

Einfluss Innovativer Konzepte und Mobilitätsdienstleistungen auf das Angebot und die Nutzung des öffentlichen Raums in Urbanen Strukturen (IKARUS)

Endbericht

Auftraggeber:

Wiener Umwelthanwaltschaft

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Dr. Paul Pfaffenbichler

Fabian Vorstandlechner

Wien, Mai 2016

INHALTSVERZEICHNIS

EINFLUSS INNOVATIVER KONZEPTE UND MOBILITÄTSDIENSTLEISTUNGEN AUF DAS ANGEBOT UND DIE NUTZUNG DES ÖFFENTLICHEN RAUMS IN URBANEN STRUKTUREN (IKARUS) 1

1	EINLEITUNG	5
1.1	HINTERGRUND.....	5
1.2	ZIELE.....	5
1.3	STRUKTUR DES BERICHTS.....	6
2	MOBILITÄT	10
2.1	AKTUELLE TRENDS IN DER MOBILITÄT.....	10
2.2	MOBILITÄT DER WIENER BEVÖLKERUNG	11
2.2.1	<i>Modal Split</i>	11
2.2.2	<i>Motorisierter Individualverkehr</i>	13
2.2.3	<i>Öffentlicher Verkehr</i>	15
2.2.4	<i>Radverkehr</i>	17
3	ÖFFENTLICHER RAUM	19
3.1	ALLGEMEINE GRUNDLAGEN	19
3.1.1	<i>Definition des „Öffentlichen Raums“ (Was ist öffentlicher Raum?)</i>	19
3.1.2	<i>Arten und Funktionen des öffentlichen Raums (Welche Arten gibt es?)</i>	22
3.1.3	<i>Nutzung des öffentlichen Raums und Nutzergruppen (Wie und von wem?)</i>	25
3.2	ÖFFENTLICHER RAUM IN WIEN.....	27
3.2.1	<i>Kategorisierung des öffentlichen Raums in Wien (Stadt Wien 1995)</i>	27
3.2.2	<i>Derzeitige Situation der Flächenaufteilung in Wien</i>	28
3.2.3	<i>Überblick über die Politik des öffentlichen Raums</i>	30
3.2.4	<i>Zielvorstellungen für die zukünftige Nutzung des öffentlichen Raums</i>	32
4	INNOVATIVE MOBILITÄTSKONZEPTE UND -DIENSTLEISTUNGEN	35
4.1	SMART CITY	35
4.1.1	<i>Grundlagen</i>	35
4.1.2	<i>Die Smart City Initiative Wien</i>	38
4.1.3	<i>Konkrete Projekte im Rahmen der Smart City Initiative Wien</i>	45
4.2	INTER-, MULTI- UND KO-MODALITÄT.....	50
4.2.1	<i>Grundlagen</i>	50

4.2.2	<i>Situation in Wien</i>	54
4.3	GEMEINSAME NUTZUNG STATT FAHRZEUGBESITZ	56
4.3.1	<i>Grundlagen</i>	56
4.3.2	<i>Situation in Wien</i>	75
5	INTERMODALE SCHNITTSTELLEN	99
5.1	GRUNDLAGEN	99
5.1.1	<i>Definitionen</i>	99
5.1.2	<i>Einbettung in der Verkehrs- und Raumplanung</i>	99
5.1.3	<i>Qualitative Analyse der Infrastrukturanforderungen</i>	101
5.1.4	<i>Kategorien intermodaler Schnittstellen</i>	109
5.2	INTERNATIONALE BEISPIELE	110
5.2.1	<i>Cityringen, Kopenhagen</i>	110
5.2.2	<i>mobil.punkt, Bremen</i>	113
5.2.3	<i>switchh, Hamburg</i>	115
5.3	INTERMODALE SCHNITTSTELLEN IN WIEN	123
5.3.1	<i>Analyse intermodale Angebote</i>	123
5.3.2	<i>Intermodale Schnittstellen nach Kategorie</i>	126
5.3.3	<i>Analyse nach Bezirksgruppen</i>	128
6	ZUKUNFTSSZENARIEN FÜR WIEN	137
6.1	OFFIZIELLE PROGNOSEN UND ZIELE AUS STRATEGIEDOKUMENTEN	137
6.1.1	<i>EinwohnerInnen</i>	137
6.1.2	<i>Motorisierung</i>	138
6.1.3	<i>Mobilität</i>	138
6.1.4	<i>Öffentlicher Raum</i>	140
6.1.5	<i>Zusammenfassung</i>	140
6.2	IKARUS-SZENARIEN	141
6.2.1	<i>EinwohnerInnen</i>	141
6.2.2	<i>Motorisierung</i>	142
6.2.3	<i>Mobilität</i>	143
6.2.4	<i>Öffentlicher Raum</i>	148
7	QUANTITATIVE ANALYSE DES FLÄCHENBEDARFS	149

7.1	AUSGANGSZUSTAND BASISJAHR 2013/14	149
7.1.1	<i>Carsharing-Angebote</i>	149
7.1.2	<i>Bikesharing-Angebot</i>	152
7.2	ENTWICKLUNG BIS 2030.....	152
7.2.1	<i>Carsharing-Angebote</i>	152
7.2.2	<i>Bikesharing-Angebot</i>	154
7.2.3	<i>Zusammenfassung der Auswirkungen auf den öffentlichen Raum</i>	155
8	ERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN.....	158
8.1	ERGEBNISSE	158
8.1.1	<i>Motorisierung der Wiener Bevölkerung</i>	158
8.1.2	<i>Carsharing</i>	158
8.1.3	<i>Intermodale Schnittstellen</i>	159
8.1.4	<i>Multimodalität</i>	162
8.2	VERKEHRSPOLITISCHE EMPFEHLUNGEN.....	163
8.2.1	<i>Rückgewinnung öffentlicher Raum</i>	163
8.2.2	<i>Carsharing</i>	166
8.2.3	<i>Intermodale Schnittstellen</i>	166
8.2.4	<i>Multimodalität</i>	169
8.3	ZUSÄTZLICHER FORSCHUNGS- UND ERHEBUNGSBEDARF	169
9	LITERATUR.....	171
10	ANNEX.....	176
10.1	ABKÜRZUNGEN.....	176

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Städte und Metropolen stehen weltweit vor der Herausforderung den Ressourcenverbrauch und die Treibhausgas-, Schadstoff- und Lärmemissionen des Verkehrs zu reduzieren, gleichzeitig aber auch die Mobilität ihrer Bewohner aufrecht zu erhalten. Um diese Ziele zu erreichen, werden von vielen Verkehrsexperten mehr oder weniger neuartige Konzepte wie Smart City, Mobilitätsdienstleistung statt Fahrzeugbesitz oder Multi- bzw. Intermodalität ins Treffen geführt. *„Nutzergerechte Mobilitätsservices gewinnen an Bedeutung – wie multimodale Mobilitätsdienste, E-Mobilitätsdienste, Verkehrsmanagement-Dienste, Reservierungs-Buchungs- und Bezahlssysteme“* (STEPS 2004-2006, S. 45). Diesem Trend folgend hat die Stadt Wien im Jahr 2011 die Initiative „Smart City Wien – Die Stadt fürs Leben“ gestartet (<https://smartcity.wien.at/>).

Wesentliche Bestandteile der genannten Konzepte sind E-Mobilität und Verkehrsdienstleistungen wie Carsharing oder Bikesharing (z.B. CityBike Wien). Ein weiterer gemeinsamer Nenner ist die umfangreiche Nutzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Oft wird der massive Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien überhaupt als Allheilmittel für die städtischen Verkehrsprobleme angesehen. Es gibt aber auch Stimmen, die davor warnen, dass die technologiebedingten Effizienzgewinne zu neuer Nachfrage führen (Rebound-Effekt) und damit die Herausforderungen nicht bewältigt werden können.

Der städtische öffentliche Raum ist ein knappes, nicht beliebig vermehrbares und daher oft übernutztes Gut. Die in Wien wie auch in vielen anderen Metropolen zu beobachtende Zuwanderung verschärft die Situation zusätzlich. Viele der vorgeschlagenen Konzepte und Dienstleistungen benötigen Infrastruktur im öffentlichen Raum. E-Mobilität benötigt z.B. auch Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum. Carsharing und Bikesharing benötigen ebenso wie Park and Ride oder Bike and Ride Angebote Abstellplätze und Infrastruktur im öffentlichen Raum. In der bisherigen Fachdiskussion der Vorteile neuer Mobilitätskonzepte und –dienstleistungen wurde dieser Aspekt aber weitgehend ausgeblendet. Umgekehrt dominiert bei der konkreten Umsetzung auf Bezirksebene oft nur der Aspekt der Abstellfläche ohne auf die potentiellen, positiven Effekte, wie z.B. die Reduktion der Abhängigkeit vom privaten Pkw-Besitz, einzugehen.

1.2 Ziele

Das übergeordnete Ziel des Projekts IKARUS ist es, die Auswirkungen verschiedener Smart City Konzepte und neuer Mobilitätsdienstleistungen auf den öffentlichen Raum zu untersuchen. Dazu wird im ersten Arbeitsschritt eine Übersicht über den Status Quo und die aktuellen Mobilitätstrends in Wien erstellt. Smart City Konzepte und innovative Mobilitätsdienstleistungen zur Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen werden beschrieben. In einem weiteren Schritt wird definiert, was unter öffentlichem Raum zu verstehen ist und wie dessen zukünftige Nutzung entsprechend der offiziellen politischen Ziele aussehen soll. Darauf aufbauend werden die Wechselwirkungen zwischen

den Mobilitätskonzepten und –dienstleistungen einerseits und dem öffentlichen Raum andererseits untersucht. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Bedürfnisse der FußgeherInnen gelegt. Abschließend werden die Ergebnisse der drei Arbeitsschritte zusammengefasst, Schlussfolgerungen gezogen und Empfehlungen abgeleitet.

1.3 Struktur des Berichts

Kapitel 2 Mobilität gibt eine Übersicht über den Status Quo und die aktuellen Mobilitätstrends allgemein sowie in Wien im Speziellen. Nach einer Beschreibung aktueller Trends in der Mobilität (Kapitel 2.1) folgt ein Überblick über das Wiener Verkehrssystem und die aktuellen Trends der Mobilität der Wiener Bevölkerung (Kapitel 2.2). Dazu wurden im Rahmen einer Literaturrecherche die von der Gemeinde Wien zur Verfügung stehenden Daten ausgewertet und dargestellt (MA 46 2012, Radfahragentur Wien GmbH 2012, Stadt Wien 2012b, Stadtentwicklung Wien 2011, Statistik Austria 2012, Wiener Linien 2010).

Ziel des Kapitels 3 Öffentlicher Raum ist es, mit Hilfe einer Literaturrecherche die folgenden Fragen zu klären. Was ist öffentlicher Raum? Welche Arten öffentlicher Räume gibt es? Wie und von wem werden die öffentlichen Räume genutzt? Gibt es Personengruppen, welche von der Nutzung bestimmter öffentlicher Räume ausgeschlossen sind? Wie wird öffentlicher Raum auf die verschiedenen Nutzungen aufgeteilt? Ergebnis ist ein Überblick über die verschiedenen öffentlichen Räume inkl. deren Nutzung. Ein besonderes Augenmerk bei der Analyse des öffentlichen Raums liegt dabei auf den Bedürfnissen der FußgeherInnen (Wikipedia). Weiters wird die derzeitige Situation bezüglich des öffentlichen Raums in Wien beschrieben, ein Überblick über die aktuelle Politik hinsichtlich des öffentlichen Raums gegeben und Ziele für die Zukunft der Nutzung des öffentlichen Raums identifiziert. Dazu wird die Flächenaufteilung des öffentlichen Raums wienweit im Überblick analysiert. Weiters werden Literatur (Fowkes, et al. 1998), relevante raum- und verkehrspolitischen Dokumente (Magistrat der Stadt Wien 2003a, Stadt Wien 2008, Stadtentwicklung Wien - Magistratsabteilung 18 2005, Tovatt Architects & Planners and Projektteam Flugfeld Aspern 2007) und Internetquellen¹ ausgewertet. Ergebnis ist ein Überblick über die Nutzung des öffentlichen Raums in Wien inkl. der entsprechenden politischen Zielvorstellungen.

In Kapitel 4 Innovative Mobilitätskonzepte und -dienstleistungen werden die Themenbereiche Smart City (Kapitel 4.1), Inter-, Multi- und Ko-Modalität (Kapitel 4.2) sowie Fahrzeuge nutzen statt besitzen (Kapitel 4.3) beschrieben.

Smart City Konzepte sind derzeit einer der großen Hoffnungsträger zur Bewältigung der Herausforderungen heutiger Städte. Sowohl national als auch international stehen Fördergelder zur Entwicklung von Smart City Konzepten zur Verfügung². In der Stadt Wien läuft seit dem Jahr 2011 die Initiative „Smart City Wien – Die Stadt fürs Leben“³. Es existiert keine einheitliche Definition davon,

¹ Z.B.: <https://smartcity.wien.at>, www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/

² Z.B. Smart Cities - FIT for SET des Österreichischen Klima- und Energiefonds, <http://www.klimafonds.gv.at/foerderungen/aktuelle-foerderungen/2013/smart-cities-fit-for-set-3-ausschreibung/>, Zugriff: 30.6.2014

³ Siehe <https://smartcity.wien.at/>, Zugriff: 30.6.2014

was unter einer Smart City zu verstehen ist. Ein charakteristisches Merkmal ist in jedem Fall der umfassende Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien. Im Zusammenhang mit Smart City Konzepten ist der Verkehrsbereich ein zentrales Anliegen (Putz 2014). In Kapitel 4.1 werden einerseits Grundlagen und Definitionen bezüglich Smart City gesammelt und andererseits die in der Smart City Wien Initiative zusammengefassten Projekte und Pläne der Stadt Wien beschrieben.

Die Mehrzahl der Verkehrsexperten geht davon aus, dass das Mobilitätsverhalten der zukünftigen Stadtbewohner vielfältiger wird. Die Grundhypothese ist dabei, dass das Verkehrssystem durch die Nutzung des jeweils am besten für den aktuellen Wegezweck geeigneten Verkehrsmittels effizienter wird. Die dazugehörigen Schlagworte sind Inter-, Multi- und Ko-Modalität. Die drei Begriffe sind nicht eindeutig definiert und werden häufig synonym verwendet. Multimodalität kann als „*wechselnde Verkehrsmittelnutzung bei unterschiedlichen Wegen einer Person in einem bestimmten Zeitraum*“ definiert werden (Chlond and Manz 2000) nach (Beutler 2004). Intermodalität kann als „*Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel im Verlauf eines Weges*“ definiert werden (Chlond and Manz 2000) nach (Beutler 2004). Eine weitere mögliche Definition liefert (Cerwenka 2000): „*Nachfragegerechte Kooperation verschiedener Teilverkehrssysteme (Verkehrsträger, Verkehrsmittel, Verkehrsunternehmen), wobei den Schnitt- und Übergabestellen (Umsteigepunkten) besondere Bedeutung zukommt.*“ Ko-Modalität kann wie folgt definiert werden: „*Die Verwendung des Verkehrssystems in einer Art und Weise, so dass immer das am besten geeignete Verkehrsmittel für den jeweiligen Weg gewählt wird; dies beinhaltet sowohl multimodale als auch unimodale Verkehrsmittelwahl*“⁴ (COMPASS 2012). In Kapitel 4.2 werden einerseits für das Projekt IKARUS geeignete Definitionen der Begriffe Inter-, Multi- und Ko-Modalität ausgearbeitet. Andererseits wird die aktuelle Situation der Stadt Wien analysiert sowie mögliche zukünftige Entwicklungen identifiziert.

Eine Möglichkeit zum effizienteren Einsatz vorhandener Ressourcen bietet die gemeinsame Nutzung von Fahrzeugen in Form einer Mobilitätsdienstleistung als Carsharing oder öffentliche Fahrräder. Carsharing kann entweder über kommerzielle Anbieter, in Vereinen oder zwischen Privatpersonen (Peer to Peer) organisiert sein. Die Betriebsform kann stationsgebunden oder beliebig innerhalb eines definierten Betriebsgebiets sein (Harding 2013). Insgesamt entwickelt sich das Carsharing-Angebot sehr dynamisch (Koch and von Berg 2013). Derzeit sind in Wien drei kommerzielle Anbieter aktiv. Zipcar⁵ und Flinkster⁶ bieten klassisches Carsharing mit verschiedenen Fahrzeugtypen und fixen Standorten an. Der dritte Anbieter, Car2go⁷, bietet ein Free Floating Carsharing mit dem 2-sitzigen Smart an. Die beiden Plattformen Caruso⁸ und carsharing247⁹ ermöglichen ein Peer to Peer Carsharing. Eine Möglichkeit, die Effizienz des Carsharing-Angebots weiter zu verbessern, ist der Einsatz von E-Fahrzeugen. Dieser wird derzeit im Rahmen der vom Klima- und Energiefonds

⁴ eigene Übersetzung, Original in Englisch: "using the transport system so that a particular mode is used when it is the most appropriate one for a particular journey; this can involve multi-modal trips, but may also involve single-mode trips".

⁵ Siehe <http://www.zipcar.at/>, Zugriff: 30.6.2014

⁶ Siehe <http://www.flinkster.at/>, Zugriff: 30.6.2014

⁷ Siehe <https://www.car2go.com/de/wien/>, Zugriff: 30.6.2014

⁸ Siehe <https://carusocarsharing.com/>, Zugriff: 30.6.2014

⁹ Siehe <https://carsharing247.com/>, Zugriff: 30.6.2014

geförderten Wiener E-Mobilitätsregion¹⁰ getestet. Internationale Beispiele für e-Carsharing sind z.B. BEMOBILITY¹¹ in Berlin und Velib¹² in Paris. Im Rahmen von CityBike¹³ Wien können derzeit 120 Stationen Fahrräder ausgeliehen werden. Dabei ist die erste Stunde der Fahrradnutzung kostenlos. In Kapitel 4.3 werden einerseits die Grundlagen und Auswirkungen der Shared Economy Konzepte Carsharing, Ridesharing/Carpooling, Bikesharing und Shared Parking beschrieben. Andererseits wird die konkrete Situation bezüglich dieser Konzepte für Wien untersucht.

Um Inter-, Multi- und Ko-Modalität zu fördern, werden entsprechende Infrastrukturen benötigt, welche einen reibungslosen Wechsel zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln ermöglichen. Kapitel 5 Intermodale Schnittstellen beschäftigt sich mit diesen Infrastrukturen. Im ersten Schritt werden die notwendigen Grundlagen beschrieben (Kapitel 5.1). Wesentlich ist dabei, die Definition was eine intermodale Schnittstelle ausmacht. Grundsätzlich ist jede Haltestelle des öffentlichen Verkehrs als eine intermodale Schnittstelle anzusehen. Im Minimalfall erfolgt an dieser ein Wechsel zwischen zu Fuß Gehen und öffentlichem Verkehr. In komplexeren Wegeketten erfolgt an ihnen ein Wechsel zwischen mechanisierten Verkehrsmitteln und dem öffentlichen Verkehr (z.B. Bike and Ride, Park and Ride). Die Sinnhaftigkeit der Nutzung verschiedener Verkehrsmittel als Zugangs- bzw. Abgangsmode hängt von verschiedenen Faktoren des Weges und des Infrastrukturangebots ab. In Kapitel 5.1 erfolgt eine qualitative Analyse und Bewertung der Eignung verschiedener intermodaler Angebote für verschiedene Wegezwecke. Ergebnis ist eine Kategorisierung intermodaler Schnittstellen nach der Komplexität der Verknüpfung und der Einbindung in und der Bedeutung für das gesamte Verkehrsnetz. In Kapitel 5.2 werden einige internationale Beispiele für den planerischen Umgang mit intermodalen Schnittstellen vorgestellt und analysiert. Abschließend wird in Kapitel 5.3 die Situation in Wien beleuchtet. Die verfügbaren Daten über Haltestellen, Carsharing, Bikesharing, Park and Ride und Fahrradabstellanlagen werden mit Hilfe einer GIS-Software ausgewertet. Ergebnis ist eine räumlich differenzierte Analyse der Versorgung des Wiener Stadtgebiets mit intermodalen Angeboten der verschiedenen zuvor definierten Kategorien.

Das Kapitel 6 Zukunftsszenarien für Wien widmet sich der Entwicklung möglicher zukünftiger Szenarien bis zum Jahr 2030. In Kapitel 6.1 werden Informationen über offizielle Prognosen und Ziele der Stadt Wien bezüglich der Aspekte Bevölkerungsentwicklung, Motorisierung, Mobilität und Multimodalität sowie öffentlicher Raum zusammengefasst. Aus den zum Teil nur qualitativ definierten Zielen werden in Kapitel 6.2 für das Projekt IKARUS relevante quantitative Szenarien abgeleitet.

Im Kapitel 7 Quantitative Analyse des Flächenbedarfs wird für die in Kapitel 6 definierten Szenarien eine Flächenbilanz durchgeführt. In Kapitel 7.1 wird der aktuelle Flächenbedarf des Wiener Carsharing und Bikesharing-Angebots berechnet. Darauf aufbauend wird in Kapitel 7.2 die Entwicklung der Flächeninanspruchnahme durch Bevölkerungsentwicklung und Motorisierung sowie die Carsharing und Bikesharing-Angebote für den Zeitraum 2014 bis 2030 berechnet und analysiert. Ergebnis von Kapitel 7 ist eine Flächenbilanz der zunehmenden Pkw-Flotte, der aufgrund von

¹⁰ Siehe <http://www.wienermodellregion.at/>, Zugriff: 30.6.2014

¹¹ Siehe <http://www.bemobility.de>, Zugriff: 30.6.2014

¹² Siehe <http://en.velib.paris.fr/>, Zugriff: 30.6.2014

¹³ Siehe <http://www.citybikewien.at/>, Zugriff: 30.6.2014

Carsharing-Mitgliedschaften verkauften/abgemeldeten Pkws, der Abstellplätze für Carsharing im öffentlichen Raum und der Citybike Wien Stationen. Insgesamt verringert das zusätzliche intermodale Angebot in Form von Carsharing und Bikesharing den Flächendruck um rund 2,5 Hektar. Im Vergleich zum steigenden Flächenbedarf durch die Zunahme der zugelassenen Pkws ist die Entlastung allerdings gering. Sie entspricht rund 5% der zusätzlich besetzten Fläche. Um das Ziel einer Rückgewinnung von Flächen im öffentlichen zu erreichen, sind daher zusätzliche Maßnahmen notwendig.

Im abschließenden Kapitel 8 werden die Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel zusammengefasst und entsprechende verkehrspolitische Empfehlungen abgeleitet.

2 Mobilität

2.1 Aktuelle Trends in der Mobilität

In zahlreichen Publikationen werden unterschiedliche Megatrends postuliert, welche das zukünftige Mobilitätsverhalten der städtischen Bevölkerung verändern werden. Viele Verkehrsexperten gehen z.B. davon aus, dass das Mobilitätsverhalten der zukünftigen Stadtbewohner vielfältiger wird. Die Zielvorstellung dabei ist es, dass das Verkehrssystem durch die Nutzung des jeweils am besten für den aktuellen Wegezweck geeigneten Verkehrsmittels effizienter wird. Die dazugehörigen Schlagworte sind Inter-, Multi- und Ko-Modalität.

Laut einer Studie des Verkehrsclubs Österreich zu Trends, Entwicklungen und Zielen in Verkehr und Mobilität bis 2025 sind sich derzeit folgende Trends zu erkennen (VCÖ 2013, 2014b):

1) *Mobilität wird vielfältiger und multimodaler:*

Hier wird prognostiziert, dass die Identifikation der VerkehrsteilnehmerInnen mit einzelnen Verkehrsmitteln sinken wird. Das Auto als Statussymbol verliert an Bedeutung und der öffentliche Verkehr, besonders aber auch neue Mobilitätsformen (vorwiegend im intermediären Verkehr) werden dafür einen Bedeutungsgewinn verzeichnen. Im Fokus der Verkehrsmittelnutzung steht dabei der individuelle Zweck der Fahrten. Eine neugewonnene Verkehrsmittelvielfalt führt zudem zu einer erhöhten Wechselbereitschaft zwischen den Verkehrsmitteln.

2) *Intermodalität wird selbstverständlich:*

Die Benutzung von mehreren Verkehrsmitteln innerhalb einer Strecke wird in Zukunft zur Normalität gehören. Durch die Diversifizierung des Angebotes stehen den Nutzern mehr Möglichkeiten zur Auswahl. Welcher Modus gewählt wird orientiert sich am individuellen Nutzen.

3) *Nutzen statt besitzen*

Um Auto zu fahren, ist es nicht mehr zwingend notwendig auch eines zu besitzen. Die Zahl der Carsharing-Anbieter und somit auch die flächige Abdeckung des Angebots erhöhen sich fortlaufend. Langfristig werden sich auch im ländlichen Raum mehr Menschen innerhalb einer Gemeinde oder Region Fahrzeuge teilen. Die Mobilitätskosten könnten somit auch in Bereichen mit einem schlecht ausgebauten ÖPNV gesenkt werden.

4) *Peak Auto wird erreicht*

Gut ausgebauter öffentlicher Verkehr wirkt sich auf den Motorisierungsgrad der Bevölkerung aus. In Österreich ist ein „Peak Car“ bereits abzusehen. Besonders in den Städten hat sich in den letzten Jahren die Benützung des Autos reduziert. In Wien ist zum Beispiel der Anteil des Pkw an den zurückgelegten Wegen in den vergangenen 20 Jahren von 40% auf 27% gesunken. Auch der Motorisierungsgrad ist mit derzeit knapp 386 Autos pro 1000 Einwohner auf einem niedrigen Niveau und nimmt kontinuierlich weiter ab.

5) Elektro-Mobilität wird an Bedeutung gewinnen

Neben „Peak Car“ beschäftigt auch „Peak Oil“ die ExpertInnen. Um die Erdölabhängigkeit des Verkehrs zu verringern werden vermehrt alternative Antriebsmöglichkeiten forciert. Besonders das Elektroauto soll in absehbarer Zukunft den Diesel oder Benzin-betriebenen Pkw ablösen. Die EU fordert im Zuge dessen eine Halbierung der Zahl der Pkws mit herkömmlichem Antrieb bis 2030.

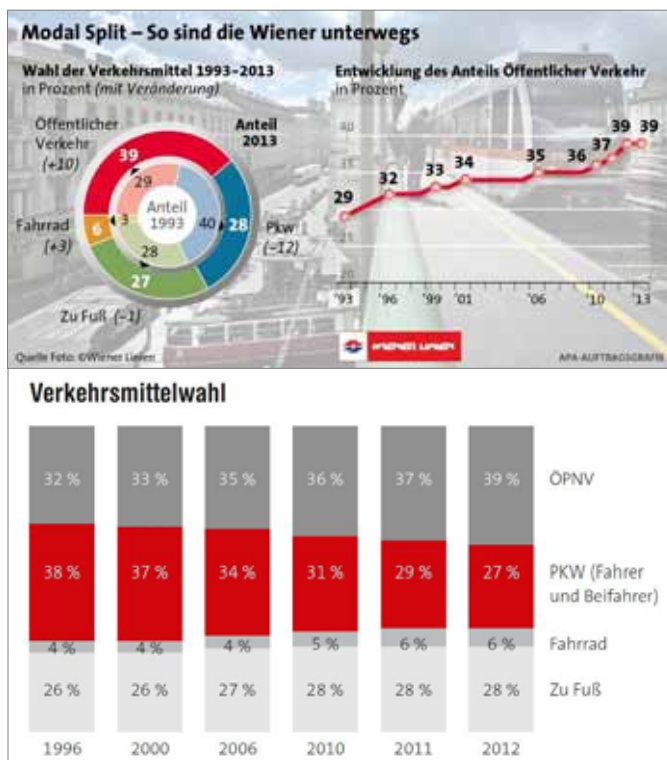
Laut (Ahrens 2013, S. 8) nimmt in Deutschland der Anteil der Haushalte ohne Pkw nach Erreichen des Tiefstandes zu Beginn der 2000er Jahre wieder zu. Weiters nimmt laut (Ahrens 2013, S. 9 ff) der Neuwagenkauf und der Autobesitz in den jüngeren Personengruppen ab. Gleichzeitig nimmt der Anteil des motorisierten Individualverkehrs an der Mobilität der Jüngeren ab, während der Anteil des ÖPNV zunimmt. Dieser Befund deutet auf einen Wertewandel der jüngeren Generation hin. Rund 50% der jüngeren Personengruppen legen sich zudem auf kein Verkehrsmittel fest, d.h. sie pflegen einen multimodalen¹⁴ Lebensstil.

2.2 Mobilität der Wiener Bevölkerung

2.2.1 Modal Split

Beim Modal Split der Wiener Bevölkerung zeigt sich, dass der öffentliche Verkehr und nichtmotorisierte Fortbewegungsmittel in den letzten zwei Jahrzehnten klar an Bedeutung gewonnen haben. Im Jahr 2013 erreichte der ÖV einen Anteil von 39% am Modal Split und konnte somit bezogen auf 1993 (29%) einen starken Anstieg verzeichnen. Die Nutzung des Pkw verringerte sich dagegen eindeutig. Von einem Anteil von 40% in 1993 senkte sich die Zahl auf 28% in 2013. Viele sind demnach vom Pkw auf den öffentlichen Verkehr umgestiegen. Nebenbei verzeichnete der Radverkehr eine Verdoppelung von 3% auf 6%. Der Fußverkehr blieb über die Jahre hinweg mehr oder weniger konstant (siehe Abbildung 1). Die größten Verschiebungen des Anteils am Modal Split passierten, wie bereits erwähnt, beim ÖV und beim MIV (Wiener Linien 2012). Offizielles Ziel der Stadt Wien ist es, den Anteil des Umweltverbunds (ÖV, Rad, Fuß) bis 2025 auf 80% zu erhöhen (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 106).

¹⁴ Siehe dazu auch Kapitel 4.2.



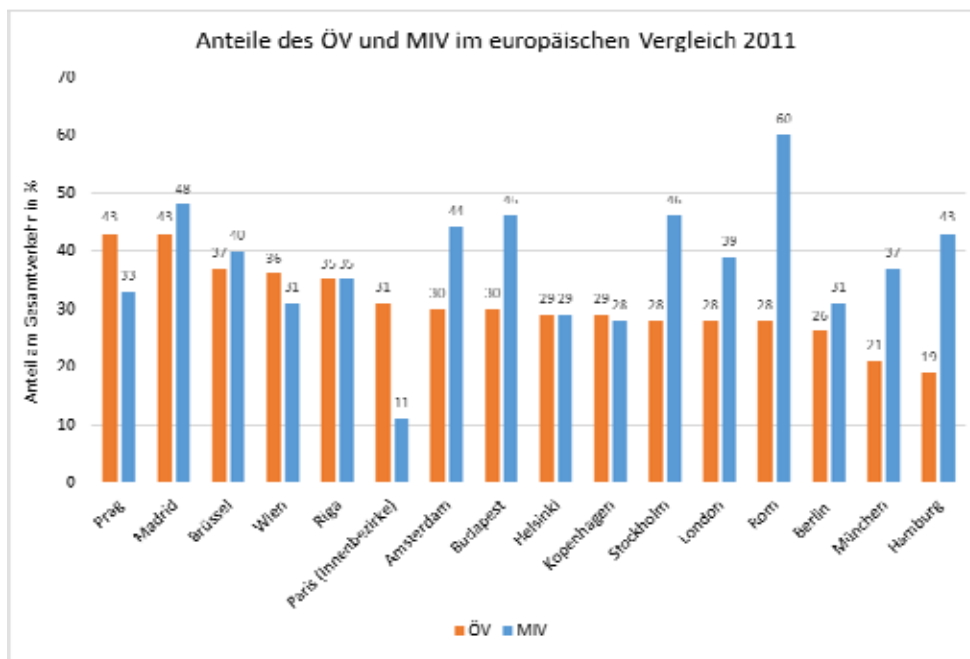
Quelle: (Wiener Linien 2012)

Abbildung 1: Modal Split Wien 1996 bis 2012

Wird die europäische Ebene betrachtet, dann liegt Wien im Spitzenfeld jener Städte, die einen hohen Anteil an öffentlichem Verkehr am Gesamtverkehr aufweisen. In einer Studie des VCÖ wurden die Anteile des ÖV und des MIV verschiedener europäischer Großstädte miteinander verglichen¹⁵. Aus der Studie geht hervor, dass Wien beim Anteil des öffentlichen Verkehrs an vierter Stelle aller in der Studie mit einbezogenen Städte liegt. Nur Prag, Madrid und Brüssel haben höhere Anteile des ÖV am Gesamtverkehr als Wien. Bei Madrid und Brüssel muss jedoch angemerkt werden, dass die Anteile des MIV über jenem des ÖV liegen. Prag (+10%), Wien (+5%), Paris (+20%) und Kopenhagen (+1%) sind in diesem Ranking die einzigen Städte, in denen der ÖV stärker ausgeprägt ist als der MIV. In den meisten Städten ist dies genau umgekehrt. Besonders hohe MIV-Anteile verzeichnen demnach Rom (60%), Madrid (48%), Budapest und Stockholm (46%) (siehe Abbildung 2). Beim Anteil des Umweltverbunds weisen nur Helsinki und Kopenhagen¹⁶ höhere Anteile als Wien auf.

¹⁵ Siehe <http://www.vcoe.at/de/presse/aussendungen-archiv/details/items/vcoe-studie-wien-im-staedte-ranking-bei-oef-fi-nutzung-eu-spitzenfeld-27102011>, Zugriff: 26.08.2014

¹⁶ Da in Paris nur die Innenbezirke betrachtet werden, erscheint ein Vergleich als nicht sinnvoll.



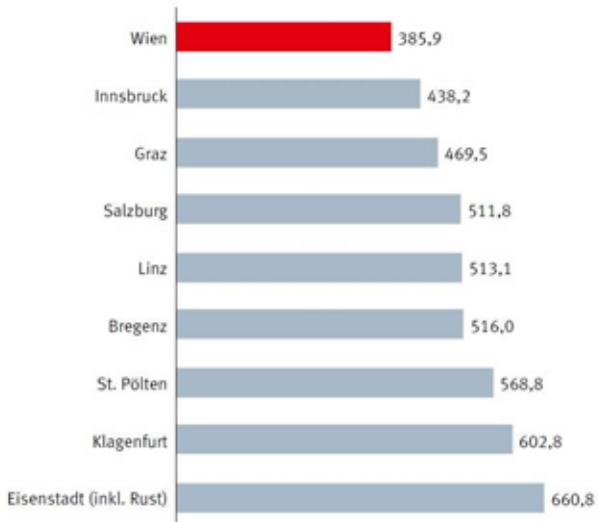
Quelle: VCÖ, eigene Darstellung

Abbildung 2: Anteile des ÖV und MIV am Gesamtverkehr im europäischen Vergleich 2011

2.2.2 Motorisierter Individualverkehr

Bedingt durch eine auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel ausgelegte Verkehrspolitik und Stadtplanung ist der motorisierte Individualverkehr in Wien in den letzten Jahren anteilmäßig stark rückläufig, der Bestand an Kfz hat allerdings in den letzten 3 Jahren von unter 830.000 Pkw auf über 841.000 zugenommen (Stadt Wien 2014b). Das Wachstum fällt jedoch im Vergleich zur Bevölkerungsentwicklung bescheiden aus, sodass sich Wien immer noch über einen relativ niedrigen Motorisierungsgrad von derzeit ca. 386 Pkw pro 1.000 Personen freuen kann. Dieser Wert ist im Vergleich mit den österreichischen Landeshauptstädten der niedrigste Wert. Am anderen Ende der Tabelle finden sich mit einer hohen Pkw-Dichte die Städte Klagenfurt (602,8 Pkw/1.000 EW) und Eisenstadt (660,8 Pkw/1.000 EW) (siehe Abbildung 3). Im europäischen Vergleich findet sich Wien im Mittelfeld wieder. Hier gibt es Städte wie Paris (234,4 Pkw/1.000 EW), Amsterdam (256,6 Pkw/1.000 EW) und Berlin (290 Pkw/1.000 EW), die eine wesentlich niedrigere Pkw-Dichte aufweisen können.

Pkw-Dichte 2013 | pro 1.000 EinwohnerInnen



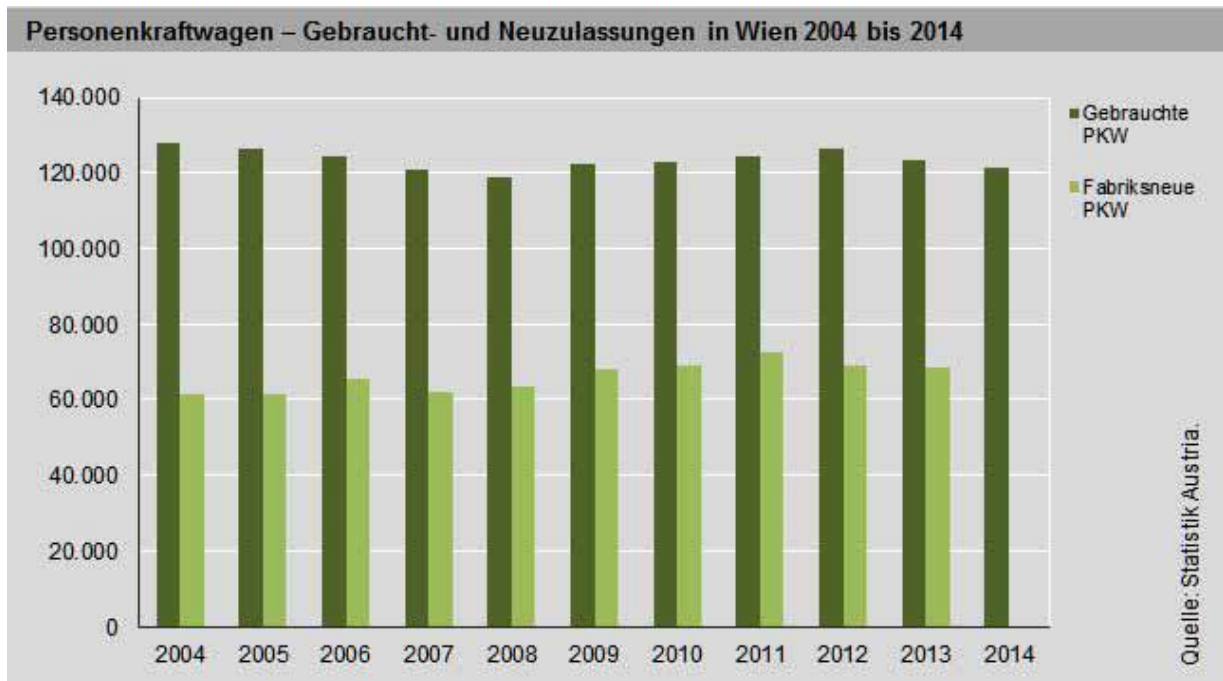
Pkw-Dichte 2011 * | pro 1.000 EinwohnerInnen



Quelle: (Stadt Wien 2014b)

Abbildung 3: Die Pkw-Dichte Wiens im nationalen und europäischen Vergleich 2013 und 2011

Bei den Gebraucht- und Neuzulassungen stagnieren die Zahlen in Wien seit den letzten 10 Jahren. Die Zulassung von Gebrauchtwagen überwiegt dabei die Zulassung von Neuwagen deutlich, sie bewegt sich seit 2003 etwa im Bereich von 140.000 Fahrzeugen pro Jahr, wobei in den Jahren 2007 bis 2009 ein leichter Einbruch der Zahlen zu beobachten ist. Bei den Neuwagenzulassungen konnte Wien in 2011 mit 87.489 Kfz einen Höchstwert verzeichnen. Seit diesem Zeitpunkt nehmen die Zulassungen fabrikneuer Fahrzeuge jedoch wieder ab. 2013 wurden nur mehr 81.691 neue Kfz zugelassen (siehe Abbildung 4).

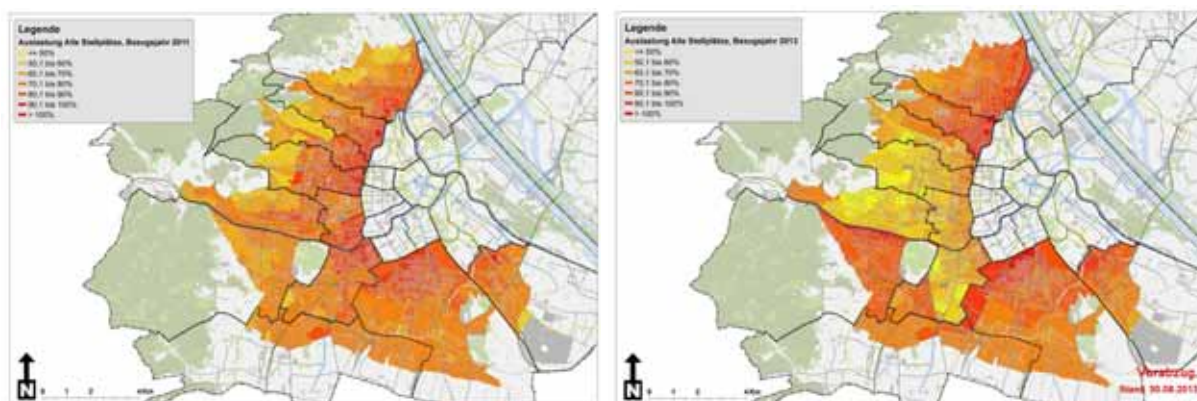


Quelle: <http://www.wien.gv.at/statistik/verkehr-wohnen/images/pkw.jpg>, Zugriff: 27.08.2014

Abbildung 4: Pkw – Gebraucht- und Neuzulassungen in Wien seit 2003

Wien verfolgt das Prinzip der Reduzierung des Autoverkehrs bei gleichzeitiger Forcierung des Umweltverbunds. Eines der zur Erreichung dieses Ziels verwendeten Instrumente der Wiener Verkehrspolitik ist die Parkraumbewirtschaftung. Diese ist eine Reaktion auf die sich verschärfende Inanspruchnahme des öffentlichen Raums durch den MIV und hat eine Reduktion des motorisierten Verkehrs auf ein „stadtverträgliches Maß“ zum Ziel. Die Effekte dadurch sollen eine Verringerung der Luft- und Lärmbelastung und die Erhöhung der Lebensqualität sein. Durch die Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung 2012/2013 konnten signifikante Effekte erzielt werden:

- Verringerung der Stellplatzauslastung (siehe Abbildung 5)
- Verringerung der Autofahrten
- Starke Reduktion der im Straßenraum abgestellten Fahrzeuge ohne Wiener Kennzeichen
- Starker Rückgang der verkehrsbehindernden Falschparker

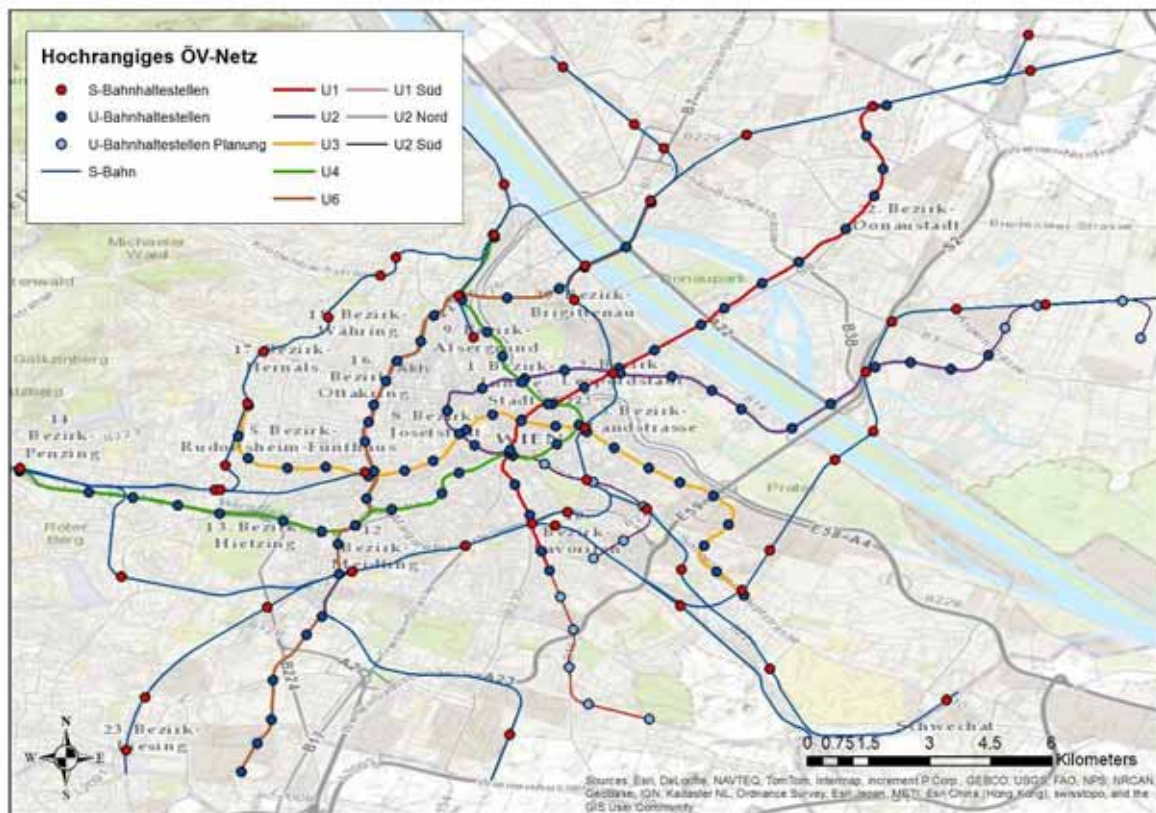


Quelle: www.wien.gv.at/verkehr/parken/, Zugriff: 27.08.2014

Abbildung 5: Stellplatzauslastung 2011 (vorher) und 2013 (nachher)

2.2.3 Öffentlicher Verkehr

Der öffentliche Verkehr ist in Wien gut ausgebaut und erfreut sich zunehmender Beliebtheit bei der Wiener Bevölkerung. Abbildung 6 zeigt einen Überblick über das hochrangige ÖV-Angebot in Form der U- und S-Bahnlinien. Die Anteile des öffentlichen am Gesamtverkehr nahmen in den letzten Jahren kontinuierlich zu. Bei den Fahrgastzahlen lässt sich seit 2002 ebenfalls ein starker Anstieg beobachten. Waren in Wien im Jahr 2002 etwa 700 Mio. Menschen mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs, so waren es 2013 bereits 900 Mio. (Abbildung 7).



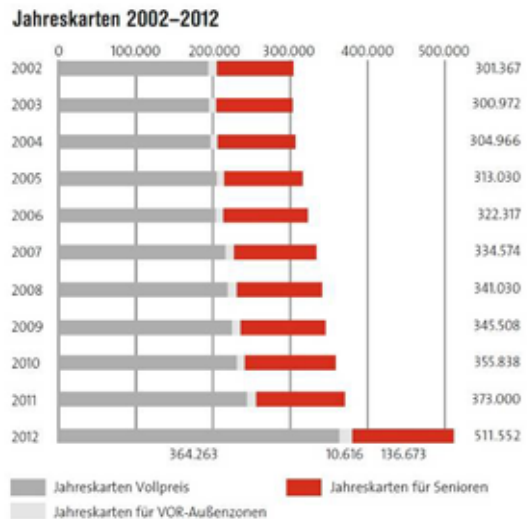
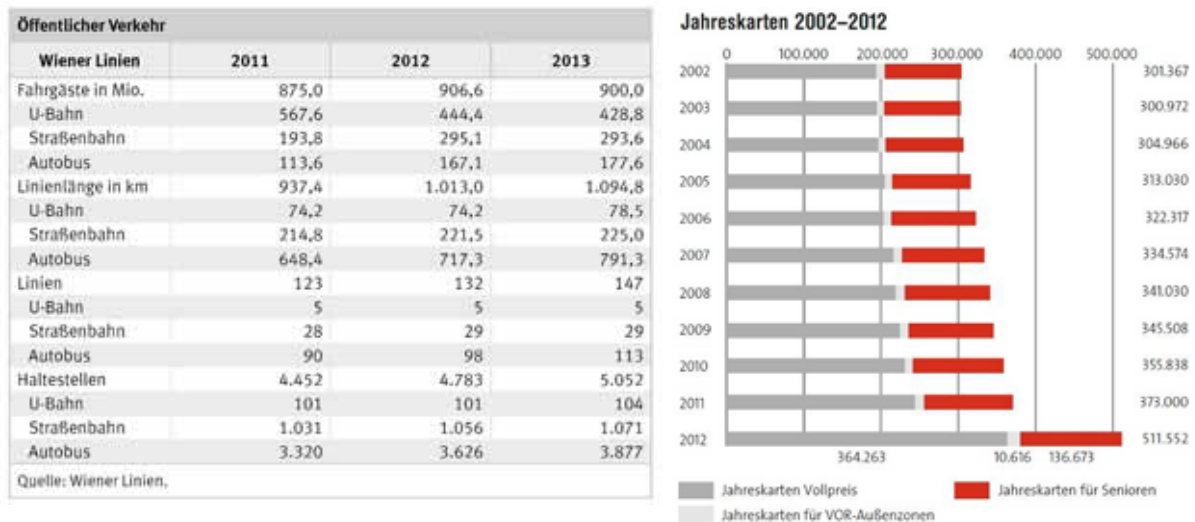
Quelle: Open Government Data, Stadt Wien, www.data.gv.at, eigene Ausarbeitung
 Abbildung 6: Überblick über das hochrangige ÖV-Netz der Stadt Wien



Quelle: <https://www.wien.gv.at/statistik/verkehr-wohnen/oeffentlich/>, Zugriff: 27.08.2014
 Abbildung 7: Fahrgastzahlen der Wiener Linien seit 2002¹⁷

¹⁷ Von 2011 auf 2012 erfolgte eine Umstellung der Aufteilung der Fahrgäste auf die Betriebszweige von einer Berechnung aufgrund der gefahrenen Platzkilometer auf Fahrgastzählungen. Eine Betrachtung der vollständigen Zeitreihe nach Betriebszweigen ist daher nicht sinnvoll.

Die steigende Nutzung des öffentlichen Verkehrs kann unter anderem durch die im Mai 2012 eingeführte 365€-Jahreskarte begründet werden. In Abbildung 7 wird ersichtlich, dass im Jahr 2012 über 511.000 Jahreskarten verkauft wurden, um mehr als 140.000 mehr als in 2011 (Wiener Linien 2012) (siehe Abbildung 8 rechts).

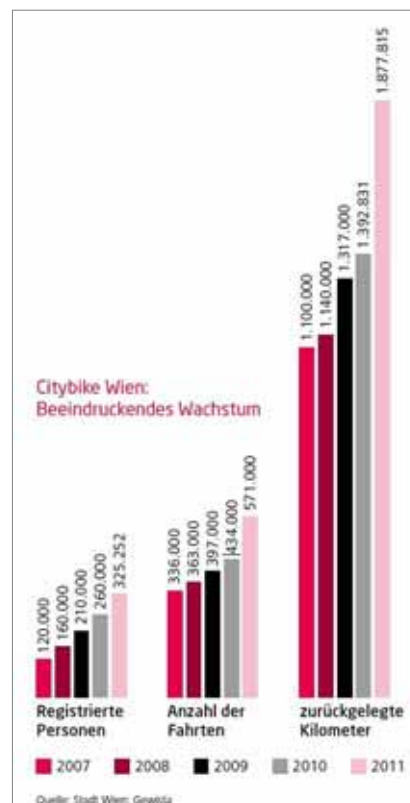


Quelle: (Stadt Wien 2014b, Wiener Linien 2012)

Abbildung 8: Statistiken zum Öffentlichen Verkehr Wien (links) und Zahl der verkauften Jahreskarten 2002-2012 (rechts)

2.2.4 Radverkehr

Radfahren zählt in Wien bereits, wie auch in anderen europäischen Städten, zu einem der Trendverkehrsmittel der Gegenwart. Mittlerweile herrscht in Politik und Planung der Konsens, dass ein starker Radverkehr zu einer umweltfreundlicheren und gesunderen Stadt beiträgt und deshalb gefördert werden soll. Zur Akzeptanzsteigerung bei der Bevölkerung und als Startschuss zahlreicher Initiativen rund ums Radfahren wurde 2013 in Wien das „Radjahr“ ausgerufen. Im Zuge dessen fand auch die Velo-city 2013 Konferenz in Wien statt. Events und Veranstaltungen (Imagekampagnen, FahrRADhaus, bike2help, Wiener Radwoche, Winterradeln etc.) sollten die Wiener Bevölkerung vom Radfahren überzeugen und einen neuen Hype auslösen. Tatsächlich kann in Wien einen Anstieg der Zahl der RadfahrerInnen beobachtet werden. Aus einer Radverkehrszählung an verschiedenen Messstellen gehen folgende Ergebnisse hervor (Radfahrgenieur Wien GmbH 2012) (siehe Abbildung 9 links):



Quelle: (Radfahrgenieur Wien GmbH 2012)

Abbildung 9: Radverkehrszählung Opernring, Lassallestraße und Westbahnhof (links) und Statistik über die Nutzung von Citybike (rechts)

In Abbildung 9 links sind die Ergebnisse der Radverkehrszählung an den drei Standorten Opernring, Lassallestraße und Westbahnhof zu sehen. Durch die Bank zeigt sich, dass die durchschnittliche Anzahl an Radfahrenden zwischen 2010 und 2011 an den jeweiligen Querschnitten gestiegen ist. Besonders deutlich ist dies am Opernring hervorgetreten. Dort hat sich die durchschnittliche Anzahl der RadfahrerInnen von 2.775 an Werktagen im Jahr 2010 auf 3.324 im Jahr 2011 erhöht (Anstieg von etwa 20%). Ähnliches wurde an den Querschnitten auf der Lassallestraße und am Westbahnhof gemessen. Hier zeigt sich also der Trend zu mehr Radverkehr in Wien.

Ein weiteres Indiz des Hypes vom Fahrrad ist die sprunghaft ansteigende Nutzung des Bikesharing-Systems „Citybike Wien“. In Abbildung 9 rechts sind der Anstieg der registrierten Personen, der Anzahl der Fahrten und der zurückgelegten Kilometer von 2007 bis 2011 abgebildet. Die Zahl der angemeldeten Personen hat sich zum Beispiel im Vergleichszeitraum fast verdreifacht. Auch die Anzahl der Fahrten ist von 2007 bis 2011 von 336.000 auf 571.000 gestiegen. Das ergibt ein Plus von 70%. Ähnliches zeichnet sich bei den gefahrenen Kilometern ab. Von 1,1 Mio. km in 2007 stieg die Zahl auf fast 1,9 Mio. km in 2011 (+70%).

3 Öffentlicher Raum

3.1 Allgemeine Grundlagen

3.1.1 Definition des „Öffentlichen Raums“ (Was ist öffentlicher Raum?)

Der Begriff „Öffentlicher Raum“ erscheint im ersten Augenblick klar abgegrenzt und jeder kann sich mehr oder weniger etwas darunter vorstellen. Auf den zweiten Blick aber wird klar, dass sich die Suche nach einer verbindlichen Definition schwierig gestaltet, da in der Fachliteratur mehrere nebeneinander existierende Beschreibungen, die alle auf unterschiedliche Aspekte fokussieren, ihr Dasein fristen. Es lässt sich also der Schluss ziehen, dass wenn vom „öffentlichen Raum“ gesprochen wird, in Abhängigkeit von der gewählten Perspektive und dem jeweiligen fachlichen Hintergrund des Begriffsverwenders, nicht immer vom Gleichen gesprochen wird (Selle 2008). Der Begriff birgt also mehrere Begriffsdimensionen und -aspekte in sich, die in den nachstehenden Kapiteln noch analysiert werden sollen. Als erstes werden, um die Vielfalt der Begriffsverwendung zu zeigen, Definitionen aus unterschiedlichen Quellen vorgestellt:

- *Mit öffentlichem Raum (auch öffentlichem Bereich) wird der ebenerdige Teil einer Gemeindefläche oder einer Körperschaft des öffentlichen Rechts verstanden, der der Öffentlichkeit frei zugänglich ist und von der Gemeinde bewirtschaftet und unterhalten wird. Im Allgemeinen fallen hierunter öffentliche Verkehrsflächen für Fußgänger, Fahrrad- und Kraftfahrzeugverkehr, aber auch Parkanlagen und Platzanlagen. [...] Der öffentliche Raum steht dem privaten Raum gegenüber¹⁸.*
- *A public space is a social space that is generally open and accessible to people. Roads (including the pavement), public squares, parks and beaches are typically considered public space. To a limited extent, government buildings which are open to the public, such as public libraries are public spaces, although they tend to have restricted areas and greater limits upon use [...].¹⁹*
- *Der Öffentliche Raum ist kein statisches „Gebilde“. In seiner Ausgestaltung, mit seinen Regeln und Ordnungen, seiner räumlichen und visuellen Beschaffenheit ist er immer auch Ausdruck von gesellschaftlicher Entwicklung. Durch die Sicht- und Betrachtungsweisen der Einzelnen, der Gruppen und Interessenvertretungen unterliegt er einer stetigen Re-Konstruktion. Seine Konstituierung, die Wahrnehmung des öffentlichen Raumes, wird durch die Sichtweisen der jeweiligen Positionen/Rollen bestimmt. (Klose 2012)*
- *Public space is the stage upon which the drama of communal life unfolds. The streets, squares, and parks of a city give form to the ebb and flow of human exchange. These dynamic spaces are an essential counterpart to the more settled places and routines of work and home life, providing the channels for movement, the nodes of communication, and the common grounds for play and relaxation. [...] In all communal life there is a dynamic balance between public and private*

¹⁸ Siehe http://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96ffentlicher_Raum, Zugriff: 10.09.2014

¹⁹ Siehe http://en.wikipedia.org/wiki/Public_space, Zugriff: 10.09.2014

activities. Within this balance, different cultures place differing emphases on public space. [...] (Carr, et al. 1992)

So unterschiedlich die Definitionen über den öffentlichen Raum sind, so haben die meisten doch einen gemeinsamen Aspekt: Der öffentliche Raum [...] *includes all areas that are open and accessible to all members of the public in a society [...]* (Orum and Neal 2010). (Orum and Neal 2010) zerlegen in ihrem Buch „Common Ground?“ diesen Satz und bringen hierbei die Bedeutungen und der einzelnen Satzteile gut zum Ausdruck:

- ... unter „*all areas*“ sind nicht nur Außenbereiche wie Straßen, Parks, Gehsteige etc. gemeint, sondern die Bereiche des öffentlichen Lebens umfassen auch öffentliche Gebäude wie Schulen oder Bibliotheken. Diese sind jedoch nicht zu jeder Zeit jedem zugänglich und stellen daher Beschränkungen des nutzbaren Raums dar. Die Frage, ob es Personengruppen gibt, die von der Benutzung des öffentlichen Raums ausgeschlossen werden, kann somit eindeutig mit ja beantwortet werden. Dies zeigt sich auch bei den Verkehrsinfrastrukturen. Speziell die FußgängerInnen sind hier zum Beispiel durch die in der StVO festgelegte Nutzung von Straßen massiv in ihrer räumlichen Handlungsfreiheit eingeschränkt. Es gibt also eindeutig bevorzugte Verkehrsteilnehmer im öffentlichen Raum. Kann also hier noch von öffentlichem Raum gesprochen werden?
- ... „*that are open and accessible*“: Die Öffentlichkeit des öffentlichen Raums leitet sich vom Grad der Offenheit und der Zugänglichkeit ab. Offenheit bedeutet, dass keine Personengruppen von der Nutzung ausgeschlossen werden dürfen und dass diese den Raum nach ihren Absichten frei benutzen können. Zusätzlich können sie auch darüber entscheiden, ob sie aktive Beteiligte in dem besagten Raum sind, oder ob sie passiv am Geschehen teilnehmen. Zugänglichkeit bedeutet hingegen, dass der öffentliche Raum auch für Personen mit eingeschränkten physischen oder mentalen Fähigkeiten erreichbar sein muss. Barrierefreiheit muss somit auch einen besonderen Eckpfeiler in der Stadt- und Verkehrsplanung darstellen. Besonders auch bei neuen Mobilitätsdienstleistungen muss daher darauf geachtet werden, dass bei den Angeboten möglichst alle Nutzer des Verkehrssystems angesprochen werden und somit keine Diskriminierungen stattfinden.
- ... „*to all members of the public in a society*“: Dies impliziert, dass alle Mitglieder der Öffentlichkeit einer Gesellschaft öffentlichen Raum nutzen können. Was sind jedoch diese Mitglieder der Öffentlichkeit? Wer ist „die Öffentlichkeit“? Diese Frage ist in der Regel nicht trivial und stößt auf einige Abgrenzungsprobleme, die oftmals in gewissen kulturellen und politischen Milieus verschieden gehandhabt werden. So ergibt sich die Tatsache, dass in manchen Ländern eigene Gesetze geschrieben wurden, die explizit die zur Nutzung des öffentlichen Raums befugten Gesellschaftsgruppen festlegen bzw. definieren. Dies kann zum Beispiel bei verschiedenen kulturellen Praktiken der Fall sein. In der Regel wird die Abgrenzung, wer zur Öffentlichkeit gehört und wer nicht, aber informell getroffen.

Aus den Definitionen wird auch ersichtlich, dass mit öffentlichem Raum nicht nur die physisch-materielle Umwelt gemeint sein kann, sondern dass öffentliche Plätze, Parks, Straßen auch eine soziale Komponente besitzen, die den öffentlichen Raum als „Sozialraum“ konstituieren, in dem menschliche Kommunikation und das soziale Leben einer Stadt stattfinden. Die scheinbare

Dichotomie der „harten Infrastruktur“ (Straßen, Gehsteige, Plätze, Parks usw.) und der sozialen Komponente (Aufenthalts- und Kommunikationsfunktion des öffentlichen Raums) ist für die gesonderte wissenschaftliche Betrachtung unterschiedlicher Disziplinen durchaus relevant, kann jedoch wiederum durch eine integrative Betrachtungsweise aufgelöst werden. Die unbelebten Elemente einer Stadt (also die Infrastrukturen des öffentlichen Raums) beeinflussen nämlich die belebten Elemente (Bevölkerung) und umgekehrt. Das Verhalten der Menschen wirkt sich also auf die Konstitution des öffentlichen Raums aus, umgekehrt kann aber auch das vorhandene Angebot das Verhalten der Menschen ändern. Ein überaus wichtiger Aspekt, der auch im speziellen in der Verkehrsplanung zum Tragen kommt.

Verschiedene Aspekte und Begriffsdimensionen des öffentlichen Raums:

Wie bereits erwähnt lässt sich der Begriff „öffentlicher Raum“ nicht universell verwenden, da abhängig von der Betrachtungsweise unterschiedliche Aspekte berücksichtigt werden müssen. So definiert ein Stadtplaner den öffentlichen Raum für sein Anwendungsgebiet anders als dies wahrscheinlich ein Jurist oder Landschaftsarchitekt machen würde. Eine Betrachtung der unterschiedlichen Begriffsdefinitionen ist daher unumgänglich (Herren and Reber 2007):

- 1) Nutzungsaspekte
- 2) Baulich-räumliche Aspekte
- 3) Rechtliche Aspekte
- 4) Symbolische Aspekte

ad 1) Nutzungsaspekte: Die unterschiedlichen Möglichkeiten den öffentlichen Raum zu nutzen, sind in diesem Aspekt vereint. Dabei liegt der Fokus auf den Menschen an sich, also auf der sozialen Komponente des öffentlichen Raums, die sich im Verhalten der Menschen und der Kommunikation untereinander auf verschiedenste Weise manifestiert. Der öffentliche Raum hat dabei die physisch-materielle Umwelt als Grundgerüst. Die physischen Infrastrukturen sind die Voraussetzung für den öffentlichen Raum als Sozialraum, der von den Menschen in ihrem räumlichen Auftreten konstruiert wird. *„Der öffentliche Raum ist keine eigenständige Kategorie, die unabhängig vom Menschen existiert. [...] Die Entwicklung der urbanen öffentlichen Räume ist immer schon eine Geschichte des Verhaltens des Menschen gewesen, die ihn figurativ bilden.“* (Schubert 2000).

(Gehl 2011) identifiziert drei Typen von Aktivitäten im öffentlichen Raum: notwendige, optionale und soziale Aktivitäten. Diese werden im Kapitel 3.1.3 näher erläutert. Es wird dadurch klar, dass an den öffentlichen Raum der Anspruch der Nutzungsvielfalt gestellt wird. Er muss also so ausgerichtet sein, dass er den vielfältigen Bedürfnissen der Menschen entspricht, damit diese den unterschiedlichen Aktivitäten nachgehen können. Im Zuge dessen bedeutet dies aber auch, dass der öffentliche Raum flexibel und multifunktional gestaltet werden muss, um den zahlreichen Ansprüchen gerecht zu werden.

ad 2) Baulich-räumliche Aspekte: Hier sind die Stadt- und Raumplaner als aktive Gestalter des öffentlichen Raums angesprochen. Der öffentliche Raum ist weit mehr als „nur“ der Zwischenraum zwischen den Gebäuden, er muss intelligent und bewusst gestaltet werden, sodass sich die Nutzer wohlfühlen. Welche Nutzergruppen im öffentlichen Raum bevorzugt werden, ist oftmals jedoch von politischen Gesichtspunkten abhängig. In den letzten Jahrzehnten wurden auf alle Fälle die urbanen

Strukturen auf die Bedürfnisse des Autoverkehrs zugeschnitten, sodass die öffentlichen Räume als fußgängerfreundliche Verweil- und Erholungsräume in den Hintergrund gerückt sind. Der Anspruch an eine moderne Stadtgestaltung ist auf alle Fälle die menschenfreundliche Gestaltung des öffentlichen Raums. Wird die Aufenthaltsqualität gestärkt, so finden auch mehr optionale und soziale Aktivitäten statt (Gehl 2011). Zudem prägt der öffentliche Raum das Stadtbild und somit auch indirekt das Image einer Stadt. Über die öffentlichen Räume kann also mitunter ein großer Teil der Lebensqualität in urbanen Strukturen auf die Stadtbevölkerung übertragen werden. Heute wird in vielen Werken der Fachliteratur wieder von einer „Renaissance des öffentlichen Raums“ gesprochen.

ad 3) Rechtliche Aspekte: Eine weitere wichtige Dimension, die den Begriff prägt, ist die Rechtsdimension. Im öffentlichen Raum gibt es vielfältige Widmungs- und Eigentumsverhältnisse, die mitunter beachtet werden müssen. *„Nach juristischer Definition wird ein Raum erst durch den Akt der Widmung zum öffentlichen Raum. In der realen Welt sind jedoch die Eigentumsverhältnisse nicht immer ablesbar. Ein öffentliches Trottoir kann teilweise auf einer privaten Parzelle liegen.“* (Herren and Reber 2007). Wichtig bei der Betrachtung der Eigentumsverhältnisse ist, dass der öffentliche Raum auch in öffentlicher Hand ist. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Voraussetzungen für eine uneingeschränkte Nutzung geschaffen werden bzw. dass die Stadtplanung Gestaltungseingriffe vollziehen kann. Liegen die Eigentumsverhältnisse bei Privatpersonen, können diese über Befugnisse zur Nutzung des Raums bestimmen. Aus juristischer Sicht ist es daher wichtig, zwischen mehreren Formen des öffentlichen Raums zu unterscheiden. Diese werden in Kapitel 3.1.2 dargestellt. Die Thematik der Privatisierung des öffentlichen Raums findet in der Fachliteratur weitreichende Beachtung. Grundsätzlich kann beobachtet werden, dass auch scheinbar öffentliche Räume in Privatbesitz sein können (z.B. Parks in Privatbesitz). Bei der Betrachtung öffentlicher Räume muss daher stets die rechtliche Dimension hinreichend berücksichtigt werden.

ad 4) Symbolische Aspekte: Neben den vorangegangenen Aspekten können öffentliche Räume mit einer Symbolik aufgeladen sein. Diese können bedingt durch Historie, Namensgebung oder Funktion mit gewissen Vorstellungen („Mental Maps“) oder Erinnerungen verbunden sein, nehmen also einen ganz speziellen Platz in der Struktur einer Stadt ein, ohne dass sie vielleicht besondere Gestaltungsqualität hätten. Als identitätsstiftende Eckpfeiler der Stadtgesellschaft haben diese Orte jedoch eine ganz besondere Priorität in der Stadtplanung.

3.1.2 Arten und Funktionen des öffentlichen Raums (Welche Arten gibt es?)

Welche Arten an öffentlichen Räumen es gibt hängt oftmals von der örtlichen Situation und der Struktur einer Stadt ab. In dieser Arbeit liegt der Fokus daher auf den Freiräumen der Stadt Wien. In dem Werk „Typen öffentlicher Freiräume in Wien“ (Stadt Wien 1995) wird versucht den öffentlichen Raum bzw. die Freiräume zu kategorisieren und zu beschreiben. Dazu werden die einzelnen Kategorien in Kapitel 3.2.1 näher erläutert. Rechtlich kann laut (Bihler 2004) der öffentliche Raum in die folgenden drei Typen eingeteilt werden:

- 1) *Klassischer öffentlicher Raum (z.B. öffentliche Plätze, Parks, Straßen):* Träger ist die öffentliche Hand, die auch für die Wahrung der Sicherheit verantwortlich ist (Polizei, Asfinag). Rechtlich ergeben sich hier klare Verhältnisse der Zuständigkeiten.

- 2) *Semi-öffentlicher Raum (in Privatbesitz) (z.B. ÖBB)*: Die Trägerschaft ist in privater Hand, es handelt sich jedoch faktisch um öffentlichen Raum. Rechtlich gesehen ist der semi-öffentliche Raum eine Sonderform von Privatgelände, es treten daher Konflikte zwischen den dem Privatrecht unterliegenden Betreibern und der für die öffentliche Sicherheit zuständigen Polizei auf.
- 3) *Privater öffentlicher Raum (z.B. Einkaufszentren)*: Ist ein privater Raum in dem das Hausrecht gilt, dessen Art der Nutzung jedoch dem des öffentlichen Raums entspricht. Als Beispiel können hier Einkaufszentren genannt werden, die von privaten Investoren betrieben werden, in denen sich aber öffentliches Leben abspielt. Bei dieser Form wird daher häufig von der „Privatisierung des öffentlichen Raums“ kritisch gesprochen.

Der öffentliche Raum kann grob gesprochen in die harte Infrastruktur und in die gesellschaftsrelevanten Funktionen („weiche Faktoren“), die diese Räume auf die Stadtgesellschaft haben, unterteilt werden. Harte Infrastrukturen (Plätze, Straßen, Parks, öffentliche Gebäude usw.) sind die rein physisch-materiellen Dinge, die im öffentlichen Raum anzutreffen sind und die jenen als solchen konstituieren. Dabei handelt es sich um Einrichtungen, die notwendig sind, um das Leben im öffentlichen Raum zu ermöglichen. So sind zum Beispiel U-Bahn, Straßenbahn, Bus mit all ihren zugehörigen Einrichtungen (Wartebereiche, Stationen, Informationsbereiche, Signalanlagen etc.) notwendig, um einen öffentlichen Verkehr in der Stadt zu ermöglichen. Dabei sind dies nur die unbelebten Elemente, die in dem „Container“ Raum als System von Lagebeziehungen funktionieren. Die weichen Faktoren beziehen sich dagegen auf die belebten Elemente. Der Raum mit seinen ihn konstituierenden „harten Elementen“ wird durch die Menschen mit Leben gefüllt und erhält durch gewisse Funktionen, die mit der Nutzung einhergehen, eine gewisse Sinnaufladung. Er kann daher auch als „Sozialraum“ bezeichnet werden, in dem die alltäglichen Interaktionen zwischen Infrastruktur und Menschen bzw. den Menschen untereinander stattfinden.

Funktionen des öffentlichen Raums nach (Selle 2008) sind dabei:

1) *Stadtkultur: Der öffentliche Raum als Identität einer Stadt*

Der öffentliche Raum hat einen ganz besonderen Einfluss auf das „Leben einer Stadt“ und auf die Lebensqualität, die ihr objektiv oder subjektiv gesehen zugesprochen wird. Dabei geht es um die Erlebbarkeit und somit auch um die Nutzbarkeit des öffentlichen Raums für möglichst alle „Mitglieder einer Stadtgesellschaft“ (hier sehen wir wieder den Aspekt, dass öffentlicher Raum für „alle“ zugänglich sein sollte). Mit der Nutzung dieser Räume geht aber auch ein ästhetischer Aspekt einher. Wenn möglichst viele Menschen einen Ort nutzen sollen, dann muss dieser auch ein stimmiges Aussehen haben, damit er attraktiv wird und Anziehungskraft ausübt. Die Raumplanung und Stadtentwicklung ist hier immer stärker gefragt und stellt auch den Anspruch an immer mehr Beteiligungsrechte der Bürger an Planungs- und Gestaltungsprozessen. In Zeiten einer starken dynamischen Entwicklung der Städte wird zudem der öffentliche Raum als zeitliche Konstante urbanen Lebens gesehen, welcher in der Stadtplanung einen besonders hohen Stellenwert einnehmen muss.

2) *Soziale Stadt: Nutzbarkeit und Offenheit*

Die Sozialfunktion des öffentlichen Raums ist unumstritten. Hier passiert Kommunikation und Sozialisation zwischen den Menschen. Jeder Stadtbewohner nutzt den öffentlichen Raum und ist

daher unweigerlich mit Anderen in Berührung, sei es aktiv bei einem netten Plausch mit einem Bekannten, der einem über den Weg gelaufen ist, oder aber auch passiv, wenn jemand Anderen von der Ferne zuhört oder diese beobachtet. Dabei treffen Menschen unterschiedlichster Kulturen, unterschiedlichsten Alters und unterschiedlichster körperlicher Konstitution aufeinander. Unumstritten ist dabei auch, dass besondere Anforderungen an diese Räume von und für besondere Gruppen, wie zum Beispiel Kinder, Hochbetagte oder Menschen mit eingeschränkter Mobilität, gestellt werden müssen. Um soziale Gerechtigkeit zu schaffen, muss der öffentliche Raum für diese Minderheiten gestaltet sein und planerisch auf die individuellen Bedürfnisse jener eingehen (Barrierefreiheit im ÖV, sichere Spielmöglichkeiten für Kinder, gefahrenloses Benutzen des Straßenraums etc.). Zu all den positiven Aspekten zur Nutzung des öffentlichen Raums gehören aber auch negative Seiten. So wird jener auch als Angstraum wahrgenommen, in dem Kriminalität und terroristische Anschläge stattfinden (Pesch 2008). Verhindert werden sollen diese durch allumfassende Überwachungsmaßnahmen.

3) *Stadtökologie: Nachhaltige Entwicklung*

Einen wichtigen Beitrag zum öffentlichen Raum stellen die öffentlichen Grünräume einer Stadt dar. Seit Anfang des 20. Jahrhunderts beschäftigt sich die Grünraumplanung intensiv mit der Installation von Grüngürteln oder städtischen Parks zur Naherholung für die ansässige Bevölkerung. Viele dieser Räume haben dabei eine ausgeprägte historische Vergangenheit. Besonders interessant für aktuelle Themen sind die öffentlichen Grünflächen bei der Entwicklung neuer Stadtteile oder Wohnanlagen. Ausgehend von der ökologischen Bewegung in den 1980er Jahren wird heute besonders auf die großzügige Planung von genügend Freiräumen geachtet. Doch nicht nur der soziale Aspekt von Freiräumen muss beachtet werden, vielmehr rückt in Zeiten von Klimawandel und Feinstaubbelastung der ökologische, stadtklimatische Aspekt in den Mittelpunkt. Durch genügend Parks können die Belastungen für die Bewohner und somit gesundheitliche Schäden verringert werden. Aktuell geht die Entwicklung auch in Richtung Grünraumgestaltung im Verkehrsbereich. Es werden z.B. neue Wege gesucht, mit denen der Grünraumanteil im Straßenverkehr erhöht werden kann (z.B. Rasengleise bei Straßenbahnen).

4) *Stadtpolitik: Kernkompetenz öffentlicher Raum*

Öffentliche Räume sind wichtig für die Politik, da sie Spiegelbild der politischen Stimmung einer Gesellschaft sind. Hier finden Demonstrationen, öffentliche Kundgebungen oder Versammlungen statt. Diese Räume sind daher unmittelbares Spiegelbild der Befindlichkeit der Bevölkerung und stellen daher einen besonders bedeutsamen Gradmesser für die politischen Akteure dar. Dem öffentlichen Raum ist also neben den vielfältigen anderen Funktionen auch jene des politischen Ausdrucks beizumessen. Dabei ist er nicht nur relevant für Meinungsäußerungen der Bevölkerung gegenüber der Obrigkeit, sondern auch die politischen Absichten der städtischen Akteure können im öffentlichen Raum sichtbar gemacht werden. *„Im Zuge der Globalisierung einerseits und der Auslagerung vieler bislang öffentlicher Aufgaben andererseits scheint der spezielle Beitrag kommunaler Politik zunehmend „unsichtbar“ zu werden. In diesem Zusammenhang wird nun darauf verwiesen, dass die öffentlichen Räume in besondere Weise geeignet seien, Gestaltungsabsichten und Wirksamkeit kommunalpolitischen Handelns deutlich zu machen. Pflege und Entwicklung der öffentlichen Räume werden damit zu*

so etwas wie einer „Kernkompetenz“ der lokalen Politik [...]“ (Selle 2008). Dieses Zitat zeigt, dass der öffentliche Raum das Planungs- und Politikobjekt schlechthin ist. In ihm spiegelt sich wider, ob und wie die zahlreichen Interessen, Bedürfnisse und Möglichkeiten einer Stadtgesellschaft von der Planung umgesetzt werden.

5) *Stadtökonomie: Die Ökonomisierung des öffentlichen Raums*

Ein in europäischen Städten intensiv diskutierter Punkt ist die Kommerzialisierung des öffentlichen Raums. In den letzten Jahren verstärkt sich der Trend, dass Einrichtungen des öffentlichen Raums immer mehr in die Hände von privaten Investoren fallen, die über die Rechte und Einschränkungen der Öffentlichkeit entscheiden können. Dies führt auch dazu, dass die Bevölkerung immer mehr der Beobachtung und Kontrolle im scheinbar öffentlichen Raum ausgesetzt ist. Zudem kann in diesem „privat-öffentlichen Raum“ der Besitzer darüber entscheiden wer und zu welcher Zeit die Infrastrukturen benutzen darf. Bei einem Voranschreiten dieser Entwicklung stellt sich die Frage, ob überhaupt die Voraussetzung, dass jeder und jede Zugang zum öffentlichen Raum haben soll, erfüllt wird, wenn dieser zunehmend durch Restriktionen eingeschränkt wird. (Pesch 2008) spricht hier auch von einer „Banalisierung des Stadtraums“, wenn „[...] auf den traditionsreichen Plätzen und Boulevards touristische Events und konsumförderndes Entertainment die ungezwungene Begegnung ersetzen und den öffentlichen Raum banalisieren.“ (Pesch 2008). Weiters spricht Pesch die Entwicklung sogenannter „anti-urbaner Handelsformen“ als Gefahr für den öffentlichen Raum an. Gemeint sind dabei der verstärkte Bau von großen Einkaufszentren an der Peripherie und die gleichzeitige Ausdünnung der traditionsreichen innerstädtischen Einkaufsstrassen, die dem europäischen Ideal urbanen Lebens entsprechen. Die Ökonomie des öffentlichen Raums hat dabei seit jeher eine zentrale Rolle in der Lebhaftigkeit und Lebensqualität einer Stadt gespielt und gerät durch die Peripherisierung des Konsums in Gefahr. Für ein reges Fußgängertreiben spielt es daher eine ungemein wichtige Rolle, dass Konsum innerstädtisch stattfindet und mit dem Auftreten vieler FußgängerInnen hängt auch wiederum der Erfolg des öffentlichen Verkehrssystems zusammen.

