

**Kollaborative Mobilitätsservices
europäischer Städte im Vergleich**



Impressum

Projektleitung

Jonathan Suter
Cédric Brühwiler

Projektteam

Luca Külling
Jan Maurer
Fabian Oberlin
Severin Stiner
Stephanie Baumann
Jonas Brütsch
Erich Dahinden
Stéfan Dangleterre
Raphael Graber
Robin Kriech
Christian Lobsiger
Marco Mayer
Pascal Müller
Oliver Plüer
Stefanie Rickenbach
Andreas Schori
Stefanie Spenger

Unterstützt durch

Dr. Ing. Thomas Sauter-Servaes (Studiengangleiter Verkehrssysteme)

Diese Studie wurde im Rahmen des Moduls «Intermodaler Verkehr Personen und Güter» des Studiengangs Verkehrssysteme an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) im Herbstsemester 2018 erstellt.

Kontaktdaten

Jonathan Suter
ZHAW School of Engineering
Technikumstrasse 9
CH-8400 Winterthur
suterjo1@students.zhaw.ch
Telefon +41 58 934 71 77

Erhebungszeitraum: Oktober / November 2018

Erscheinungsdatum: 14. Januar 2019

Empfohlene Zitierweise

Suter et al. (2019): Shared Mobility
Kollaborative Mobilitätsservices europäischer Städte im Vergleich, Winterthur.

Vorgehen bei der Datenbeschaffung

Die grösste Herausforderung im Arbeitsprozess war die Beschaffung der benötigten Daten. Um an die gewünschten Daten zu gelangen, wurden die Unternehmen direkt per Telefon, über soziale Medien und LinkedIn kontaktiert.

Neben Unternehmen, welche die Daten bereitwillig bekanntgaben, hielten andere die Daten zurück und hatten kein Interesse diese zu teilen. Begründet wurde dies mit der Aussage, dass sie sich momentan in einer Expansionsphase befinden oder eine der Städte neu erschliessen und die Daten vor der Konkurrenz zurückhalten wollen. Wenige Unternehmen zeigten kein Interesse. Damit in vorliegender Arbeit dem ungeachtet ein Vergleich und eine Aussage möglich sind, wird mit Metadaten gearbeitet.

Anhand von Zahlen der Vorgängerarbeiten sowie Pressemitteilungen und Zeitungsartikeln wurde die Anzahl Fahrzeuge eruiert und dem Unternehmen, über den bekannten Kommunikationskanal, nochmals kommuniziert. Erhielten wir darauf keine Antwort, so wurde davon ausgegangen, dass diese Zahlen korrekt sind. Sie werden in der Arbeit als Metadaten kenntlich gemacht.

Disclaimer

Die in der Arbeit verwendete Währung ist der Euro. Ausnahme hierbei ist der in US-Dollar angegebene Big-Mac-Index. Der Stichtag für den Wechselkurs ist der 08.10.2018.

Der Stichtag für die Flottenzahlen ist der 31.08.2018. Anbieter, welche sich vor diesem Datum zurückgezogen haben, werden nicht berücksichtigt. Gleiches gilt für Anbieter, welche nach dem Stichtag neu eingestiegen sind oder ihre bestehende Flotte vergrössert haben. Ausnahme hierbei ist das E-Trotinett-Sharing. Der Stichtag für das E-Trotinett-Sharing wurde auf den 31.10.2018 gelegt, da ein Grossteil der Anbieter nach dem 31.08.2018 ihr Angebot starteten.

Die Metadaten des Peer-to-Peer-Carsharings wurden am 22./27./29.11.2018 mittels Onlinezählung erhoben.

War für die Nutzung eines Sharing-Angebots ein Abonnement notwendig, so wurde dieses berücksichtigt. Die Kosten dafür wurden auf eine einzelne Nutzung heruntergebrochen. Packages, Vergünstigungen durch andere Mitgliedschaften und Anmeldegebühren wurden nicht miteinberechnet.

Die in der Studie gewählte männliche Form bezieht sich immer zugleich auf weibliche und männliche Personen. Auf eine Doppelbezeichnung wurde zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet.

Inhaltsverzeichnis

5 **1 Sharing Economy - ein Markt im Wandel**

6 **2 Mobilität teilen**

2.1 Begriffe und Symbole

2.2 Der Big-Mac-Index für den Städtevergleich

9 **3 Die Städte im Portrait**

12 **4 Nutzergruppen**

14 **5 Anbieter, Flotten und ihre Preise**

5.1 Carsharing

5.2 P2P-Carsharing

5.3 Roller-Sharing

5.4 Bikesharing

5.5 E-Trottinett-Sharing

5.6 Vergleich mit ÖV

30 **6 Wie viel ist viel?**

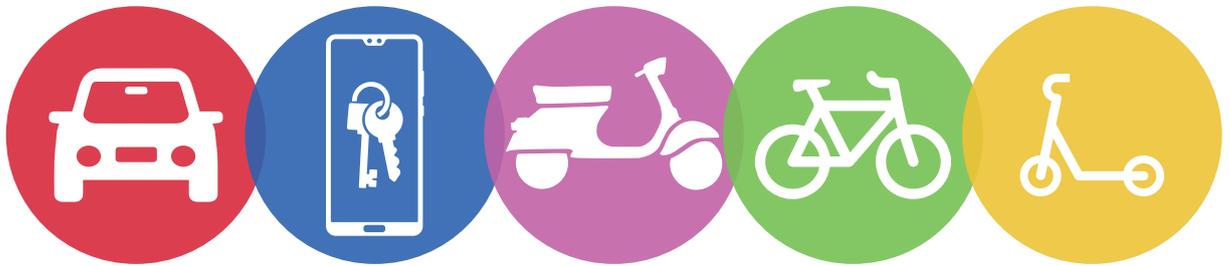
31 **7 Sharing - bloss ein Hype?**

7.1 Carsharing

7.2 Bikesharing

7.3 Fazit

1 Sharing Economy - ein Markt im Wandel



Als Sharing Economy wird das systematische Ausleihen von Gegenständen und das gegenseitige Bereitstellen von Räumen und Flächen definiert, insbesondere durch Privatpersonen und Interessensgruppen.^[1]

In der Mobilität ist das Ausleihen mehrheitlich ein Mieten von Fahrzeugen. Der Sharing-Markt wächst nach und nach und spielt in den Überlegungen der Bevölkerung eine fortlaufend grössere Rolle. Besonders in der heutigen Zeit, in der Ressourcenknappheit, Konsum- und Umweltbewusstsein eine Diskussionsgrundlage bilden, kann der Gemeinschaftskonsum eine interessante Option zu Eigentum und Besitz sein. Lohnt es sich, ein neues Auto zu kaufen? Kann das eigene Auto besser ausgelastet werden? Muss ein Fahrrad im Besitz sein und unterhalten werden, welches ausschliesslich dazu dient, vom Bahnhof zur Arbeit zu gelangen?

Die Stadtplanung sowie die fortlaufend dichtere Besiedlung der Stadträume lassen Abstellmöglichkeiten für Fahrzeuge schwinden, Strassen werden von Motorfahrzeugen befreit und Hauptachsen sind überlastet. Das Fahrzeug-Sharing bietet dabei nicht nur jedem Stadtbewohner die Möglichkeit nach Bedürfnis ein Fahrzeug zu benutzen, sondern ebenfalls einen Lösungsansatz für die erste und letzte Meile. Gelangt ein Pendler aus der Agglomeration mit der S-Bahn und dem Roller-Sharing schneller an den Arbeitsplatz als mit dem Auto, so werden die Hauptstrassen entlastet.

Solcherlei Vorteile lassen die Potenziale des Sharings erahnen. Anfangs als Revolution angepriesen und durch die unablässige Integration neuer Sharingangebote in den Städten fand das Thema wiederholt in den Medien und Köpfen der Bevölkerung Einzug. Doch ist das Sharing so gross, wie es scheint? Reissen überfallartige Invasionen und das darauffolgende Verschwinden von Bikesharing-Anbieter ein Loch in den Markt? Entstehen in Europa Sharing-Städte? Oder zusammenfassend: Ist der Sharing-Hype bloss in unseren Köpfen vorhanden?

Diesen Fragen wird in der folgenden Arbeit nachgegangen. Diese Arbeit markiert die vierte Ausgabe der von den drittmestrigen Verkehrssystemstudierenden der ZHAW School of Engineering publizierten Studie bezüglich Sharing-Angeboten in Europa.

2 Mobilität teilen

Mobilität lässt sich auf viele Arten teilen. Es werden nicht nur Fahrzeuge, sondern auch Fahrten angeboten. Beim sogenannten Ride-Sharing bieten Privatpersonen zu einem von ihnen festgelegten Preis Fahrten von A nach B an und fördern so das Carpooling. Diese Art von Sharing ist jedoch nicht Teil dieser Arbeit, genauso wenig klassische Tagesverleihangebote, respektive Angebote, welche von Öffnungszeiten abhängig sind.

In dieser Arbeit werden städteübergreifend die fünf Sharingtypen Carsharing, P2P-Carsharing, Roller-Sharing, Bikesharing und E-Trottinett-Sharing verglichen, welche folgend vorgestellt werden.

Carsharing



Vor allem in Grossstädten lohnt es sich kaum mehr, ein eigenes Auto zu besitzen. Innerstädtische Ziele sind mit dem Fahrrad oder den öffentlichen Verkehrsmitteln schneller und umweltschonender erreichbar. Ist man doch einmal auf ein Auto angewiesen, so finden sich unterschiedliche Carsharing-Angebote verschiedener Unternehmen. Diese bieten eine breite Palette unterschiedlicher Fahrzeuge an und lassen sich, je nach Ausleihmodell, überall abstellen. Um einen flexiblen sowie bequemen Zugang zum gewählten Fahrzeug zu erlangen, lässt sich dieses per App reservieren und mit dem sogenannten «Smart Door-Opening-System» öffnen sowie bezahlen. Die physische Schlüsselübergabe entfällt.

P2P-Carsharing



Der Begriff «Peer-to-Peer-Carsharing», kurz «P2P-Carsharing», unterscheidet sich zum Carsharing insofern, dass die Autos nicht einem Sharing-Unternehmen gehören, sondern von Privatpersonen über eine Plattform anderen Privatpersonen angeboten werden. Dies bietet Fahrzeugbesitzern die Möglichkeit, mit ihrem Auto Geld zu verdienen, während der Zeit, in der sie es selbst nicht nutzen. Der Preis wird dabei vom Besitzer des Fahrzeugs festgelegt. Gleich wie beim Carsharing ist es möglich, die Fahrzeuge online zu buchen und teils per App Zugang zum Fahrzeug zu erlangen. Der Zündschlüssel befindet sich dabei an einem festgelegten Ort im Fahrzeug.

Roller-Sharing



Um den innerstädtischen Autoverkehr zu entlasten und den Einwohnern eine bequeme Überbrückung von kurzen Strecken zu ermöglichen, eignen sich Motorroller sehr gut. Diese können jederzeit und überall gemietet werden. Ein Führerschein der Klasse A oder B (mindestens einjährig) ist dabei notwendig. Mittels einer App können freie Scooter geortet und reserviert werden. Im Normalfall befinden sich Helme in zwei unterschiedlichen Grössen im Topcase. Das Roller-Sharing ist ein noch junges Angebot und es werden mehrheitlich E-Roller angeboten.

Bikesharing



Die Vermietung von Fahrrädern ist dem Carsharing ähnlich und seit einiger Zeit etabliert. Besonders Free-Floating-Angebote erfreuen sich mit der Entwicklung von Smart Locks steigender Beliebtheit. Für den Zugang und die Bezahlung ist das Smartphone essentiell. Laufend drängen neue innovative Anbieter auf den Markt. Dies führt momentan zu einem starken Wettbewerb. Deshalb ist es auch nicht überraschend, dass einige Anbieter wieder vom Markt verschwinden. Die grösste Veränderung auf dem Bikesharing-Markt markieren die E-Bikes, welche sich durch ihren zusätzlichen Komfort steigender Popularität erfreuen.

E-Trottinett-Sharing



Die E-Trottinets sind in diesem Ausgabe zum ersten Mal in der Studie vertreten. Als neuestes Sharing-Angebot im Bereich der Mobilität profitiert dieses Angebot ebenfalls stark von der Digitalisierung. Um ein E-Trottinett zu mieten, braucht es lediglich eine App, welche das Fahrzeug einerseits orten und andererseits entriegeln lässt. Grundsätzlich ist dem Nutzer freigestellt, wo er das gemietete Fahrzeug abstellen möchte; gewisse Städte definieren allerdings bereits «No-Parking-Zonen». Die E-Trottinets werden zudem regelmässig vom externen Firmen eingesammelt, um deren Akkus aufzuladen. Mit einer Höchstgeschwindigkeit von 25 Kilometer pro Stunde besteht keine Helmpflicht. Dieser wird von den Anbietern somit nicht zur Verfügung gestellt, jedoch empfohlen. E-Trottinets werden in gewissen Städten als Fahrräder definiert und sind daher auf den Gehsteigen verboten.

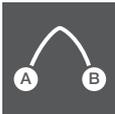
2.1 Begriffe und Symbole

Die verschiedenen Verkehrsmittel werden in unterschiedlichen Ausleihmodellen und Ausstattungen angeboten. Folgend werden diese definiert und mit Symbolen versehen. In der Arbeit kennzeichnen die Symbole jeweils die Ausleihmodelle des Sharingtyps.

Ausleihmodelle



Round-Trip-Service: Das gemietete Fahrzeug hat einen festen Abstellplatz, an den es nach jeder Benutzung zurückgebracht wird.



One-Way-Service: Ein Anbieter betreibt mehrere Standorte. Fahrzeuge können beliebig zwischen den Standorten bewegt werden.



Free-Floating-Service: Innerhalb eines definierten Gebietes können die Fahrzeuge jederzeit gemietet und frei wieder abgestellt werden.

Fahrzeuggrößen



Klein: Ein kleiner Stadtfliker ohne grossen Stauraum. Einfach, wendig sowie hervorragend für ein bis zwei Personen und kürzere Strecken. Bsp.: VW Polo, Ford Fiesta, Renault ZOE.



Mittel: Ein Kombi oder eine Limousine mit genügend Stauraum und angenehmen Platz für ein bis vier Personen. Bsp: Ford Focus Kombi, Toyota Auris Kombi, Skoda Octavia.



Gross: Ein Kompaktvan mit genügend Platz und der Möglichkeit, im Kofferraum zwei weitere Plätze aufzuklappen. Bsp: VW Touran, Opel Zafira, Seat Alhambra.

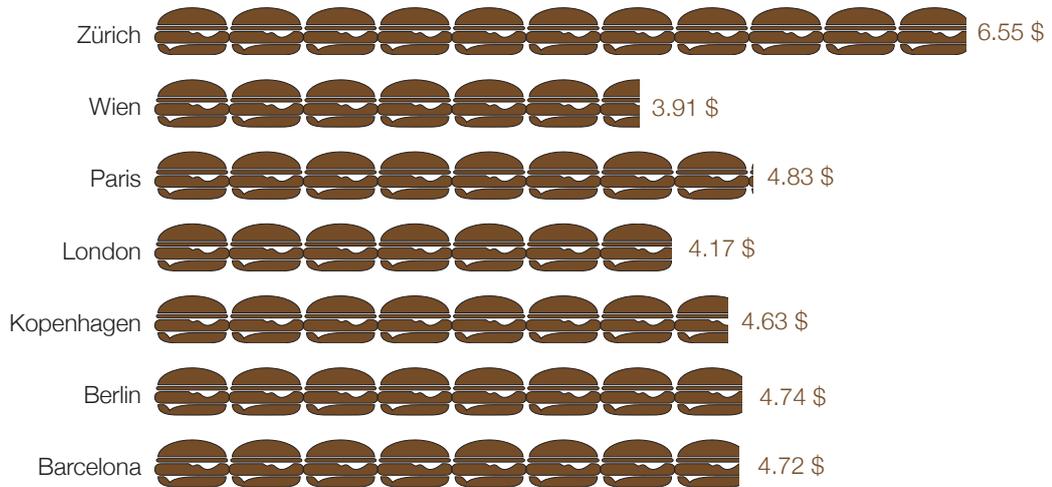
2.2 Der Big-Mac-Index für den Städtevergleich



Die unterschiedlichen Preise der Sharing-Angebote lassen sich nur schwer städteübergreifend vergleichen, da sich die Kaufkraft von Stadt zu Stadt unterscheidet. Für einen kaufkraftbereinigten Vergleich der Preise eignet sich der von der britischen Wochenzeitung «The Economist» erfundene Big-Mac-Index besonders gut.^[2]

Der Big-Mac-Hamburger der Fast-Food-Kette McDonald's ist ein weltweit standardisiertes Produkt aus lokalen Rohstoffen. Um den Big-Mac-Index zu erstellen, wird der lokale Preis eines Big Macs in US-Dollar umgerechnet. So werden die Preise der Sharing-Angebote statt in einer Währung in der Anzahl Big Macs, die man in der betreffenden Stadt für diesen Preis kaufen kann, verglichen. Dies vereinfacht die Analyse des Verhältnisses des Preises zur lokalen Kaufkraft und erlaubt einen Einblick, wie teuer das Angebot lokal empfunden wird.

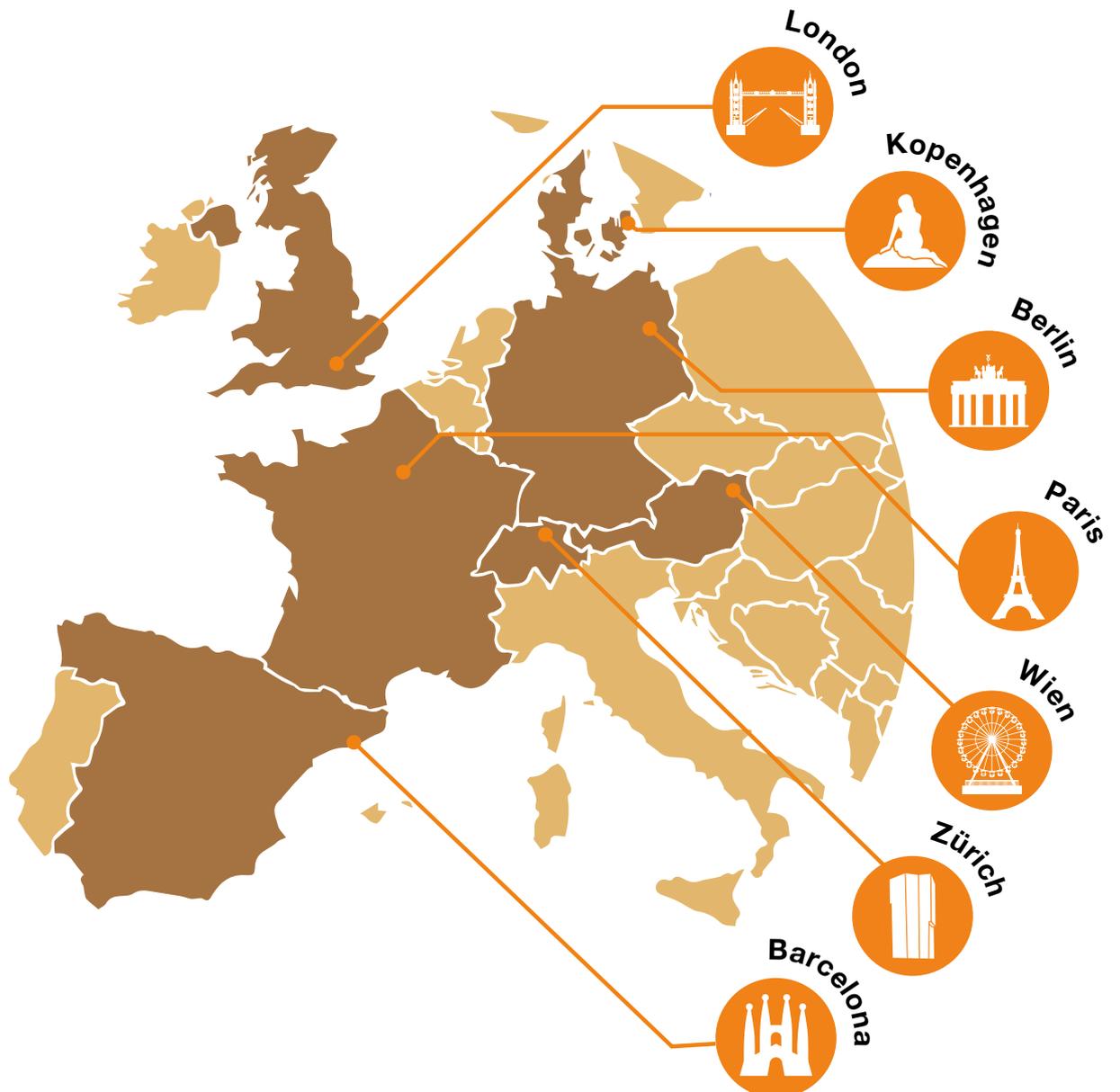
Preis pro Big Mac 2018 gemäss «The Economist»



3 Die Städte im Portrait



In dieser Studie werden die Städte Barcelona, Berlin, Kopenhagen, London, Paris, Wien und Zürich beleuchtet. Dies entspricht den Städten der Vorgängerstudien und ermöglicht einen studienübergreifenden Vergleich zur Entwicklung der Angebote.



Zürich



| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Preis pro Big Mac: | 6.55 \$ |
| Wohnbevölkerung: | 428 000 |
| Bevölkerungsdichte: | 4660 Pers./km² |
| Regentage pro Jahr: | 134 |
| Beförderte Personen pro Jahr: | 302.7 Mio. |
| Tram | 203.6 Mio. |
| Trolleybus | 54.5 Mio. |
| Bus | 44.6 Mio. |

Zürich ist die grösste Stadt der Schweiz und zudem Heimatstadt dieser Studie. Gleichzeitig ist Zürich die kleinste der untersuchten Städte, hat aber ein überdurchschnittlich dichtes Angebot an öffentlichem Nahverkehr. Das spiegelt sich auch in den entsprechenden Anteilen am Gesamtverkehr wieder. 63 % der Bevölkerung bewegen sich in Zürich täglich mit dem öffentlichen Verkehr – mehr als in jeder anderen Stadt auf der Welt.

Wien ist die zweitgrösste Metropole im deutschsprachigen Raum. Anfang 2018 wurde die Stadt von der Unternehmensberatungsfirma Mercer zum neunten Mal in Folge zur lebenswertesten Stadt der Welt erkoren. Unter anderem überzeugt Wien mit seinem Kulturangebot und einem überdurchschnittlich guten Angebot an öffentlichem Nahverkehr. Knapp 1400 Kilometer Velowege machen in Wien einen Anteil von 7% der Velofahrenden am Gesamtverkehr möglich.^{[3][4]}

Wien



| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Preis pro Big Mac: | 3.91 \$ |
| Wohnbevölkerung: | 1.87 Mio. |
| Bevölkerungsdichte: | 4502 Pers./km² |
| Regentage pro Jahr: | 160 |
| Beförderte Personen pro Jahr: | 954.2 Mio. |
| U-Bahn | 440.1 Mio. |
| Tram | 305.8 Mio. |
| Bus | 208.3 Mio. |

Paris ist die am dichtesten besiedelte Metropole Europas. Seit im Mai 2016 das Programm «Paris respire» initiiert wurde, sind bestimmte Strassen und Grossteile der Innenstadt an Sonntagen und Feiertagen zu bestimmten Uhrzeiten für den Autoverkehr gesperrt.^[5] Einmal im Monat gilt dies auch für die Champs-Élysées. Damit will Paris dem innerstädtischen Autoverkehr entgegenreten und für die Einwohner das Autofahren weniger attraktiv gestalten. Gleichzeitig fördert die Stadt das (Miet-)Velo und versucht so, die verstopften Strassen, die Überschreitung des Ozonhöchstwertes sowie Smog zu reduzieren.^[6]

Paris



| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Preis pro Big Mac: | 4.83 \$ |
| Wohnbevölkerung: | 2.22 Mio. |
| Bevölkerungsdichte: | 21 067 Pers./km² |
| Regentage pro Jahr: | 111 |
| Beförderte Personen pro Jahr: | 4385.0 Mio. |
| U-Bahn | 2740.0 Mio. |
| Bus | 1280.1 Mio. |
| Tram | 365.0 Mio. |

London ist der wichtigste Finanzplatz und ausserdem die meistbesuchte Touristenstadt Europas.^[7] Zusätzlich hat London eines der meistbenutzten öffentlichen Nahverkehrsnetze. Als einzige der untersuchten Städte kennt London eine Innenstadtmaut (Congestion Charge) für Motorfahrzeuge, die Fahrten ins und im Zentrum der Stadt eingrenzen soll. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal Split ist in London dennoch vergleichsweise hoch.

London



| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Preis pro Big Mac: | 4.17 \$ |
| Wohnbevölkerung: | 8.79 Mio. |
| Bevölkerungsdichte: | 5590 Pers./km² |
| Regentage pro Jahr: | 153 |
| Beförderte Personen pro Jahr: | 3942.1 Mio. |
| Bus | 2247.0 Mio. |
| London Underground | 1357.0 Mio. |
| London Overground | 190.0 Mio. |
| Docklands Light Rail | 119.0 Mio. |
| TfL Rail | 45.3 Mio. |
| Tram | 29.1 Mio. |

Kopenhagen



| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Preis pro Big Mac: | 4.63 \$ |
| Wohnbevölkerung: | 613 000 |
| Bevölkerungsdichte: | 7114 Pers./km² |
| Regentage pro Jahr: | 171 |
| Beförderte Personen pro Jahr: | 192.4 Mio. |
| S-Bahn | 130.3 Mio. |
| U-Bahn | 62.1 Mio. |
| Bus | keine Angaben |

Berlin zählt zu den Millionenmetropolen Europas und ist sowohl die grösste als auch eine der am schnellsten wachsenden Städte im deutschsprachigen Raum. Dank der Topographie ist das Velo in der Stadt ein beliebtes Verkehrsmittel. Mit 341 gemeldeten Fahrzeugen auf 1000 Einwohner hat Berlin die niedrigste Personenwagen-Dichte der deutschen Regierungsbezirke.^[8] Fahrzeuge, die bestimmte Feinstaubemissionswerte überschreiten, sind in gewissen Zonen im Zentrum Berlins nicht zugelassen.

Kopenhagen ist klimatisch gesehen die für Velofahrende unattraktivste der untersuchten Städte. Dennoch beträgt der Anteil der Velofahrenden am Gesamtverkehr 30% - einen solchen Wert erreicht keine der anderen Städte. Der Motorisierungsgrad in Kopenhagen ist tief. Die Stadt legt allgemein viel Wert auf die Umwelt. Ab Januar 2019 soll in Kopenhagen ein Zulassungsverbot für Dieselfahrzeuge in Kraft treten. Ausserdem steht eine erhöhte Parkgebühr für Autos mit Verbrennungsmotoren zur Diskussion. Im Bereich des öffentlichen Verkehrs sollen die Dieselfahrzeuge durch Elektrofahrzeuge ersetzt werden.

Berlin



| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Preis pro Big Mac: | 4.74 \$ |
| Wohnbevölkerung: | 3.72 Mio. |
| Bevölkerungsdichte: | 4176 Pers./km² |
| Regentage pro Jahr: | 113 |
| Beförderte Personen pro Jahr: | 1505.8 Mio. |
| U-Bahn, Bus, Tram | 1064.0 Mio. |
| S-Bahn Berlin | 441.8 Mio. |

Barcelona



| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Preis pro Big Mac: | 4.72 \$ |
| Wohnbevölkerung: | 1.62 Mio. |
| Bevölkerungsdichte: | 15 984 Pers./km² |
| Regentage pro Jahr: | 78 |
| Beförderte Personen pro Jahr: | 571.2 Mio. |
| U-Bahn | 381.0 Mio. |
| Bus | 190.0 Mio. |
| Tram | 0.2 Mio. |

Barcelona geniesst vor allem wegen des Tourismus internationale Bedeutung in Europa. Verglichen mit den anderen untersuchten Städten hat Barcelona eine ausserordentlich hohe Bevölkerungsdichte und ein überdurchschnittlich mildes Klima. In Barcelona existiert eine Umweltzone, die nur von Fahrzeugen mit einer entsprechenden Bewilligung befahren werden darf. Die Umweltzone gilt nur temporär bei Smog. Mit der Einrichtung sogenannter Superblocks, verkehrsfreien Quer- und Parallelstrassen zu den grösseren Hauptachsen, soll der motorisierte Individualverkehr in der Innenstadt reduziert werden und so Stauprobleme lösen.^[9] Wegen der hohen Parkgebühren in der Innenstadt sind Park+Ride-Angebote sehr beliebt.

4 Nutzergruppen

Für jeden Sharingtyp wurden je zwei Nutzergruppen festgelegt. Dazu zählt das Zuweisen der Anzahl Nutzungen, der zurückgelegten Distanz pro Nutzung, die Dauer pro Nutzung und die Fahrzeuggrosse (je nach Sharingtyp). Diese dienen dazu, im Kapitel 5 einen städteübergreifenden Preisvergleich zu ziehen.

Carsharing

Wocheneinkäufer



Einmal pro Woche steht samstags für den Wocheneinkäufer der Einkauf an. Um diesen mit oder ohne Kinder und genügend Stauraum zu bewältigen, wird mindestens ein Kombi mit fünf Plätzen benötigt. Je nach Woche, werden auf dem Weg weitere Einkäufe getätigt, was die durchschnittliche Mietdauer auf 2 Stunden und die durchschnittliche Distanz auf 20 Kilometer erhöht. Ob die Miete über das typische Carsharing-Modell oder das P2P-Carsharing-Modell erfolgt, bleibt offen. Somit werden für den Wocheneinkäufer beide Varianten in Betracht gezogen.



Freelancer



Im Normalfall bewegt sich der Freelancer mit dem Velo oder ÖV durch die Stadt. Für einige Aufträge in der Region und der nächsten Stadt ist er jedoch hin und wieder auf ein Auto angewiesen. Für ihn reicht dazu ein kleines Fahrzeug, welches ihm durchschnittlich für 2.5 Stunden und 60 Kilometer zur Verfügung steht. Um sich nicht jedes Mal an ein neues Fahrzeug gewöhnen zu müssen, mietet er dieses jeweils über eine Carsharing-Plattform.