3.1.3 Nutzung des öffentlichen Raums und Nutzergruppen (Wie und von wem?)

Die Nutzer des öffentlichen Raums sind breit über alle gesellschaftsrelevanten Gruppen gestreut. Ungeachtet von Alter, Beruf, Geschlecht, der öffentliche Raum bedient alle Arten von Menschen einer Stadt. Sobald alltägliche, freizeitbedingte oder berufsbedingte Wege absolviert werden, wird automatisch der öffentliche Raum genutzt, in welcher Art dies auch immer der Fall sein mag. Aus der breiten Masse an potenziellen NutzerInnen werden in der Verkehrs- und Stadtplanung immer wieder spezielle Gruppen herausgegriffen. In erster Linie sind dies Individuen mit besonderen Bedürfnissen, wie zum Beispiel Menschen mit eingeschränkter Mobilität, Hochbetagte oder Kinder. All diese Personen haben spezielle Bedürfnisse, welche befriedigt werden müssen, um eine sichere und barrierefreie Bewegung im öffentlichen Raum zu ermöglichen und damit das Prinzip der Gleichberechtigung zu erfüllen.

Unabhängig von der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe können laut (Gehl 2011) drei Arten von Aktivitäten im öffentlichen Raum unterschieden werden, welche für eine Typisierung des Verhaltens der Menschen im öffentlichen Raum wesentlich sind:

- *Notwendige Aktivitäten („necessary activities“)*: Hiermit sind Aktivitäten gemeint, die jeder im alltäglichen Leben zu verrichten hat, die also für den Menschen unausweichlich und für den Lebensablauf unbedingt notwendig sind. Hier sei zum Beispiel gedacht an den Weg zur Arbeit, Einkaufen von Lebensmittel, Aufgeben eines Pakets oder Ähnliches. Unter allen Aktivitäten macht die Gruppe der notwendigen Aktivitäten den größten Teil aus, da wir mehr oder weniger jeden Tag damit konfrontiert werden und diese als Mittel zum Zweck dienen. Da diese Aktivitäten im öffentlichen Raum unausweichlich sind, werden sie nur durch die physisch-materiellen Rahmenbedingungen beeinflusst. Die physischen Infrastrukturen (z.B. ÖV-System) haben daher besonderen Einfluss auf das Verhalten des Menschen. Ist zum Beispiel der ÖV gut ausgebaut, so werden die Menschen diesen auch für die alltäglichen Wege benutzen, da sie ohnedies die obligatorischen Wege auf sich nehmen müssen.
- *Optionale Aktivitäten („optional activities“)*: Die optionalen Aktivitäten sind jene Aktivitäten, die in Abhängigkeit von äußeren Umständen (z.B. Wetter, Verweilqualität eines Platzes) stattfinden und die nur dann vollzogen werden, wenn es auch tatsächlich individuell gewünscht wird. Es besteht also keine direkte Notwendigkeit dazu, wie dies bei den notwendigen Aktivitäten der Fall ist. Die optionalen Aktivitäten sind demnach jene, welche in der Freizeit eines Menschen stattfinden. Beispiele sind hier Spaziergehen, Zeitunglesen auf einer Parkbank, Sonnenbaden etc. Hierbei besteht ein ganz besonderer Anspruch an die Planung von öffentlichen Räumen, denn wenn die äußeren Umstände – dazu zählen vor allem die anspruchsvolle (fußgängerfreundliche) Gestaltung öffentlicher Räume durch die (Stadt)Planer – nicht passen, finden keine optionale Aktivitäten in diesen Räumen statt (siehe Abbildung 10). Für eine möglichst hohe Zahl an derartigen Aktivitäten müssen also Plätze, Straßenräume, Einkaufsstraßen etc. möglichst menschenfreundlich gestaltet werden. Die allmähliche Rückgewinnung des für den MIV reservierten öffentlichen Raums zugunsten fußgängerfreundlicher Strukturen zeigt, dass heute wieder verstärkt die Verweil- und Erholungsfunktion des öffentlichen Raums in den Mittelpunkt gerückt wird.
- *Soziale Aktivitäten („social activities“)*: Die sozialen Aktivitäten im öffentlichen Raum charakterisieren sich primär durch die Anwesenheit und Interaktion mit anderen Menschen. Dazu zählen zum Beispiel das Spielen von Kindern, Unterhaltungen mit Bekannten, gemeinsamer Sport, aber auch passiver Kontakt, wie zum Beispiel das einfache Zuhören und Sehen anderer Personen, zählt zu diesen Aktivitäten. (Gehl 2011) nennt diese auch „resultierende Aktivitäten“ („resultant activities“), da diese in unmittelbarer Verknüpfung mit den anderen beiden Aktivitätstypen stehen. Soziale Aktivitäten resultieren also aus notwendigen oder optionalen Aktivitäten, wenn z.B. unterwegs jemand Bekannter getroffen wird und eine Konversation begonnen wird. Grundsätzlich passieren soziale Aktivitäten aber bereits ab dem Zeitpunkt, ab dem sich zwei Menschen im gleichen (öffentlichen) Raum in Hör- und Sichtweite zueinander befinden. Weiters kann beobachtet werden, dass je höher die Zahl der Aktivitäten im öffentlichen Raum ist, desto mehr Interaktionen stattfinden.

	Quality of the physical environment	
	Poor	Good
Necessary activities	●	●
Optional activities	●	●
"Resultant" activities (Social activities)	●	●

Quelle: (Gehl 2011)

Abbildung 10: Zusammenhang zwischen Qualität der physischen Umwelt und dem Grad der Aktivitäten

3.2 Öffentlicher Raum in Wien

3.2.1 Kategorisierung des öffentlichen Raums in Wien (Stadt Wien 1995)

In der Publikation „Typen öffentlicher Freiräume in Wien“ wurde versucht, eine Kategorisierung der Freiräume/öffentlichen Räume für das Wiener Stadtgebiet vorzunehmen (Stadt Wien 1995). Dabei haben die Autoren Typen verschiedener Raumstrukturen, unterschiedliche Nutzungstypen, Typen der Erschließung und Gestaltungstypen identifiziert. In einem ersten Schritt werden die für den öffentlichen Raum Wiens relevanten raumstrukturellen Typen und ihre Unterkategorien aufgelistet:

- STRASSENÄRUME: begrünt und unbegrünt
- SPITZE: Spitz-Plätze, grüne Spitze, Spitz-Parks, Spitz als Verkehrsbegleitgrün
- PLÄTZE: Architekturplatz, Gartenplätze, Spitz-Plätze, Kreis-Plätze, Eck-Plätze, Vorplätze, Brunnenplätze
- PARKS: Beseerparks, kleine Parkanlagen, Stadtteilparks, Stadtparks, Stadtrandparks, Rasterparks, Innenhof-Parks, Baulückenparks, Terrassenparks, Uferparks, Parks an Verkehrsbändern, Ruderalparks
- FREIRÄUME MIT STRENG GEOMETRISCHEN GRUNDRISSEN: Rasterfreiräume, Quadrate, Rechtecke, Kreuze, Kreise, Sterne
- INNENHOF-FREIRÄUME/PARKS
- BAULÜCKENPARKS
- WIENTYPISCHE MORPHOLOGIE: Terrassen- und Hangkanten, Donautionen, Steiganlagen
- BESONDERE ORTE IM STADTRAUM / FREIRÄUME MIT ELEMENTEN DER GEBIETSQUALITÄT
- GRÜNZÜGE

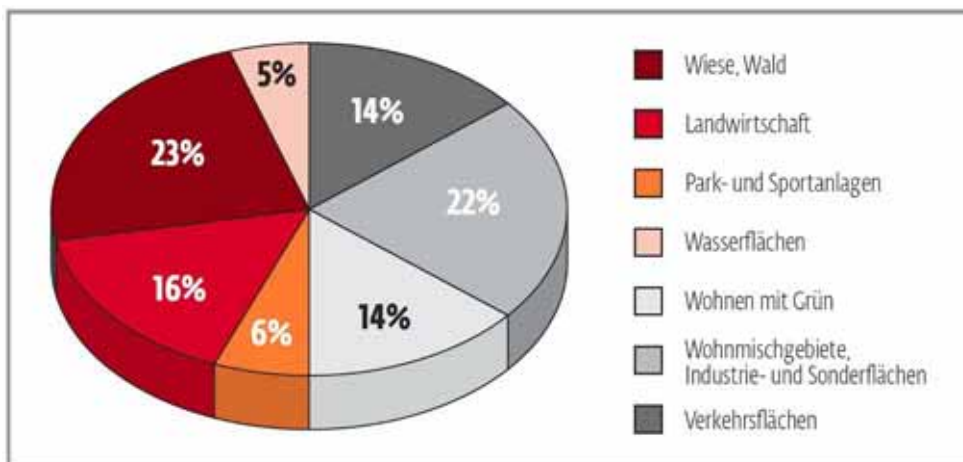
- WÄLDCHEN
- BRACHFLÄCHEN, RUDERALGRÜN, BAUERWARTUNGSLAND, STADTGRÜNRAND, STADT-LAND-ÜBERGANGSZONEN

Neben den raumstrukturellen Gesichtspunkten können den Freiräumen auch gewisse Nutzungstypen zugeordnet werden:

- BEWEGUNG UND AUFENTHALT IM FREIEN: Aufenthaltsorte, Treffpunkte, Aktivitätsknoten, Bewegungskorridore, Fußgängerzonen, Durchgänge
- EINKAUFSMÖGLICHKEITEN / KONSUM IM FREIEN: Märkte, Gastronomie, Einkaufsstrassen, Vergnügungsparks
- REGENERATION / ERHOLUNG: Parks, Spiel, Sport, Gesundheit (Spitalsfreiräume und Kureinrichtungen)
- BILDUNG: Schulvorfelder, Lehrbiotop/Lehrpfade/Botanische Gärten, Universitätsfreiräume
- SAKRALE ORTE: Kirchenplätze, Friedhöfe
- REPRÄSENTATIONSFREIRÄUME, KUNST IM FREIEN, FREIRÄUME DER ARBEITSWELT: Museumsfreiräume, Verwaltungsfreiräume, Industriefreiräume
- VERKEHR: Haltestellenbereiche, Verkehrsknoten, Anlagen des ruhenden Verkehrs
- ENTSORGUNG, ZWISCHENDEPONIEREN
- NICHTNUTZUNG

3.2.2 Derzeitige Situation der Flächenaufteilung in Wien

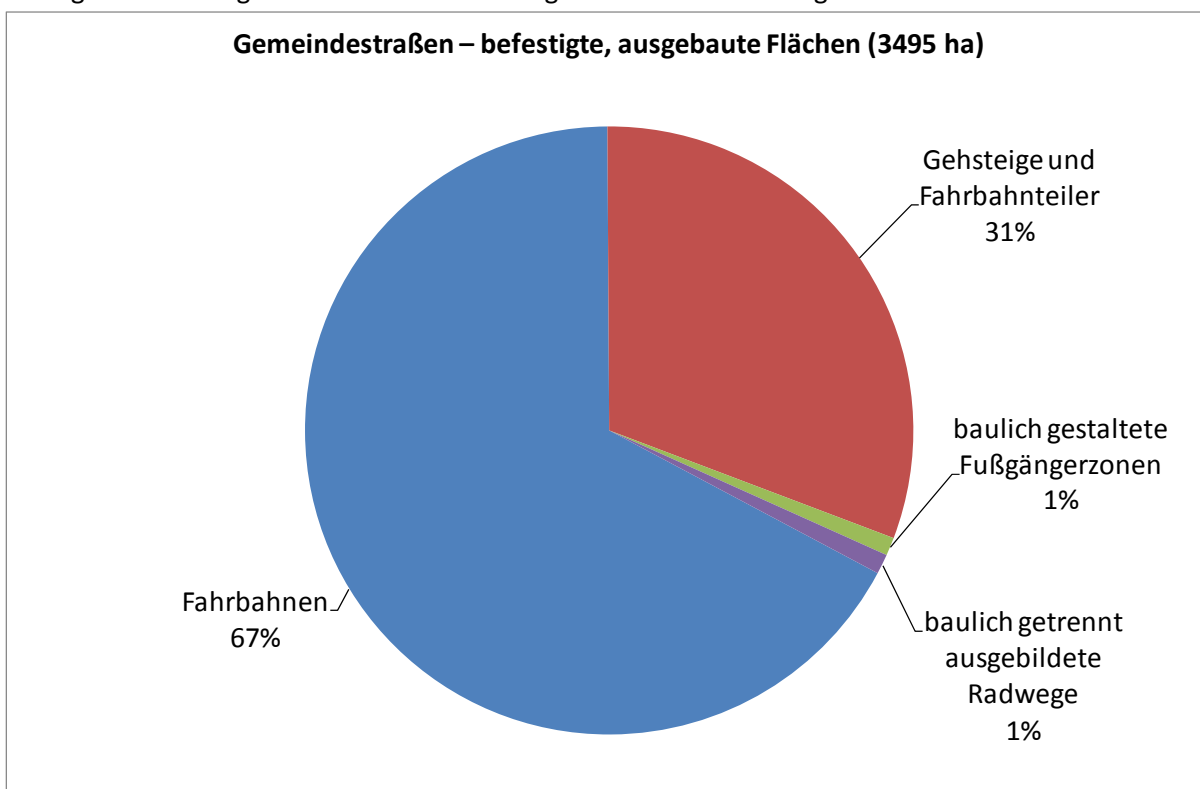
Das gesamte Stadtgebiet von Wien hat eine Fläche von 41.487 ha, welche sich auf die verschiedenen Nutzungen aufteilt. Anteilsmäßig die größte Fläche nehmen dabei mit 45,5% (18.889 ha) die Grünflächen ein. Diese setzen sich wiederum aus 23% Wiese und Wald, 16% landwirtschaftlich genutzter Fläche und 6% Park- und Sportanlagen zusammen (Abbildung 11). Der im Vergleich mit anderen mitteleuropäischen Städten hohe Anteil an Grünflächen ist der in der Geschichte sehr früh einsetzenden Politik rund um die Bebauungsbeschränkungen des Wiener Grüngürtels (Wienerwald) geschuldet. Aber auch im Stadtgebiet an sich befinden sich noch heute sehr viele wichtige (historisch gewachsene) Naherholungsgebiete und Parks wie zum Beispiel der Augarten oder der Schönbrunner Schlosspark. An zweiter Stelle folgen bei der Flächenaufteilung der Stadt bereits die bebauten oder für Bebauung vorgesehenen Flächen. Mit 35,6% (14.750 ha) nehmen sie ebenfalls einen großen Teil der Gesamtfläche ein. Besonders aber in den Innenstadtbezirken wie zum Beispiel Margareten (5.) oder Josefstadt (8.) liegen die Anteile an Bauflächen um einiges höher als der Durchschnitt, was auch in den daraus resultierenden Bevölkerungsdichten sichtbar wird. Im Vergleich dazu dominieren in den Bezirken nahe der Stadtgrenze, wie zum Beispiel Donaustadt (22.) oder Hietzing (13.), Gebiete, in denen eine lockere Bebauung vorherrschend ist. An dritter Stelle der Flächenaufteilung folgen bereits mit einem nicht unwesentlichen Anteil von 14,3% (5.936 ha) die Verkehrsflächen. Der Rest von 4,6% (1.913 ha) entfällt auf Wasserflächen.



Quelle: (Stadt Wien 2005)

Abbildung 11: Flächenaufteilung des Stadtgebiet Wiens in %

Von den Verkehrsflächen entfielen im Jahr 2013 rund 3.500 Hektar auf die befestigten, ausgebauten Flächen des Gemeindestraßennetzes (Abbildung 12). Rund zwei Drittel dieser Fläche machen die Fahrbahnen aus, ein weiteres knappes Drittel Gehsteige und Fahrbahnteiler. Der Rest teilt sich in etwa gleich auf Fußgeherzonen und baulich getrennte Radfahranlagen auf.



Quelle: <https://www.wien.gv.at/statistik/verkehr-wohnen/tabellen/verkehrsflaechen-rad-bez.html>, Zugriff: 18.12.2014

Abbildung 12: Aufteilung der befestigten, ausgebauten Flächen der Wiener Gemeindestraßen 2013

3.2.3 Überblick über die Politik des öffentlichen Raums

Der Zugang zur Politik des öffentlichen Raums ist in Wien wegen der baulichen Verschiedenheit der einzelnen Bezirke sehr unterschiedlich. Während in den dicht bebauten Innenstadtbezirken kaum Spielraum für quantitative Umgestaltung besteht, sehen sich die Stadtrandbezirke mit großflächigen, teilweise überregional verlaufenden Freiflächen konfrontiert. Der Nutzungsdruck und daher auch die Anforderungen an die Gestaltung variieren daher sehr stark. Dies bedingt von Bezirk zu Bezirk unterschiedliche politische Zielsetzungen. Was die Akteure jedoch eint ist, dass sie dem öffentlichen Raum in Zukunft wieder mehr Bedeutung zumessen wollen. Dies soll in einer Rückgewinnung des vom Straßenverkehr besetzten Raums, einer ansprechende Gestaltung und einer Verstärkung der Zugänglichkeit für alle sichtbar werden (Stadt Wien 2009b). Anhand der folgenden Themen soll die politische Ausrichtung der verantwortlichen Bezirksakteure in Bezug auf die Entwicklung des öffentlichen Raums zusammenfassend gezeigt werden (Stadt Wien 2009b):

Öffentlicher Raum als urbaner Lebensraum:

- Gezielte Schaffung von zusätzlichem öffentlichen Raum in den Stadterweiterungsgebieten
- Aufwertung des Stellenwerts des öffentlichen Raums durch Planung vor der Baukörperstituierung
- Umverteilung der Flächenansprüche im dicht bebauten Stadtgebiet (Entkernung der Höfe, halböffentliche und private Freiräume als Ergänzung, Freiflächen auf mehreren Ebenen (dritte Dimension))
- Potenziale der „Restflächen“ nutzen: Dreiecksplätze, „Ohrwascheln“ (Gehwegverbreiterungen in Eckbereichen)

Gestaltung des öffentlichen Raums:

- Entwicklungskonzepte, Richtlinien und Studien sind wesentlich für Vorgaben für die Planung und Gestaltung in den Bezirken: In Zukunft soll jeder Bezirk solche erstellen
- Maßnahmen zur weiteren Begrünung: in dicht besiedelten Gebieten soll über Entsiegelung nachgedacht werden
- Adäquate Ausstattung und einheitliches Bild der Plätze und Straßenmöblierung soll angestrebt werden

Kommerzialisierung:

- Ziel ist ein fairer Ausgleich unterschiedlicher Ansprüche auf den öffentlichen Raum: eine nicht-kommerzielle Nutzung muss verstärkt möglich bleiben
- Größe der Schanigärten stehen in manchen Bezirken (z.B. 1. Bezirk) in einer Unverhältnismäßigkeit zu der Größe der Lokale (begünstigt durch niedrige Gebrauchsabgaben)
- Zeitungsstände, diverse Lagerungskisten, Altkleidercontainer, Imbiss- und Maronistände und Werbeflächen besetzen verstärkt den öffentlichen Raum
- Nachfrage an Veranstaltungen führt dazu, dass einige Plätze ohne Pause ständig bespielt sind

- Standards und Richtlinien für die Nutzung des öffentlichen Raums müssen festgelegt werden: bessere Verteilung kommerzieller Einrichtungen auf gesamt Wien muss ermöglicht werden

Verkehr:

- Rückeroberung der vom motorisierten Individualverkehr besetzten Flächen
- Mehr autofreie Zonen und Wohnstraßen
- Umnutzung der Stellplätze: z.B. für Schanigärten
- Mehr Raum für FußgeherInnen und RadfahrerInnen durch eine komplette Neuaufteilung des öffentlichen Raums
- Parkraumbewirtschaftung zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität für die Anrainer

Erdgeschoßzonen:

- Maßnahmen zur Belebung der Erdgeschoßzonen aufgrund der Häufung von Leerständen in manchen Bezirken
- Verstärkte Kooperationen mit lokalen ErdgeschoßnutzerInnen und BesitzerInnen

Partizipation:

- Förderung von Partizipation bei der Planung und Gestaltung des öffentlichen Raums
- Einbindung der Bezirke in alle planerischen Überlegungen
- Förderung der Bildung von lokalen Initiativen („Grätzelforen“)

Das Wiener Leitbild für den öffentlichen Raum 2009 (Stadt Wien 2009a):

Das Wiener Leitbild für den öffentlichen Raum wurde 2009 auf Initiative der Stadt Wien in einem Kommunikationsprozess zwischen Magistrat, ExpertInnen und der Bezirkspolitik erstellt. Es stellt den Leitfaden für die zukünftige Entwicklung der Wiener Grün- und Freiräume dar und formuliert strategische Ansätze für Vorsorge, Management und Gestaltung öffentlicher Räume. Ausgangspunkt der Überlegungen sind einige Trends, die sich gegenwärtig im öffentlichen Raum manifestieren. So kann gesagt werden, dass der öffentliche Raum „bunter“ und „lebendiger“ wird. Eine Herausforderung stellt hier die verstärkte Kommerzialisierung des öffentlichen Raums dar. Es muss daher darauf geachtet werden, dass die nicht-kommerzielle Nutzung noch gegeben ist und ein fairer Ausgleich der unterschiedlichen Interessen im öffentlichen Raum stattfinden kann. Ein weiterer Trend ist die zunehmende Finanzierung des öffentlichen Raums durch PPP-Modelle. Im Zuge dessen soll vor allem auf eine positive Kooperation der Akteure geachtet werden (Stadt Wien 2009a).

Das Leitbild ist auf die drei Eckpfeiler Vorsorge, Management und Gestaltung aufgebaut. Im Folgenden sollen überblicksartig die wichtigsten Punkte dieser Leitthemen vorgestellt werden (Stadt Wien 2009a):

Vorsorge für neue öffentliche Räume:

- *Frühzeitig einplanen:* Öffentliche Räume müssen frühzeitig in die Planungen der Stadtentwicklungsgebiete eingeplant und gleichrangig mit anderen Infrastrukturen gesehen werden.

- *Tatsächlich bereitstellen:* Die Bereitstellung von öffentlichem Raum ist wesentlich für eine qualitätsvolle Stadtentwicklung.
- *Breiter Verantwortung übernehmen:* Neben den Kommunen sollen auch die Bauträger und die für die Stadtentwicklung relevanten Akteure die Vorsorge und Bereitstellung von Grün- und Freiräumen übernehmen.

Gestaltung und Ausstattung öffentlicher Räume:

- *Gestaltung als lernendes System:* Im Zuge der Planungen ist es wichtig die Interessen der Benutzer zu berücksichtigen. Sozialraumanalysen und teilnehmende Beobachtungen sollen daher bereits im Vorfeld als Voraussetzungen der Planungen durchgeführt werden.
- *Identifikation durch Beteiligung:* Bei Neu- und Umgestaltungen sollen vermehrt Beteiligungsprozesse angestrebt werden. Dadurch kann eine Stärkung der Identifikation der Bürger mit den Freiräumen stattfinden.
- *Berücksichtigung unterschiedlicher Bedürfnisse:* Lebensphasen, Geschlechterrollen und kulturelle Hintergründe müssen in den Planungsprozess mit einfließen.
- *Alterungsfähig und veränderbar:* Damit kostspielige Investitionen in öffentlichen Räumen vermieden werden können, ist es notwendig, dass diese über eine stabile Grundstruktur verfügen, die durch eine flexible Möblierung ergänzt wird.
- *Platz für Überraschungen:* Neben dem Aspekt der Alltagstauglichkeit sind öffentliche Räume so zu planen, dass räumliche, gestalterische oder aktionsorientierte Interventionen Platz haben.
- *Interdisziplinäre Qualitätssicherung:* Bei der Planung und Gestaltung von öffentlichen Räumen ist auf Interdisziplinarität der beteiligten Akteure zu beachten. So können alle wichtigen Aspekte berücksichtigt werden.

Management bestehender Freiräume:

- *Transparente Verfahren:* Die transparente Vergabe von Nutzungsbewilligungen ist die Voraussetzung für eine faire Nutzung des öffentlichen Raums. Dazu ist es notwendig auf die lokalen Bedürfnisse einzugehen.
- *Nachjustierungen und gesetzliche Bestimmungen:* „Um die Steuerung genehmigungspflichtiger kommerzieller Nutzungen im öffentlichen Raum zu verbessern, sollten die gesetzlichen Bestimmungen, die für den täglichen Umgang mit Bewilligungen von Bedeutung sind, überprüft und adaptiert werden. [...]“ (Stadt Wien 2009a)
- *Moderierte Konfliktkultur im öffentlichen Raum:* Da nicht alle Nutzungskonflikte im öffentlichen Raum vermeidbar sind, ist es wichtig ein gleichberechtigtes „Miteinander“ zu schaffen. Dies kann durch soziale und kommunikative Prozesse, welche die Selbstorganisationsfähigkeiten der Beteiligten vor Ort stützen, erreicht werden.

3.2.4 Zielvorstellungen für die zukünftige Nutzung des öffentlichen Raums

Im Stadtentwicklungsplan von 2005 (Stadt Wien 2005) wurde unter dem Begriff „öffentlicher Raum“ in erster Linie der klassische Grün- und Freiraum zur Erholung (innerstädtische Parks, Plätze und Erholungsgebiete) gemeint, den Straßen als Potenzialflächen für städtisches (FußgängerInnen-) Leben wurde in diesem Dokument noch kaum Aufmerksamkeit geschenkt. Im Stadtentwicklungsplan 2025 ist dies bereits essentiell anders. Hier stehen nicht nur die Grün- und Freiflächen der Stadt Wien im Vordergrund, sondern es wird speziell auch auf die Straßenräume als wichtige Potenzialflächen für

einen „neugewonnenen“ öffentlichen Raum, besonders in Hinsicht auf die Interessen des Fuß- und Radverkehrs, eingegangen (Stadt Wien 2014a). Die folgenden Punkte sollen diese angestrebten Entwicklungen skizzieren.

Vom Straßenraum zum öffentlichen Raum – „Raum für Menschen“:

Die in den letzten Jahren kontinuierlich entwickelte „Stadt für die Autos“, in der ein Großteil der im öffentlichen Raums zur Verfügung stehenden Flächen für den MIV aufgewendet wurden, soll wieder durch eine „Stadt des Menschen“ mit einem „Raum für Menschen“ abgelöst werden. Die „Rückgewinnung“ des öffentlichen Raums erfordert jedoch auch ein Umdenken in Verkehrs- und Raumplanung, die in einem stetigen Prozess Leitbilder, Ziele und Maßnahmen an eine menschengerechte Stadt anpassen müssen. Derzeit vom Autoverkehr bespielter Raum soll durch zahlreiche, teilweise schon umgesetzte Maßnahmen (Parkraumbewirtschaftung, Tempo-30-Zonen, Verlagerung von Parkplätzen in den Untergrund) wieder anderen nicht kommerziellen Nutzungen zugeführt werden. Aufenthaltsqualität, Ästhetik und Funktionalität richten sich dabei an die Verkehrsteilnehmer des Umweltverbunds. Ein Beispiel für eine friedliche Koexistenz verschiedener Verkehrsarten ist dabei die Begegnungszone. Ebenso wichtig ist im STEP 2025 der Ausbau der multimodalen Verkehrsinfrastruktur. Radabstellanlagen, Carsharing-Systeme und Elektrotankstellen sollen dabei genauso den herkömmlichen öffentlichen Raum besetzen, wie neue Schanigärten, Sitzgelegenheiten und permanente Straßengärten. Dabei ist darauf Wert zu legen, dass in jenen öffentlichen Räumen, in denen es möglich ist, Funktionen gemischt und nicht getrennt werden (Begegnungszonen). Die Grenzen zwischen Straßen, Grünflächen, Schanigärten, Gehsteigen etc. verwischen also zunehmend (Stadt Wien 2014a).

Um die Fehlentwicklungen der Vergangenheit zu vermeiden, sollen zudem in den neuen Stadtentwicklungsgebieten von Haus aus FußgeherInnen, RadfahrerInnen und der öffentliche Verkehr an erster Stelle bei der Planung des öffentlichen Raums stehen. Es ist daher notwendig, dass Regelquerschnitte für Straßenneubauten in neuen Gebieten vorweg bereits genügend Platz für den Umweltverbund berücksichtigen. In den bereits bestehenden dicht besiedelten Stadtteilen, wo kaum mehr Neubestand möglich ist, soll hingegen der vorhandene Raum umgestaltet werden. Pilotmaßnahmen zur Rückgewinnung des öffentlichen Raums sind in jenen Bereichen besonders zu forcieren (Stadt Wien 2014a).

Vorrang für den Umweltverbund:

Derzeit werden in Wien 27% aller Wege mit dem Auto zurückgelegt. Bis 2025 soll dieser Wert auf 20% gesenkt werden, das bedeutet, dass in Zukunft 80% aller Wege mit dem ÖV, zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden sollen. Um dies zu ermöglichen bedarf es eines öffentlichen Raums, der für FußgängerInnen, RadfahrerInnen und den ÖV ausgelegt ist. Zukünftige Mobilitätsstrategien betrachten daher den Umweltverbund als integriertes System, welches sich durch eine effiziente Verknüpfung der Schnittstellen und ergänzenden stadtverträglichen Mobilitätsdienstleistungen auszeichnet. Die Infrastrukturen sollen dabei so vernetzt und sinnvoll ergänzt werden, dass es den Menschen ermöglicht wird, ohne Autobesitz uneingeschränkt mobil zu sein. Dem öffentlichen Raum als Lagebeziehung von Dingen der physisch-materiellen Umwelt kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Dabei stellt sich die Frage, wie dieser derart gestaltet werden kann, dass

die Bewohner vor dem Hintergrund steigender Mobilitätsanforderungen ohne eigenes Auto unterwegs sein können.

Ein zentraler Punkt bei der Etablierung neuer Mobilitätsformen ist die Integration und Vernetzung im Umweltverbund. Wichtig ist im Zuge dessen die Möglichkeit, leicht und bequem zwischen den Verkehrsmitteln wechseln zu können. Der öffentliche Raum muss daher vermehrt mit „multimodalen Knotenpunkten“ ausgestattet werden. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass an einem Ort (ÖV-Knoten) mehrere Fortbewegungsmöglichkeiten bzw. Mobilitätsdienstleistungen zur Verfügung stehen (z.B. U-Bahn, P&R, Carsharing, Bikesharing, Elektroladestellen) und so ohne große Widerstände von einem auf ein anderes System gewechselt werden kann (Stadt Wien 2014a).

Öffentlicher Raum und Stadtentwicklung – Die lebenswerte Stadt:

Der öffentliche Raum in Wien muss in Zukunft den neuen Lebensstilen und neuen Nutzungsansprüchen, die durch einen demografischen Wandel auftreten, gerecht werden. Aus diesem Grund muss ein urbaner öffentlicher Raum Alltagsbewegung fördern, Kommunikation und Begegnung unterstützen und Verweilen ermöglichen (Stadt Wien 2014a). Öffentliche Räume stellen den Grundpfeiler für gesellschaftliches Leben einer Stadt dar und müssen demnach mit besonders hoher Aufenthaltsqualität gestaltet werden. Zudem kommt den Freiräumen eine ökologische Funktion zu. Umfassende Grünraumgestaltung kann somit als Linderung der Folgen des Klimawandels wirken.

Multifunktionalität als Prinzip:

„Stadtraum muss für unterschiedliche Nutzungen offen sein, eine Verschwendung von Flächen durch eindimensionale Nutzung (beispielsweise als Verkehrsraum) oder inadäquate Bauungsstrukturen an hochwertigen Standorten ist mit einer nachhaltigen Boden-, Ressourcen- und Mobilitätspolitik nicht vereinbar. Multifunktionalität und die Hebung von Urbanisierungspotenzialen wird daher zum Grundprinzip bei der Entwicklung von Stadträumen.“ (Stadt Wien 2014a)

Multifunktionalität steht ebenfalls im Mittelpunkt des zukünftigen Wien, nicht nur in Bezug auf die gesamtstädtische Entwicklung, sondern auch in Hinsicht auf den öffentlichen Raum. Eindimensionale Nutzungen (z.B. Verkehrsraum) sollen mehrdimensionalen Nutzungen weichen, der Stadtraum wird den verschiedenen Anforderungen der Bevölkerung an den öffentlichen Raum gerecht.

4 Innovative Mobilitätskonzepte und -dienstleistungen

4.1 Smart City

4.1.1 Grundlagen

Der Duden übersetzt den fremdsprachigen Begriff „smart“ mit „clever“ und „gewitzt“²⁰. Dabei werden dem Begriff auch synonyme Eigenschaftswörter wie „einfallreich“, „findig“, „gewandt“ oder aber auch „raffiniert“, „schlau“ und „geschickt“ zugeordnet. Werden diese Deutungen des Begriffs „smart“ auf das Thema „Smart City“ umgelegt, so gestaltet sich das Finden einer allgemeingültigen Definition bereits wesentlich schwieriger. Was bedeutet es konkret, wenn eine Stadt clever, raffiniert und schlau sein soll? Zumal ja die Anforderungen, vor allem auch an das Verkehrssystem, nicht in jedem urbanen Umfeld die Gleichen sind. Kann der Begriff „Smart City“ also verallgemeinert werden oder ist es für jede Stadt notwendig, eine spezifische, nur für diese gültige Definition festzulegen? Den damit befassten Fachleuten fällt es bislang jedenfalls schwer, sich auf eine allgemein gültige, offiziell anerkannte Definition zu einigen. In der Fachliteratur existieren gegenwärtig mehrere, parallel existierende Ansätze zur Erklärung einer „Smart City“. Hier scheint ein Verweis auf den Begriff „Nachhaltigkeit“ angebracht, der im wissenschaftlichen Diskurs ähnlich breit definiert und verwendet wird.

Die Herkunft des Begriffs „Smart City“ geht zurück auf die rasante Entwicklung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien in Verbindung mit dem Aufbau des World Wide Web in den 1990er Jahren. Der Begriff führte zunächst ein Nischendasein, hat in jüngerer Zeit aber einen enormen Bedeutungsaufschwung erfahren, insbesondere in den Städten der westlichen Welt und Ostasiens (Libbe 2014, S. 76). Auslöser für das zunehmende Interesse sind u.a. die Möglichkeiten informations- und kommunikationstechnischer Lösungen, welche sich durch die steigende Verbreitung von Smartphones und deren Apps ergeben. Dadurch ergeben sich weitreichende Möglichkeiten zur Vernetzung existierender Datenpools und Infrastrukturen, welche bis vor kurzem undenkbar waren. Ziele von Smart City Initiativen und Projekten sind im Allgemeinen eine Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz, eine Erhöhung der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit sowie eine Steigerung der Lebensqualität der StadtbewohnerInnen. Allerdings, gilt wie eingangs erwähnt nach wie vor: Für den Begriff Smart City gibt es bisher keine eindeutige und allgemein anerkannte Definition (Libbe 2014, S. 76).

Bevor der Begriff „Smart City“ definiert wird, gehen (Jaekel and Bronnert 2013, S. 1f) einen Schritt zurück und definieren vorweg den Begriff „Stadt“. Für diesen gilt: *Bei Städten handelt es sich um eine kritische Masse an Bürgern, innerhalb eines abgegrenzten Raumes, die untereinander interagieren. Diese Interaktion dient dazu, dass sich Menschen vernetzen. Über die Vernetzung entsteht städtisches Leben [...] Neben der Interaktion der Bürger zur Zusammenarbeit kennzeichnet eine Stadt auch eine intakte Infrastruktur. Dazu zählen ein gutes Verkehrs- und Transportsystem, eine sichere Energieversorgung [...], ein vielfältiges Angebot an kulturellen Veranstaltungen, [...]*

²⁰ vgl. <http://www.duden.de/rechtschreibung/smart>, Zugriff: 11.08.2014

Erwerbsmöglichkeiten, [...] Bildungseinrichtungen. Die Breite und Qualität der Infrastrukturangebote beeinflussen die Attraktivität der Stadt [...] und entscheiden auch darüber, wie lebenswert eine Stadt für den Bürger ist. Aus dieser Definition einer Stadt kann also bereits herausgelesen werden, dass (Jaekel and Bronnert 2013) nicht das unbegrenzte (wirtschaftliche) Wachstum einer Stadt (wie es ja in den Wirtschaftswissenschaften propagiert wird) in den Vordergrund stellen, sondern die effiziente Vernetzung der Akteure einer Stadt. Vernetzung soll dabei nicht nur als Weg zur Kommunikation der Akteure gesehen werden, sondern als Chance um innerhalb der Systemstrukturen nachhaltige Effizienzsteigerung schaffen zu können, ohne verschwenderisch mit den vorhandenen Ressourcen umzugehen:

Bei der Entwicklung moderner Städte kann es [...] nicht darum gehen, für eine größere Anzahl von Menschen mehr Straßen zu bauen und mehr Privat-Pkws ins Verkehrssystem zu schleusen. [...] Nicht die Devise „immer mehr, immer größer“ darf die Modernisierung großer Städte dominieren. Die Stadtplanungskonzepte des „Immer mehr“ sind Konzepte des vergangenen Jahrhunderts. An ihre Stelle treten „Share-Modelle“ [...] (Jaekel and Bronnert 2013).

Die Vernetzung und Teilbarkeit von Infrastrukturen sind also ein erster Hinweis in Hinblick auf die Funktionsweise einer „Smart City“. Diese nimmt auch in (Wiener Stadtwerke 2011) und (Hollands 2008) sowie bei zahlreichen weiteren Autoren eine wichtige Rolle ein. Es wird außerdem herausgestrichen, dass das Verkehrs- und Transportsystem einer Stadt eine überaus tragende Rolle bei der Entwicklung einer modernen, smarten Stadt hat.

Um den Begriff „Smart City“ nun zu konkretisieren, soll ein kurzer geschichtlicher Exkurs in die 1990er Jahre vollzogen werden. Zu dieser Zeit wurde der Begriff eingeführt, er wurde aber, im Gegensatz zu heute, nicht für ein breites Spektrum an Handlungsfeldern verwendet, sondern fast gänzlich auf den Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) reduziert. Damals basierte die Ausgangsidee auf der Annahme, dass für die Leistungsfähigkeit einer Stadt nicht nur die „harte“ Infrastruktur maßgeblich ist, sondern auch die Verfügbarkeit und Qualität von Kommunikations- und Sozialinfrastrukturen (e-Government) (Wiener Stadtwerke 2011). Der Fokus lag also in erster Linie auf den die Strukturen einer Stadt unterstützenden technischen Möglichkeiten und Innovationen und weniger auf Aspekten wie Verringerung des CO₂-Ausstoßes oder des Energieverbrauchs, wie dies heute der Fall ist (Bundesministerium für Verkehr Innovation und Technologie 2012). Die Einschränkung des Begriffs auf einen speziellen Handlungsbereich ist heute weitgehend veraltet und als Kennzeichen einer Smart City nicht mehr ausreichend. Vielmehr hat eine „Smart City“ heutzutage eine breite Palette an Themen abzudecken. Dabei kann beobachtet werden, dass eine Schwerpunktverschiebung in Richtung Klimaschutz und Ressourcenmanagement als Querschnittsmaterie stattgefunden hat.

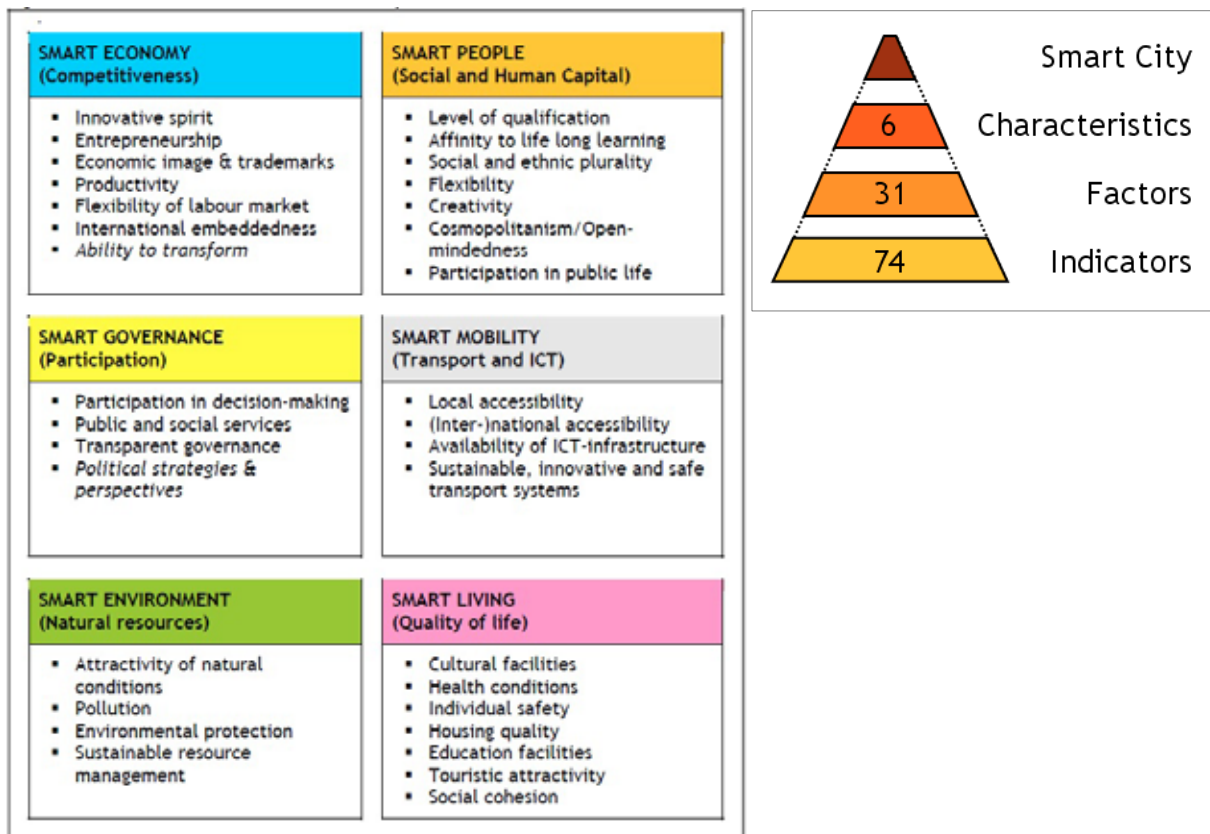
Die breitgefächerten Handlungsfelder einer Smart City

Was sind nun die Charakteristika und Handlungsfelder einer Smart City? In der Literatur werden dazu eine Vielzahl von Punkten genannt, eine gute Zusammenfassung, wie eine Smart City charakterisiert werden kann, findet sich bei (Caragliu, et al. 2011, S. 64 ff):

- die Verwendung einer Netzwerk-Infrastruktur, um die ökonomische und kulturelle Effizienz zu erhöhen und soziale, kulturelle und urbane Entwicklungen zu ermöglichen,

- eine Orientierung an ökonomischer Wettbewerbsfähigkeit,
- die Förderung von sozialer Inklusion (z.B. durch Smart Cards),
- die Betonung der Rolle von High-Tech- und Kreativindustrie,
- die Berücksichtigung von sozialen Ungleichheiten und
- soziale und ökologische Nachhaltigkeit als eine wichtige strategische Komponente.

Smart City soll also als Überbegriff einer Vielzahl an verschiedenen Handlungsfeldern dienen. Erst die Vernetzung aller unterschiedlichen Themen macht aus einer „normalen“ Stadt eine „smarte“ Stadt. (Giffinger, et al. 2007) haben im Zuge dessen versucht, eine Operationalisierung einer Smart City vorzunehmen. Dazu entwickelten sie 6 Charakteristika, 31 Faktoren und 74 Indikatoren, um eine Messung bei mittelgroßen Städten vornehmen zu können. Die folgende Abbildung 13 zeigt diese Charakteristika und Faktoren, die eine Smart City aufzuweisen hat. Dabei wird eindeutig der Pluralismus der Handlungsfelder aufgezeigt.



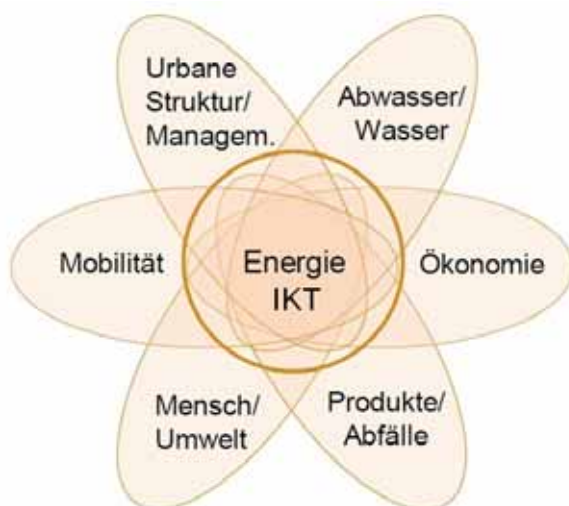
Quelle: Giffinger et al, 2007, S. 11f)

Abbildung 13: Charakteristika und Faktoren einer Smart City

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die von (Giffinger, et al. 2007) entwickelten Handlungsfelder auch in Anbetracht anderer Literatur ziemlich umfassend die derzeitigen Herausforderungen von Smart Cities skizzieren. Angelehnt an diese Arbeit wurde in (Wiener Stadtwerke 2011, S. 19) folgende Definition für den Begriff Smart City vorgeschlagen: *Smart City bezeichnet eine Stadt, in der systematisch Informations- und Kommunikationstechnologien sowie ressourcenschonende Technologien eingesetzt werden, um den Weg hin zur postfossilen Gesellschaft zu beschreiten, den*

Verbrauch von Ressourcen zu verringern, die Lebensqualität der BürgerInnen und die Wettbewerbsfähigkeit der ansässigen Wirtschaft dauerhaft zu erhöhen, - mithin die Zukunftsfähigkeit der Stadt zu verbessern. Dabei werden mindestens die Bereiche Energie, Mobilität, Stadtplanung und Governance berücksichtigt. Elementares Kennzeichen von Smart City ist die Integration und Vernetzung dieser Bereiche, um die so erzielbaren ökologischen und sozialen Verbesserungspotenziale zu realisieren. Wesentlich sind dabei eine umfassende Integration sozialer Aspekte der Stadtgesellschaft sowie ein partizipativer Zugang.

(Jaekel and Bronnert 2013, S. 13) betonen zudem die unbedingt notwendige Partizipation der städtischen Bevölkerung um die Smart-City-Projekte nachhaltig in der Gesellschaft zu etablieren und durch direkte Teilnahme jedes Bürgers und jeder Bürgerin in den Köpfen lebendig zu halten. Sie erweitern daher die Definition aus (Wiener Stadtwerke 2011) um: [...] *sowie ein partizipativer Zugang in Form aktiver, konstruktiver Gestaltungsmöglichkeit mit und durch den Bürger* (Jaekel and Bronnert 2013). Einer Smart City wird somit eine ganz klare Querschnittsfunktion über alle relevanten Bereiche einer modernen Stadt zugewiesen. Innerhalb einer Smart City lassen sich der Einsatz von IKT's und die Energiethematik als Querschnittsmaterien der heutigen Smart City identifizieren. Diese Themen bilden somit das Bindeglied zwischen allen Themen einer modernen Stadt (siehe Abbildung 14).



Quelle: BMVIT, 2012, S. 13; eigene Bearbeitung

Abbildung 14: Energie und IKT als Bindeglieder der gegenwärtigen Smart-City-Themenbereiche

4.1.2 Die Smart City Initiative Wien

Die Initiative Smart City Wien hat ihren Ursprung im Strategieplan für Energietechnologie der EU (SET-Plan). Dieser zielt auf eine Beschleunigung der Entwicklung und der Implementierung kosteneffizienter Technologien mit niedrigem Schadstoffausstoß ab und soll im Zuge dessen helfen, die mittel- und langfristigen Klimaziele der Europäischen Union zu erreichen. Die beiden übergeordneten Ziele sind dabei einerseits die verstärkte Effizienzsteigerung und Kommerzialisierung von bereits existierenden Technologien bzw. andererseits die langfristige Unterstützung der Entwicklung neuer emissionsarmer Technologien, mit besonderem Fokus auf Sektoren wie

erneuerbare Energien, Speicherung von Energie oder Installation transeuropäischer Energienetze.²¹ Der Fokus der Smart City Wien Initiative liegt also eindeutig im Bereich Energie.

Ausgehend von der Idee der Förderung emissionsarmer Technologien wurde vom Klima- und Energiefonds das Programm „Smart Energy Demo – fit4set“ gestartet. Die Vision des Programms besteht darin, durch die Initiierung großer Demonstrationsprojekte erstmals eine „Smart City“ oder eine „Smart Urban Region“ zu installieren und dadurch die Voraussetzungen für eine „Zero Emission City/Urban Region“ zu schaffen²². Inhaltlich richtet sich das Programm dabei auf folgende Handlungsfelder aus:

- Gebäude
- Energienetze
- Ver- und Entsorgungsnetze
- Mobilität und Verkehr
- Kommunikation und Information

Im Jahr 2011 wurde dann im Rahmen dieses Programms die Initiative „smart city Wien – towards a sustainable development of the city“ gestartet. In einem Stakeholderprozess wurden 2011, unter der Leitung der MA 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung, drei Foren einberufen, in denen die wichtigsten Vertreter von Politik, Planung, Wissenschaft und anderen Interessensgruppen Rahmendokumente zur zukünftigen Entwicklung der Smart City Wien ausarbeiteten. Die erarbeiteten Grundlagendokumente stellen somit wichtige Anhaltspunkte für zukünftige Entscheidungen der Stadt Wien sowie alle im Rahmen der Smart City Initiative initiierten Projekte dar²³. Die drei Grundlagendokumente zur Umsetzung der Strategie Smart City Wien in Politik und Planung sind:

- Smart Energy Vision 2050
- Roadmap for 2020 and beyond
- Action Plan for 2012-2015

Im Juni 2014 wurde aktuell in einem weiteren Stakeholderprozess ein viertes Rahmendokument erarbeitet. Die „Smart City Wien Rahmenstrategie 2050“ fungiert als Dachstrategie bis 2050 und konkretisiert nochmals die Ziele und geplanten Maßnahmen bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts. Im Folgenden sollen die vier Dokumente im Detail beschrieben werden.

²¹ Siehe http://europa.eu/legislation_summaries/energy/european_energy_policy/l27079_en.htm, Zugriff: 05.08.2014

²² Siehe <http://www.klimafonds.gv.at/foerderungen/aktuelle-foerderungen/2011/smart-energy-demo-fit-for-set/>, Zugriff: 12.08.2014

²³ Siehe <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/smartcity/stakeholder.html>, Zugriff: 12.08.2014

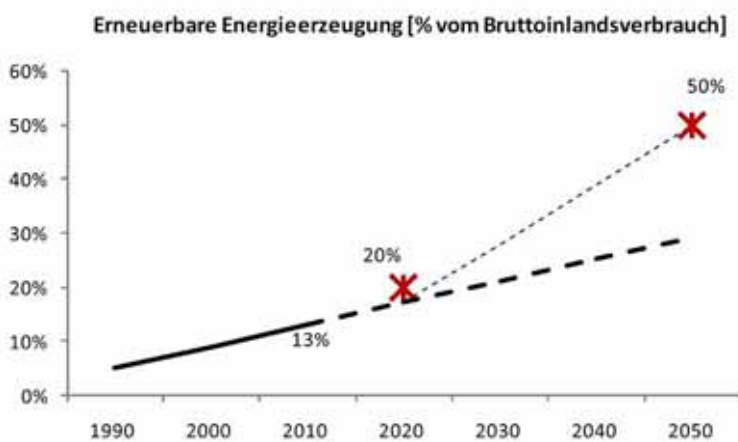
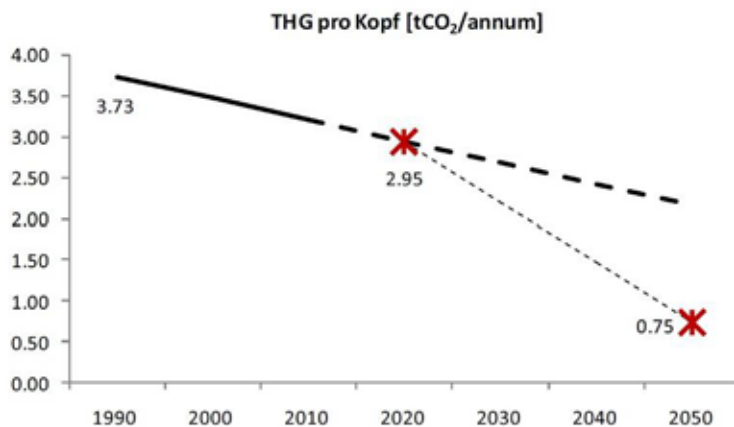
Smart Energy Vision 2050

In der Smart Energy Vision 2050 wird in visionärer Weise von der Stadt Wien berichtet, wie sie 2050 aussehen soll (Stadt Wien 2012a). Neben dem Ziel, dass Wien auch noch im Jahr 2050 eine Stadt mit höchster Lebensqualität ist, werden in diesem Dokument folgende Aussagen getroffen:

- Kraftfahrzeuge in Privateigentum haben 2050 Seltenheitswert. Individuelle motorisierte Mobilität findet mittels Sharingplattformen oder einer der zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten statt. Insgesamt werden nur mehr 15% aller Wege mit privaten Kraftfahrzeugen zurückgelegt.
- „Rückeroberung des öffentlichen Raums“ durch Reduktion des motorisierten Individualverkehrs. Das Leben und die Wirtschaft profitieren erheblich davon und blühen auf.
- Die Gesamtstruktur der Stadt ist dichter und kompakter denn je. Dennoch stehen den Menschen erheblich größere Freiräume zur Verfügung.
- Neu errichtete Gebäude verbrauchen in Summe nicht mehr Energie als sie erzeugen. Die durch die neuen Plusenergiegebäude produzierten Überschüsse reichen aus um die Versorgung der älteren und geschützten Gebäude zu gewährleisten.
- Der Anteil an erneuerbaren Energien an der gesamten verbrauchten Energie ist mindestens 50%. Regionale Energieverbände stellen ein hochmodernes Energienetz zur Verfügung, die auf der Idee der „smart grids“ aufgebaut sind.
- Der Energieverbrauch pro Kopf konnte seit 2005 durch den verantwortungsvollen Umgang der Wiener Bevölkerung mit den vorhandenen Ressourcen mehr als halbiert werden. Energieverschwendung ist gesellschaftlich tabu.
- Das innovationsfreundliche Klima in Wien hat dazu beigetragen, dass Spitzenforschung und -produktionsentwicklung etabliert wurde und somit zur Stabilisierung des Wohlstands beigetragen hat.
- Die Smart City Initiative hat dazu beigetragen, dass 2050 die Treibhausgasemissionen auf weniger als 20% des Ausstoßes von 1990 gesenkt wurden. Wichtiger Beitrag dazu war die seit 2025 betriebene Aktion „Zero-Emission-Transport“.

Roadmap for 2020 and beyond

Ausgehend von einem Ist-Zustand des Energieverbrauchs der Stadt Wien 2010 wird in der Roadmap 2020 das Ziel festgelegt, Wien zu einer energieeffizienten Stadt mit niedrigen CO₂-Emissionen zu transformieren. Bis 2020 wird eine Reduktion der jährlichen Treibhausgasemissionen pro Kopf um 21% (2,95t CO₂/a und Kopf) und bis 2050 um 80% (0,75t CO₂/a und Kopf) angepeilt. Unterstützend dabei soll eine Steigerung der erneuerbaren Energien auf einen Anteil von 20% bis 2020 und 50% bis 2050 vollzogen werden (siehe Abbildung 15).



Quelle: (Stadt Wien 2012a, S. 13)

Abbildung 15: Ziele THG pro Kopf und Erneuerbare Energieerzeugung bis 2050

Um die ambitionierten Ziele erreichen zu können, werden in der Roadmap elf Handlungsfelder mit zugehörigen Zielen und Maßnahmen festgelegt (Stadt Wien 2012a). Die für das Projekt IKARUS relevanten Punkte werden im Folgenden kurz vorgestellt:

1) *Stadtentwicklung:*

Bei der Implementierung eines umweltfreundlichen Verkehrssystems hat die Stadtplanung eine große Verantwortung zu übernehmen. Bereits bei der Planung übergeordneter Infrastrukturen ist darauf zu achten, dass eine größtmögliche Energieeffizienz und Emissionsminderung erreicht werden kann. Zudem soll die Raumplanung flächen- und energiesparende Bauweisen forcieren. Instrumente dazu sind der Stadtentwicklungs- bzw. Flächenwidmungsplan und Dichtefestlegungen bzw. Baumassenorientierungen. Begleitend hat die Stadtplanung auch die Aufgabe, durch hinreichende Bürgerbeteiligung in der Bevölkerung das Bewusstsein für das Energiesparen auf der Mikroebene („Grätzl-Ebene“) zu wecken.

2) *„Stadt der kurzen und schnellen Wege“*

Hier ist es entscheidend, dass innerhalb der Stadt möglichst alle notwendigen Wege mittels Rad oder zu Fuß zurückgelegt werden können. Der Anspruch der „Stadt der kurzen Wege“ soll also auch verstärkt in das Bewusstsein der Stadtplanung rücken, die einerseits für die räumliche

Verteilung der genutzten Einrichtungen, andererseits auch für die Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raums verantwortlich ist („Rückeroberung des öffentlichen Raums“, intermodale Mobilitätsketten, etc.). Beide Punkte tragen dazu bei, dass eine Stadt als fußgeher- und fahrradfreundlich und somit menschengerecht bezeichnet werden kann. Vor allem auch in den Stadtentwicklungsgebieten ist von vornherein darauf zu achten, dass kurze Wege für Verkehrsteilnehmer des Umweltverbands geplant werden. Zudem ist der öffentliche Raum mit genügend Informationsmaterial für die Bevölkerung auszustatten bzw. sollen Informationen mittels IKT bereitgestellt werden.

3) *Stadtfreundliche Treibstoffe und Antriebe*

Unter diesem Punkt wird herausgestrichen, dass besonders das Zusammenspiel und die Abstimmung der verschiedenen Verkehrsmittel beim Einsatz stadtfreundlicher Antriebe und Treibstoffe wichtig sind (Multimodalität und intermodale Schnittstellen). Die Mobilität muss sich daher weiter ausdifferenzieren und an die Bedürfnisse der Benutzer angepasst werden. Bei der Antriebsart soll langfristig die Etablierung von Elektrofahrzeugen aller Art erreicht werden. Oberste Priorität hat jedoch von vornherein die Forcierung des zu Fußgehens und Radfahrens als die stadtfreundlichsten Mobilitätsformen.

4) *Intermodalität und neue Mobilitätsdienstleistungen*

Die flächenhafte Implementierung von Elektrofahrzeugen als Ablöse des normalen mit fossilen Brennstoffen betriebenen Pkws ist in einer umweltfreundlichen Stadt unumgänglich. Um eine Effizienzsteigerung der Mobilität der Bevölkerung zu erreichen ist aber in erster Linie auch der Aufbau multimodaler Verkehrsknoten notwendig, wo ein einfacher und rascher Umstieg vom Elektroauto auf die öffentlichen Verkehrsmittel stattfinden kann. Stellplätze bzw. E-Ladestationen und Haltestellen des öffentlichen Verkehrs müssen sich daher in einer unmittelbaren räumlichen Nähe befinden, damit das Angebot auch intermodal genutzt werden kann. Um den ruhenden E-Autoverkehr jedoch von der Straße wegzuhalten ist die Errichtung von zentralen Sammelgaragen mit Ladestationen, die sich auch nur in diesen Garagen befinden, notwendig. E-Ladestationen direkt im öffentlichen Straßenraum sind zu vermeiden, da sie dazu animieren erst recht nur mit dem E-Auto unterwegs zu sein und nicht den ÖV zu benutzen.

Neben dem Aufbau multimodaler Verkehrsknoten ist auch das Angebot an Mobilitätsdienstleistungen zu erweitern. Durch Carsharing, Bikeshaaring, usw. kann das vorhandene ÖV-Angebot sinnvoll ergänzt werden. Dabei soll der ÖPNV stets die solide Basis für neue Mobilitätsdienstleistungen sein und nicht umgekehrt. Wichtig dabei ist auch die Integration des Angebots in vorhandene Infrastrukturen und die Abstimmung mit FußgeherInnen und RadfahrerInnen. Unterstützt werden diese neuen Mobilitätsdienstleistungen durch benutzerfreundliche Informationssysteme (z.B. Apps), die den NutzerInnen einen einfachen Überblick über das vorhandene Angebot und die räumliche Lokalisierung dessen ermöglichen. Nebenbei unterstützen einheitliche Leitsysteme im öffentlichen Raum zusätzlich den Informationsprozess.

Die weiteren für das Projekt IKARUS nicht direkt relevanten Handlungsfelder betreffen:

- 5) *Neubau*
- 6) *Thermische Gebäudesanierung*
- 7) *Energieinfrastruktur*
- 8) *Zukünftige Nutzung von Erdgas und Gas aus erneuerbaren Energiequellen*
- 9) *Nutzung von erneuerbaren Energiequellen außerhalb der Stadt Wien*
- 10) *Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen innerhalb der Stadt Wien*
- 11) *Verhaltensänderung*

Action Plan for 2012-2015

Die Vision 2050 ist eine langfristige Strategie und dementsprechend eher allgemein formuliert. Die Roadmap 2020 beinhaltet bereits konkretere mittelfristige Handlungsfelder mit Zielen und Maßnahmenvorschlägen. Als Lückenschluss zur kurzfristigen Ebene dient der Action Plan für 2012-2015 (Stadt Wien 2012a). Dieser vereint Empfehlungen der Stakeholder, wie die in der Roadmap festgelegten Maßnahmen umgesetzt werden können. Dazu wurden zehn Aktionspakete, die jeweils wiederum aus Unteraktionen bestehen, formuliert. Die Aktionen sollen im Folgenden in Stichworten beschrieben werden:

AP 1. Die BürgerInnen zu PartnerInnen machen

Schaffung von Grundlagen zum Thema „Social Awareness“, Schaffung der Plattform „smart citizens in a smart city“, Smart-City Beteiligungsprozesse, Bildungsoffensiven und Sensibilisierung der Menschen, Public Citizens Partnership (PCP), Kommunikation von Projekten im öffentlichen Raum, Einrichtung einer „smart city Agentur“

AP 2. Forcierung erneuerbarer Energieträger in der Stadt

Erstellung eines Erneuerbaren Energie Plans (RAP_Vie – Renewable Action Plan Vienna), Erstellung und Umsetzung eines Aktionsplans zur Forcierung der Nutzung von Solarthermie, Errichtung von Photovoltaikkraftwerken für die Bürger, Erschließung der Geothermie für Wien

AP 3. Ausbau multimodaler Mobilitätsangebote

Konzeption einer smart city card Wien, Prototyp für ein Informations-, Buchungs- und Bezahlsystem (smart mobility Plattform), Fuhrparkumstellung auf Elektrofahrzeuge, Aktualisierung des Hauptverkehrsradnetzes und Aufwertung der Radinfrastruktur, Aufbau von peripheren Mobilitätsknoten zur Umlenkung der Pendler auf den ÖPNV

AP 4. Smart City Business Hub

Installation eines Ansprechpartners für Unternehmen zum Thema „smart cities“, Stimulation von Projektentwicklung über thematische Schwerpunktsetzungen der städtischen Förderung, Marketingaktivitäten zum Thema „smart city“

AP 5. Flächenmanagement für Verkehr

Stellplatzverpflichtung neu definieren, Parkraumbewirtschaftung für die ganze Stadt, Rückeroberung des öffentlichen Raums

AP 6. Energieraumplanung

Implementierung des Themas „Energie“ im Stadtentwicklungsplan, Intensivierung des Dialogs mit Umlandgemeinden, Entwicklung neuer Planungstools

AP 7. Stadtmodernisierung fördern

Forcierung der kompakten, energieeffizienten Stadt, Schaffung von Anreizen zur Sanierung, Marktbegleitung Energieausweis für Gebäude, Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen, Demonstrationsprojekt GUGLE, Energieeffiziente Blocksanierung

AP 8. Innovationen im Städtebau

Innovationen im Städtebau (Stadthäuser, Erdgeschossmanagement), Stadt der kurzen Wege, Demonstrationsprojekt Seestadt Aspern, Wissenstransfer aus dem Demo-Projekt GrünER LEBEN, Demonstrationsprojekt Liesing Mitte

AP 9. Netze

Pilotanwendung und Rollout-Plan für smart Metering entwickeln und umsetzen, Studie zur ökonomischen und ökologischen Bewertung von Infrastrukturkanälen in Wien

AP 10. Wien als Vorbild

Öffentliche Gebäude als Vorbild, Nearly Zero Emission Mobilität, Wien leuchtet effizient, Klimafreundliche Beschaffung und Betrieb

Smart City Wien Rahmenstrategie

Die Smart City Rahmenstrategie 2050 wurde im Juni 2014 im Wiener Gemeinderat beschlossen und befindet sich zum Zeitpunkt der Recherche noch in der grafischen Aufbereitung²⁴. Es liegt deshalb noch kein fertiges Dokument vor. Auf der Homepage der Stadt Wien werden jedoch das Leitziel, die Handlungsfelder und einige Unterziele aus der Strategie vorweggenommen. Die Handlungsfelder wurden im Vergleich zur Roadmap 2020 sehr stark reduziert. Ressourcen, Lebensqualität und Innovation bilden nun die drei Grundpfeiler der Smart City. Das Leitziel fokussiert sehr stark auf diese drei Bereichen: *Beste Lebensqualität für alle Wienerinnen und Wiener bei größtmöglicher Ressourcenschonung. Das gelingt mit umfassenden Innovationen.* Die Unterziele sind Folgende:

- *Emissionen:* Reduktion der CO₂-Emissionen von derzeit 3,1 Tonnen/Kopf auf ca. 1 Tonne/Kopf bis 2050.
- *Energie:* Bis 2050 sollen 50% der Energie aus erneuerbaren Energiequellen kommen. Der Primärenergieeinsatz sinkt von 3000 auf 2000 Watt/Kopf.
- *Mobilität:* Senkung des MIV von gegenwärtig 28% auf 15% bis 2030. Zudem sollen bis 2050 alle innerstädtisch verkehrenden Autos mit alternativen Antriebstechnologien fahren.

²⁴Siehe <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/smartcity/rahmenstrategie.html>, Zugriff: 13.08.2014

- *Gebäude*: Reduktion des Energieverbrauchs für Heizen, Kühlen und Warmwasser um 1% pro Kopf pro Jahr.
- *Innovationen*: Schaffung des Innovationsdreiecks Wien-Brünn-Bratislava, als eine der zukunftssträchtesten Regionen Europas. Der Anteil der technologieintensiven Produkte am Export steigt weiters von 60% auf 80%.
- *Soziales und Gesundheit*: Friedliches und sicheres Zusammenleben und Sicherstellung der medizinischen Versorgung.
- *Umwelt*: Beibehaltung des 50% Grünanteils.

4.1.3 Konkrete Projekte im Rahmen der Smart City Initiative Wien

Wien ist derzeit bemüht verschiedene konkrete Pilotprojekte und Vorhaben im Rahmen der Initiative Smart City Wien umzusetzen. Derzeit werden in der Initiative 14 Projekte aus 6 Themenbereichen durchgeführt. Die Bandbreite reicht dabei von Bildung und Forschung, Bauen und Wohnen, bis hin zu Verkehr und Stadtentwicklung und Umwelt und Klimaschutz. Nebenbei nehmen die Themenkomplexe Gesellschaft bzw. Politik und Verwaltung ebenfalls eine wichtige Rolle ein. Im folgenden Teil dieser Arbeit werden die einzelnen Projekte im Groben skizziert.

Themenbereich Bildung und Forschung

Projekt „Marxbox – Erstes grünes Laborgebäude Österreichs“²⁵

Bei der „Marxbox“ handelt es sich um ein energietechnisch hocheffizientes Labor- und Bürogebäude aus dem Fachbereich Life Sciences am Standort des Campus Vienna Biocenter (VBC) in der Helmut-Qualling-Gasse in Wien-Landstraße. Dieses zeichnet sich vor allem durch die hohe Flexibilität, Energieeffizienz, moderne Technologien und Langlebigkeit der eingesetzten Materialien und Einrichtungsgegenstände aus und wurde deshalb vom U.S. Green Building Council mit dem LEED-Gold-Zertifikat ausgezeichnet. Dieses Zertifikat wird nur an Gebäude vergeben, die in allen Phasen – von der Bauphase bis zum laufenden Betrieb – klimafreundliche Technologien einsetzen. Die Marxbox ist somit das erste Gebäude in Österreich, das diese Auszeichnung erhalten hat.

Projekt „CLUE – Climate Neutral Urban Districts in Europe“²⁶

Das mit 1,9 Mio. € aus den Mitteln des Interreg IV C-Programms der EU geförderte Projekt CLUE fokussiert auf die Errichtung klimaneutraler und energieeffizienter Stadtteile durch Einsatz innovativer, neuer Technologien und Bautechniken. Das Projekt forciert dabei nicht nur die Forschung neuer Technologien, sondern in erster Linie auch die stadtentwicklungspolitischen Rahmenbedingungen, die zu Umsetzung und Integration solcher Stadtteile notwendig sind. Einen großen Part bei der Ausarbeitung wirkungsvoller Strategien übernimmt dabei auch eine klimafreundliche Verkehrsplanung. Da das Projekt von der EU gefördert wird, arbeiten auch noch zahlreiche andere Städte aus den Mitgliedsstaaten (u.a. Stockholm, Edinburgh, Hamburg, Rom, Turin, Delft usw.) an der Ausarbeitung mit. So können auf schnellem Wege Erfahrungen und Good-Practice-

²⁵ Siehe <http://www.neumarx.at/Marxbox/322>, Zugriff: 07.10.2014

²⁶ Siehe <http://www.clue-project.eu/>, Zugriff: 07.10.2014

Beispiele gesammelt und reflektiert werden. Die Laufzeit von CLUE ist von Jänner 2012 bis Dezember 2014 veranschlagt.

Projekt „TRANSFORM – Transformation Agenda for Low Carbon Cities“²⁷

„TRANSFORM ist ein Projekt des 7. Forschungsprogramms der Europäischen Kommission mit einer Laufzeit von 30 Monaten und einem Volumen von etwa 7,5 Millionen Euro. [...] Es soll durch umsetzungsorientierte Strategieentwicklung Städte bei der Transformation zu einer Smart City unterstützen. Hierzu werden gesamtstädtische Strategien und Transformationsagenden erarbeitet, welche anhand ausgewählter Stadtteile der Partnerstädte, den so genannten Smart Urban Labs, in einen den speziellen Anforderungen der Stadtteile entsprechenden Kontext eingebettet werden, um daraus individuell abgestimmte konkrete Umsetzungspläne zu erstellen. [...]“²⁸ Das Projekt läuft aktuell noch bis Juni 2015.

Themenbereich Bauen und Wohnen

Projekt „Seestadt Aspern“²⁹

Die Seestadt Aspern als eines der größten Stadtentwicklungsgebiete Europas vereint einige der für die Smart City Wien relevanten Themen an einem Ort. Die Seestadt wird so immer wieder als eines der Gebiete genannt, bei denen zukunftsweisende Planungskonzepte bzw. state-of-the-art Planungen in allen Bereichen umgesetzt werden können. Eine integrierte, auf FußgängerInnen und RadfahrerInnen abgestimmte Verkehrsplanung und eine flächensparende, funktional durchmischte Stadtteilplanung stehen dabei genauso im Mittelpunkt wie die Querschnittsthemen Energieeffizienz und Innovation. Die Seestadt Aspern soll in einem polyzentrischen Wien als multifunktionales Zentrum eingebettet werden, das Arbeiten, Erholung und Wohnen mit allen damit verbundenen Anforderungen (Nahversorgung etc.) zusammenführt und daher als eigenständiger Stadtteil funktionieren kann.

Projekt „Autofreies Wohnen“³⁰

Da in Wien bereits 39% aller Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden, können bereits viele Bewohner auf ein eigenes Auto verzichten. Das Projekt „Autofreies Wohnen“ fördert die Unabhängigkeit von Auto durch eigene autofreie Mustersiedlungen, in denen sich die Anrainer beim Einzug vertraglich dazu verpflichten auf ein eigenes Auto zu verzichten. Bei Bedarf stehen jedoch motorisierte individuelle Verkehrsmittel in Form von Carsharing-Autos zur Verfügung. Die Siedlungen bauen also auf dem Prinzip „nutzen statt besitzen“ auf und fördern den ÖV, das zu Fuß Gehen und Rad fahren. Anstatt für Pkw-Abstellplätze wird das verfügbare Budget in Radabstellanlagen oder eine großzügige Grünraumgestaltung investiert. Ein Beispiel für eine autofreie Siedlung ist in Wien Floridsdorf zu finden.

²⁷ Siehe <http://urbantransform.eu/>, Zugriff: 07.10.2014

²⁸ Siehe <https://smartcity.wien.at/site/projekte/bildung-forschung/transform/>, Zugriff: 07.10.2014

²⁹ Siehe <http://www.aspern-seestadt.at/>, Zugriff: 07.10.2014

³⁰ Siehe <http://www.autofrei.org/>, Zugriff: 07.10.2014

Projekt „Bike City“³¹

Im Rahmen des Projekts „Bike City“ wurde am Areal des Nordbahnhofs ein eigenes Gebäude gebaut, das dem Thema Radfahren gewidmet ist. Das Gebäude verfügt über große Fahrradräume, frei benutzbare Werkplätze und extra große Transportlifte zur unkomplizierten Mitnahme der Räder zu den Wohnungen.

Projekt „Urban Mining“³²

„Urban Mining“ ist ein Begriff für die Wiederverwertung von alltäglichen Dingen als Rohstoffe und Ressourcen einer ressourcenschonenden Stadt. Dabei versteht sich die Stadt an sich als primäre Rohstoffquelle, die in bereits gebrauchten Gegenständen und den gebauten Strukturen zu finden ist. Hintergrund dieses Recyclingkonzepts sind die immer knapper werdenden natürlichen Ressourcen, die in Zukunft aus anderen Quellen bezogen werden müssen. Eine Lösung findet sich eben in diesem „Urban Mining“. Entwickelt werden sollen im Rahmen dessen Methoden zum Auffinden, Bewerten und Heben der Rohstoffe in anthropogenen Lagerstätten und neue Technologien für die Rückgewinnung der bereits verbauten Rohstoffe.

Themenbereich Verkehr und Stadtentwicklung

Projekt „Energiespar-Bim“³³

Dieses Projekt setzt sich vor allem aus technischer Sicht mit den Energiesparpotenzialen einer Niederflurstraßenbahn im Betrieb der Wiener Linien auseinander. Verschiedene Windkanaltests und Verbesserungen des Lüftungs- und Heizungssystems (Nutzung der Umgebungswärme, neue Systeme zur Frischluftzufuhr, effiziente Wärmepumpen etc.) sollen dazu beitragen, dass Strom eingespart und der Verbrauch möglichst gering gehalten werden kann. Derzeit ist der Prototyp der Energiespar-Bim auf der Linie 62 im Einsatz.

Projekt „STEP 2025“³⁴

Der Stadtentwicklungsplan 2025 löst den STEP 2005 ab und soll die zukünftig angestrebten räumlichen Entwicklungen der Stadt Wien konzeptionell umreißen. Als Leitlinie ist er dafür verantwortlich, dass Planungen und Politiken von verschiedensten für die Stadt relevanten Fachbereichen aufeinander abgestimmt werden und mit den Zielen des Stadtentwicklungsplans konform sind. Übergeordnetes Ziel ist dabei eine geordnete, qualitätsvolle Stadtentwicklung in allen Themenbereichen.

Projekt „e-mobility on demand“³⁵

Dieses Projekt fördert die Implizierung von Elektromobilität in der Wiener Modellregion durch Forcierung von neuen Elektroautos und -ladestationen. Hintergrund des Vorhabens ist dabei die Abkehr von fossilen, nicht erneuerbaren Brennstoffen zugunsten umweltfreundlicher Antriebsarten.

³¹ Siehe <https://smartcity.wien.at/site/projekte/bauen-wohnen/bike-city/>, Zugriff: 07.10.2014

³² Siehe <http://www.urbanmining.at/>, Zugriff: 07.10.2014

³³ Siehe <https://smartcity.wien.at/site/projekte/verkehr-stadtentwicklung/wiener-linien-schicken-energiespar-bim-auf-die-strecke/>, Zugriff: 09.10.2014

³⁴ Siehe <https://www.wien2025.at/site/>, Zugriff: 07.10.2014

³⁵ Siehe <http://www.wienermodellregion.at/>, Zugriff: 06.10.2014

Das emissionsfreie Auto soll dabei stets als Ergänzung zum öffentlichen Verkehr, der das Rückgrat „neuer Mobilität“ ist, gesehen werden. Nichtsdestotrotz ist es essentieller Bestandteil dieses Projekts, Elektroinfrastruktur als Alternative zum herkömmlichen Auto zu etablieren. Ein weiterer Gedankenansatz, den dieses Projekt verfolgt, ist die Prämisse „nutzen statt besitzen“. Durch die modellhafte Erprobung der Elektromobilität soll im Zuge dessen ein intelligentes E-Carsharing in das Angebot integriert werden. Dieses soll benutzerfreundlich, leicht zugänglich und mit anderen Verkehrsmitteln verknüpft sein. Eine ganz wichtige Zusammenarbeit besteht daher auch mit dem Projekt SMILE.

Projekt SMILE – “Smart Mobility Info and Ticketing System Leading the Way for Effective E-Mobility Services”³⁶

Das Projekt SMILE, welches aus den Mitteln des Klima- und Energiefonds (Programm „Technologische Leuchttürme der Elektromobilität“) gefördert wird, fokussiert auf die in Zukunft eintretende Mobilitätsvielfalt und fasst die Angebote mehrerer Verkehrsmittel auf einer Plattform zusammen. Experten gehen davon aus, dass die Mobilität in Zukunft differenzierter wird, d.h. dass nicht nur ein oder zwei Verkehrsmittel zur Bewältigung der Wege benutzt werden, sondern dass viele verschiedene Möglichkeiten miteinander kombiniert werden. Auf genau dieser Entwicklung baut die integrierte Mobilitätsplattform SMILE auf. Mit dieser wird es möglich, nicht nur die Angebote unterschiedlicher Anbieter und Verkehrsmittel (Carsharing, Bikesharing, Zug, U-Bahn etc.) oder den schnellsten Weg zu meinem Ziel einzusehen, sondern auch mittels eines plattformübergreifenden Ticketsystems zu bezahlen. Technisch umgesetzt wird dies per Smartphone-App.