P2P-Carsharing

Wocheneinkäufer



Einmal pro Woche steht samstags für den Wocheneinkäufer der Einkauf an. Um diesen mit oder ohne Kinder und genügend Stauraum zu bewältigen, wird mindestens ein Kombi mit fünf Plätzen benötigt. Je nach Woche, werden auf dem Weg weitere Einkäufe getätigt, was die durchschnittliche Mietdauer auf 2 Stunden und die durchschnittliche Distanz auf 20 Kilometer erhöht. Ob die Miete über das typische Carsharing-Modell oder das P2P-Carsharing-Modell erfolgt, bleibt offen. Somit werden für den Wocheneinkäufer beide Varianten in Betracht gezogen.



Familie



Die Familie ist für die Bewältigung ihres Alltags auf kein Auto angewiesen. Einmal pro Monat wollen sie jedoch die 150 Kilometer entfernt wohnenden Grosseltern besuchen und nutzen das P2P-Carsharing. In der Nachbarschaft sind genügend Siebenplätzer vorhanden, welche von der Familie für 12 Stunden gemietet werden. So entfallen der Familie weite Fusswege und ein hoher Reisekomfort wird gewährleistet.



Roller-Sharing

Tourist



Der bequeme Tourist will während zwei Tagen möglichst viele Teile der Stadt erkunden. Dazu mietet er sich 10 Mal einen Roller und gelangt so mit durchschnittlichen Fahrzeiten von 9 Minuten und Distanzen von 3 Kilometer zügig von einer Sehenswürdigkeit zur nächsten. Ein Scooter lässt sich auch zu zweit benutzen; ist also das ideale Verkehrsmittel für ein Pärchen auf seinem Wochenendtrip.



Gelegenheitsfahrer



Dem Gelegenheitsfahrer sind Velo und ÖV bestens bekannt, doch möchte er spätabends noch rasch seine Freundin besuchen und benutzt dafür den Roller. Ohne eigene Muskelkraft aufwenden zu müssen, gelangt er in 21 Minuten und unkompliziert von zu Hause an seinen 7 Kilometer entfernten Zielort.



Bikesharing

Tourist



Der gemütliche Tourist muss nicht von Ort zu Ort hetzen. Um von Sehenswürdigkeit zu Sehenswürdigkeit zu gelangen und dabei das Flair der Stadt zu erleben, mietet er sich ein Velo. Dieses bietet ihm die Freiheit einer individuellen Erkundung der fremden Stadt. Insgesamt spult er über den Tag verteilt sieben Mal durchschnittlich 5 Kilometer ab, für die er 20 Minuten benötigt.



Optimierer



Der Optimierer kommt spätabends am Bahnhof an. Anstatt 15 Minuten auf den nächsten Bus zu warten, mietet er sich ein Velo, fährt sofort los und ist früher zu Hause. Die Anschaffung eines eigenen Velos würde sich nicht lohnen, da diese Strecke von 9 Minuten und 3 Kilometer die einzige ist, welche alternativ mit dem Velo zurückgelegt werden kann.



E-Trottinett-Sharing

Tourist



Der trendige Tourist legt kurze Distanzen mit dem Trottinett zurück, da das öffentliche Verkehrsnetz nicht all seine Bedürfnisse decken kann. So lassen sich die 1.5 Kilometer bis zur nächsten Sehenswürdigkeit gemütlich in 6 Minuten zurücklegen.



Pendler



Anstatt beim Bahnhof in den vollgestopften Bus zuzusteigen, mietet sich der Pendler ein E-Trottinett. Diese Variante der Überbrückung der letzten Meile lässt ihn ohne zu schwitzen im Büro ankommen und unbeschwert in den Tag starten. Er legt in 4 Minuten eine Distanz von einem Kilometer zurück.



5 Anbieter, Flotten und ihre Preise

Von den fünf Sharingtypen Carsharing, P2P-Carsharing, Roller-Sharing, Bikesharing und E-Trottinet-Sharing sind im folgenden Kapitel die Anzahl Anbieter und jeweiligen Flottengrößen dargestellt. Ferner werden für die definierten Nutzergruppen städteübergreifend die absoluten und durch den Big-Mac-Index relativierten Preise verglichen. Beim Big-Mac-Vergleich wird das jeweils günstigste Angebot in der Stadt dargestellt.

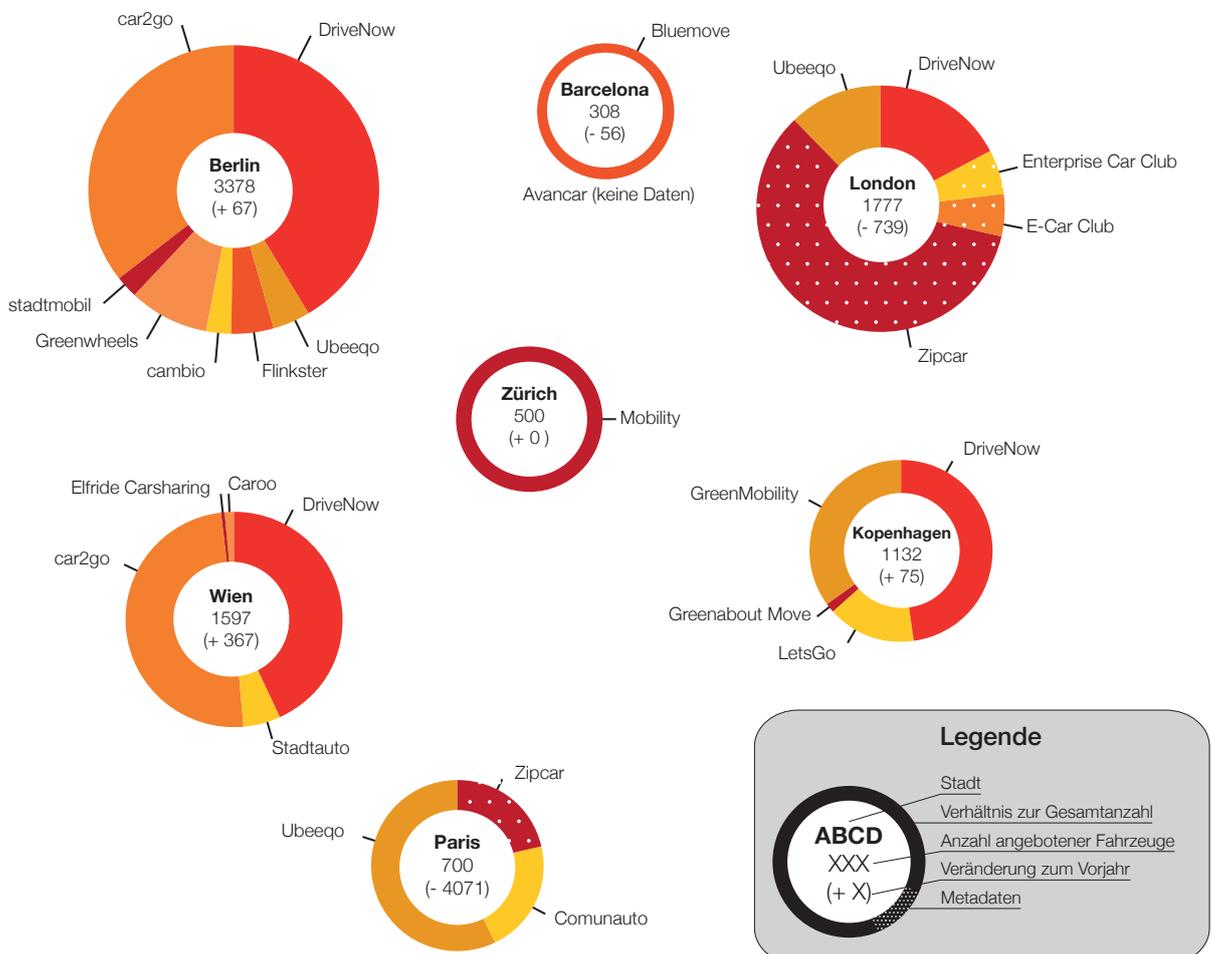
5.1 Carsharing



In den untersuchten Städten hat sich die Gesamtanzahl an Carsharing-Fahrzeugen im Vergleich zum Vorjahr verkleinert. Ausschlaggebend hierfür sind die Städte Paris und London, welche beide eine starke Abnahme der Anzahl Carsharing-Fahrzeuge aufweisen. Der Rückgang von über 4000 Fahrzeugen in Paris ist auf den Rückzug des Carsharing-Unternehmens «Autolib» zurückzuführen. Diesem wurde letztes Jahr von der Stadt die Konzession entzogen.^[10] Berlin, Kopenhagen und Wien hingegen verzeichnen eine Zunahme an Carsharing-Fahrzeugen.

In Wien sind «Caroo» und «Elfride» Ausnahmereischeinungen auf dem Carsharing-Markt. Die Flotte von «Caroo» umfasst sechs Fahrzeuge, jene von «Elfride» nur ein einziges. «Elfride» ist ein nach dem Kostendeckungsprinzip arbeitender Verein. Um das Fahrzeug zu benutzen, muss man Mitglied des Vereins sein, der mittlerweile eine Warteliste führt. Beim Preisvergleich wird daher «Elfride» nicht berücksichtigt.

Es waren nicht alle Anbieter gewillt, Daten bereitzustellen und in London wurde bereits in der letztjährigen Studie bei mehreren Anbietern auf Metadaten zurückgegriffen. Der Umfang des Rückgangs in London ist daher in diesem Zusammenhang mit Vorsicht zu betrachten. Carsharing wird anbieterabhängig in den Modellen Round-Trip, One-Way und Free-Floating angeboten.



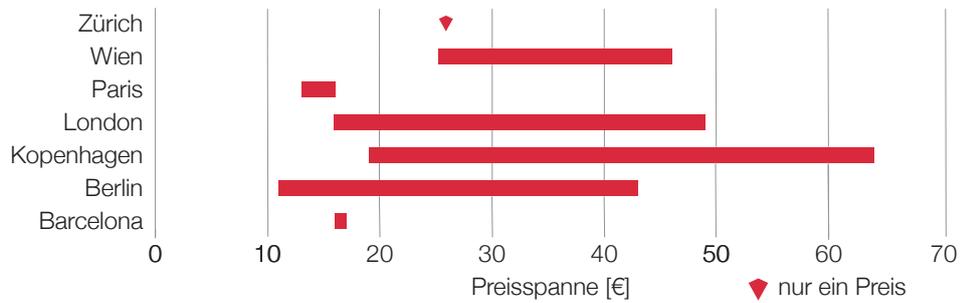
Wocheneinkäufer



Die Preisspannen für die Nutzergruppe «Wocheneinkäufer» unterscheiden sich zwischen den untersuchten Städten teilweise stark. Während in Barcelona, Paris und Zürich die Preise der Anbieter nahe beieinander liegen, weisen die übrigen Städte alle eine vergleichsweise grosse Preisspanne auf. Da es in Zürich nur einen Carsharing-Anbieter gibt, entsteht auch nur ein Preis.

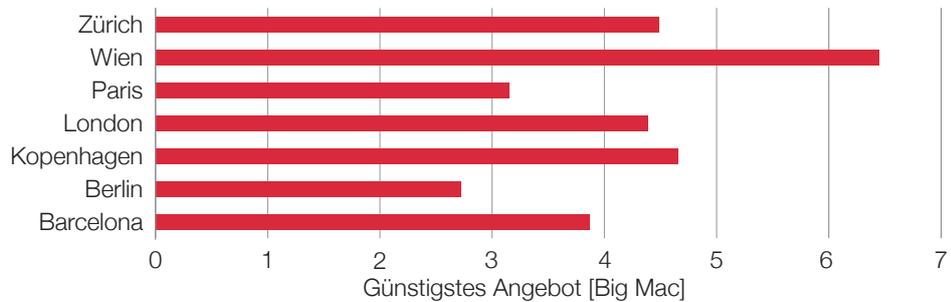


Preisspanne Nutzergruppe «Wocheneinkäufer» pro Fahrt



Im nachfolgenden Diagramm ist ersichtlich, dass sich unter Berücksichtigung der Kaufkraft Kopenhagen, London und Zürich auf ähnlichem Niveau bewegen, während ein Wocheneinkauf mit einem Carsharing-Fahrzeug in Wien am teuersten ist. Im Gegensatz dazu bezahlt der Berliner für die gleiche Fahrt 2.5-mal weniger und hat somit das günstigste Angebot.

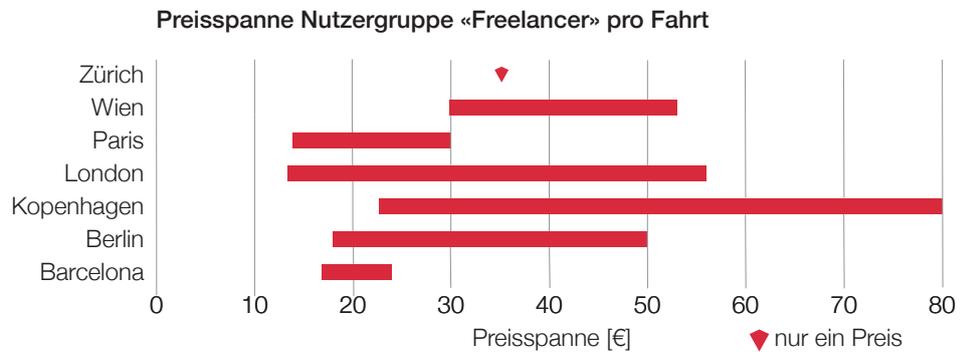
Günstigstes Angebot «Wocheneinkäufer» in Big Macs



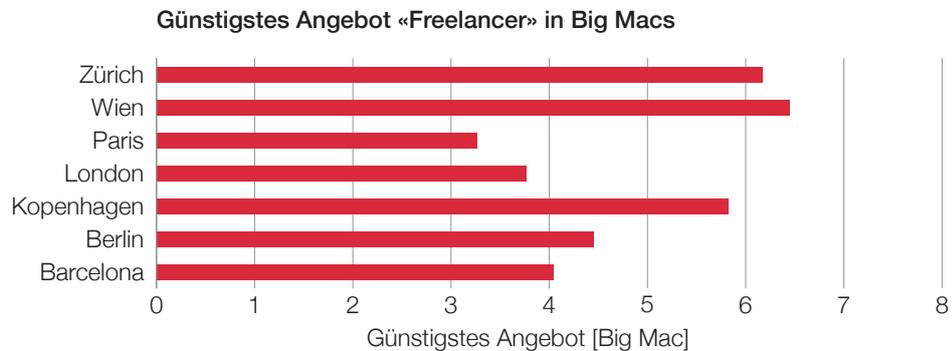
Freelancer



Bei der Nutzergruppe «Freelancer» sind innerhalb der untersuchten Städte Preisunterschiede von bis zu 55 Euro sichtbar. Beim Betrachten des nachfolgenden Diagramms fällt zudem auf, dass mit Ausnahme von Wien und Zürich die günstigsten Preise alle unter 24 Euro liegen, während die teuersten stark variieren.



Wird die Kaufkraft der jeweiligen Stadt miteinbezogen, ist ersichtlich, dass in Wien für diese Art der Carsharing-Nutzung am meisten bezahlt wird. Umgerechnet kostet dort die Fahrt für diese Nutzergruppe fast gleich viel wie 6.5 Big Macs. In Paris zahlen Einwohner hingegen die Hälfte dieses Preises.