Themenbereich Umwelt und Klimaschutz

Projekt „ÖkoBusinessPlan“³⁷

„Der „ÖkoBusinessPlan Wien“ ist ein Programm der Stadt Wien, das Wiener Unternehmen bei der Umsetzung umweltrelevanter Maßnahmen im Betrieb unterstützt. Ziel ist es, Effizienz und Sparsamkeit durch nachhaltiges Wirtschaften zu fördern. Der ÖkoBusinessPlan wurde 1998 von der Wiener Umweltschutzabteilung ins Leben gerufen. [...] Pro Jahr nehmen 100 bis 130 Betriebe am ÖkoBusinessPlan teil. Er bietet professionelle, geförderte Beratung im Betrieb an und ermöglicht einen Erfahrungsaustausch in Workshops. [...] Der ÖkoBusinessPlan leistet einen wesentlichen Beitrag zum Wiener Klimaschutzprogramm (KliP) und zum Städtischen Energieeffizienzprogramm (SEP), wo er als Schnittstelle zu den Betrieben verankert ist.“³⁸

Projekt „EOS – Energie aus Klärschlamm“³⁹

In der ebswien Hauptkläranlage soll in Zukunft bis jetzt als Abfallprodukt angesehener Klärschlamm als Bezugsquelle von erneuerbarer Energie benutzt werden. Der bei der Abwasserreinigung entstehende Schlamm wird dabei eingedickt und in einem Behältnis auf 38°C erhitzt. Bei dem Faulprozess entsteht in der Folge Klärgas, das nach Umwandlung in Strom und Wärme als

³⁶ Siehe <http://smile-einfachmobil.at/>, Zugriff: 06.10.2014

³⁷ Siehe <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekobusiness/>, Zugriff 09.10.2014

³⁸ Siehe <https://smartcity.wien.at/site/projekte/umwelt-klimaschutz/okobusinessplan/>, Zugriff: 09.10.2014

³⁹ Siehe <http://www.ebswien.at/hauptklaeranlage/>, Zugriff: 09.10.2014

Energiequelle genutzt werden kann. Anfang 2013 wurde zur Abschätzung der potenziellen Energieausbeute eine EOS-Versuchsanlage im Maßstab 1:600 in Betrieb genommen. Bis 2020 soll eine vollwertige Anlage errichtet werden und in den vollen Betrieb übergehen.

Projekt „SternE – Strom aus erneuerbarer Energie“⁴⁰

Hierbei handelt es sich ebenfalls um ein Projekt aus dem Sektor der Abwasserreinigung, die in Abhängigkeit von fossilen Energieträgern bisher eine große Menge an umweltschädlichen Emissionen produziert hat. Mit dem Projekt SternE sollten der hohe Energieverbrauch durch Effizienzsteigerungen im Verfahrens- und Betriebsablauf gesenkt und erneuerbare Energieträger eingeführt werden. Seit dem Start des Projekts in 2006 konnten zahlreiche Maßnahmen wie die Installation einer Kaplanturbine zur Erzeugung von „sauberem“ Strom, eine Fotovoltaikanlage für die E-Fahrzeuge des Fuhrparks und eine Kleinwindkraftanlage umgesetzt werden. Seitdem konnte eine CO₂-Reduktion von rund 2,6 Mio. kg/a erreicht werden, was einem Energieverbrauch von mehr als 2.200 Wiener Haushalten entspricht.

Projekt „INNOSPIRIT“⁴¹

„Das Projekt INNOSPIRIT will den Einsatz von verfügbaren Technologien in Städten und Regionen konsequent verbessern. Insbesondere steht die klare Organisation des Wissens über verfügbare Stadttechnologien sowie die Ermittlung notwendiger Rahmenbedingungen zu deren erfolgreichen Transferierung im Vordergrund. INNOSPIRIT ist ein von der Europäischen Union gefördertes Projekt im Rahmen der Europäischen Territorialen Kooperation zwischen Ungarn und Österreich. Durch das Projekt soll unter anderem der Technologieeinsatz und Technologietransfer in den teilnehmenden Städten der Programmregion optimiert und harmonisiert werden, entsprechende neue Methoden und Dienstleistungen sollen entwickelt und umgesetzt werden, die Technologienutzung für städtische Aufgabenfelder in den teilnehmenden Städten soll analysiert werden und ein Strategieplan für potentielle Folgeprojekte entwickelt werden. [...]“⁴²

Themenbereich Menschen und Gesellschaft

Projekt „BürgerInnen Solarkraftwerk“⁴³

Beim BürgerInnen Solarkraftwerk geht es darum, dass Wiener Haushalte Zugang zu erneuerbaren Energieformen bekommen. Strom aus Solarenergie ist dabei eine sehr gute Möglichkeit. Aus diesem Grund wurde im Mai 2012 ein Solarkraftwerk mit 2.100 Photovoltaik-Modulen auf dem Gelände des Wien Energie – Kraftwerks Donaustadt errichtet und an die Bevölkerung freigegeben. Binnen einer Woche wurden alle Solarpaneele verkauft an die BürgerInnen verkauft. Aufgrund der großen Nachfrage wurden mittlerweile drei weitere Kraftwerke in Leopoldau, Simmering und Liesing installiert. Somit kann aktiv dem Ziel 50% erneuerbare Energien bis 2030 aktiv nachgegangen werden.

⁴⁰ Siehe <http://www.ebswien.at/hauptklaeranlage/>, Zugriff: 09.10.2014

⁴¹ Siehe <http://www.innospirit.org/>, Zugriff: 09.10.2014

⁴² Siehe <https://smartcity.wien.at/site/projekte/umwelt-klimaschutz/eu-projekt-innospirit-fordert-den-einsatz-von-technologien-in-staeden/>, Zugriff: 09.10.2014

⁴³ Siehe <http://www.buergerkraftwerke.at/>, Zugriff: 09.10.2014

Projekt „Open Government Data“⁴⁴

Hier steht die Barrierefreiheit im Internet im Vordergrund. Die Informations- und Serviceangebote bzw. -daten der Stadt Wien sollen dazu möglichst transparent und für alle online zugänglich sein.

4.2 Inter-, Multi- und Ko-Modalität

4.2.1 Grundlagen

Zunächst ist festzuhalten, dass die Begriffe Inter-, Multi- und Ko-Modalität im Verkehrswesen de facto oft synonym verwendet werden. Vor allem „Intermodalität“ und „Multimodalität“ sind in den letzten Jahren zu häufig verwendeten Schlagwörtern der Verkehrspolitik geworden. Eine einheitliche, allgemein gültige Definition existiert aber nach wie vor nicht. In den folgenden Kapiteln werden die in der Literatur vorkommenden Bedeutungen der drei Begriffe erläutert und eine für die vorliegende Arbeit gültige Definition abgeleitet.

Intermodalität

(Beutler 2004) weist darauf hin, dass vor allem bei Intermodalität auf unterschiedliche Verwendungszwecke des Begriffes zu achten ist. Es können hier drei Dimensionen unterschieden werden:

- a) Intermodalität als Beschreibung von Verkehrssystemen (im Güterverkehr)
- b) Intermodalität als Bezeichnung eines bestimmten Verkehrsverhaltens im Personenverkehr
- c) Intermodalität als Bezeichnung einer verkehrspolitischen Strategie

ad a) Ursprünglich kommt der Begriff „Intermodalität“ aus dem Güterverkehr. In den 1960er Jahren wurde damit der Umschlag von Gütern in den standardisierten Containern zwischen Eisenbahnen oder Lkws und den Schiffen, in welche die Container verladen wurden, beschrieben. War früher im Güterverkehr jeder Umladevorgang mit dem Abladen bzw. Neuverpacken der Güter verbunden, so änderten sich mit der Standardisierung die Prozesse grundlegend. Im Zuge dessen trat die Transportkette („inter modes“) in den Vordergrund und das Verkehrsmittel als solches in den Hintergrund (Beutler 2004).

Bei der Definition des Begriffs verschwimmen oftmals die Grenzen zwischen den Dimensionen Verkehrssystem und verkehrspolitischer Strategie. (Cerwenka 2000) spricht von der *benutzerfreundlichen Kopplung von Verkehrsmitteln, deren optimaler Einsatz in verschiedenen, jeweils typischen Geschwindigkeitsbereichen angesiedelt ist*. (Jones, et al. 2000) sprechen dagegen von Intermodalität als *Transport von Gütern und Bewegung von Menschen, bei dem mehr als ein Verkehrsträger auf einem einzigen, durchgängigen Weg beteiligt ist*. (United Nations 2001) konzentriert sich wiederum nur auf den Güterverkehr. In der „Terminologie des kombinierten Verkehrs“ wird unter intermodalem Verkehr der *Transport von Gütern in ein und derselben*

⁴⁴ Siehe <https://open.wien.at/site/>, Zugriff: 09.10.2014

Ladeinheit oder demselben Straßenfahrzeug mit zwei oder mehreren Verkehrsträgern, wobei ein Wechsel der Ladeinheit, aber kein Umschlag der transportierten Güter selbst erfolgt verstanden.

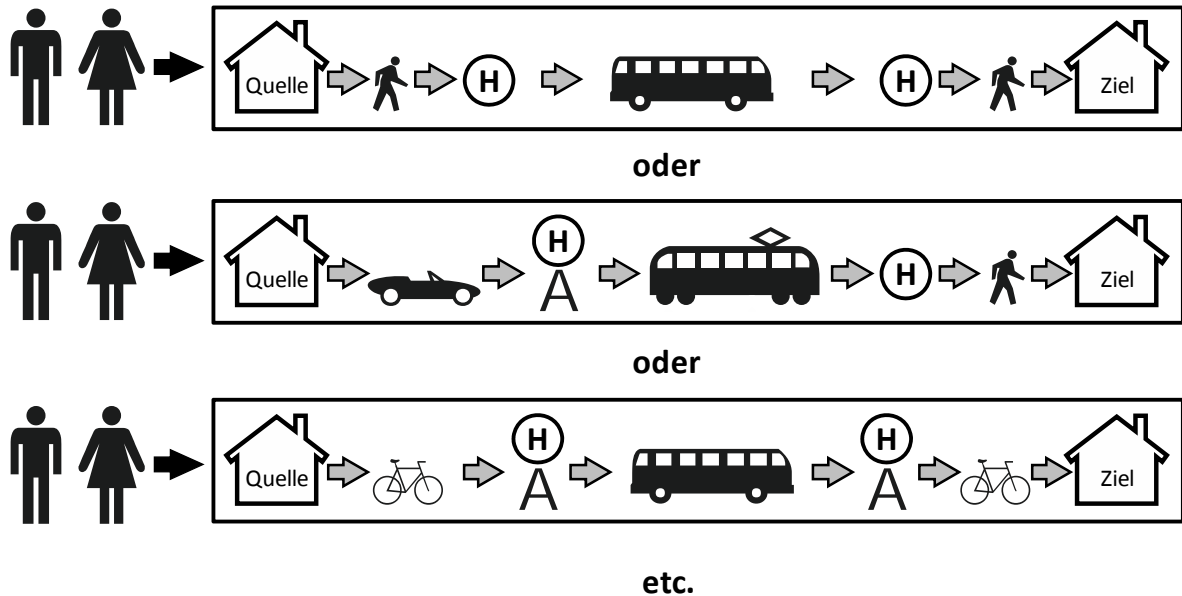
ad b) Bei Intermodalität als Beschreibung eines bestimmten Verkehrsverhaltens kommt es oft zu einer Vermischung mit dem Begriff Multimodalität. Zunächst wird Intermodalität in Bezug auf das Verkehrsverhalten von (Chlond and Manz 2000) als *Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel im Verlauf eines Weges* definiert. Multimodalität bedeutet dagegen die *wechselnde Verkehrsmittelnutzung bei unterschiedlichen Wegen einer Person in einem bestimmten Zeitraum*. Der Unterschied zwischen den beiden Definitionen liegt dabei darin, dass bei Multimodalität die Voraussetzung eines Umsteigevorgangs an einer Schnittstelle im Zuge einer Wegekette nicht zwingend vorhanden ist.

ad c) Intermodalität als verkehrspolitisches Thema hat derzeit eine große Relevanz auf europäischer, nationaler und lokaler Ebene und findet daher immer wieder Platz in zahlreichen Konzepten und Strategien. Auf europäischer Ebene zum Beispiel ist die Intermodalität Teil der Gemeinsamen Transportpolitik und findet sich in zahlreichen Policy-Papieren wieder. Auch im nationalen Österreichischen Kontext sind z.B. intermodale Schnittstellen im ÖPNV ein in der Verkehrsplanung häufig verwendetes Schlagewort. Diese stehen für eine einfache Kombination mehrerer Mobilitätsdienstleistungen bzw. Verkehrsmittel an einem Ort, durch welche es den NutzerInnen des Verkehrssystems ermöglicht wird inter- und multimodal unterwegs zu sein. Dabei wird immer wieder betont, dass zur reibungslosen Funktionsweise dieser Schnittstellen eine Reihe an Voraussetzungen wie ein guter öffentlicher Verkehr oder gute Infrastrukturen für FußgängerInnen und RadfahrerInnen gegeben sein müssen.

Im aktuellen Stadtentwicklungsplan der Stadt Wien wird Intermodalität wie folgt definiert (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 137): *Intermodalität bezieht sich auf die Nutzung mehrerer Fortbewegungsmittel bei der Beförderung von Personen oder dem Transport von Gütern bei der Betrachtung einer Wegekette. Ein Beispiel ist die Nutzung von Pkw oder Fahrrad als Zubringer zum Zug. Im Güterverkehr bezeichnet intermodaler Verkehr den Transport standardisierter Einheiten (z.B. Containern) und deren Verladung auf verschiedenen Verkehrsträgern, zum Beispiel auf Bahn und Lkw.*

Laut (Ahrens 2013, S. 12) handelt es sich bei intermodalem Verkehrsverhalten um eine Sonderform des multimodalen Verkehrsverhaltens. Wie auch (Magistratsabteilung 18 2014b), (Chlond and Manz 2000) oder (Jones, et al. 2000) versteht (Ahrens 2013, S. 12) unter intermodalem Verkehrsverhalten die Nutzung mehrerer Verkehrsmittel (Modi) im Zuge einer gemeinsamen Wegekette (Abbildung 16). Der Wechsel zwischen den Verkehrsmitteln erfolgt an den entsprechenden intermodalen Schnittstellen (Haltestellen, Parkplatz, Park & Ride Anlage, Bike & Ride Anlage, etc.).

Intermodales Verkehrsverhalten (Sonderform von Multimodalität)



Quelle: eigene Ausarbeitung nach (Ahrens 2013)

Abbildung 16: Beispiele intermodalen Verkehrsverhaltens

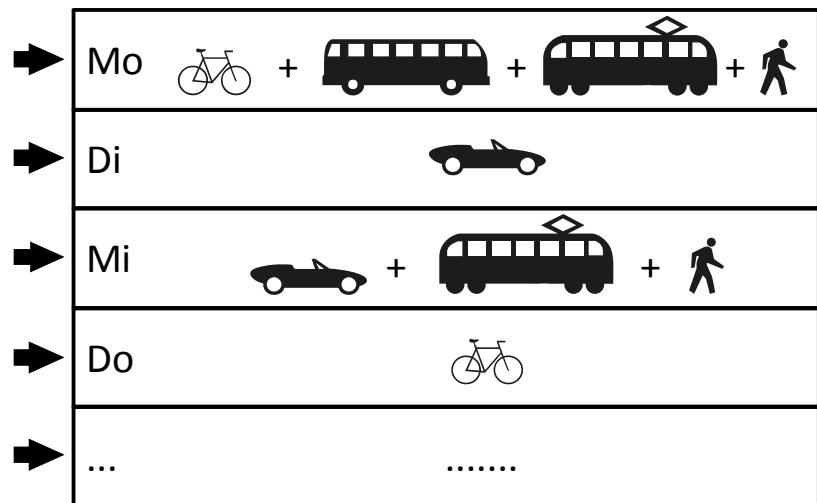
Multimodalität

Wie weiter oben bereits erwähnt definieren (Chlond and Manz 2000) Multimodalität als die *wechselnde Verkehrsmittelnutzung bei unterschiedlichen Wegen einer Person in einem bestimmten Zeitraum.*

Im aktuellen Stadtentwicklungsplan der Stadt Wien wird Multimodalität wie folgt definiert (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 138): *Multimodalität besteht, vereinfacht gesagt, wenn für das Zurücklegen eines Weges oder den Transport von Gütern mehr als ein Verkehrsmittel genutzt werden kann; z.B. einer Person stehen für den Weg zur Arbeit sowohl ein Fahrrad als auch ein Pkw zur Verfügung, bzw. ein Gut kann zum Zielort sowohl mit dem Schiff als auch mit der Bahn transportiert werden.*

Ähnlich wie andere Quellen versteht (Ahrens 2013) unter multimodalem Verkehrsverhalten die Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel auf unterschiedlichen Wegen zu unterschiedlichen Zeiten (Abbildung 17). Dabei können intermodal durchgeführte Wegeketten durchaus Bestandteil des multimodalen Verkehrsverhaltens sein. D.h. es kann z.B. an einem Tag ein Weg intermodal mit Fahrrad, Bike & Ride, ÖPNV und zu Fuß Gehen bewältigt werden, an einem anderen Tag dagegen unimodal mit dem Pkw, usw.

Multimodales Verkehrsverhalten



Quelle: eigene Ausarbeitung nach (Ahrens 2013)

Abbildung 17: Beispiele multimodalen Verkehrsverhaltens

Ko-Modalität

Der Begriff Ko-Modalität wird aktuell von der Europäischen Kommission geprägt und meint „die effizientere Nutzung der einzelnen Verkehrsträger oder ihrer Kombinationen, um eine optimale und nachhaltigere Nutzung der Ressourcen zu erreichen.“ Laut eines Artikels in der schweizerischen Handelszeitung bedeutet dies, dass „die einzelnen Verkehrsträger nicht mehr gegeneinander ausgespielt werden sollen, sondern dass deren jeweilige Vor- und Nachteile in den Transportentscheid einbezogen werden, um die bessere Variante zu wählen.“ Weiter heißt es: Damit dies möglich ist, müssen jedoch die noch immer vorhandenen strukturellen und bürokratischen Hemmnisse gezielt eliminiert werden. Es braucht wesentlich mehr Wettbewerb auf den europäischen Verkehrswegen. Die geringe Interoperabilität und die mangelnde Vernetzung der IT-Systeme bei den Bahnen müssen ebenso angegangen werden wie die Realisierung moderner Verkehrsleitsysteme, welche ein verbessertes Echtzeit-Management der Verkehrsbewegungen und der Kapazitätsauslastungen erlauben. Die Verfolgung von Verkehrsflüssen aus Umwelt- und Sicherheitsgründen muss deutlich verbessert werden. Dank der Möglichkeiten der modernen Elektronik, dem Einsatz von Satelliten-Navigationssystemen und verbesserter Antriebstechniken wird es möglich sein, die bestehenden Verkehrskapazitäten optimaler zu nutzen und die Mobilität in Europa bei gleichzeitiger Reduktion der Umweltbelastungen je beförderte Gütereinheit zu erhöhen.⁴⁵

Laut (COMPASS 2012) bedeutet Ko-Modalität die Verwendung des Verkehrssystems in einer Art und Weise, so dass immer das am besten geeignete Verkehrsmittel für den jeweiligen Weg gewählt wird; dies beinhaltet sowohl multimodale als auch unimodale Verkehrsmittelwahl⁴⁶.

⁴⁵ Siehe <http://www.handelszeitung.ch/unternehmen/europaeische-verkehrspolitik-ko-modalitaet-als-chance>, Zugriff: 30.09.2014

⁴⁶ Eigene Übersetzung, Original in Englisch: *using the transport system so that a particular mode is used when it is the most appropriate one for a particular journey; this can involve multi - modal trips, but may also involve single - mode trips.*

4.2.2 Situation in Wien

Den heutigen urbanen Verkehr kennzeichnet eine starke Pluralisierung, aber auch eine Integration des Angebots⁴⁷. Wichtig bei der Etablierung eines multimodalen Angebots in Städten und Ballungszentren ist dabei laut (Koch and von Berg 2013) eine akteursübergreifende Tarifierung, gemeinsames Marketing sowie eine einheitliche Informationsbereitstellung. Ein gutes Beispiel hierfür sind verkehrsmittelübergreifende Mobilitätskarten, mit denen verschiedene Verkehrsangebote gemeinsam genutzt werden können. In Wien wird eine solche Mobilitätskarte mit Jahresbeginn 2015 eingeführt. Mit einer einzigen Karte wird es dann möglich sein, den gesamten öffentlichen Verkehr im Raum Wien zu benutzen, in Parkgaragen und P&R Anlagen billiger zu parken, Ladestationen für E-Autos und E-Bikes zu nutzen sowie das Leihradsystem „Citybike“ zu verwenden⁴⁸. Unterstützt wird dieses Vorhaben durch die Smartphone-App „SMILE“, mit der alle verfügbaren Verkehrsmittel angezeigt und Tickets verkehrsmittelübergreifend gebucht werden können⁴⁹. Wien nimmt somit bei der Integration eines akteursübergreifenden Abrechnungssystems eine Vorreiterrolle ein.

Inter- und Multimodalität spielt im Rahmen der im Fachkonzept Mobilität des Stadtentwicklungsplans 2025 definierten Maßnahmen eine wichtige Rolle (Magistratsabteilung 18 2014a). Zu diesem Themenkomplex werden die folgenden Maßnahmen explizit erwähnt (Magistratsabteilung 18 2014a, S. 40 f.):

- multimodale Mobilitätsberatung aus einer Hand,
- Errichtung von Mobility Points,
- multimodale Haltestelle – mehr als nur eine Haltestelle und
- ein grenzüberschreitendes, intermodales Verkehrsinformationssystem.

Da das Angebot an Mobilitätsdienstleistungen in Wien in den letzten Jahren vielfältiger, dadurch aber teilweise auch unübersichtlicher geworden ist, wäre es hilfreich, Informationen zu allen Dienstleistungen aus einer Hand zu erhalten. Angedacht ist eine Wiener „Mobilitätszentrale“ als Anlaufstelle für EndkundInnen bzw. Drehscheibe für Mobilitätsinformationen und Initiativen für alle Verkehrsarten des Umweltverbundes (Magistratsabteilung 18 2014a, S. 59). Eine erste Stufe dazu ist eine im Kontext der Mobilitätskarte der Wiener Linien eingerichtete Internet-Servicestelle. Eine Weiterführung soll sich an der Mobilitätsplattform des bereits oben erwähnten Projektes „SMILE“ orientieren. Durch die Mobilitätsplattform sollen außerdem bestehende Anlaufstellen in die Lage versetzt werden, multimodale Informationen zu vermitteln. Dafür ist jedenfalls die Kooperation mit den bereits vorhandenen KundInnenzentren der Wiener Linien, des VOR und der ÖBB notwendig.

⁴⁷ Siehe dazu auch Kapitel 2.

⁴⁸ Siehe <https://www.wien.gv.at/verkehr-stadtentwicklung/fahrplan/mobilitaetskarte.html>, Zugriff: 14.08.2014

⁴⁹ Siehe <http://smile-einfachmobil.at/>, Zugriff: 14.08.2014. Beim Projekt SMILE handelte es sich um ein befristetes Pilotprojekt zur Entwicklung und zum Testen einer technischen Plattform.

Mobility Points sollen rund um die Uhr einen raschen und einfachen Zugang zu umweltfreundlichen Mobilitätsangeboten garantieren. Mögliche Angebote eines Mobility Points sind (Magistratsabteilung 18 2014a, S. 68):

- *Leihräder (Station des städtischen Systems, lokale Initiativen)*
- *Carsharing-Fahrzeuge (Stellplätze für unterschiedliche BetreiberInnen und lokale Initiativen)*
- *Zweirad-Leihfahrzeuge (z.B. E-Scooter, Motorräder) bzw. nicht-motorisierte Verkehrsmittel (Lastenräder, E-Bikes)*
- *Infrastrukturen für Lieferservices (Grätzel-Boxen, Schließfächer für die Zwischenlagerung, Kühlboxen)*
- *IT-Infrastruktur (Terminal o.Ä.) für die Fahrzeuganmietung, Freigabe und Schließfachzuordnung, Lieferbestätigungen etc.)*
- *Reparatur und Servicewerkstätten für Fahrräder*
- *E-Ladestellen (z.B. für Fahrräder und Roller, oder auch für mobile Endgeräte, die z.B. für den Abruf dynamischer Verkehrsinformationen genutzt werden)*

Mobility Points sollen in leicht zugänglichen, attraktiven Räumlichkeiten, wie z.B. Erdgeschoßen von Gebäuden, Sammelgaragen errichtet werden. Mobility Points sind idealerweise mit einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs kombiniert. Angebotsbreite und -umfang können, angepasst an die lokale Nachfrage, auch unterschiedlich sein. Die Errichtung und der Betrieb eines Mobility Points soll in Kooperation mit bestehenden Organisationen und ausgehend von vorhandenen Strukturen in sowohl in neuen als auch bestehenden Stadtteil realisiert werden. *Ein kooperatives Pilotprojekt der Stadt Wien und Wiener Wirtschaftskammer wird angestrebt, um Lösungen für diesen Anwendungsfall zu optimieren* (Magistratsabteilung 18 2014a, S. 68).

Haltestellen des öffentlichen Verkehrs sind im Allgemeinen per se intermodal. Um Inter- und Multimodalität zu fördern, sollen hochrangige Knotenpunkte und Haltestellen mit hoher Frequenz durch zusätzliche Angebote ergänzt werden. *Die Ausstattung einer Haltestelle wird sich nicht mehr auf das Wartehäuschen beschränken* (Magistratsabteilung 18 2014a, S. 85). Haltestellen können durch folgende Elemente aufgewertet werden:

- *Fahrradabstellanlagen (nach Bedarf ggf. auch gesicherte Großanlagen mit Überdachung etc., ggf. auch mit Lademöglichkeit für E-Fahrräder),*
- *Leihradsysteme,*
- *Carsharing-Plätze und*
- *Bring-/Abholzonen (Kiss+Ride).*

Haltestellen des öffentlichen Verkehrs können dadurch auch zu Mobility Points (siehe weiter oben) werden.

Weiters plant die Stadt Wien gemeinsam mit den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland ein regionales, intermodales Auskunftssystem unter Einbeziehung multimodaler Mobilitätsangebote.

4.3 Gemeinsame Nutzung statt Fahrzeugbesitz

4.3.1 Grundlagen

„Sharing Economy“ und „Shared Mobility“

Zahlreiche ExpertInnen halten eine gemeinsame, effiziente Nutzung von Ressourcen für ein wesentliches Konzept, um die zukünftigen gesellschaftlichen und umweltpolitischen Herausforderungen der Städte zu meistern. *Die Stadtplanungskonzepte des „Immer mehr“ sind Konzepte des vergangenen Jahrhunderts. An ihre Stelle treten „Share-Modelle“ [...] (Jaekel and Bronnert 2013, S. 5).* (Jaekel and Bronnert 2013) sehen in Share-Modellen und Sharing Economy die Treiber zur Modernisierung der Städte.

Eine Möglichkeit zum effizienteren Einsatz vorhandener Ressourcen bietet z.B. die gemeinsame Nutzung von Fahrzeugen in Form einer Mobilitätsdienstleistung als Carsharing oder öffentliche Fahrräder (Bikesharing). Laut (Koch and von Berg 2013) entwickelt sich das Angebot an Mobilitätsdienstleistungen in Städten gegenwärtig sehr dynamisch. Besonders auf der Anbieterseite verzeichnen Car- und Bikesharing, Mitfahrzentralen und Mobilitätsplattformen für Internet und Smartphone einen hohen Anstieg der Nutzerzahlen (Koch and von Berg 2013). Viele Verkehrsunternehmen beginnen damit, Sharing-Systeme in ihr vorhandenes Angebot zu integrieren und schaffen damit multimodale Mobilitätsangebote, die über die üblichen Bus/Bahn/Straßenbahn-Verknüpfungen des klassischen ÖPNV hinausgehen.

Treibende Faktoren des Wachstums von „Shared Mobility“

Die Anbieter- und Kundenzahlen neuer Mobilitätsdienstleistungen wuchsen in den letzten Jahren überaus stark und dynamisch. Für Systeme wie Carsharing, Bikesharing, Carpooling etc. werden von Experten mittelfristig jährliche Wachstumsraten von bis zu 30% vorhergesagt. Laut (Freese and Schönberg 2014) gibt es einige Faktoren, die den Boom der neuen Mobilitätsformen erklären können:

Wandel der Konsumgesellschaft:

In den letzten Jahrzehnten hat sich das Verhältnis der Menschen gegenüber Konsumgütern verändert. War früher der Besitz gewisser Güter mit dem Befinden als „Statussymbol“ verbunden, so steht heute oftmals die reine Nutzung im Vordergrund. Besonders beim Auto zeigt sich dieser Trend. Früher unvorstellbar, dass ein Auto mit anderen, vielleicht sogar fremden Personen geteilt wird, werden heutzutage Fahrzeuge vermehrt lediglich als Nutzobjekte gesehen, mit denen von A nach B gefahren wird und die aus Gründen der Effizienz mit Anderen geteilt werden können. In der Vergangenheit wurden zudem gerne die mit dem Besitz eines Autos verbundenen Kosten in Kauf genommen, da einerseits ein gewisses Ansehen damit verbunden war, andererseits der eigene Pkw als Symbol der Freiheit gegolten hat, die sich kein Bürger nehmen lassen wollte. Diese gesellschaftlichen Ansichten waren mitunter auch Triebfeder für die Explosion des Motorisierungsgrades in den 1970er und 1980er Jahren. Heute haben viele Autobesitzer eine

wesentlich nüchternere Einstellung zur Nutzung ihrer Fahrzeuge. Rund 50% aller AutobesitzerInnen können sich heute vorstellen, dass sie in Zukunft Carsharing mit dem eigenen Auto betreiben. Sharing bedeutet dabei nicht zwangsweise weniger Konsum des Autos, es verändert nur die Art wie konsumiert wird. Die Minimierung der Kosten und Steigerung der Nutzungseffizienz spielen dabei eine wesentliche Rolle.

Knappeit der natürlichen Ressourcen:

Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Nachfrage nach Ressourcen, besonders bei fossilen Energieträgern, war der Verkehrssektor in der jüngeren Vergangenheit mit stark steigenden Energiekosten konfrontiert. Im Speziellen bei den bisher dominierenden Kraftstoffen Diesel und Benzin scheint daher ein Umdenken in Richtung erneuerbarer Energien angebracht. Die steigenden Energiepreise hatten aber auch den Effekt, dass von den NutzerInnen des Verkehrssystems kostengünstige Alternativen zum eigenen Pkw gesucht wurden. Hier bietet sich der ÖV oder eben alternative Mobilitätsformen an. Wer trotzdem nicht aufs Auto verzichten will, für den ist Carsharing eine gute Lösung. Besonders in peripheren Regionen kann das Teilen von Autos eine kostengünstige Alternative darstellen. In Zeiten einer steigenden Entleerung des ländlichen Raums bietet dies wohl in Zukunft ausreichend Wachstumspotenzial. Eine weitere zu beobachtende Entwicklung ist in diesem Zusammenhang der in Städten immer knapper werdende öffentliche Raum. Als Reaktion auf das starke Wachstum der Städte wird die Lösung für die steigenden Anforderungen an das Verkehrssystem nach wie vor oft nur im Ausbau der Straßeninfrastruktur gesehen. Durch die eingeschränkte Verfügbarkeit von Raum wird es analog dazu für Autobesitzer immer komplizierter ein eigenes Fahrzeug im Straßenraum abzustellen. Gemeinsam mit den verkehrspolitischen Bestrebungen, dass der Anteil des MIV am Gesamtverkehr reduziert werden soll und verstärkt durch die Finanzkrisen der letzten Jahre, ist es für Viele auch finanziell nicht mehr attraktiv ein eigenes Fahrzeug zu besitzen.

Einsetzen des Digitalen Zeitalters und Wandel der Gesellschaft zur „Creative Class“:

Durch die digitale Vernetzung sind wir heute in der Lage mehr denn je auf die individuellen Bedürfnisse der NutzerInnen des Verkehrssystems einzugehen. Die Bereitstellung von Informationen über multimodale Angebote, das plattformübergreifende Buchen von Tickets und ähnliche Prozesse werden online oder mittels Smartphone-App vollzogen. Die Nutzerfreundlichkeit steht dabei im Mittelpunkt und ermöglicht ein unkompliziertes, effizientes und schnelles Handeln. Zudem sind bereits immer mehr Menschen mit digitalen Medien aufgewachsen bzw. beschäftigen sich bereits auch Ältere damit und fühlen sich deshalb in dieser Welt heimisch. Dadurch steigt das Nutzerpotenzial stark an.

Demographische Trends:

Weltweit ist zu beobachten, dass sich immer mehr Menschen in Städten oder urbanen Agglomerationsräumen ansiedeln. Dem gegenüber steht in Europa eine Abnahme der Bevölkerung in den peripheren Regionen. In Zukunft werden rund 70% der gesamten Bevölkerung in Städten leben. Die dadurch verursachten Herausforderungen an die urbanen Strukturen sind erhöhtes Verkehrsaufkommen, damit verbunden hohe Lärm- und Abgasemissionen, sinkende Verfügbarkeit an öffentlichem Raum, Verschärfung der Energieverfügbarkeit etc. Um diese Herausforderungen zu

bewältigen, wird sowohl eine Beschränkung des motorisierten Individualverkehrs als auch die Förderung neuer, integrierter und effizienter Mobilitätsdienstleistungen notwendig sein.

Weitere demographische Trends, die in Zukunft das Mobilitätsverhalten beeinflussen werden, sind einerseits der starke Anstieg der Zahl der Einpersonenhaushalte und andererseits die steigende Lebenserwartung. Die damit einhergehende Diversifizierung der Gesellschaft hat zur Folge, dass in Zukunft mehr auf die spezifischen Lebensumstände der NutzerInnen ausgerichtete individuelle Mobilitätsdienstleistungen notwendig werden.

Shared Mobility Märkte

Die vier wichtigsten Märkte im Shared-Mobility-Sektor sind nach (Freese and Schönberg 2014) Carsharing, Ridesharing/Carpooling, Bikesharing und Shared Parking (Abbildung 18).



Quelle: (Freese and Schönberg 2014)

Abbildung 18: Die vier Wachstumsmärkte im Shared-Mobility-Sektor

Ein gutes ÖPNV-Angebot als Voraussetzung eines multimodalen Verkehrssystems

Neue Mobilitätsdienstleistungen wie zum Beispiel Carsharing, Bikesharing oder Ähnliches können sich – so ist auch der Konsens in der Fachliteratur – nur auf Basis eines gut ausgebauten und effizienten öffentlichen Verkehrs entwickeln. (Röhrleef 2014) plädiert im Zuge dessen für ein gutes ÖPNV-Angebot als „Primärsystem für die alltägliche Mobilität“. Dieses wird in der Folge dann durch die neuen integrierten Mobilitätsdienstleistungen als „Sekundärsystem“ ergänzt.

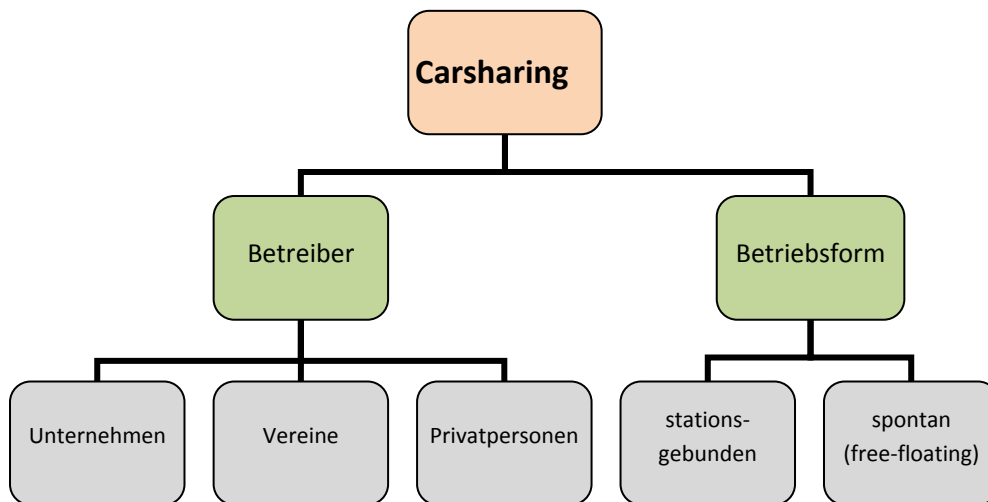
Als federführende Akteure zur Etablierung eines multimodalen Angebots sollen sich dabei, nach Meinung der ExpertInnen, primär die Verkehrsverbünde herauskristallisieren. Diese werden in ihrer natürlichen Rolle als Gestalter von Tarifen zur Bündelung der ÖPNV-Angebote als bedeutendste Akteure zur Integration neuer Angebote gesehen (Koch and von Berg 2013). Prädestiniert für diese Aufgabe sind sie aber auch wegen der breiten Kundenbasis, der Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten und Eigenheiten des Verkehrssystems, dem über die Jahre hinweg aufgebauten Know-How und einem breiten Akteursnetzwerk (Röhrleef 2014). Somit können die Verkehrsverbünde nicht nur auf ein breites Know-How zurückgreifen, sondern sie haben auch den Vorteil, dass sie durch das Vertrauensverhältnis gegenüber dem Nutzerkreis wesentlich einfacher neue Mobilitätsformen forcieren können, als dies eventuell bei neuen, kommerziell ausgerichteten, privatwirtschaftlichen Unternehmen der Fall ist. *Langfristig profitiert der ÖPNV nicht nur von der veränderten Verkehrsmittelwahl und steigenden Fahrgasteinnahmen, sondern auch durch seine zunehmend starke Position als umfassender „Mobilitätsprovider“. Dieser bündelt Angebote, übernimmt Finanzströme, kennt detaillierte Kundenwünsche und -verhalten und steuert Entwicklungen – ganz getreu nach dem bekannten Rockefeller-Motto „own nothing, control everything“* (Röhrleef 2014).

Der Großteil der oben erwähnten, für die Eignung als Betreiber multimodaler Angebote notwendigen Kompetenzen (z.B. Tarif- und Angebotsgestaltung, Kundenbeziehungen und Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten) liegen in Wien in der Hand des ÖPNV-Betreibers Wiener Linien. Die Wiener Linien bzw. die Wiener Stadtwerke sind daher prädestiniert dafür, als federführende Akteure bei Etablierung multimodaler Angebote mitzuwirken.

Carsharing

Die meisten Fahrzeuge werden nur einen geringen Prozentsatz des Tages wirklich genutzt. Eine der Grundideen von Carsharing ist es, eine bessere Auslastung der Fahrzeuge zu schaffen. Dadurch werden bestehende Ressourcen besser genutzt. Der Nutzerkreis reicht von Privatpersonen bis hin zu großen Firmen. Auch aufseiten der Anbieter kann eine Vielzahl an mehr oder weniger kommerziellen Angeboten unterschieden werden. Insgesamt wird laut (Freese and Schönberg 2014) dem Carsharing-Sektor eine jährliche Wachstumsrate von bis zu 30% zugesprochen. Die potenziellen Einnahmen dadurch werden sich, bezogen auf den globalen Markt, bis 2020 im Bereich von 3,7 bis 5,6 Milliarden € bewegen.

Carsharing-Angebote können laut (Harding 2013) grundsätzlich nach Art der Betreiber und den verschiedenen Betriebsformen unterteilt werden (siehe Abbildung 19).



Quelle: (Harding 2013, S. 222); eigene Bearbeitung

Abbildung 19: Art der Betreiber und Betriebsformen bei Carsharing

Betreiber

Grundsätzlich gibt es drei Formen von Betreiber, welche sich hinsichtlich des kommerziellen Charakters ihrer Interessen unterscheiden. Unternehmen bieten eine organisierte gemeinsame Nutzung für einen gewissen Nutzerkreis an und verfolgen in erster Linie kommerzielle Ziele. Sie stellen Fahrzeuge aus einer Fahrzeugflotte zur Verfügung, die dann von den Kunden gegen ein vorher festgelegtes Entgelt in einer gewissen Zeit genutzt werden können. Die Fahrzeuge sind dabei im Besitz des Unternehmens und kommen teilweise auch überregional zum Einsatz. Die Beziehung Anbieter zu Nutzer ist vertraglich geregelt. Davon abzugrenzen ist die vereinsmäßige Organisation von Carsharing. Hier schließen sich Privatpersonen zusammen, um gemeinsam Fahrzeuge zu nutzen. Sie verfolgen dabei jedoch keine kommerziellen Absichten, die Nutzung der Fahrzeugflotte kann allerdings vertraglich geregelt sein. Die räumliche Ausdehnung ist meistens auf eine Region beschränkt. Beim unorganisierten Carsharing zwischen Privatpersonen handelt es sich oftmals um reine nachbarschaftliche Kooperationen, bei denen auf informellen Wegen gemeinsam Kraftfahrzeuge genutzt werden (Harding 2013).

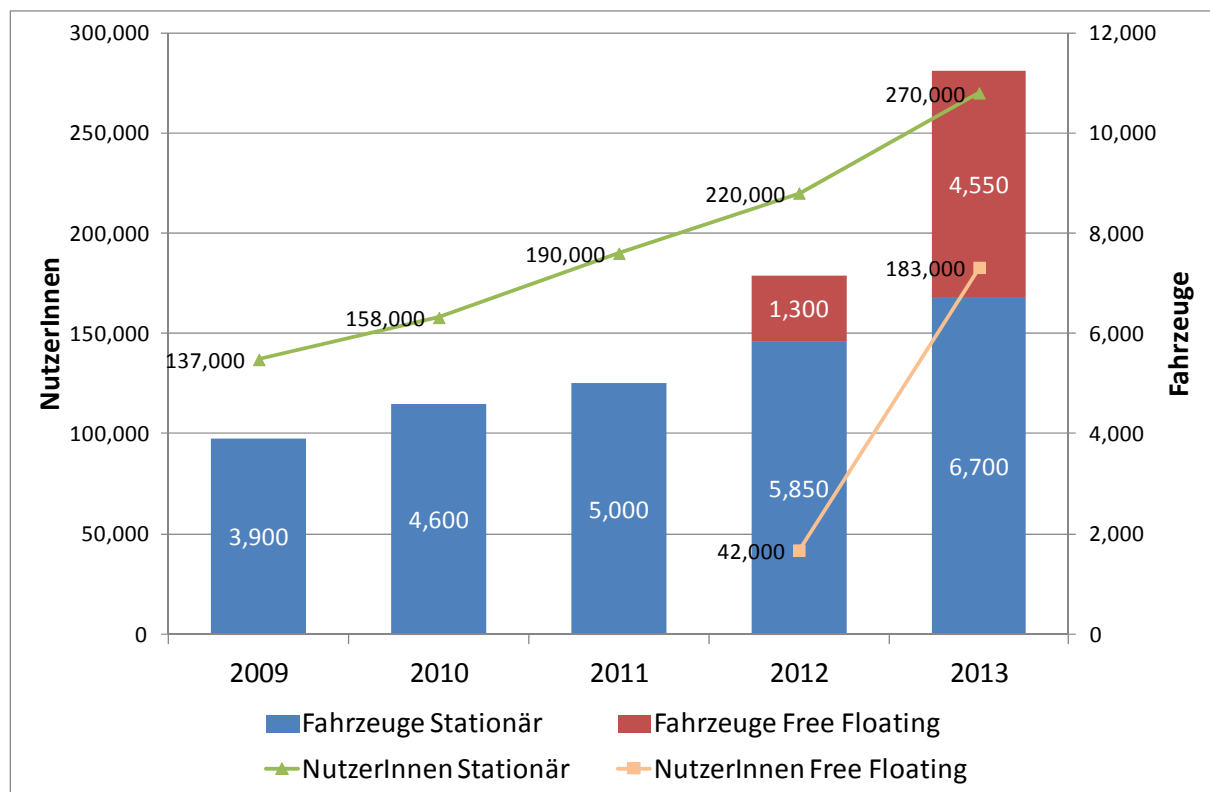
Betriebsform

Bei der Betriebsform kann zwischen klassischen stationsgebundenen Systemen und den neueren Free-Floating-Systemen unterschieden werden. Während beim stationsgebundenen Carsharing das Fahrzeug immer an einen Standort gebunden ist, daher an einem Standort abgeholt und genau dort wieder zurückgegeben werden muss, sind die Free-Floating-Systeme standortflexibel. Hier ist es möglich, das Fahrzeug an einem Standort aufzunehmen, jedoch kann es dann innerhalb eines festgelegten Gebietes an einem beliebigen Ort wieder stehen gelassen werden. Im Weiteren weisen die standortgebundenen Systeme in der Regel eine zeitliche Bindung auf. Hier muss vorab über die Dauer der Ausleihe entschieden werden. Beim Free-Floating kann die Nutzungszeit flexibel ausfallen. Es besteht dadurch jedoch die Notwendigkeit der Ermittlung des genauen Standorts der Fahrzeuge. Dies geschieht bei kommerziellen Anbietern über GPS-Sensoren, die in den Fortbewegungsmitteln

eingebaut sind. Der Nutzer kann sich dann mittels Smartphone-App oder per Internet jederzeit über die in der Umgebung verfügbaren Carsharing-Autos informieren (Harding 2013).

Entwicklung des Carsharing-Markts

Abbildung 20 zeigt die im Zeitraum 2009 bis 2013 beobachtete Entwicklung des Carsharing-Angebots und der Carsharing-Nachfrage in Deutschland (Koch and von Berg 2013). Die Zahl der Fahrzeuge im stationären Carsharing stieg zwischen von 3.900 im Jahr 2009 auf 6.700 im Jahr 2013. Das entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 14%⁵⁰. Im gleichen Zeitraum stieg die Zahl der NutzerInnen von 137.000 auf 270.000 an. Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 18%⁵¹. Die Anzahl der NutzerInnen je Fahrzeug nahm von 35 im Jahr 2009 auf 40 im Jahr 2013 zu. Daten über Free-Floating Carsharing liegen für Deutschland seit 2012 vor. Von 2012 auf 2013 stieg die Zahl der Fahrzeuge von 1.300 auf 4.550, jene der NutzerInnen von 42.000 auf 183.000. Das entspricht einer jährlichen Wachstumsrate von 250% bzw. rund 340%. Die Zahl der NutzerInnen stieg von 32 auf 40 Personen je Fahrzeug an. Das Gesamtangebot an stationärem und Free-Floating Carsharing wies von 2012 auf 2013 ein Wachstum von 57% auf. Die Zahl der NutzerInnen stieg um 73%.



Quelle: (Koch and von Berg 2013, S. 8)

Abbildung 20: Entwicklung des Carsharing-Angebots und der Carsharing-Nachfrage in Deutschland

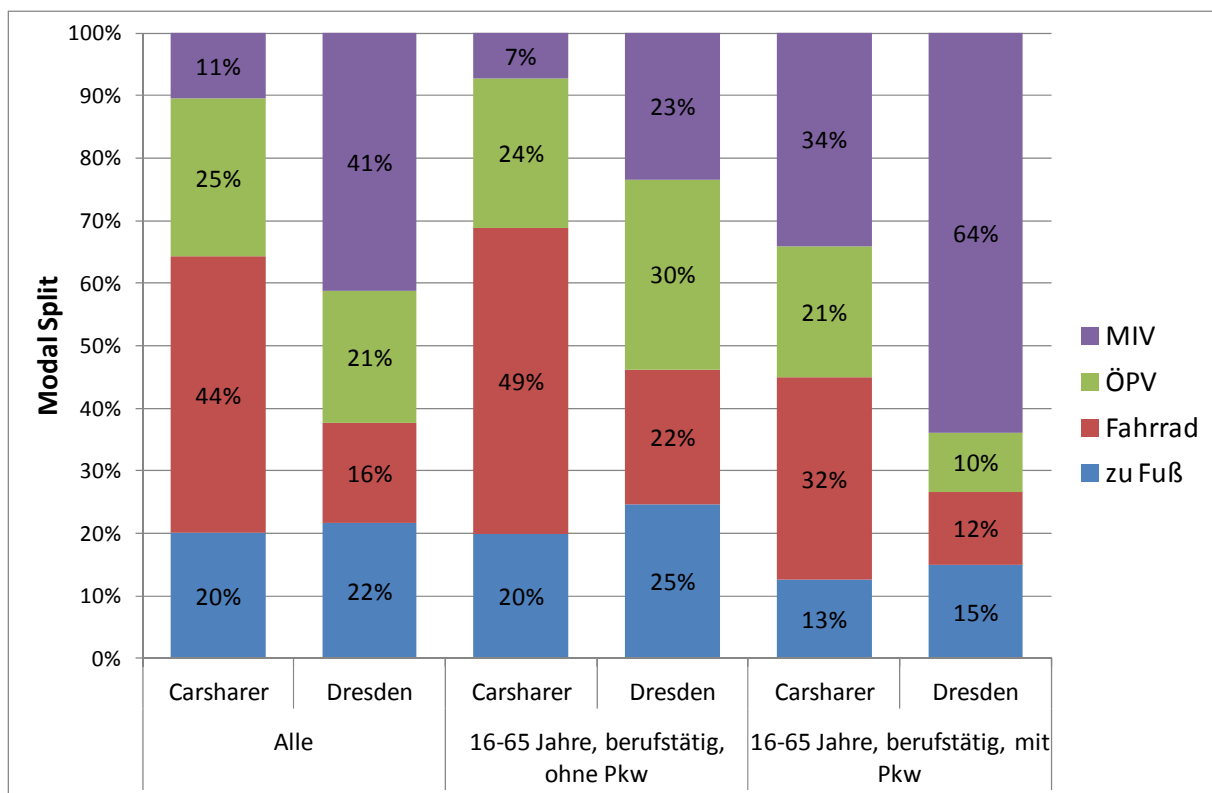
⁵⁰ Der niedrigste Wert wurde 2010 mit 9%, der höchste 2009 mit 18% verzeichnet.

⁵¹ Der niedrigste Wert wurde 2009 mit 15%, der höchste 2012 mit 23% verzeichnet.

Stationäres Carsharing

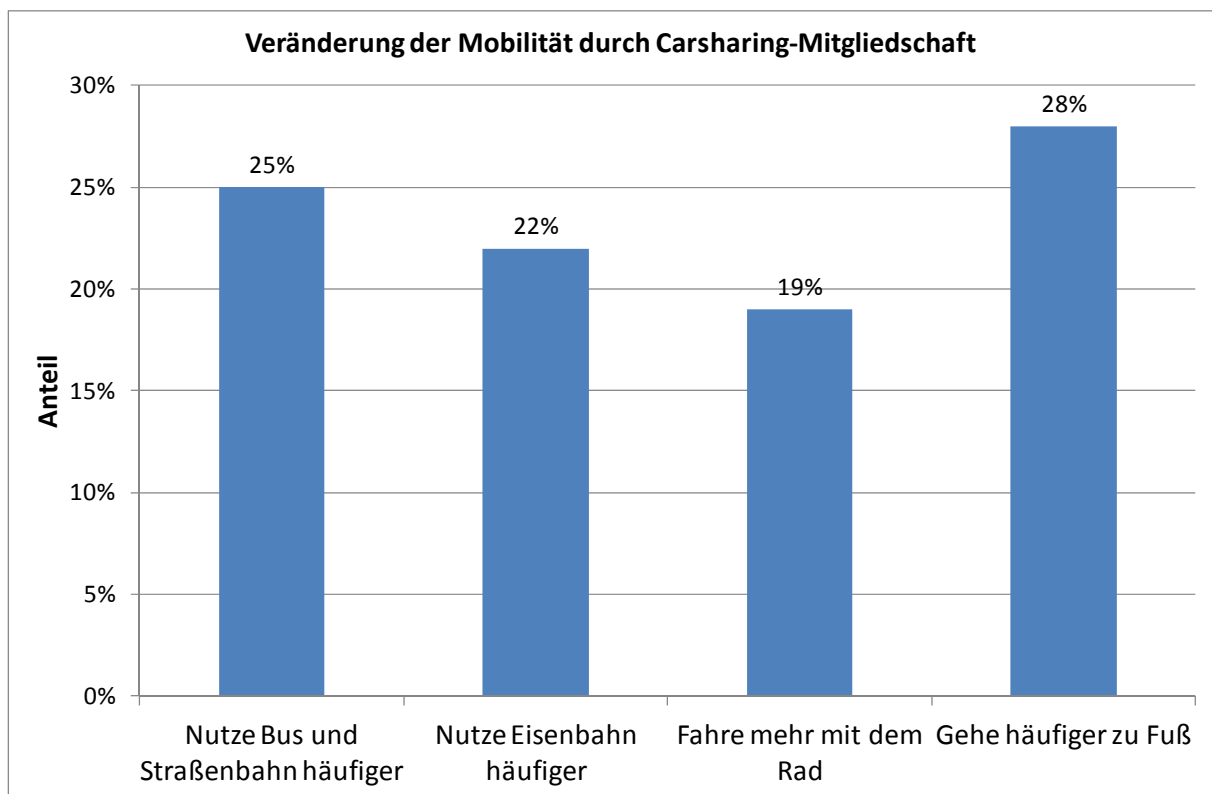
Mobilitätsverhalten von Carsharing-NutzerInnen

Die Ergebnisse von Befragungen von Carsharing-NutzerInnen zeigen, dass die Mitgliedschaft bei einem stationären Carsharing-Angebot das Mobilitätsverhalten signifikant beeinflusst. Abbildung 21 zeigt einen Vergleich der Verkehrsmittelwahl der Gruppe der Carsharing-NutzerInnen mit dem Dresdner Durchschnitt. In allen betrachteten Bevölkerungssegmenten ist der Anteil des motorisierten Individualverkehrs in der Gruppe der Carsharing-NutzerInnen signifikant niedriger als im Dresdner Durchschnitt. Das Verhältnis reicht von rund 1:2 (berufstätige 16-65 Jährige mit Pkw) bis rund 1:4 (Alle). Vorher-Nachher-Befragungen in der belgischen Hauptstadt Brüssel zeigen, dass sich durch die Carsharing-Mitgliedschaft die Nutzung des Umweltverbunds signifikant erhöht. In etwa ein Fünftel bis ein Viertel der Befragten gab an, seit Beginn der Carsharing-Mitgliedschaft häufiger den öffentlichen Verkehr zu nutzen, zu Fuß zu gehen oder mit dem Rad zu fahren.



Quelle: (Ahrens 2013, S. 45f)

Abbildung 21: Modal Split Carsharing-NutzerInnen und Durchschnitt Dresden



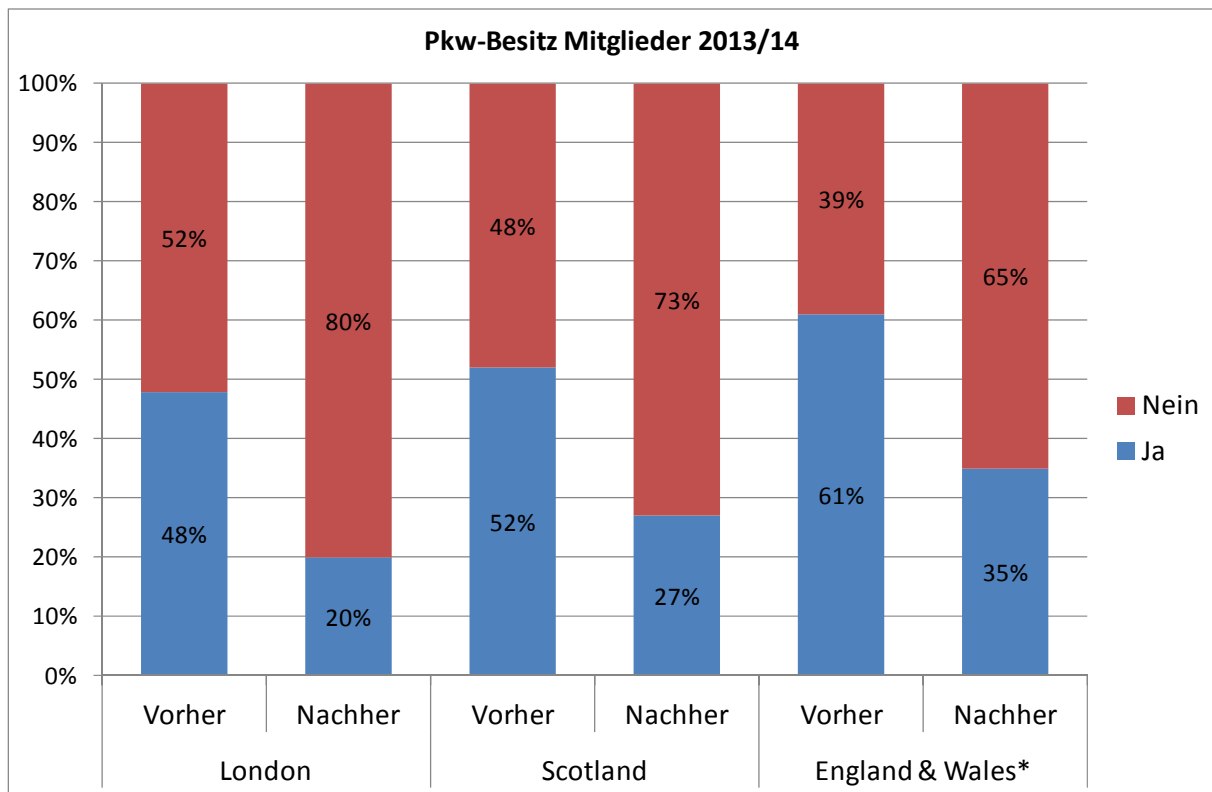
Quelle: (Glotz-Richter 2012a)

Abbildung 22: Veränderung der Mobilität durch Carsharing-Mitgliedschaft, Brüssel

Einfluss auf Pkw-Besitz

Carplus ist eine britische Non-Profit Organisation, welche leicht zugängliche, klimaschonende Alternativen zur üblichen Pkw-Nutzung fördert⁵². Im Auftrag von Carplus werden seit 2008 jährlich Befragungen unter Carsharing-NutzerInnen und -Anbietern durchgeführt (Steer Davies Gleave 2013a, 2013b, 2014a, 2014b, 2014c, TRL 2009, 2010, 2011, 2012). Unter anderem wird dabei nach dem Pkw-Besitz vor und nach Erwerb der Mitgliedschaft abgefragt. Grob gesprochen verringert die Mitgliedschaft bei einem stationären Carsharing-Anbieter den Pkw-Besitz in etwa um die Hälfte (Abbildung 23). In der Großstadt London gaben z.B. in der Befragung 2013/14 nur 20% der befragten Mitglieder an, einen Pkw zu besitzen.

⁵² Siehe <http://www.carplus.org.uk/>, Zugriff: 12.12.2014.

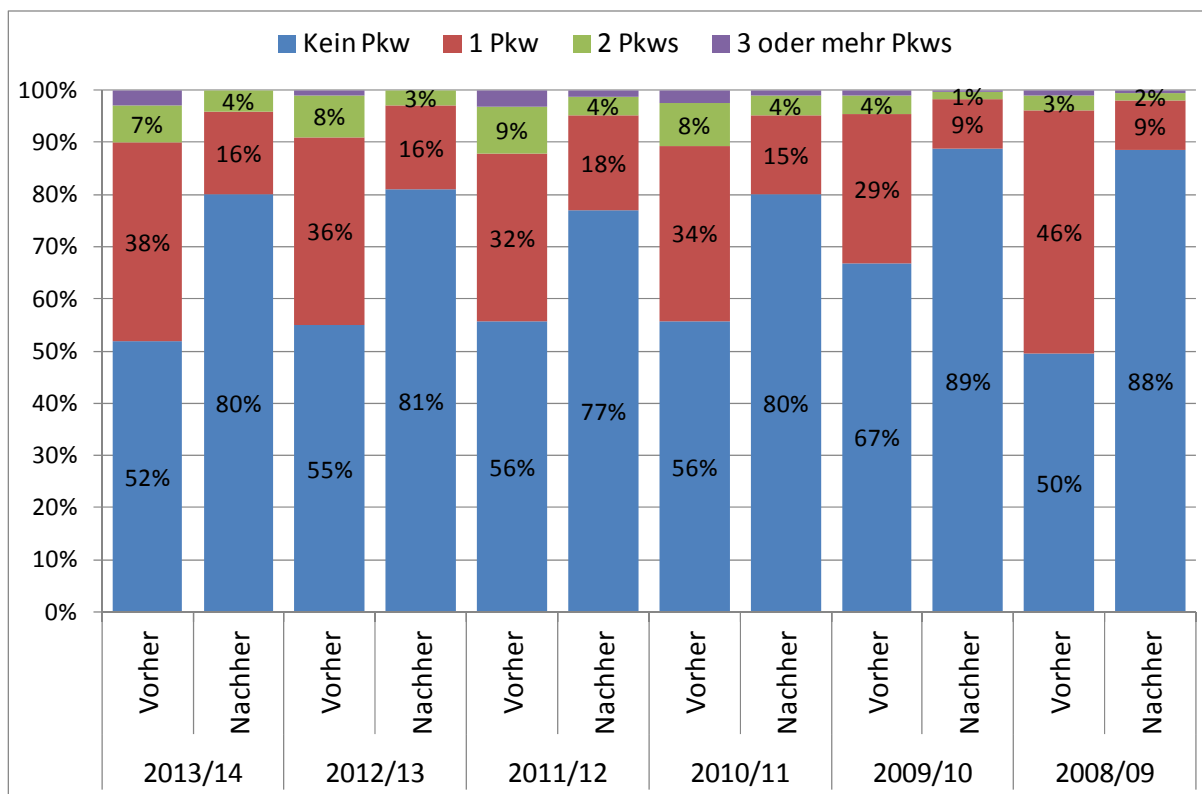


* ohne London

Quelle: (Steer Davies Gleave 2014a, 2014b, 2014c)

Abbildung 23: Pkw-Besitz Carsharing-Mitglieder vorher und nachher, UK

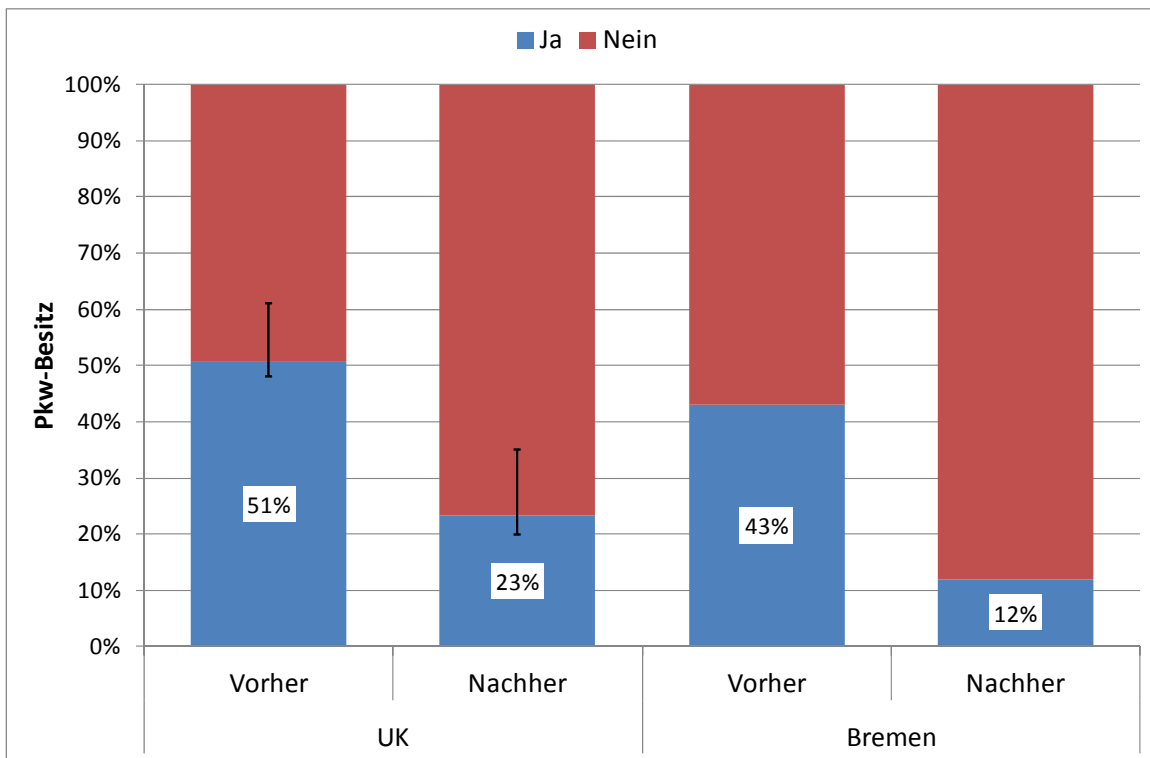
Abbildung 24 zeigt den Einfluss einer Carsharing-Mitgliedschaft auf den Pkw-Besitz in London in einer Zeitreihe von 2008 bis 2014. Alle in diesem Zeitraum durchgeführten Befragungen zeigen einheitlich eine starke Reduktion des Pkw-Besitzes durch die Carsharing-Mitgliedschaft.



Quelle: (Steer Davies Gleave 2013a, 2014b, TRL 2009, 2010, 2011, 2012)

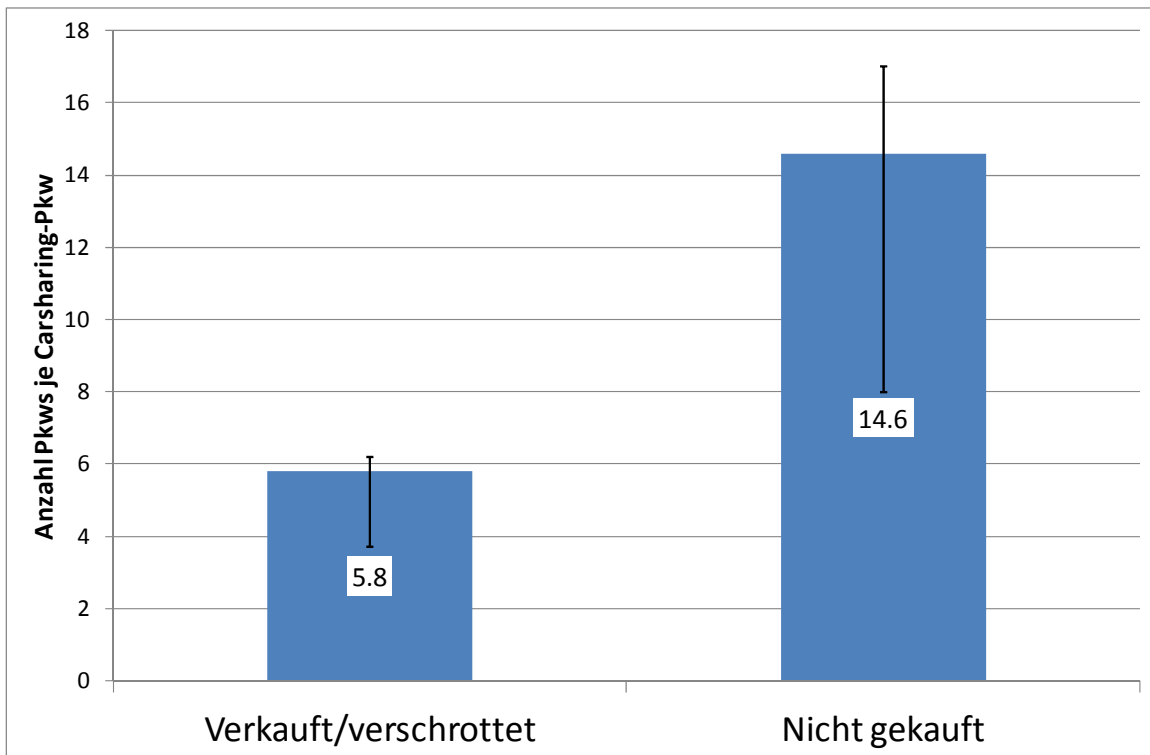
Abbildung 24: Zeitreihe Pkw-Besitz Carsharing-Mitglieder London vorher – nachher

Abbildung 25 zeigt einen Vergleich des Einflusses einer Carsharing-Mitgliedschaft auf den Pkw-Besitz in Großbritannien und Bremen. Beide Quellen kommen zu relativ ähnlichen Ergebnissen.



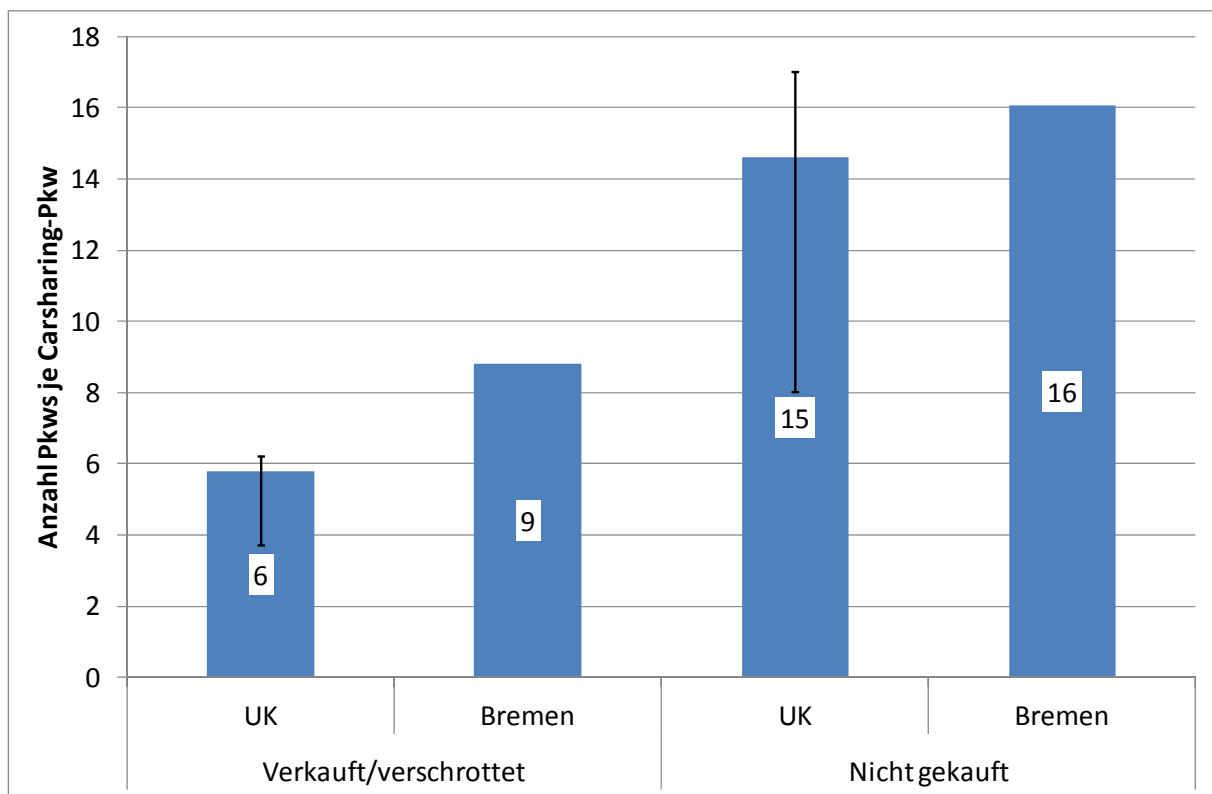
Quelle: (Glötz-Richter 2012a, 2012b, Steer Davies Gleave 2014a, 2014b, 2014c)

Abbildung 25: Pkw-Besitz Carsharing-Mitglieder vorher und nachher, Vergleich UK - Bremen



Quelle: (Steer Davies Gleave 2013a, 2013b, 2014a, 2014b, 2014c)

Abbildung 26: Anzahl der verkauften/verschrotteten bzw. nicht gekauften Pkws je Carsharing-Pkw, UK



Quelle: (Glötz-Richter 2012a, 2012b, Steer Davies Gleave 2014a, 2014b, 2014c)

Abbildung 27: Vergleich Anzahl der verkauften/verschrotteten bzw. nicht gekauften Pkws je Carsharing-Pkw, UK und Bremen

Nutzung des stationären Carsharing-Angebots

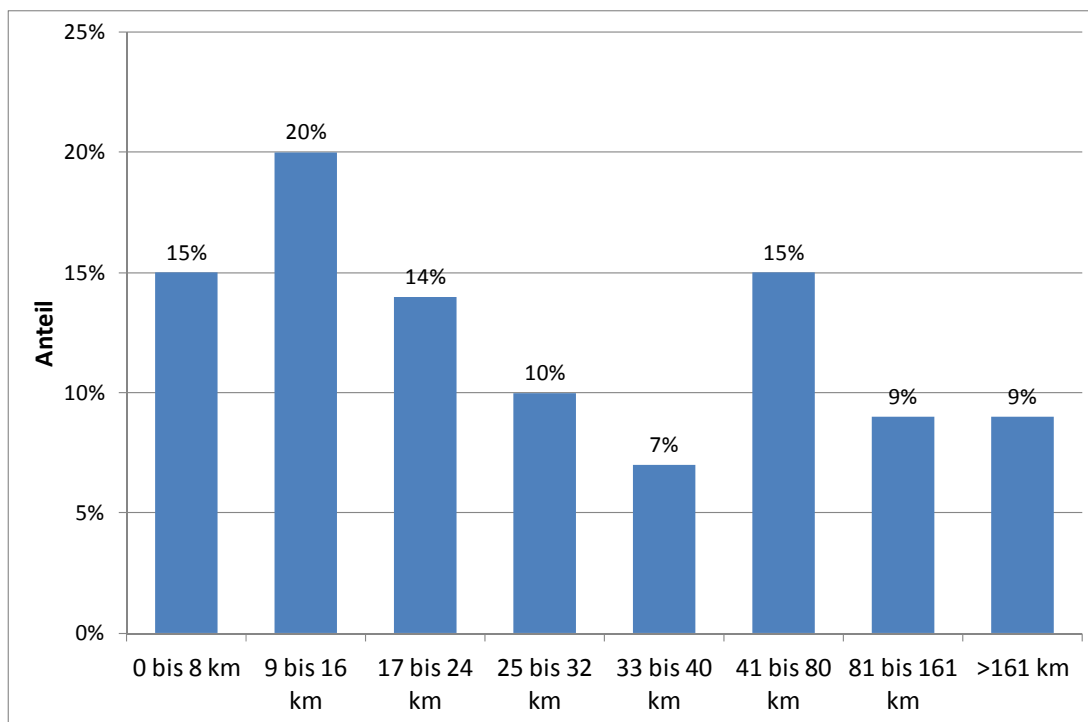
Nach (Steer Davies Gleave 2014b, S. 51) können rund 71% der Carsharing-Mitglieder als aktive Mitglieder⁵³ angesehen werden.

Tabelle 1: Nutzung des Carsharing-Angebots

Maßzahl	2011/12	2012/13	2013/14
Durchschnittliche Entfernung (km)	55,5	60,8	56,2
Jährliche Verleihvorgänge je aktivem Mitglied	6,7	8,2	9,2
Durchschnittliche Dauer je Verleihvorgang (h)	6,8	6,7	6,2

Quelle: (Steer Davies Gleave 2014b, S. 52)

⁵³ Zumindest eine Fahrzeugnutzung während der letzte 12 Monate.



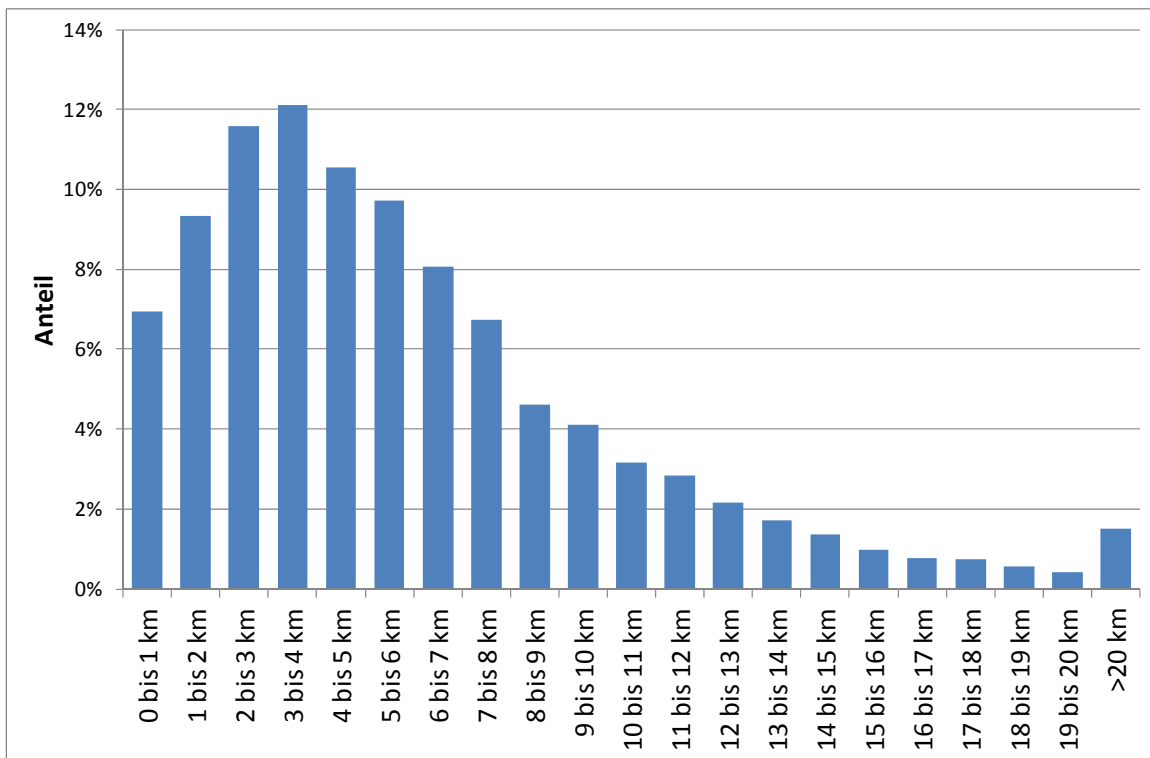
Quelle: (Steer Davies Gleave 2014b, S. 53)

Abbildung 28: Weglängenverteilung Nutzung Carsharing Großbritannien

Free-Floating Carsharing

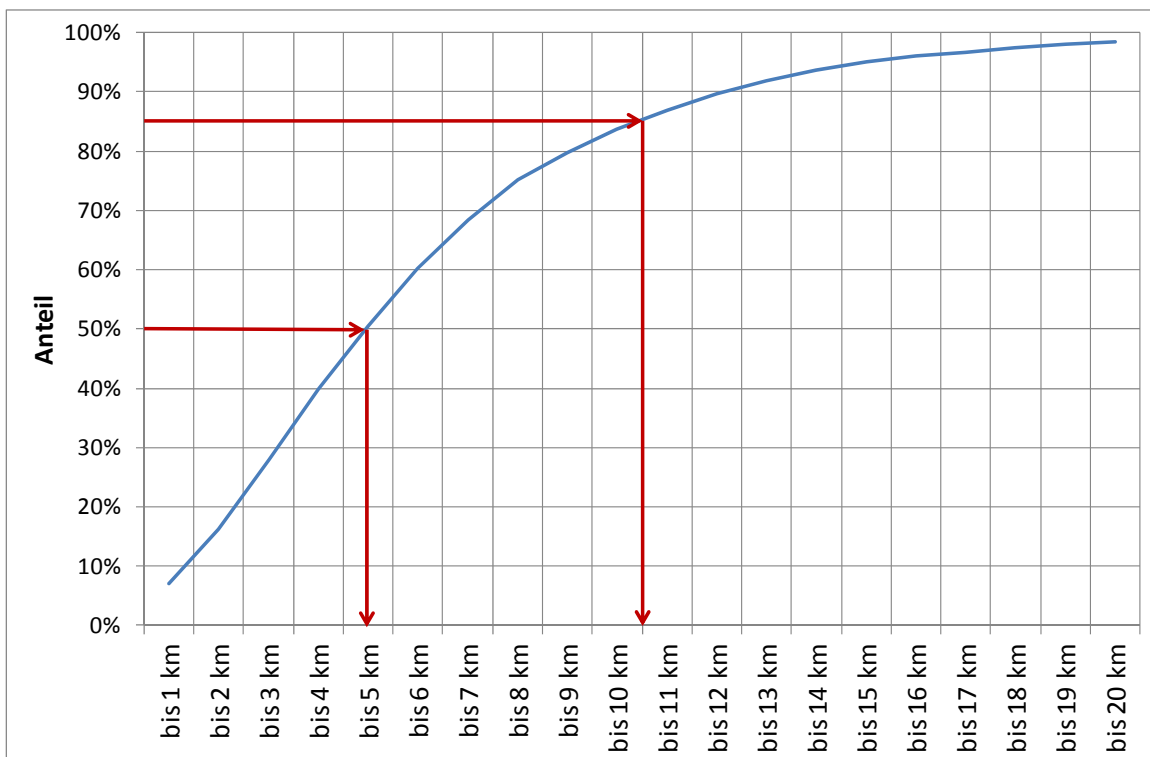
Laut (Brockmeyer, et al. 2014, S. 78) ergibt sich über alle Free Floating Carsharing-Systeme weltweit eine durchschnittliche pro Leihvorgang zurückgelegte Wegstrecke von 5 Kilometern. Für Berlin wird eine durchschnittliche Wegelänge von 5,8 Kilometern angegeben. Je nach Anbieter reicht diese von 4,6 Kilometer (multicity) über 6,0 Kilometer (DriveNow) bis zu 6,9 Kilometer (car2go). Abbildung 29 und Abbildung 30 zeigen die Verteilung der Reiseweiten der Free Floating Carsharing-Systeme in Berlin. Eine Betrachtung der werktäglichen Nachfrage zeigt, dass beim Free Floating Carsharing im Gegensatz zu anderen Verkehrsmitteln die Nachmittags-/Abendspitze stärker ausgeprägt ist als die Morgenspitze (Brockmeyer, et al. 2014, S. 78). Im Allgemeinen wird im Free Floating Car Sharing die größte Nachfrage abends zwischen 18:00 h und 20:00 h beobachtet. *Die Nachfragespitze beim FCC liegt tendenziell im After-Work- und Freizeitbereich* (Brockmeyer, et al. 2014, S. 78).