Andere Nutzung, anderer Anbieter



Besonders in Barcelona, Berlin und Paris lohnt es sich für verschiedene Nutzungen die unterschiedlichen Anbieter zu vergleichen. Weiter finden sich bei den günstigen Angeboten entsprechend günstigere Fahrzeuge, während die teureren Anbieter Fahrzeuge der Marken BMW und Mercedes-Benz anbieten. In dieser Arbeit wurden die Kundenzufriedenheit und der Kundenservice nicht berücksichtigt. Entsprechend kann keine Aussage dazu gemacht werden, ob neben dem Fahrzeug weitere Faktoren in die Preisgestaltung einfließen.

5.2 P2P-Carsharing

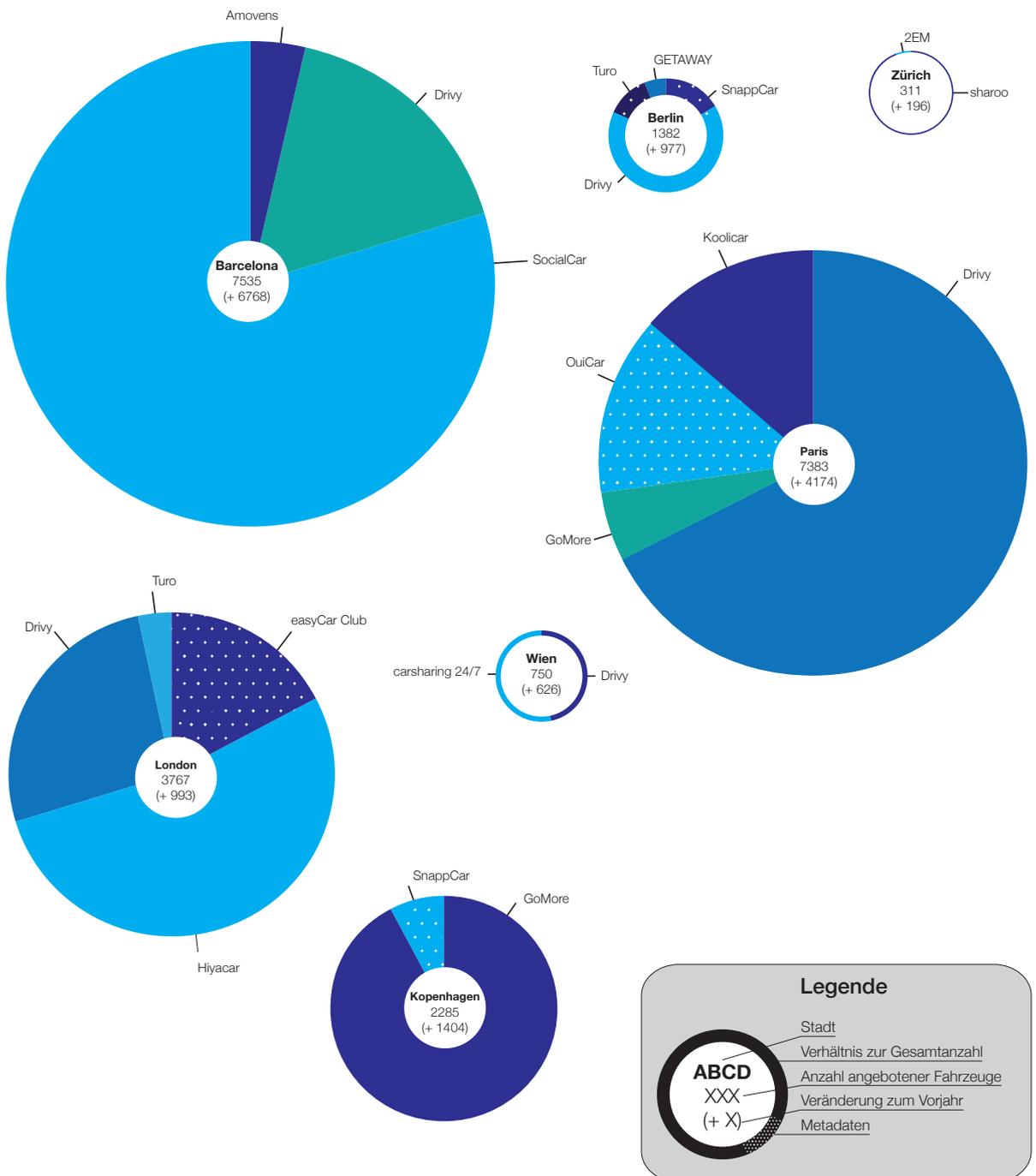


Das P2P-Carsharing-Wachstum der letzten Jahre hält in den untersuchten Städten weiterhin an. Dies lässt auch ein Blick auf die Grafik schlussfolgern. Immer mehr Autobesitzende sind bereit, ihr privates Fahrzeug zu vermieten und dabei etwas Geld zu verdienen. Mit einem Anstieg von über 6500 Fahrzeugen verzeichnet Barcelona das weitaus grösste Wachstum, gefolgt von Paris mit einer Zunahme von über 4000 Fahrzeugen. Die Anzahl der P2P-Plattformen hat sich in den Städten jedoch unterschiedlich entwickelt. Neue Plattformen sind hinzugekommen, während andere Unternehmen vom Markt verschwunden sind. Auch haben sich Plattformen zusammengeschlossen.



Da es sich im P2P-Bereich um reine Onlineplattform-Betreiber ohne eigene Fahrzeuge handelt, ist dies ohnehin eine sich schnell verändernde Sparte auf dem Fahrzeug-Sharing-Markt. Dadurch sind auch kurzfristige Flottenänderungen möglich.

P2P-Carsharing ist nur als Round-Trip verfügbar.



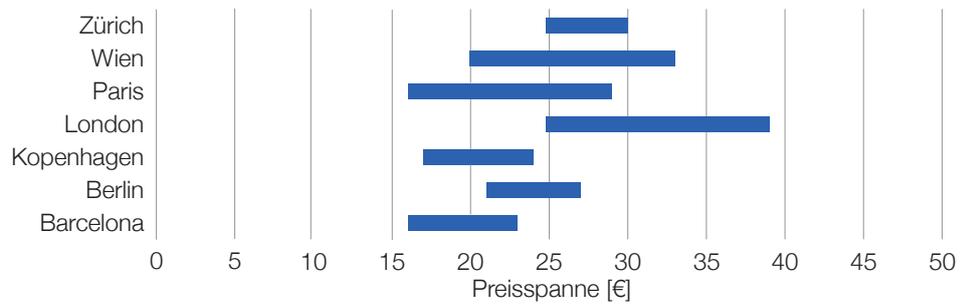
Wocheneinkäufer



Für die Nutzergruppe «Wocheneinkäufer» fallen die absoluten Preisspannen in den untersuchten Städten vergleichsweise klein aus. Dies ist auf die kurze Nutzungsdauer zurückzuführen. Die grösste Preisdifferenz zwischen dem günstigsten und dem teuersten Angebot findet sich in London und beträgt 14 Euro. Die günstigsten Angebote in London und Zürich sind 9 Euro teurer als jene in den günstigsten Städten Barcelona und Paris.

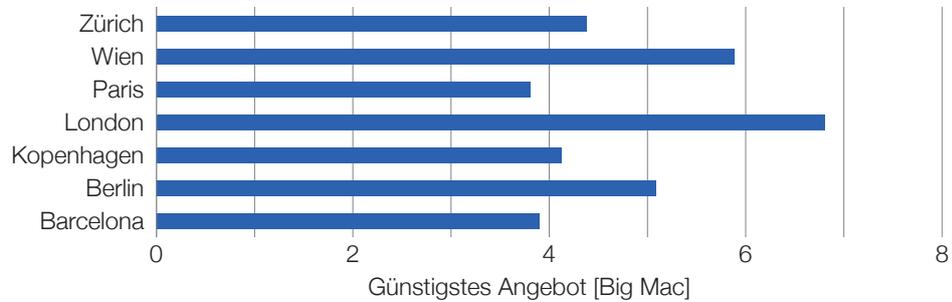


Preisspanne Nutzergruppe «Wocheneinkäufer» pro Fahrt



Wie im nachfolgenden Diagramm ersichtlich, ist die Nutzung des P2P-Carsharings in London für diese Nutzergruppe auch kaufkraftbereinigt am teuersten. Währenddessen bewegen sich die Kosten in Zürich auf ähnlichem Niveau wie in Barcelona, Paris und Kopenhagen.

Günstigstes Angebot «Wocheneinkäufer» in Big Macs



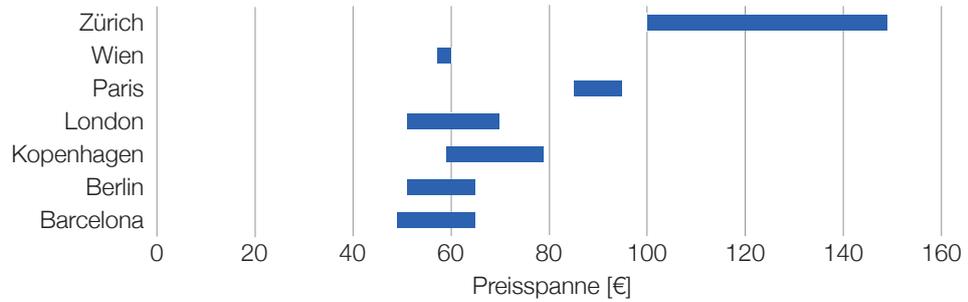
Familie



Im Städtevergleich weist die Nutzergruppe «Familie» eher kleine Preisunterschiede auf. Einzig Paris und vor allem Zürich mit einer Preisspanne von 100 bis 149 Euro sind deutlich teurer. Mit einer Preisdifferenz von 4.50 Euro zwischen dem günstigsten und dem teuersten Angebot, gestaltet sich für «Familien» in Wien die Fahrzeugsuche preislich als einfach.

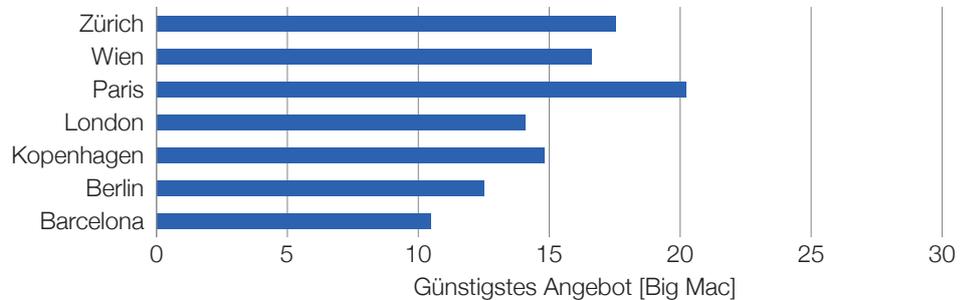


Preisspanne Nutzergruppe «Familie» pro Fahrt



Unter Berücksichtigung der Kaufkraft der jeweiligen Stadt bezahlt man in Paris für einen Wocheneinkauf mit einem P2P-Carsharing-Fahrzeug am meisten. Dort kostet die günstigste Nutzung für diese Nutzergruppe doppelt so viel wie in Barcelona. Der vergleichsweise teure absolute Preis in Zürich relativiert sich. Trotzdem bezahlen Zürcher auch kaufkraftbereinigt mehr als in fünf der anderen Städte.

Günstigstes Angebot «Familie» in Big Macs



Tagesausflug - einfach retour mit P2P-Carsharing



Das P2P-Carsharing behauptet sich für Round-Trip-Ausflüge als Alternative zum Carsharing. Mit Ausnahme von Berlin und London bewegen sich die günstigsten Angebote im selben Bereich wie im Carsharing. Zudem sind die Preisspannen grundsätzlich kleiner als jene beim Carsharing. Es wird vermutet, dass sich die Privatpersonen eher an den Preisen der konkurrierenden P2P-Anbieter orientieren, als dies bei Carsharing-Anbietern untereinander der Fall ist.

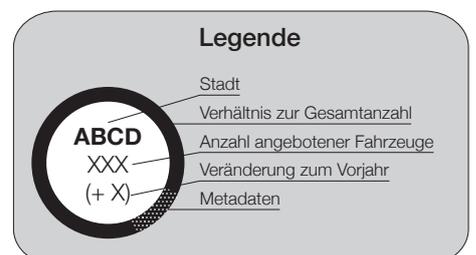
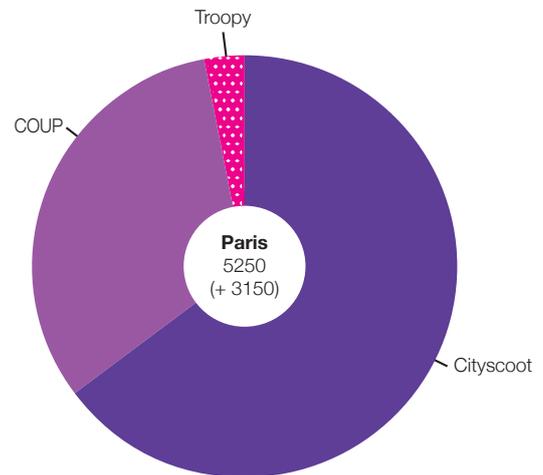
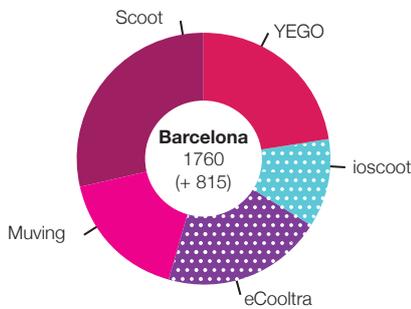
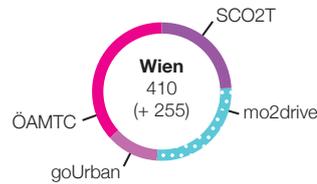
5.3 Roller-Sharing



In den letzten Jahren sind in den Städten Roller als neues Sharing-Angebot aufgekommen. Die grösste Roller-Flotte stellt wie schon 2017 Paris, wo sich die Flotte im letzten Jahr mehr als verdoppelte. Über 5000 Roller stehen hier neu zur Verfügung. Auch in den anderen Städten sind die Flotten erweitert worden. Als Pionier in Zürich stellt der Anbieter «Mobility» neu 200 Fahrzeuge zur Verfügung. Die grösste Anbieter-Diversität findet sich wie bereits im 2017 in Barcelona. Abgesehen von «Troopy» in Paris und «mo2drive» und «SCO2T» (teilweise) in Wien sind alle Roller elektrisch betrieben. Einige Anbieter sammeln vor dem Winter alle Fahrzeuge ein und stellen diese für eine Winterpause ab.

In den beiden Städten Kopenhagen und London ist kein Angebot im Bereich Roller-Sharing vorhanden.

Roller-Sharing ist als One-Way- und Free-Floating-Angebot verfügbar.



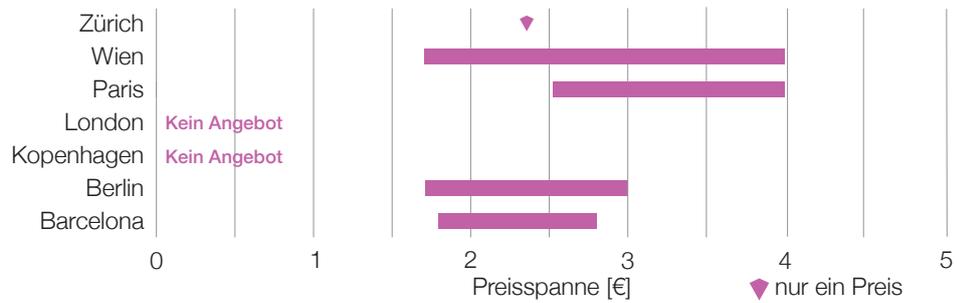
Tourist



Während die günstigste Roller-Nutzung in Barcelona, Berlin und Wien für die Nutzergruppe «Tourist» ungefähr 1.75 Euro kostet, schlägt diese in Paris und Zürich mit bis zu 2.50 Euro zu Buche. Beachtenswert ist, dass während die Preisspanne der fünf Anbieter in Barcelona 1 Euro beträgt, ergibt die Differenz der vier Anbieter in Wien über 2 Euro. So beträgt in Wien das teuerste Angebot das rund 2.3-fache des günstigsten.

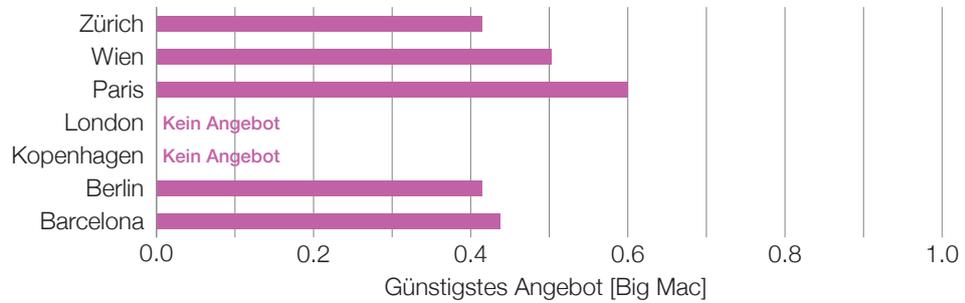


Preisspanne Nutzergruppe «Tourist» pro Fahrt



Kaufkraftbereinigt relativiert sich der Zürcher Preis. Mit dem Big-Mac-Index gemessen ist eine Nutzung des Rollers in Berlin und Zürich gleich günstig. Der Unterschied zu Paris beträgt knapp 0.2 Big Macs.

Günstigstes Angebot «Tourist» in Big Macs



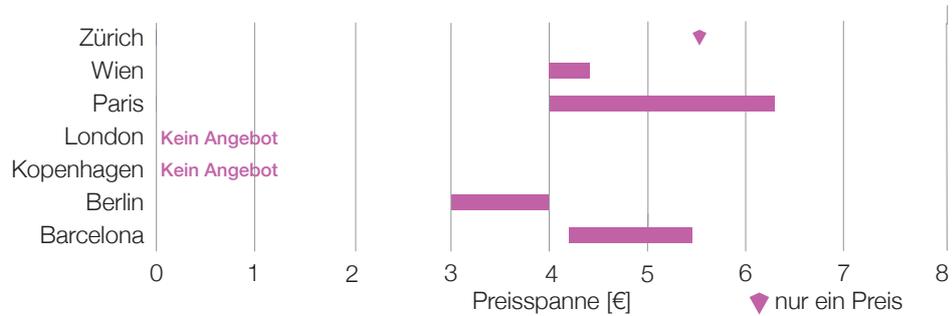


Gelegenheitsfahrer

Es fällt auf, dass für die Nutzergruppe «Gelegenheitsfahrer» das teuerste Angebot in Berlin gleich teuer ist, wie das günstigste Angebot in den nächstgünstigen Städte Paris und Wien. In Zürich müssen über 5.50 Euro bezahlt werden.

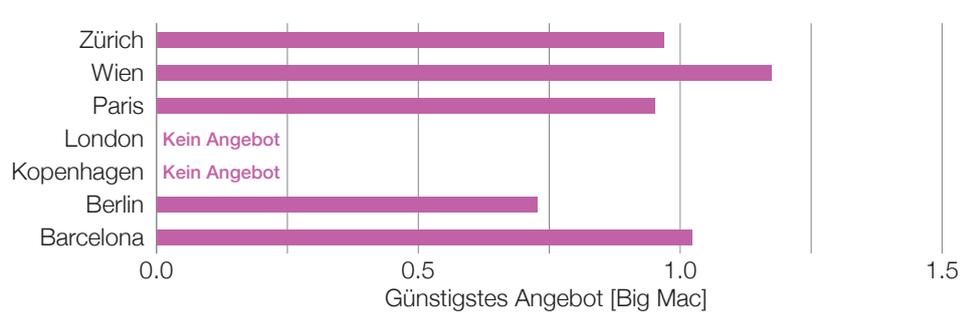


Preisspanne Nutzergruppe «Gelegenheitsfahrer» pro Fahrt



In Barcelona, Paris und Zürich zahlen die Bewohner der Stadt im Verhältnis zur Kaufkraft ähnlich viel. Wien ist, im Gegensatz zum Vergleich des absoluten Preises die teuerste Stadt.

Günstigstes Angebot «Gelegenheitsfahrer» in Big Macs



107 % Wachstum der Rollerflotten



Im vergangenen Jahr hat sich die totale Flotte der Sharing-Roller mehr als verdoppelt. Erfreulich ist der Fakt, dass grösstenteils elektrisch betriebene Roller im Umlauf sind. Auch die Preise bewegen sich in einem angemessenen Rahmen, bedenkt man die Anschaffungskosten für Privatpersonen. Es wird vermutet, dass dieser Trend weiterhin anhalten wird, wenn auch nicht im selben Ausmass.

5.4 Bikesharing



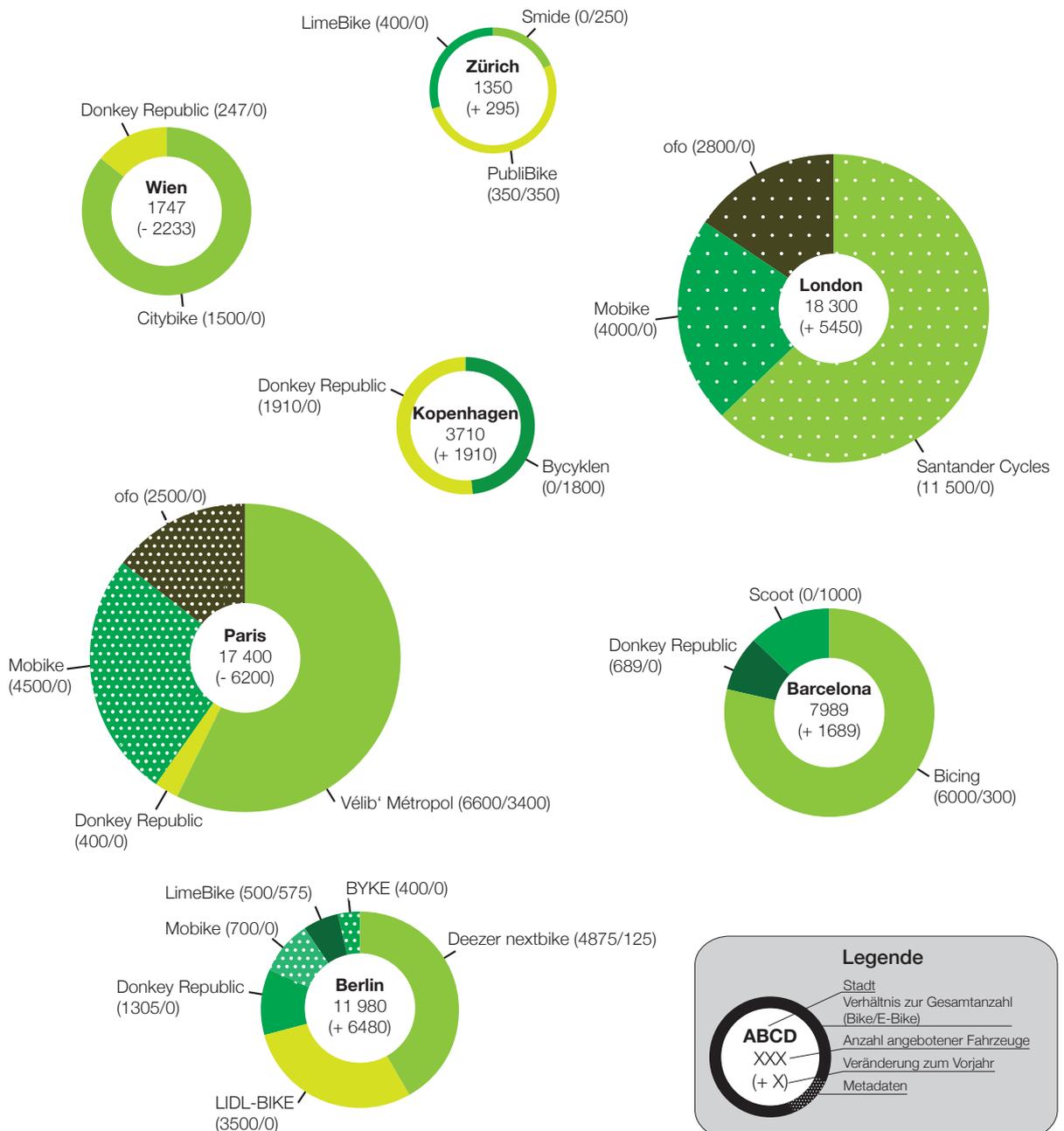
Der Bikesharing-Markt präsentiert sich weiterhin sehr dynamisch. Die Ursachen dafür sind Verdrängungskämpfe bestehender und neuer Anbieter sowie auch deren finanzielle Lage.

Im Vergleich zum Vorjahr stehen von «Vélib' Métropol» in Paris über 10 000 weniger Velos zur Verfügung. Der Rückgang ist darauf zurückzuführen, dass sich die Fahrzeugauslieferung nach einem Wechsel der Anbieterfirma verzögerte. Laut einer Mitteilung des Radionetzwerks «France Bleu» vom 15.11.2018 sollen jedoch bis Ende 2018 16 000 und bis Ende März 2019 wieder 20 000 «Vélib' Métropol»-Velos und -E-Bikes verfügbar sein.^{[1][12]}

Zeitgleich mit dem Konkurs von «oBike», welches in London, Wien und Zürich aktiv war, expandierte «Donkey Republic». Paris wurde neu erschlossen und in Barcelona, Berlin, Kopenhagen sowie Wien die Flotte ausgebaut.

Aufgrund des Bedürfnisses der Bevölkerung, sich immer schneller und bequemer von A nach B zu gelangen, bieten viele Anbieter mittlerweile auch E-Bikes an. Zum einen sind dies junge Unternehmen, welche sich auf E-Bikes konzentrieren, zum anderen ergänzen bestehende Anbieter ihre Flotten mit E-Bikes. Abgesehen von London und Wien ist in jeder der untersuchten Städte ein Angebot mit E-Bikes vorhanden.

Bikesharing ist als One-Way- und Free-Floating-Angebot verfügbar.



Tourist



Trotz zwei Velo- respektive E-Bike-Anbietern in Barcelona kann der Tourist nur das Angebot von «Donkey Republic» respektive «Scoot» nutzen. Um den günstigeren Anbieter «Bicing» zu nutzen, muss der Nutzer in Barcelona wohnhaft sein. Der grösste Preisunterschied zwischen E-Bike-Anbietern besteht in Berlin. Dieser entsteht durch die unterschiedliche Abrechnung der Nutzung. In den anderen untersuchten Städten variiert der E-Bike-Preis sichtlich weniger. Weiter sticht der vergleichsweise teure Velo- und E-Bike-Preis in der Velostadt Kopenhagen heraus. Im Gegensatz dazu ist in Wien ein kostenloses Ausleihen möglich.

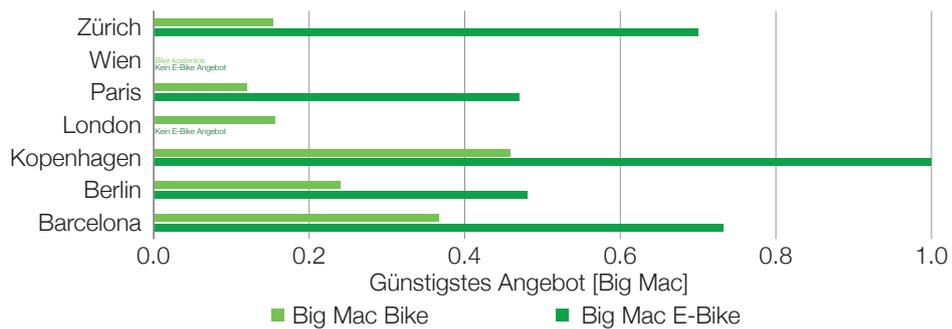
Beim Bikesharing mit Velos ist es üblich, dass für die ersten 20-30 Minuten ein Fixpreis gilt. Es findet somit keine minutengenaue Abrechnung statt. Beim E-Bikesharing hingegen ist je nach Anbieter eine minutengenaue Abrechnung möglich.

Preisspanne Nutzergruppe «Tourist» pro Fahrt



Wie bereits beim absoluten Mietpreis zu sehen, sind die E-Bikes - wo vorhanden - teurer. Während in Paris und Zürich der Preis um das 4- bis 4,5-fache ansteigt, beträgt die Differenz zwischen Velo und E-Bike in den anderen Städten das 1,5- bis 2-fache des Velopreises.

Günstigstes Angebot «Tourist» in Big Macs



Optimierer



Bei der Nutzergruppe «Optimierer» schlägt eine Fahrt mit einem Sharing-Velo, ausgenommen Kopenhagen, mit einem Euro oder weniger zu Buche. Anfallende Abbonnementskosten werden durch regelmässige Nutzung minimiert. Dem Wiener ist es sogar möglich, kostenlos Sharing-Velos zu benutzen. Die Preisspannen für Velos innerhalb einer Stadt betragen bis zu 1.75 Euro. Dies führt dazu, dass in London eine Fahrt mit dem teuersten Angebot vier Fahrten mit dem günstigsten Angebot entspricht.

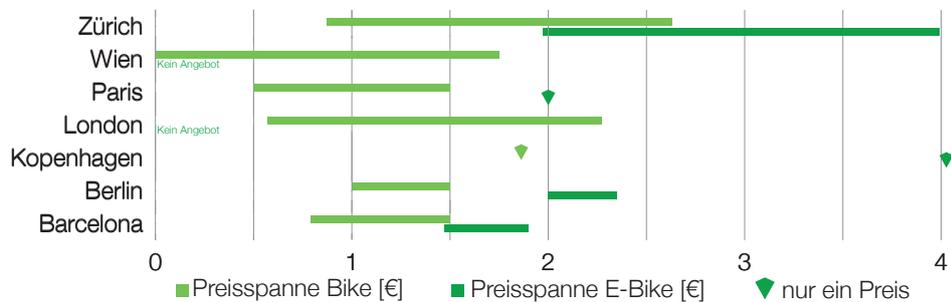


Die städteübergreifende Preisspanne der günstigsten E-Bike-Preise ist auffallend gestreut. Während in Barcelona knapp 1.50 Euro zu zahlen sind, kostet die Nutzung in Berlin, Paris und Zürich bereits 2 Euro und in Kopenhagen mit 4 Euro über das 2.5-fache Barcelonas.