Eines der Argumente für Carsharing ist eine produktivere Nutzung der Fahrzeuge. In Deutschland wird ein privater Pkw im Durchschnitt nur 60 Minuten bewegt, innerstädtisch gar nur 30-45 Minuten. Bundesweit liegt die durchschnittliche produktive Nutzung der Fahrzeuge der drei Free Floating Carsharing-Anbieter nur bei 39 Minuten (Brockmeyer, et al. 2014, S. 79). D.h. die erhoffte Erhöhung der Produktivität kann für Free Floating Carsharing nicht bestätigt werden. Abbildung 31 zeigt die durchschnittlichen Produktivminuten je Tag für Bus, Taxi, Privat-Pkw und die verschiedenen Berliner Free Flow Carsharing-Anbieter. Für alle drei am Berliner Markt agierenden Free Floating Carsharing-Anbieter gemeinsam beträgt die durchschnittliche Nutzungsdauer je Tag rund 62 Minuten. *Free-Floating-Carsharing-Fahrzeuge benötigen nur unwesentlich weniger Parkfläche als der private Pkw* (Brockmeyer, et al. 2014, S. 79). Alle drei Anbieter gemeinsam erreichen einen Modal-Split-Anteil von 0,1%.



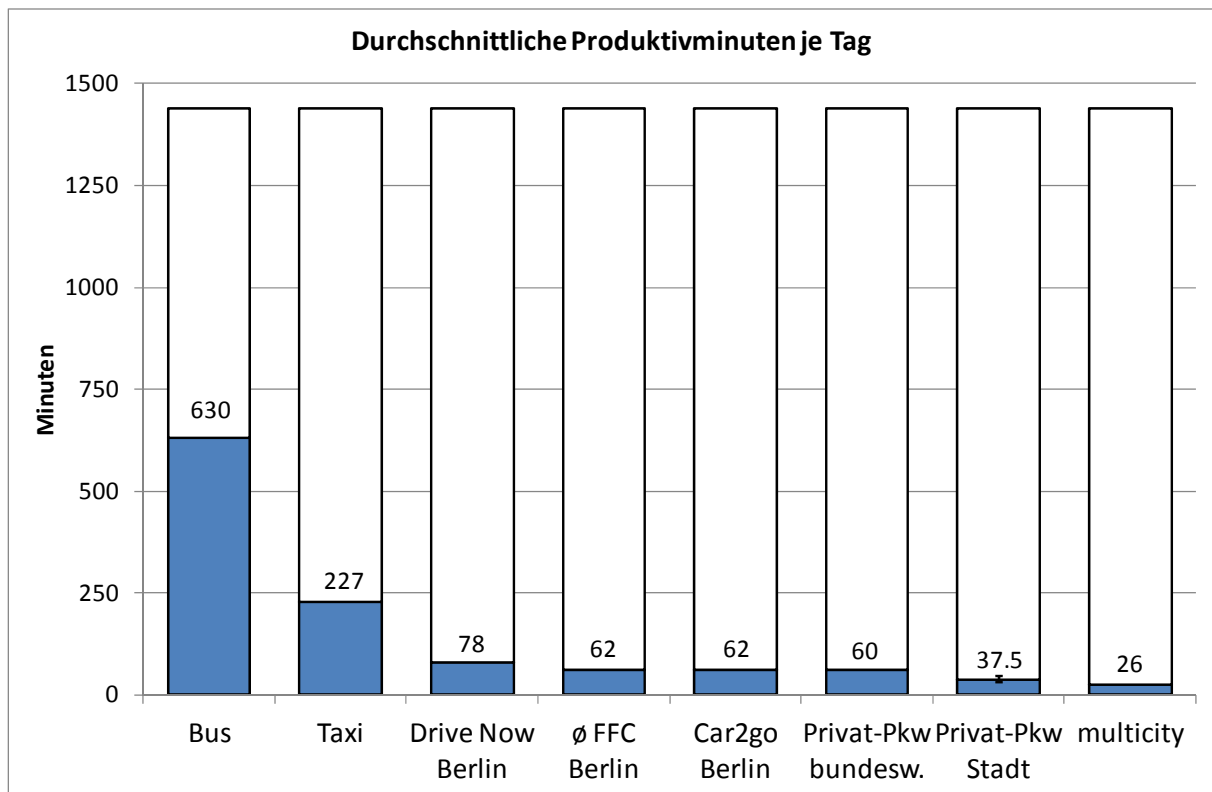
Quelle: (Brockmeyer, et al. 2014, S. 78), eigene Ausarbeitung

Abbildung 29: Verteilung der Reiseweiten Free Floating Carsharing Berlin



Quelle: (Brockmeyer, et al. 2014, S. 78), eigene Ausarbeitung

Abbildung 30: Kumulierte Verteilung der Reiseweiten Free Floating Carsharing Berlin

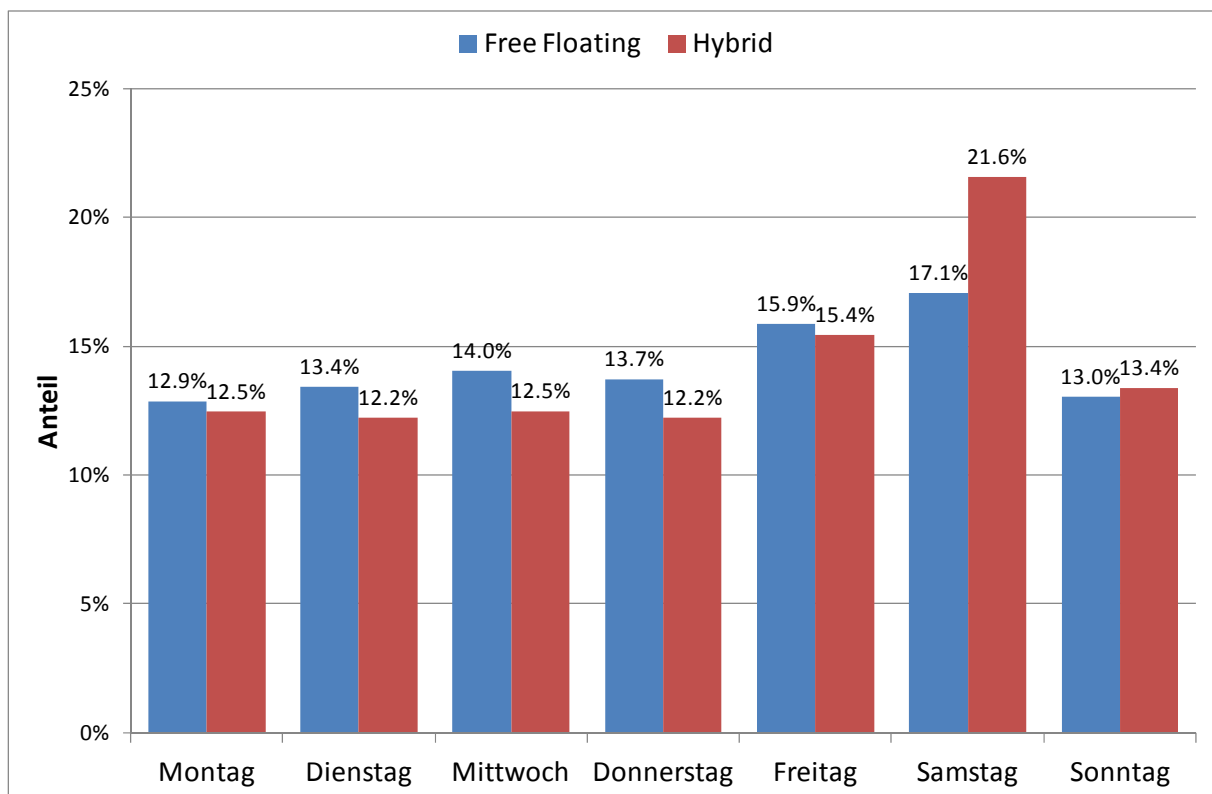


Quelle: (Brockmeyer, et al. 2014, S. 79), eigene Ausarbeitung

Abbildung 31: Durchschnittliche Produktivminuten Bus, Taxi, Privat-Pkw und Free Floating Carsharing

Vergleich Carsharing-Systeme

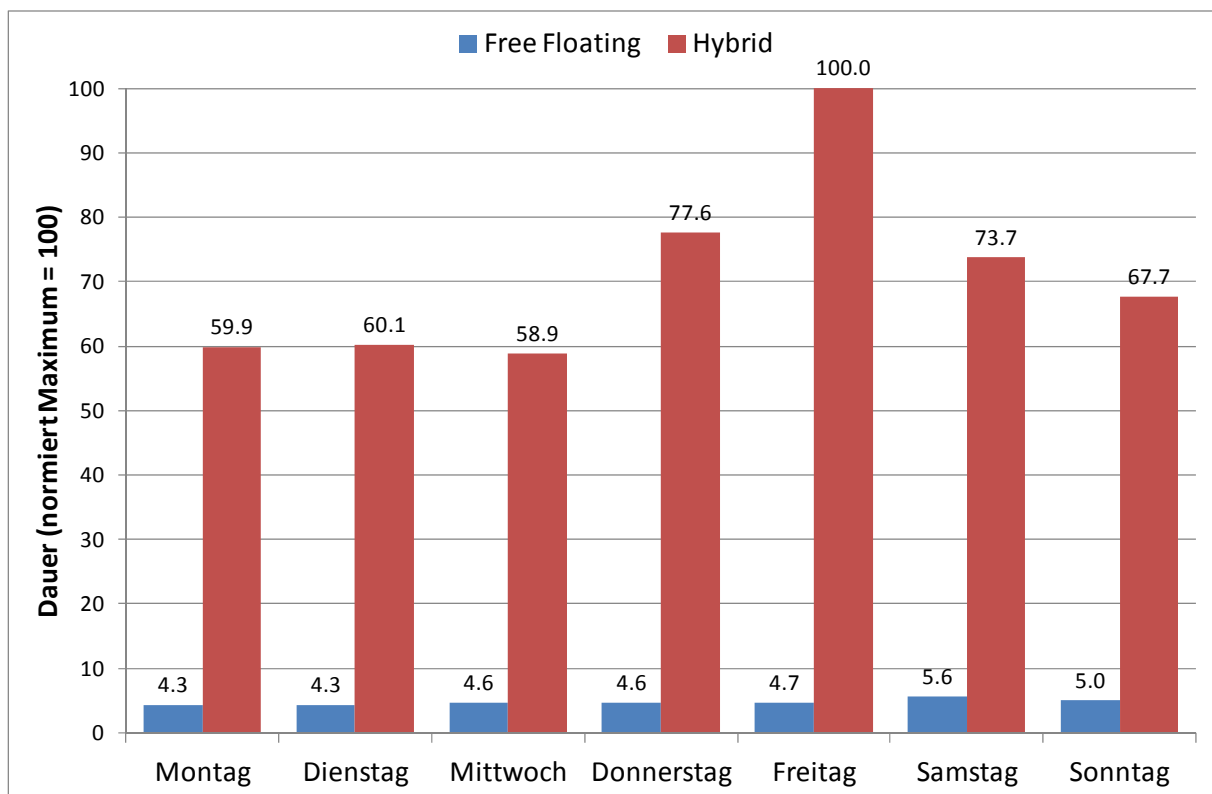
In (Schmöller and Bogenberger 2014) werden die Nutzungsdaten eines Free Floating Carsharing-Systems und eines hybriden Carsharing-Systems in München verglichen. Beim hybriden Carsharing sind anders als bei stationären Carsharing keine fixen, reservierten Stellplätze vorhanden. Es werden relativ kleinräumige Stadtgebiete (ca. 1 km²) definiert und bestimmten Fahrzeugen zugeordnet. Innerhalb des zugeordneten Gebiets werden die Fahrzeuge auf beliebigen, freien Stellplätzen abgestellt. Die Fahrzeuge müssen am Ende des Leihvorgangs wieder in dem ihnen zugeordneten Gebiet abgestellt werden. Abbildung 32 zeigt einen Vergleich des Anteils der Buchungen nach Wochentag. Das hybride Carsharing-System weist eine deutlich höhere Nachfragespitze an Samstagen auf als das Free Floating Carsharing-System.



Quelle: (Schmöller and Bogenberger 2014, S. 11)

Abbildung 32: Vergleich Anteil der Buchungen nach Wochentag Free Floating Car Sharing und hybrides Carsharing München

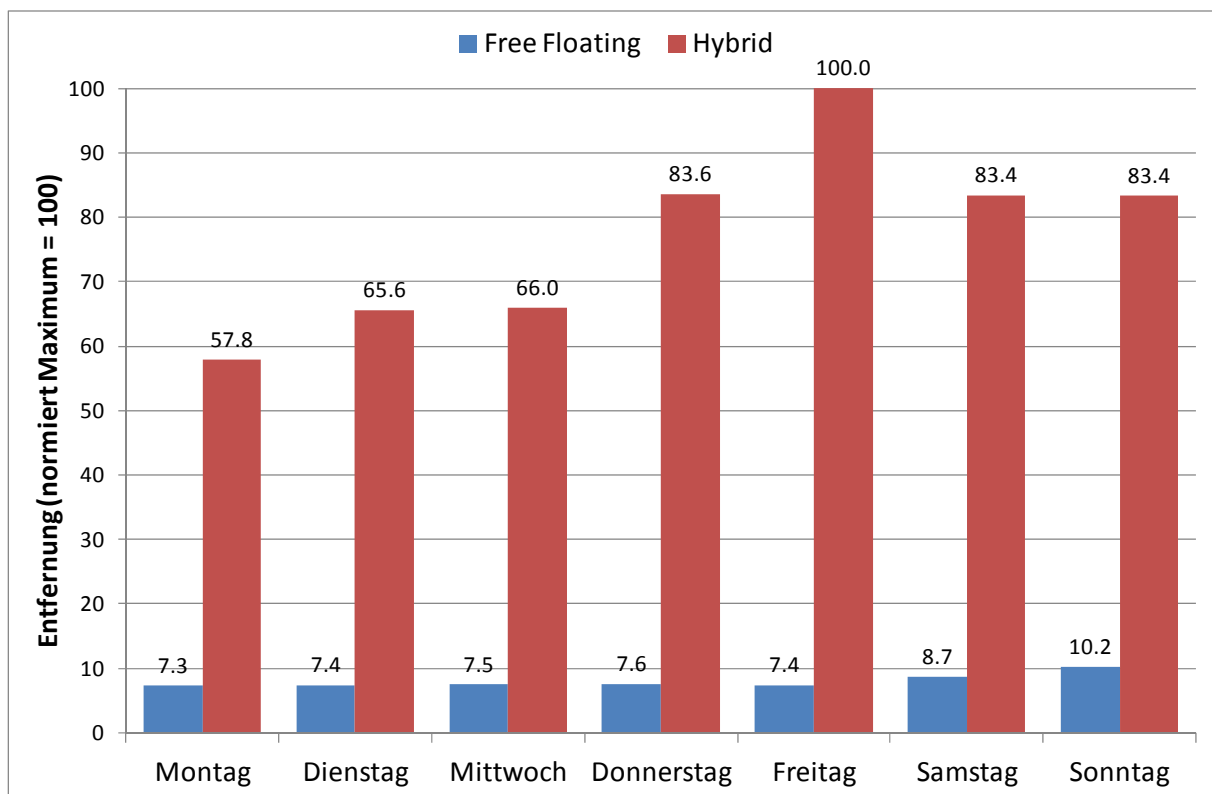
Abbildung 33 zeigt einen Vergleich der Buchungsdauer nach Wochentag. Der höchste an einem Wochentag gemessene Wert wurde mit 100 normiert. Es zeigt sich, dass die Buchungsdauer des hybriden Carsharing-Systems im Durchschnitt 15 mal so lang ist, wie im Free Floating Carsharing. Je nach Wochentag streut dieser Wert von 13 fach bis 21 fach. Die Nutzungsdauer des hybriden Carsharing-Systems streut deutlich stärker als jene des Free Floating Carsharing-Systems. Auffällig ist beim hybriden Carsharing vor allem die deutliche Spitze an Freitagen.



Quelle: (Schmöller and Bogenberger 2014, S. 11)

Abbildung 33: Vergleich Buchungsdauer nach Wochentag Free Floating Car Sharing und hybrides Carsharing München (normiert maximale Buchungsdauer = 100)

Abbildung 34 zeigt einen Vergleich der pro Buchung zurückgelegten Entfernung nach Wochentag. Der höchste an einem Wochentag gemessene Wert wurde wiederum mit 100 normiert. Es zeigt sich, dass die Entfernungen des hybriden Carsharing-Systems im Durchschnitt 10 mal so lang sind, wie jene im Free Floating Carsharing. Je nach Wochentag streut dieser Wert von 8 fach bis 14 fach. Die Entfernungen des hybriden Carsharing-Systems streuen etwas stärker als jene des Free Floating Carsharing-Systems. Auffällig ist wiederum die deutliche Spitze des hybriden Carsharing-Systems an Freitagen.



Quelle: (Schmöller and Bogenberger 2014, S. 11)

Abbildung 34: Vergleich der zurückgelegten Entfernung je Buchung nach Wochentag Free Floating Car Sharing und hybrides Carsharing München (normiert maximale Entfernung = 100)

Ridesharing/Carpooling

Das Teilen von Fahrten (Mitfahrgelegenheiten, Fahrgemeinschaften) wird in Zukunft ebenfalls einen wichtigen Beitrag zur Diversifizierung des Mobilitätssektors beitragen. Unterschieden werden kann hier zwischen privaten Fahrgemeinschaften mit privaten Fahrern und professionellem Ridesharing mit angestellten Fahrern. Der Unterschied im Vergleich zum Carsharing liegt dabei unter anderem in der Anzahl der Fahrgäste pro Auto. Beim Ridesharing wird darauf geachtet, dass eine Autofahrt mit zwei und mehr Fahrgästen von statten geht, das Fahrzeug also möglichst voll ausgelastet wird. ExpertInnen erwarten sich von diesem Sektor mit einer jährlichen Wachstumsrate von ca. 35% ein besonders starkes Wachstum. Die Einnahmen werden sich auf etwa 3,5 bis 5,2 Milliarden € belaufen (Freese and Schönberg 2014).

Bikesharing

Besonders in europäischen Städten (Paris, Barcelona, Kopenhagen, Amsterdam, Wien, etc.) werden auf politischer und planerischer Ebene starke Bestrebungen zur Forcierung des Fahrradverkehrs unternommen. Bikesharing ist vor allem innerstädtisch ein gutes und mittlerweile sehr populäres System zur Förderung des Fahrradverkehrs. Wie beim Carsharing auch kann beim Bikesharing zwischen stationären und Free Floating Systemen unterschieden werden. Die vermehrte Implementierung von E-Bikes wird in Zukunft mehr Menschen zur Nutzung dieser Systeme animieren.

In der Literatur werden auch andere Begriffe wie z.B. Public Bicycles oder öffentliche Fahrradverleihsystem synonym für Bikesharing verwendet (Büttner et. al. 2011, Castro Fernández 2011, Schneeweiß 2012). Im Gegensatz zum schon länger etablierten klassischen Fahrradverleih ermöglichen Bikesharing-Systeme ein einfaches, automatisiertes Ausleihen und damit auch eine sehr kurzfristige Nutzung. Die Entwicklung öffentlicher Fahrradverleihsysteme begann Mitte der 1960er Jahre in den Niederlanden mit den sogenannten „White Bikes“ (Castro Fernández 2011, Schneeweiß 2012). Dabei wurden von Freiwilligen ungenutzte Fahrräder gesammelt, weiß lackiert und zur freien Verfügung im Stadtgebiet von Amsterdam verteilt. In der zweiten Generation der Bikesharing-Systeme wurden dagegen eigens gefertigte Fahrräder und fixe Leihstationen verwendet. Die Entriegelung der Fahrräder erfolgte wie beim Einkaufswagen im Supermarkt mittels einer Münze. Die Systeme der zweiten Generation werden auch als „Pfandsysteme“ bezeichnet. Beide Generationen konnten sich aufgrund der nicht in den Griff zu bekommenden Probleme mit Diebstahl und Vandalismus nicht breiter durchsetzen. Dies gelang erst mit den Verleihsystemen der dritten Generation in welchen die Entriegelung automatisiert und computergestützt durch ein Login der autorisierten NutzerIn erfolgt. *Projekte der dritten Generation verhelfen der Idee der öffentlichen Fahrradverleihsysteme zum Durchbruch* (Schneeweiß 2012, S. 22). Von 11 bekannten Systemen im Jahr 2004 stieg die Zahl auf über 200 Systeme im Jahr 2010 (Schneeweiß 2012, S. 21). Das Marktwachstum bei Bikesharing-Systemen wird derzeit auf rund 20% pro Jahr geschätzt (Freese and Schönberg 2014).

Shared Parking

In Zukunft wird sich die Parkplatzsituation durch das Wachstum der Städte einerseits und der Forderung nach Rückgewinnung von öffentlichem Raum für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer andererseits vor allem in den innerstädtischen Lagen verschärfen. Aus diesem Grund entwickelt sich ein neuer Wachstumsmarkt zur gemeinsamen Nutzung von privatem Parkraum. „Shared Parking“ zielt darauf ab, dass private Parkplätze, werden diese gerade nicht genutzt, auch anderen Verkehrsteilnehmern zur Verfügung gestellt werden. Vorausgesagt wird hier ein jährliches Wachstum von 25%. Die möglichen Einnahmen werden auf 1,3 bis 1,9 Milliarden € beziffert (Freese and Schönberg 2014).

Seit 2013 existiert in Barcelona eine Shared Parking Initiative mit dem Namen WeSmartPark⁵⁴ (COMPASS o.J.). In der Zwischenzeit existiert auch in der spanischen Hauptstadt Madrid ein WeSmartPark Angebot⁵⁵. Parkplatzanbieter können sich im WeSmartPark-Pool anmelden. Die benötigte Ausrüstung, eine RFID-Reader zur Zugangskontrolle und Hinweisschilder, werden dann von WeSmartPark innerhalb von 48 Stunden kostenlos installiert. Personen, die sich als NutzerInnen des Systems registrieren, erhalten eine entsprechende RFID-Karte zugeschickt. Dies funktioniert wie die öffentlichen Verkehr verbreiteten Prepaid Smart Cards (z.B. London Oyster Card, Navigo in Paris, etc.). Hat die NutzerIn ein Guthaben auf die Karte geladen, dann können damit Parkplätze gebucht und bezahlt werden. Freie Parkplätze können im Internet oder mit der App AparcaYa (Parke jetzt) gefunden und gebucht werden. Die Parkgebühren betragen WeSmartPark in etwa die Hälfte der

⁵⁴ Siehe <https://barcelona.wesmartpark.com>, Zugriff: 30.12.2014.

⁵⁵ Siehe <https://madrid.wesmartpark.com>, Zugriff: 30.12.2014.

üblichen Parkgebühren. Laut Angaben der Betreiber ersparen sich WeSmartPark NutzerInnen je Parkvorgang neun Minuten Parkplatzsuchzeit⁵⁶.

4.3.2 Situation in Wien

„Nutzen statt Besitzen“ ist eines der sieben Handlungsfelder, welche im Fachkonzept Mobilität des Stadtentwicklungsplans 2025 definiert wurden. Konkret werden dazu die folgenden Maßnahmen genannt (Magistratsabteilung 18 2014a, S. 40):

- Weiterentwicklung von Leihradsystemen,
- stärkere Vernetzung des klassischen Carsharings mit dem öffentlichen Verkehr,
- Unterstützung neuer Formen des Carsharings und
- Errichtung von Mobility Points⁵⁷.

Carsharing

Klassisches Carsharing mit fixen Standorten für jedes Carsharing-Fahrzeug wird von der Stadt Wien und den Wiener Linien als ergänzendes Angebot zum öffentlichen Verkehr positiv bewertet (Magistratsabteilung 18 2014a, S. 66). Verglichen mit anderen Großstädten hat Wien in diesem Bereich sein Potenzial noch nicht ausgeschöpft. Die Stadt Wien hat deshalb gemeinsam mit den Wiener Linien eine Carsharing-Strategie erarbeitet, welche Carsharing-AnbieterInnen, die in Wien tätig werden wollen, klare Rahmenbedingungen gibt. Für die angestrebte Ausweitung des Carsharing-Angebotes ist ein stärkeres Engagement der Stadt Wien erforderlich. Zu diesem Zweck wird eine enge Zusammenarbeit mit VOR und ÖBB angestrebt. Die bestehende Marketingkooperation zwischen Wiener Linien und Carsharing-Betreibern soll weiter intensiviert werden.

Ob und wie neue Carsharing-Formen (z.B. Free Floating Carsharing) die Mobilitätsstrategie der Stadt Wien positiv beeinflussen, und daher von der öffentlichen Hand unterstützt werden sollen, hängt vom Ergebnis mehrerer internationaler Evaluierungen ab. Aufbauend auf den Erkenntnissen aus diesen Studien können für die Stadt Wien Pilotaktivitäten festgelegt werden.

Kommerzielles Carsharing

In Wien gab es zum Zeitpunkt der Erhebungen drei kommerzielle Carsharing-Anbieter. Zwei der Anbieter, Zipcar⁵⁸ und Flinkster⁵⁹, betreiben stationäre Carsharing-Systeme, einer, Car2go⁶⁰, betreibt ein Free Floating Carsharing-System⁶¹.

⁵⁶ Quelle: <https://madrid.wesmartpark.com/es/mobilidad-verde>, Zugriff: 2.1.2015

⁵⁷ Zum Thema Mobility Points siehe Kapitel 4.2.2, S. 54.

⁵⁸ Siehe <http://www.zipcar.at/>, Zugriff: 18.08.2014

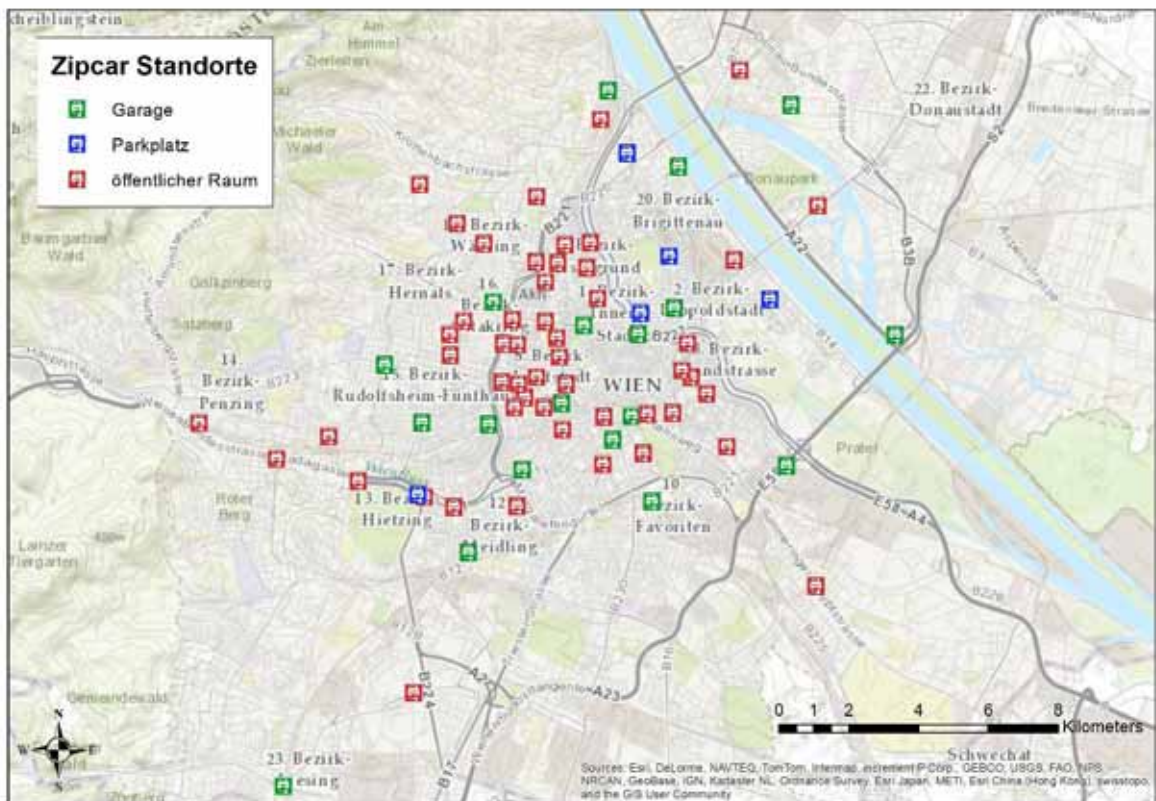
⁵⁹ Siehe <http://www.flinkster.at/>, Zugriff: 18.08.2014

⁶⁰ Siehe <https://www.car2go.com/en/wien/>, Zugriff: 18.08.2014

⁶¹ Das gegen Ende der Projektlaufzeit in Wien gestartete System DriveNow konnte nicht mehr berücksichtigt werden (<https://at.drive-now.com/?prc=OAF-A1930W#!/carsharing/wien>).

Zipcar (carsharing.at)

Im Jahr 2012 wurde die zuvor von Denzeldrive GmbH und Mobility Carsharing GmbH als Joint Venture betriebene Plattform carsharing.at von der weltweit tätigen Firma Zipcar übernommen. Zipcar ist ein Carsharing-System der Avis Budget Gruppe und bildet das größte Carsharing-Angebot in Österreich. Zipcar-Autos sind in 16 Städten innerhalb Österreichs verfügbar. Zum Zeitpunkt der durchgeführten Recherche existierten in Wien 75 über das Stadtgebiet verteilte Standorte. Zudem ist Zipcar auch in einigen Gemeinden des Speckgürtels rund um Wien zu finden (z.B. Mödling, Baden, Wiener Neustadt). In Abbildung 35 sind die Zipcar Standorte unterschieden nach den Abstellorten öffentlicher Raum, privater Parkplatz und Garage dargestellt. Abbildung 36 zeigt als Beispiel einen Zipcar Standort im öffentlichen Raum. Rund zwei Drittel der Zipcar Standorte befinden sich im öffentlichen Raum, ein Viertel in Parkgaragen und der Rest auf privaten Parkplätzen (Abbildung 37). Die Anzahl der Fahrzeuge je durchschnittlichem Standort beträgt im öffentlichen Raum 1,2 Fahrzeuge, auf Parkplätzen 1,4 Fahrzeuge und in Parkgaragen 3,1 Fahrzeuge. Jeweils knapp unter 50% der verfügbaren Fahrzeuge befinden sich auf Stellplätzen im öffentlichen Raum bzw. in Garagen, der Rest auf privaten Parkplätzen. Drei Viertel der Zipcar Standorte verfügen über ein Fahrzeug, an 2% der Standorte sind mehr als fünf Fahrzeuge verfügbar (Abbildung 38). Abbildung 39 zeigt die Anzahl der Zipcar Fahrzeuge nach Wiener Gemeindebezirk und Abstellort. Der Bezirk mit den meisten Zipcar Fahrzeugen ist mit 18 der 15. Bezirk Rudolfsheim-Fünfhaus. Alle diese Fahrzeuge sind in Garagen abgestellt. Die meisten Zipcar Fahrzeuge im öffentlichen Raum finden sich mit 10 im 9. Bezirk Alsergrund. Der 5. Bezirk Margareten verfügt als einziger Wiener Gemeindebezirk über keinen Zipcar Standort.



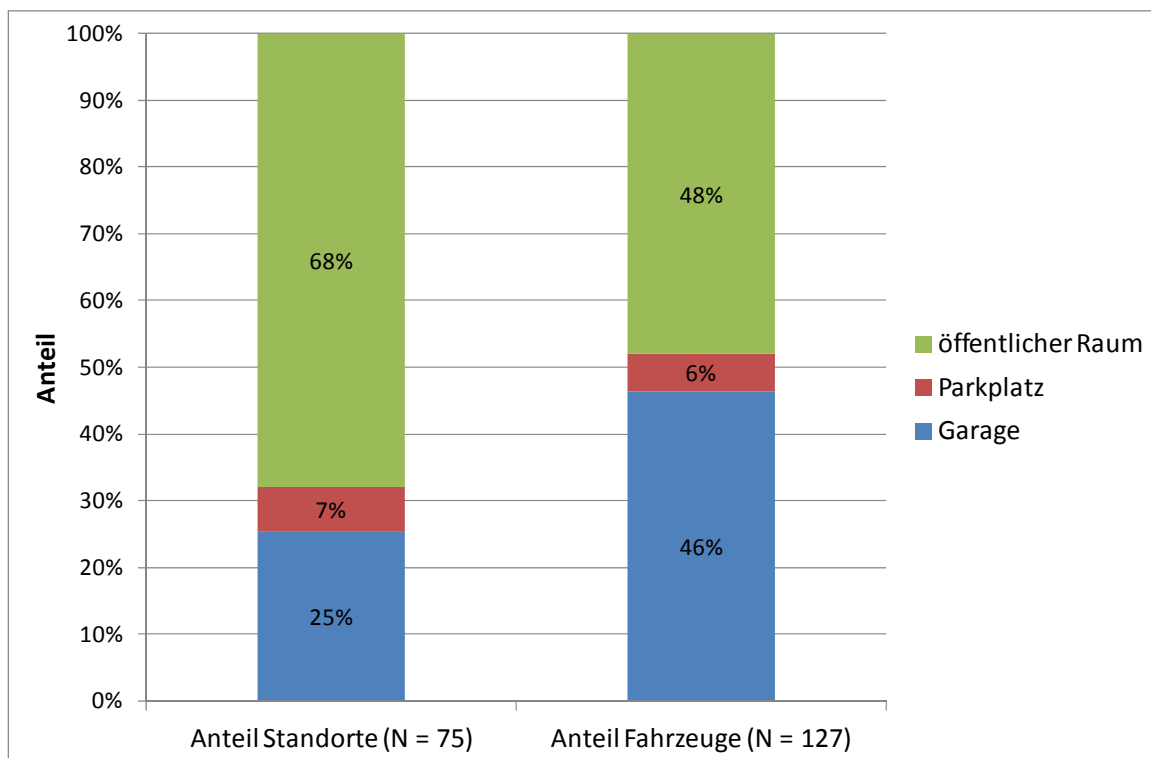
Quelle: eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/> und <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 35: Wiener Zipcar Standorte nach Abstellort



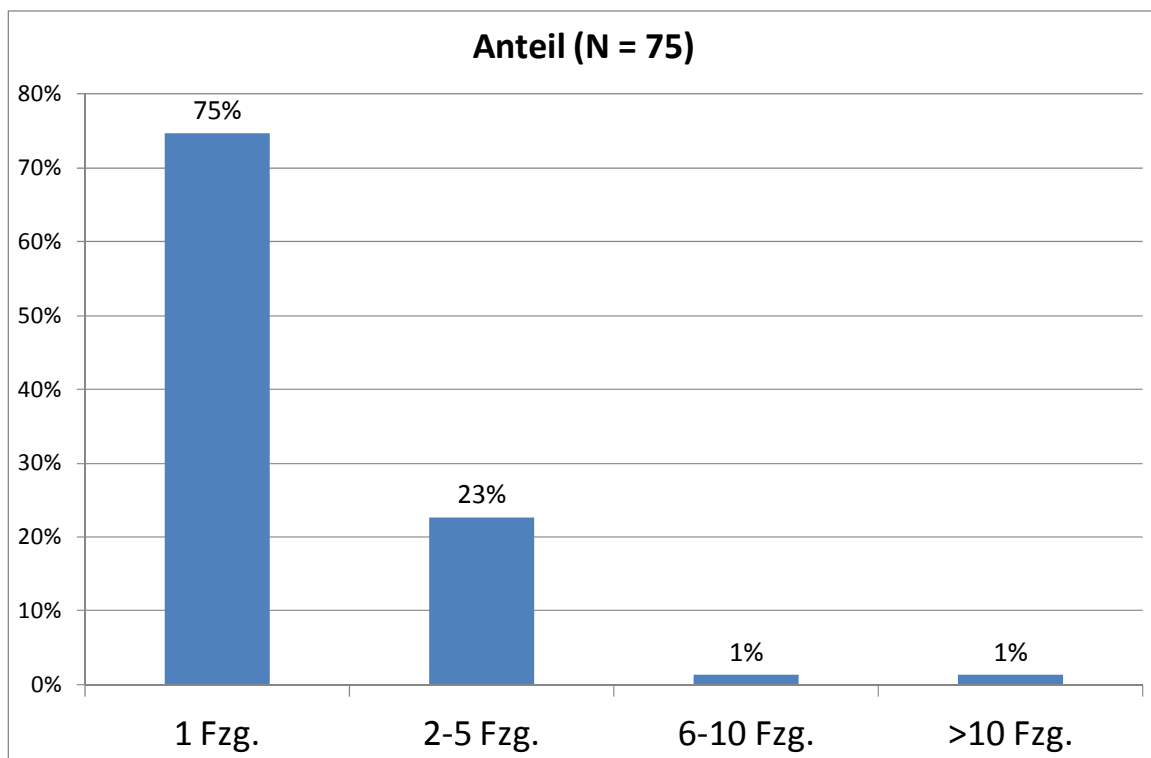
© Fabian Vorstandlechner

Abbildung 36: Zipcar Standort Operngasse – öffentlicher Raum



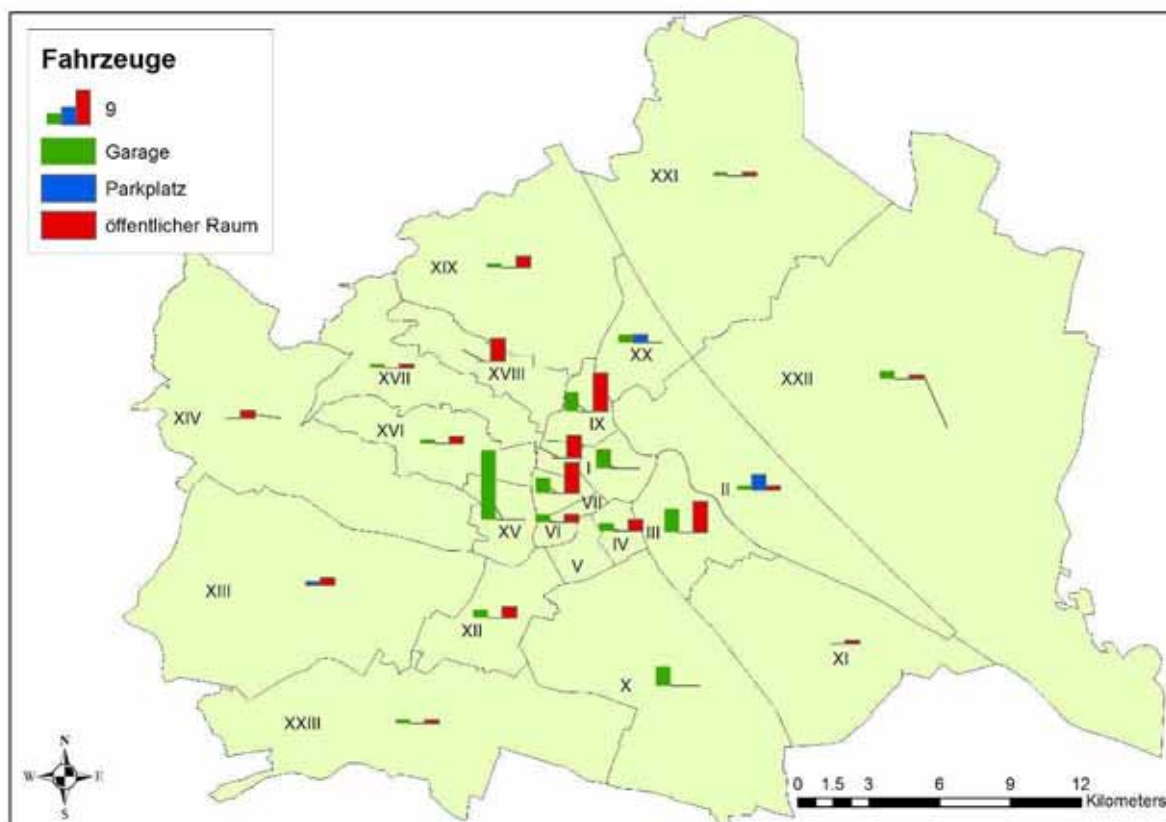
Quelle: <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 37: Anteile der Abstellorte öffentlicher Raum, privater Parkplatz und Garage an den Wiener Zipcar Standorten und Kraftfahrzeugen



Quelle: <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 38: Anteil der Wiener Zipcar Standorte nach Anzahl der Fahrzeuge



Quelle: eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/> und <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 39: Anzahl der Zipcar Fahrzeuge nach Wiener Gemeindebezirk und Abstellort

– Funktionsweise:



Wie bei den meisten Carsharing-Anbietern ist es bei Zipcar notwendig, sich in einem ersten Schritt online anzumelden. Danach erhalten die NutzerInnen eine scheckkartengroße Member-Card, mit der gemietete Fahrzeuge geöffnet und in Betrieb genommen werden können und von der alle relevanten NutzerInnendaten abgerufen werden können. Nach dem Anmeldevorgang muss zur Anmietung eines Fahrzeugs via Internet oder Smartphone (Zipcar-App) ein gewünschtes Fahrzeug eine Reservierung erfolgen. Bei Zipcar stehen mehrere Fahrzeuggrößen zur Auswahl, angefangen von Kleinwagen (Fiat 500) bis hin zu Transportern (Nissan Primostar). Die Nutzungsdauer bzw. Anfang und Ende des Ausleihvorgangs müssen dabei im Vorhinein bekannt gegeben werden. Nach erfolgter Reservierung wird die Zipcar-Card direkt am reservierten Fahrzeug an ein elektronisches Lesegerät hinter der Windschutzscheibe gehalten,

um Zugriff zum Fahrzeug zu erhalten. Mittels eines durch die Karte ausgelösten Öffnungsmechanismus kann der Kunde das Fahrzeug öffnen und mit dem im fahrzeuginneren platzierten Schlüssel losfahren. Nachdem die Ausleihdauer abgelaufen ist muss das Auto wieder an demselben Standort zurückgebracht werden (standortgebundenes System). Das Schließen erfolgt wiederum mit der eigenen Mitgliedskarte.

– *Tarife:*

Zipcar bietet den Kunden zwei Tarife an. Beim Einsteigertarif „zipcar classic“ sind 60€ im Jahr zu bezahlen, dafür werden keine monatlichen Beiträge oder Anmeldegebühren verlangt. Jeder weitere Mitbewohner oder ein Familienmitglied des Nutzers, welcher zum vorhandenen Kunden dazu gemeldet wird, bezahlt dann nur mehr 25€ pro Jahr. Die Tagesstarife variieren bei diesem Tarif (je nach Fahrzeugtyp) von 8€ pro Stunde aufwärts bzw. 90€ pro Tag und mehr.

Der zweite Tarif „zipcar plus“ kostet 49€ pro Monat und ist an jene gerichtet, die bereits im Voraus eine gewisse monatliche Nutzung planen. Die 49€ sind dabei als Fahrguthaben anzusehen, d.h. es sind, bis das Guthaben aufgebraucht ist, keine zusätzlichen Tagesstarife zu bezahlen. Diese werden erst dann fällig, wenn innerhalb eines Monatszyklus die 49€ überschritten werden. Dann gelten Tagesstarife ab 7,2€ pro Stunde bzw. ab 81€ pro Tag. Werden weitere Mitbewohner oder Familienmitglieder angemeldet, so zahlen diese lediglich 1,25€ pro Monat.

– *Inkludierte Leistungen:*

Die notwendigen Versicherungen, Treibstoff und eine unbegrenzte Kilometeranzahl sind im Angebot inkludiert.

– *Sonderangebote:*

Bei Zipcar gibt es ein spezielles Angebot für Unternehmen. Ein Unternehmen kann sich ein Unternehmenskonto anlegen lassen, durch welches die Arbeitnehmer dann vergünstigte Carsharing-Tarife nutzen können. Hintergrund dieses Angebot ist, dass die Angestellten eines Unternehmens ermutigt werden sollen Carsharing als Firmenauto zu nutzen und so ihr eigenes Auto stehen zu lassen.

– *Integrierte Mobilitätsdienstleistungen:*

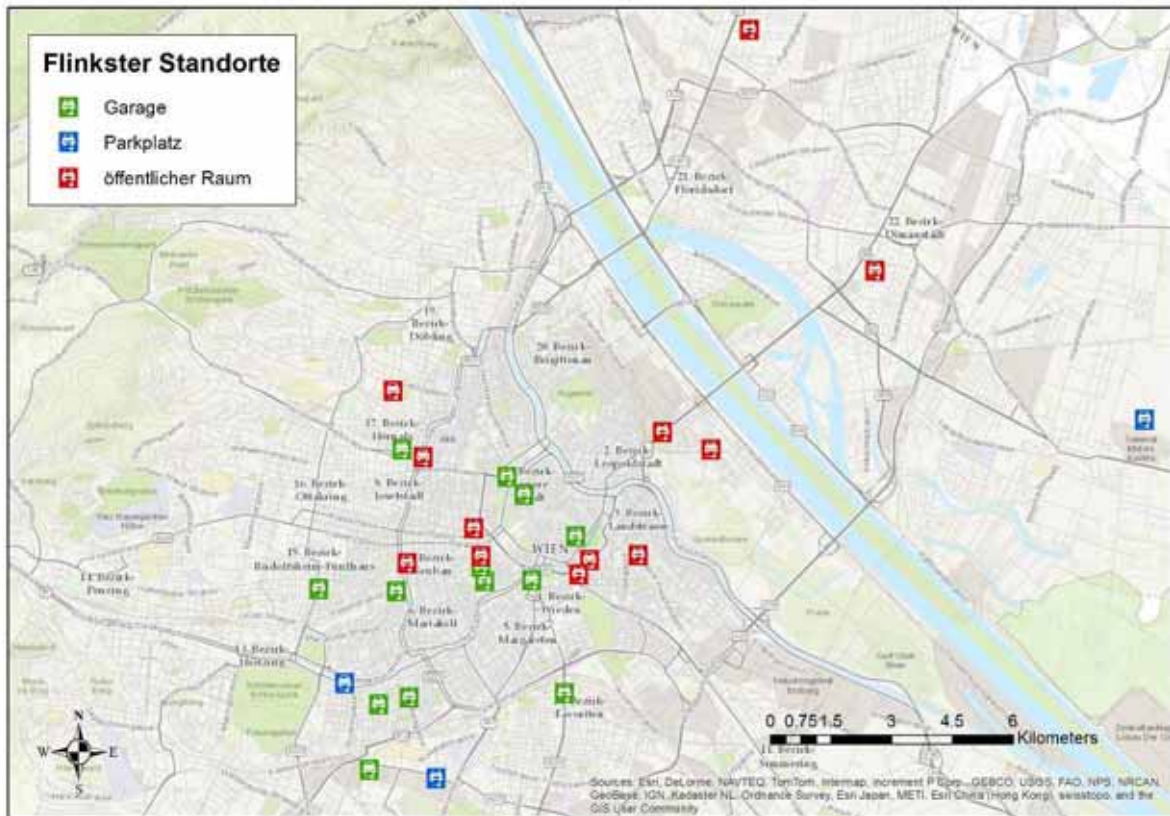
Zipcar hat bei weitem die weitreichendsten Kooperationen innerhalb Österreichs aufgebaut. Eine Vielzahl an Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbänden oder anderen namhaften Unternehmen haben den Carsharing-Anbieter in ihr eigenes Angebot integriert.

- ÖBB: BesitzerInnen einer Vorteilscard zahlen 29€/Jahr und erhalten zusätzlich 40€ Guthaben, mit Österreichcard 29€/Jahr und 60€ Guthaben, mit Businesscard 15€/Jahr und exklusive Angebote
- Wiener Linien: Besitzer einer Jahreskarte der WL fahren um 29€/Jahr und 40€ Guthaben
- VMOBIL-Verkehrsverbund Vorarlberg: Zipcard um 39€ statt 60€
- IVB-Innsbrucker Verkehrsbetriebe: Zipcard um 39€ statt 60€
- Linz AG Linien: Zipcard um 39€ statt 60€

- Steirischer Verkehrsverbund: Zipcard um 39€ statt 60€
- SVV-Salzburger Verkehrsverbund: Zipcard um 39€ statt 60€
- ÖAMTC: Zipcard um 39€ statt 60€
- ARBÖ: Zipcard um 39€ statt 60€
- Bank Austria: Zipcard um 39€ statt 60€ plus 40€ Guthaben
- Niederösterreich-Card: Zipcard um 39€ statt 60€ plus 54€ Guthaben
- WU Alumni-Club: Zipcard um 39€ statt 60€

Flinkster

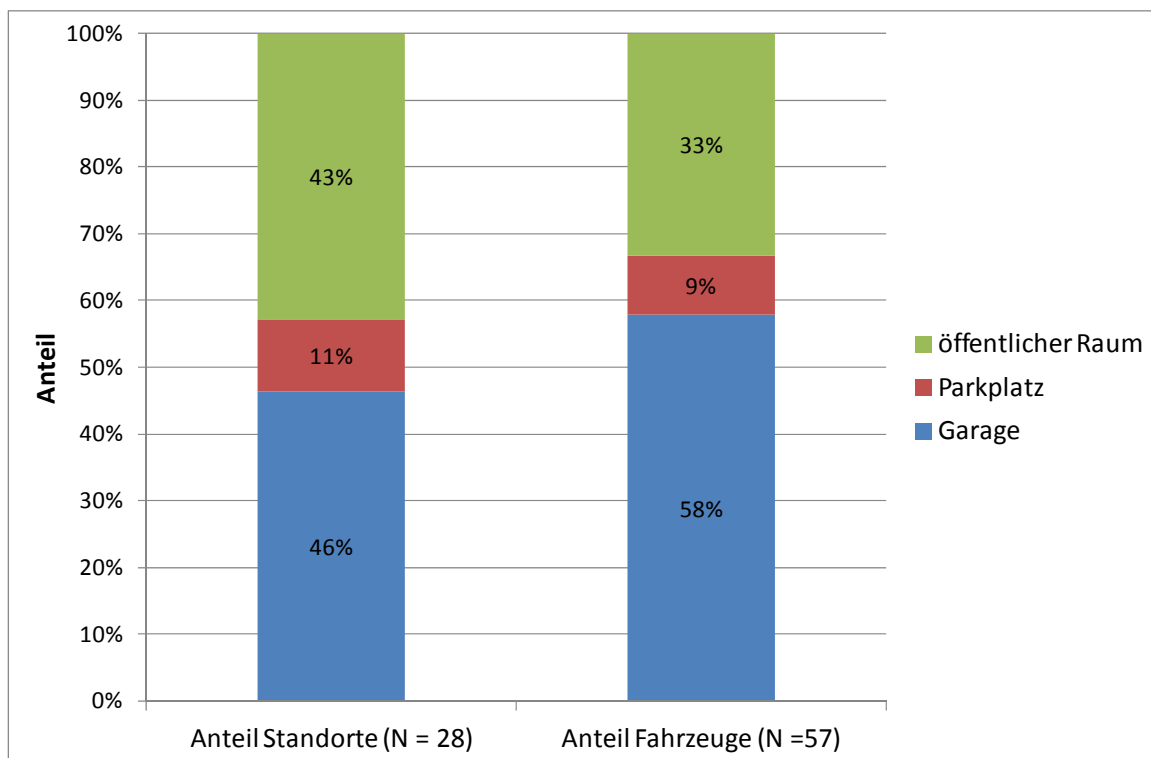
Flinkster ist ein Unternehmen der Deutschen Bahn (DB), welches derzeit in drei Städten innerhalb Österreichs präsent ist (Graz, Salzburg, Wien). In Wien waren zum Zeitpunkt der Recherche insgesamt 28 Standorte aktiv (Abbildung 40). Abbildung 41 zeigt das Beispiel eines Flinkster Standorts im öffentlichen Raum. Etwas mehr als 40% der Flinkster Standorte befinden sich im öffentlichen Raum, knapp weniger als die Hälfte in Parkgaragen und der Rest auf privaten Parkplätzen (Abbildung 42). Die Anzahl der Fahrzeuge je durchschnittlichem Standort beträgt im öffentlichen Raum 1,6 Fahrzeuge, auf Parkplätzen 1,7 Fahrzeuge und in Parkgaragen 2,5 Fahrzeuge. Knapp unter 60% der verfügbaren Fahrzeuge befinden sich auf Stellplätzen in Garagen, rund ein Drittel im öffentlichen Raum und der Rest auf privaten Parkplätzen. Knapp 30% der Flinkster Standorte verfügen über nur ein Fahrzeug, rund zwei Drittel über 2-5 Fahrzeuge und an 4% der Standorte sind mehr als 10 Fahrzeuge verfügbar (Abbildung 43). Abbildung 44 zeigt die Anzahl der Flinkster Fahrzeuge nach Wiener Gemeindebezirk und Abstellort. Der Bezirk mit den meisten Flinkster Fahrzeugen ist mit 13 der 15. Bezirk Rudolfsheim-Fünfhaus. Alle diese Fahrzeuge sind in Garagen abgestellt. Die meisten Flinkster Fahrzeuge im öffentlichen Raum finden sich mit 6 im 7. Bezirk Neubau. Flinkster ist derzeit nur in 14 Bezirken präsent, in den Bezirken 5, 8, 11, 13, 14, 16, 19, 20 und 23 gibt es keine Flinkster Standorte.



Quelle: eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014
Abbildung 40: Wiener Flinkster Standorte nach Abstellort

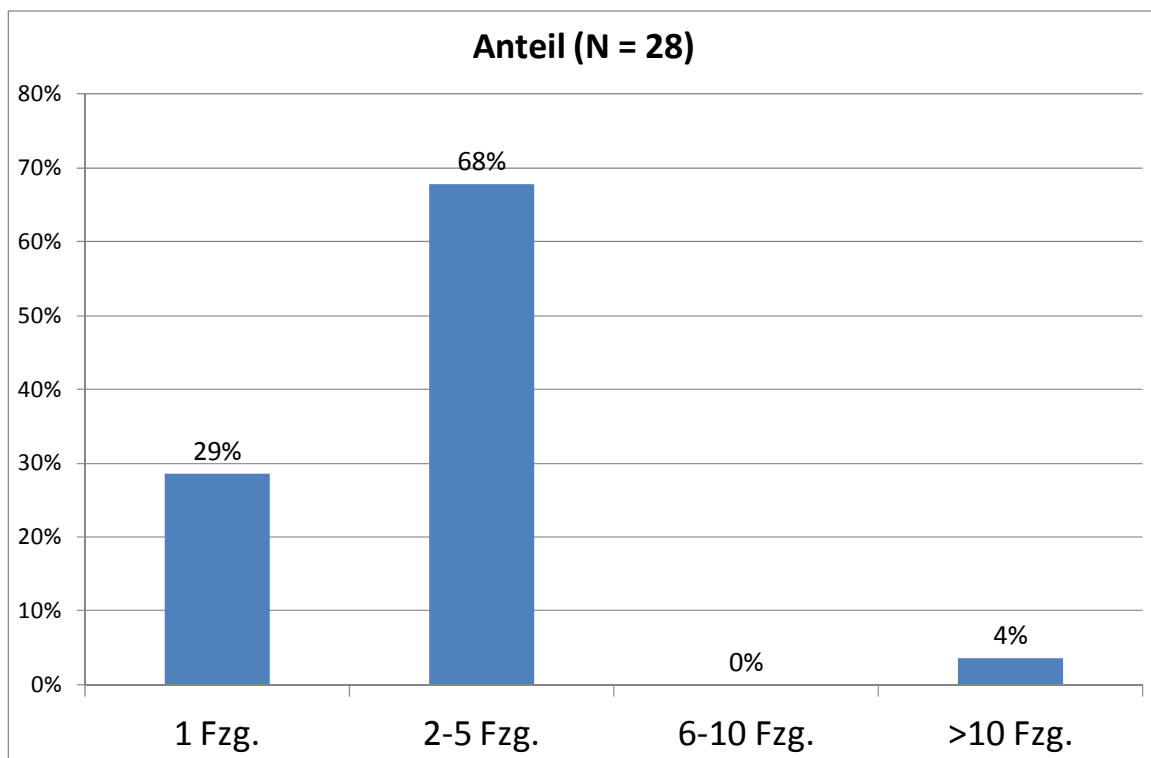


© Fabian Vorstandlechner
Abbildung 41: Beispiel Flinkster Standort öffentlicher Raum



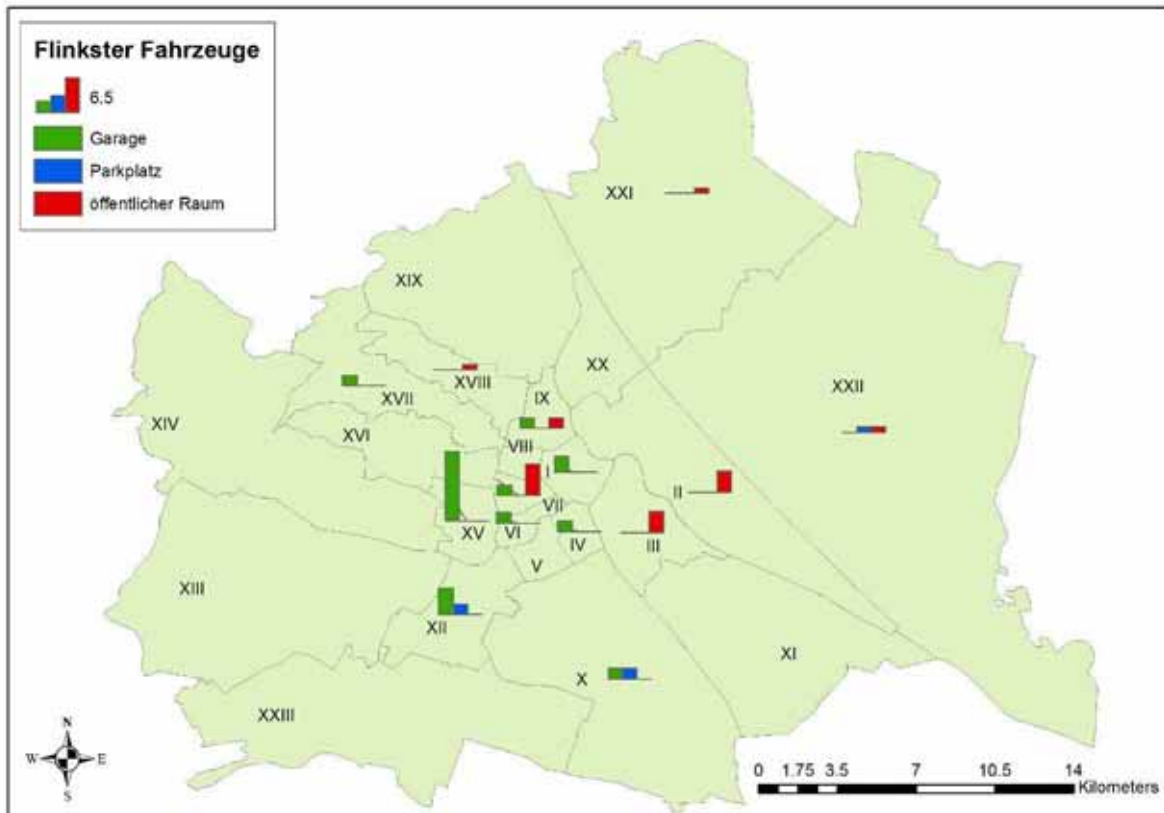
Quelle: <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 42: Anteile der Abstellorte öffentlicher Raum, privater Parkplatz und Garage an den Wiener Flinkster Standorten und Kraftfahrzeugen



Quelle: <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 43: Anteil der Wiener Flinkster Standorte nach Anzahl der Fahrzeuge



Quelle: eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 44: Anzahl der Flinkster Fahrzeuge nach Wiener Gemeindebezirk und Abstellort

– Funktionsweise:

Ähnlich wie bei Zipcar ist zuerst eine Online Anmeldung erforderlich. Nachdem die Zugangsdaten per Mail zugeschickt wurden, ist eine Autorisierung mittels Führerschein und Personalausweis in einer Vertriebsstelle von Flinkster notwendig. In Wien gibt es zwei Vertriebsstellen: eine am Westbahnhof eine im im Ruefa Bahn und Fahrencenter am Kärntner Ring. Dort wird die Member-Card ausgestellt, mit der dann nach dem gleichen System wie bei Zipcar Autos reserviert und in Betrieb genommen werden können. Wie Zipcar auch ist Flinkster ein standortgebundenes Carsharing-System, das Fahrzeug ist also an ein und denselben Parkplatz gebunden. Aus der Fahrzeugflotte kann in Wien zwischen den drei Klassen „Sonder“, „Werbe“ und „Kompakt“ gewählt werden. In der Kompaktklasse stehen am Standort Westbahnhof auch zwei Elektroautos zur Verfügung (Mercedes A-Klasse E-Cell).

– Tarife:

Anders als bei Zipcar gibt es bei Flinkster keine monatlichen oder jährlichen Gebühren zu entrichten. Es wird lediglich am Anfang eine Registrierungsgebühr von 29€ eingehoben und beim Ausleihvorgang sind gewisse Tarife zu beachten. Die Stunde ist hier bereits ab 2,5€ zu

haben. Bei einer Ausleihdauer von über 8 Stunden erhöht sich der Stundentarif auf 5,9€. Der Tagestarif ist mit ab 79€ ebenfalls billiger als bei Zipcar.

– *Inkludierte Leistungen:*

Die notwendigen Versicherungen, Treibstoff/Strom und eine gewisse Kilometeranzahl sind im Angebot inkludiert. Bei der Kilometerleistung gilt die „Fair-Use-Regel“, das heißt es dürfen maximal 300km in 24 Stunden gefahren werden. Als optionales Angebot kann weiters um 9€ pro Monat das „Flinkster-Sicherheitspaket“ gebucht werden. Dieses reduziert im Schadensfall den Selbstbeteiligung auf 500€. Für Besitzer der Jahreskarte der Wiener Linien kostet dieses Paket nur 5€/Monat.

– *Sonderangebote:*

Unternehmen können ihre Werbung auf Fahrzeuge des Typs „Werbeklasse“ drucken lassen.

– *Integrierte Mobilitätsdienstleistungen:*

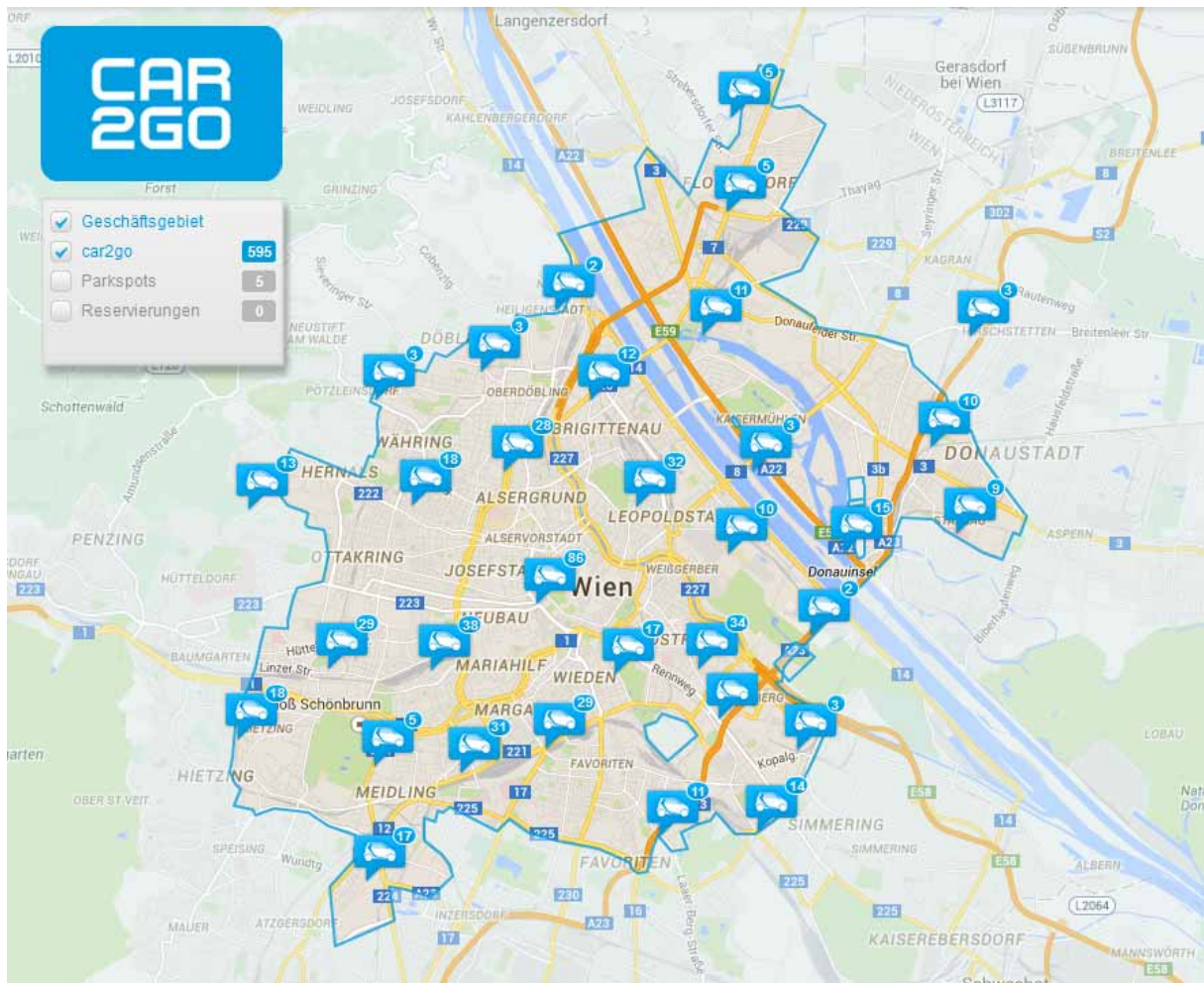
- Wiener Linien: mit der Jahreskarte der WL kostet die Registrierungsgebühr statt 29€ nur 19€, zusätzlich bekommen Kunden 5€ Fahrguthaben pro Monat gutgeschrieben.

car2go

Car2go ist die Free Floating Carsharing-Plattform des Automobilkonzerns Daimler und des Autovermieters Europcar. In Österreich ist car2go derzeit nur in Wien vertreten. Zum Zeitpunkt der Recherche stehen den KundInnen rund 800 Fahrzeuge nach dem Free-Floating-Prinzip zur Verfügung⁶². Die Zahl der angemeldeten Mitglieder liegt bei rund 70.000 Personen. Damit hat rund jeder 25. Wiener eine car2go Mitgliedschaft. Seit dem Start im Dezember 2011 bis Juni 2014 wurden rund 2,5 Millionen Mietvorgänge verzeichnet. Abbildung 45 zeigt das Wiener car2go Geschäftsgebiet. Nach mehreren Erweiterungen deckt das Geschäftsgebiet heute einen Großteil des Wiener Stadtgebiets ab. Im Jahr 2012 waren 80% der Mietvorgänge nicht länger als 45 Minuten, die durchschnittlich zurückgelegte Entfernung lag im Bereich von 5-10 Kilometern⁶³. Car2go wird also in Wien, ebenso wie in anderen Städten, hauptsächlich für innerstädtische Kurzstrecken verwendet. Abbildung 46 zeigt die Entwicklung der Zahl der Wiener car2go KundInnen seit dem Start im Dezember 2011. Das Wachstum lag permanent über 100% p.a., scheint sich aber zu verlangsamen. Die Zahl der wöchentlichen Leihvorgänge liegt bei etwa 18.000-20.000 Ausleihen.

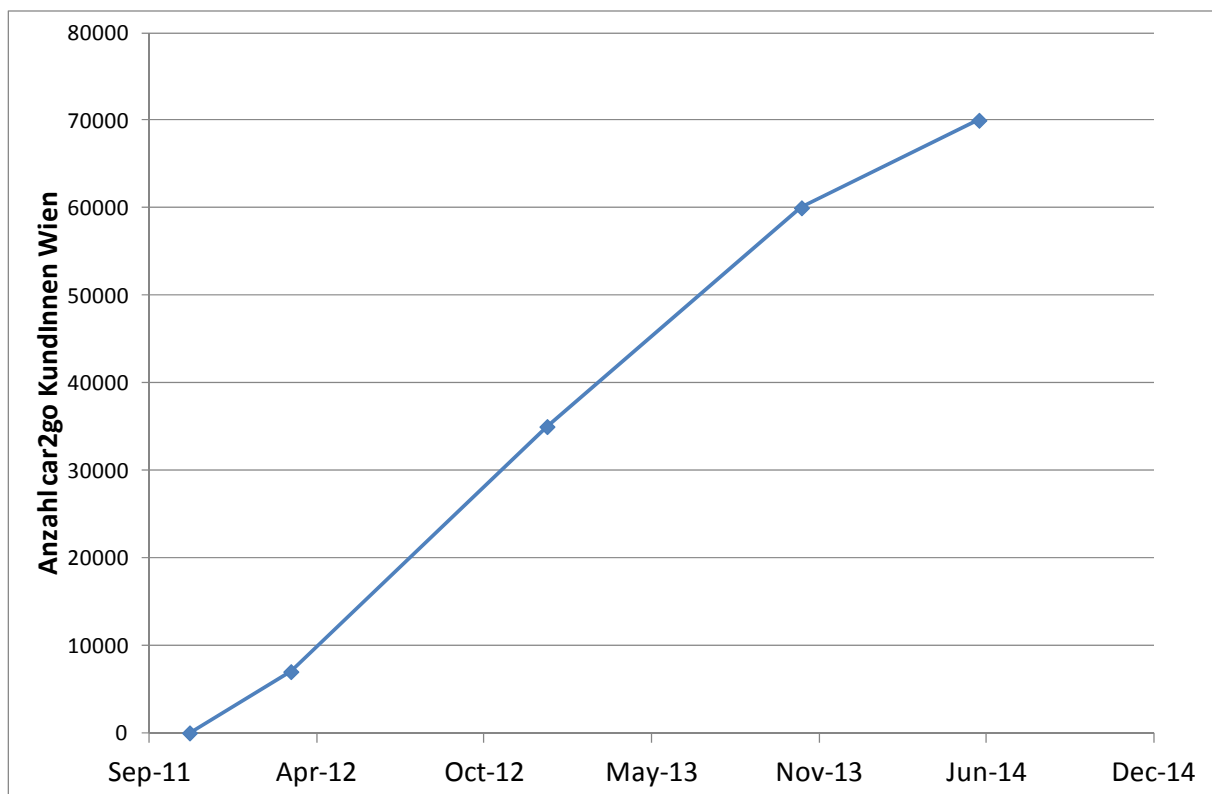
⁶² Quelle: <http://www.vienna.at/car2go-vergroessert-die-flotte-800-smarts-in-wien-unterwegs/3997378>, Zugriff: 16.12.2014

⁶³ Quelle: <http://auto.oe24.at/thema/Carsharing-car2go-mit-super-Start-in-Wien/59778393>, Zugriff: 16.12.2014



Quelle: <https://www.car2go.com/de/wien/>, Zugriff: 16.12.2014

Abbildung 45: Car2go Wien Geschäftsgebiet



Quelle: <http://auto.oe24.at/thema/Carsharing-car2go-mit-super-Start-in-Wien/59778393>,
http://www.wienerzeitung.at/nachrichten/wien/unterwegs/515922_car2go-stockt-Flotte-auf-600-Autos-auf.html,
<http://media.daimler.com/dcmedia/0-921-614319-49-1654138-1-0-0-0-0-0-0-0-1-0-0-0-0-0.html>,
<http://www.vienna.at/car2go-vergroessert-die-flotte-800-smarts-in-wien-unterwegs/3997378>, Zugriff: 16.12.2014

Abbildung 46: Entwicklung der Zahl der car2go KundInnen in Wien

– Funktionsweise:

Die Anmeldung erfolgt wie bei den anderen Systemen online. Nach Abholung der Member-Card in den Validierungsstellen kann erst ein Ausleihvorgang durchgeführt werden. Validierungsstellen sind in Wien einerseits der car2go Shop, andererseits 8 HYPO NOE Filialen in Wien, die diesen Prozess vornehmen können. Anders als bei den anderen Carsharing-Anbietern muss keine Ausleihdauer im Vorhinein angegeben werden. Da das System nach dem Free-Floating-Prinzip arbeitet ist keine Reservierung notwendig, die Fahrzeuge können also spontan vor Ort ausgeliehen werden und können innerhalb eines festgelegten Geschäftsgebiets an jedem beliebigen Standort wieder abgestellt werden. Es muss sich dabei lediglich um einen rechtskonformen Parkplatz im Sinne der StVO handeln.

– Tarife:

Wie bei Flinkster auch gibt es bei car2go keine Jahres- oder Monatsgebühren. Nach einer einmaligen Validierungsgebühr von 19€ sind nur mehr die Gebühren zu entrichten, die auch tatsächlich bei einem Ausleihvorgang anfallen. Die Tarife sind 0,31€ pro Minute bzw. 14,9€ pro Stunde. Wird das Fahrzeug zwischengeparkt, so senken sich die Gebühren auf 0,19€ pro Minute

während dieses Vorgangs. Bei einer Weiterfahrt treten wieder die 0,31€ pro Minute in Kraft. Am Tag können maximale Kosten von 69€ anfallen. Dieser gilt ab dem Zeitpunkt, ab dem die Summe der Einzelkosten bei einem einzigen Mietvorgang diese Schwelle übersteigt.

– *Inkludierte Leistungen:*

Treibstoff, unbegrenzte Kilometer und Versicherungen sind inkludiert. Mit einer Zahlung von 9,9€ pro Monat kann der Selbstbehalt auf 0€ reduziert werden.

– *Sonderangebote:*

Keine

– *Integrierte Mobilitätsdienstleistungen:*

Keine

„Peer to Peer“ Carsharing

Neben den kommerziell tätigen Unternehmen, die Carsharing anbieten, gibt es auch „Peer to Peer“ Carsharing-Plattformen, die eher in informellen Kreisen, also in Vereinen oder als Privatpersonen, Privatfahrzeuge für die Nutzung anderer freigeben. In Wien lassen sich hier folgende Angebote identifizieren: Caruso⁶⁴ und Carsharing24/7⁶⁵.

Caruso-Carsharing:

Die Plattform Caruso bietet Privatpersonen, Unternehmen, Organisationen und Gemeinden die Möglichkeit mit anderen Personen Fahrzeuge zu teilen. Caruso dient dabei als Schnittstelle und Organisator des privaten Carsharing-Vorhabens und stellt Hilfsmittel wie ein Reservierungssystem, ein elektronisches Fahrtenbuch oder passende Versicherungslösungen zur Verfügung. Auf der Plattform können sich zum Beispiel Gruppen anmelden, die gemeinsam ein Auto teilen und dies von einer professionellen Institution geregelt haben wollen. Es besteht aber nicht nur die Möglichkeit von Haus aus in einer Gruppe an Caruso heranzutreten, es können sich auch einzelne Personen, die entweder das eigene Auto teilen wollen oder in der Nähe ein Auto zur Nutzung suchen, auf der Plattform eintragen. Auf einer interaktiven Karte sehen dann andere Einzelpersonen Gleichgesinnte in ihrem Umfeld und können mit eben diesen Kontakt aufnehmen bzw. eine Gruppe gründen.

– *Rechtsform:*

Die Privatpersonen können Art und Form des Carsharing nach eigenem Ermessen und im Sinne der Carsharing-Gruppe gestalten. Untenstehende Tabelle zeigt die drei möglichen Rechtsformen „Mitnutzung“, „Miteigentum“ und „km-Leasing“, in der das Carsharing organisiert werden kann.

⁶⁴ Siehe <https://carusocarsharing.com/>, Zugriff: 19.08.2014

⁶⁵ Siehe <https://carsharing247.com/>, Zugriff: 19.08.2014

Übersicht	Mitnutzung	Miteigentum	km-Leasing
Beschreibung	Auto gehört einer Person, andere nutzen es gegen Entgelt	Auto gehört mehreren Personen gemeinsam	Auto gehört Caruso, mehrere Nutzer kaufen bestimmte Anzahl von km
Kosten	Risiko trägt Eigentümer, fixes Entgelt für Nutzer	Kosten werden kalkuliert, Risiko tragen alle gemeinsam	Kostenrisiko bei Caruso, Auslastungsrisiko bei Gruppe
Versicherung	Versicherung könnte Carsharing als gewerbliche Nutzung sehen, daher mit Versicherung absprechen.	kein Problem, Versicherung muss für Nutzerkreis gelten (keine Einschränkung auf Familienmitglieder)	wird über Caruso versichert
Gewerbe	gewerbliche Tätigkeit wenn gewinnbringend vermietet. I.d.R. kein Gewerbe bis zum amtlichen Kilometergeld.	kein Gewerbe notwendig	Auto wird von Caruso gewerblich vermietet (berührt Nutzer nicht)
Eigenschaften	einfach für den Einstieg	„echtes“ Carsharing, gleichberechtigte Partner	klare Regelung, großer Komfort, geringes Risiko

Quelle: <https://carusocarsharing.com/faq/carsharing-und-caruso/>, Zugriff: 19.08.2014

Abbildung 47: Mögliche Rechtsformen bei Caruso-Carsharing

Bei der Rechtsform „Mitnutzung“ ist besonders auf die Rechtskonformität zu achten, da die private Vermietung des Autos eventuell als gewerbliche Tätigkeit gesehen werden könnte, was einen Gewerbeschein erfordern würde. Hier ist es unbedingt notwendig, dass keine gewinnbringende Vermietung stattfindet.