In Barcelona und Zürich lohnt es sich je nach Anbieter das E-Bike dem Velo vorzuziehen.

Beim Bikesharing mit Velos ist es üblich, dass für die ersten 20-30 Minuten ein Fixpreis gilt. Es findet somit keine minutengenaue Abrechnung statt. Beim E-Bikesharing hingegen ist je nach Anbieter eine minutengenaue Abrechnung möglich.

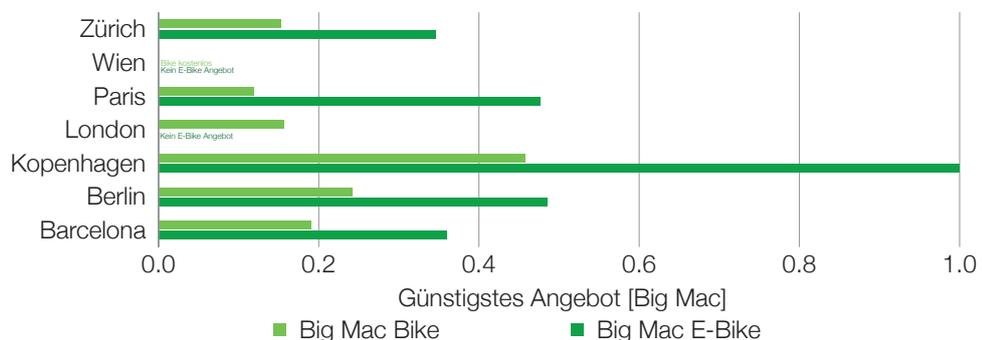
Preisspanne Nutzergruppe «Optimierer» pro Fahrt



Kopenhagen sticht auch kaufkraftbereinigt heraus. Die relativierten Mindestpreise betragen jeweils über das Doppelte der anderen Preise. Die vergleichsweise kleinen Preisunterschiede sind auf die geringen Nutzungskosten zurückzuführen.

In Wien ist kein Preis ersichtlich, da das günstigste Angebot kostenlos ist und keine E-Bikes angeboten werden.

Günstigstes Angebot «Optimierer» in Big Macs



Rasant und günstig unterwegs



Das Velo präsentiert sich weiterhin als günstiges Angebot im Sharing-Markt. Mit den E-Bikes wird das Angebot noch attraktiver und bietet die Möglichkeit, neue Zielgruppen anzusprechen. Die hohen Preise in Kopenhagen können mehrere Ursprünge haben. Es wird vermutet, dass die Stadt zusätzliche Velos regulieren will oder die Wartung aufgrund der klimatischen Bedingungen aufwendiger ist.

5.5 E-Trottinett-Sharing



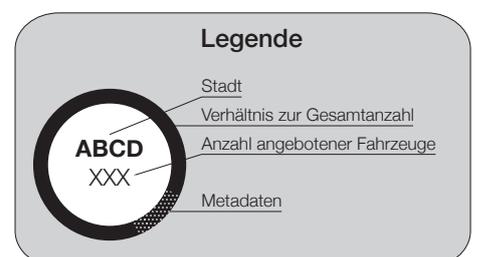
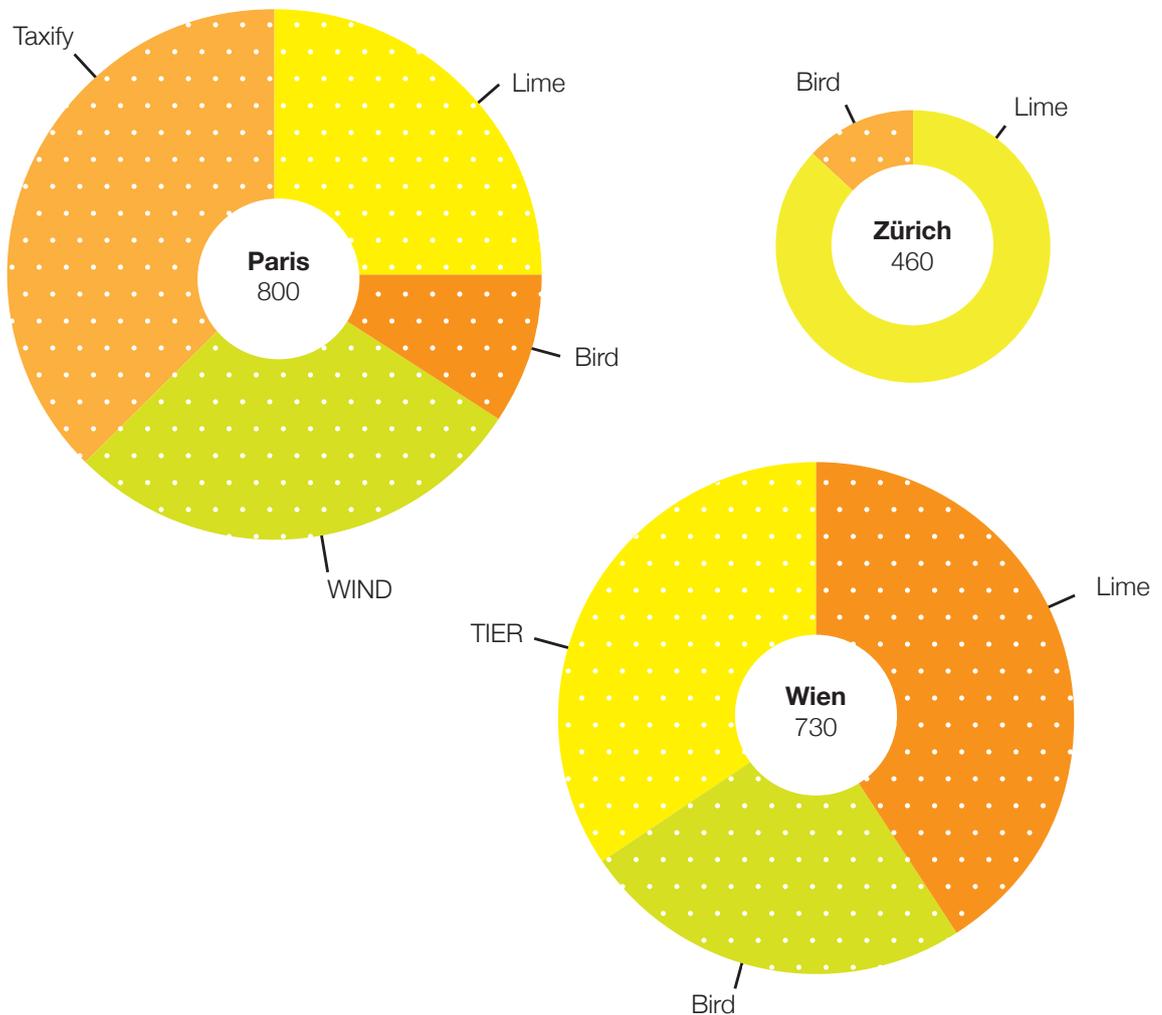
In der diesjährigen Ausgabe der Sharing-Studie wird der Markt des E-Trottinett-Sharings zum ersten Mal analysiert. Demzufolge stehen noch keine Daten früherer Ausgaben für die Analyse der Entwicklung dieses Marktes zur Verfügung.

Der Markt für das E-Trottinett ist noch sehr jung und erlebt in Europa seinen ersten Aufschwung. Eine Folge davon ist, dass noch nicht in allen Städten ein solches Angebot besteht; während E-Trottinetts in Berlin und London auf öffentlichem Grund gesetzlich nicht zugelassen sind, fehlt in Barcelona und Kopenhagen ein E-Trottinett-Angebot.^{[13][14]} Folglich werden in diesem Kapitel nur die Städte Paris, Wien und Zürich untersucht.

Eine weitere Folge ist die Zurückhaltung der Unternehmen beim Kommunizieren von absoluten Flottenzahlen. Daher mussten in diesem Kapitel viele Metadaten verwendet werden.

Paris ist mit vier verschiedenen Anbietern und insgesamt 800 Fahrzeugen die Stadt mit dem grössten Angebot. Weiter bieten die beiden amerikanischen Anbieter «Bird» und «Lime» in allen drei Städten ihre Fahrzeuge an, wobei «Lime» jeweils die grössere Flotte als «Bird» besitzt.

E-Trottinett-Sharing ist als Free-Floating-Modell verfügbar.



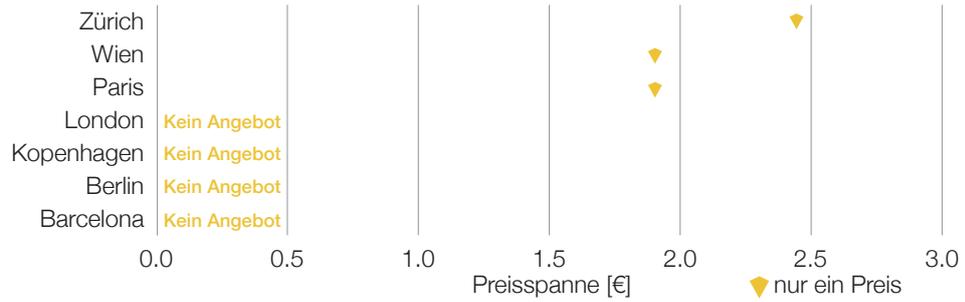
Tourist



Die Preise im E-Trottinett-Sharing ergeben sich aus einem Grundtarif und Zusatzkosten pro Minute Nutzung. Der Grundtarif beträgt bei allen Anbietern 1 Euro (in Zürich 1 Franken = 0.88 Euro), danach kostet jede Minute 0.15 Euro (in Zürich 0.30 Franken = 0.26 Euro). Wieso die Preise in den Städten über alle Anbieter hinweg identisch sind, ist unbekannt. Es wird vermutet, dass dies einem wirtschaftlich optimierten Einführungspreis entspricht und in Zukunft die Preise dynamischer und breiter gefächert sein werden.

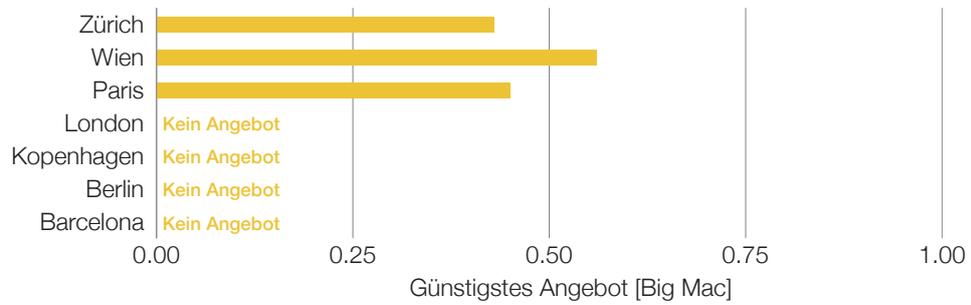


Preisspanne Nutzergruppe «Tourist» pro Fahrt



Kaufkraftbereinigt ist die Nutzung für die Nutzergruppe «Tourist» in Zürich jedoch am günstigsten. Verglichen mit dem Mieten eines Velos in Zürich für die genannte Distanz wird für die Benutzung des Trendfahrzeuges das Dreifache gezahlt, in Paris gar das Vierfache.

Günstigstes Angebot «Tourist» in Big Macs



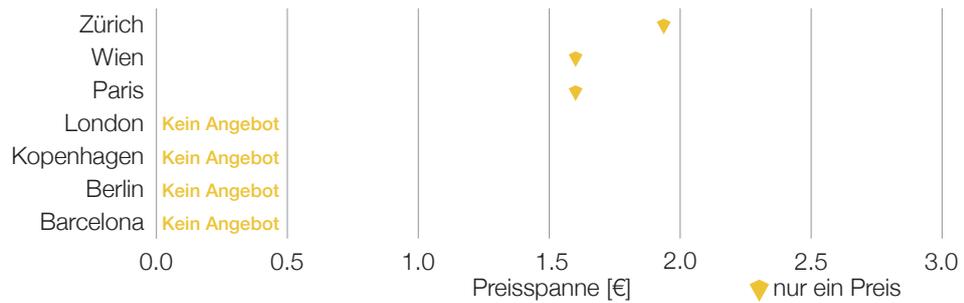
Pendler



Die Preise im E-Trottnett-Sharing ergeben sich aus einem Grundtarif und Zusatzkosten pro Minute Nutzung. Der Grundtarif beträgt bei allen Anbietern 1 Euro (in Zürich 1 Franken = 0.88 Euro), danach kostet jede Minute 0.15 Euro (in Zürich 0.30 Franken = 0.26 Euro). Wieso die Preise in den Städten über alle Anbieter hinweg identisch sind, ist unbekannt. Es wird vermutet, dass dies einem wirtschaftlich optimierten Einführungspreis entspricht und in Zukunft die Preise dynamischer und breiter gefächert sein werden.

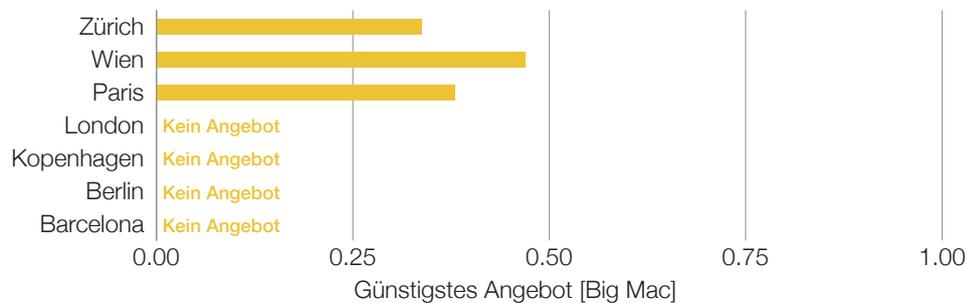


Preisspanne Nutzergruppe «Pendler» pro Fahrt



Kaufkraftbereinigt ist die Nutzung für Zürcher Pendler jedoch am günstigsten. Verglichen mit dem Mieten eines Velos für die genannte Distanz wird für die Benutzung des Trendfahrzeuges das Doppelte bezahlt.

Günstigstes Angebot «Pendler» in Big Macs



Gekommen um zu bleiben?

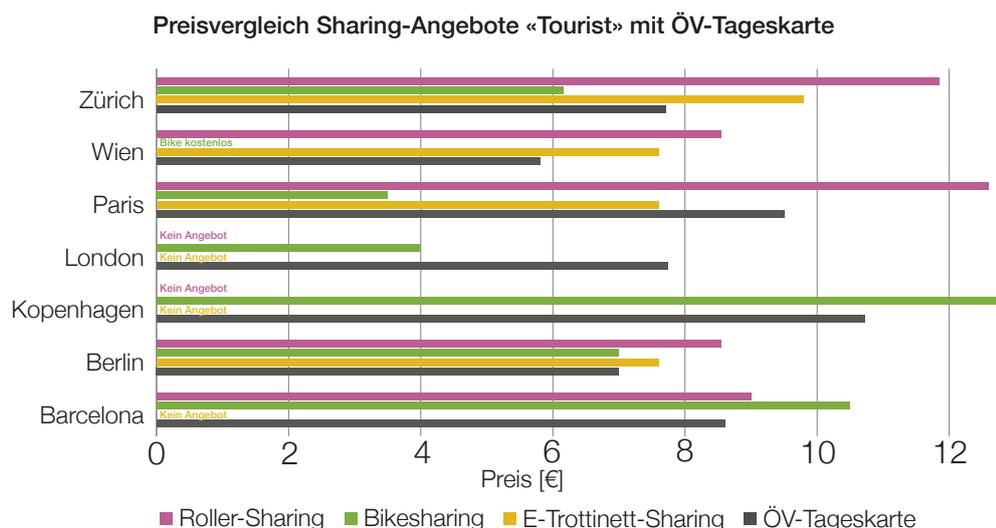


Das E-Trottnett-Sharing ist Ende 2017 neu von Amerika nach Europa gelangt. Dementsprechend sind nur wenige Daten vorhanden und die Diversität der Anbieter klein. Es bleibt abzuwarten wie die Städte, nach den Erfahrungen im Bikesharing (Vandalismus/Wildparken) und den gesetzlichen Grundlagen, mit diesem neuen Angebot weiterfahren werden. Es wird aber vermutet, dass in diesem Jahr mehr Angebote vorhanden sein werden.