– *Kosten und Tarife:*

Schließen sich einzelne Personen zu einer Gruppe zusammen, so können sie selbst oder der Gruppenleiter (oder Besitzer des Autos) den Tarif der Autonutzung festlegen, ohne Vorgaben durch die Carsharing-Plattform. Von Caruso wird das Ziel vorgegeben eine möglichst faire Kostenteilung vorzunehmen, ohne Gewinne bzw. Verluste. Ob der Tarif eine Grundgebühr oder entfernungs- bzw. zeitabhängige Komponenten beinhaltet wird immer individuell vereinbart und richtet sich auch nach Art des Autos und Intensität der Nutzung. Ist Caruso der Besitzer der Fahrzeugs (km-Leasing) so läuft die Vermietung wie bei den herkömmlichen kommerziellen Carsharing-Anbieter ab. In diesem Falle kaufen die Nutzer des Fahrzeuges ein gewisses Kilometerguthaben, das nach Verbrauch wieder neu nachgekauft werden muss.

– *Reservierungssystem:*

Caruso hat ein Online-Reservierungssystem entwickelt, über das sich die Nutzer die Nutzungszeiten ausmachen können. Nebenbei ist es möglich ein Fahrtenbuch für das gemeinschaftlich genutzte Fahrzeug anzulegen.

The screenshot shows a reservation interface for a 'Testauto MiEV'. At the top, there's a header 'Reservierung' and a user profile 'thomas@muster.at'. A calendar grid shows reservation slots for the week of August 13-20, 2014. The slots are color-coded: blue for available and red with 'X' for reserved. A sidebar on the right contains reservation details: Start (19.8.2014, Dienstag), Ende (19.8.2014, Dienstag), Zweck (Privat selected), and Mitfahrmöglichkeit (checkbox). A 'Reservieren' button is at the bottom right. A battery status indicator shows 77% charge.

Quelle: <https://carusocarsharing.com/admin/main/reservationgui/canvas/>, Zugriff: 19.08.2014

Abbildung 48: Reservierungssystem der Carsharing-Plattform Caruso

– *Fahrzeugflotte:*

Welche Fahrzeuge zur gemeinsamen Nutzung herangezogen werden obliegt dem Ermessen der Gruppen/Privatpersonen/Unternehmen. Es kann sowohl ein vorhandenes gebrauchtes Privatfahrzeug, als auch ein in der Gruppe neuangeschaffenes Auto zur Freigabe gelangen. Ob ein neues oder altes Fahrzeug vermietet wird, hängt auch oftmals davon ab, wie das Vertrauen in die Gruppenmitglieder ist und welche Risiken eingegangen werden wollen. Als Tipp zur Auswahl des Fahrzeuges verweist Caruso auf die Umweltfreundlichkeit des Autos. Dazu wird die Internetseite www.autoverbrauch.at angeführt, auf der sich die Carsharer über Verbrauch und Schadstoffemissionen des zur Vermietung geplanten Fahrzeuges informieren können.

– *Standort des Fahrzeugs:*

Der Standort wird von den Gruppenmitgliedern individuell ausgemacht. In der Regel bietet sich ein vorher abgesprochener fixer Parkplatz an, bei welchem das Auto abgeholt und wieder zurückgegeben werden soll.

Carsharing24/7:

Carsharing24/7 funktioniert im Prinzip wie Caruso, ist also auch eine Carsharing-Plattform für Private, bei der sich Personen entweder in einer Gruppe zusammenschließen oder individuell agieren können, jedoch ist das System auf vier verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten aufgebaut (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Vier verschiedene Nutzungsmöglichkeiten der Plattform Carsharing24/7

Tarif	Bezeichnung	Beschreibung
	Ein Fahrzeug für einen Tag leihen	Der Nutzer sucht mittels interaktiver Landkarte ein passendes privates Auto in der Nähe, welches für die Eintagesnutzung freigegeben ist und bezahlt nur für den gewünschten Tag.
	Ein Fahrzeug für kurze Strecken leihen	Bei diesem Tarif kann die Leihgebühr individuell nach Zeit, Kilometer oder einer Kombination daraus erfolgen. Die genauen Konditionen werden vom Besitzer des Autos selbst festgelegt.
	Dauerhaft ein Auto im Team nutzen	Wie bei Caruso sind dies Gruppen, die sich dauerhaft ein Auto teilen wollen. Die anfallenden Kosten pro Tag übernimmt der jeweilige Tagesbesitzer des Autos. Bei Nichtnutzung des Fahrzeugs werden die Tageskosten auf alle Gruppenmitglieder aufgeteilt.
	Eigenes Fahrzeug anbieten	Dieser Tarif bietet sich für alle Nutzer an, die ihr eigenes Auto zur Vermietung anbieten wollen. Konditionen und Festlegungen bezüglich des Tarifs für die Nutzung werden vom Besitzer bei der Anmeldung selbst festgelegt. Dieser hat auch die Möglichkeiten zu entscheiden, welcher Nutzer das Auto ausleihen darf.

Quelle: <https://carsharing247.com/so-funktioniert/carsharing247-im-detail>, Zugriff: 20.08.2014

– Versicherung:

Diejenige Person, die sich ein Auto anmietet kann für den Überlassungszeitraum auf Carsharing24/7 ein Haftpflicht/Vollkasko/Schutz-Paket abschließen, das nur für die Zeit der Nutzung gilt. Danach tritt wieder die dauerhafte Autoversicherung des Autobesitzers in Kraft. Der Mieter kann auf der Plattform zwischen drei preislich abgestuften Selbstbehaltsvarianten entscheiden.

– Service-Tools von Carsharing24/7:

Wie bei Caruso auch bietet Carsharing24/7 eine professionelle Plattform für privates Carsharing. Unterstützend zu den Aktivitäten der Nutzer bietet sie folgende Hilfsmittel an:

- Preisrechner zur Berechnung der zu teilenden Kosten

- Online-Reservierungskalender für die individuelle Planung
- Online-Fahrtenbuch
- Darstellung der Kostenteilung und der offenen Kosten je Teammitglied

Ridesharing/Carpooling

Ursprünglich entwickelten sich Mitfahrkonzepte bereits in den 1950er Jahren durch die klassischen Mitfahrzentralen. In den oft an Bahnhöfen und in größeren Städten angesiedelten „Mitfahrbüros“ konnten Autofahrer einige Tage vor Abfahrt eine geplante Fahrt anmelden. In den Mitfahrbüros konnten dann interessierte Mitfahrer für eine Gebühr einen Sitzplatz in dem Fahrzeug buchen und bekamen als Gegenleistung die Kontaktdaten des Autobesitzers. Fahrer und Mitfahrer trafen sich dann an einem Abfahrtsort und die Kosten wurden individuell ausgemacht. Genutzt wurde dieses Prinzip vor allem für längere Strecken innerhalb nationaler Grenzen oder aber auch für Fahrten innerhalb Europas. In den USA bildeten sich zudem in den 1970er Jahren haltestellenbasierte Mitfahrssysteme (z.B. Tramper-Haltestellen). Markierte Stellen am Straßenrand bildeten hier Ausgangspunkte für spontane Fahrgemeinschaften innerhalb gewisser Korridore. Menschen, die sich auf diese markierten Punkte stellten, signalisierten, dass sie mitgenommen werden wollen. Dies sollte in Gegenden mit schwach ausgebautem oder nicht vorhandenem ÖPNV die Mobilität der Menschen verbessern. Heute wird dieses System noch in den Schweizer Gemeinden Lauperswil und Rüderswil eingesetzt. Grundsätzlich setzte sich aber ab den 1990er Jahren allmählich die internetbasierte Organisation von Mitfahrgelegenheiten durch, die eine wesentlich unkompliziertere Planung gewährleisten kann (Gomm and Hansen 2010).

State-of-the-Art im Ridesharing ist derzeit das sogenannte „Dynamische Ridesharing“, welches in Echtzeit funktioniert und sich somit vom vor-arrangierten Ridesharing („pre-arranged ridesharing“) abhebt (Ray 2014). Das Mitfahren muss dabei nicht wie üblich zumindest ein paar Stunden/Tage vor Fahrtantritt angemeldet werden, sondern kann spontan erfolgen. Mittels GPS-gestützter-Software kann der Fahrer (auch noch während der Fahrt) angeben lassen wo er sich gerade befindet bzw. welche Strecke er fährt. Ein potenzieller Mitfahrer kann gleichzeitig via App oder Internet seinen Streckenwunsch eingeben und bekommt dann alle passenden Fahrer in der Umgebung aufgelistet. Der Mitfahrer kann dann angeben bei welchen Fahrzeugen er gerne mitfahren möchte. Via Server werden dann die Anfragen direkt in die Fahrzeuge der passenden Fahrer gesendet und diese können dann die Anfrage annehmen oder ablehnen. Wird eine Anfrage angenommen, bekommt der Fahrer unverzüglich den Standort des Mitfahrers angezeigt, an dem dieser sich gerade befindet. Nach erfolgter Abholung wird wiederum mittels GPS die bis zum Endziel gefahrene Strecke gemessen und auf Basis dessen die Fahrkostenbeteiligung berechnet. Diese wird dann nach beendeter Fahrt automatisch dem Mitfahrer abgebucht und dem Fahrer gutgeschrieben (Gomm and Hansen 2010). Einer der Knackpunkte vom dynamischen Ridesharing ist jedoch, dass es momentan noch sehr schwer ist, die kritische Masse zu erreichen, die zu einer Etablierung dieses Systems notwendig wäre (Ray 2014).

In Wien besteht der Großteil des Ridesharing-Angebots aus internetgestützten Lösungen („pre-arranged ridesharing“). Aktuell lassen sich die folgenden zwei größeren Plattformen identifizieren:

- mitfahrgelegenheit.at⁶⁶(carpooling.com⁶⁷)
- compano

mitfahrgelegenheit.at:

Mitfahrgelegenheit.at ist die österreichische Seite von carpooling.com, einem Carpooling-Netzwerk, welches in 45 Ländern aktiv ist und einen Kundenstamm von mehr als 5 Millionen registrierten Usern hat⁶⁸. Sie ist somit die weltweit größte Plattform für Carpooling. Nachdem sich 2012 die Daimler AG mit einem Minderheitsanteil an der carpooling.com GmbH beteiligt hat, ist ein starkes internationales Wachstum geplant.

Nach einer kostenlosen Registrierung funktioniert die Seite nach zwei einfachen Prinzipien:

- (1) *Eigene Fahrt eintragen*: Hier können eigene Fahrten eingetragen werden, für die noch Mitfahrer gesucht werden. Nach Angabe des Start- und Zielpunktes kann dann über die gewünschte Zahlungsmethode entschieden werden (Bar bei der Fahrt, Online-Zahlung vor der Fahrt etc.). Wenn eine Fahrt gebucht wird, wird der Fahrer dann per SMS und E-Mail informiert und bekommt im Zuge dessen die Kontaktdaten des Mitfahrers (Handynummer). Die Kosten der Fahrt bekommt dann der Fahrer entweder vom Mitfahrer in Bar während der Fahrt oder per Online-Banking.
- (2) *Fahrt suchen*: Wird eine Mitfahrgelegenheit gebraucht, kann in einer Online-Suchmaske auf der Website nach der gewünschte Verbindung (z.B. von Wien nach Innsbruck) gesucht werden. Danach kann aus einer Liste an Fahrtangeboten die passende Verbindung ausgewählt werden, die im Anschluss daran verbindlich gebucht werden muss. Ist die Buchung erfolgt bekommt der Mitfahrer die Kontaktdaten des Fahrers und kann sich mit demjenigen in Verbindung setzen. Sollte es nicht möglich sein die Mitfahrt anzutreten, kann über das eigene Online-Konto die Fahrt rechtzeitig storniert werden. Selbiges gilt auch für den Fahrer, falls die Fahrt nicht zustande kommt. Wenn sich für Nutzer keine Mitfahrgelegenheit findet, werden auf der Plattform auch alternative Verkehrsmittel für die gewünschte Strecke angeboten (Bus, Bahn, Flüge).

Neben diesen beiden Prinzipien ist die Seite auf einem Bewertungssystem der Fahrer bzw. Mitfahrer aufgebaut. Jeder registrierte Nutzer kann entweder den Mitfahrer oder den Fahrer nach verschiedenen Kriterien bewerten. Andere Nutzer der Plattform sehen dann wie hoch jemand bewertet ist und können aufgrund dessen entscheiden ob sie mitfahren wollen oder nicht bzw. ob sie denjenigen (gut oder schlecht bewerteten) mitnehmen wollen oder nicht. Dadurch soll ein reibungsloser Ablauf der Fahrten gewährleistet werden.

⁶⁶ Siehe <http://www.mitfahrgelegenheit.at/>, Zugriff: 25.08.2014

⁶⁷ Siehe <http://www.carpooling.com/>, Zugriff: 25.08.2014

⁶⁸ Siehe <http://www.mitfahrgelegenheit.at/pages/about>, Zugriff: 25.08.2014

compano.at:

Compano ist eine eher kleinere Carpooling-Internetplattform und funktioniert nach genau dem gleichen Prinzip wie mitfahrgelegenheit.at. Über ein Suchfenster kann auch hier eine gewünschte Verbindung gesucht werden. In einer kompakten Liste werden dann die Ergebnisse für „Fahrer sucht Mitfahrer“, „Mitfahrer sucht Fahrer“ bzw. öffentliche Verbindungen dargestellt. Grenzüberschreitende Verbindungen sind dabei genauso möglich wie bei carpooling.com.

Bikesharing

Nach der Entwicklung einiger Konzepte in den 1990er Jahren ging in Wien 2002 Viennabike, ein Bikesharing-System der zweiten Generation, in Betrieb (Castro Fernández 2011, Schneeweiß 2012). Bereits nach einigen Monaten wird der Betrieb aufgrund der nicht zu beherrschenden Diebstahl- und Vandalismusproblematik eingestellt. Anfang 2003 bekommt die Außenwerbungsfirma Gewista den Auftrag zum Aufbau eines Systems der dritten Generation. Nach einem Probetrieb im Mai dieses Jahres startet Citybike Wien dann im Juni 2003. Von anfangs 3 Stationen mit 30 Fahrrädern (Schneeweiß 2012) wuchs Citybike Wien sukzessive auf 120 Stationen mit rund 3.000 Fahrradboxen und 1.500 Fahrrädern⁶⁹ im Jahr 2014 (Abbildung 49). Die kleinste Citybike Wien Station verfügt über 10 Fahrradboxen, die größte über 40 Fahrradboxen (Abbildung 50). Der Medianwert liegt bei 24 Boxen, der Mittelwert bei 25 Boxen. Der Flächenbedarf einer Station setzt sich aus dem Flächenbedarf für das Terminal und dem Flächenbedarf der Fahrradboxen zusammen. Das Terminal benötigt rund 2,5 Quadratmeter Fläche. Bei einem Abstand von rund 75 Zentimeter und einer Länge der Fahrräder von rund 1,9 Meter benötigt eine Box rund 1,4 Quadratmeter. Der Flächenbedarf der Citybike Wien Stationen reicht von ca. 17 Quadratmeter bis ca. 60 Quadratmeter. Insgesamt benötigen die Citybike Wien Stationen eine Fläche von rund 0,46 Hektar.

Abbildung 51 zeigt einen räumlichen Überblick über die Citybike Wien Standorte mit Stand Juni 2014. Nur vier der 23 Wiener Gemeindebezirke verfügen über keinen Citybike Wien Standort (Abbildung 52). Mit jeweils 13 verfügen die Bezirke 1, 9 und 15 über die höchste Anzahl an Citybike Wien Standorten. Abbildung 53 zeigt ein Beispiel für eine Citybike Wien Station.

Von den rund 500.000 angemeldeten NutzerInnen werden mit den Citybike Wien Fahrrädern jährlich rund 970.000 Fahrten durchgeführt⁷⁰. Dabei werden rund 3,1 Millionen Kilometer zurückgelegt. Eine Auswertung von Betriebsdaten aus den Jahren 2004 bis 2007 ergibt eine durchschnittliche Wegedauer von 27 Minuten (Schneeweiß 2012, S. 79). Da Ausreißer (z.B. wenn ein Fahrrad tagelang nicht zurückgegeben wird) den Mittelwert stark beeinflussen, erscheint eine Betrachtung des Median- und Modalwertes⁷¹ aussagekräftiger. Der Medianwert der Wegedauer beträgt 14 Minuten, der Modalwert 10 Minuten. Bei rund 10% beobachteten Fahrten wurde das Fahrrad wieder an der

⁶⁹Quelle: <http://gewista.at/DE/Presse/Pressemeldungen/2014/141218/Citybike+Wien+er%C3%B6ffnet+120+Station.aspx>, Zugriff 2.1.2015.

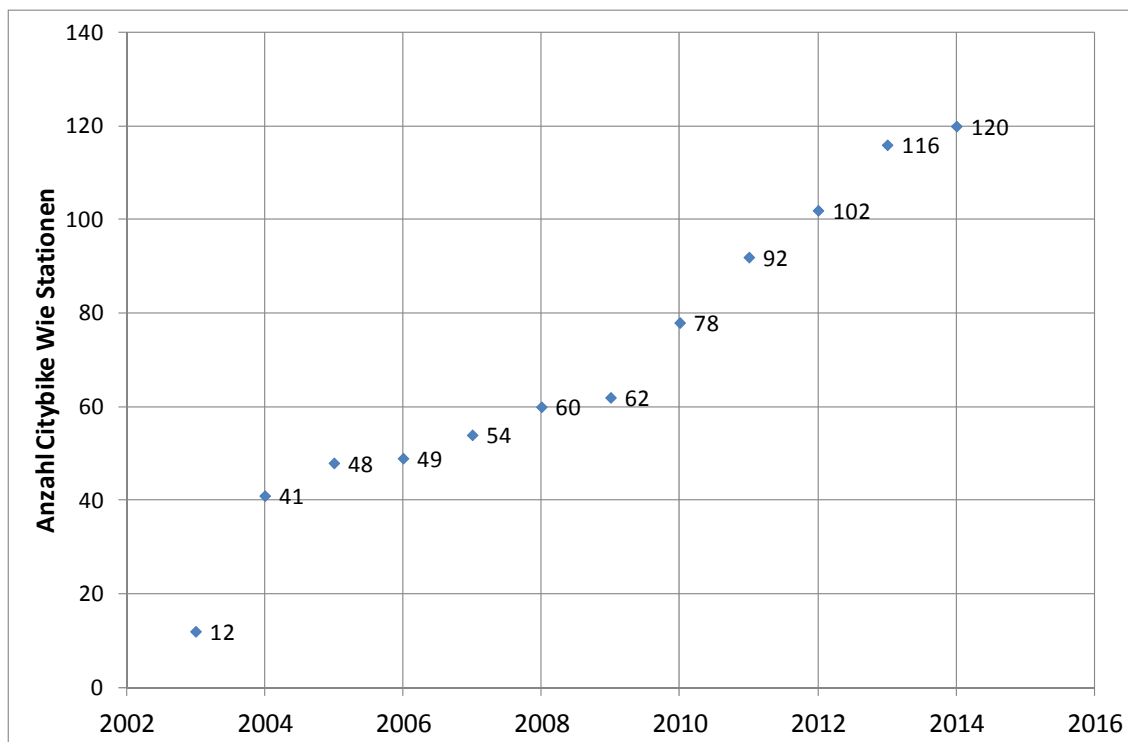
⁷⁰Quelle: <http://gewista.at/DE/Presse/Pressemeldungen/2014/141218/Citybike+Wien+er%C3%B6ffnet+120+Station.aspx>, Zugriff 2.1.2015.

⁷¹**Medianwert** (auch Zentralwert): Die Hälfte aller Werte ist kleiner als der Median, die andere Hälfte ist größer. Bei einer ungeraden Anzahl von Werten wird genau der mittlere Wert angegeben. Bei einer geraden Zahl von Werten wird das arithmetische Mittel der beiden mittleren Werte gebildet.

Modalwert: Ist der in der Stichprobe am häufigsten vorkommende Wert.

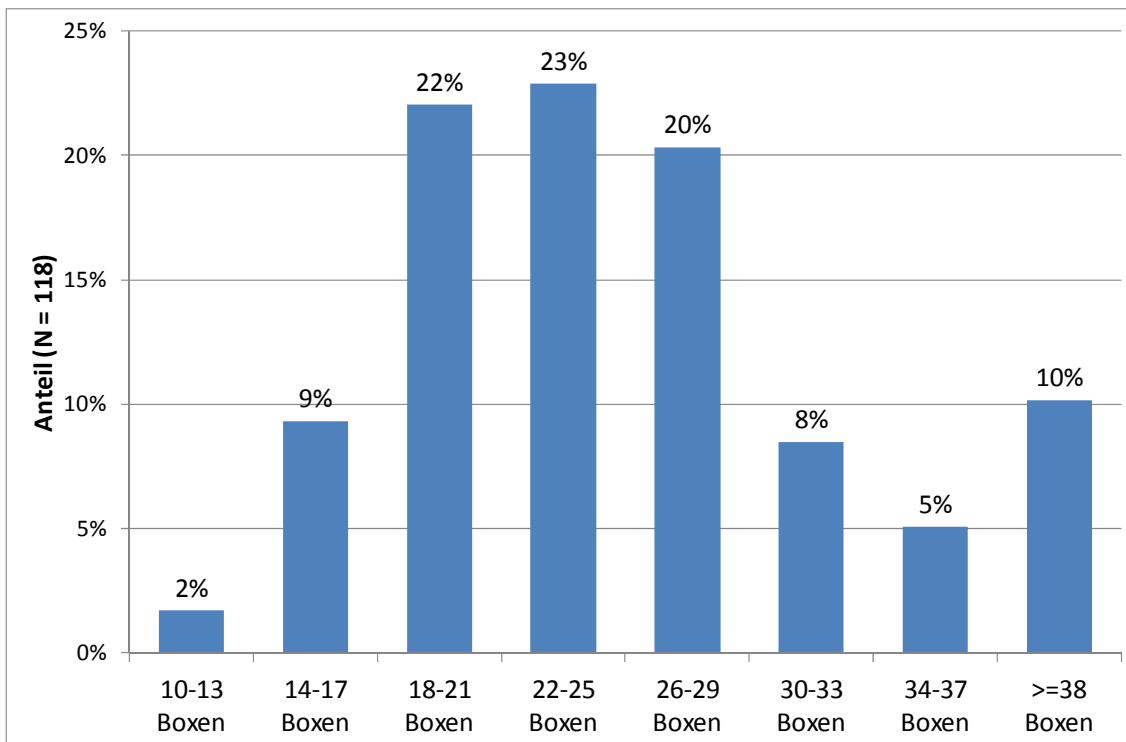
Station zurückgegeben, an der es entlehnt wurde. Für die restlichen Fahrten wurde in (Schneeweiß 2012) die zurückgelegte Wegstrecke näherungsweise aus den Informationen über Entlehn- und Rückgabestation berechnet. Der Mittelwert der zurückgelegten Wegstrecke beträgt demnach rund 2,1 Kilometer, der Medianwert 1,9 Kilometer und der Modalwert 1,6 Kilometer.

Entsprechend den Plänen des Fachkonzepts Mobilität des Stadtentwicklungsplans 2025 soll einerseits das bestehende Stationsnetz von Citybike Wien weiter verdichtet und andererseits das Betriebsgebiet ausgeweitet werden (Magistratsabteilung 18 2014a, S. 65).



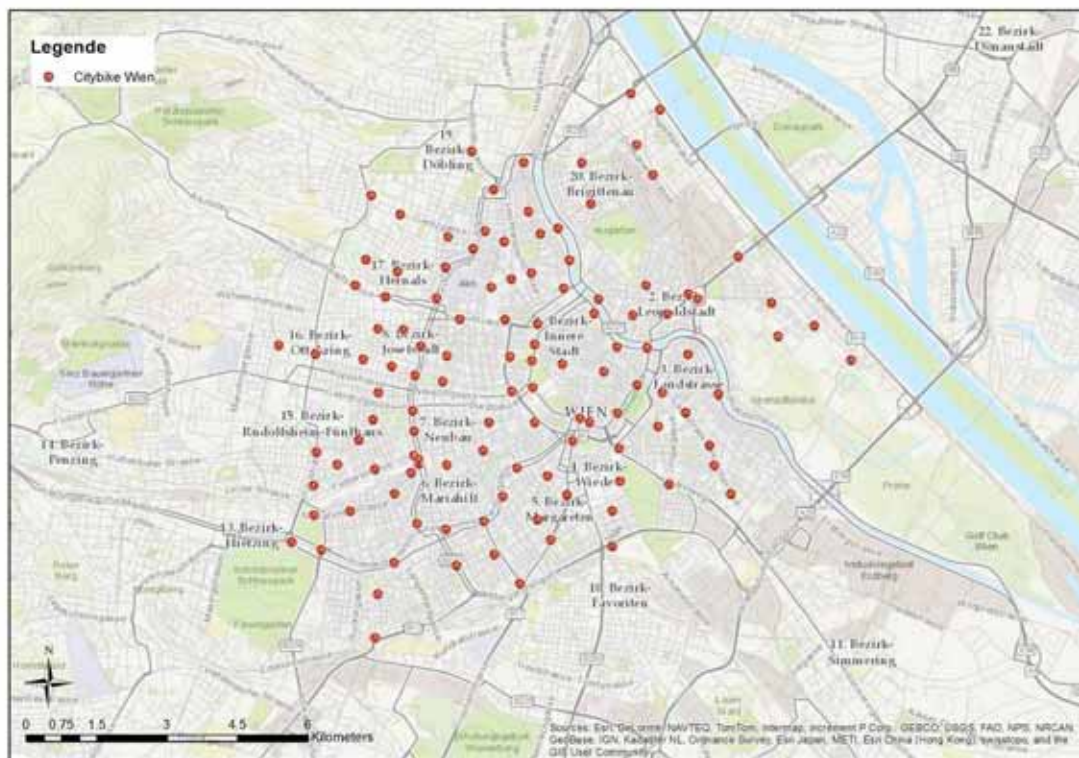
Quelle: Presseinformationen auf <http://www.citybikewien.at/>, http://de.wikipedia.org/wiki/Citybike_Wien,
Zugriff: 12.2.2015

Abbildung 49: Entwicklung der Zahl der Citybike Wien Stationen 2003-2014



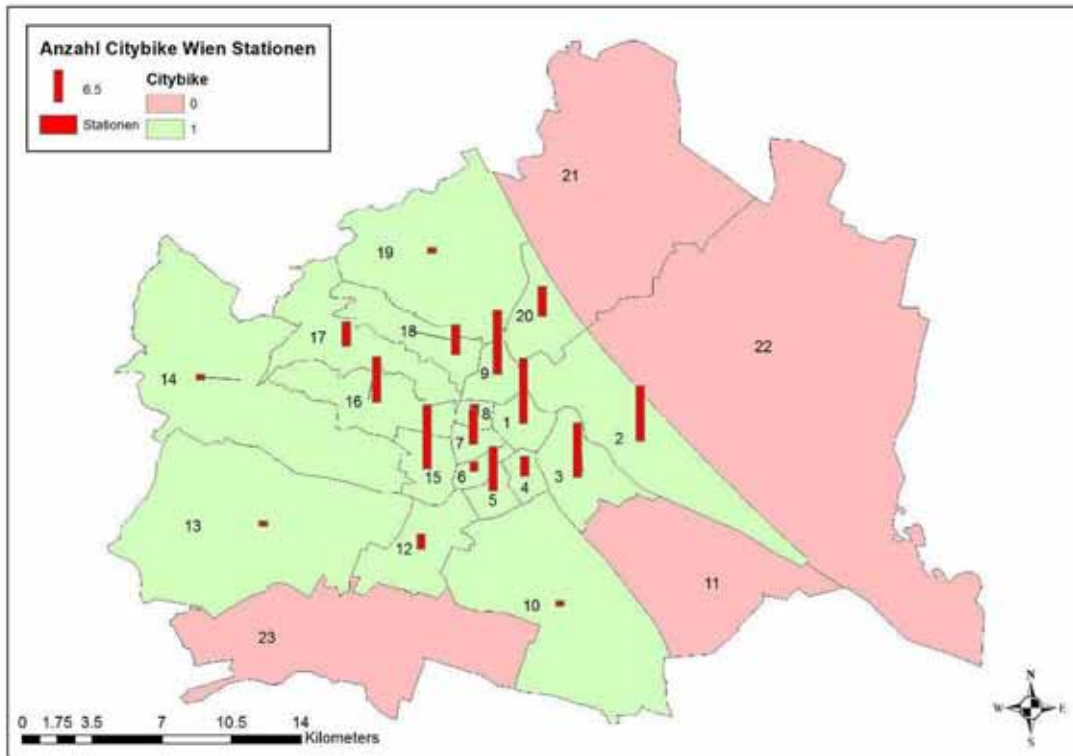
Quelle: http://www.citybikecard.at/Standortliste_csv.php, Zugriff: 30.12.2014

Abbildung 50: Citybike Wien Verteilung Anzahl der Boxen je Station



Quelle: http://www.citybikecard.at/Standortliste_csv.php, Zugriff: 30.12.2014

Abbildung 51: Standorte Citybike Wien – Stand Juni 2014



Quelle: http://www.citybikecard.at/Standortliste_csv.php, Zugriff: 30.12.2014

Abbildung 52: Anzahl der Citybike Wien Standorte nach Bezirken – Stand Juni 2014



© Fabian Vorstandlechner

Abbildung 53: Citybike Wien Station Treitlstraße

Shared Parking

Für Wien waren zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichts außer einer bis 2019 gesperrten Diplomarbeit (Stöger 2014) keine Aktivitäten zum Thema Shared Parking bekannt.

5 Intermodale Schnittstellen

5.1 Grundlagen

5.1.1 Definitionen

Eine intermodale Schnittstelle (IMS) ist ein Verknüpfungspunkt verschiedener Verkehrsmittel eines oder mehrerer Verkehrsträger, die auch über verkehrsfremde Einrichtungen verfügen kann (SVI 2013, S. 4). In (SVI 2013) werden intermodale Schnittstellen nach den Kriterien Größe und Bedeutung in vier Kategorien eingeteilt:

- **Typ 1:** Bahnhöfe von nationaler Bedeutung (z.B. Hauptbahnhöfe Genf, Lausanne, Bern, Basel, Zürich, Winterthur, St. Gallen)
- **Typ 2:** Bahnhöfe von nationaler/regionaler Bedeutung
- **Typ 3:** Bahnhöfe von regionaler/lokaler Bedeutung
- **Typ 4:** Umsteigepunkte des städtischen öffentlichen Verkehrs; zentrale Schnittstellen innerhalb des lokalen ÖV-Netzes

Intermodale Schnittstellen ermöglichen eine Verknüpfung zwischen öffentlichem und privatem (Nah-)Verkehr. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass mehrere unterschiedliche Mobilitätsdienstleistungen an einem Ort miteinander verknüpft werden und so ein leichtes Umsteigen zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln erfolgen kann. In den meisten Fällen beherbergen diese Schnittstellen Fahrradabstellanlagen, Bikesharing, Carsharing, Taxistandplätzen, Park & Ride Anlagen und Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs, wie zum Beispiel Bahn, U-Bahn, S-Bahn, Straßenbahn oder Bus. Den NutzerInnen ist dabei freigestellt, welches Verkehrsmittel gewählt wird (Bautz and Zeile 2011). Eine wichtige Intention dieser intermodalen Knotenpunkte ist es, denjenigen einen guten Zugang zum öffentlichen Verkehr zu ermöglichen, die nicht zu Fuß oder dem eigenen Pkw sondern nur mittels Carsharing oder Rad anreisen können. Ein besonderer Fokus der aktuellen Planungen liegt dabei auf neuen Mobilitätsdienstleistungen wie Carsharing oder Bikesharing, die den öffentlichen Verkehr ergänzen sollen. Dem öffentlichen Verkehr muss aber bei den Planungen nach wie vor immer eine zentrale Rolle zukommen.

5.1.2 Einbettung in der Verkehrs- und Raumplanung

Intermodale Schnittstellen bestehen immer aus mehreren Komponenten, die einerseits nebeneinander, aber auch im Zusammenspiel miteinander funktionieren müssen. Im Falle der weiter unten beschriebenen S-Bahn-Station Berliner Tor in Hamburg sind dies unter anderem Stellplätze für das Free Floating Carsharing-Angebot car2go und Mietwagen der Firma Europcar, Abstellplätze für private und öffentliche Fahrräder, das S-Bahn-Gebäude, Bus-Haltestellen und ein Informationsgebäude. Um eine reibungslose Funktion aller einzelnen Komponenten und somit des gesamten Gefüges gewährleisten zu können, braucht es gewisse Voraussetzungen des Verkehrssystems, die erfüllt werden müssen, damit Multimodalität funktionieren kann (VCÖ 2014a):

- (1) Umdenken in der Verkehrspolitik
- (2) Öffentlicher Verkehr als Rückgrat für Multimodalität
- (3) Gute Infrastrukturen für das Gehen schaffen
- (4) Gute Infrastrukturen für das Radfahren schaffen
- (5) Verkehr durch Stadtplanung im Vorhinein vermeiden

ad (1): Als Ausgangspunkt aller Bemühungen ist natürlich die verkehrspolitische Ausrichtung einer Gemeinde/Stadt essentiell. Ohne die „richtigen“ Zielsetzungen in Bezug auf den zukünftigen Verkehr, werden sich die Planungen und somit das Verkehrsverhalten der Bevölkerung kaum ändern. Ob Ziele erreicht werden, hängt maßgeblich von der Infrastrukturpolitik ab. Im derzeitigen Gesamtverkehrsplan für Österreich (BMVIT 2014) sind als Ziele eine koordinierte Raum- und Verkehrsplanung mit möglichst kurzen Wegen zu Haltestellen, ein Taktfahrplan im ÖV und der Abbau von Zugangsbarrieren zu Infrastruktur und Information im Verkehr definiert. Als übergeordnetes Ziel ist weiters der Abbau von Verkehrslärm und der Schadstoffbelastung durch ein klimafreundliches Verkehrssystem (Einsatz alternativer Antriebe, Vermeidung von Autoverkehr, Förderung des Gehens und Radfahrens) festgesetzt. Bereits fünf Bundesländer und vier Landeshauptstädte haben im Rahmen dessen konkrete Ziele für den zukünftigen Verkehr formuliert. In Wien wird beispielsweise eine Senkung des Anteils des motorisierten Individualverkehrs von 28% auf 15% im Jahr 2030 angestrebt. Ein weiterer wichtiger Punkt, vor allem in der Großstadt, ist die Flächeneffizienz des Verkehrs.

ad (2): Der öffentliche Verkehr nimmt einen besonders großen Stellenwert in einem integrierten Verkehrssystem ein. Er soll in Zukunft intermodal verknüpft alle Wegeziele erreichbar machen und ist das Rückgrat der multimodalen Mobilitätsinfrastruktur. Bahnhöfe und Haltestellen fungieren dabei als intermodale Schnittstellen zwischen den Verkehrsmitteln und als Ausgangspunkt umfassender Fahrgastinformationen (Echtzeitinformationen zu allen verfügbaren Verkehrsmitteln und Ticketverkauf für die gesamte Wegekette). Der öffentliche Verkehr soll somit für alle Bevölkerungsgruppen zugänglich gemacht werden. Ergänzt wird das Angebot auch durch soziale Treffpunkte wie Cafés, Geschäfte oder Touristeninformationen, durch welche die Aufenthaltsqualität erhöht und somit die Bereitschaft zur Nutzung gesteigert wird. Bahnhöfe und Haltestellen sollen Orte sein, an denen sich Personen gerne aufhalten. In Bezug auf das Ticketing empfiehlt sich eine verkehrsmittelübergreifende „Mobilitätskarte“ mit der alle Angebote genutzt werden können. Damit beschränkt sich die Nutzung nicht nur auf gewisse Infrastrukturen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Vernetzung der Haltestellen mit den umliegenden Rad- und Fußgängerinfrastrukturen. Per Fahrrad oder zu Fuß sollen die jeweils nächstgelegenen Haltestellen so schnell und barrierefrei als möglich erreicht werden können. Das Rad als intermodale Ergänzung zum Schienenverkehr erweitert zudem das Einzugsgebiet des öffentlichen Verkehrs. Es ist daher wichtig die notwendigen Infrastrukturen in und um die Haltestellen zu schaffen (überdachte und ev. auch bewachte Radabstellanlagen, Bikesharing, Einbindung in das Radwegenetz usw.). In städtebaulicher Hinsicht ist darauf zu achten, dass von möglichst allen Punkten in der Stadt Haltestellen fußläufig oder mit dem Rad erreichbar sind. Zudem sind Verknüpfungen zu den wichtigsten Orten einer Stadt (z.B. das Stadtzentrum) essentiell. Die Informationen rund um die Möglichkeiten beziehen die Nutzer von

einem gut ausgebauten Beschilderungs- und Informationssystem in und rund um die Stationen bzw. von Informationstechnologien wie Smartphones oder dem Internet. Wichtig sind daher verkehrsmittelübergreifende Plattformen (Apps), die kompakt alle verfügbaren Möglichkeiten auflisten und die Wege zur Nutzung erläutern. Das Verkehrssystem kann dadurch wesentlich an Effizienz gewinnen.

ad (3) und (4): Die Attraktivitätssteigerung des zu Fuß Gehens und des Radfahrens ist ein zentraler Punkt bei der Entwicklung eines multimodalen Verkehrssystems. Für FußgängerInnen kann diese nur dadurch erreicht werden, dass die Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raums durch Rückgewinnung des derzeit großteils vom motorisierten Individualverkehr besetzten Raums erhöht wird. Dort wo Straßenraum durch Autos geprägt ist, ist darauf zu achten, dass FußgängerInnen durch geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen (z.B. Tempo-30-Zonen, bauliche Umstrukturierungen) geschützt werden. Grundsätzlich ist der Straßenraum aber, dort wo es möglich ist, durch fußgängerfreundliche Strukturen mit hoher Aufenthaltsqualität zu ersetzen. Fußgängerzonen, neue Plätze oder Begegnungszonen sind hier beispielsweise anzuführen. In baulicher Hinsicht ist in den Städten Schritt für Schritt die Trennung von Fahrbahn und Gehwegen aufzulösen. Weiters soll den Fußgängern an Lichtsignalanlagen eine höhere Priorität als dem motorisierten Individualverkehr eingeräumt werden. Gleiches gilt für RadfahrerInnen. Hier sollen ebenfalls die Strukturen erweitert und mit dem öffentlichen Verkehr abgestimmt werden. Beispiele sind hier Schnellverbindungen im Radverkehr (Rad-Highways) oder die grüne Welle für das Fahrrad.

ad (5): Verkehrsplanung muss sich verstärkt mit der Raumplanung abstimmen und umgekehrt. Eine den Autoverkehr begünstigende Stadtplanung ist ebenso zu vermeiden, wie ein hoher neuer Flächenverbrauch. Vielmehr ist darauf zu achten, derzeit Vorhandenes zu optimieren und Neues effizient auf neue Mobilität auszurichten. Ein Faktor dabei ist die Siedlungsdichte. Zersiedlung fördert den Autoverkehr und ist daher zugunsten dichter Bebauung zu vermeiden. In dicht bebauten Gebieten nutzen erfahrungsgemäß mehr Leute den öffentlichen Verkehr als in Streusiedlungen. Somit können sich Investitionen überwiegend auf den Ausbau und die Optimierung des umweltfreundlichen Verkehrs konzentrieren. Um die Zersiedlung zu verhindern müssen raumplanerische Instrumente wie der Flächenwidmung- und Bebauungsplan herangezogen werden. Mobilisierung von vorhandenem Bauland, sanfte Nachverdichtung und Nutzung von Baulücken sind probate Mittel um die weitere Zersiedlung zu verringern. Zudem beeinflusst eine dichte Verbauung auch den Energieverbrauch. Ein weiterer Punkt, der vor allem beim Bau neuer Wohnanlagen zu berücksichtigen ist, ist der Anschluss an den öffentlichen Verkehr. Ein frühzeitiges Vermeiden einer Abhängigkeit vom Autoverkehr ist daher eine essentielle Aufgabe der Raumplanung.

5.1.3 Qualitative Analyse der Infrastrukturanforderungen

Bei einer Betrachtungsweise, welche auch die nicht motorisierte Verkehrsteilnahme berücksichtigt, ist grundsätzlich jede Haltestelle des öffentlichen Verkehrs als eine intermodale Schnittstelle anzusehen. Im Normalfall wird die nächstgelegene Haltestelle in einer gewissen Entfernung zur Quelle der Ortsveränderung liegen (Abbildung 54). In der einfachsten Variante wird die Haltestelle zu Fuß erreicht. Dies entspricht der Verkehrsmittelkombination zu Fuß – öffentlicher Verkehr. Bei einem sehr dichten Netz an Haltestellen wird diese Verkehrsmittelkombination dominierend sind. Prinzipiell stehen für den Zugang zur Haltestelle aber auch andere Verkehrsmittel zur Verfügung. In

komplexeren Varianten wird die Haltestelle mit mechanisierten Verkehrsmitteln erreicht bzw. es wird zwischen mehr als zwei Verkehrsmitteln gewechselt. Analoges gilt für den Abgang von der Endhaltestelle zum eigentlichen Ziel des Weges.

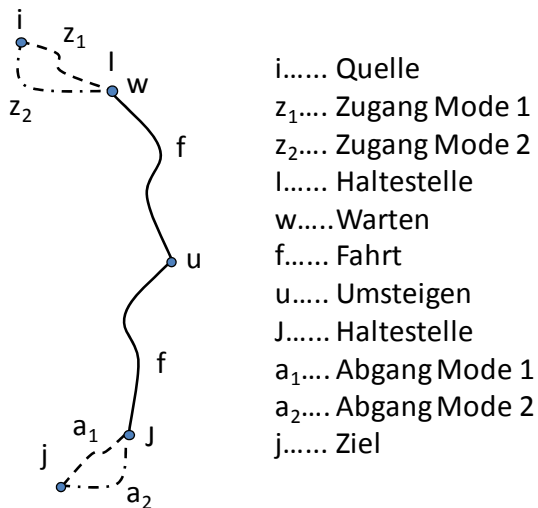


Abbildung 54: Wegekette öffentlicher Verkehr – Haltestellen als intermodale Schnittstellen

Die Sinnhaftigkeit der Nutzung verschiedener Verkehrsmittel als Zugangs- bzw. Abgangsmodus hängt von verschiedenen Faktoren des Weges und des Infrastrukturangebots ab. In Tabelle 3 und Tabelle 4 wurde für Alltagswege⁷² und nicht alltägliche Wege⁷³ versucht, die Bedeutung verschiedener Verkehrsmittel für den Zu- und Abgang von Haltestellen in Abhängigkeit von der Haltestellendichte abzuschätzen.

Alltagswege

Ist die Haltestellendichte hoch, dann sind die beim Zu- und Abgang zurückzulegenden Entfernungen niedrig. Damit wird auf Alltagswegen sowohl für den Zu- als auch den Abgang das zu Fuß Gehen die größte Bedeutung einnehmen (Tabelle 3). Eine Verwendung des Fahrrads in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr wird in diesem Fall nur unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. sehr einfacher, barrierefreier Zugang der Abstellanlagen) und persönlichen Vorlieben attraktiv sein. Gleiches gilt für die Verwendung eines Bikesharing-Angebots. Die Bikesharing-Station müsste dafür schon sehr nahe an der Quelle liegen. Durch das Absperrern des privaten Fahrrades bzw. die Ausleihe und Rückgabe des Bikesharing-Rades wird gegenüber dem zu Fuß Gehen Zeit verloren. Auf kurzen Distanzen reicht die höhere Geschwindigkeit i.A. nicht aus um diesen Umstand zu kompensieren. Auf Alltagswegen allgemein und bei kurzen Entfernungen zur Haltestelle im Besonderen wird das Taxi als Zubringer/Abholer keine Rolle spielen. Am Quellort kann das Bringen mit dem Pkw durch eine andere Person (Kiss & Ride) eine gewisse Rolle spielen, z.B. wenn die Haltestelle an einem von dieser Person

⁷² Z.B. Arbeitspendeln oder Ausbildungswege.

⁷³ Z.B. Urlaubsreisen, Dienstreisen, Shopping, etc.

ohnehin zurückzulegendem Weg liegt. Am Zielort wird diese Möglichkeit dagegen keine Rolle spielen. Bei hohen Haltestellendichten wird Park & Ride praktisch keine Rolle spielen. Dies gilt vor allem dann, wenn die Entfernung zwischen Quelle und Ziel niedrig ist. Zumeist ist es so, dass wenn jemand erst einmal im Pkw sitzt, dann gleich der gesamte Weg mit dem Pkw zurückgelegt wird. Eine starke Motivation für Park & Ride können allenfalls Gebühren und Einschränkungen bezüglich des Parkens am Zielort sein. Beim stationären Carsharing muss das Fahrzeug am gleichen Standort zurückgegeben werden. D.h. im Falle der Nutzung als Zubringer zum öffentlichen Verkehr müsste das Carsharing für die gesamte Dauer bis zur Rückkehr bezahlt werden. Im Falle eines Pendlers also z.B. für den ganzen Tag. Im Allgemeinen ist zudem die Dichte der Carsharing-Stationen geringer als jene der Haltestellen. Stationäres Carsharing spielt daher keine Rolle für den Zu- und Abgang von Haltestellen. Bei einer hohen Verfügbarkeit von Free Floating Carsharing könnte dieses grundsätzlich als Zugangsverkehrsmittel zum öffentlichen Verkehr dienen. Aber auch hier gilt, dass wer einmal im Pkw sitzt, zumeist mit dem Pkw bis zum eigentlichen Ziel fährt. Eine gewisse Rolle könnte dieser Kombination dann zukommen, wenn das Ziel außerhalb des Bedienungsgebiets des Free Floating Carsharing liegt. Am Zielort besteht durchaus eine Wahrscheinlichkeit, dass Free Floating Carsharing für den Abgang genutzt wird, auch wenn die Wege sehr kurz sind. Die Nutzung von Bikesharing und Free Floating Carsharing hängt dabei natürlich vom Vorhandensein des entsprechenden Angebots ab.

Ist die Haltestellendichte dagegen niedrig, dann sind die beim Zu- und Abgang zurückzulegenden Entfernungen lang. Damit wird auf Alltagswegen sowohl für den Zu- als auch den Abgang das zu Fuß Gehen stark an Bedeutung verlieren (Tabelle 3). Jene, denen keine andere Möglichkeit zur Verfügung steht, können aber gezwungen sein auch größere Entfernungen zur Haltestelle zu Fuß zurück zu legen. Eine Verwendung des Fahrrads in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr wird im Fall einer geringen Haltestellendichte attraktiv sein. Die Zeitverluste durch das Absperrern des privaten Fahrrades können durch die höhere Geschwindigkeit mehr als wett gemacht werden. Voraussetzung sind geeignete Abstellanlagen an der intermodalen Schnittstelle. Am Zielort ist die Attraktivität der Kombination mit einem privaten Fahrrad etwas niedriger, da ein eigenes Fahrrad nur für diesen Zweck vorgehalten werden müsste. Grundsätzlich wäre auch ein Bikesharing-Angebot geeignet, i.A. wird ein solches in Gebieten mit geringer ÖV-Dichte aber kaum vorhanden sein. Auf Alltagswegen wird das Taxi als Zubringer/Abholer auch bei größeren Entfernungen kaum eine Rolle spielen. Am Quellort kann das Bringen mit dem Pkw durch eine andere Person (Kiss & Ride) eine ziemlich große Rolle spielen, vor allem dann, wenn die Haltestelle an einem von dieser Person ohnehin zurückgelegten Weg liegt. Am Zielort wird diese Möglichkeit dagegen keine Rolle spielen. Bei niedrigen Haltestellendichten wird Park & Ride bei Alltagswegen an der Quelle eine sehr wichtige Rolle spielen. Dies gilt vor allem dann, wenn die Entfernung zwischen Quelle und Ziel relativ lang ist. Eine starke Motivation für Park & Ride können Gebühren und Einschränkungen bezüglich des Parkens am Zielort sein. Da für Park & Ride am Zielort ein eigenes Fahrzeug nur für diesen Zweck vorgehalten werden müsste, spielt diese Option keine Rolle. Beim stationären Carsharing muss das Fahrzeug am gleichen Standort zurückgegeben werden. D.h. im Falle der Nutzung als Zubringer zum öffentlichen Verkehr müsste das Carsharing für die gesamte Dauer bis zur Rückkehr bezahlt werden. Im Falle eines Pendlers also z.B. für den ganzen Tag. Stationäres Carsharing spielt auch im Fall geringer Haltestellendichten keine Rolle für den Zu- und Abgang von Haltestellen. Bei einer hohen Verfügbarkeit von Free Floating Carsharing könnte dieses grundsätzlich als Zugangsverkehrsmittel zum öffentlichen Verkehr dienen. Die Nutzung Free Floating Carsharing hängt natürlich vom

Vorhandensein des entsprechenden Angebots ab. Die Wahrscheinlichkeit, dass es in Gebieten mit niedrigem ÖV-Angebot ein Free Floating Carsharing gibt, ist sehr gering.

Tabelle 3: Bedeutung verschiedener Verkehrsmittelkombinationen an einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs - Alltagswege

Ort	Dichte Haltestellen	Zugang/Abgang	Bedeutung
Quelle	hoch	zu Fuß	●●●●●
		privates Fahrrad	●○○○○
		Bikesharing	●○○○○
		Taxi	○○○○○
		Kiss & Ride	●○○○○
		Park & Ride	○○○○○
		stationäres Carsharing	○○○○○
		Free Floating Carsharing	●○○○○
	niedrig	zu Fuß	●○○○○
		privates Fahrrad	●●●●○
		Bikesharing	●●○○○
		Taxi	●○○○○
		Kiss & Ride	●●●○○
		Park & Ride	●●●●○
		stationäres Carsharing	○○○○○
		Free Floating Carsharing	●●○○○
Ziel	hoch	zu Fuß	●●●●●
		privates Fahrrad	●○○○○
		Bikesharing	●○○○○
		Taxi	○○○○○
		Kiss & Ride	○○○○○
		Park & Ride	○○○○○
		stationäres Carsharing	○○○○○
		Free Floating Carsharing	●●○○○
	niedrig	zu Fuß	●○○○○
		privates Fahrrad	●●●○○
		Bikesharing	●●○○○
		Taxi	●○○○○
		Kiss & Ride	○○○○○
		Park & Ride	●○○○○
		stationäres Carsharing	○○○○○
		Free Floating Carsharing	●●○○○

Nicht alltägliche Wege

Ist die Haltestellendichte hoch, dann sind die beim Zu- und Abgang zurückzulegenden Entfernungen niedrig. Damit wird auch auf nicht alltäglichen Wegen das zu Fuß Gehen sowohl für den Zu- als auch den Abgang eine große Bedeutung einnehmen (Tabelle 4). Da bei nicht alltäglichen Wegen die Wahrscheinlichkeit von größerem Gepäck höher ist, wird die Bedeutung des zu Fuß Gehens aber niedriger sein als auf Alltagswegen. Eine Verwendung des Fahrrads in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr wird nur unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. sehr einfacher, barrierefreier Zugang der Abstellanlagen, kein oder wenig Gepäck) und persönlichen Vorlieben attraktiv sein. Gleiches gilt für die Verwendung eines Bikesharing-Angebots. Die Bikesharing-Station müsste dafür schon sehr nahe an der Quelle liegen. Durch das Absperren des privaten Fahrrades bzw. die Ausleihe und Rückgabe des Bikesharing-Rades wird gegenüber dem zu Fuß Gehen Zeit verloren. Auf kurzen Distanzen reicht die höhere Geschwindigkeit i.A. nicht aus um diesen Umstand zu kompensieren. Bei Vorhandensein von größerem Gepäck wird das Taxi als Zubringer/Abholer eine signifikante Rolle spielen. Am Quellort kann das Bringen mit dem Pkw durch eine andere Person (Kiss & Ride) ebenfalls eine wichtige Rolle spielen. Am Zielort wird diese Möglichkeit eine geringere Rolle spielen. Bei Besuchen oder Geschäftsreisen ist eine Abholung durch Verwandte, Freunde oder Kollegen eine mögliche Option. Bei hohen Haltestellendichten wird Park & Ride je nach Dauer der Reise und den damit verbundenen Kosten für das Abstellen des Fahrzeugs eine gewisse Rolle spielen. Beim stationären Carsharing muss das Fahrzeug am gleichen Standort zurückgegeben werden. D.h. im Falle der Nutzung als Zubringer zum öffentlichen Verkehr müsste das Carsharing für die gesamte Dauer bis zur Rückkehr bezahlt werden. Dadurch fallen vor allem bei längerer Reisedauer sehr hohe Kosten an. Im Allgemeinen ist zudem die Dichte der Carsharing-Stationen geringer als jene der Haltestellen. Stationäres Carsharing spielt daher keine Rolle für den Zugang zu Haltestellen. Am Ziel dagegen kann stationäres Carsharing fallweise eine signifikante Rolle spielen. Z.B. wenn das eigentliche Ziel nur im motorisierten Individualverkehr gut erreichbar und die Aufenthaltsdauer nicht zu lang ist. Bei einer hohen Verfügbarkeit von Free Floating Carsharing könnte dieses grundsätzlich als Zugangsverkehrsmittel zum öffentlichen Verkehr dienen. Allerdings lassen die derzeit im Free Floating Carsharing dominierenden Kleinfahrzeuge keinen größeren Gepäcktransport zu. Vor allem am Zielort besteht durchaus eine Wahrscheinlichkeit, dass Free Floating Carsharing für den Abgang genützt wird, auch wenn die Wege sehr kurz sind. Die Nutzung von Bikesharing und Free Floating Carsharing hängt dabei natürlich vom Vorhandensein des entsprechenden Angebots ab.

Ist die Haltestellendichte dagegen niedrig, dann sind die beim Zu- und Abgang zurückzulegenden Entfernungen lang. Damit wird auf nicht alltäglichen Wegen das zu Fuß Gehen sowohl für den Zu- als auch den Abgang stark an Bedeutung verlieren (Tabelle 4). Jene, denen keine andere Möglichkeit zur Verfügung steht, können aber gezwungen sein auch größere Entfernungen zur Haltestelle zu Fuß zurück zu legen. Eine Verwendung des Fahrrads in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr wird im Fall einer geringen Haltestellendichte attraktiv sein, wenn das zu transportierende Gepäck nicht zu groß ist. Die Zeitverluste durch das Absperren des privaten Fahrrades können durch die höhere Geschwindigkeit mehr als wett gemacht werden. Voraussetzung sind geeignete Abstellanlagen an der intermodalen Schnittstelle. Am Zielort ist die Kombination mit einem privaten Fahrrad ohne Bedeutung, da ein eigenes Fahrrad für seltene Ereignisse vorgehalten werden müsste. In Abhängigkeit vom zu transportierenden Gepäck wäre ein Bikesharing-Angebot sowohl für Zu- als

auch Abgang geeignet, i.A. wird ein solches in Gebieten mit geringer ÖV-Dichte aber selten vorhanden sein. Auf nicht alltäglichen Wegen wird das Taxi als Zubringer/Abholer bei größeren Entfernungen eine sehr wichtige Rolle spielen. Am Quellort spielt auch das Bringen mit dem Pkw durch eine andere Person (Kiss & Ride) eine bedeutende Rolle. Am Zielort kann diese Möglichkeit bei Besuchen oder Geschäftsreisen ebenfalls eine Rolle spielen. Bei niedrigen Haltestellendichten wird Park & Ride bei Alltagswegen an der Quelle eine sehr wichtige Rolle spielen. Dies gilt vor allem dann, wenn die Entfernung zwischen Quelle und Ziel relativ lang ist. Ein starke Motivation für Park & Ride können auch Gebühren und Einschränkungen bezüglich des Parkens am Zielort sein. Da für Park & Ride am Zielort ein eigenes Fahrzeug nur für diesen Zweck vorgehalten werden müsste, spielt diese Option dagegen keine Rolle. Beim stationären Carsharing muss das Fahrzeug am gleichen Standort zurückgegeben werden. D.h. im Falle der Nutzung als Zubringer zum öffentlichen Verkehr müsste das Carsharing für die gesamte Dauer bis zur Rückkehr bezahlt werden. Dadurch fallen vor allem bei längerer Reisedauer sehr hohe Kosten an. Stationäres Carsharing spielt auch im Fall geringer Haltestellendichten keine Rolle für den Zugang zu Haltestellen. Am Ziel dagegen kann stationäres Carsharing eine signifikante Rolle spielen. Z.B. wenn das eigentliche Ziel nur im motorisierten Individualverkehr gut erreichbar und die Aufenthaltsdauer nicht zu lang ist. Bei einer hohen Verfügbarkeit von Free Floating Carsharing könnte dieses grundsätzlich als Zugangsverkehrsmittel zum öffentlichen Verkehr dienen. Die Nutzung Free Floating Carsharing hängt natürlich vom Vorhandensein des entsprechenden Angebots ab. Die Wahrscheinlichkeit, dass es in Gebieten mit niedrigem ÖV-Angebot ein Free Floating Carsharing gibt, ist aber eher gering.

Tabelle 4: Bedeutung verschiedener Verkehrsmittelkombinationen an einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs – nicht alltägliche Wege (Urlaub, Dienstreise, Shopping, etc.)

Ort	Dichte Haltestellen	Zugang/Abgang	Bedeutung
Quelle	hoch	zu Fuß	●●●●●
		privates Fahrrad	●○○○○
		Bikesharing	●○○○○
		Taxi	●●●○○
		Kiss & Ride	●●●○○
		Park & Ride	●●●○○
		stationäres Carsharing	○○○○○
		Free Floating Carsharing	●●●○○
	niedrig	zu Fuß	●○○○○
		privates Fahrrad	●●●○○
		Bikesharing	●●○○○
		Taxi	●●●●○
		Kiss & Ride	●●●●○
		Park & Ride	●●●●○
		stationäres Carsharing	○○○○○
		Free Floating Carsharing	●●●○○
Ziel	hoch	zu Fuß	●●●●●
		privates Fahrrad	○○○○○
		Bikesharing	●●●○○
		Taxi	●●●○○
		Kiss & Ride	●○○○○
		Park & Ride	○○○○○
		stationäres Carsharing	●○○○○
		Free Floating Carsharing	●●●○○
	niedrig	zu Fuß	●○○○○
		privates Fahrrad	○○○○○
		Bikesharing	●●●○○
		Taxi	●●●●○
		Kiss & Ride	●●○○○
		Park & Ride	○○○○○
		stationäres Carsharing	●●●○○
		Free Floating Carsharing	●●●○○

In Tabelle 5 sind die wichtigsten Verkehrsmittelkombinationen und die sich aus diesen ergebenden Anforderungen an Infrastrukturen und Dienstleistungen kurz zusammengefasst.

Tabelle 5: Qualitative Analyse der Infrastrukturanforderungen möglicher Verkehrsmittelkombinationen an intermodalen Schnittstellen

Verkehrsmittelkombination	Kommentar	Anforderungen Infrastruktur/ Dienstleistungen
FußgeherInnen – ÖV	Standardfall bei der Benützung des ÖPNV.	Direkter, sicherer und barrierefreier Zugang zur Haltestelle.
Fahrrad – ÖV	Relevant vor allem bei geringer Haltestellendichte und größeren Reiseweiten.	Sichere, barrierefrei erreichbare Abstellanlagen mit direktem Zugang zur Haltestelle (oder Fahrradmitnahme im Fahrzeug).
(FußgeherInnen -) Öffentliches Fahrrad – ÖV	Relevant bei guter Zugänglichkeit des Bikesharing-Angebots und größeren Reiseweiten.	Bikesharing-Station mit direktem Zugang zur Haltestelle, insgesamt dichtes Netz an Bikesharing-Stationen.
(FußgeherInnen –) Free Floating Carsharing – ÖV	Kaum relevant, wenn Carsharing-Pkw in unmittelbarer Nähe der Quelle verfügbar sein sollte, dann hohe Wahrscheinlichkeit, dass Pkw für den Gesamtweg genutzt wird. Ev. relevant für längere Dienst- oder Urlaubsreisen ⁷⁴ .	Reservierte Stellplätze an Bahnhöfen bzw. großen Verkehrsstationen.
(FußgeherInnen –) Privat-Pkw – ÖV	Für innerstädtische Alltagswege von geringer Relevanz, relevant für Einpendler (Park & Ride), ev. auch für längere Dienst- oder Urlaubsreisen.	Park & Ride Anlage, Kiss & Ride Plätze (Automitnahme für längere Dienst- und Urlaubsreisen).
FußgeherInnen – Free Floating Carsharing	Standardfall bei der Benutzung von Free Floating Carsharing.	App zum Auffinden des nächstgelegenen Fahrzeugs.
FußgeherInnen – Stationäres Carsharing	Standardzugang für Carsharing-Kunden welche in der Nähe eines Carsharing-Standortes wohnen.	Direkter, sicherer und barrierefreier Zugang zum Carsharing-Standort.
Fahrrad – Stationäres Carsharing	Für Carsharing-Kunden welche etwas weiter entfernt von einem	Sichere, barrierefrei erreichbare Abstellanlagen mit direktem Zugang zum

⁷⁴ Die heutigen Free Floating Carsharing Angebote setzen meist auf Kleinstwagen (z.B. Smart fortwo bei car2go). Die bei längeren Reisen meist notwendige Mitnahme von größerem Gepäck kann dabei ein Problem darstellen.

Verkehrsmittelkombination	Kommentar	Anforderungen Infrastruktur/ Dienstleistungen
	Carsharing-Standort wohnen.	Carsharing-Standort.
FußgeherInnen – ÖV – Stationäres Carsharing	Für Carsharing-Kunden welche weiter entfernt von einem Carsharing-Standort wohnen. Wege mit stationären Carsharing-Pkws sind deutlich länger als jene mit Free Floating Carsharing. Deshalb sind auch längere Zugangswege noch akzeptabel.	Direkter, sicherer und barrierefreier Zugang zur Haltestelle. Direkter, barrierefreier Zugang des Carsharing-Standorts von der Haltestelle aus.
Fahrrad – ÖV – Stationäres Carsharing	Ziemlich aufwändige Kombination, wird in der Realität kaum vorkommen.	Sichere, barrierefrei erreichbare Abstellanlagen mit direktem Zugang zur Haltestelle. Guter Zugang Carsharing-Standort von der Haltestelle aus.

5.1.4 Kategorien intermodaler Schnittstellen

Im einfachsten Fall erfolgt an einer Haltestelle ein Wechsel vom zu Fuß Gehen zum öffentlichen Verkehr. Damit stellt nach Kapitel 4.2.1 im Prinzip jede Haltestelle des öffentlichen Verkehrs eine intermodale Schnittstelle dar. In Tabelle 6 wird der Versuch unternommen, Haltestellen in vier Kategorien intermodaler Schnittstellen einzuteilen. Je höher die Bedeutung einer Haltestelle im Netz (Anzahl Linien, verschiedene Verkehrsmittel, Anbindung an den Fernverkehr, etc.) umso wichtiger werden intermodale Angebote.

Tabelle 6: Kategorien intermodaler Schnittstellen

Kat.	Verknüpfung mit	Öffentlicher Nahverkehr		
		Verkehrsmittel des öffentlichen Verkehrs	Linien	Anbindung Regional- & Fernverkehr
I	FG	Bus, Straßenbahn	●●○○○	Nein
II	FG, RF	Bus, Straßenbahn, U-Bahn, S-Bahn	●●●○○	Nein
III	FG, RF, B&CS	Bus, Straßenbahn, U-Bahn, S-Bahn	●●●●●	Ja/Nein
IV	FG, RF, B&CS, Taxi, P&R	Bus, Straßenbahn, U-Bahn, S-Bahn, Bahn	●●●●●	Ja

Legende: FG FußgeherInnen, RF RadfahrerInnen, B&CS Bike- und/oder Carsharing, P&R Park and Ride,
●○○○○ eine Linie, ●●●●● viele Linien

Intermodale Schnittstellen der **Kategorie I** verfügen nur über eine Anbindung zum Fußverkehr. Geeignet ist diese Kategorie für Haltestellen, welche nur von einer Linie (bzw. wenigen Linien) im

Bus- oder Straßenbahnverkehr bedient werden und über keine direkte Bedeutung für den Fernverkehr verfügen. Intermodale Schnittstellen der **Kategorie II** verfügen über eine Anbindung zum Fußverkehr und Infrastrukturen für einen Wechsel vom und zum Radverkehr. Geeignet ist diese Kategorie für Haltestellen, welche nur von einer Linie (bzw. wenigen Linien) mit Bussen, Straßenbahn, U-Bahn oder S-Bahn bedient werden und über keine direkte Bedeutung für den Fernverkehr verfügen. Intermodale Schnittstellen der **Kategorie III** verfügen über eine Anbindung zum Fußverkehr, Infrastrukturen für einen Wechsel vom und zum Radverkehr sowie Bikesharing- und/oder Carsharing-Angebote. Geeignet ist diese Kategorie für Haltestellen, von mehreren Linien (Knotenfunktionen) mit Bussen, Straßenbahn, U-Bahn und/oder S-Bahn bedient werden und eventuell eine direkte Bedeutung für den Fernverkehr jedenfalls aber für den Regionalverkehr verfügen. Intermodale Schnittstellen der **Kategorie IV** verfügen über eine Anbindung zum Fußverkehr, Infrastrukturen für einen Wechsel vom und zum Radverkehr sowie Bikesharing- und/oder Carsharing-Angebote, Taxistandplätze, Kiss & Ride und Park & Ride Angebote. Geeignet ist diese Kategorie für Haltestellen, von mehreren Linien (Knotenfunktionen) mit Bussen, Straßenbahn, U-Bahn und/oder S-Bahn bedient werden und welche eine direkte Bedeutung für den Fernverkehr und Regionalverkehr verfügen.

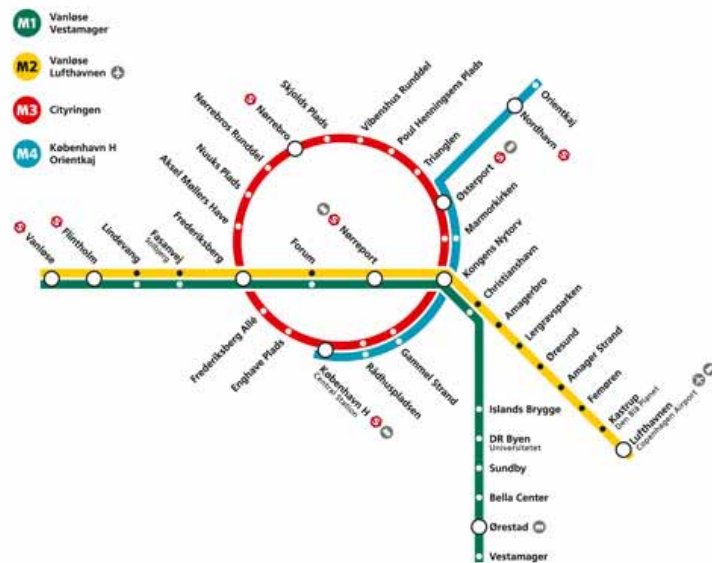
5.2 Internationale Beispiele

In den folgenden Kapiteln werden einige internationale Beispiele für die Gestaltung intermodaler Schnittstellen vorgestellt.

5.2.1 Cityringen, Kopenhagen

Gemeinsam mit der dänischen Nationalregierung beschlossen die Stadtverwaltungen Kopenhagen und Fredriksberg eine Erweiterung des U-Bahnnetzes um die Ringlinie M3 („Cityringen“)⁷⁵. Die 2009 begonnenen Bauarbeiten sollen 2019 abgeschlossen werden. Die Ringlinie M3 ist rund 15 Kilometer lang und hat 17 Stationen (Abbildung 55).

⁷⁵ Quelle: <http://intl.m.dk/#!/about+the+metro/cityringen/about>, Zugriff: 8.1.2015



Quelle: <http://intl.m.dk/#!/about+the+metro/cityringen/about>, Zugriff: 8.1.2015

Abbildung 55: Streckennetz Cityringen Kopenhagen

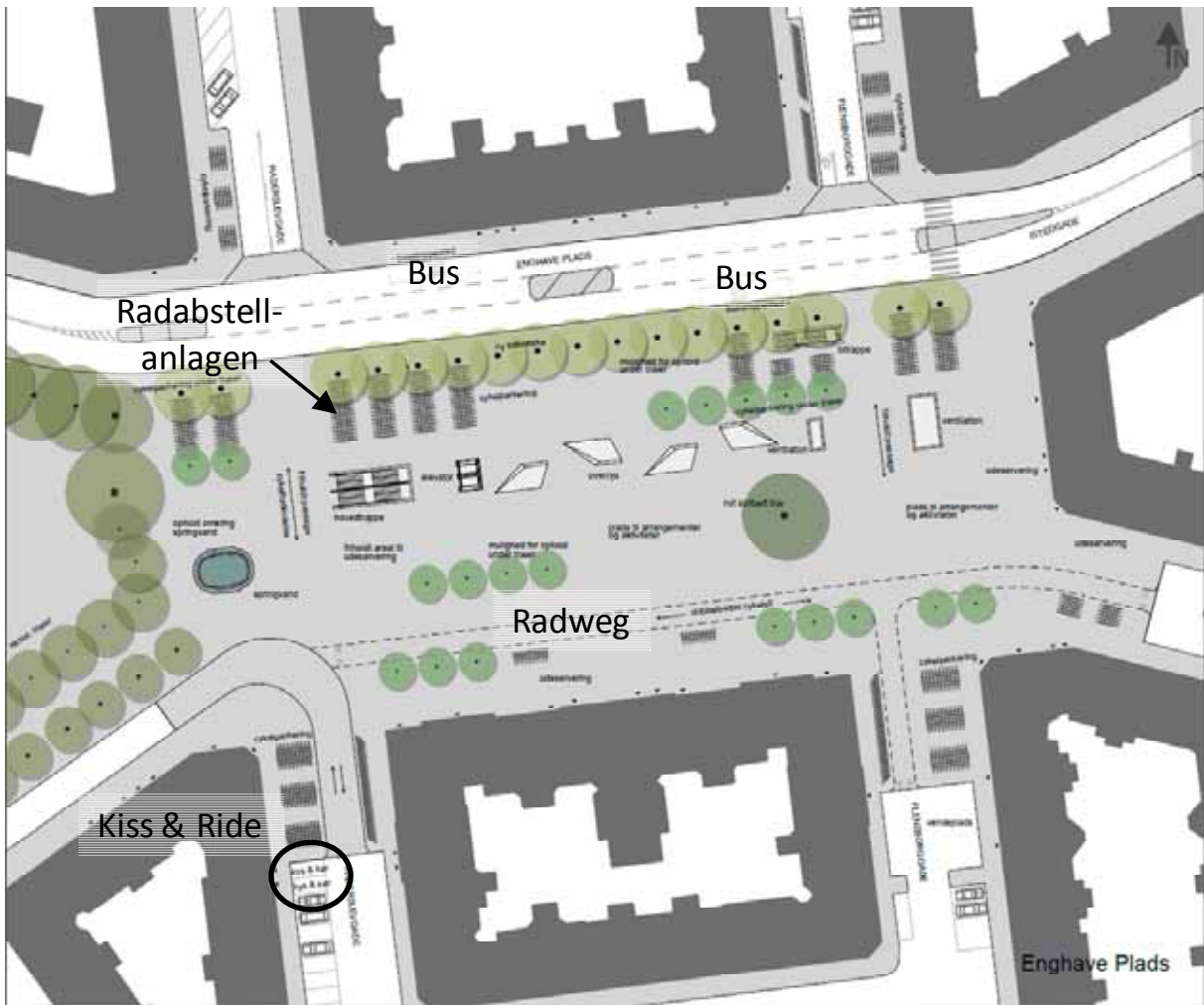
Im Zuge der Errichtung der U-Bahnstationen ist eine komplette Neugestaltung des öffentlichen Raums geplant⁷⁶. Dabei ist die intermodale Verknüpfung von Radverkehr und öffentlichem Verkehr ein zentrales Thema. Alle U-Bahnabgänge sind von großzügigen Fußgeherbereichen umgeben und verfügen über umfangreiche Fahrradabstellanlagen. Abbildung 56 zeigt als ein Beispiel ein Rendering der U-Bahnstation Radhuspladsen. Zentrales Entwurfselement aller Cityringen Stationen ist der barrierefreie Zugang für FußgeherInnen sowie der barrierefreie Wechsel vom Fahrrad (und soweit vorhanden vom Bus) in die U-Bahn⁷⁷. Abbildung 57 und Abbildung 58 zeigen als Beispiele die Gestaltung des öffentlichen Raums an den Stationen Enghave Plads und Nørrebro. Abstellplätze für Carsharing-Angebote sind soweit aus den Plänen ersichtlich an keiner der Stationen vorgesehen. An einigen Stationen sind aber Kiss&Ride Parkplätze (Abbildung 57) und Taxistandplätze (Abbildung 58) vorgesehen.

⁷⁶ Quelle: <http://intl.m.dk/#!/about+the+metro/cityringen/new+stations/new+station+squares>, Zugriff: 8.1.2015

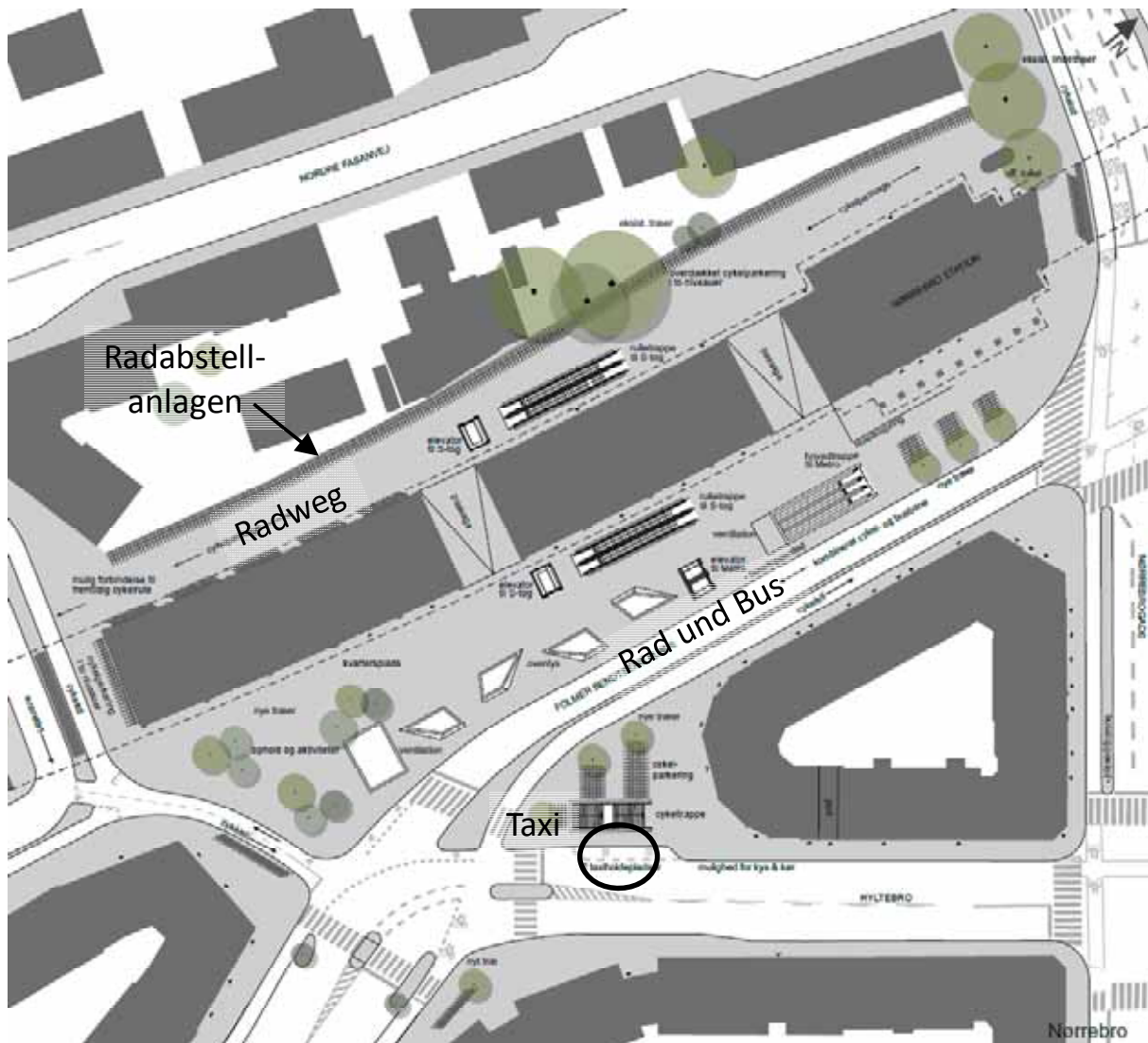
⁷⁷ Lagepläne und Renderings aller 17 Stationen sind unter <http://www.m.dk/#!/om+metroen/metrobyggeriet/om+cityringen/arkitektur/se+de+nye+pladser+ved+stationerne> zu finden, Zugriff: 8.1.2015



Quelle: <http://intl.m.dk/#!/about+the+metro/cityringen/new+stations/new+station+squares>, Zugriff: 8.1.2015
 Abbildung 56: Rendering der Cityringen U-Bahnstation Rådhuspladsen



Quelle: <http://www.m.dk/~media/Metro/Cityringen/Byrum%20og%20stationer/Dispositionsforslag-Enghave-Plads-03052011.pdf>, Zugriff: 8.1.2014, eigene Ausarbeitung
 Abbildung 57: Lageplan Cityringen Station Enghave Plads



Quelle: [http://www.m.dk/~media/Metro/Cityringen/Byrum%20og%20stationer/Dispositionsforlag-N%C3%B8rrebro-03052011.pdf](http://www.m.dk/~media/Metro/Cityringen/Byrum%20og%20stationer/Dispositionsforslag-N%C3%B8rrebro-03052011.pdf), Zugriff: 8.1.2015, eigene Ausarbeitung

Abbildung 58: Lageplan Cityringen Station Nørrebro

5.2.2 mobil.punkt, Bremen

Die Hansestadt Bremen ist ein Vorreiter in Sachen Carsharing (Glotz-Richter 2012a, 2012b). Bremen hat als erste deutsche Stadt einen Carsharing-Aktionsplan entwickelt. Ziel dieses Plans ist es, die Carsharing-Flotte von 7.000 NutzerInnen bis 2020 auf zumindest 20.000 NutzerInnen auszubauen. Es wird erwartet, dass sich dadurch die Zahl der Privat-Pkws um 6.000 reduziert. Bezogen auf die rund 500.000 EinwohnerInnen Bremens bedeutet das 14 bzw. 40 NutzerInnen je 1.000 EinwohnerInnen. Ein Teil des Carsharing-Konzepts der Stadt Bremen sind die mobil.punkt genannten intermodalen Schnittstellen (Abbildung 59). Die ersten mobil.punkte wurden im Rahmen eines Pilotbetriebs im Jahr 2003 eröffnet (Kählert 2004). Ein mobil.punkt liegt in unmittelbarer Nähe zu einer ÖPNV-Haltestelle und beinhaltet eine größere Carsharing-Station, eine Fahrradabstellanlage, Mobilitätsinformationen über alle Verkehrsmittel sowie ggf. einen Taxistandplatz. Jeder mobil.punkt ist sowohl mit dem

Fahrrad als auch zu Fuß gut erreichbar. Durch die exponierte Lage der mobil.punkte werden auch bisherige Nicht-NutzerInnen auf das Carsharing-Angebot aufmerksam. Ein Standort für einen mobil.punkt muss die folgenden Anforderungen erfüllen (Kählert 2004):

- Verknüpfung mit dem Öffentlichen Nahverkehr
- Hohes Potenzial für Carsharing Nachfrage
- Nähe zu einem Taxistand
- Gute Erreichbarkeit zu Fuß und per Fahrrad
- Gute Wahrnehmbarkeit im öffentlichen Raum

Nach einem Jahr Pilotbetrieb wurden eine Vor-Ort-Befragung von Passanten sowie eine schriftliche Befragung von Carsharing-Kunden durchgeführt. Weiters wurden die Nutzungsdaten der Info-Terminals ausgewertet. 83% der NutzerInnen fanden das mobil.punkt Angebot sehr gut bzw. nützlich (Kählert 2004). Das größte persönliche Interesse weckten die Verknüpfung mit Bahnen und Bussen (28%) und die Nutzung der Info-Terminals (21%). Es folgten die Carsharing-Fahrzeuge (21%), die Fahrradbügel (17%) sowie das Taxi-Angebot (9%).