5.6 Vergleich mit ÖV



Ein Tourist, der einen Tag lang eine fremde Stadt besichtigen will, hat heutzutage verschiedene Möglichkeiten bei der Wahl des Transportmittels. Neben dem klassischen öffentlichen Verkehr, werden auch Sharing-Angebote immer attraktiver. Um herauszufinden, wie die Sharing-Angebote sich preislich vom öffentlichen Verkehr unterscheiden, wurden die Preise der Nutzergruppe «Tourist» auf die zuvor bestimmte Anzahl Nutzungen hochgerechnet. Als Vergleich zu den Nutzungen dient eine Tageskarte des jeweiligen Verkehrsbetriebes. Im vorliegenden Fall wird der Roller fünf Mal verwendet, das Velo sieben Mal oder das E-Trottinett vier Mal.



Generell ist Bikesharing die günstigste Art einen Tag in einer Stadt zu verbringen, vorausgesetzt die Fahrten dauern je nur 20 – 30 Minuten. Dauern sie länger, so entstehen bei einigen Anbietern zusätzliche Kosten. Im Gegensatz zum öffentlichen Verkehr ist man, wie beim Roller- und E-Trottinett-Sharing auch, nicht vor Wind und Wetter geschützt.

Der Roller ist im festgelegten Fall in keiner Stadt günstiger als der öffentliche Verkehr. Ist man jedoch zu zweit auf dem Roller unterwegs, können Kosten eingespart werden. Voraussetzung dafür ist die Verfügbarkeit zweier Helme und eines entsprechenden Führerscheins.

Der jüngste Sharingtyp, das E-Trottinett, ist in Paris günstiger als die Tageskarte des öffentlichen Verkehrs. Allerdings ist der zurücklegbare Perimeter deutlich kleiner. Das E-Trottinett bietet sich in der Stadt momentan mehr als Ergänzung für die Orte an, welche mit dem ÖV nicht oder nur eingeschränkt erreichbar sind.

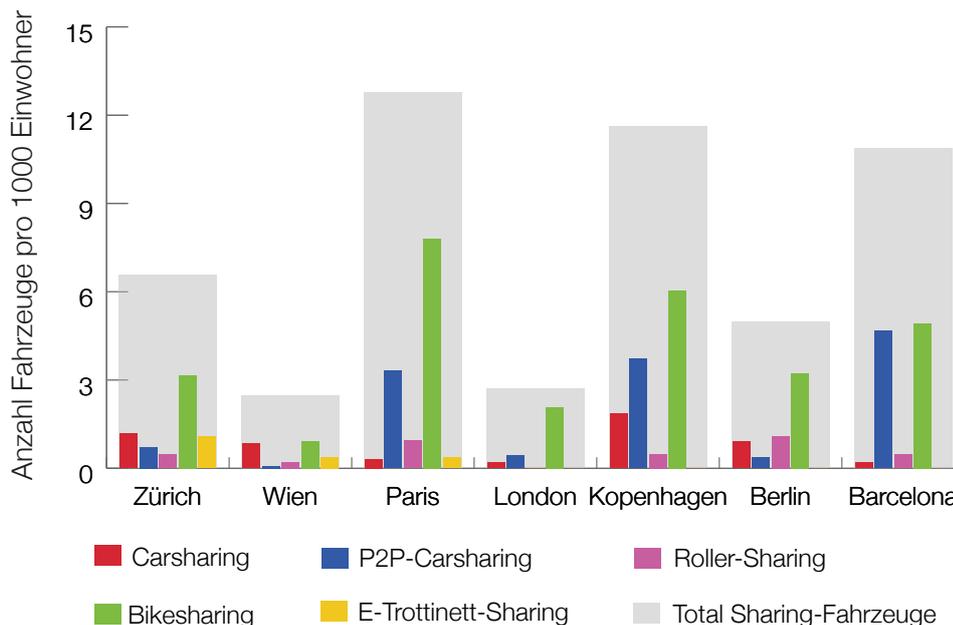
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich je nach Stadt ein Sharingangebot durchaus lohnen kann. Für eine ausgedehnte Stadttour ist der öffentliche Verkehr hingegen bequemer und weitreichender. Andererseits lässt sich der Stadtbesuch mit einer Kombination der Fortbewegungsmittel abwechslungsreich gestalten.

6 Wie viel ist viel?



Werden die absoluten Flottenzahlen betrachtet, lässt sich daraus schliessen, dass Paris und London die grössten Angebote im Sharing-Markt besitzen. Zürich hingegen hat nur ein kleines Angebot vorzuweisen und zeigt sich nicht sehr sharingaffin. Wird die Flotte jedoch mit den Einwohnerzahlen der Stadt in Relation gesetzt, so wird ein realistischeres Bild gezeichnet.

Sharing-Fahrzeuge pro 1000 Einwohner



Paris stellt auch relativiert das grösste Sharing-Angebot. Pro 1000 Einwohner stehen knapp 13 Sharing-Fahrzeuge zur Verfügung. Allein Velos und E-Bikes machen acht dieser 13 Fahrzeuge aus. Die geplante Wiederaufstockung der «Vélib' Métropole»-Flotte auf 20 000 Velos und E-Bikes würde diesen Wert auf über zwölf Velos und E-Bikes sowie 17 Sharing-Fahrzeuge pro 1000 Einwohner erhöhen. Die Förderung der Sharing-Angebote durch die Stadtregierung wirkt.

Gleiches gilt für Barcelona. Die hohe Anzahl an P2P-Carsharing- und Bikesharing-Fahrzeugen lassen Barcelona zur Stadt mit den drittmeisten Sharing-Fahrzeugen pro 1000 Einwohner werden.

Abgesehen von Paris wird Barcelona nur von Kopenhagen übertroffen. Die Velostadt verfügt sowohl im Bikesharing als auch im P2P-Carsharing über die zweitgrösste Flotte pro 1000 Einwohner und bietet auf 1000 Einwohner ein Sharing-Fahrzeug mehr an als Barcelona.

Zürich markiert im Städtevergleich das Mittelfeld. 6.5 Sharing-Fahrzeuge stehen 1000 Einwohnern zur Verfügung. Im Carsharing steht Zürich an zweiter Stelle, im E-Trottinett-Sharing sogar an erster Stelle, wobei nur drei Städte E-Trottinetts anbieten.

Berlin steht mit seinen Angeboten nie an der Spitze. Ungeachtet dessen stehen in Berlin pro 1000 Einwohner fünf Sharing-Fahrzeuge zur Verfügung. Berlin ist dementsprechend im Vergleich ebenfalls im Mittelfeld anzutreffen.

In London und Wien stehen unter drei Sharing-Fahrzeuge auf 1000 Einwohner zur Verfügung. Trotz 18 000 Velos sind in London relativ zu den Einwohnern nur wenige Velos vorhanden. In Wien steht in keinem Sharing-Angebot mehr als ein Fahrzeug pro 1000 Einwohner zur Verfügung.

Abschliessend lässt sich festhalten: Barcelona, Kopenhagen und Paris haben ihr Sharing-Angebot so weit ausgebaut, dass auf jeden hundertsten Einwohner ein Sharing-Fahrzeug kommt. Zürich steht besser da, als es die absoluten Zahlen erahnen lassen. London und Wien hingegen fallen im Vergleich mit den anderen Städten ab. Es wird aber vermieden, Barcelona, Kopenhagen und Paris als Sharing-Städte zu bezeichnen. Die Anzahl Fahrzeuge lassen nicht direkt auf die Nutzung und Auslastung schliessen. Somit muss für eine Kennzeichnung mit dem Attribut «Sharing-Stadt» die Auslastung miteinbezogen werden.

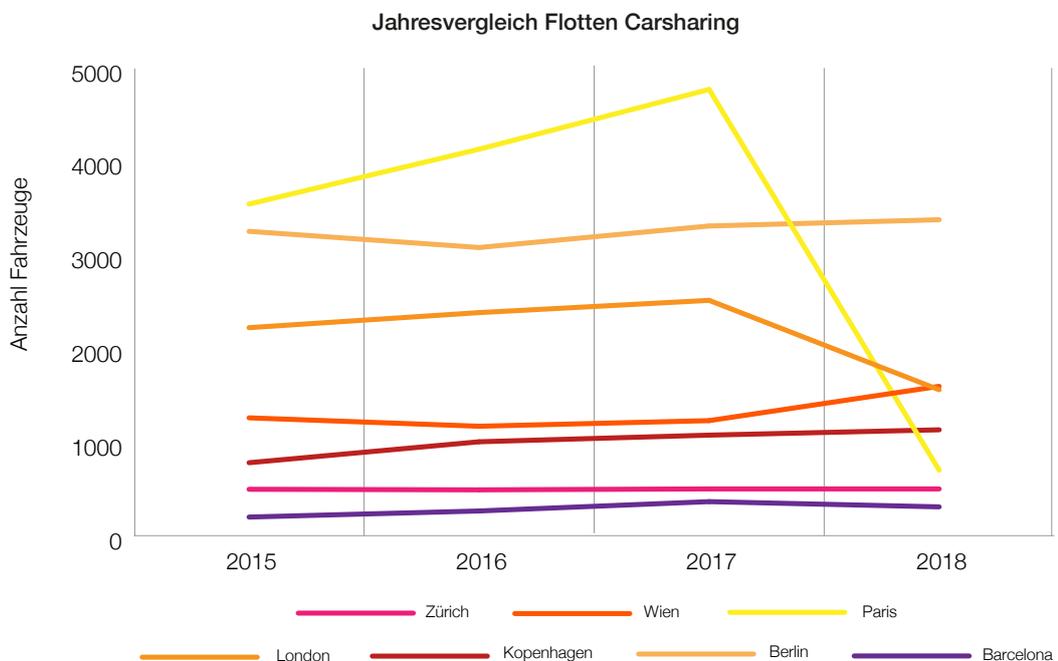
7 Sharing - bloss ein Hype?

Seit mehreren Jahren finden sich in Zeitungen Artikel zu neuen Sharing-Anbietern, welche ihr Angebot lancieren, oder von jenen, die wieder von der Bildfläche verschwinden. Ein fortlaufendes Kommen und Gehen von Anbietern und Fahrzeugen. Zuweilen fallen dabei die Begriffe «Boom» und «Hype». Doch ist dem so? Nehmen die Fahrzeugflotten exponentiell zu? Im folgenden Kapitel werden dazu die Flottengrössen der Carsharing- und Bikesharing-Anbieter dieser und der vergangenen Arbeiten miteinander verglichen.

7.1 Carsharing



Werden die vergangenen drei Jahre betrachtet, so wird ersichtlich, dass in vier der sieben Städten die Flottenanzahl stieg. In Zürich blieb sie beständig und in London sowie Paris ist sie gesunken.



Ins Auge sticht der Einbruch in Paris. Hintergrund davon ist der Entzug der Konzession von «Autolib». Der Milliardär Vincent Bolloré initiierte den Carsharing-Dienst bereits 2011 und sorgte mit seinen 4000 Elektroautos für viel Hoffnung. Nach mehreren hundert Millionen Schulden, gegenseitigen Anschuldigungen und Qualitätseinbussen im Service entzog die Stadt Paris dem Unternehmen die Genehmigung. Es bleibt abzuwarten, wie andere Carsharing-Anbieter auf die Ereignisse reagieren. Bolloré hingegen ist in der Stadt weiterhin aktiv und betreibt mit «Vélobib' Métropole» das grösste Bikesharing-Angebot in Paris.^[15]

In London ist der Rückgang mit Bedacht zu werten. Gegenüber dem Vorjahr verliert «Zipcar» 625 Fahrzeuge, doch ist dieser Rückgang auf Metadaten gestützt. Es bestehen aber ebenfalls Konflikte zwischen Stadt und Unternehmen. «Zipcar» beklagt das Fehlen versprochener Ladestationen.^[16] Andererseits will «Zipcar» bis Ende 2018 325 neue E-Fahrzeuge auf den Londoner Markt bringen. Sie erhoffen sich dabei ein inkrementelles Wachstum von Elektroautos und einer daraus folgenden Abkehr vom Verbrennungsmotor.^[17]

Die Beständigkeit in Zürich ist auf die Parkplatzsituation zurückzuführen. Bis anhin war es in Zürich nur möglich, das Round-Trip-Angebot zu nutzen. Jedes Fahrzeug musste nach der Nutzung wieder an denselben Parkplatz zurückgebracht werden. Neu wird das Angebot flexibler gestaltet. Für einen variierenden Aufpreis wird dem Schweizer Kunden die Möglichkeit gegeben, «Mobility» als One-Way-Angebot wahrzunehmen. Weiter sollen «Mobility»-Kunden

versuchsweise Occasion- und Ersatzfahrzeuge teilnehmender Garagen zur Verfügung stehen.^[18] Somit wird erwartet, dass in diesem Jahr in Zürich erstmals eine deutliche Flottenvergrößerung zu verzeichnen ist.