Quelle: (Glötz-Richter 2012a, S. 1459)

Abbildung 59: Beispiel mobil.punkt Bremen

5.2.3 switchh, Hamburg

Überblick

Im Rahmen der Bilanzpressekonferenz 2012 wurde u.a. die Zukunftsstrategie der Hamburger Hochbahn AG präsentiert (Hochbahn 2012b). Einen wesentlichen Bestandteil der zukünftigen Strategie stellen demnach multimodale Verkehrskonzepte dar. Diese beinhalten eine intelligente Verknüpfung von Bussen und Bahnen mit komplementären Verkehrsangeboten wie Kurzzeitmietautos, Mietwagen, Taxis und eigene oder Leihfahrräder. An wichtigen Schnellbahnknoten im Hamburger Stadtgebiet soll der ÖPNV durch einen schnellen Wechsel der Verkehrsmittel attraktiviert werden. Dazu sollen an ausgewählten Standorten „Mobilitäts-Service-Punkte“ errichtet werden, an welchen Partner der Hochbahn AG ihre komplementären Mobilitätsdienstleistungen anbieten. Im Rahmen der Pressekonferenz wird die Errichtung des ersten „Mobilitäts-Service-Punkts“ an der Schnellbahnstation Berliner Tor angekündigt. Als Partner für das Pilotprojekt wurden Europcar und Car2go gewonnen. In einer späteren Phase soll anderen Anbietern ein diskriminierungsfreier Zugang zu den im Rahmen der „Mobilitäts-Service-Punkte“ errichteten Infrastrukturen ermöglicht werden.

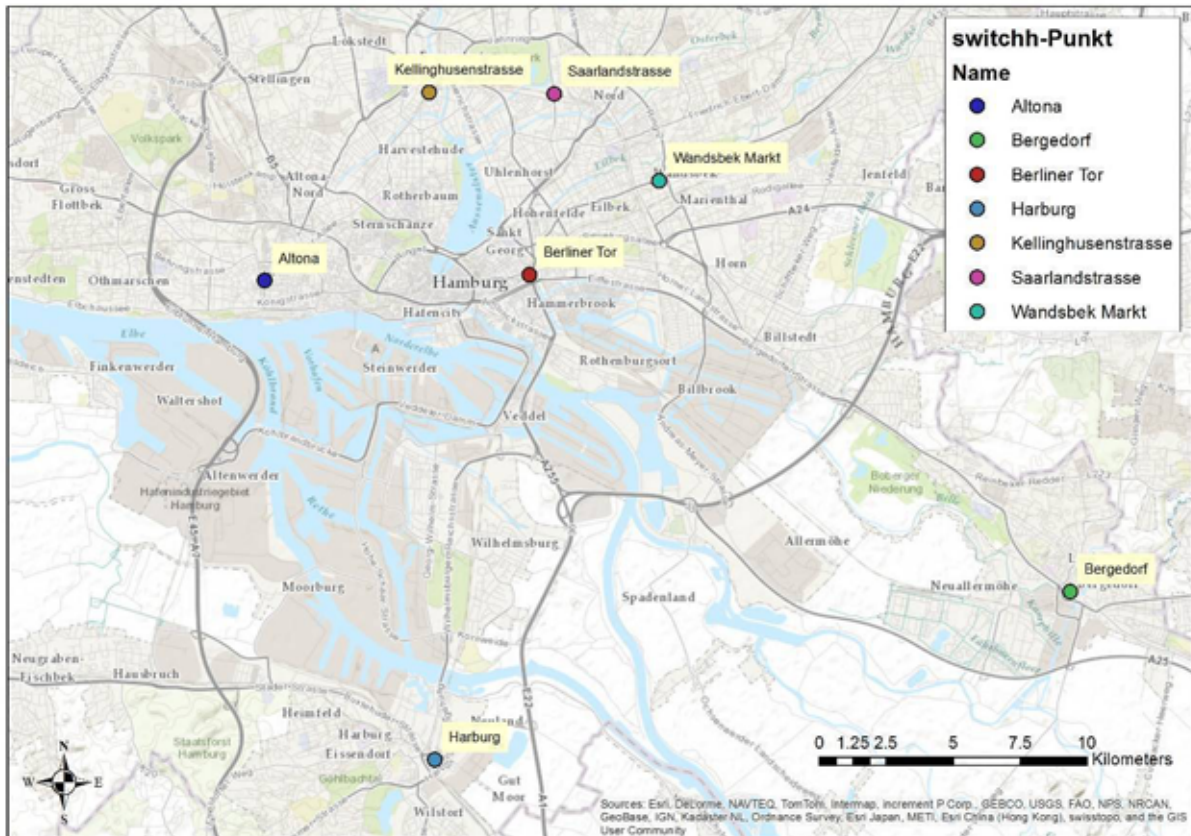
Im Dezember 2012 starteten die Bauarbeiten für den „Mobilitäts-Service-Punkt“ Berliner Tor (Hochbahn 2012a). Insgesamt bietet der „Mobilitäts-Service-Punkt“ Berliner Tor Platz für acht car2go-Fahrzeuge, acht Europcar-Mietwagen und zwei Miet-Lkw, rund 50 Fahrradständer, eine Fahrradgarage mit 12 Plätzen, eine HVV-Servicestelle, einen Standort des Fahrradverleihers StadtRAD sowie Taxistandplätze. Die Eröffnung des „Mobilitäts-Service-Punkts“ Berliner Tor erfolgte am 31. Mai 2013 (Hochbahn 2013). Die Haltestelle Berliner Tor im Osten der Hamburger Innenstadt ist der drittgrößte Umsteigeknoten des öffentlichen Nahverkehrs in Hamburg (Metten stein+design o.J.). *„Wo sich vorher eine unattraktive Platzfläche mit Zugängen zu U-Bahn und S-Bahn, wenige verstreute Fahrradständer und eine Nebenstraße mit Parkplätzen befanden, verbindet nun eine neu gestaltete, rund 2000 Quadratmeter große Fläche die verschiedenen Mobilitätsangebote am Berliner Tor,“* erläutert Almut Borgwardt, Architektin im Gebäudemanagement der Hamburger Hochbahn AG, das ambitionierte Pilotprojekt (Metten stein+design o.J.).

Die Angebote der „Mobilitäts-Service-Punkte“ wurden in der Folge unter dem Begriff switchh gebrandet (www.switchh.de). Alle HVV-Kunden mit Abonnement, Proficard und Semesterticket können eine switchh Card erwerben (Hochbahn 2013). Diese erhält der Kunde nach erfolgter Registrierung am switchh Punkt. Sie beinhaltet das neue Tarifprodukt switchh und dient auch zum Öffnen der car2go-Fahrzeuge. Das Produkt switchh kostet 10 Euro pro Monat. Als Gegenleistung erhält jeder Kunde monatlich 60 Freiminuten, eine um 10 Euro vergünstigte Registrierungsgebühr bei car2go sowie 20 Euro Rabatt auf jede Anmietung bei Europcar. Zusätzlich wurde eine Mobilitätsplattform geschaffen. Bei dieser handelt es sich um eine multimodale Ergänzung der HVV-Fahrplanauskunft im Internet und eine App für Smartphones.

Ende 2013 wurden die beiden nächsten „Mobilitäts-Service-Punkte“ in Harburg und Bergedorf eröffnet, im Juni 2014 der vierte in Wandsbek⁷⁸. Im August 2014 wurde mit den Bauarbeiten für die „Mobilitäts-Service-Punkte“ Nummer fünf und sechs an den Schnellbahnstationen Altona und

⁷⁸ Quelle: <https://www.switchh.de/wps/portal/switchh/neuigkeiten#Presse>, Zugriff: 11.11.2014

Kellinghusenstraße begonnen (Hochbahn 2014a). Im September 2014 erfolgte der Baustart des siebten switchh-Punktes in der Saarlandstraße (Hochbahn 2014b). Abbildung 60 zeigt einen Überblick über die Standorte der switchh-Punkte mit Stand Ende 2014. Bis zum Jahr 2020 sollen insgesamt 15 switchh-Punkte entstehen (Mettenstein+design o.J.).



Quelle: https://www.switchh.de/wps/portal/switchh/was_ist_switchh#Die-switchh-Punkte, Zugriff: 3.12.2014; eigene Ausarbeitung

Abbildung 60: Überblick über die Standorte der switchh-Punkte Stand Ende 2014

Eine im Jahr 2014 durchgeführte Befragung von 300 switchh-NutzerInnen kam zu folgendem Ergebnis (Hochbahn 2014b):

- 85 Prozent der Befragten sind zufrieden bis sehr zufrieden mit dem Angebot
- 94 Prozent können das Produkt weiterempfehlen
- 83 Prozent sehen in der Kombination mit car2go ein attraktives, preisgünstiges Angebot
- 54 Prozent switchhen, weil sie die Verkehrsmittel flexibel wählen können

Detailanalyse ausgewählte switchh-Punkte

Für die drei switchh-Punkte Altona, Kellinghusenstraße und Saarlandstraße stehen Lagepläne zur Verfügung, welche in der Folge ausgewertet werden. Abbildung 61 zeigt den Lageplan des switchh-Punkts Altona. Für die Errichtung des switchh-Punktes Altona wurden rund 20 Parkplätze rückgebaut. Der switchh-Punkt Altona ist an die S-Bahnlinien S1, S2, S3, S11, S21 und S31 sowie internationale und regionale Bahnverbindungen angeschlossen. Abbildung 62 zeigt den Lageplan des switchh-

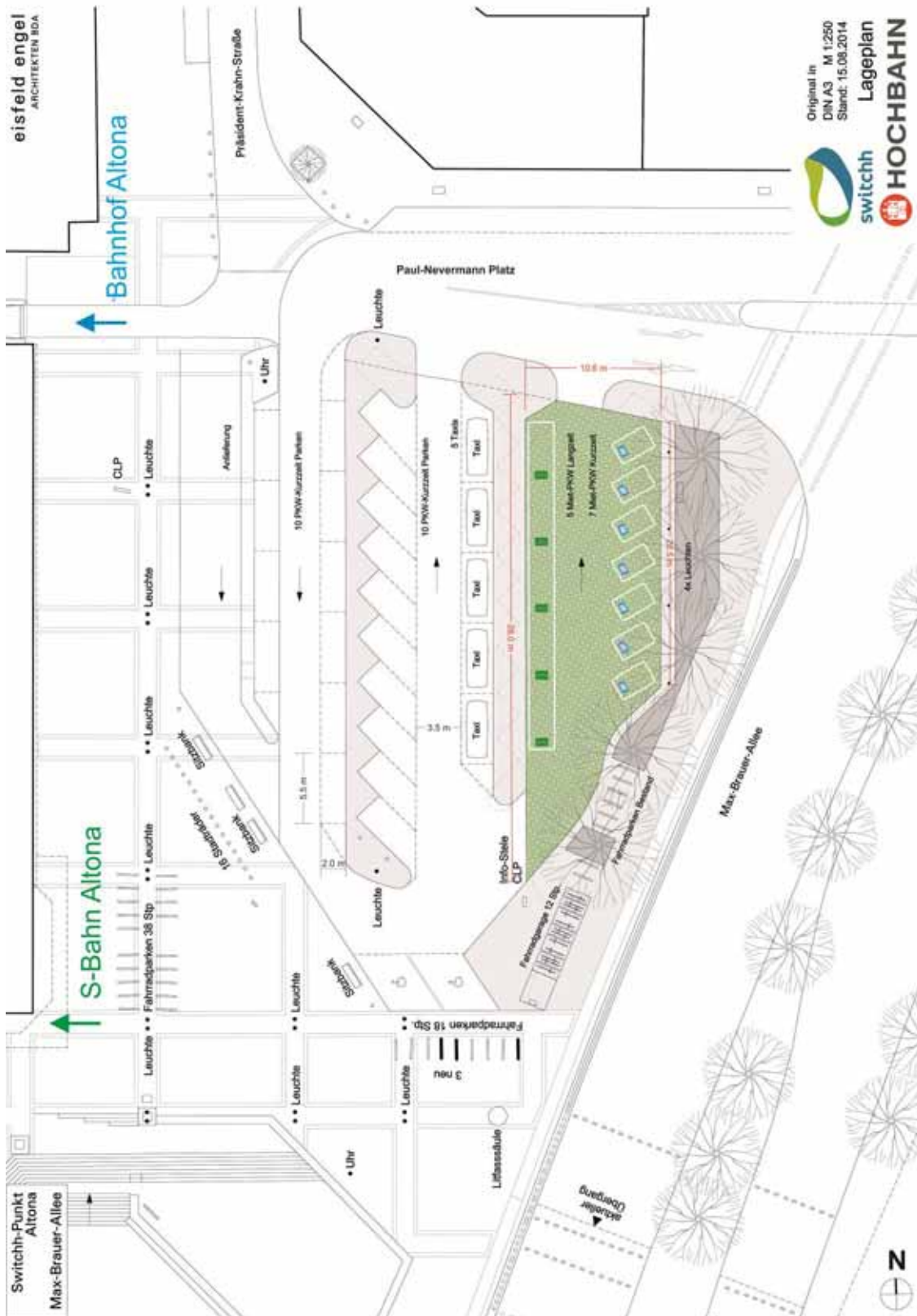
Punkts Kellinghusenstraße. Für die Errichtung des switchh-Punktes Kellinghusenstraße wurden rund 15 Parkplätze rückgebaut. Der switchh-Punkt Kellinghusenstraße ist an die U-Bahnlinien U1 und U3 sowie mehrere Buslinien angeschlossen. Abbildung 63 zeigt den Lageplan des switchh-Punktes Saarlandstraße. Für die Errichtung des switchh-Punktes wurden Fußgängerflächen umgewidmet. Der switchh-Punkt Saarlandstraße ist an die U-Bahnlinien U3 sowie mehrere Buslinien angeschlossen. Tabelle 7 gibt einen Überblick über das in den Lageplänen bzw. in Google Maps⁷⁹ dargestellte Angebot und des daraus grob ermittelten Flächenbedarfs der switchh-Punkte. Je nach Angebot benötigen die untersuchten switchh-Punkte rund 150 bis 530 Quadratmeter an Fläche. Das fahrradbezogene Angebot konnte aus den vorliegenden Unterlagen leider nicht ermittelt werden.

Tabelle 7: Angebot und Flächenverbrauch der switchh-Punkte Altona, Kellinghusenstraße, Saarlandstraße und Berliner Tor

switchh Punkt	Dienstleistung	Anzahl	Abstellfläche (m ²)	Fahrflächen (m ²)	Fläche gesamt (m ²)	Vorherige Nutzung
Altona	Taxi	5	70.0	-	358	Parkraum
	Mietwagen	5	63.8	126.0		
	Car2go	7	98.4			
Kellinghusenstraße	Taxi	3	43.0	-	215	Parkraum
	Mietwagen	4	66.0	-		
	Car2go	7	105.6	-		
Saarlandstraße	Taxi	3	46.2	-	150	Fußgeherflächen
	Mietwagen	4	48.0	-		
	Car2go	6	55.7	-		
Berliner Tor	Taxi	5	67.2	-	530	Großteils Parkraum
	Mietwagen	8	139.2	125		
	Mietwagen Lkw	2	67.5			
	Car2go	8	60.0			
	Fahrrad	62	72.0	-		

Quelle: www.nahverkehrhamburg.de/dokumente/hamburg/auto/switchh/Lageplan_Switchh_Altona_Copyright_Hochbahn.pdf, www.nahverkehrhamburg.de/dokumente/hamburg/auto/switchh/Lageplan_Switchh_Kellinghusenstrasse_Copyright_Hochbahn.pdf, www.nahverkehrhamburg.de/dokumente/hamburg/auto/switchh/Lageplan_Switchh_Saarlandstrasse_Copyright_Hochbahn.pdf, Zugriff: 11.11.2014; Google Maps, Zugriff: 3.12.2014; eigene Berechnungen

⁷⁹ switchh-Punkt Berliner Tor.

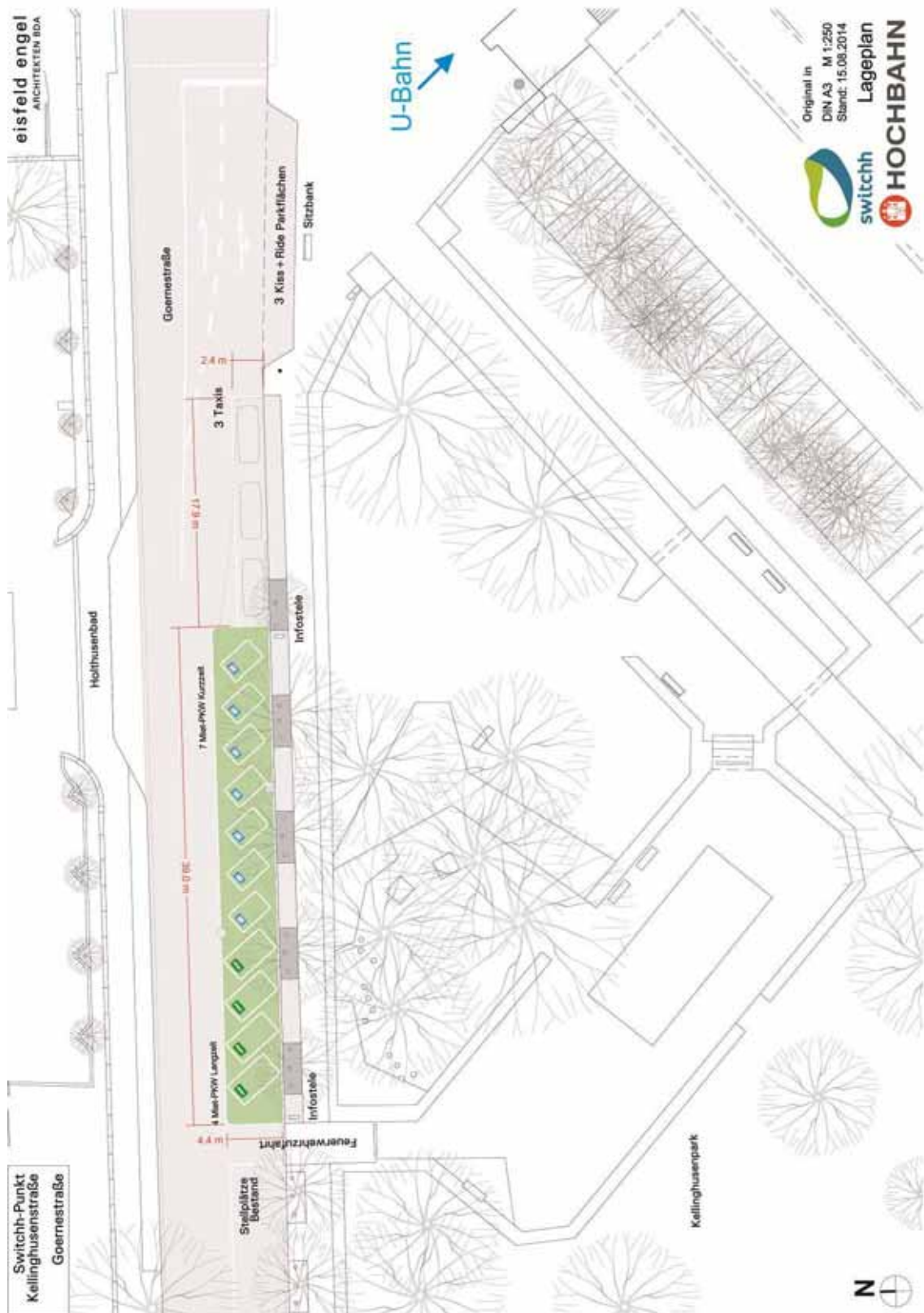


Original in
DIN A3 M 1:250
Stand: 15.08.2014

switchh Lageplan
HOCHBAHN

Quelle: www.nahverkehrhamburg.de/dokumente/hamburg/auto/switchh/Lageplan_Switchh_Altona_Copyright_Hochbahn.pdf, Zugriff: 11.11.2014, eigene Bearbeitung

Abbildung 61: Lageplan des switchh-Punkts Altona



Quelle: www.nahverkehrhamburg.de/dokumente/hamburg/auto/switchh/Lageplan_Switchh_Kellinghusenstrasse_Copyright_Hochbahn.pdf, Zugriff: 11.11.2014, eigene Bearbeitung

Abbildung 62: Lageplan des switchh-Punkts Kellinghusenstraße

Für den switchh-Punkt Berliner Tor ist ein Vorher-Nachher-Vergleich aufgrund von im Internet verfügbaren Fotografien möglich. Abbildung 64 und Abbildung 65 bzw. Abbildung 66 und Abbildung 67 zeigen die entsprechenden Vergleiche mit Blickrichtung Osten bzw. Süden. Es ist zu erkennen, dass der überwiegende Teil der benötigten Fläche durch eine Umwandlung von Parkplatzflächen verfügbar gemacht wurde.



Quelle: Google Street View, Zugriff: 28.11.2014

Abbildung 64: S-Bahnstation Berliner Tor Richtung Osten – vor dem Umbau



Quelle: <http://www.metten.de/OeffentlicherRaum/Referenzen/Werkberichte/Berliner-Tor-Hamburg/>,

Zugriff: 3.12.2014

Abbildung 65: S-Bahnstation Berliner Tor Richtung Osten – nach dem Umbau



Quelle: Google Street View, Zugriff: 28.11.2014

Abbildung 66: S-Bahnstation Berliner Tor Richtung Süden – vor dem Umbau



Quelle: <http://www.metten.de/OeffentlicherRaum/Referenzen/Werkberichte/Berliner-Tor-Hamburg/>,

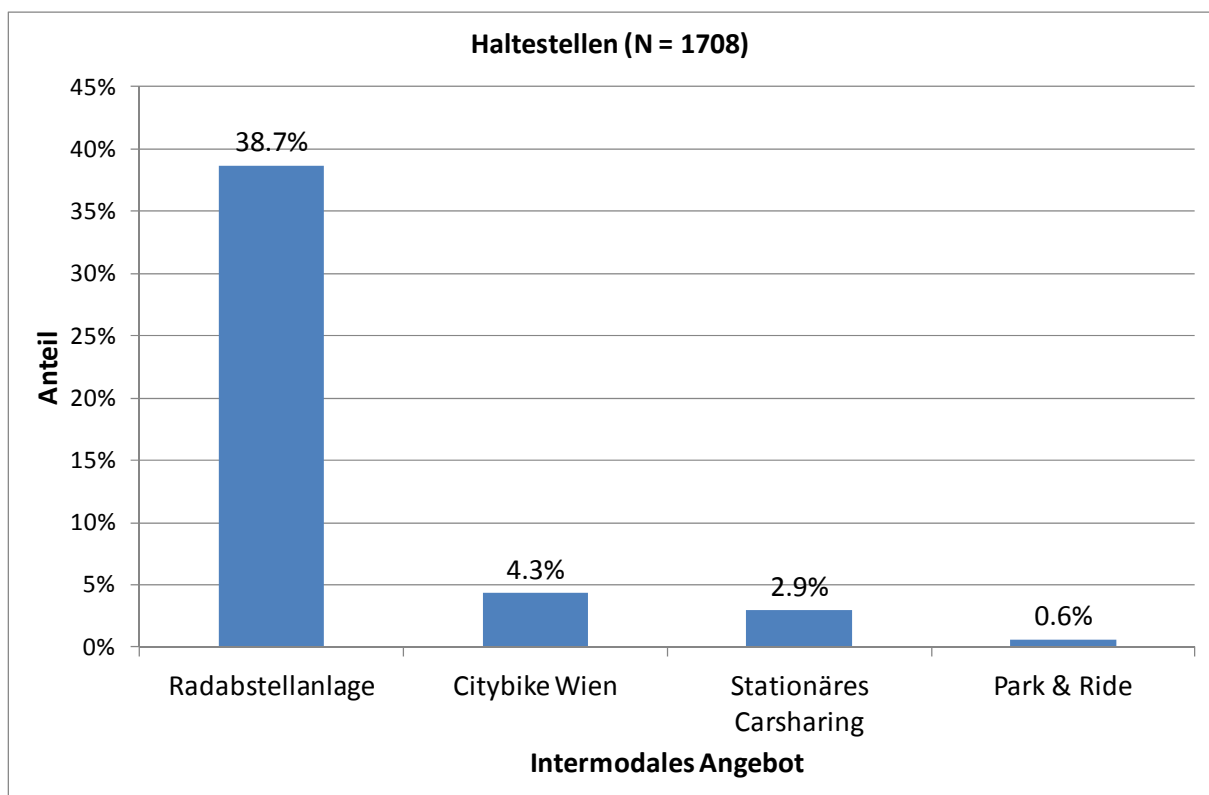
Zugriff: 3.12.2014

Abbildung 67: S-Bahnstation Berliner Tor Richtung Osten – nach dem Umbau

5.3 Intermodale Schnittstellen in Wien

5.3.1 Analyse intermodale Angebote

Nach Kapitel 5.1.4 stellt genau genommen jede Haltestelle des öffentlichen Verkehrs eine intermodale Schnittstelle dar. In Wien gibt es derzeit knapp über 1.700 Haltestellen⁸⁰. Eine Analyse verschiedener verfügbarer GIS-Daten ergab folgendes Bild. Knapp 39% der ausgewerteten Haltestellen verfügen in ihrem näheren Umfeld über eine öffentliche Fahrradabstellanlage (Abbildung 68). Im Einzugsbereich von knapp über 4% der Haltestellen befindet sich eine Citybike Wien Station. Im Umfeld von knapp 3% der Haltestellen gibt es ein stationäres Carsharing-Angebot und rund 0,6% verfügen über eine explizit ausgewiesene Park & Ride Anlage⁸¹.



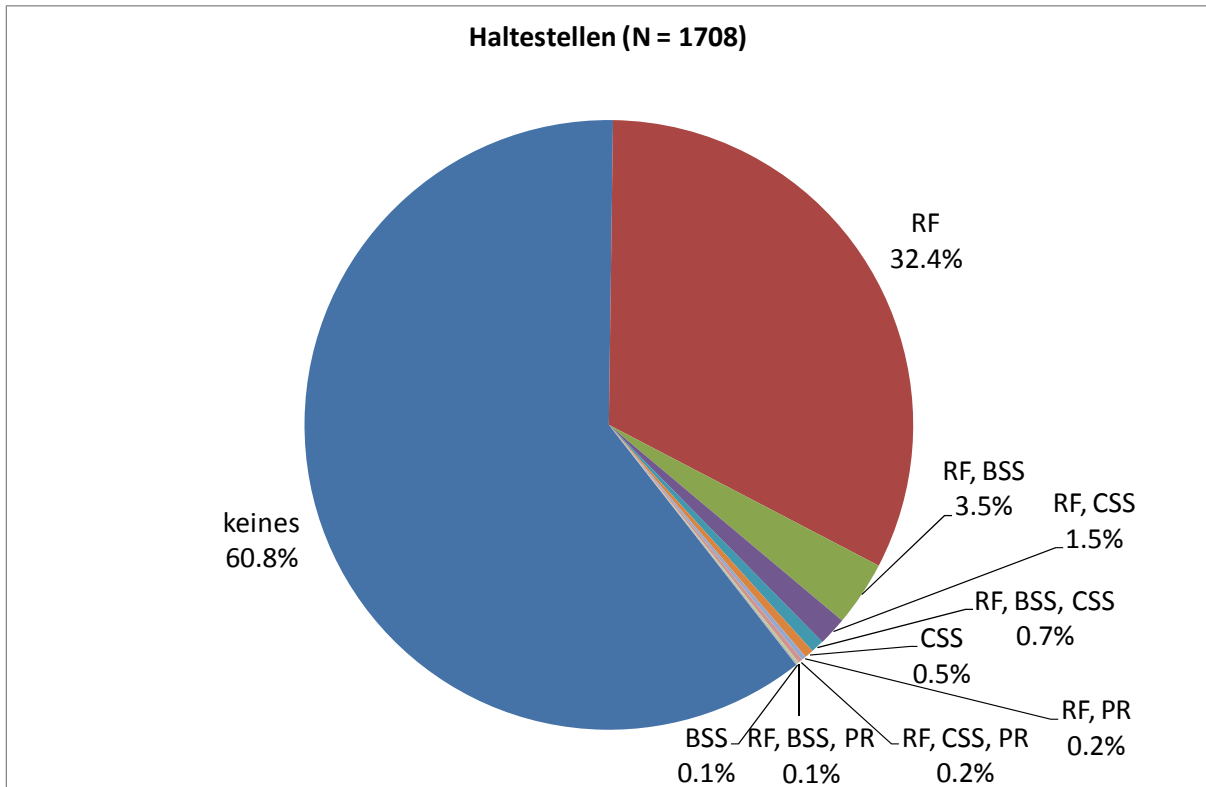
Quelle: eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&http://www.parkeninwien.at/Park-and-Ride.html>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 68: Anteil verschiedener Elemente eines intermodalen Angebots - Haltestellen in Wien

⁸⁰ Es sind damit nicht die einzelnen Haltepunkte der Linien gemeint. Haltepunkte mit Umsteigemöglichkeit sind hier als eine Haltestelle definiert. Quelle: eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, Zugriff: 10.12.2014.

⁸¹ Laut Webpage „Parken in Wien“ der Fachgruppe Wien der Garagen-, Tankstellen- und Serviceunternehmen der Wirtschaftskammer Wien (<http://www.parkeninwien.at/Park-and-Ride.html>).

Knapp über 60% der ausgewerteten Haltestellen verfügen über keines der oben genannten intermodalen Angebote (Abbildung 69). Rund ein Drittel verfügt über ein Angebot (entweder Radabstellanlage, Bikesharing oder Carsharing). Rund 6% der Haltestellen verfügen über mehrere intermodale Angebote.



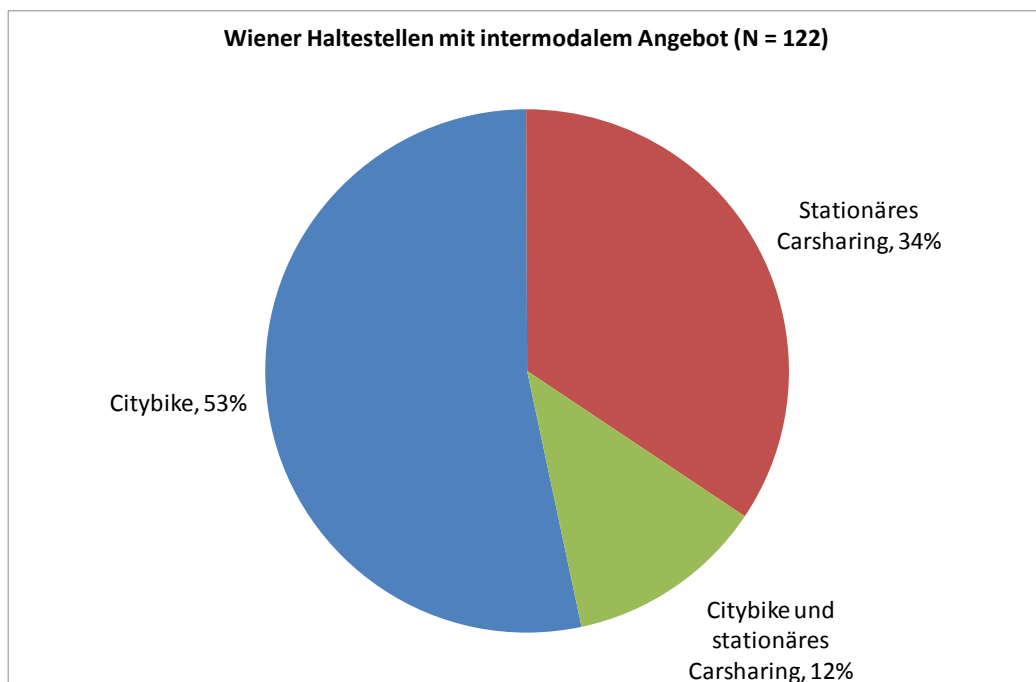
Legende: BSS Bikesharing-System, CSS Carsharing-System, RF Fahrradabstellanlagen, PR Park & Ride

Quelle: eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, <http://www.parkeninwien.at/Park-and-Ride.html>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 69: Kombinationen intermodale Angebote – Wiener Haltestellen

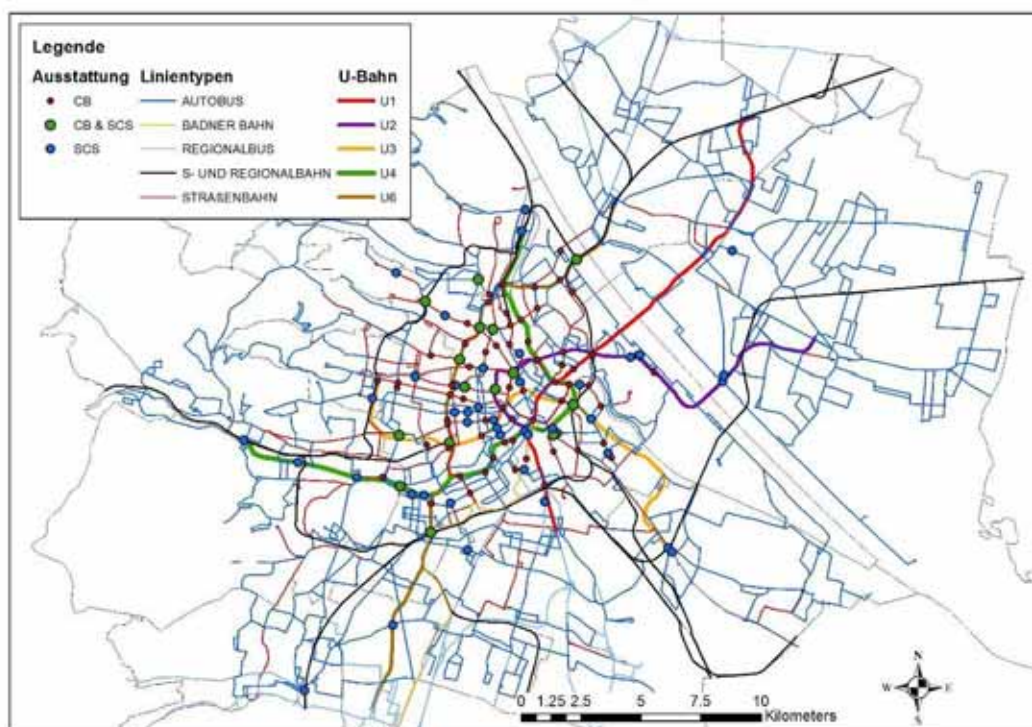
Insgesamt verfügen 122 Haltestellen über ein erweitertes intermodales Angebot in Form von Bike- und/oder stationärem Carsharing verfügen (Abbildung 70, Abbildung 71 und Abbildung 72). Diese Haltestellen entsprechen damit z.B. einer intermodalen Schnittstelle der Kategorie III (siehe Kapitel 5.1.4). Abbildung 71 zeigt die Lage der Haltestellen mit Bike- und/oder stationärem Carsharing im Netz der Wiener Linien. Die Mehrheit der Angebote ist an Haltestellen des hochrangigen öffentlichen Verkehrs (U- und S-Bahn) zu finden. Abbildung 72 zeigt die Lage der Haltestellen mit Bike- und/oder stationärem Carsharing nach Bezirksgruppen⁸². Die meisten dieser intermodalen Knoten liegen in der Bezirksgruppe Innen, die wenigsten in den Bezirksgruppen Nordosten und Südosten.

⁸² Innen (Bezirke 1-9, 20), Nordosten (Bezirke 21, 22), Südosten (Bezirke 10, 11), Süden (Bezirke 12, 13, 23) und Westen (Bezirke 14-19).



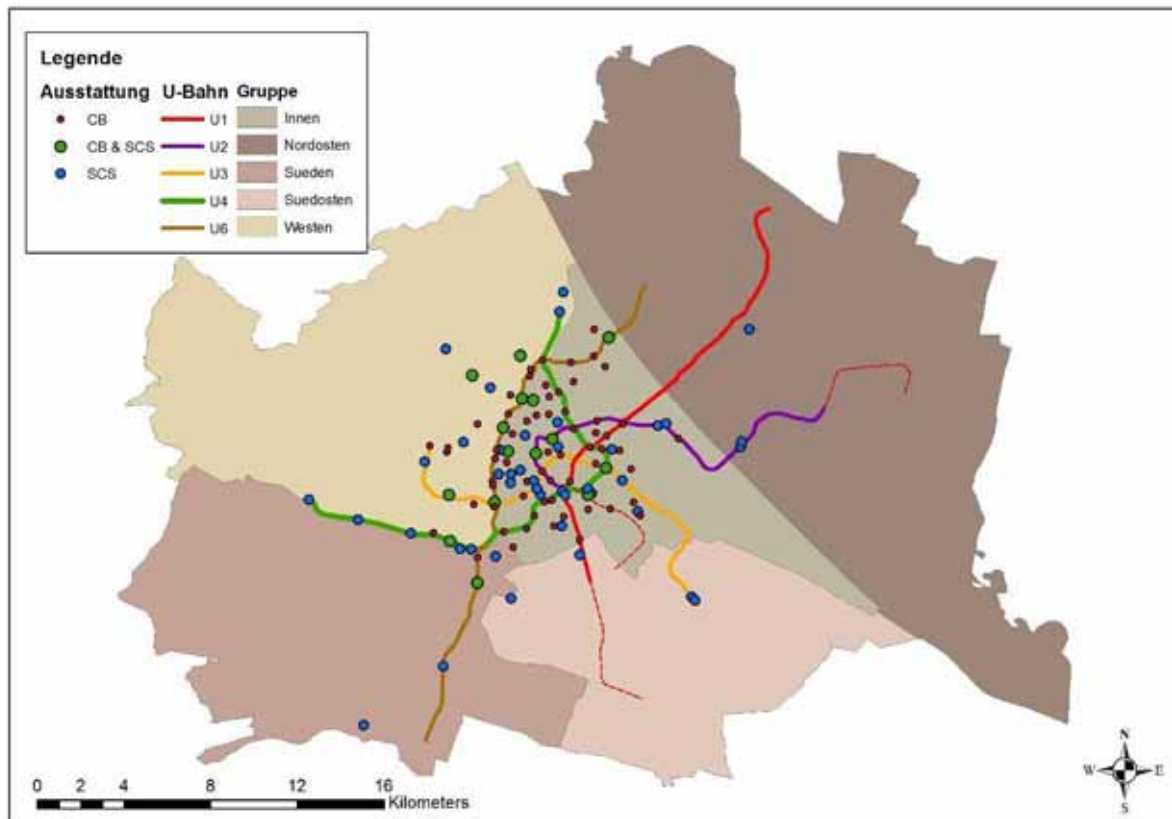
Quelle: eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 70: Überblick Haltestellen mit Citybike und stationärem Carsharing-Angebot



Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 71: Wiener Haltestellen mit intermodalen Angeboten in Form von Citybike und stationärem Carsharing im ÖV-Netz

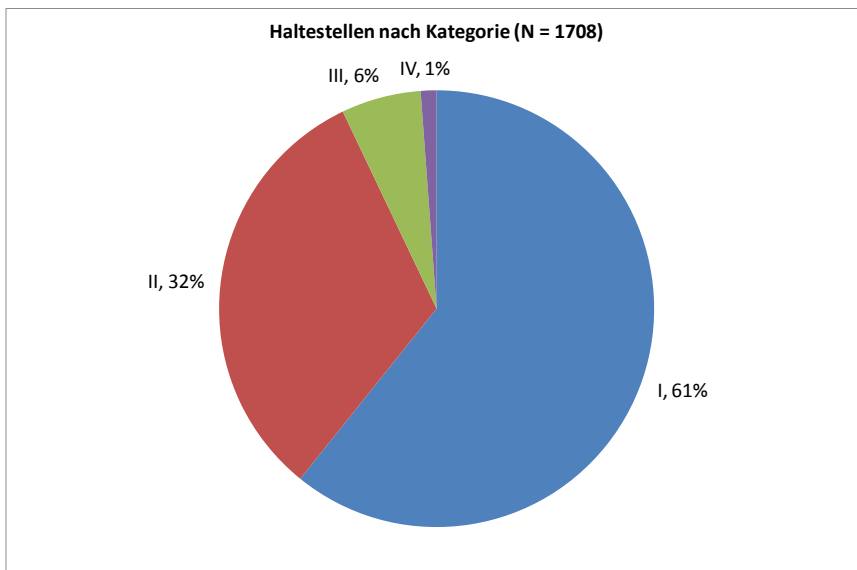


Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 72: Wiener Haltestellen mit intermodalen Angeboten in Form von Citybike und stationärem Carsharing – Bezirksgruppen

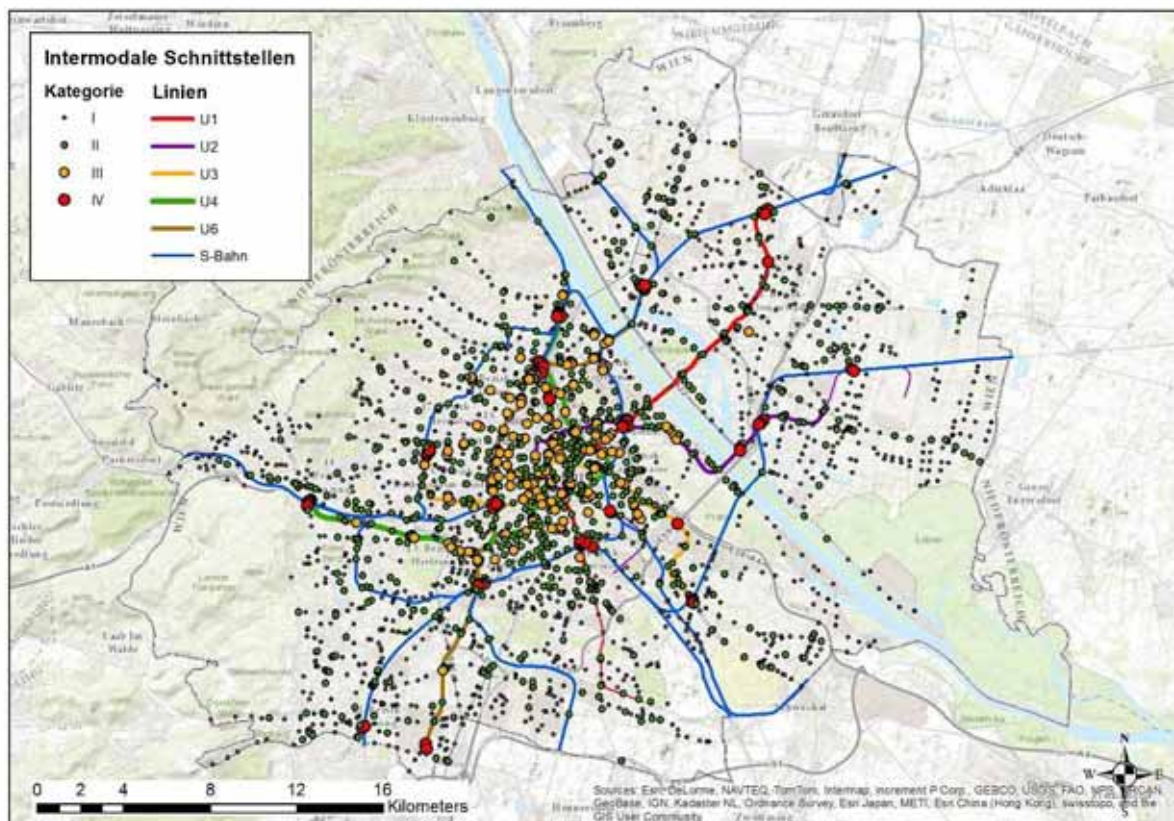
5.3.2 Intermodale Schnittstellen nach Kategorie

Werden die Wiener Haltestellen nach der in Kapitel 5.1.4 vorgestellten Systematik kategorisiert, dann ergibt sich folgendes Bild. Nicht ganz zwei Drittel der Haltestellen entsprechen der Kategorie I, ein knappes Drittel entspricht der Kategorie II (Abbildung 73). Der Rest teilt sich auf die Kategorien III (rund 6%) und IV (rund 1%) auf. Abbildung 74 zeigt die räumliche Verortung der Wiener Haltestellen nach Kategorie. An allen wichtigen Pendlerachsen gibt es Haltestellen der Kategorie IV, welche einen Verkehrsmittelwechsel der Einpendler auf den öffentlichen Verkehr ermöglichen.



Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/>, <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&> und <http://www.parkeninwien.at/Park-and-Ride.html>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 73: Anteil Haltestellen Wien nach Kategorie intermodaler Knoten

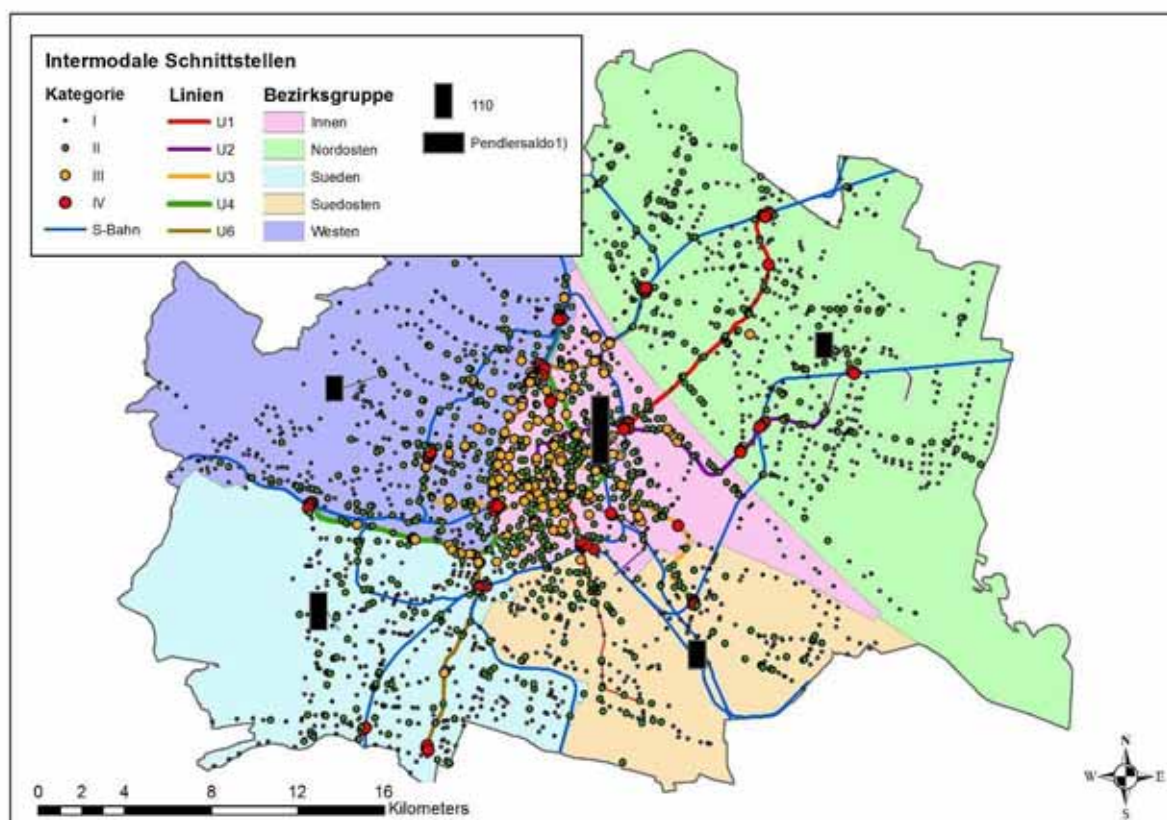


Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/>, <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&> und <http://www.parkeninwien.at/Park-and-Ride.html>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 74: Wiener Haltestellen mit intermodalen Angeboten nach Kategorie

5.3.3 Analyse nach Bezirksgruppen

Eine Auswertung der Erwerbsstatistik 2012 zeigt, dass der Pendlersaldo⁸³ in den Bezirksgruppen Innen (211) und Süden (115) über 100 liegt (Abbildung 75). D.h. in diesen beiden Bezirksgruppen dominieren die Einpendler. Bezüglich der Ausgestaltung intermodaler Schnittstellen sind die Bedürfnisse des Zielverkehrs als wichtigstes Kriterium zu betrachten. In den Bezirksgruppen Nordosten (80), Südosten (86) und Westen (70) liegt der Pendlersaldo dagegen unter 100, d.h. hier spielen Auspendler eine wichtigere Rolle als Einpendler. Dementsprechend sind bei der Ausgestaltung intermodaler Schnittstellen die Bedürfnisse des Quellverkehrs stärker zu berücksichtigen als jene des Zielverkehrs.



1) Erwerbstätige am Arbeitsort/Erwerbstätige am Wohnort * 100

Quelle: Eigene Ausarbeitung nach Statistik Austria, Abgestimmte Erwerbsstatistik 2012, www.statistik.at, <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/>, <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&> und <http://www.parkeninwien.at/Park-and-Ride.html>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 75: Pendlersaldo und intermodale Schnittstellen nach Bezirksgruppen

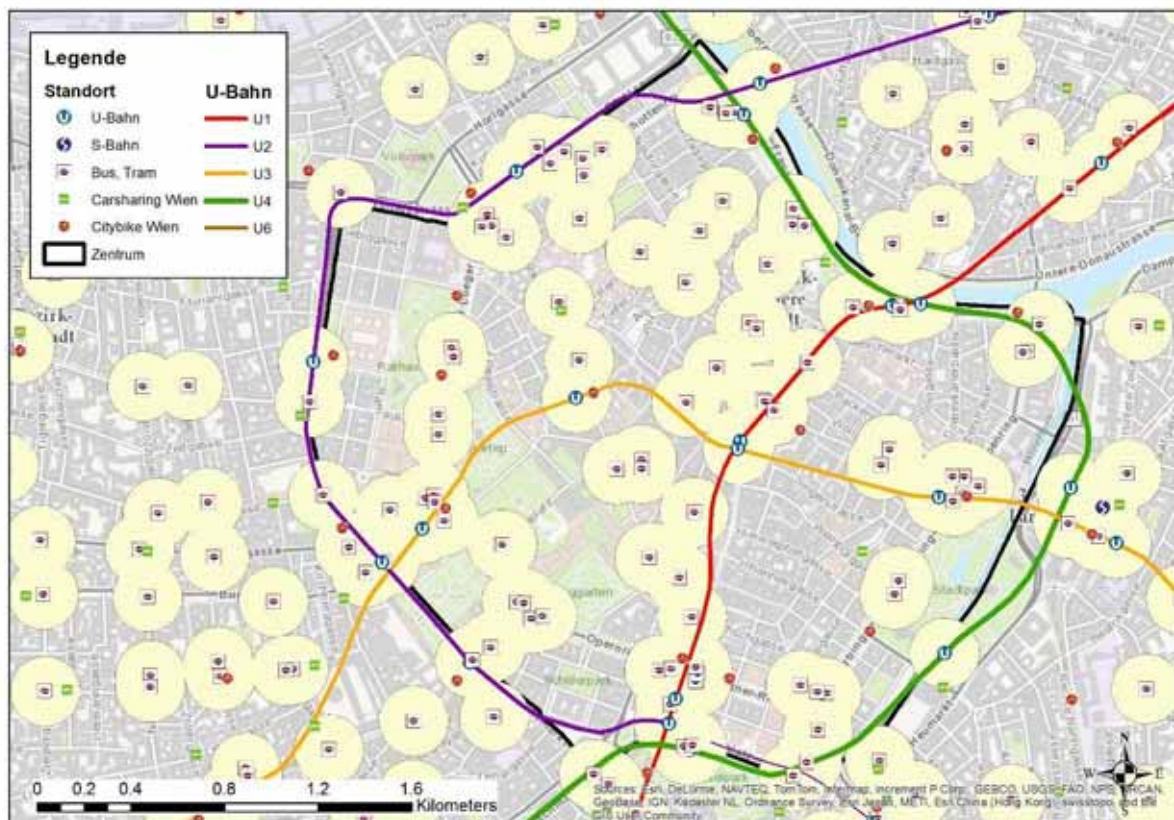
In den folgenden Abschnitten wird die Lage intermodaler Angebote in Relation zu Haltestellen des öffentlichen Verkehrs auf Ebene der Bezirksgruppen detaillierter betrachtet.

⁸³ Pendlersaldo = Erwerbstätige am Arbeitsort / Erwerbstätige am Wohnort * 100

Zentrum

Innerhalb der Bezirksgruppe Innen wird der 1. Wiener Gemeindebezirk mit seiner Bedeutung als das Zentrum Wiens noch einmal gesondert betrachtet. Der 1. Bezirk weist den höchsten Pendlersaldo aller Wiener Gemeindebezirke auf. Er ist damit eindeutig ein Einpendelgebiet. Dementsprechend groß ist die Bedeutung des (Pendler-)Zielverkehrs bei der Beurteilung der verkehrlichen Bedeutung intermodaler Angebote.

Die Situation im Zentrum Wiens ist einerseits durch eine Knappheit der verfügbaren öffentlichen Flächen und andererseits durch eine flächendeckende Versorgung mit (hochrangigem) ÖPNV gekennzeichnet (Abbildung 76). Praktisch das gesamte Gebiet liegt innerhalb eines Radius von 300 Meter Luftlinie um eine Haltestelle. Damit ist jedes Ziel innerhalb des Zentrums zu Fuß von einer Haltestelle aus zu erreichen. Andere intermodale Angebote für den Zielverkehr sind daher nicht notwendig. Eine Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen im Zielverkehr ist im Zentrum aus verkehrs- und umweltpolitischer Sicht nicht gerechtfertigt. Das Zentrum weist zudem eine gute Abdeckung mit Citybike Wien Stationen auf.



Hinweis: die gelben Flächen kennzeichnen den 100 Meter Radius um Haltestellen

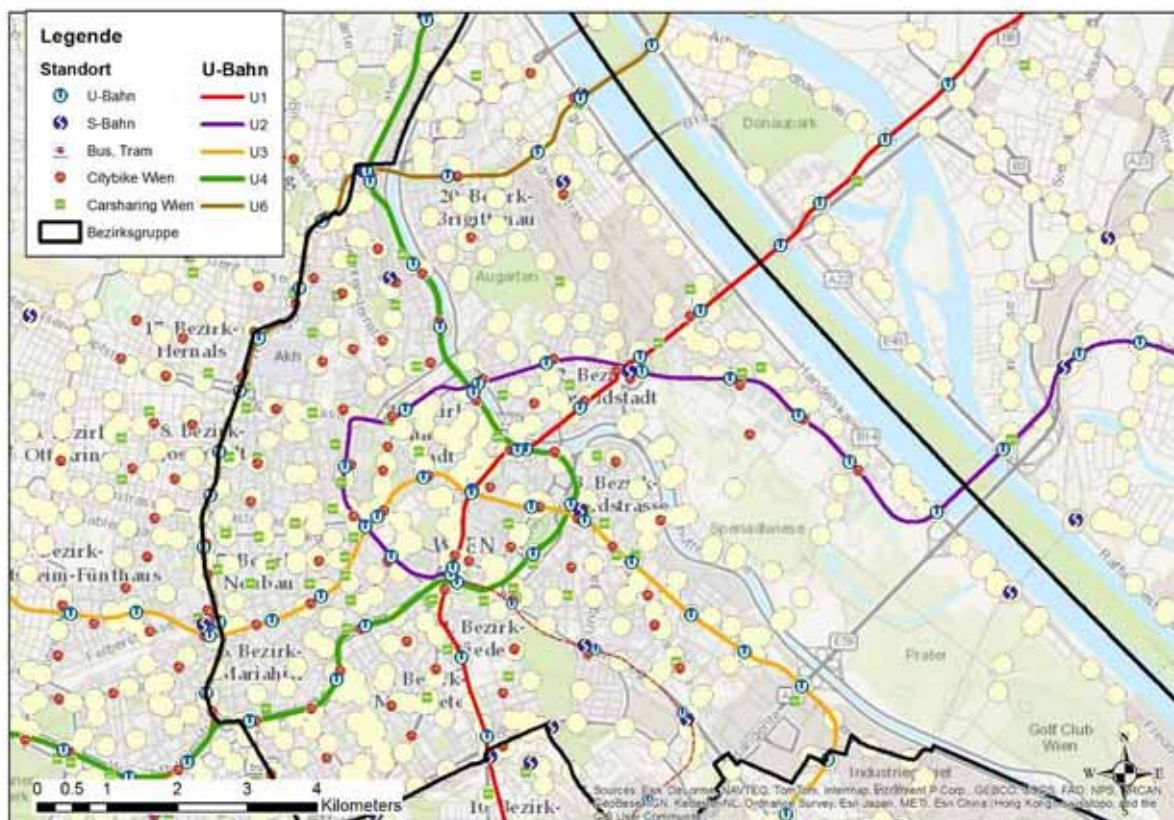
Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 76: Haltestellen, Citybike Wien und Carsharing-Standorte – Zentrum

Bezüglich des Quellverkehrs gibt es im Zentrum bzw. am Rand des Zentrums stationäre Carsharing-Standorte welche entweder zu Fuß oder mit dem öffentlichen Verkehr erreicht werden können. Ein weiterer Ausbau der Carsharing-Stationen im Zentrum erscheint nicht zwingend notwendig.

Bezirksgruppe Innen

In der Bezirksgruppe Innen insgesamt ist die Situation ähnlich jener im Zentrum. Der Pendlersaldo liegt über 100, d.h. die Bezirksgruppe Innen ist ein wichtiges Ziel für Einpendler. Dementsprechend wichtig ist auch hier der Zielverkehr in der Beurteilung der Notwendigkeit und Nachfrage intermodaler Schnittstellen und Angebote. Der Großteil des bebauten Gebietes liegt innerhalb des 300 Meter Einzugsbereichs um Haltestellen. D.h. die dominierende Verkehrsmittelkombination ist auch hier der Wechsel zwischen zu Fuß Gehen und öffentlichem Verkehr. Eine stärkere Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen im Zielverkehr ist in der Bezirksgruppe Innen aus verkehrs- und umweltpolitischer Sicht nicht wünschenswert. Die Bezirksgruppe Innen weist eine gute Abdeckung mit Citybike Wien Stationen auf, welche großteils im direkten Einzugsbereich von Haltestellen situiert sind.



Hinweis: die gelben Flächen kennzeichnen den 100 Meter Radius um Haltestellen

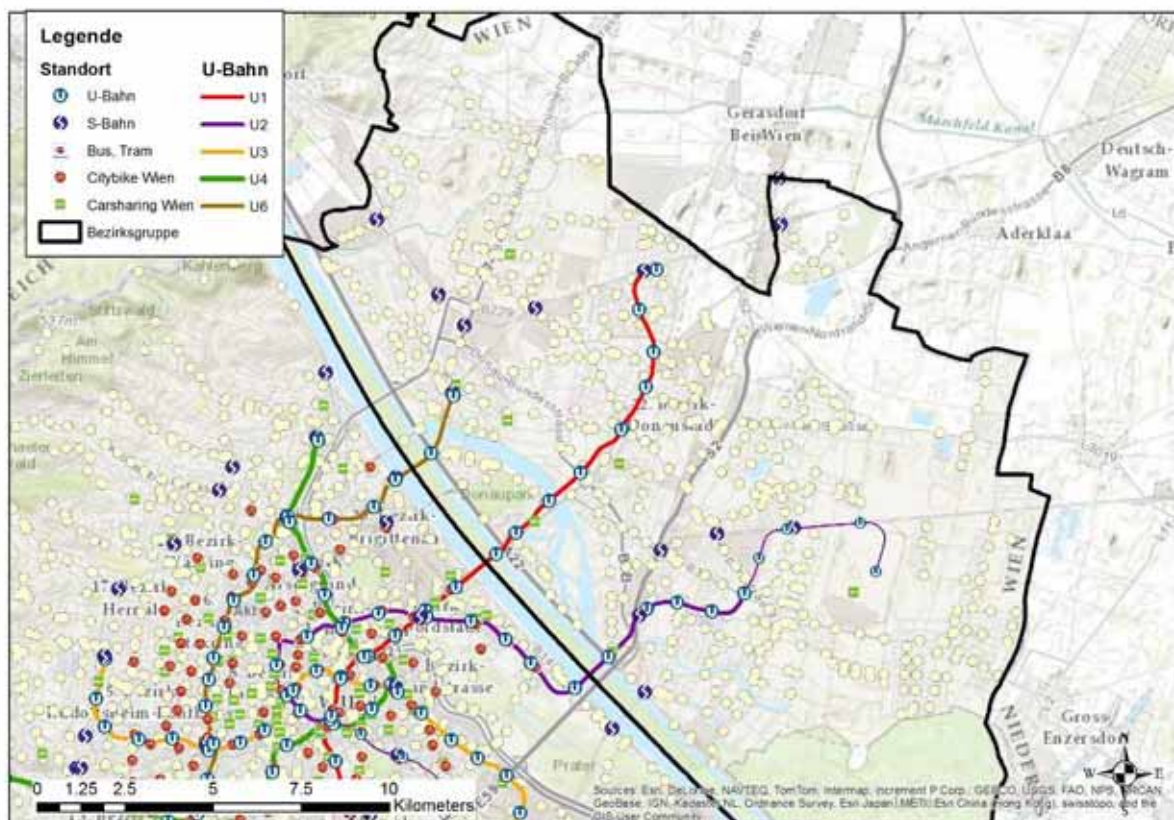
Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 77: Haltestellen, Citybike Wien und Carsharing-Standorte – Bezirksgruppe Innen

Bezüglich des Quellverkehrs gibt es in der Bezirksgruppe Innen in weiten Bereichen ein gut ausgebauten Netz an stationären Carsharing-Standorten, welche entweder zu Fuß oder mit dem öffentlichen Verkehr erreicht werden können. Die Mehrzahl der Carsharing-Stationen liegt im Einzugsbereich von Haltestellen. Ein weiterer Ausbau der Carsharing-Stationen erscheint in bestimmten Bereichen verkehrspolitisch sinnvoll und sollte genauer geprüft werden.

Bezirksgruppe Nordosten

In der Bezirksgruppe Nordosten stellt sich die Situation anders dar als im Zentrum und der Bezirksgruppe Innen. Der Pendlersaldo liegt unter 100, d.h. die Bezirksgruppe Nordosten ist mehr eine wichtige Quelle für Auspendler als ein wichtiges Ziel für Einpendler. Durch die Bezirksgruppe Nordosten führen allerdings wichtige Korridore für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland. Für diese ist es verkehrspolitisch sinnvoll, intermodale Schnittstellen zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Park & Ride) vorzusehen bzw. auszubauen. Eine detaillierte Behandlung der Frage, ob eine Positionierung in Niederösterreich oder im Wiener Stadtgebiet günstiger ist, würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen.



Hinweis: die gelben Flächen kennzeichnen den 100 Meter Radius um Haltestellen

Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 78: Haltestellen, Citybike Wien und Carsharing-Standorte – Bezirksgruppe Nordosten

Die Angebotsqualität im öffentlichen Verkehr ist in der Bezirksgruppe Nordosten deutlich niedriger als in der Bezirksgruppe Innen. Die Bezirksgruppe Nordosten weist einen hohen Anteil an unbebauter Flächen auf und ist eines der Hauptzielgebiete der Stadtentwicklung (Mittringer, K., et al. 2005). Dementsprechend ist ein hohes Bevölkerungswachstum zu erwarten, auf welches mit einem entsprechenden zukünftigen ÖPNV-Angebot zu reagieren sein wird. Das derzeitige ÖPNV-Angebot konzentriert sich vor allem entlang der Achsen Brünner Straße, Wagramer Straße und Erzherzog-Karl-Straße. Nur wenige Siedlungsbereiche liegen außerhalb der 300 Meter Einzugsbereiche einer Haltestelle. Abseits der Hauptachsen ist die Bedienungshäufigkeit allerdings größtenteils niedrig. Stationäre Carsharing-Angebote sind kaum vorhanden. In der Bezirksgruppe Nordosten liegt keine einzige Citybike Wien Station.

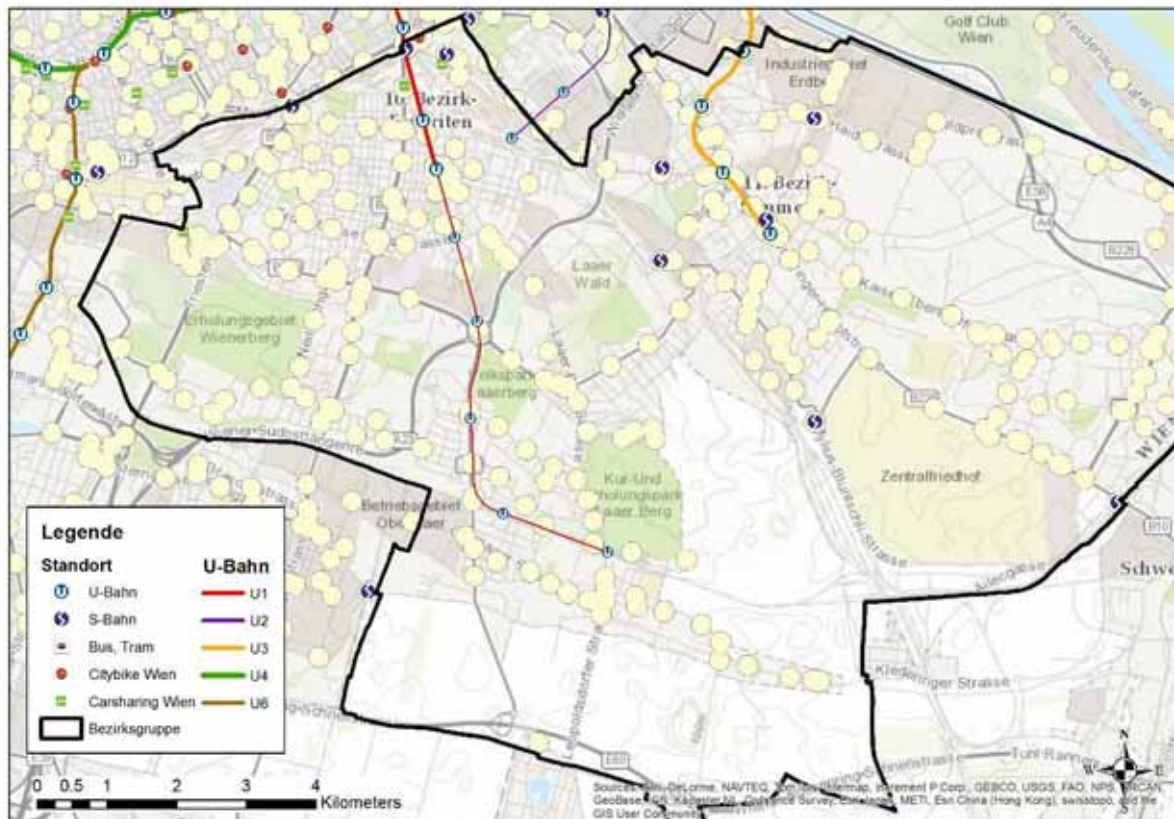
Eine Verbesserung des Zugangs zum öffentlichen Verkehr durch intermodale Angebote in der Kombination mit dem Radverkehr (Bike & Ride) scheint angebracht. Mittel- bis langfristig erscheint auch eine Ausweitung des Bikesharing-Angebots nach Transdanubien verkehrspolitisch sinnvoll. An der Peripherie sollte eine Ausweitung des Angebots für den Wechsel vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr in Form von Kiss & Ride bzw. Park & Ride Anlagen überprüft werden. Carsharing-Angebote eignen sich dagegen kaum als Zubringer zum öffentlichen Verkehr. Obwohl die Situation bezüglich des zu Fuß Gehens ungünstiger ist als in der Bezirksgruppe Innen, bleibt die Kombination zu Fuß – öffentlicher Verkehr das Rückgrat des intermodalen Verkehrs. Dementsprechend ist auf ein entsprechendes, qualitativ hochwertiges Flächenangebot für FußgeherInnen zu achten.

Stationäre Carsharing-Angebote sind in großen Teilen der Bezirksgruppe Nordosten nur schwer zugänglich. Um die Wahlfreiheit bezüglich des Pkw-Besitzes zu erhöhen, erscheint eine Verdichtung des Carsharing-Angebots angebracht. Die Errichtung von Carsharing-Stationen darf dabei aber nicht auf Kosten der Fußgängerflächen erfolgen.

Bezirksgruppe Südosten

In der Bezirksgruppe Südosten stellt sich die Situation ähnlich dar wie in der Bezirksgruppe Nordosten. Der Pendlersaldo liegt mit 86 deutlich unter 100, d.h. die Bedeutung der Bezirksgruppe Südosten liegt mehr in ihrer Rolle als Quelle für Auspendler als in der Rolle als Ziel für Einpendler. Durch die Bezirksgruppe Südosten führen allerdings Korridore für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland. Für diese kann es verkehrspolitisch sinnvoll sein, intermodale Schnittstellen zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Park & Ride) vorzusehen bzw. auszubauen. Eine detaillierte Behandlung der Frage, ob eine Positionierung in Niederösterreich oder im Wiener Stadtgebiet günstiger ist, würde aber in jedem Fall den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen.

So wie die Bezirksgruppe Nordosten ist auch die Bezirksgruppe Südosten ein wichtiges Hauptzielgebiet der Stadtentwicklung (Mittringer, et al. 2005). Größere Lücken in der ÖPNV-Versorgung der bestehenden Siedlungsgebiete hinsichtlich der Erreichbarkeit von Haltestellen können nicht identifiziert werden. Allerdings ist die Bedienungshäufigkeit in den peripheren Bereichen teilweise ziemlich niedrig. Stationäre Carsharing-Angebote sind nur im Bereich des neuen Hauptbahnhofs vorhanden. In der Bezirksgruppe Südosten liegt außerdem keine einzige Citybike Wien Station.



Hinweis: die gelben Flächen kennzeichnen den 100 Meter Radius um Haltestellen

Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 79: Haltestellen, Citybike Wien und Carsharing-Standorte – Bezirksgruppe Südosten

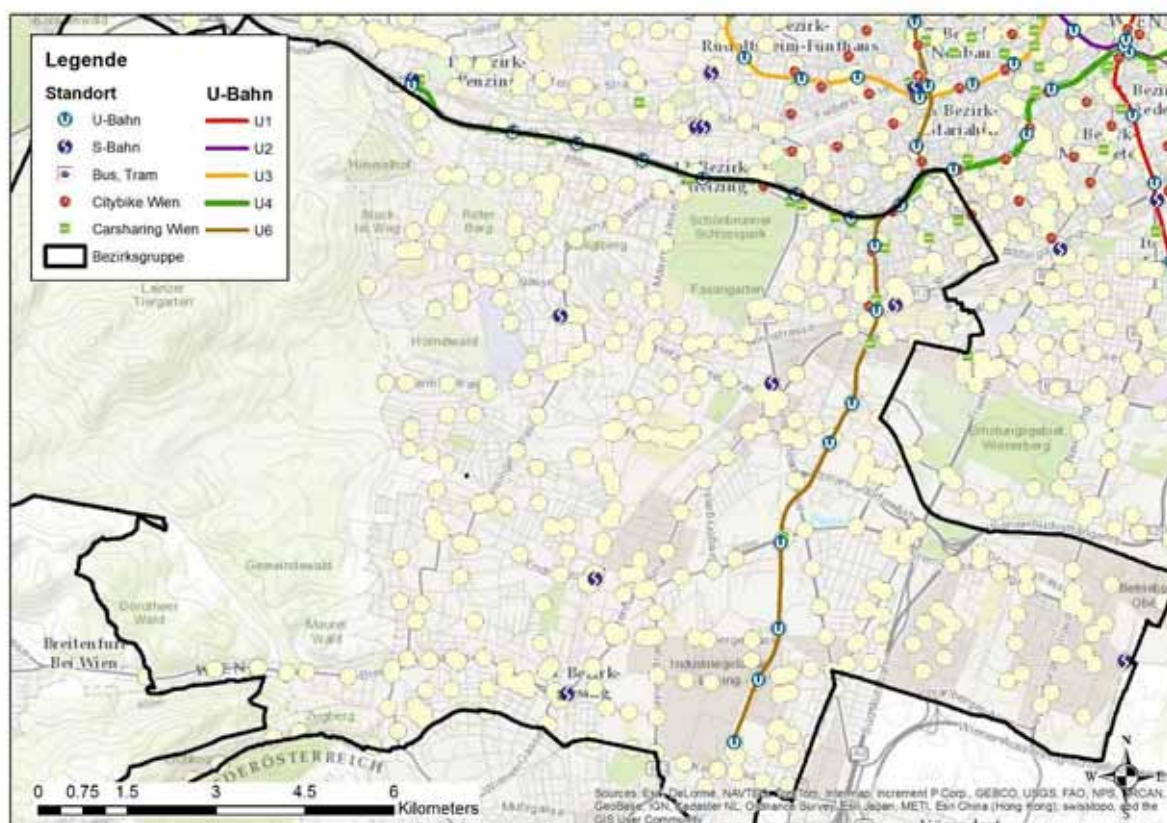
Eine Verbesserung des Zugangs zum öffentlichen Verkehr durch intermodale Angebote in der Kombination mit dem Radverkehr (Bike & Ride) scheint auch in der Bezirksgruppe Südosten angebracht. Mittel- bis langfristig erscheint auch eine Ausweitung des Bikesharing-Angebots in die Bezirksgruppe Südosten verkehrspolitisch sinnvoll. An der Peripherie sollte eine Ausweitung des Angebots für den Wechsel vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr in Form von Kiss & Ride bzw. Park & Ride Anlagen im Detail überprüft werden. Carsharing-Angebote eignen sich dagegen kaum als Zubringer zum öffentlichen Verkehr. Obwohl die Situation bezüglich des zu Fuß Gehens ungünstiger ist als in der Bezirksgruppe Innen, bleibt die Kombination zu Fuß – öffentlicher Verkehr das Rückgrat des intermodalen Verkehrs. Dementsprechend ist auch in der Bezirksgruppe Südosten auf ein entsprechendes, qualitativ hochwertiges Flächenangebot für FußgeherInnen zu achten.

Stationäre Carsharing-Angebote sind in großen Teilen der Bezirksgruppe Südosten nur schwer zugänglich. Um die Wahlfreiheit bezüglich des Pkw-Besitzes zu erhöhen, erscheint eine Verdichtung des Carsharing-Angebots angebracht. Die Errichtung von Carsharing-Stationen darf dabei aber nicht auf Kosten der Fußgängerflächen erfolgen.

Bezirksgruppe Süden

In der Bezirksgruppe Süden liegt der Pendlersaldo mit 115 über 100, d.h. die Bezirksgruppe Süden ist ein wichtiges Ziel für Einpendler. Durch die Bezirksgruppe Süden führt zudem ein wichtiger Korridor für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland. Für diese kann es verkehrspolitisch sinnvoll sein, intermodale Schnittstellen zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Park & Ride) vorzusehen bzw. auszubauen. Eine detaillierte Behandlung der Frage, ob eine Positionierung in Niederösterreich oder im Wiener Stadtgebiet günstiger ist, würde aber in jedem Fall den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen.

Mit Liesing Mitte befindet sich ein wichtiges Hauptzielgebiet der Stadtentwicklung in der Bezirksgruppe Süden (Mitringer, et al. 2005). Größere Teile der Bezirksgruppe Süden weisen eine relative geringe Bedienungshäufigkeit auf. Weiters gibt es einige Siedlungsgebiete, welche nicht im 300 Meter Einzugsbereich liegen (z.B. Zählbezirke 1304 Ober St.Veit, 1305 Gemeindeberg-Jagdschloßgasse, 2315 Kroißberg, 2308 Industriegebiet Breitenfurter Straße, 2319 Wohnpark Alt-Erlaa, 2304 In der Wiesen oder 2303 Schwarze Haide). Einige stationäre Carsharing-Angebote sind im nördlichen Bereich des Bezirks Meidling sowie am Bahnhof Liesing vorhanden. In der Bezirksgruppe Südosten liegen einige Citybike Wien Stationen im nördlichen Bereich des Bezirks Meidling.



Hinweis: die gelben Flächen kennzeichnen den 100 Meter Radius um Haltestellen

Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 80: Haltestellen, Citybike Wien und Carsharing-Standorte – Bezirksgruppe Süden

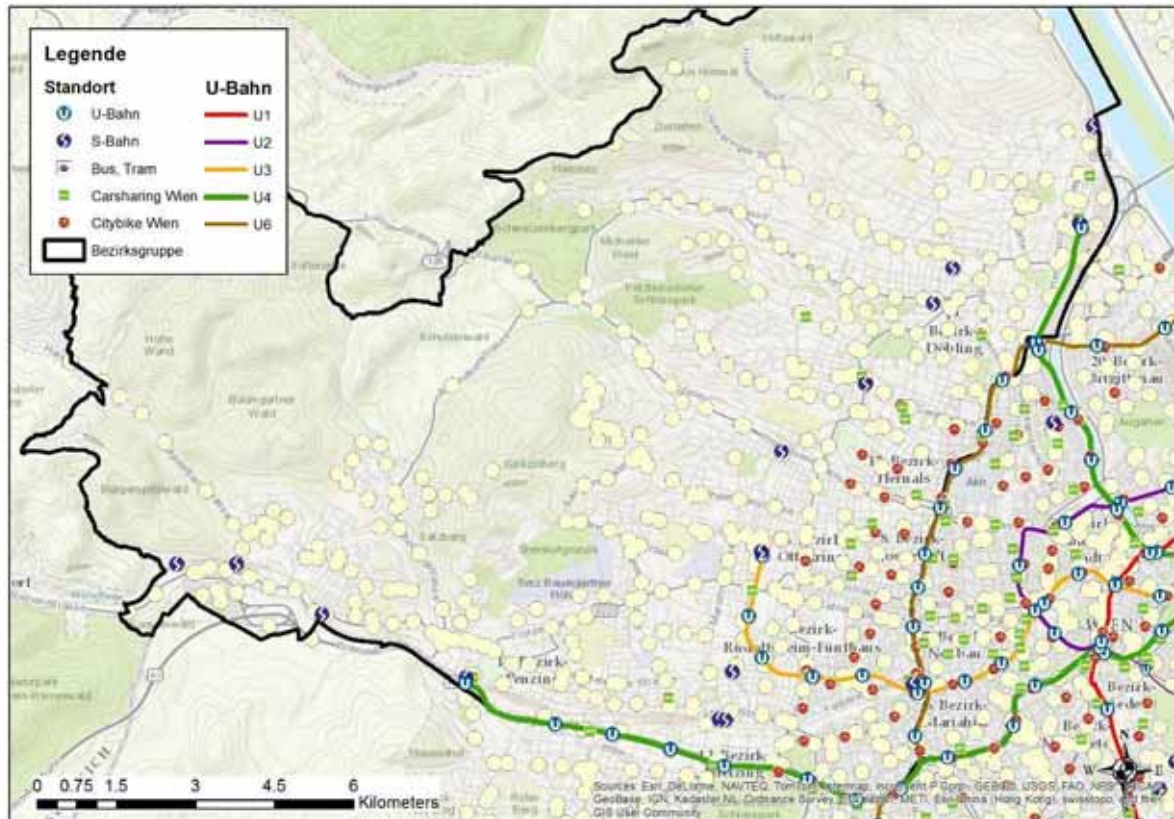
Die Situation hinsichtlich des intermodalen Angebots in der Bezirksgruppe Süden ist zweigeteilt. Während der Bereich rund um den Bahnhof Meidling gut versorgt ist, bestehen große Lücken in den südlichen und westlichen Bereichen. In diesen Gebieten erscheint eine Verbesserung des Zugangs zum öffentlichen Verkehr durch intermodale Angebote in der Kombination mit dem Radverkehr (Bike & Ride) angebracht. Mittel- bis langfristig erscheint auch eine Ausweitung des Bikesharing-Angebots in diese Bereiche verkehrspolitisch sinnvoll. An der Peripherie sollte eine Ausweitung des Angebots für den Wechsel vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr in Form von Kiss & Ride bzw. Park & Ride Anlagen im Detail überprüft werden. Carsharing-Angebote eignen sich dagegen kaum als Zubringer zum öffentlichen Verkehr. Obwohl die Situation bezüglich des zu Fuß Gehens großteils ungünstiger ist als in der Bezirksgruppe Innen, bleibt die Kombination zu Fuß – öffentlicher Verkehr das Rückgrat des intermodalen Verkehrs. Dementsprechend ist auch in der Bezirksgruppe Süden auf ein entsprechendes, qualitativ hochwertiges Flächenangebot für FußgeherInnen zu achten.

Stationäre Carsharing-Angebote sind in den südlichen und westlichen Teilen der Bezirksgruppe Süden nur schwer zugänglich. Um die Wahlfreiheit bezüglich des Pkw-Besitzes zu erhöhen, erscheint eine Verdichtung des Carsharing-Angebots in diesen Gebieten angebracht. Die Errichtung von Carsharing-Stationen darf dabei aber nicht auf Kosten der Fußgängerflächen erfolgen.

Bezirksgruppe Westen

In der Bezirksgruppe Westen stellt sich die Situation grundsätzlich ähnlich dar wie in den Bezirksgruppen Südosten und Nordosten. Der Pendlersaldo liegt mit 70 deutlich unter 100, d.h. die Bedeutung der Bezirksgruppe Westen liegt mehr in ihrer Rolle als Quelle für Auspendler als in der Rolle als Ziel für Einpendler. Durch die Bezirksgruppe Westen führen einige Korridore für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland. Für diese kann es verkehrspolitisch sinnvoll sein, intermodale Schnittstellen zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Park & Ride) vorzusehen bzw. auszubauen. Eine detaillierte Behandlung der Frage, ob eine Positionierung in Niederösterreich oder im Wiener Stadtgebiet günstiger ist, würde aber in jedem Fall den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen.

In der Bezirksgruppe Westen sind die Bereiche entlang des Gürtels und des Wientals sehr gut mit öffentlichem Verkehr versorgt. Es gibt dort kaum Bereiche, welche nicht im 300 Meter Einzugsbereich einer Haltestelle liegen. Zudem ist die Bedienungshäufigkeit hoch. Nach außen nehmen die Haltestellendichte und vor allem die Bedienungshäufigkeit stark ab. Signifikante Lücken gibt es z.B. im Zählbezirk 1901 Nußdorf-Kahlenbergerdorf, 1905 Hohe Warte, 1906 Grinzing, 1910 Glanzing-Salmansdorf, 1805 Pötzleinsdorf, 1705 Dornbach, 1410 Hütteldorf und 1411 Wolfersberg. Die Bereiche entlang des Gürtels sind zudem gut mit stationären Carsharing-Angeboten und Citybike Wien Standorten versorgt.



Hinweis: die gelben Flächen kennzeichnen den 100 Meter Radius um Haltestellen

Quelle: Eigene Ausarbeitung nach <https://open.wien.gv.at/site/datenkatalog/>, <http://www.zipcar.at/wien/find-cars/> und <http://www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&>, Zugriff: 10.12.2014

Abbildung 81: Haltestellen, Citybike Wien und Carsharing-Standorte – Bezirksgruppe Westen

Die Situation hinsichtlich des intermodalen Angebots in der Bezirksgruppe Westen ist zweigeteilt. Während der Bereich entlang des Gürtels und des Wientals sehr gut versorgt ist, bestehen große Lücken in den Gürtel und Wiental fernen Bereichen. In diesen Gebieten erscheint eine Verbesserung des Zugangs zum öffentlichen Verkehr durch intermodale Angebote in der Kombination mit dem Radverkehr (Bike & Ride) sinnvoll. Mittel- bis langfristig erscheint auch eine Ausweitung des Bikesharing-Angebots in bestimmten Bereichen verkehrspolitisch sinnvoll. Im Bereich der Gebiete am Rand des Wienerwalds steht die Topographie einem Einsatz von Bikesharing-Angeboten entgegen. An der Peripherie sollte eine Ausweitung des Angebots für den Wechsel vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr in Form von Kiss & Ride bzw. Park & Ride Anlagen im Detail überprüft werden. Carsharing-Angebote eignen sich dagegen kaum als Zubringer zum öffentlichen Verkehr. Obwohl die Situation bezüglich des zu Fuß Gehens größtenteils ungünstiger ist als in der Bezirksgruppe Innen, bleibt die Kombination zu Fuß – öffentlicher Verkehr das Rückgrat des intermodalen Verkehrs. Dementsprechend ist auch in der Bezirksgruppe Westen auf ein entsprechendes, qualitativ hochwertiges Flächenangebot für FußgeherInnen zu achten. Stationäre Carsharing-Angebote sind in den Gürtel und Wiental fernen Teilen der Bezirksgruppe Westen nur schwer zugänglich. Um die Wahlfreiheit bezüglich des Pkw-Besitzes zu erhöhen, erscheint eine Verdichtung des Carsharing-Angebots in diesen Gebieten überprüfenswert. Die Errichtung von Carsharing-Stationen darf dabei aber nicht auf Kosten der Fußgängerflächen erfolgen.

6 Zukunftsszenarien für Wien

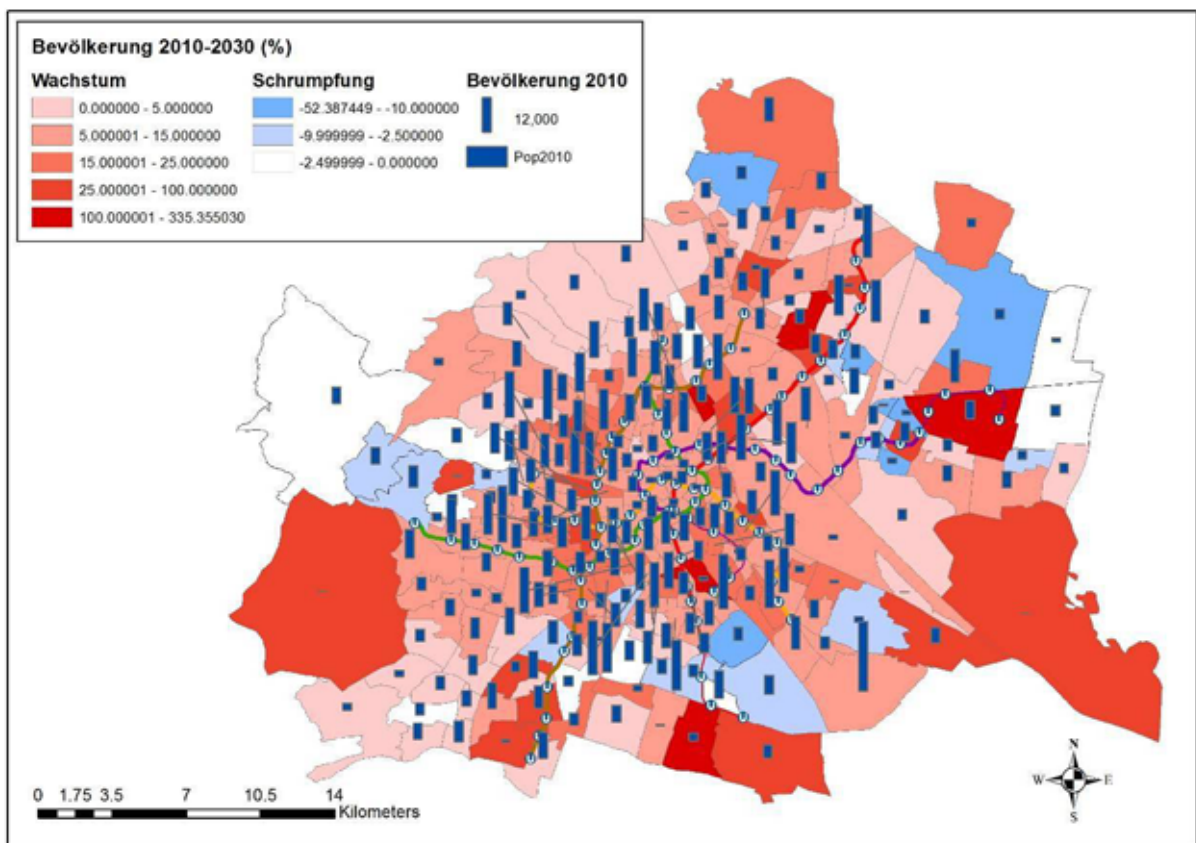
6.1 Offizielle Prognosen und Ziele aus Strategiedokumenten

6.1.1 EinwohnerInnen

Alle derzeitigen Planungsszenarien der Stadt Wien gehen von einem starken Wachstum der Bevölkerung aus. Das Hauptszenario geht z.B. davon aus, dass die Bevölkerung von derzeit rund 1,74 Millionen Personen bis zum Jahr 2025 auf rund 1,91 Millionen Personen zunehmen wird (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 15). Dies entspricht einer Zunahme der Bevölkerung von insgesamt rund 10% bzw. rund 0,8% pro Jahr. In einem Alterungsszenario steigt die Bevölkerung auf rund 1,87 Millionen Personen (+7% bzw. 0,6% pro Jahr), in einem Wachstumsszenario steigt die Bevölkerung auf rund 1,98 Millionen Personen (+13% bzw. 1,1% pro Jahr).

Abbildung 82 zeigt eine räumliche Differenzierung der Bevölkerungsprognose bis 2030 auf Basis der Prognosebezirke⁸⁴. In 215 der 245 Prognosebezirke wächst die Bevölkerung, in den restlichen 30 Prognosebezirken schrumpft die Bevölkerung. Besonders hohes Wachstum wird in den ausgewiesenen Stadtentwicklungsgebieten vorhergesagt. Grundsätzlich sind die Gebiete mit hohem Wachstum gut an das bestehende bzw. geplante U-Bahnnetz angeschlossen.

⁸⁴ Die kleinräumige Bevölkerungsprognose für Wien verwendet als räumliche Einheit im Prinzip die Wiener Zählbezirke. Zwölf Zählbezirke wurden allerdings zu sechs Prognosebezirken zusammengefasst. Die restlichen Prognosebezirke sind identisch mit den jeweiligen Zählbezirken.



Quelle: (Lebhart, et al. 2007), Open Government Data, Stadt Wien, www.data.gv.at, eigene Ausarbeitung
 Abbildung 82: Prognostizierte Veränderung der Bevölkerung 2010-2030 nach Zählbezirk

6.1.2 Motorisierung

Die in den verschiedenen relevanten Strategiedokumenten beschriebenen Ziele haben auch Auswirkungen auf die Motorisierung der Wiener Bevölkerung. Laut den in der Smart Energy Vision 2050 beschriebenen Zielen der Stadt Wien sollte sich der Trend einer Zunahme der Fahrzeugflotte längerfristig umkehren (Stadt Wien 2012a). Kraftfahrzeuge in Privateigentum haben im Jahr 2050 demnach Seltenheitswert. Individuelle motorisierte Mobilität findet wenn dann mittels Sharingplattformen oder einer der zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten statt (siehe Kapitel 6.1.3). Insgesamt werden nur mehr 15% aller Wege mit privaten Kraftfahrzeugen zurückgelegt.

6.1.3 Mobilität

Modal Split

Das in der Smart City Wien Rahmenstrategie 2050 bezüglich Modal Split definierte Ziel ist eine Senkung des Anteils des motorisierten Individualverkehrs von gegenwärtig rund 28% auf 15% im Jahr 2030⁸⁵. Zudem sollen bis 2050 alle innerstädtisch verkehrenden Autos mit alternativen Antriebstechnologien fahren. Dieses Ziel entspricht einer weiteren Fortschreibung bzw. Verschärfung der im Masterplan Verkehr 2003 (Magistrat der Stadt Wien 2003b) und im Stadtentwicklungsplan

⁸⁵Siehe <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/smartcity/rahmenstrategie.html>, Zugriff: 13.08.2014

2025 (Magistratsabteilung 18 2014b) definierten Ziele einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs auf 25% im Jahr 2025 bzw. 20% im Jahr 2025.

Multimodalität

Die zukünftige Förderung der Multimodalität ist ein zentraler Fokus der im Stadtentwicklungsplan 2025 formulierten Politik der Stadt Wien (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 103):

Um Multimodalität im Alltag zu unterstützen, braucht es entsprechende Infrastrukturen. Insbesondere hochrangige ÖV-Knoten sind derzeit nur unzureichend für den intermodalen Verkehr ausgestattet. Die Attraktivierung von Umsteigemöglichkeiten zwischen Fuß-, (Leih-)Rad-, Elektromobilität, Car-Sharing-Mobilität, (Elektro-)Taxi und öffentlichem Verkehr ist entscheidende Voraussetzung dafür, den Anteil des Umweltverbundes an den gesamten Wegen in der Stadt zu steigern.

Im Rahmen des Stadtentwicklungsplans soll eine *Offensive für multimodale Angebote unter Nutzung innovativer Technologien* gestartet werden (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 98). Zwei für die Arbeiten des hier präsentierten Projekts zentrale Strategien sind dabei die *Integration und Vernetzung im Umweltverbund* sowie die *Transformation vom Straßenraum zum öffentlichen Raum* (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 105).

Als eine wesentliche Maßnahme werden unter der Überschrift „Optimierung und Ausbau des öffentlichen Verkehrs“ folgende Stichworte genannt (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 107):

Attraktivierung der Gestaltung und des Umfelds von Haltestellen und großen Umsteigeknotenpunkten. Die Wartesituation ist mitentscheidend für die Zufriedenheit mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Gut situierte und Sicherheitsaspekte berücksichtigende Haltestellen können das Warten subjektiv angenehmer machen, insbesondere für Frauen, die den überwiegenden Teil der Nutzerinnen und Nutzer von öffentlichen Verkehrsmitteln ausmachen.

Unter der Überschrift „Integration und Vernetzung im Umweltverbund“ werden folgende für das vorliegende Projekt relevante Maßnahmen genannt (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 108):

- *Aufbauend auf dem Projekt „Haltestelle der Zukunft“ wird ein Maßnahmenpaket „multimodale ÖV-Knoten“ umgesetzt, um in Zukunft noch leichter zwischen den Verkehrsarten wechseln zu können.*
- *Einführung einer „Wiener Mobilitätskarte“, die ÖV-Ticket mit City-Bike-Zugang, Car-Sharing-Angeboten und weiteren Mobilitätsdienstleistungen kombiniert.*
- *Ausbau der Car-Sharing- und Bike-Sharing-Angebote in Wien durch eine aktive Kooperation der Stadt Wien und den Wiener Linien mit potenziellen Betreiberinnen und Betreibern insbesondere beim Marketing und bei der Errichtung von Standorten im öffentlichen Raum. Das City-Bike-System wird durch neue Standorte, verbesserte Zugänglichkeit, neue Räder und eine Ausweitung in neue Stadtteile weiterentwickelt.*

Intermodalität und neue Mobilitätsdienstleistungen werden auch in der „Roadmap for 2020 and beyond“ explizit als eines von elf vorrangigen Handlungsfeldern genannt (Stadt Wien 2012a). Neben dem Aufbau multimodaler Verkehrsknoten ist auch das Angebot an Mobilitätsdienstleistungen zu erweitern. Weiters ist der Ausbau multimodaler Mobilitätsangebote Teil des „Action Plan for 2012-

2015“. Als Bestandteile werden dabei genannt: Konzeption einer smart city card Wien, Prototyp für ein Informations-, Buchungs- und Bezahlsystem (smart mobility Plattform), Fuhrparkumstellung auf Elektrofahrzeuge, Aktualisierung des Hauptverkehrsradnetzes und Aufwertung der Radinfrastruktur und der Aufbau von peripheren Mobilitätsknoten zur Umlenkung der Pendler auf den ÖPNV.

6.1.4 Öffentlicher Raum

Ein wichtiges im aktuellen Stadtentwicklungsplan formuliertes Ziel ist die Rückgewinnung des öffentlichen Raums (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 110). Durch eine konsequente Förderung des Umweltverbundes sollen Möglichkeiten für eine fairere Verteilung und eine attraktivere Gestaltung des Straßenraums geschaffen werden. Explizit angesprochen wird dabei u.a. der Rückbau von Verkehrsflächen und der Auf- und Ausbau einer multimodalen Verkehrsinfrastruktur (Radabstellanlagen, Plätze für Sharing-Systeme aller Art etc.). Durch eine Reduktion von Oberflächenstellplätzen und eine Verlagerung von Pkw-Dauerstellplätzen in Garagen soll substantiell mehr Platz im öffentlichen Raum für Menschen (Fuß- und Radverkehr, Aufenthalt) und den öffentlichen Verkehr geschaffen werden.

Die Rückgewinnung des öffentlichen Raums ist auch ein wichtiges Element weiterer aktueller Strategiedokumente. Laut den in der Smart Energy Vision 2050 beschriebenen Zielen soll es durch die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs bis 2050 zu einer signifikanten „Rückeroberung des öffentlichen Raums“ kommen. Leben und Wirtschaft profitieren erheblich davon und blühen auf. Die Gesamtstruktur der Stadt wird dichter und kompakter denn je. Dennoch stehen den Menschen erheblich größere Freiräume zur Verfügung. Auch in der Roadmap for 2020 and beyond wird von einer „Rückeroberung des öffentlichen Raums“ und dessen Aufenthaltsqualität gesprochen (Stadt Wien 2012a). Der Punkt „Flächenmanagement für Verkehr“ wird als Teil des „Action Plan for 2012-2015“ genannt (Stadt Wien 2012a). Diesbezügliche Ziele sind eine neue Definition der Stellplatzverpflichtung, Parkraumbewirtschaftung für die ganze Stadt sowie eine Rückeroberung des öffentlichen Raums.

6.1.5 Zusammenfassung

- **Bevölkerungsentwicklung:**
Die offiziellen Prognosen von Statistik Austria und der Österreichischen Raumordnungskonferenz gehen für Wien von einer wachsenden Bevölkerung aus. In der Hauptvariante wird die Bevölkerung bis 2030 auf knapp über zwei Millionen EinwohnerInnen ansteigen.
- **Motorisierung:**
Bezüglich der Motorisierung liegen keine offiziellen Prognosen vor. Laut Strategiedokumenten strebt die Stadt Wien langfristig eine deutliche Reduktion des privaten Besitzes von Kraftfahrzeugen an. Quantitative Ziele werden dabei aber nicht genannt.
- **Mobilität:**
Das in der Smart City Wien Rahmenstrategie 2050 aktuell definierte Ziel der Stadt Wien ist eine Senkung des Anteils des motorisierten Individualverkehrs von gegenwärtig 28% auf 15% im Jahr 2030. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs ist damit eines der wenigen auch quantitativ festgelegten Ziele.

- **Multimodalität:**

Alle aktuellen Strategiedokumente der Stadt Wien nennen die Förderung von Multi- und Intermodalität als eines der wesentlichen Ziele. Durch die Förderung von Multi- und Intermodalität soll der Umweltverbund gestärkt werden. An hochrangigen ÖV-Knoten sollen die Umsteigemöglichkeiten zwischen Fuß-, (Leih-)Rad-, Elektromobilität, Car-Sharing-Mobilität, (Elektro-)Taxi und öffentlichem Verkehr verbessert werden. Durch den Einsatz innovativer Technologien soll die Integration und Vernetzung im Umweltverbund gestärkt werden. Carsharing- und Bikesharing-Angebote sollen ausgeweitet werden. Stadt Wien und Wiener Linien kooperieren mit potenziellen Betreibern bei Marketing und Errichtung von Standorten im öffentlichen Raum. Citybike Wien wird durch neue Standorte, verbesserte Zugänglichkeit, neue Räder und eine Ausweitung in neue Stadtteile weiterentwickelt. Quantitative Aussagen zur Förderung der Multimodalität und dem Ausbau von Sharing Angeboten werden allerdings nicht gemacht.

- **Öffentlicher Raum:**

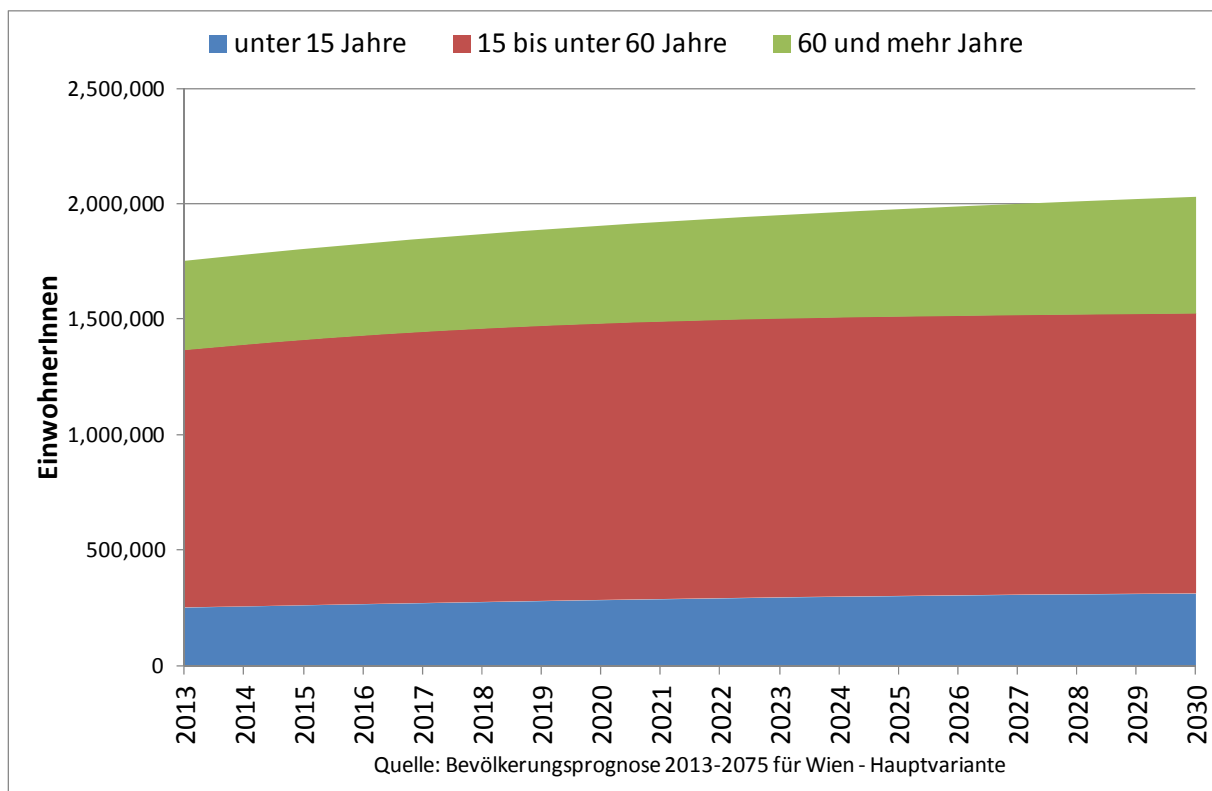
Ein zentrales Element der verschiedenen Strategiedokumente der Stadt Wien ist die Rückgewinnung des öffentlichen Raums für die Menschen (vor allem Fuß- und Radverkehr sowie Aufenthalt). Als Maßnahmen werden in diesem Zusammenhang u.a. eine neue Definition der Stellplatzverpflichtung und Parkraumbewirtschaftung für die ganze Stadt genannt. Genauere quantitative Angaben zu Ausmaß und Art der Rückgewinnung des öffentlichen Raums waren zum Zeitpunkt der Verfassung des Berichts nicht verfügbar.

6.2 IKARUS-Szenarien

Zu einigen der für das Projekt IKARUS wichtigen Bereiche liegen nur allgemeine, qualitative Aussagen und keine quantitativen Prognosen und Ziele vor. Aufbauend auf den in Kapitel 6.1 zusammengetragenen Informationen werden in der Folge eigene quantitative Szenarien möglicher zukünftiger Entwicklungen abgeleitet.

6.2.1 EinwohnerInnen

Als Grundlage für die Entwicklung der IKARUS-Szenarien wird die Entwicklung der Zahl der EinwohnerInnen nach der Hauptvariante der Bevölkerungsprognose 2013-2075 für Wien verwendet (Abbildung 83). Demnach wächst die Wiener Bevölkerung bis 2030 um rund 14% auf knapp über zwei Millionen EinwohnerInnen. Der Anteil der über Sechzigjährigen nimmt dabei von rund 22% auf rund 25% zu.

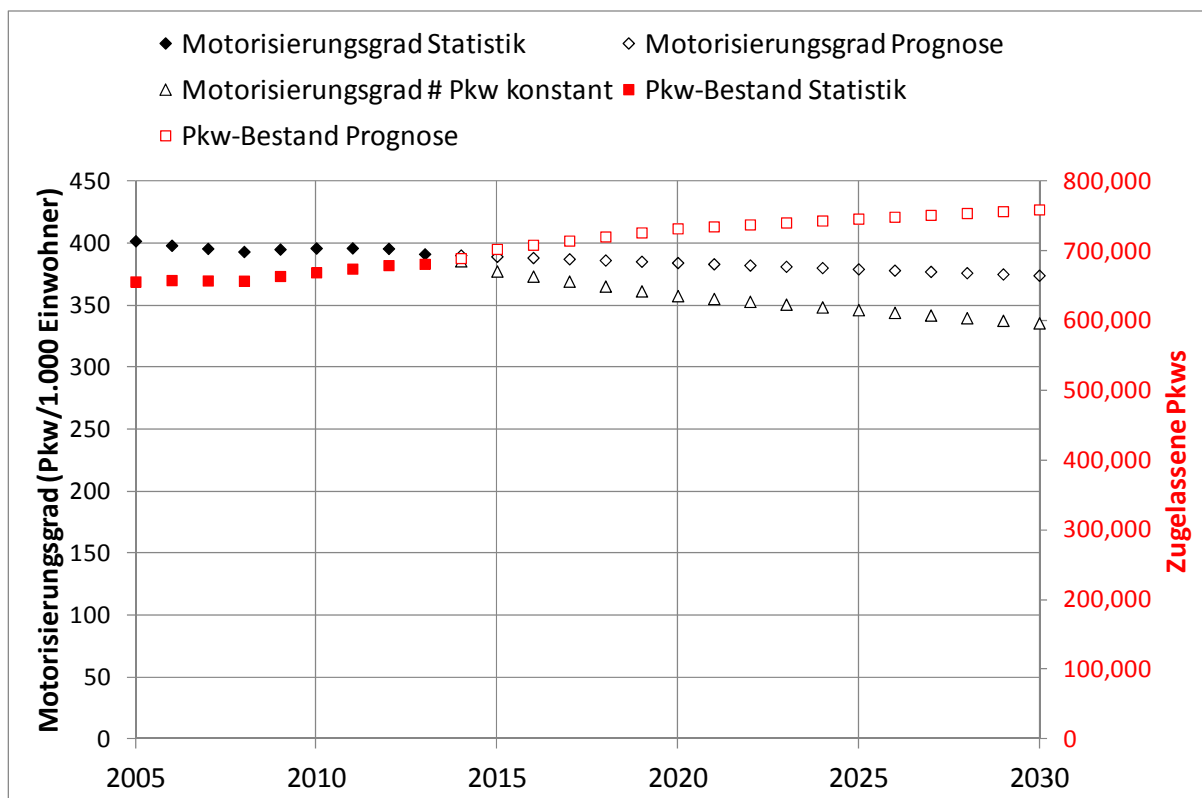


Quelle: Bevölkerungsprognose 2013-2075 für Wien – Hauptvariante, www.stastik.at

Abbildung 83: Bevölkerungsprognose für Wien 2013-2030 nach Altersgruppen

6.2.2 Motorisierung

Ausgangspunkt der Entwicklung der IKARUS-Szenarien bezüglich der Motorisierung ist die Fortschreibung des derzeitigen Trends mit Hilfe eines logistischen Modells. Abbildung 84 zeigt einerseits die historische Entwicklung des Motorisierungsgrades und der Anzahl der in Wien zugelassenen Pkws von 2005 bis 2014 und andererseits die mit Hilfe des logistischen Modells prognostizierte Trendfortschreibung bis 2030. Sowohl in der historischen Betrachtung als auch in der Prognose nimmt der Motorisierungsgrad zwar langsam aber stetig ab. Lag der Motorisierungsgrad im Jahr 2005 noch bei knapp über 400 Pkws je 1.000 Einwohner, so wird für 2030 ein Motorisierungsgrad von rund 375 Pkws je 1.000 Einwohner prognostiziert. Aufgrund der zunehmenden Bevölkerung stieg die Gesamtzahl der zugelassenen Pkws im Zeitraum 2005-2013 allerdings von rund 656.000 auf rund 681.000 an. Dies entspricht einer Zunahme um etwa 4%. Da alle derzeitigen Prognosen von weiteren Bevölkerungszunahmen ausgehen (siehe Kapitel 6.1), wird sich dieser Trend fortsetzen. Bis zum Jahr 2030 wird davon ausgegangen, dass sich die Anzahl der zugelassenen Pkws um weitere 11% auf rund 758.000 erhöhen wird. Die für diese zusätzlichen 77.000 Pkws benötigte Stellfläche beträgt rund 108 Hektar. Dies entspricht rund 3% der Fläche der Wiener Gemeindestraßen. Um die Gesamtzahl der zugelassenen Pkws ab 2013 konstant zu halten, müsste der Motorisierungsgrad deutlich stärker zurückgehen als es dem bisherigen Trend entspricht. Im Jahr 2030 dürfte der Motorisierungsgrad dafür nicht über 336 Pkws je 1.000 Einwohner betragen.



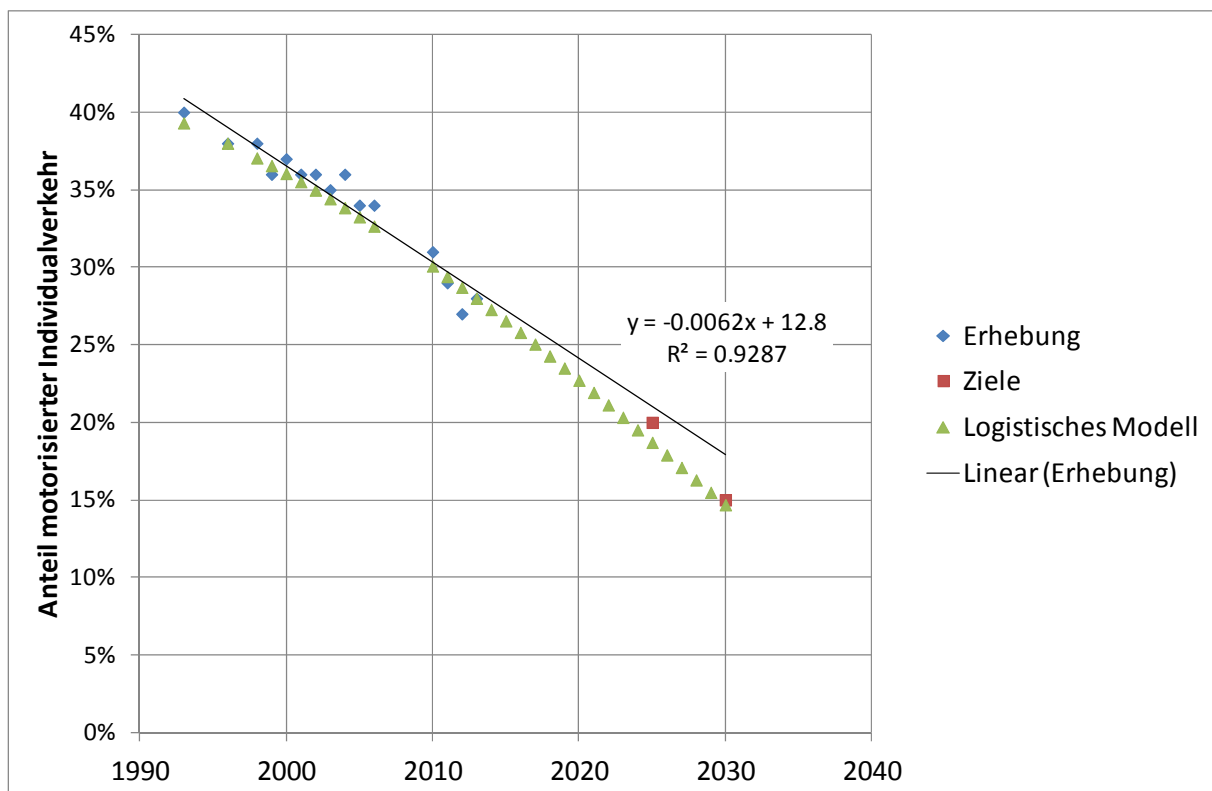
Quelle: Statistik Austria, Kraftfahrzeuge, Kfz-Bestand. 2005-2013; Statistik Austria, Statistik des Bevölkerungsstandes. Erstellt am 28.05.2014; Statistik Austria, Bevölkerung zum Jahresdurchschnitt 1952 bis 2075, Hauptszenario; eigene Berechnungen

Abbildung 84: Historische Entwicklung und Prognose des Motorisierungsgrads und der Anzahl der in Wien zugelassenen Pkws von 2005 bis 2030

6.2.3 Mobilität

Modal Split

Die im Auftrag der Wiener Linien jährlich durchgeführten Mobilitätsbefragungen zeigen, dass die Stadt Wien auf einem guten Weg ist, die für 2025 und 2030 gesteckten Ziele hinsichtlich des Anteils des motorisierten Individualverkehrs zu erreichen (Abbildung 85). Wird der Trend der letzten zwanzig Jahre mit Hilfe einer linearen Regression fortschrieben, dann werden die Ziel 2025 und 2030 knapp nicht erreicht. Wird dagegen ein logistisches Modell verwendet, dann können die Ziele in beiden Jahren erreicht werden.



Quelle: (Magistrat der Stadt Wien 2014, Magistratsabteilung 18 2014b, Wiener Linien 2002, 2006, 2012, 2013), eigene Berechnungen

Abbildung 85: Entwicklung des Anteils des motorisierten Individualverkehrs in Wien 1993-2013 und Trendfortschreibung bis 2030

Multimodalität

Carsharing-Angebot

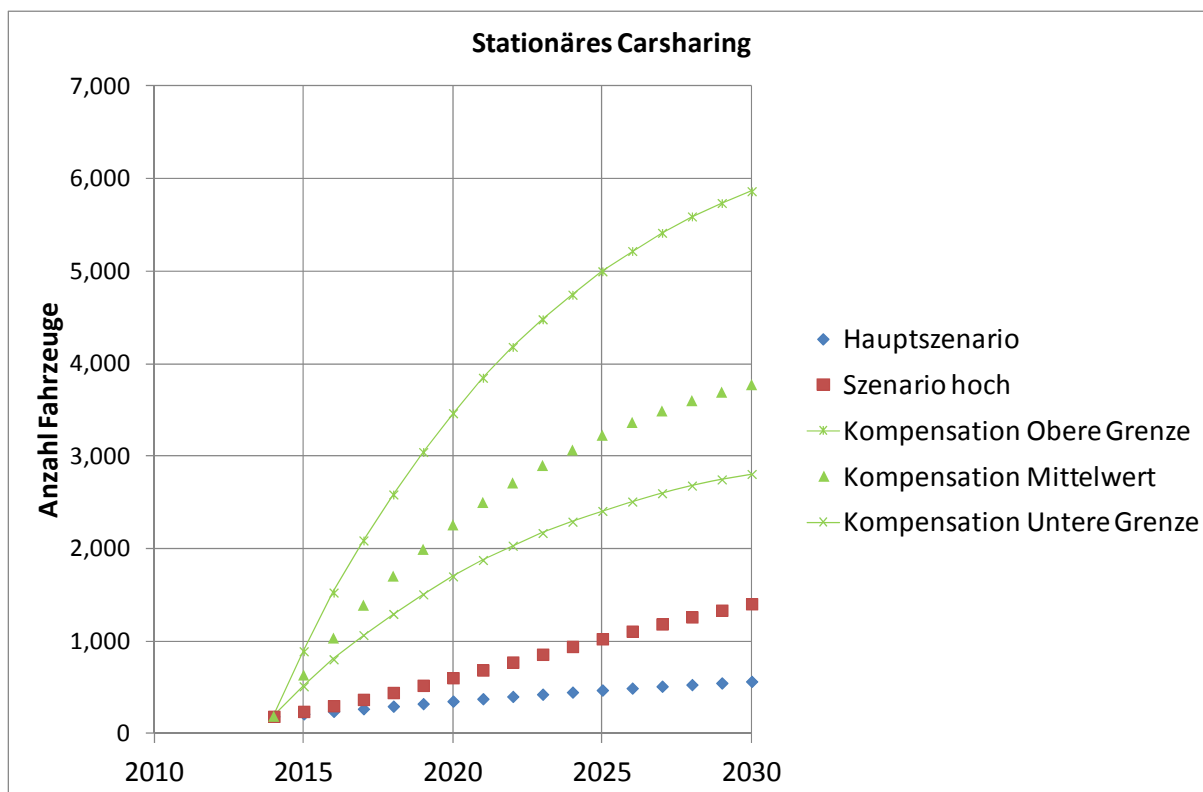
Stationäres Carsharing

In der Hansestadt Bremen lag das stationäre Carsharing-Angebot 2011 bei rund 340 Carsharing-Fahrzeugen je Million Einwohner (Glötz-Richter 2012a). In London betrug das Carsharing-Angebot 2013/2014 rund 280 Carsharing-Fahrzeuge je Million Einwohner (Steer Davies Gleave 2014b). Ziel der Hansestadt Bremen ist es, das Angebot bis 2020 auf knapp 1.000 Carsharing-Fahrzeuge je Million Einwohner zu erhöhen. Diese Zahlen bilden den Ausgangspunkt für die Entwicklung möglicher Szenarien für Wien.

Beobachtungen zeigen, dass die Nutzung von stationären Carsharing-Angeboten dazu führt, dass einerseits Fahrzeuge verkauft bzw. verschrottet werden und andererseits die Anschaffung privater Pkws nicht getätigt wird (siehe dazu Kapitel 4.3.1). Die Bandbreite der beobachteten Effekte reicht von 4 bis 9 verkaufte Pkws je Carsharing-Fahrzeug bzw. 8 bis 17 nicht gekaufte Pkws je Carsharing-Fahrzeug. In einem weiteren Szenario wird deshalb untersucht, wie viele Carsharing-Fahrzeuge bis 2030 benötigt würden, um die durch das Bevölkerungswachstum induzierte Zunahme der Pkw-Flotte zu kompensieren (siehe dazu Kapitel 6.2.2).

In Abbildung 86 sind die Ergebnisse der betrachteten Szenarien dargestellt. Im Hauptszenario wird in einem logistischen Modell davon ausgegangen, dass der Sättigungsgrad für Wien bei der Angebotsqualität Bremens im Jahr 2011 liegt, d.h. bei 340 Carsharing-Fahrzeugen je Million EinwohnerInnen. Im Szenario hoch wird in einem logistischen Modell davon ausgegangen, dass der Sättigungsgrad für Wien bei in Bremen für 2020 geplanten Angebotsqualität liegt, d.h. bei 1.000 Carsharing-Fahrzeugen je Million EinwohnerInnen. Im Szenario Kompensation wird die Bandbreite der oben beschriebenen Effekte verwendet, um die drei Subsznarien Untere Grenze, Mittelwert und Obere Grenze zu bestimmen.

In den Szenarien Hauptszenario und Szenario hoch steigt die Anzahl der stationären Carsharing-Fahrzeuge bis 2030 auf rund 560 bzw. 1.400 an. Um die durch das Bevölkerungswachstum zu erwartende Zunahme der Pkw-Flotte zu kompensieren, wären bis 2030 rund 2.800 bis 5.900 stationäre Carsharing-Fahrzeuge notwendig.



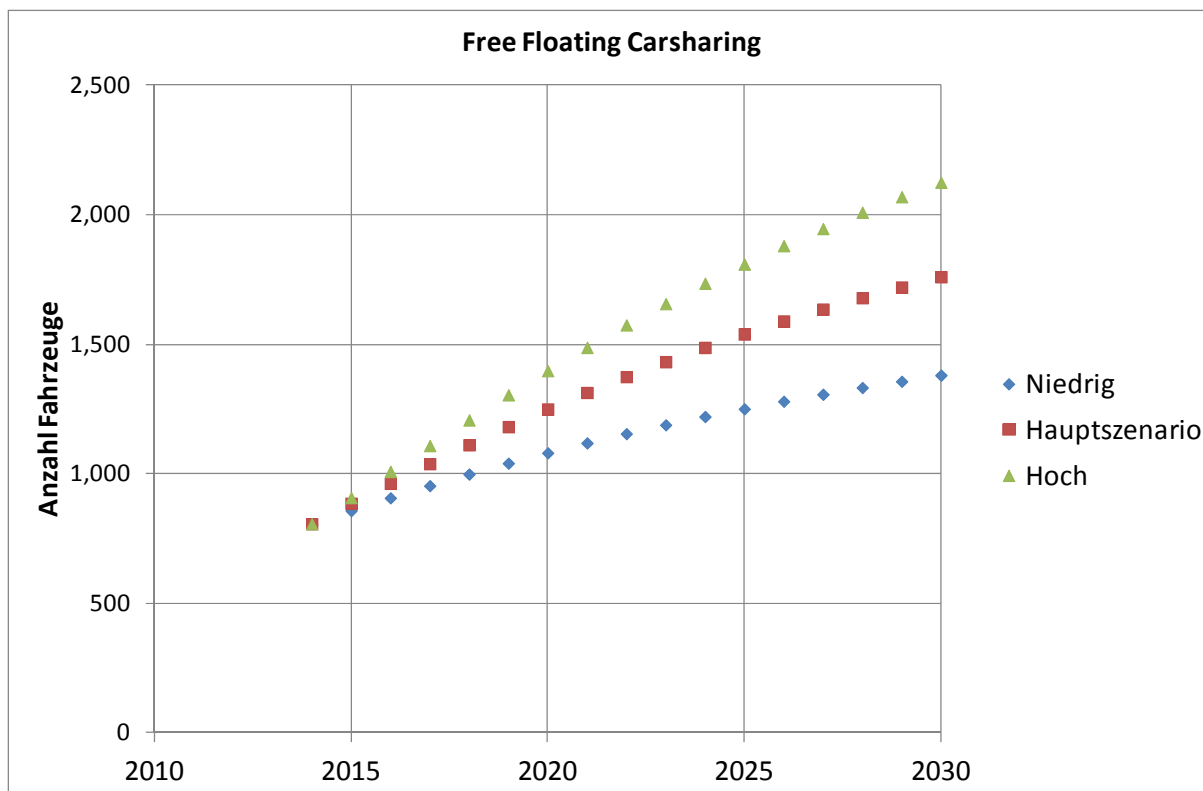
Quelle: eigene Berechnungen nach (Glottz-Richter 2012a, 2012b, Steer Davies Gleave 2014b) und Statistik Austria, Kraftfahrzeuge, Kfz-Bestand. 2005-2013; Statistik Austria, Statistik des Bevölkerungsstandes. Erstellt am 28.05.2014; Statistik Austria, Bevölkerung zum Jahresdurchschnitt 1952 bis 2075, Hauptszenario

Abbildung 86: Szenarien der Entwicklung der Anzahl der stationären Carsharing-Fahrzeuge in Wien

Free Floating Carsharing

Bezüglich Free Floating Carsharing ist die Datenlage deutlich schlechter als für stationäres Carsharing. Für die Entwicklung der Szenarien wurde in einem logistischen Modell davon ausgegangen, dass der Sättigungsgrad für Wien bei jeweils 1.000 Fahrzeugen je Million Einwohner (Hauptszenario), 750

Fahrzeugen je Million Einwohner (Niedrig) bzw. 1.250 Fahrzeugen je Million Einwohner (Hoch) liegt. Im Hauptszenario steigt die Free Floating Carsharing-Flotte bis 2030 auf rund 1.800 Fahrzeuge an (Abbildung 87).

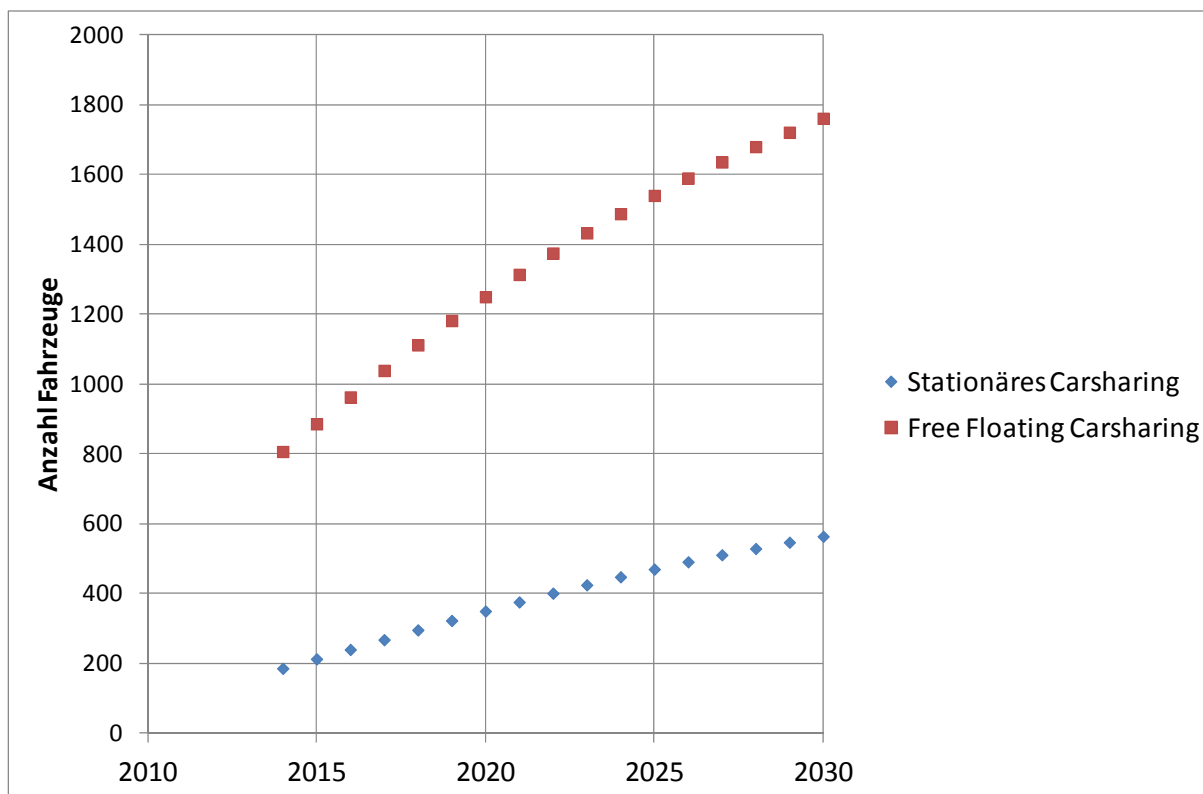


Quelle: eigene Berechnungen nach <http://www.vienna.at/car2go-vergroessert-die-flotte-800-smarts-in-wien-unterwegs/3997378>, Zugriff: 16.12.2014 und Statistik Austria, Bevölkerung zum Jahresdurchschnitt 1952 bis 2075, Hauptszenario

Abbildung 87: Szenarien der Entwicklung der Anzahl der Free Floating Carsharing-Fahrzeuge in Wien

Zusammenfassung

Für die Berechnungen in den Folgekapiteln wird für beide Carsharing-Systeme jeweils das Hauptszenario als relevant angesehen. Abbildung 88 fasst die Entwicklung der Anzahl der Carsharing-Fahrzeuge zusammen.

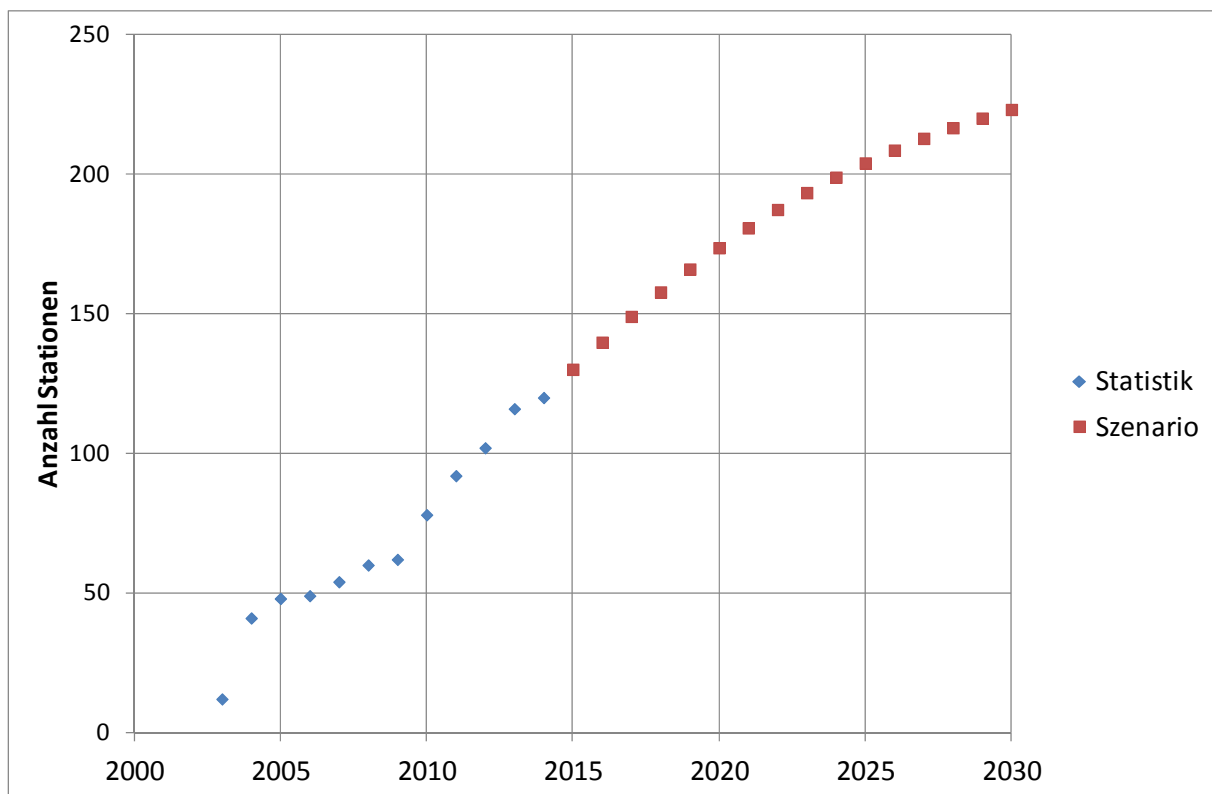


Quelle: Eigene Berechnungen

Abbildung 88: IKARUS-Szenario Entwicklung Anzahl der Carsharing-Fahrzeuge in Wien bis 2030

Bikesharing-Angebot

In Ermangelung offizieller quantitativer Aussagen zum Ausbau des Wiener Bikesharing-Angebots werden für das IKARUS-Szenario die folgenden Annahmen getroffen. Es wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2030 rund 100 zusätzliche Citybike Wien Stationen errichtet werden (Abbildung 89). Dies entspricht nicht ganz einer Verdoppelung der Anzahl der Stationen. Bei durchschnittlich 25 Fahrradboxen je Station bedeutet dies rund 2.500 zusätzliche Fahrradboxen. Derzeit ist im Durchschnitt etwa jede zweite Fahrradbox mit einem Fahrrad belegt. D.h. die Zahl der Bikesharing-Fahrräder erhöht sich bis 2030 um rund 1.250 Stück.



Quelle: Eigene Berechnungen, Presseinformationen auf <http://www.citybikewien.at/>, http://de.wikipedia.org/wiki/Citybike_Wien, Zugriff: 12.2.2015

Abbildung 89: Szenario ungefähre Verdoppelung der Zahl der Citybike Wien Stationen bis 2030

6.2.4 Öffentlicher Raum

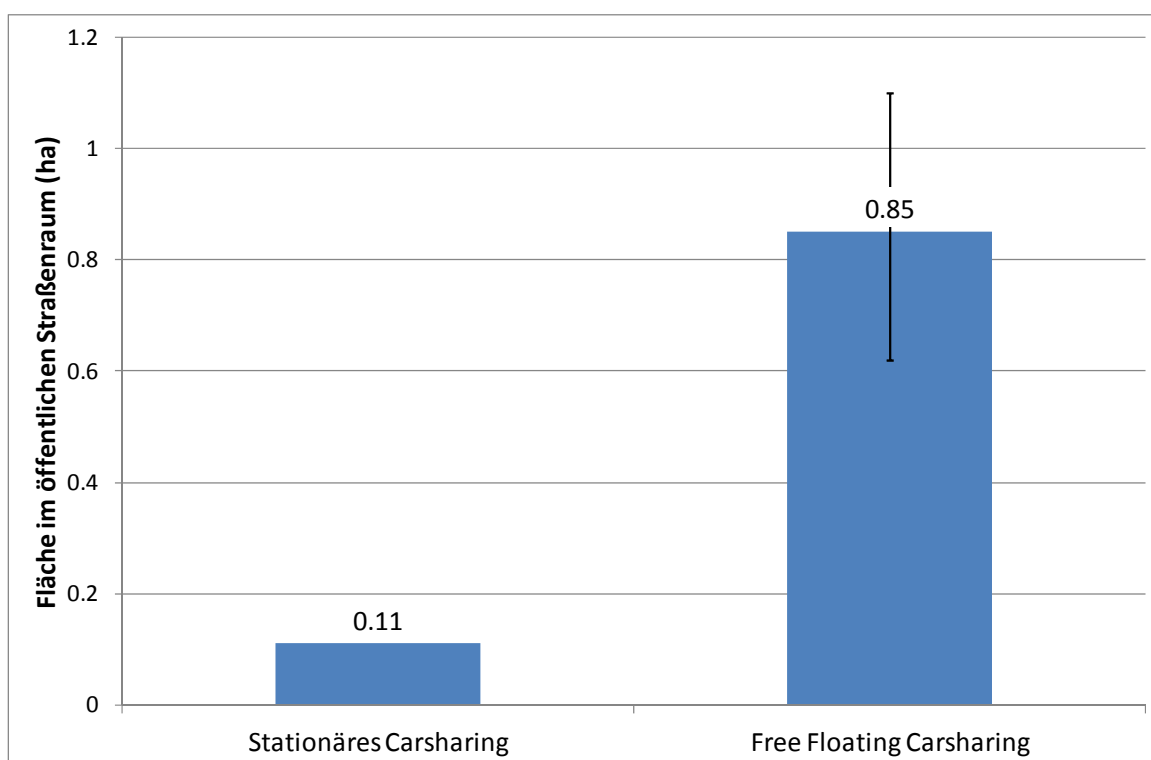
Bezüglich der Entwicklung des öffentlichen Raums wird davon ausgegangen, dass sich die Fläche, welche für die exklusive Nutzung durch FußgeherInnen vorgesehen ist, nicht reduzieren darf.

7 Quantitative Analyse des Flächenbedarfs

7.1 Ausgangszustand Basisjahr 2013/14

7.1.1 Carsharing-Angebote

In der Stadt Wien stehen insgesamt rund 3.500 Hektar an Flächen im Bereich Gemeindestraßen zur Verfügung⁸⁶. Etwa ein Drittel dieser Fläche steht exklusiv Fußgehern und Radfahren zur Verfügung (Gehsteige, Fußgeherzonen, Radwege, etc.). Zwei Drittel entfallen auf Fahrbahnen (Fahrstreifen, Stellplätze). Die im öffentlichen Straßenraum abgestellten stationären Carsharing-Fahrzeuge beanspruchen eine Fläche von 0,11 Hektar (Abbildung 90). Je nach Aufstellart besetzen die derzeit verfügbaren Free Floating Carsharing-Fahrzeuge eine Fläche von 0,62 bis 1,10 Hektar. Dies entspricht einem Anteil an den Fahrbahnflächen der Gemeindestraßen von 0,05 Promille (stationäres Carsharing) bzw. 0,26 bis 0,46 Promille (Free Floating Carsharing).



Quelle: (RVS 03.07.32 2010), www.mobile.de/modellverzeichnis/smart/fortwo-tab-technische-daten.html, www.vienna.at/car2go-vergroessert-die-flotte-800-smarts-in-wien-unterwegs/3997378, www.zipcar.at/wien/find-cars/, www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&, Zugriff: 18.12.2014 ,eigene Berechnungen

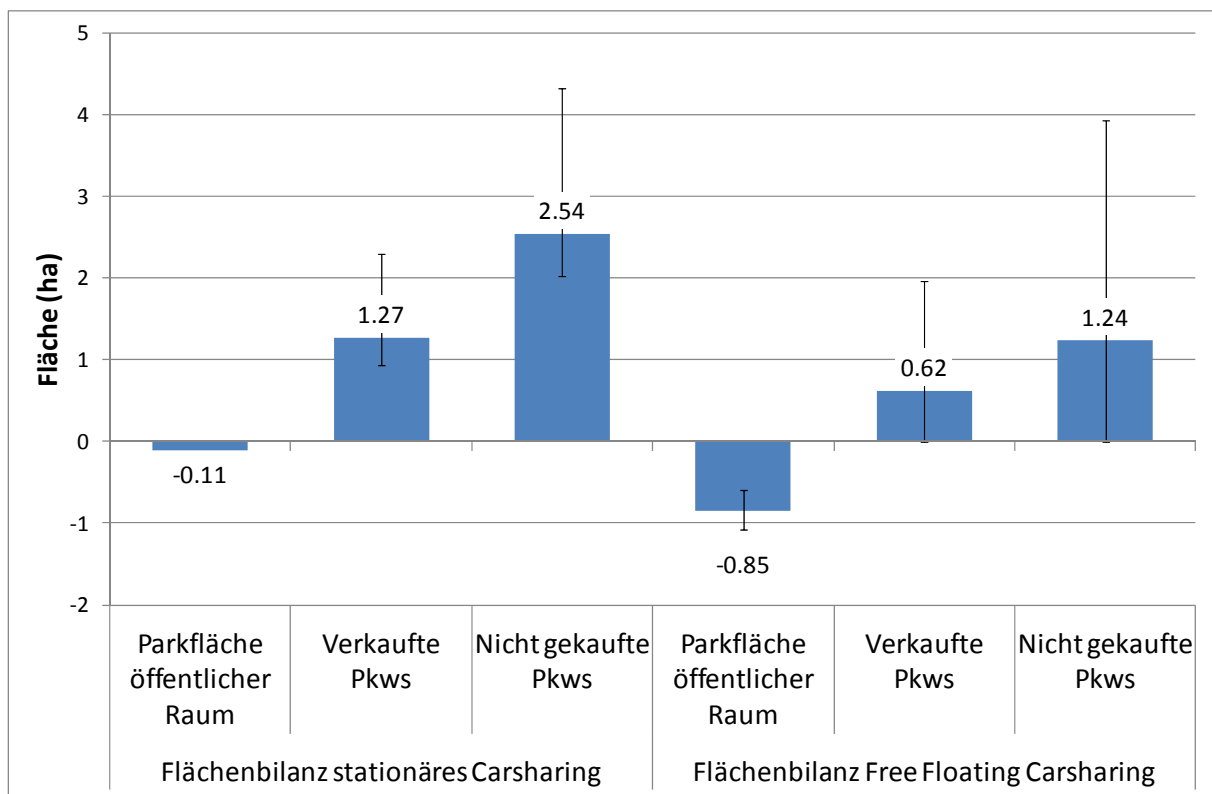
Abbildung 90: Flächeninanspruchnahme öffentlicher Parkraum stationäres und Free Floating Carsharing Wien 2013/14

⁸⁶ <https://www.wien.gv.at/statistik/verkehr-wohnen/tabellen/verkehrsflaechen-rad-bez.html>, Zugriff: 18.12.2014

Wie in Kapitel 4.3.1 dargestellt zeigen empirische Beobachtungen, dass die Mitgliedschaft bei einem stationären Carsharing-Angebot einen eindeutigen Einfluss auf den Pkw-Besitz hat. Die Datenbasis bezüglich der Effekte einer Mitgliedschaft bei einem Free Floating Carsharing-System ist deutlich schmaler (Hülsmann, et al. 2014, SDT 2014). Zudem erscheint es nur eingeschränkt möglich, Erfahrungswerte aus der US-amerikanischen Stadt Seattle auf Europäische Verhältnisse zu übertragen (SDT 2014). Qualitative, theoretische Überlegungen deuten darauf hin, dass der Einfluss von Free Floating Carsharing-Angeboten auf den Pkw-Besitz stark eingeschränkt ist.

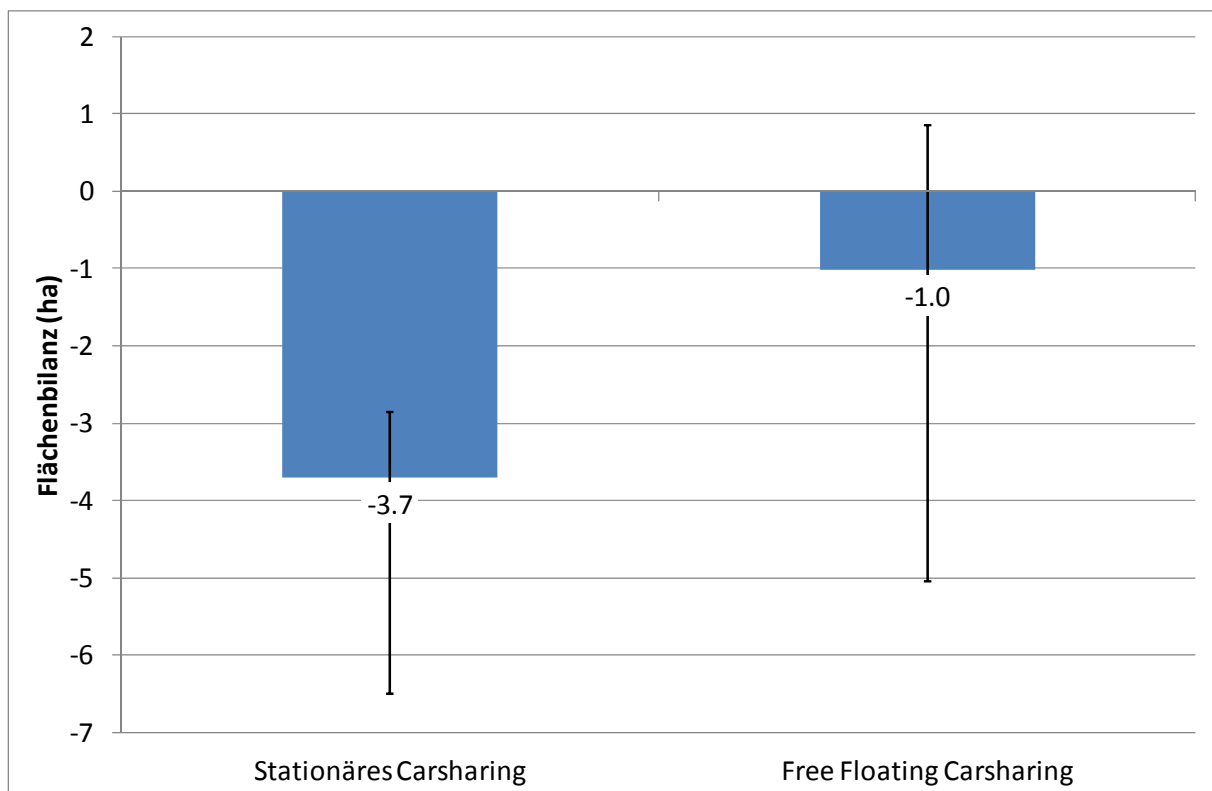
Abbildung 91 bilanziert die Flächeneffekte des aktuellen Wiener Carsharing-Angebots. Es wird dabei nach der Stellplatzfläche der Carsharing-Fahrzeuge im öffentlichen Raum, der Fläche der aufgrund der Carsharing-Mitgliedschaft verkauften Pkws und der nicht gekauften Pkws unterschieden. Flächen, die durch das Carsharing-System belegt werden, haben ein negatives Vorzeichen. Flächen, die durch das Carsharing-System frei werden, haben ein positives Vorzeichen. Wie oben ausgeführt, belegen die im öffentlichen Raum abgestellten stationären Carsharing-Fahrzeuge in Wien eine Fläche von 0,11 Hektar. Dem gegenüber steht eine durch den Verkauf bzw. die Verschrottung von privaten Pkws frei werdende Fläche von 0,94 bis 2,29 Hektar. Weiters wird eine Fläche von 2,03 bis 4,32 Hektar durch nicht gekaufte Pkws frei gehalten. Der Flächensaldo für stationäres Carsharing ist eindeutig positiv (Abbildung 92). Es werden mehr Flächen frei gemacht bzw. frei gehalten als verbraucht.

Die abgestellten Free Floating Carsharing-Fahrzeuge belegen in Wien eine Fläche von 0,62 bis 1,10 Hektar. Dem gegenüber steht eine durch den Verkauf bzw. die Verschrottung von privaten Pkws frei werdende Fläche von 0 bis 1,96 Hektar. Weiters wird eine Fläche von 0 bis 3,93 Hektar durch nicht gekaufte Pkws frei gehalten. Der Flächensaldo für Free Floating Carsharing ist weder eindeutig positiv noch eindeutig negativ (Abbildung 92). Es ist aber zu vermuten, dass letztendlich mehr Flächen verbraucht als frei gemacht bzw. frei gehalten werden. Um eine gesicherte Aussage machen zu können, werden bessere Daten über den Einfluss einer Mitgliedschaft bei einem Free Floating Carsharing auf den Fahrzeugbesitz benötigt.



Quelle: (RVS 03.07.32 2010), www.mobile.de/modellverzeichnis/smart/fortwo-tab-technische-daten.html, www.vienna.at/car2go-vergroessert-die-flotte-800-smarts-in-wien-unterwegs/3997378, www.zipcar.at/wien/find-cars/, www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&, Zugriff: 18.12.2014 ,eigene Berechnungen

Abbildung 91: Flächenbilanz stationäres und Free Floating Carsharing Wien unterschieden nach Parkfläche öffentlicher Raum Carsharing-Fahrzeuge, Fläche verkaufte Pkws und Fläche nicht gekaufte Pkws



Quelle: (RVS 03.07.32 2010), www.mobile.de/modellverzeichnis/smart/fortwo-tab-technische-daten.html, www.vienna.at/car2go-vergroessert-die-flotte-800-smarts-in-wien-unterwegs/3997378, www.zipcar.at/wien/find-cars/, www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&, Zugriff: 18.12.2014 ,eigene Berechnungen

Abbildung 92: Gesamtflächenbilanz stationäres und Free Floating Carsharing – Parkfläche öffentlicher Raum Carsharing-Fahrzeuge, Fläche verkaufte Pkws und Fläche nicht gekaufte Pkws

7.1.2 Bikesharing-Angebot

Das derzeitige Angebot an Citybike Wien Stationen benötigt eine Fläche von rund 0,46 Hektar (siehe Abschnitt 4.3.2, S. 94 ff).

7.2 Entwicklung bis 2030

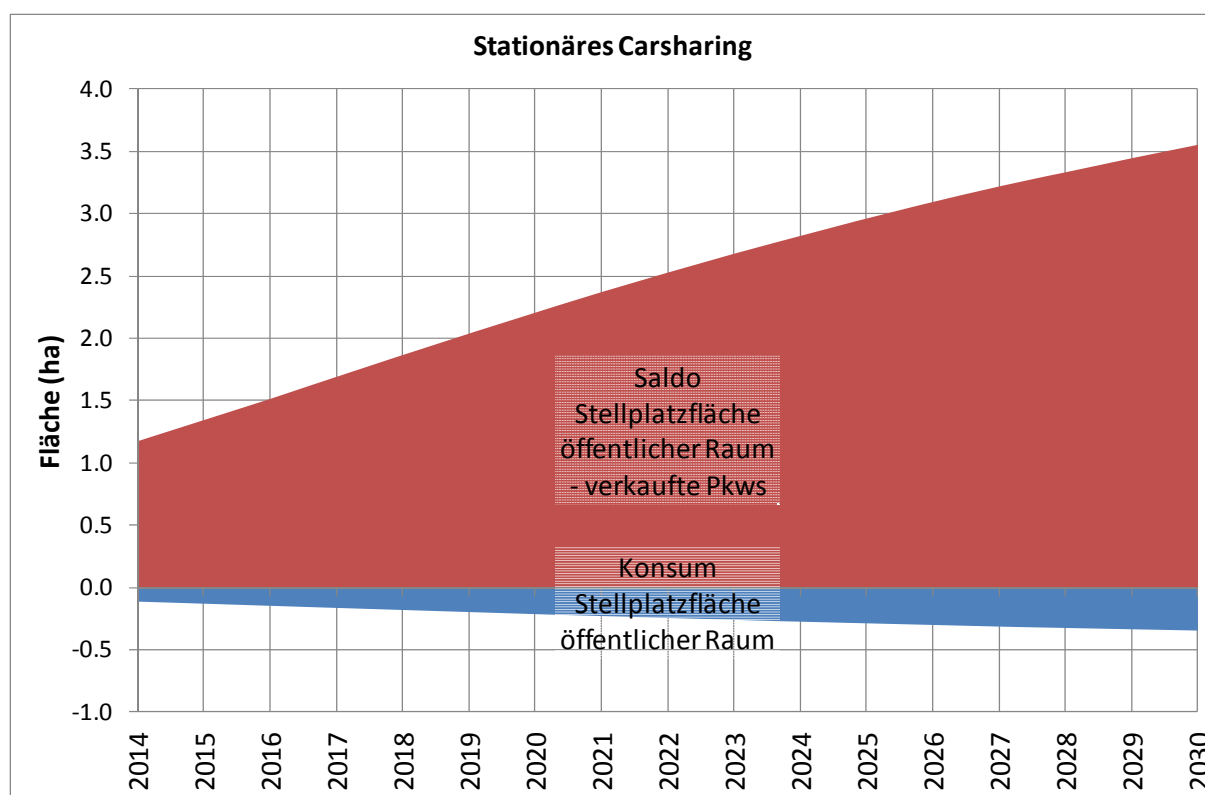
7.2.1 Carsharing-Angebote

Im Folgenden werden mögliche Entwicklungen der Flächeninanspruchnahme durch Carsharing-Angebote für den Zeitraum 2014 bis 2030 analysiert. Ausgangspunkt ist dabei das in Kapitel 6.2.3 definierte Hauptszenario der Entwicklung der Anzahl der Carsharing-Fahrzeuge. In der Analyse der zukünftigen Entwicklungen wird anders als im vorangehenden Kapitel nur der Effekt des Verkaufs bzw. der Verschrottung eines Pkws berücksichtigt. Der Grund dafür ist wie folgt. In Befragungen getätigte Aussagen über zukünftige Handlungen sind im Allgemeinen mit großen Unsicherheiten behaftet. Meist wird von den Befragten das vermutete sozial erwünschte Verhalten überproportional oft genannt. Dies trifft auch auf die Frage nach Kauf oder Nicht-Kauf eines Pkw zu. Um eine zu optimistische Bewertung der positiven Effekte auf die Flächenbilanz zu vermeiden, werden deshalb

in der folgenden Analyse nur der Effekt des Verkaufs bzw. der Verschrottung eines Pkws berücksichtigt, nicht aber die Effekte des potentiellen Nicht-Kauf eines Pkw. Die Ergebnisse sind daher als eine vorsichtige, konservative Einschätzung anzusehen.

Stationäres Carsharing

Im Hauptszenario steigt die Zahl der stationären Carsharing-Fahrzeuge von 186 im Jahr 2014 auf 564 im Jahr 2030 an (siehe Abschnitt 6.2.3). Die für die im öffentlichen Raum abgestellten Fahrzeuge notwendige Fläche steigt dabei von 0,11 Hektar auf 0,34 Hektar an (Abbildung 93). Die durch den abnehmenden Fahrzeugbesitz frei werdende Fläche steigt von 1,28 Hektar im Jahr 2014 auf 3,89 Hektar im Jahr 2030. In Summe beträgt der Flächengewinn durch das stationäre Carsharing 1,17 Hektar (2014) bzw. 3,55 Hektar (2030).



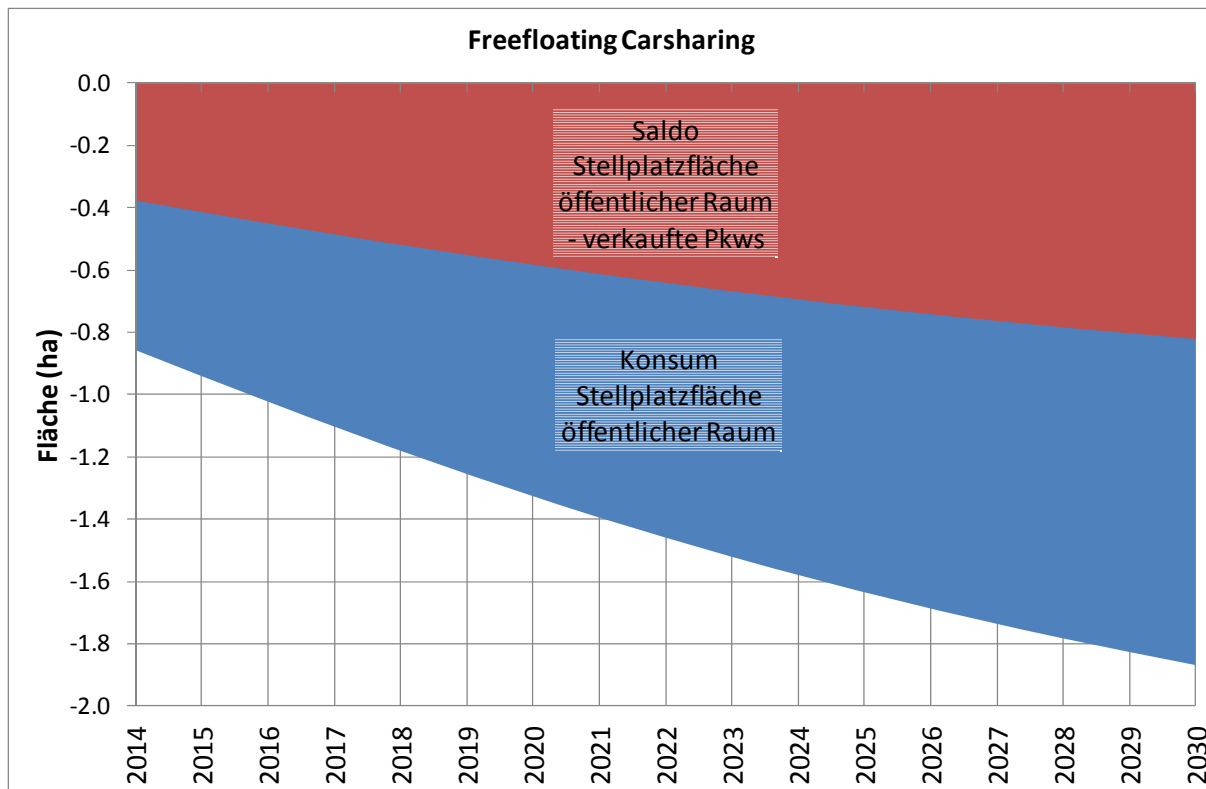
Quelle: Kapitel 4.3.1, (RVS 03.07.32 2010), www.zipcar.at/wien/find-cars/,
www.flinkster.at/kundenbuchung/process.php?proc=stadt&, Zugriff: 18.12.2014 ,eigene
 Berechnungen

Abbildung 93: Hauptszenario Flächenbilanz geparkte Carsharing-Fahrzeuge im öffentlichen Raum und verkaufte Pkws - stationäres Carsharing

Free Floating Carsharing

Im Hauptszenario steigt die Zahl der Free Floating Carsharing-Fahrzeuge von 807 im Jahr 2014 auf 1761 im Jahr 2030 an (siehe Abschnitt 6.2.3). Die für die im öffentlichen Raum abgestellten Fahrzeuge notwendige Fläche steigt dabei von 0,86 Hektar auf 1,87 Hektar an (Abbildung 94). Die durch den abnehmenden Fahrzeugbesitz frei werdende Fläche steigt von 0,48 Hektar im Jahr 2014 auf 1,05 Hektar im Jahr 2030. In Summe wird für das Abstellen der Free Floating Carsharing-

Fahrzeuge um 0,38 Hektar (2014) bzw. 0,82 Hektar (2030) mehr an Fläche benötigt, als durch den abnehmenden Fahrzeugbesitz frei wird. D.h. der Flächensaldo ist insgesamt negativ.

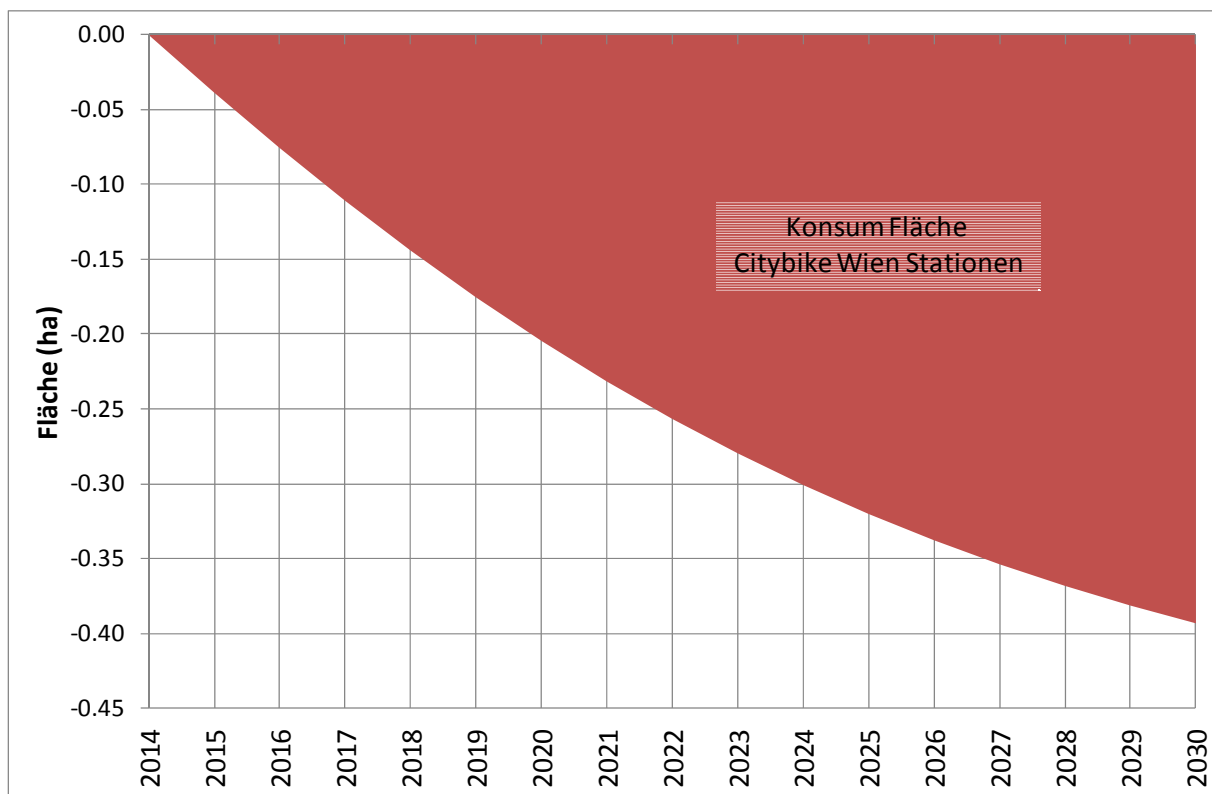


Quelle: Kapitel 4.3.1, (RVS 03.07.32 2010), www.mobile.de/modellverzeichnis/smart/fortwo-tab-technische-daten.html, www.vienna.at/car2go-vergroessert-die-flotte-800-smarts-in-wien-unterwegs/3997378,
Zugriff: 18.12.2014 ,eigene Berechnungen

Abbildung 94: Hauptszenario Flächenbilanz geparkte Carsharing-Fahrzeuge im öffentlichen Raum und verkaufte Pkws – Free Floating Carsharing

7.2.2 Bikesharing-Angebot

Das zusätzliche Angebot an Citybike Wien Stationen im IKARUS-Hauptszenario benötigt bis 2030 eine Fläche von rund 0,39 Hektar (Abbildung 95).



Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 95: Hauptszenario Flächenbedarf Citybike Wien Stationen

7.2.3 Zusammenfassung der Auswirkungen auf den öffentlichen Raum

Unter der Annahme, dass 50% der aufgrund der steigenden Motorisierung zusätzlich zugelassenen Pkws über einen Abstellplatz außerhalb des öffentlichen Raums verfügen, wurde eine Flächenbilanz bis 2030 erstellt (Tabelle 8 und Abbildung 96). Aufgrund des prognostizierten Bevölkerungswachstums nimmt die Anzahl der zugelassenen Pkws trotz des sinkenden Motorisierungsgrads zu. Bis 2030 steigt die Zahl der in Wien zugelassenen Pkws bezogen auf 2014 demnach um rund 68.000 Fahrzeuge. Unter der Annahme eines Verhältnisses von 50% Abstellplätzen in Garagen und 50% Abstellplätzen im öffentlichen Raum ergibt dies einen Flächenbedarf im öffentlichen Raum von rund 47 Hektar. Dies entspricht rund 0,8% der derzeitigen Verkehrsflächen Wiens (Tabelle 9). Bezogen auf die für FußgeherInnen reservierten Flächen (Gehsteige, Gehwege, Fußgeherzonen, etc.) entspricht diese Fläche rund 4,2%. Wie die Analysen in Kapitel 4.3.1 gezeigt haben, verringert sich durch eine Mitgliedschaft bei einem Carsharing-Angebot der private Pkw-Besitz. Dadurch werden bis 2030 rund 4,7 Hektar an Fläche im öffentlichen Raum frei für andere Nutzungen. Dies entspricht rund 0,08% der gesamten Verkehrsfläche bzw. rund 0,42% der Fußgeherflächen. Gleichzeitig benötigen die Carsharing-Fahrzeuge aber auch Abstellflächen im öffentlichen Raum. Bis 2030 benötigen stationäre Carsharing-Fahrzeuge rund 0,3 Hektar an zusätzlicher Fläche, Free Floating Carsharing-Fahrzeuge rund 1,5 Hektar. Dies entspricht rund 0,03% bzw. 0,13% der Fußgeherflächen. Die zusätzlichen Citybike Wien Stationen benötigen bis 2030 eine Fläche von rund 0,4 Hektar bzw. rund 0,04% der Fußgeherflächen. Insgesamt verringert sich durch die intermodalen Angebote in Form von Carsharing und Bikesharing der Flächendruck um rund 2,5 Hektar bzw. 0,23% der Fußgeherflächen. Im Vergleich zum steigenden Flächendruck durch die

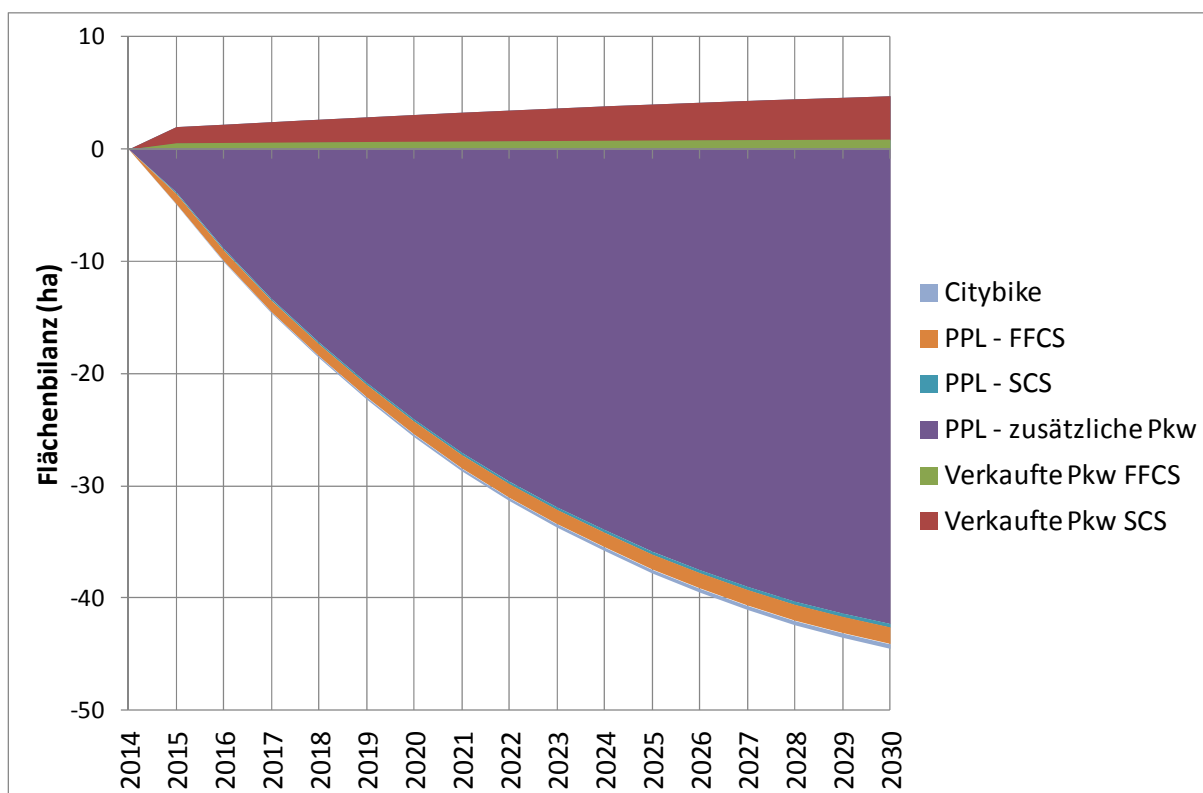
Zunahme der zugelassenen Pkws ist die Entlastung allerdings gering. Sie entspricht rund 5% der zusätzlich besetzten Fläche. Um das Ziel einer Rückgewinnung von Flächen im öffentlichen zu erreichen, sind daher zusätzliche Maßnahmen notwendig.

Tabelle 8: Flächenbilanz Hauptszenario Neuzulassungen Pkws, verkaufte Pkws, Abstellplätze für Carsharing im öffentlichen Raum und Citybike Wien Stationen⁸⁷

Jahr	Wachstum Pkw-Flotte	Fläche öffentlicher Raum zusätzliche Pkws (ha)	Stationäres Carsharing (ha)		Free Floating Carsharing (ha)		Citybike Wien Stationen (ha)
			PPL öffentlicher Raum	Verkaufte Pkws	PPL öffentlicher Raum	Verkaufte Pkws	
2015	8.448	-5,8	-0,1	+1,5	-0,9	+0,5	-0,0
2016	16.051	-11,1	-0,1	+1,7	-1,0	+0,5	-0,1
2017	22.824	-15,7	-0,2	+1,8	-1,0	+0,6	-0,1
2018	28.786	-19,9	-0,2	+2,0	-1,1	+0,6	-0,1
2019	34.292	-23,7	-0,2	+2,2	-1,1	+0,6	-0,2
2020	39.336	-27,1	-0,2	+2,4	-1,1	+0,6	-0,2
2021	43.928	-30,3	-0,2	+2,6	-1,2	+0,7	-0,2
2022	47.938	-33,1	-0,2	+2,8	-1,2	+0,7	-0,3
2023	51.525	-35,6	-0,3	+2,9	-1,3	+0,7	-0,3
2024	54.703	-37,7	-0,3	+3,1	-1,3	+0,7	-0,3
2025	57.751	-39,8	-0,3	+3,2	-1,3	+0,7	-0,3
2026	60.378	-41,7	-0,3	+3,4	-1,4	+0,8	-0,3
2027	62.740	-43,3	-0,3	+3,5	-1,4	+0,8	-0,4
2028	64.863	-44,8	-0,3	+3,7	-1,4	+0,8	-0,4
2029	66.604	-46,0	-0,3	+3,8	-1,4	+0,8	-0,4
2030	68.141	-47,0	-0,3	+3,9	-1,5	+0,8	-0,4

Quelle: eigene Berechnungen

⁸⁷ Mit einem „-“ gekennzeichnete Flächen bedeuten Mehrverbrauch an Fläche, „+“ bedeutet frei werdenden, für andere Nutzungen zurückgewonnene Flächen.



Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 96: Flächenbilanz Hauptszenario Neuzulassungen Pkws, verkaufte Pkws, Abstellplätze für Carsharing im öffentlichen Raum und Citybike Wien Stationen

Tabelle 9: Flächenbilanz in Relation zur gesamten Verkehrsfläche, der Fläche der Gemeindestraßen und der für FußgeherInnen reservierten Fläche

Bezug	Fläche (ha)	Fläche öffentlicher Raum zusätzliche Pkws	Stationäres Carsharing		Free Floating Carsharing		Citybike Wien Stationen
			PPL öffentlicher Raum	Verkaufte Pkws	PPL öffentlicher Raum	Verkaufte Pkws	
Verkehrsfläche Wien	5.936	0,79%	0,01%	0,07%	0,02%	0,01%	0,01%
Gemeindestraßen	3.495	1,35%	0,01%	0,11%	0,04%	0,02%	0,01%
Fußgeherbereiche	1.112	4,23%	0,03%	0,35%	0,13%	0,07%	0,04%

8 Ergebnisse und Empfehlungen

8.1 Ergebnisse

8.1.1 Motorisierung der Wiener Bevölkerung

Trotz eines rückläufigen Motorisierungsgrads hat im letzten Jahrzehnt in Wien die Gesamtzahl der zugelassenen Pkw aufgrund des Bevölkerungswachstums zugenommen. Alle derzeitigen Prognosen sprechen dafür, dass sich dieser Trend bis 2030 fortsetzen wird. Für das Ziel einer Rückgewinnung des öffentlichen Raums stellt dieser Trend eine Herausforderung dar. Um die bei einer Fortschreibung des Trends prognostizierten zusätzlichen 77.000 Pkws (2013-2030) abzustellen, wird eine Fläche von rund 108 Hektar benötigt. Um den Pkw-Bestand auf dem Stand von 2013/2014 einzufrieren, wäre im Jahr 2030 ein Motorisierungsgrad von 336 Pkw je 1.000 EinwohnerInnen notwendig. D.h. bezogen auf die derzeitige Situation müsste der Motorisierungsgrad um rund 14% zurückgehen.

Wie in Kapitel 4.3.1 gezeigt wurde, verringert sich der Pkw-Besitz durch die Mitgliedschaft bei einem Carsharing-Anbieter signifikant. Die Förderung von stationären Carsharing-Angeboten bietet sich deshalb als eine Maßnahme zur Senkung des Motorisierungsgrads an. Eine Reduktion des Stellplatzangebots im öffentlichen Raum hat ebenfalls eine dämpfende Wirkung auf die Motorisierung (Pfaffenbichler and Schopf 2011, S. 90f). Zwischen 2003 und 2007 wurde z.B. in Paris die Zahl der Stellplätze im öffentlichen Raum um rund 8% reduziert. Im gleichen Zeitraum wurde ein Rückgang der Zahl der zugelassenen Pkw um rund 10% beobachtet.

Um das Ziel einer Rückgewinnung des öffentlichen Raums zu erreichen, ist es einerseits notwendig die Zahl der zugelassenen Pkws zu verringern. Andererseits ist die Rückgewinnung des öffentlichen Raums in Form einer Reduktion der Stellplätze im öffentlichen Raum aber selbst wieder eine Maßnahme zur Reduktion des Motorisierungsgrads.

8.1.2 Carsharing

Die Analyse verschiedener verfügbarer Daten über das Nutzungsverhalten von Carsharing-Mitgliedern zeigt deutliche Unterschiede zwischen stationärem Carsharing und Free Floating Carsharing. Die mit Free Floating Carsharing durchschnittlich zurückgelegten Weglängen sind mit rund 5-7 Kilometern deutlich kürzer als die im stationären Carsharing zurückgelegten Entfernungen von rund 50-60 Kilometer. Free Floating Carsharing wird vorwiegend im innerstädtischen Verkehr für spontane Freizeitwege genutzt. Verkehrs- und umweltpolitisch scheint die Nutzung motorisierter Individualverkehrsmittel in diesem Bereich nicht sinnvoll. Stationäres Carsharing wird dagegen für seltenere, geplante Wege in Bereichen mit niedrigerer ÖV-Dichte genutzt. Daten aus Befragungen von NutzerInnen stationärer Carsharing-Angebote zeigen, dass diese deutlich öfter im Umweltverbund unterwegs sind als der Durchschnitt. Die Mitgliedschaft bei einem stationären Carsharing-System führt zu einem Rückgang der Pkw-Nutzung und des Pkw-Besitzes. Vorher-Nachher-Befragungen aus Großbritannien zeigen, dass der Pkw-Besitz durch die Carsharing-Mitgliedschaft von rund 50-60% auf rund 20-30% zurückgeht. Befragungen aus Großbritannien und

Deutschland zeigen weiters, dass je stationärem Carsharing-Pkw etwa 4-9 Pkws verkauft/verschrottet und etwa 8-17 Pkws nicht gekauft werden. Die Datenlage bezüglich möglicher Auswirkungen einer Mitgliedschaft bei einem Free Floating Carsharing-Angebot ist derzeit noch mager. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass der Effekt deutlich geringer ausfällt als bei stationären Carsharing-Angeboten. Durch die Auswirkungen auf den Pkw-Besitz hat eine Ausweitung des Carsharing-Angebots positive Auswirkungen auf die Flächenverfügbarkeit.

Gleichzeitig benötigen Carsharing-Fahrzeuge aber auch Abstellflächen. Mehr als die Hälfte der in Wien verfügbaren stationären Carsharing-Fahrzeuge ist an Standorten in Parkgaragen oder auf privaten Parkplätzen abgestellt. Free Floating Carsharing-Fahrzeuge werden dagegen im öffentlichen Raum abgestellt. Free Floating Carsharing besetzt mehr an öffentlichem Raum als stationäres Carsharing. Beim stationären Carsharing ist die Flächenbilanz in jedem Fall positiv. Durch die Reduktion des Pkw-Besitzes der Mitglieder wird in jedem Fall mehr Fläche frei, als durch die Carsharing-Fahrzeuge belegt wird. Beim Free Floating Carsharing ist die Bilanz dagegen nicht eindeutig. Je nach den Rahmenbedingungen und Annahmen kann die Bilanz leicht ins Negative drehen. D.h. die abgestellten Fahrzeuge benötigen mehr Fläche, als durch die Effekte auf den Pkw-Besitz frei wird.

8.1.3 Intermodale Schnittstellen

Jede Haltestelle des öffentlichen Verkehrs ist eine intermodale Schnittstelle. Im einfachsten Fall erfolgt an der Haltestelle ein Wechsel vom zu Fuß Gehen zum öffentlichen Verkehr. Bei einem entsprechend dichten Netz an Haltestellen ist dies der Standardfall. Bei einem weniger dichten Haltestellennetz wird die Benutzung mechanisierter Verkehrsmittel für den Zu- und Abgang attraktiver. Andererseits dient der öffentliche Verkehr aber auch als Zubringer zu stationären Carsharing-Angeboten. Eine Verknüpfung der verschiedenen Mobilitätsangebote an geeigneten Standorten ist wichtig und empfehlenswert. Die Errichtung intermodaler Schnittstellen darf kein Selbstzweck sein. Es ist in jedem Fall standortabhängig zu prüfen, welche Verkehrsmittelkombinationen verkehrs- und umweltpolitisch sinnvoll und daher förderwürdig sind. In jedem Fall ist eine Einschränkung des räumlichen Angebots für den Fußgängerverkehr zu vermeiden.

Internationale Beispiele

Internationale Beispiele zeigen eine unterschiedliche Herangehensweise an das Thema intermodale Schnittstellen. In Kopenhagen dominiert z.B. an den Haltestellen der derzeit in Bau befindlichen U-Bahnringlinie M3 („Cityringen“) eindeutig der möglichst reibungslose Wechsel vom zu Fuß Gehen und Radfahren zum öffentlichen Verkehr. An einigen Stationen ist auch der Wechsel von Buslinien sowie Kiss&Ride Parkplätze und Taxistandplätze vorgesehen. Soweit aus den verfügbaren Plänen ersichtlich, sind an keiner der Stationen Abstellplätze für Carsharing-Angebote vorgesehen. Dagegen setzt die Hansestadt Bremen sehr stark auf eine Verknüpfung des stationären Carsharing-Angebots mit dem öffentlichen Verkehr. Die als mobil.punkt gebrandeten intermodalen Schnittstellen beinhalten eine größere Carsharing-Station, eine Fahrradabstellanlage, Mobilitätsinformationen über alle Verkehrsmittel sowie ggf. einen Taxistandplatz. Jeder mobil.punkt ist außerdem sowohl mit dem Fahrrad als auch zu Fuß gut erreichbar. Seit dem Jahr 2012 plant und errichtet die Hansestadt Hamburg intermodale Schnittstellen, welche als switchh gebrandet werden. switchh Punkte verfügen

über reservierte Standplätze für car2go-Fahrzeuge, Standplätze für Europcar-Mietwagen, Fahrradständer, tw. Fahrradgaragen, HVV-Servicestellen, tw. Standorte des Fahrradverleihers StadtRAD sowie Taxistandplätze. Je nach Angebot benötigen die untersuchten switchh-Punkte rund 150 bis 530 Quadratmeter an Fläche. An drei der vier betrachteten switchh-Punkte wurden die benötigten Flächen praktisch ausschließlich durch eine Umwandlung von Flächen des ruhenden Verkehrs gewonnen. An einem switchh-Punkt kam es zu einer Umwandlung früherer Fußgeherflächen.

Situation in Wien

Im Prinzip sind alle rund 1.700 Wiener Haltestellen eine intermodale Schnittstelle. Knapp 39% der Haltestellen verfügen über ein erweitertes intermodales Angebot in Form einer öffentlichen Fahrradabstellanlage. Knapp 4% der Haltestellen verfügen über eine Citybike Wien Station. Im Umfeld von knapp 3% der Haltestellen gibt es ein stationäres Carsharing-Angebot. Rund 0,6% verfügen über eine explizit ausgewiesene Park & Ride Anlage. Knapp über 60% der Haltestellen verfügen über kein über die Verbindung mit dem zu Fuß Gehen hinausgehendes intermodales Angebot. Rund ein Drittel verfügt über ein Angebot (entweder Radabstellanlage, Bikesharing oder Carsharing), rund 6% der Haltestellen verfügen über mehrere intermodale Angebote. Am besten ist die Versorgung mit intermodalen Knoten mit einer Kombination mehrerer Angebote in der Bezirksgruppe Innen, am niedrigsten in den Bezirksgruppen Nordosten und Südosten⁸⁸. Nicht ganz zwei Drittel der Haltestellen entsprechen der niedrigsten Kategorie I, ein knappes Drittel entspricht der Kategorie II⁸⁹. Der Rest teilt sich auf die Kategorien III (rund 6%) und IV (rund 1%) auf. An allen wichtigen Pendlerachsen gibt es Haltestellen der Kategorie IV, welche einen Verkehrsmittelwechsel der EinpendlerInnen auf den öffentlichen Verkehr ermöglichen.

Eine Auswertung der Erwerbsstatistik 2012 zeigt, dass in den Bezirksgruppen Innen und Süden die Einpendler dominieren. Bezüglich der Ausgestaltung intermodaler Schnittstellen sind daher die Bedürfnisse des Zielverkehrs als wesentliches Kriterium zu betrachten. In den Bezirksgruppen Nordosten, Südosten und Westen spielen dagegen Auspendler eine wichtigere Rolle als Einpendler.

⁸⁸ Innen (Bezirke 1-9, 20), Nordosten (Bezirke 21, 22), Südosten (Bezirke 10, 11), Süden (Bezirke 12, 13, 23) und Westen (Bezirke 14-19).

⁸⁹ Intermodale Schnittstellen der **Kategorie I** verfügen nur über eine Anbindung zum Fußverkehr. Geeignet ist diese Kategorie für Haltestellen, welche nur von einer Linie (bzw. wenigen Linien) im Bus- oder Straßenbahnverkehr bedient werden und über keine direkte Bedeutung für den Fernverkehr verfügen. Intermodale Schnittstellen der **Kategorie II** verfügen über eine Anbindung zum Fußverkehr und Fahrradabstellanlagen. Geeignet ist diese Kategorie für Haltestellen, welche nur von einer Linie (bzw. wenigen Linien) mit Bussen, Straßenbahn, U-Bahn oder S-Bahn bedient werden und welche über keine direkte Bedeutung für den Fernverkehr verfügen. Intermodale Schnittstellen der **Kategorie III** verfügen über eine Anbindung zum Fußverkehr, Fahrradabstellanlagen sowie Bikesharing-und/oder Carsharing-Angebote. Geeignet ist diese Kategorie für Haltestellen, von mehreren Linien (Knotenfunktionen) mit Bussen, Straßenbahn, U-Bahn und/oder S-Bahn bedient werden und eventuell eine direkte Bedeutung für den Fernverkehr jedenfalls aber für den Regionalverkehr verfügen. Intermodale Schnittstellen der **Kategorie IV** verfügen über eine Anbindung zum Fußverkehr, Infrastrukturen für einen Wechsel vom und zum Radverkehr sowie Bikesharing-und/oder Carsharing-Angebote, Taxistandplätze, Kiss & Ride und Park & Ride Angebote. Geeignet ist diese Kategorie für Haltestellen, von mehreren Linien (Knotenfunktionen) mit Bussen, Straßenbahn, U-Bahn und/oder S-Bahn bedient werden und welche eine direkte Bedeutung für den Fernverkehr und Regionalverkehr verfügen.

Dementsprechend sind bei der Ausgestaltung intermodaler Schnittstellen die Bedürfnisse des Quellverkehrs stärker zu berücksichtigen als jene des Zielverkehrs.

Bezirksgruppe Innen

In der Bezirksgruppe **Innen** liegt der Großteil des bebauten Gebietes innerhalb des 300 Meter Einzugsbereichs um eine Haltestelle. D.h. die dominierende Verkehrsmittelkombination ist hier mit Abstand der Wechsel zwischen dem zu Fuß Gehen und dem öffentlichen Verkehr. Die Bezirksgruppe Innen weist eine gute Abdeckung mit Citybike Wien Stationen auf, welche großteils im direkten Einzugsbereich von Haltestellen situiert sind. Bezüglich des Quellverkehrs gibt es in der Bezirksgruppe **Innen** in weiten Bereichen ein gut ausgebautes Netz an stationären Carsharing-Standorten, welche entweder zu Fuß oder mit dem öffentlichen Verkehr erreicht werden können. Die Mehrzahl der Carsharing-Stationen liegt im Einzugsbereich von Haltestellen.

Bezirksgruppe Nordosten

Die Bedeutung der Bezirksgruppe **Nordosten** für den Wiener Binnenverkehr liegt mehr in der Rolle als Quelle für Auspendler als in der Rolle als Ziel für Einpendler. Durch die Bezirksgruppe **Nordosten** führen allerdings wichtige Korridore für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland. Die Angebotsqualität im öffentlichen Verkehr ist in der Bezirksgruppe **Nordosten** deutlich niedriger als in der Bezirksgruppe Innen. Die Bezirksgruppe **Nordosten** weist einen hohen Anteil an unbebauter Flächen auf und ist eines der Hauptzielgebiete der Stadtentwicklung. Dementsprechend ist ein hohes Bevölkerungswachstum zu erwarten, auf welches mit einem entsprechenden zukünftigen ÖPNV-Angebot zu reagieren sein wird. Das derzeitige ÖPNV-Angebot konzentriert sich vor allem entlang der Achsen Brünner Straße, Wagramer Straße und Erzherzog-Karl-Straße. Nur wenige Siedlungsbereiche liegen außerhalb der 300 Meter Einzugsbereiche einer Haltestelle. Abseits der Hauptachsen ist die Bedienungshäufigkeit allerdings großteils niedrig. Stationäre Carsharing-Angebote sind kaum vorhanden. In der Bezirksgruppe Nordosten liegt keine einzige Citybike Wien Station. Stationäre Carsharing-Angebote sind in großen Teilen der Bezirksgruppe Nordosten nur schwer zugänglich.

Bezirksgruppe Südosten

Die Bedeutung der Bezirksgruppe **Südosten** liegt mehr in ihrer Rolle als Quelle für Auspendler als in der Rolle als Ziel für Einpendler. Durch die Bezirksgruppe **Südosten** führen allerdings Korridore für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland. So wie die Bezirksgruppe Nordosten ist auch die Bezirksgruppe Südosten ein wichtiges Hauptzielgebiet der Stadtentwicklung. Größere Lücken in der ÖPNV-Versorgung der bestehenden Siedlungsgebiete hinsichtlich der Erreichbarkeit von Haltestellen können nicht identifiziert werden. Allerdings ist die Bedienungshäufigkeit in den peripheren Bereichen teilweise ziemlich niedrig. Stationäre Carsharing-Angebote sind nur im Bereich des neuen Hauptbahnhofs vorhanden. In der Bezirksgruppe Südosten liegt außerdem keine einzige Citybike Wien Station. Stationäre Carsharing-Angebote sind in großen Teilen der Bezirksgruppe **Südosten** nur schwer zugänglich.

Bezirksgruppe Süden

Die Bezirksgruppe **Süden** ist wie die Bezirksgruppe Innen ein wichtiges Ziel für Einpendler. Durch die Bezirksgruppe Süden führt zudem ein wichtiger Korridor für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland. Mit Liesing Mitte befindet sich ein wichtiges Hauptzielgebiet der

Stadtentwicklung in der Bezirksgruppe Süden. Größere Teile der Bezirksgruppe **Süden** weisen eine relative geringe Bedienungshäufigkeit im öffentlichen Verkehr auf. Weiters gibt es einige Siedlungsgebiete, welche nicht im 300 Meter Einzugsbereich liegen. Einige stationäre Carsharing-Angebote sind im nördlichen Bereich des Bezirks Meidling sowie am Bahnhof Liesing vorhanden. In der Bezirksgruppe Südosten liegen einige Citybike Wien Stationen im nördlichen Bereich des Bezirks Meidling. Die Situation hinsichtlich des intermodalen Angebots in der Bezirksgruppe **Süden** ist zweigeteilt. Während der Bereich rund um den Bahnhof Meidling gut versorgt ist, bestehen große Lücken in den südlichen und westlichen Bereichen. Stationäre Carsharing-Angebote sind in den südlichen und westlichen Teilen der Bezirksgruppe **Süden** nur schwer zugänglich.

Bezirksgruppe Westen

Die Bedeutung der Bezirksgruppe **Westen** liegt mehr in ihrer Rolle als Quelle für Auspendler als in der Rolle als Ziel für Einpendler. Durch die Bezirksgruppe Westen führen einige Korridore für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland. In der Bezirksgruppe Westen sind die Bereiche entlang des Gürtels und des Wientals sehr gut mit öffentlichem Verkehr versorgt. Es gibt dort kaum Bereiche, welche nicht im 300 Meter Einzugsbereich einer Haltestelle liegen. Zudem ist die Bedienungshäufigkeit hoch. Nach außen nehmen die Haltestellendichte und vor allem die Bedienungshäufigkeit stark ab. In einigen Bereichen treten signifikante Lücken auf. Die Bereiche entlang des Gürtels sind zudem gut mit stationären Carsharing-Angeboten und Citybike Wien Standorten versorgt. Die Situation hinsichtlich des intermodalen Angebots in der Bezirksgruppe **Westen** ist zweigeteilt. Während der Bereich entlang des Gürtels und des Wientals sehr gut versorgt ist, bestehen große Lücken in den Gürtel und Wiental fernen Bereichen. Im Bereich der Gebiete am Rand des Wienerwalds steht die Topographie einem Einsatz von Bikesharing-Angeboten entgegen. Stationäre Carsharing-Angebote sind in den Gürtel und Wiental fernen Teilen der Bezirksgruppe Westen nur schwer zugänglich.

8.1.4 Multimodalität

Während Intermodalität als Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel im Verlauf eines Weges definiert werden kann, bedeutet Multimodalität die wechselnde Verkehrsmittelnutzung auf unterschiedlichen Wegen einer Person in einem bestimmten Zeitraum. Intermodal durchgeführte Wege⁹⁰ können durchaus Bestandteil eines multimodalen Verkehrsverhaltens sein. D.h. es kann z.B. an einem Tag ein Weg intermodal mit Fahrrad, Bike & Ride, ÖPNV und zu Fuß Gehen bewältigt werden, an einem anderen Tag dagegen unimodal mit dem Pkw.

Damit Personen ein multimodales Verkehrsangebot nutzen, muss weitgehende Wahlfreiheit herrschen. D.h. die verschiedenen Angebote, z.B. des öffentlichen Verkehrs, müssen mit einem adäquaten Aufwand verfügbar sein. Mit seinem gut ausgebauten, in einem dichten Takt bedienten öffentlichen Verkehrsangebot bietet Wien sehr gute Voraussetzungen für multimodales Mobilitätsverhalten. Wichtig für die Etablierung eines multimodalen Angebots in Städten und

⁹⁰ Streng genommen ist jeder Weg mit dem öffentlichen Verkehr als intermodaler Weg zu verstehen, da es in jedem Fall zu einem Wechsel vom zu Fuß Gehen zur Haltestelle in das Verkehrsmittel des öffentlichen Verkehrs kommt. Bei einem Zugangsweg zum Parkplatz ist auch ein Weg mit einem Pkw als intermodaler Weg zu interpretieren.

Ballungszentren ist u.a. eine akteursübergreifende Tarifierung, gemeinsames Marketing sowie eine einheitliche Informationsbereitstellung. Ein wichtiges Element sind verkehrsmittelübergreifende Mobilitätskarten, mit denen verschiedene Verkehrsangebote gemeinsam genutzt werden können. In Wien wird eine solche Mobilitätskarte mit Jahresbeginn 2015 eingeführt. Mit einer Karte wird es möglich sein, den gesamten öffentlichen Verkehr im Raum Wien zu benutzen, in Parkgaragen und P&R Anlagen billiger zu parken, Ladestationen für E-Autos und E-Bikes zu nutzen sowie das Leihradsystem „Citybike“ zu verwenden. Unterstützt wird dieses Vorhaben durch die in Entwicklung befindliche Smartphone-App „SMILE“, mit der alle verfügbaren Verkehrsmittel angezeigt und Tickets verkehrsmittelübergreifend gebucht werden können. Wien nimmt somit bei der Integration eines akteursübergreifenden Abrechnungssystems eine Vorreiterrolle ein. Die Nutzung multimodaler Angebote muss allerdings diskriminierungsfrei möglich sein. D.h. auch Personen ohne mobile Kommunikationsgeräte (Smartphones, Tablets, etc.) sollen in der Lage sein, diese Angebote zu nutzen.

8.2 Verkehrspolitische Empfehlungen

8.2.1 Rückgewinnung öffentlicher Raum

Die Rückgewinnung des öffentlichen Raums ist eines der wesentlichen Ziele der verschiedenen aktuellen Strategiedokumente der Stadt Wien. Bei einer Fortschreibung der derzeitigen Trends kann davon ausgegangen werden, dass der Motorisierungsgrad von rund 390 Pkws pro 1.000 EinwohnerInnen im Jahr 2013 auf rund 375 Pkws pro 1.000 EinwohnerInnen im Jahr 2030 sinken wird. Gleichzeitig wird prognostiziert, dass die Bevölkerung in Wien bis 2030 auf knapp über zwei Millionen EinwohnerInnen steigen wird. Tritt dieses Szenario ein, dann nimmt bis 2030 die Gesamtzahl der zugelassenen Pkws trotz des sinkenden Motorisierungsgrads zu. Ein Teil des sich daraus ergebenden Flächenbedarfs wird zwar durch die neu errichteten Verkehrsflächen der großen Stadtentwicklungsgebiete (z.B. Seestadt Aspern, Sonnwendviertel, Nordbahnhof, Nordwestbahnhof) abgedeckt, um das Ziel einer Rückgewinnung des öffentlichen Raums für FußgeherInnen und andere Nutzungen zu erreichen, sind aber zusätzliche geeignete verkehrspolitische Maßnahmen notwendig. Diese können einerseits darauf abzielen, den Motorisierungsgrad stärker zu reduzieren, als es dem derzeitigen Trend entspricht. Andererseits kann das Abstellen privater Pkws in Garagen anstatt im öffentlichen Raum gefördert werden. Ersteres wird z.B. in der Smart City Wien Vision 2050 als Ziel genannt (Stadt Wien 2012a, S. 19). Zweiteres ist u.a. eine im STEP2025 explizit erwähnte Maßnahme: *Rückgewinnung des Straßenraumes durch gezielte Reduktion von Oberflächenstellplätzen im Zuge der Errichtung von geförderten Garagen* (Magistratsabteilung 18 2014b, S. 110).

Wodurch kann die Verkehrspolitik den Motorisierungsgrad senken? In Abbildung 97 sind jene Faktoren, welche die Anzahl der zugelassenen privaten Kraftfahrzeuge beeinflussen, dargestellt. Das Element *Anzahl private Kfz* hängt einerseits von der Entwicklung der *Bevölkerung* und andererseits vom *Motorisierungsgrad private Kfz* ab. Je höher die beiden Elemente sind, umso höher wird die *Anzahl private Kfz* sein. Eine Beeinflussung der Bevölkerungsentwicklung in Richtung geringeres Wachstum ist politisch nicht erwünscht und nicht umsetzbar. Damit verbleibt als einzige Möglichkeit die Beeinflussung des Elements *Motorisierungsgrad private Kfz*.

Der *Motorisierungsgrad private Kfz* hängt von der *Attraktivität Nutzung privates Kfz*, den *Kosten private Kfz*, der *Attraktivität Alternativen zu privatem Kfz* und dem *verfügbaren Haushaltseinkommen* ab. Umso höher die *Attraktivität Nutzung privates Kfz* und das *verfügbare Haushaltseinkommen* desto höher wird der *Motorisierungsgrad private Kfz* sein. Umgekehrt gilt, steigen die *Kosten private Kfz* und die *Attraktivität Alternativen zu privatem Kfz*, dann sinkt der *Motorisierungsgrad private Kfz*.

Die *Kosten private Kfz* hängen von den *Anschaffungskosten private Kfz* und den *Betriebskosten private Kfz* ab. Steigen *Anschaffungskosten private Kfz* und *Betriebskosten private Kfz*, dann steigen auch die *Kosten private Kfz*. Die *Betriebskosten private Kfz* hängen wiederum von den *Treibstoffkosten*, den *sonstigen Betriebskosten private Kfz* und den *Parkgebühren* ab. Steigen diese drei Elemente, dann steigen auch die *Kosten private Kfz*.

Die *Attraktivität Nutzung privates Kfz* hängt u.a. von der *Parkplatzverfügbarkeit* (Parkplatzsuchzeit, Entfernung des Parkplatzes von den eigentlichen Quellen und Zielen) und der *Geschwindigkeit privates Kfz* (i.e. der Reisezeit von der Quelle zum Ziel) ab.

Die *Attraktivität Alternativen zu privatem Kfz* wird durch die *Qualität ÖV-Angebot*, die *Qualität Carsharing-Angebot* und die *Qualität Fuß- und Radwegenetz* beeinflusst. Steigt die Qualität der Alternativen zum privaten Pkw, dann steigt deren Attraktivität. Die *Qualität ÖV-Angebot* hängt z.B. von der *Anzahl ÖV-Haltestellen*, der *Anzahl ÖV-Linien* und der *ÖV-Bedienungshäufigkeit* ab. Nehmen diese zu, dann steigt die *Qualität ÖV-Angebot*.

Folgende Elemente können durch die städtische Verkehrspolitik direkt beeinflusst werden: *Anzahl ÖV-Haltestellen*, *Anzahl ÖV-Linien*, *ÖV-Bedienungshäufigkeit*, *Qualität Carsharing-Angebot*, *Qualität Fuß- und Radwegenetz*, *Parkgebühren*, *Parkplatzverfügbarkeit* und *Geschwindigkeit privates Kfz* (z.B. Verkehrsberuhigung). Diese Elemente sind in Abbildung 97 rot markiert.

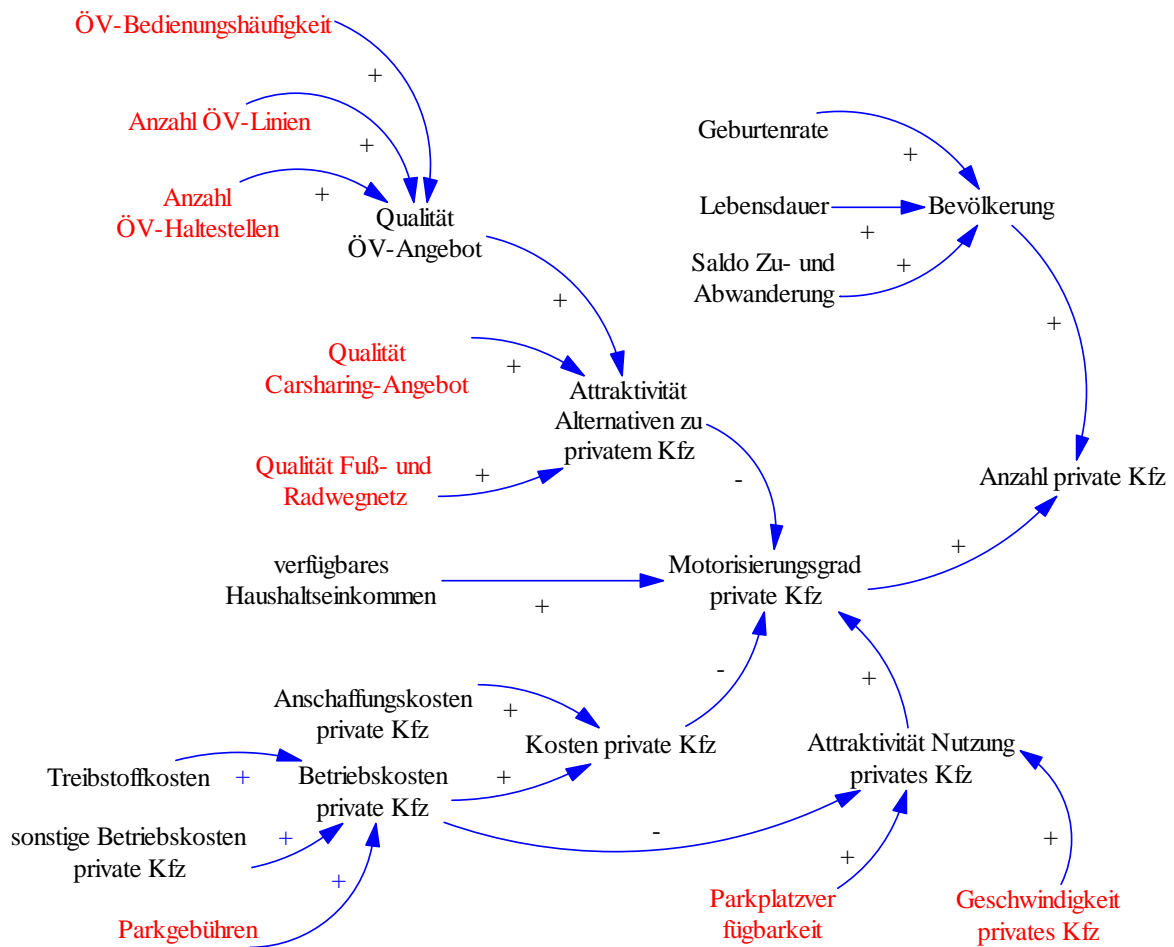


Abbildung 97: Einflussfaktoren auf die Anzahl der zugelassenen privaten Kraftfahrzeuge

Demnach können folgende Maßnahmen zur Kontrolle der Entwicklung der Pkw-Flotte und zur Rückgewinnung des öffentlichen Raums empfohlen werden:

- Weitere Verbesserung der Qualität und Quantität des Angebots des öffentlichen Verkehrs, z.B. Verdichtung des Intervalls, Verbesserung der barrierefreien Zugänglichkeit der Haltestellen, etc.
- Förderung des Carsharing-Angebots als Alternative zum privaten Fahrzeugbesitz (siehe dazu Abschnitt 8.2.2).
- Verbesserung der Qualität und Quantität des Fuß- und Radwegenetzes, z.B. Verkehrsberuhigung, Begegnungs- und Fußgeherzonen, Öffnung von Durchgängen zur Vermeidung von Umwegen, Kennzeichnung von Fuß- und Radwegrouten, Optimierung von Lichtsignalanlagen hinsichtlich der Wartezeiten von FußgeherInnen und RadfahrerInnen, etc.
- Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung und Anpassung der Höhe der Parkgebühren.
- Reduktion der Stellplatzverfügbarkeit im öffentlichen Raum und Förderung des Parkens in Garagen.

Alle zu empfehlenden Maßnahmen sind im Maßnahmenkatalog des Fachkonzepts Mobilität des Stadtentwicklungsplans 2025 enthalten (Magistratsabteilung 18 2014a).

8.2.2 Carsharing

Die Förderung stationärer Carsharing-Angebote verringert die Abhängigkeit vom privaten Pkw-Besitz und erhöht damit die Wahlfreiheit. Die Nutzung stationärer Carsharing-Angebote reduziert den privaten Pkw-Besitz und fördert die Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbands. Die Analysen zeigen, dass stationäres Carsharing eine eindeutig positive Flächenbilanz aufweist. Eine Förderung des stationären Carsharing-Angebots trägt in jedem Fall zu den verkehrspolitischen Zielen der Stadt Wien bei. Eine Möglichkeit zur Förderung stationärer Carsharing-Angebot ist deren Einbeziehung in die Wiener Mobilitätskarte (siehe Abschnitt 8.1.4). Einerseits erhöhen stationäre Carsharing-Standorte im öffentlichen Raum deren Sichtbarkeit und Wahrnehmung durch potentielle NutzerInnen. Andererseits konsumieren diese Standorte öffentlichen Raum. Eine sorgfältige Abwägung der Vor- und Nachteile ist daher im Einzelfall notwendig. Zusätzliche stationäre Carsharing-Standorte im öffentlichen Raum dürfen jedenfalls nicht auf Kosten von Flächen für das zu Fuß Gehen errichtet werden.

Der Befund hinsichtlich der Auswirkungen von Free Floating Carsharing ist weniger eindeutig. Je nach den angenommenen Rahmenbedingungen kann die Flächenbilanz auch negativ ausfallen. Free Floating Carsharing wird zudem vorwiegend in Bereichen der Stadt genutzt, in welchen sowohl der Flächendruck als auch das Angebot der Verkehrsmittel des Umweltverbands hoch ist. Eine gezielte Förderung von Free Floating Carsharing scheint aus heutiger verkehrs- und umweltpolitischer Sicht nicht sinnvoll. Für eine endgültige Beurteilung der Auswirkungen von Free Floating Carsharing wird eine bessere Datenbasis benötigt (siehe auch Abschnitt 8.3).

8.2.3 Intermodale Schnittstellen

Wie die Analyse der internationalen Beispiele zeigt, hängen die Auswirkungen intermodaler Schnittstellen auf den öffentlichen Raum in hohem Maß von den konkreten Planungen ab. Änderungen in der Nutzung der Flächen können je nach Entwurf sowohl zu Lasten von Fußgeherbereichen als auch Parkplatzflächen oder Fahrbahnen gehen. Die konkrete Ausgestaltung intermodaler Schnittstellen erfordert deshalb sorgfältige Detailplanungen unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der FußgeherInnen. Für jeden konkreten Standort ist außerdem die verkehrs- und umweltpolitische Sinnhaftigkeit der möglichen intermodalen Kombinationen zu überprüfen. Im dicht bebauten Stadtzentrum ist z.B. ein Umstieg vom öffentlichen Verkehr auf ein Carsharing-Fahrzeug keine verkehrs- und umweltpolitisch sinnvolle Variante. Park & Ride Anlagen können unter Umständen verkehrspolitisch sinnvoll sein. Allerdings ist bei deren Planung immer zu beachten, dass sie

- einen hohen Raumverbrauch in sehr günstig erschlossenen Lagen verursachen,
- bei den aktuellen Preismodellen einen hohen Subventionsbedarf haben,
- nie den „gesamten“ Verkehr abfangen können und
- möglicherweise Effekte zu einer weiteren Rücknahme von flächenhaften ÖV-Angeboten im ländlichen Raum auslösen können.

Die Ausstattung eines intermodalen Knotens mit einer Park & Ride Anlage bedarf daher in jedem Fall einer umfangreichen und detaillierten ex-ante Überprüfung der möglichen Auswirkungen.

Bezirksgruppe Innen

Da in der Bezirksgruppe **Innen** praktisch alle Haltestellen von beliebigen Quellen und Zielen fußläufig erreichbar sind, ist ein Ausbau des intermodalen Angebots der Kategorien II-IV nicht notwendig. Eine Überprüfung und ggf. Verbesserung der barrierefreien Erreichbarkeit der Haltestellen durch FußgeherInnen wird empfohlen. Eine stärkere Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen im Zielverkehr ist in der Bezirksgruppe **Innen** aus verkehrs- und umweltpolitischer Sicht nicht wünschenswert und sollte daher nicht gefördert werden. Ein weiterer Ausbau der Carsharing-Stationen für die Nutzung im Quellverkehr erscheint in bestimmten Bereichen aber verkehrspolitisch sinnvoll und sollte genauer geprüft werden.

Bezirksgruppe Nordosten

Obwohl die Situation bezüglich des zu Fuß Gehens ungünstiger ist als in der Bezirksgruppe Innen, bleibt die Kombination zu Fuß – öffentlicher Verkehr das Rückgrat des intermodalen Verkehrs. Dementsprechend ist auf ein entsprechendes, qualitativ hochwertiges Flächenangebot für FußgeherInnen zu achten. Weiters erscheint eine Verbesserung des Zugangs zum öffentlichen Verkehr durch intermodale Angebote in der Kombination mit dem Radverkehr (Bike & Ride) in der Bezirksgruppe **Nordosten** angebracht. Mittel- bis langfristig könnte auch eine Ausweitung des Bikesharing-Angebots nach Transdanubien verkehrspolitisch sinnvoll sein. An der Peripherie sollte eine Ausweitung des Angebots für den Wechsel vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr in Form von Kiss & Ride bzw. Park & Ride Anlagen überprüft werden. Carsharing-Angebote eignen sich dagegen nicht als Zubringer zum öffentlichen Verkehr. Für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland könnte es unter Umständen verkehrspolitisch sinnvoll sein, intermodale Schnittstellen zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Park & Ride) vorzusehen bzw. auszubauen. Grundsätzlich sollte so nahe wie möglich an der Quelle auf den öffentlichen Verkehr umgestiegen werden. Eine detaillierte Behandlung der Frage, ob Park & Ride Anlagen im Wiener Stadtgebiet errichtet werden sollten, sprengt allerdings den Rahmen der vorliegenden Arbeit. Stationäre Carsharing-Angebote sind in großen Teilen der Bezirksgruppe **Nordosten** nur schwer zugänglich. Um die Wahlfreiheit bezüglich des Pkw-Besitzes zu erhöhen, erscheint eine Verdichtung des Carsharing-Angebots angebracht. Die Errichtung von Carsharing-Stationen darf dabei aber nicht auf Kosten der Fußgängerflächen erfolgen.

Bezirksgruppe Südosten

Obwohl die Situation bezüglich des zu Fuß Gehens ungünstiger ist als in der Bezirksgruppe Innen, bleibt die Kombination zu Fuß – öffentlicher Verkehr das Rückgrat des intermodalen Verkehrs. Dementsprechend ist auf ein entsprechendes, qualitativ hochwertiges Flächenangebot für FußgeherInnen zu achten. Weiters erscheint eine Verbesserung des Zugangs zum öffentlichen Verkehr durch intermodale Angebote in der Kombination mit dem Radverkehr (Bike & Ride) auch in der Bezirksgruppe **Südosten** angebracht. Mittel- bis langfristig könnte auch eine Ausweitung des Bikesharing-Angebots verkehrspolitisch sinnvoll sein. An der Peripherie sollte eine Ausweitung des Angebots für den Wechsel vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr in Form von Kiss & Ride bzw. Park & Ride Anlagen überprüft werden. Carsharing-Angebote eignen sich dagegen nicht als Zubringer zum öffentlichen Verkehr. Für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland könnte es unter Umständen verkehrspolitisch sinnvoll, intermodale

Schnittstellen zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Park & Ride) vorzusehen bzw. auszubauen. Eine Behandlung der Frage, ob dies im Wiener Stadtgebiet geschehen soll, sprengt allerdings den Rahmen der vorliegenden Arbeit. Grundsätzlich sollte aber so nahe wie möglich an der Quelle auf den öffentlichen Verkehr umgestiegen werden. Um die Wahlfreiheit bezüglich des Pkw-Besitzes zu erhöhen, erscheint eine Verdichtung des Carsharing-Angebots angebracht. Die Errichtung von Carsharing-Stationen darf dabei aber nicht auf Kosten der Fußgängerflächen erfolgen.

Bezirksgruppe Süden

Obwohl die Situation bezüglich des zu Fuß Gehens größtenteils ungünstiger ist als in der Bezirksgruppe Innen, bleibt die Kombination zu Fuß – öffentlicher Verkehr das Rückgrat des intermodalen Verkehrs. Dementsprechend ist auch in der Bezirksgruppe **Süden** auf ein entsprechendes, qualitativ hochwertiges Flächenangebot für FußgeherInnen zu achten. In den südlichen und westlichen Bereichen der Bezirksgruppe **Süden** erscheint eine Verbesserung des Zugangs zum öffentlichen Verkehr durch intermodale Angebote in der Kombination mit dem Radverkehr (Bike & Ride) angebracht. Mittel- bis langfristig könnte auch eine Ausweitung des Bikesharing-Angebots in Bereiche der Bezirksgruppe **Süden** verkehrspolitisch sinnvoll sein. An der Peripherie sollte eine Ausweitung des Angebots für den Wechsel vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr in Form von Kiss & Ride bzw. Park & Ride Anlagen im Detail überprüft werden. Carsharing-Angebote eignen sich dagegen kaum als Zubringer zum öffentlichen Verkehr. Für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland könnte es unter Umständen verkehrspolitisch sinnvoll sein, intermodale Schnittstellen zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Park & Ride) vorzusehen bzw. auszubauen. Eine detaillierte Behandlung der Frage, ob eine Positionierung im Wiener Stadtgebiet sinnvoll ist, sprengt aber in jedem Fall den Rahmen der vorliegenden Arbeit. Grundsätzlich sollte aber so nahe wie möglich an der Quelle auf den öffentlichen Verkehr umgestiegen werden. Um die Wahlfreiheit bezüglich des Pkw-Besitzes zu erhöhen, erscheint eine Verdichtung des Carsharing-Angebots in den südlichen und westlichen Bereichen der Bezirksgruppe **Süden** angebracht. Die Errichtung von Carsharing-Stationen darf dabei aber nicht auf Kosten der Fußgängerflächen erfolgen.

Bezirksgruppe Westen

Obwohl die Situation bezüglich des zu Fuß Gehens größtenteils ungünstiger ist als in der Bezirksgruppe Innen, bleibt die Kombination zu Fuß – öffentlicher Verkehr das Rückgrat des intermodalen Verkehrs. Dementsprechend ist auch in der Bezirksgruppe **Westen** auf ein entsprechendes, qualitativ hochwertiges Flächenangebot für FußgeherInnen zu achten. In den Gürtel und Wiental fernen Bereichen der Bezirksgruppe **Westen** erscheint eine Verbesserung des Zugangs zum öffentlichen Verkehr durch intermodale Angebote in der Kombination mit dem Radverkehr (Bike & Ride) angebracht. Mittel- bis langfristig könnte auch eine Ausweitung des Bikesharing-Angebots in bestimmten Bereichen der Bezirksgruppe **Westen** verkehrspolitisch sinnvoll. Im Bereich der Gebiete am Rand des Wienerwalds steht allerdings die Topographie einem Einsatz von Bikesharing-Angeboten entgegen. An der Peripherie könnte eine Ausweitung des Angebots für den Wechsel vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Verkehr in Form von Kiss & Ride bzw. Park & Ride Anlagen im Detail überprüft werden. Carsharing-Angebote eignen sich dagegen kaum als

Zubringer zum öffentlichen Verkehr. Für Einpendler aus dem niederösterreichischen Umland könnte es verkehrspolitisch sinnvoll sein, intermodale Schnittstellen zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Park & Ride) vorzusehen bzw. auszubauen. Eine detaillierte Behandlung der Frage, wo die genaue Positionierung erfolgen sollte, würde aber in jedem Fall den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen. Grundsätzlich sollte aber so nahe wie möglich an der Quelle auf den öffentlichen Verkehr umgestiegen werden. Um die Wahlfreiheit bezüglich des Pkw-Besitzes zu erhöhen, erscheint eine Verdichtung des Carsharing-Angebots in den Gürtel und Wiental fernen Bereichen der Bezirksgruppe **Westen** angebracht. Die Errichtung von Carsharing-Stationen darf dabei aber nicht auf Kosten der Fußgängerflächen erfolgen.

8.2.4 Multimodalität

Wesentliche Voraussetzung für ein multimodales Verkehrsverhalten ist das Vorhandensein einer weitgehenden Wahlfreiheit. Im Falle des Besitzes eines Privat-Pkws ist dieses Verkehrsmittel praktisch uneingeschränkt verfügbar. Dies gilt sowohl zeitlich als auch räumlich, d.h. für alle möglichen Quell-Ziel-Beziehungen. Damit multimodale Mobilität Wirklichkeit wird, müssen in diesem Fall die Alternativen zum privaten Pkw mit einem vertretbaren Aufwand nutzbar sein. Für den öffentlichen Verkehr heißt das z.B. Haltestellen barrierefrei in kurzer Entfernung sowohl von Quelle als auch Ziel erreichbar, kurze Wartezeiten aufgrund eines dichten Takts, möglichst direkte Verbindungen, etc. Eine Verringerung der Abhängigkeit vom privaten Pkw-Besitz (z.B. durch Carsharing) erhöht die Wahlfreiheit und fördert damit Multimodalität. Alle in Kapitel 8.2.1 genannten Maßnahmen fördern auch ein multimodales Verkehrsverhalten. Neben diesen Maßnahmen ist auch die barrierefreie Gestaltung intermodaler Verkehrsknoten eine wichtige Voraussetzung für Multimodalität (siehe Kapitel 8.2.3).

8.3 Zusätzlicher Forschungs- und Erhebungsbedarf

Park and Ride

Es kann unter bestimmten Umständen verkehrspolitisch sinnvoll sein, für Einpendler aus dem Wiener Umland intermodale Schnittstellen zwischen motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Park & Ride) vorzusehen bzw. auszubauen. Eine detaillierte Behandlung der Frage, ob dabei eine Positionierung in Niederösterreich oder im Wiener Stadtgebiet günstiger ist, sprengt den Rahmen der vorliegenden Arbeit. Als ein erster Schritt zur Untersuchung dieser Thematik wird deshalb vom Institut für Verkehrswissenschaften im Rahmen der Lehrveranstaltung Projektarbeit Verkehrsplanung und Verkehrstechnik das Thema Planung und Entwurf von Park & Ride Anlagen in Wien und im Wiener Umland ausgeschrieben.

Intermodale Schnittstellen

Im Rahmen des vorliegenden Projekts IKARUS war es nicht möglich einzelne intermodale Schnittstellen im Detail zu untersuchen und zu planen. Wie die internationalen Beispiele zeigen, hängen die Auswirkungen intermodaler Schnittstellen auf den öffentlichen Raum aber in hohem Maß von den konkreten Planungen ab. Änderungen in der Nutzung der Flächen können sowohl zu Lasten von Fußgeherbereichen als auch Parkplatzflächen oder Fahrbahnen gehen. Weiterführende

detaillierte Untersuchungen und Planungen auf der Ebene der konkreten intermodalen Schnittstellen sind daher notwendig. In einem ersten Schritt wird deshalb vom Institut für Verkehrswissenschaften im Rahmen der Lehrveranstaltung Projektarbeit Verkehrsplanung und Verkehrstechnik das Thema Planung und Entwurf von intermodalen Schnittstellen in Wien ausgeschrieben.

Multimodalität

„Multimodalität“ ist in den letzten Jahren zu einem in der Verkehrspolitik häufig verwendeten Schlagwort geworden. Die Förderung von Multimodalität ist ein zentraler Fokus zahlreicher Strategiedokumente der Stadt Wien. Konkrete Daten zum multimodalen Verkehrsverhalten der Wiener Bevölkerung lagen zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts nicht vor. Gezielte Recherchen und Befragungen zum Themenkomplex Multimodalität scheinen daher notwendig. Als ein erster Schritt wird deshalb vom Institut für Verkehrswissenschaften eine Bachelorarbeit mit dem Thema Entwurf und Durchführung einer Befragung zum multimodalen Verkehrsverhalten der Wiener Bevölkerung ausgeschrieben.

Auswirkungen von Free Floating Carsharing

Die Datenlage bezüglich der Auswirkungen einer Mitgliedschaft bei einem Free Floating Carsharing-Angebot auf Mobilitätsverhalten und Kfz-Besitz ist derzeit noch sehr dürftig. Um eine valide Bewertung der Effekte von Free Floating Carsharing durchführen zu können, sind Erhebungen und NutzerInnenbefragungen notwendig.

9 Literatur

- Ahrens, G.-A. (2013) *Car-Sharing und Mobilitätsverhalten - Erkenntnisse der Forschung*, Fachtagung "10 Jahre mobil.punkt in Bremen - Erfahrungen Perspektiven mit Car-Sharing Stationen im öffentlichen Raum". Freie Hansestadt Bremen. <http://www.care-north.eu/sites/default/files/Gerd-Axel%20Ahrens%20-%20Car-Sharing%20und%20Mobilit%C3%A4tsverhalten.pdf>. Zugriff: 11.12.2014.
- Bautz, N. and Zeile, P. (2011) +pol – Multimodale Mobilitätsstationen am Beispiel der Stadt Freiburg im Breisgau, *CORP 2011*, 18-20 May 2011, Essen.
- Beutler, F. (2004) *Intermodalität, Multimodalität und Urbanibility – Vision für einen nachhaltigen Stadtverkehr*, WZB – discussion paper, SP III 2004-107.
- Bihler, M. A. (2004) *Stadt, Zivilgesellschaft und öffentlicher Raum. Das Beispiel Berlin Mitte*, LIT Verlag. Münster.
- BMVIT (2014) *Gesamtverkehrsplan für Österreich*, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Wien. www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/gvp/downloads/gvp_gesamt.pdf.
- Brockmeyer, F., Frohwerk, S. and Weigele, S. (2014) Urbane Mobilität im Umbruch? Verkehrliche und ökonomische Bedeutung des Free-Floating Carsharing, *Internationales Verkehrswesen*, **66** (3) 78-80.
- Bundesministerium für Verkehr Innovation und Technologie (2012) SmartCitiesNet. Evaluierung von Forschungsthemen und Ausarbeitung von Handlungsempfehlungen für "Smart Cities", *Berichte aus Energie- und Umweltforschung*, **38/2012**
- Büttner et. al. (2011) *Optimising Bike Sharing in European Cities - A Handbook*, <http://www.ivv.tuwien.ac.at/fileadmin/mediapool-verkehrsplanung/Diverse/Forschung/International/OBIS/Handbook.pdf>.
- Caragliu, A., Del Bo, C. and Nijkamp, P. (2011) Smart Cities in Europe, *Journal of Urban Technology*, (18:2) 65-82.
- Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. G. and Stone, A. M. (1992) *Public space, Environment and Behaviour*, The Press Syndicate of the University of Cambridge. Cambridge.
- Castro Fernández, A. (2011) The contribution of bike-sharing to sustainable mobility in Europe, Doctoral Thesis, A. U. P. M. D. G. Emberger, Technische Universität, Wien.
- Cerwenka, P. (2000) Zur Sehnsucht der Mobilen: Pünktlich und rasch überall, *Internationales Verkehrswesen*, **52** (5) 191-195.
- Chlond, B. and Manz, W. (2000) *INVERMO: Das Mobilitätspanel für den Fernverkehr*, IfV-Report Nr. 00-9. Karlsruhe.
- COMPASS (2012) *Optimised Co-modal Passenger Transport for Reducing Carbon Emissions - Project Leaflet*, <http://www.fp7-compass.eu/images/deliverables/co%20d7.1%20leaflet%20v1.pdf>.
- COMPASS (o.J.) *Handbook of ICT solutions for improving co-modality in passenger transport - 5.2.06.Shared Car Parking - We Smart Park*, Optimised Co-Modal Passenger Transport for Reducing Carbon Emissions (COMPASS). http://81.47.175.201/compass/index.php?option=com_content&view=article&id=563:5206shared-car-parking-we-smart-park&catid=24:drt. Zugriff: 30.12.2014.
- Fowkes, T., Bristow, A., Bonsall, P. and May, A. (1998) A short-cut method for strategy optimisation using strategic transport models, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, (32A) pp.149-157.
- Freese, C. and Schönberg, T. A. (2014) Shared Mobility. How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game,
- Gehl, J. (2011) *Life between buildings: using public space*, Island Press. Washington, Covelo, London.

- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N. and Meijers, E. (2007) *Smart cities - Ranking of European medium-sized cities. Final report*, Centre of Regional Science, TU Wien. Wien. http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf. 06.08.2014.
- Glötz-Richter, M. (2012a) Car-Sharing - "Car-on-call" for reclaiming street space, *Procedia - Social and Behavioural Science*, **48** 1454-1463.
- Glötz-Richter, M. (2012b) *Car-Sharing in Bremen*, Cities for Mobility. http://www.cities-for-mobility.net/documents/wc11/michael_glötz_richter.pdf. Zugriff: 17.12.2014.
- Gomm, M. and Hansen, E. G. (2010) Nachhaltige Mobilität durch Mitfahrkonzepte - Herausforderungen und Lösungsansätze für eine bessere Auslastung bestehender Mobilitätsressourcen im privaten PKW, *Dimensionen der Logistik: Funktionen, Institutionen und Handlungsebenen*, Wiesbaden
- Harding, J. (2013) Aktuelle Entwicklungen im Bereich Carsharing - Fluch oder Segen für Verkehrsbetriebe, *Straßenverkehrstechnik*, (4) 222-227.
- Herren, N. and Reber, F. (2007) Aneignung des öffentlichen Raums. Eine interdisziplinäre Fallstudie am Beispiel von öffentlichen Räumen in der Stadt Bern und der Gemeinde Vechigen BE, Fachhochschule Zentralschweiz, Luzern.
- Hochbahn (2012a) *Bauarbeiten für Mobilitätsprojekt starten, Erster Mobilitäts-Service-Punkt am Berliner Tor - Presseinformation 10. Dezember 2012*, Hamburger Hochbahn AG. <https://www.switchh.de/wps/portal/switchh/neuigkeiten#Presse>. 11/11/2014.
- Hochbahn (2012b) *HOCHBAHN auf Kurs Zukunft - Presseinformation 27. Juli 2012*, Hamburger Hochbahn AG. <https://www.switchh.de/wps/portal/switchh/neuigkeiten#Presse>. 11/11/2014.
- Hochbahn (2013) *switchh verbindet Hamburg - Presseinformation 16. April 2013*, Hamburger Hochbahn AG. <https://www.switchh.de/wps/portal/switchh/neuigkeiten#Presse>. 11/11/2014.
- Hochbahn (2014a) *Bauarbeiten für neues Mobilitätsangebot starten an zwei Standorten, switchh künftig auch in Altona und Eppendorf - Presseinformation 19. August 2014*, Hamburger Hochbahn AG. <https://www.switchh.de/wps/portal/switchh/neuigkeiten#Presse>. 11/11/2014.
- Hochbahn (2014b) *Kundenbefragung und neue Nutzerkampagne, 94 Prozent können switchh weiterempfehlen - Presseinformation 2. September 2014*, Hamburger Hochbahn AG. <https://www.switchh.de/wps/portal/switchh/neuigkeiten#Presse>. 11/11/2014.
- Hollands, R. G. (2008) Will the real smart city please stand up?, *City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, action*, (12:3) 303-320.
- Hülsmann, F., Zimmer, W., Götz, K. and Sunderer, G. (2014) *Forschung zum neuen Carsharing - Wissenschaftliche Begleitforschung zu car2go, Zwischenergebnisse Stand Juni 2014*, Öko-Institut e.V., ISOE - Institut für sozial-ökologische Forschung. Berlin. <http://www.oeko.de/oekodoc/2052/2014-629-de.pdf>.
- Jaekel, M. and Bronnert, K. (2013) Die digitale Evolution moderner Großstädte. Apps-basierte innovative Geschäftsmodelle für neue Urbanität, Wiesbaden.
- Jones, W. B., Cassidy, C. R. and Bowden, R. O. (2000) Developing a Standard Definition of Intermodal Transportation, *Transportation Law Journal*, **27/3**
- Kählert, H. (2004) *Public Mobility Station (PMS): Von der Idee bis zum Pilotbetrieb an zwei Standorten*, Büro für Verkehrsökologie (BVÖ). Bremen. http://www.bvoe-bremen.de/download/pdf/PMS_Projekt_Doku_Phase4_bis_MIP03.pdf. Zugriff: 15.12.2014.
- Klose, A. (2012) Treffpunkt Straße? Öffentlicher Raum zwischen Verdrängung und Rückgewinnung. Einige geschichtliche und aktuelle Entwicklungen., *sozialraum.de*, **4** (2/2012)
- Koch, H. and von Berg, S. (2013) Multimodale Mobilitätsangebote - Aktuelle Entwicklungen im Mobilitätsmarkt und Chancen für den ÖPNV, *Der Nahverkehr*, (4) 7-11.

- Lebhart, G., Marik-Lebeck, S. and Klotz, J. (2007) *Kleinräumige Bevölkerungsprognose für Wien 2005 bis 2035*, Werkstattberichte Stadtplanung, Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 18. Wien.
- Libbe, J. (2014) Smart City: Leitbild integrierter Stadt- und Regionalentwicklung?, *disP*, **50** (2) 76-78.
- MA 46 (2012) *Zahlen und Fakten zum Wiener Radverkehrsnetz*, MA 46 - Verkehrsorganisation und technische Verkehrsangelegenheiten. Wien.
<http://www.wien.gv.at/verkehr/radfahren/radnetz/fakten.html>.
- Magistrat der Stadt Wien (2003a) *Masterplan Verkehr Wien 2003*, Im Auftrag des Magistrats der Stadt Wien Magistratsabteilung 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, Referat Verkehrsplanung und Regionalentwicklung. Wien.
- Magistrat der Stadt Wien (2003b) *Masterplan Verkehr Wien 2003 - Kurzfassung*, Im Auftrag des Magistrats der Stadt Wien Magistratsabteilung 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, Referat Verkehrsplanung und Regionalentwicklung. Wien.
- Magistrat der Stadt Wien (2014) *Smart City Wien Rahmenstrategie*, Magistrat der Stadt Wien, MA 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wien.
- Magistratsabteilung 18 (2014a) *STEP 2025 - Fachkonzept Mobilität*, Stadtentwicklung Wien Magistratsabteilung 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wien.
- Magistratsabteilung 18 (2014b) *STEP 2025 - Stadtentwicklungsplan Wien*, Stadtentwicklung Wien Magistratsabteilung 18 – Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wien.
- Metten stein+design (o.J.) *Switchh Punkt Berliner Tor - Ein zukunftsweisendes Mobilitätskonzept*, <http://www.metten.de/OeffentlicherRaum/Referenzen/Werkberichte/Berliner-Tor-Hamburg/>. Zugriff: 3.12.2014.
- Mittringer, K., Schremmer, C., Krajasits, C., Glotter, K., Asadi, S., Domany, B., Dorner, A., Gielge, J., Jedelsky, B. and Oblak, S. (2005) *STEP 05 - Stadtentwicklungsplan Wien 2005*, Stadtentwicklung Wien, Magistratsabteilung 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wien.
- Orum, A. M. and Neal, Z. P. (2010) *Common Ground? Readings and Reflections on Public Space*, Routledge. New York, Oxford.
- Pesch, F. (2008) Stadtraum heute. Betrachtungen zur Situation des öffentlichen Raums, *RaumPlanung*, **136** (Februar 2008) 32-36.
- Pfaffenbichler, P. and Schopf, J. M. (2011) *Einfluss der Parkraumorganisation und der Anzahl der Stellplätze auf die Nutzung des motorisierten Individualverkehrs und die Erreichung verkehrs-, umwelt- und siedlungspolitischer Ziele*, Wiener Umwelthanwaltschaft. <http://wua-wien.at/home/images/stories/publikationen/stellplatzstudie.pdf>.
- Putz, I. (2014) Drei Jahre Smart City - Was denken die BürgerInnen, *ÖGZ*, (12/2013-01/2014) 12-15.
- Radfahragentur Wien GmbH (2012) *Fahrrad Report Wien 2012* Wien.
http://www.fahrradwien.at/wp-content/uploads/2012/09/Fahrrad_Report_2012_low.pdf.
- Ray, J.-B. (2014) Planning a real-time ridesharing network: critical mass and role of transfers, *Transport Research Arena 2014*, Paris.
- Röhrleef, M. (2014) HANNOVERmobil 2.0 - Deutschlands erstes Mobilitätspaket startet in die zweite Runde, *Schriftenreihe Verkehr*, Institut für Verkehrswesen - Universität Kassel,
- RVS 03.07.32 (2010) *Straßenplanung. Nebenanlagen und sonstige Verkehrsflächen. Parkhäuser und Garagen. Entwurfsgrundlagen für Garagen*, Österreichische Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr (FSV). Wien.
- Schmöller, S. and Bogenberger, K. (2014) Analyzing External Factors on the Spatial and Temporal Demand of Car Sharing Systems, *Procedia - Social and Behavioural Science*, **111** 8-17.
- Schneeweiß, H. (2012) Das Fahrradverleihsystem Citybike Wien - Motive, Charakteristika und Perspektiven der Nutzung, A. P. D. D. M. Meschik, Universität für Bodenkultur Wien, Wien.
- Schubert, H. (2000) *Städtischer Raum und Verhalten. Zu einer integrierten Theorie des öffentlichen Raums*, Springer Verlag. Wiesbaden.

- SDT (2014) *2013 Seattle Free-Floating Car Share Pilot Program Report*, Seattle Department of Transport. Seattle.
http://worldstreets.files.wordpress.com/2014/04/2013_free_floating_car_share_report.pdf.
- Selle, K. (2008) Öffentliche Räume - eine Einführung. Begriff, Bedeutung und Wandel der öffentlich nutzbaren Räume in den Städten,
- Stadt Wien (1995) Typen öffentlicher Freiräume in Wien. Ansätze zu einer Kategorisierung, *Beiträge zur Stadtforschung, Stadtentwicklung und Stadtplanung*, **58**
- Stadt Wien (2005) *STEP 05. Stadtentwicklungsplan 2005* Wien.
- Stadt Wien (2008) Masterplan Verkehr 2003, Evaluierung und Fortschreibung 2008, *Werkstattberichte*, (Nr. 95)
- Stadt Wien (2009a) *freiraum stadtraum wien - Vorsorge, Gestaltung, Management. Das Leitbild für den öffentlichen Raum*, MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wien.
- Stadt Wien (2009b) *freiraum stadtraum wien - Vorsorge, Gestaltung, Management. Der Weg zum Leitbild für den öffentlichen Raum*, MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wien.
<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008121.pdf>. 26.08.2014.
- Stadt Wien (2012a) *smart city Wien. Vision 2050, Roadmap for 2020 and beyond, Action Plan 2012-15*, MA 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wien.
<https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/b008218.html>. 12.08.2014.
- Stadt Wien (2012b) *Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien 2012*, MA 05 - Stadtentwicklung und Stadtplanung. Wien.
- Stadt Wien (2014a) *STEP 2025. Stadtentwicklungsplan Wien 2025*, Wien.
- Stadt Wien (2014b) *Wien in Zahlen 2014*, MA 23 - Wirtschaft, Arbeit und Statistik. Wien.
- Stadtentwicklung Wien - Magistratsabteilung 18 (2005) *STEP 05 - Stadtentwicklung Wien 2005*, Wien.
- Stadtentwicklung Wien (2011) Entwicklung der Parkraumbewirtschaftung in Wien,
www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/parkraumbewirtschaftung/index.html,
 Accessed: 18.04.2011.
- Statistik Austria (2012) *Statistik der Kraftfahrzeuge. Bestand am 31.12.2011*, Statistik Austria. Wien.
- Steer Davies Gleave (2013a) *Carplus Annual Survey of Car Clubs 2012/13 London*, CarplusTM - rethinking car use. http://www.carplus.org.uk/wp-content/uploads/2013/06/Carplus-Annual-Survey-2012_13-London-FINAL.pdf. 09/12/2014.
- Steer Davies Gleave (2013b) *Carplus Annual Survey of Car Clubs 2012/13 Scotland*, CarplusTM - rethinking car use. http://www.carplus.org.uk/wp-content/uploads/2013/06/Carplus-Annual-Survey-2012_13-Scotland-FINAL.pdf. 09/12/2014.
- Steer Davies Gleave (2014a) *Carplus Annual Survey of Car Clubs 2013/14 England and Wales*, CarplusTM - rethinking car use. http://www.carplus.org.uk/wp-content/uploads/2014/04/England-and-Wales_Final-with-cover_2.pdf. 09/12/2014.
- Steer Davies Gleave (2014b) *Carplus Annual Survey of Car Clubs 2013/14 London*, CarplusTM - rethinking car use. http://www.carplus.org.uk/wp-content/uploads/2014/04/London-report_Final-with-cover_2.pdf. 09/12/2014.
- Steer Davies Gleave (2014c) *Carplus Annual Survey of Car Clubs 2013/14 Scotland*, CarplusTM - rethinking car use. http://www.carplus.org.uk/wp-content/uploads/2014/04/Scotland-report_Final-with-cover_2.pdf. 09/12/2014.
- STEPS (2004-2006) Scenarios for the Transport system and the Energy supply and their Potential effectS, *EU-Project, 6th FP*, <http://www.steps-eu.com/>,
- Stöger, P. (2014) *Share & Shift Parking - ein Modell zur Aufwertung des öffentlichen Straßenraums durch die bessere Ausnutzung von privaten Stellplätzen, gezeigt am Beispiel des 8. Wiener Gemeindebezirks*, Diplomarbeit, gesperrt bis April 2019, Technische Universität Wien, Wien.
- SVI (2013) *Bahnhöfe und Haltestellen: Typisierung - Ausgestaltung - Kooperation, Leitfaden 2013/1*, Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten.

- http://www.svi.ch/fileadmin/redaktoren/dokumente/Publikationen/Merkblaetter_Leitfaeden/SVI_Leitfaden_IMS_130823.pdf.
- Tovatt Architects & Planners and Projektteam Flugfeld Aspern (2007) *Masterplan Flugfeld Aspern*, Wien. <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/flugfeldaspern/broschuere.htm>. 20.12.2007.
- TRL (2009) *Carplus Annual Survey of Car Clubs 2008/09*, Transport Research Laboratory for CarplusTM - rethinking car use. <http://www.carplus.org.uk/wp-content/uploads/2012/08/annualsurveyreport0809.pdf>. 09/12/2014.
- TRL (2010) *Carplus Annual Survey of Car Clubs 2009/10*, Transport Research Laboratory for CarplusTM - rethinking car use. <http://www.carplus.org.uk/wp-content/uploads/2012/08/Annual-Survey-Report-2009-10.pdf>. 09/12/2014.
- TRL (2011) *Carplus Annual Survey of Car Clubs 2010/11*, Transport Research Laboratory for CarplusTM - rethinking car use. <http://www.carplus.org.uk/wp-content/uploads/2012/08/Carplus-Annual-Survey-of-Car-Club-Members-2010.11-Final.pdf>. 09/12/2014.
- TRL (2012) *Carplus Annual Survey of Car Clubs 2011/12 London*, Transport Research Laboratory for CarplusTM - rethinking car use. http://www.carplus.org.uk/wp-content/uploads/2012/07/PPR612-Carplus-annual-survey-of-car-clubs-2011-12_London.pdf. 09/12/2014.
- United Nations (2001) *Terminologie des kombinierten Verkehrs*, New York, Genf.
- VCÖ (2013) *Mobilität und Transport 2025 - Trends, Entwicklungen und Ziele*. Presseunterlagen zur Präsentation der neuen VCÖ-Studie "Mobilität und Transport 2025+",
- VCÖ (2014a) *Infrastrukturen für zukunftsfähige Mobilität, Mobilität mit Zukunft, 3/2014*
- VCÖ (2014b) *Mobilität und Transport 2025 - Trends, Entwicklungen und Ziele, Mobilität mit Zukunft, 2/2013*
- Wiener Linien (2002) *Alles über uns. Betriebsangaben 2002*, Wien.
- Wiener Linien (2006) *Alles über uns. Betriebsangaben 2006*, Wien.
- Wiener Linien (2010) *Ein Blick auf die Leistung - Jahresbericht 2010*, Wiener Linien GmbH & Co KG. Wien. http://www.wienerlinien.at/media/files/2011/wl_jahresbericht_2010_53393.pdf.
- Wiener Linien (2012) *Alles über uns. Betriebsangaben 2012*, http://www.wienerlinien.at/media/files/2014/betriebsangaben_2012_95106.pdf. 26.08.2014.
- Wiener Linien (2013) *Alles über uns. Betriebsangaben 2013*, http://www.wienerlinien.at/media/files/2014/betriebsangaben_2013_125616.pdf. 26.08.2014.
- Wiener Stadtwerke (2011) *Smart City: Begriff, Charakteristika und Beispiele, Materialien der Wiener Stadtwerke zur nachhaltigen Entwicklung, 7*
- Wikipedia Simulated annealing, https://de.wikipedia.org/wiki/Simulated_annealing, Accessed: 2015-07-14.

10 Annex

10.1 Abkürzungen

BSS	Bikesharing-System
CB.....	Citybike Wien
CSS	Carsharing System
FFCS	Free Floating Carsharing
GIS	Geographisches Informationssystem
HCS	Hybrides Carsharing
HVV.....	Hamburger Verkehrsverbund
IKT.....	Informations- und Kommunikationstechnologie
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖBB.....	Österreichische Bundesbahnen
ÖV	Öffentlicher Verkehr
ÖPV.....	Öffentlicher Personenverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PPP.....	Public Private Partnership
PR.....	Park & Ride Anlage
RF	Fahrradabstellanlagen
RFID	Radio-Frequency Identification (Identifizierung mit Hilfe elektromagnetischer Wellen)
SCS	Stationäres Carsharing
STEP	Stadtentwicklungsplan
StVO.....	Straßenverkehrsordnung
THG.....	Treibhausgas
VOR.....	Verkehrsverbund Ostregion