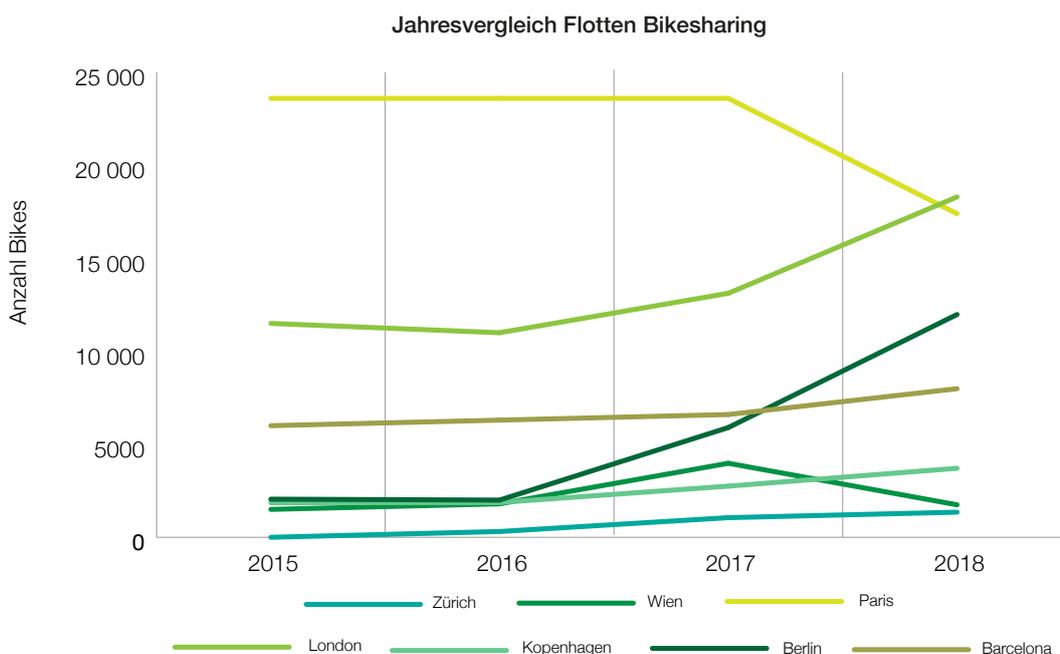
Es überrascht, dass Barcelona durchgängig weniger als 400 Fahrzeuge aufweist. Gründe dafür lassen sich im Mobilitätsplan von 2011 finden. Bis Ende 2018 sollte der Autoverkehr um 21 % reduziert werden. Dabei wird mithilfe einer weitangelegten Push-Pull-Strategie versucht, die Einwohner auf das Fahrrad oder den ÖV umzusatteln. Ein Teil davon ist die Förderung von Carsharing-Initiativen, welche in Zukunft bestimmte, verbotene Privat-Fahrzeuge ersetzen sollen. Der Mobilitätsplan polarisiert, die Reduktion des Autoverkehrs wird nicht erreicht und der Ausbau der Carsharing-Angebots ist ebenfalls (noch) nicht eingetreten. Dafür nimmt das P2P-Carsharing zu. Die zukünftige Entwicklung ist angesichts des komplexen Aufbaus des Mobilitätsplanes offen.^[19]

In Berlin, Kopenhagen und Wien entwickelt sich der Carsharing-Markt gemächlich. Eine begrenzende Grösse dabei ist wie in allen Städten die limitierte Anzahl Parkplätze. Bloss weil Carsharing-Fahrzeuge zur Verfügung stehen, verkaufen nicht alle Einwohner ihr privates Fahrzeug und schaffen so Platz. Dies ist ein fortwährender Prozess, der nicht von heute auf morgen geschieht. Doch die steigenden Mitglieder- und Fahrzeugzahlen lassen vermuten, dass in der Bevölkerung ein Nerv getroffen wurde und sich in Zukunft mehr Personen dem Carsharing zuwenden werden.

7.2 Bikesharing



Das Bikesharing erlebt ein spür- und sichtbares Wachstum. Diese Aussage trifft nach Betrachtung des Diagramms vor allem im Falle von Berlin und London zu, im Falle von Paris und Wien hingegen nicht.



Speziell in Wien ist das Ausmass der überfallartigen Einführung von «oBike» sichtbar. 2017 flutete das in Singapur stationierte Bikesharing-Unternehmen europäische Städte mit ihren Fahrzeugen, bevor es im Folgejahr Insolvenz anmelden musste. In Wien wurden kurzerhand über 2000 Velos abgestellt, welche nun von der Stadt grösstenteils entsorgt werden müssen. Sieht man von diesem Intermezzo ab, so ist das Bikesharing in Wien seit 2015 konstant leicht angewachsen. Dieses vergleichsweise sehr geringe Wachstum könnte einerseits auf eine momentane Sättigung des Marktes zurückgeführt werden, andererseits besteht seit 15 Jahren in Wien «Citybike Wien», ein populäres und kostenloses Bikesharing-Angebot. Von neuen und kostenpflichtigen Sharing-Anbietern ist dieses nur schwer zu schlagen. Zürich wurde 2017 ebenfalls von «oBike»-Velos geflutet. Der Rückgang an Fahrzeugen im Jahr 2018 wurde jedoch durch 700 neue «PubliBike»-(E-)Velos kompensiert. Ebenfalls stieg «Lime» mit 400 Velos in den Zürcher Markt ein.

In Paris hat der Rückgang einen anderen Grund. Das seit zehn Jahren erfolgreich operierende Bikesharing-Unternehmen «Vélib' Métropole» nahm infolge eines Wechsels der Anbieterfirma ein Flottenuptgrade vor. Bei der Lieferung der neuen (elektrischen) Velos und der Installation neuer Docks sind jedoch Verzögerungen eingetreten. So standen Ende

August von den bisher über 20 000 «Vélib»-Fahrzeugen nur noch 10 000 zur Verfügung. Bis Ende 2018 sollte diese Zahl wieder auf 16 000 Fahrzeuge steigen und bis Ende des ersten Quartals 2019 wieder 20 000 Fahrzeuge erreichen. Zwischenzeitlich sind mit «Ofo», «Mobike» und «Donkey Republic» zusätzlich drei neue Konkurrenten in Paris angerollt. Die chinesischen Unternehmen «Ofo» und «Mobike» mischen nicht nur in Paris mit, sondern expandieren auch in London. Mit der Vervielfachung ihrer Flotten haben sie in Englands Hauptstadt das Fahrzeug-Angebot um über 50 Prozent wachsen lassen.

Berlin hat in den vergangenen zwei Jahren eine Versechseinhalbfachung seiner Bikesharing-Flotten erlebt. Im Jahr 2016 stellen in Berlin zwei Anbieter ein Bikesharing-Angebot. 2017 steigt «Donkey Republic» in den Berliner Markt ein, während «LIDL-BIKE» (ehemals «Call-a-Bike») und «Deezer nextbike» ein erstes Mal ihre Flotten vervielfachen. Aktuell finden sich neu sechs Unternehmen auf dem Markt, wobei «Deezer nextbike» und «Donkey Republic» zusätzlich expandierten. Es wird vermutet, dass sich diese Entwicklung abschwächt und sich die Anzahl Anbieter wieder reduziert.

Kopenhagen verfügt als Velostadt wenig erstaunlich über eine, gemessen an den Einwohnern, grosse Bikesharing-Flotte. Während normalerweise zuerst Velos und danach E-Bikes zur Verfügung stehen, war es in Kopenhagen umgekehrt. «Bycyklen» bietet seit 2014 rund 1800 E-Bikes mit integriertem GPS- Navigationssystem an, während «Donkey Republic» erst seit 2017 Velos anbietet und seine Flotte im Jahr darauf verdoppelte.

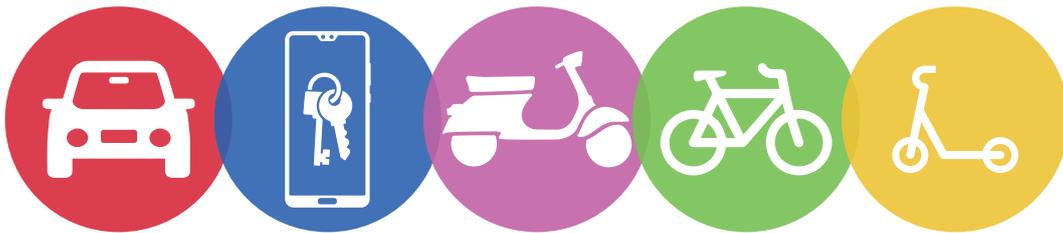
Ein Sonderfall findet sich auch in Barcelona. Um das Angebot von «Bicing» zu nutzen, muss man in Barcelona wohnen. So war das Bikesharing bis 2017 nur den Stadtbewohnern vorbehalten. 2017 stieg «Donkey Republic» in den Markt ein und verdoppelte seine Flotte auf letztes Jahr hin. Als neuer Anbieter, der jedem zur Verfügung steht, lancierte «Scoot» letztes Jahr E-Bikes.

7.3 Fazit

Betrachtet man die Graphen des Bikesharings, so kann man von einem Boom oder Hype sprechen. Bikesharing-Unternehmen wissen die Gunst der Stunde zu nutzen und ermöglichen durch Free-Floating- und geschickt platzierte One-Way-Angebote ein maximales Einzugsgebiet. Die vergleichsweise günstigen Preise machen das Angebot noch attraktiver. Weiter sind die Fahrzeuge - anders als beim Carsharing - günstiger in der Produktion und Anschaffung, nehmen weniger Platz ein und sind ohne Führerschein nutzbar. Dies führt zu einem dynamischen Markt, doch auch zu einem erhöhten Risiko.

So könnte der Ausdruck «Hype» wortwörtlich passen. Von Politikern, Medien und Forschenden als eine DER Lösungen für Verkehrsprobleme auserkoren, ist ein Absturz nicht ausgeschlossen. Nach dem Konkurs von «oBike» sind mit «Ofo» und «Mobike» zwei neue Anbieter aus dem asiatischen Raum in den Markt gedrängt. Es bleibt fraglich, ob diese mit demselben Vorgehen überzeugen können. Zudem bleibt offen, ob in einer Stadt Platz für mehr als drei Anbieter vorhanden ist. In London und Wien, wo sich 2017 fünf respektive vier Anbieter den Markt teilten, sind es im letzten Jahr noch drei respektive zwei.

Im Carsharing von einem Boom zu sprechen, wäre vermessen. Zum einen ist in keiner der Städte ein grosses Wachstum vorhanden, zum anderen ist im Verhältnis zu den Privatautos durchschnittlich nur jedes 420. Fahrzeug ein Sharing-Fahrzeug. Ausgenommen davon ist Barcelona, wo auf jedes 2545. Fahrzeug ein Carsharing-Fahrzeug kommt.



◀◀ Trotz allen Widerständen ist im Sharing Potenzial vorhanden. Dabei ist ein Boom oder Hype kein Muss für eine erfolgreiche Umsetzung. Im Dialog mit der Stadt und einem engen Vernetzen der Sharing-Angebote mit dem ÖV kann der Nutzen für den Endkonsumenten stark optimiert werden. Eines Tages vielleicht so weit, dass Sharing-Angebote für den Grossteil der Bevölkerung Alltag werden. ▶▶

Quellen

- [1] Gabler Wirtschaftslexikon (2018). Sharing Economy.
Abgerufen von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/sharing-economy-53876>
- [2] The Economist (2018). The Big Mac index.
Abgerufen von <https://www.economist.com/news/2018/07/11/the-big-mac-index>
- [3] Stadt Wien (2018). Wiener Radverkehrsnetz.
Abgerufen von <https://www.wien.gv.at/verkehr/radfahren/radnetz/>
- [4] Fahrrad Wien (2018). Radverkehr bleibt 2017 konstant, Juni absoluter Rekordmonat.
Abgerufen von <https://www.fahrradwien.at/radfahren-in-zahlen/radzahlen-2017/>
- [5] Paris (2016). Paris respire.
Abgerufen von <https://www.paris.fr/parisrespire>
- [6] Schweizer Radio und Fernsehen (2018). Autofreier Sonntag löst auch Widerstände aus.
Abgerufen von <https://www.srf.ch/news/international/aktion-paris-respire-autofreier-sonntag-loest-auch-widerstaende-aus>
- [7] Statista (2018). Ranking der 20 meistbesuchten Städte der Welt in den Jahren 2017 und 2018 nach Anzahl internationaler Gästekünfte.
Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/382777/umfrage/meistbesuchte-staedte-weltweit/>
- [8] Berliner Zeitung (2015). Berliner Leben in Zahlen 1.165.215 Autos sind in Berlin zugelassen - viel oder wenig?
Abgerufen von <https://www.berliner-zeitung.de/wirtschaft/berliner-leben-in-zahlen-1-165-215-autos-sind-in-berlin-zugelassen---viel-oder-wenig--22361400>
- [9] Deutschlandfunknova (2016). Superblocks in Barcelona.
Abgerufen von <https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/superblocks-in-barcelona>
- [10] Neue Zürcher Zeitung (2018). Es fährt kein Carsharing-Auto mehr in Paris.
Abgerufen von <https://www.nzz.ch/wirtschaft/es-faehrt-kein-carsharing-auto-mehr-in-paris-ld.1414045>
- [11] Neue Zürcher Zeitung (2018). Ärger um Mietvelos in Paris – Chinesen wollen davon profitieren.
Abgerufen von <https://www.nzz.ch/panorama/aerger-um-mietvelos-in-paris-chinesen-wollen-davon-profitieren-ld.1347562>
- [12] France Bleu (2018). Vélib' franchit le cap des 1000 stations.
Abgerufen von <https://www.francebleu.fr/infos/transports/velib-1000-stations-sont-ouvertes-1542298532>
- [13] wired (2018). The electric scooter craze isn't coming to London anytime soon.
Abgerufen von <https://www.wired.co.uk/article/electric-scooters-london-san-francisco-lime-bird-spin>
- [14] Berliner Zeitung (2018). Neuer Fortbewegungstrend Elektro-Tretroller sollen auch bald in Berlin unterwegs sein.
Abgerufen von <https://www.berliner-zeitung.de/berlin/verkehr/neuer-fortbewegungstrend-elektro-tretroller-sollen-auch-bald-in-berlin-unterwegs-sein-31138864>
- [15] Handelsblatt (2018). Wie das Carsharing mit Elektroautos in Paris in einer Schlammschlacht endete.
Abgerufen von <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/aus-fuer-autolib-wie-das-carsharing-mit-elektroautos-in-paris-in-einer-schlammschlacht-endete/22737586.html?ticket=ST-350487-oJgHmh35d7KMurfPB7g4-ap1>
- [16] Driving (2018). Zipcar boss says 'petty' arguments in London Authorities are Delaying electric car infrastructure.
Abgerufen von <https://www.driving.co.uk/news/zipcar-boss-says-petty-arguments-by-councils-are-delaying-electric-car-infrastructure/>
- [17] Clean Technica (2018). London Carsharing Goes Electric As Zipcar Adds 325 New Electric Cars To The Network.
Abgerufen von <https://cleantechnica.com/2018/05/30/london-carsharing-goes-electric-as-zipcar-adds-325-new-electric-cars-to-the-network>
- [18] Handelszeitung (2018). Wie Mobility mit Autohändlern neue Kunden gewinnen will.
Abgerufen von <https://www.handelszeitung.ch/unternehmen/wie-mobility-mit-autohaendlern-neue-kunden-gewinnen-will>
- [19] Zeit Online (2018). Mit Hightech und pädagogischem Druck.
Abgerufen von <https://www.zeit.de/mobilitaet/2018-04/barcelona-verkehr-problem-autofahrer-smart-data/komplettansich>

Steckbriefe

Wohnbevölkerung

- Zürich: https://www.stadt-zuerich.ch/prd/de/index/statistik/themen/bevoelkerung.html#ueberblick_bevoelkerungstadtzuerich (20.12.2018)
- Wien: <https://www.wien.gv.at/statistik/bevoelkerung/bevoelkerungsstand/index.html> (20.12.2018)
- Paris: <https://94.citoyens.com/2017/metropole-du-grand-paris-population-officielle-2017-par-ville-par-territoire,02-01-2017.html> (20.12.2018)
- London: <http://worldpopulationreview.com/world-cities/london-population> (20.12.2018)
- Kopenhagen: <http://www.statistikbanken.dk/BY1> (20.12.2018)
- Berlin: https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/stat_berichte/2018/SB_A01-05-00_2018h01_BE.pdf (20.12.2018)
- Barcelona: <http://www.ine.es/dynt3/inebase/en/index.html?padre=517&dh=1> (20.12.2018)
- Stadtfläche Alle Stadtflächen zur Berechnung der Bevölkerungsdichte entsprechen den Angaben von Wikipedia. Abgerufen am 20.12.2018.
- Regentage Alle Regentage entsprechen den Daten der Webseite <http://www.klima.org>. Abgerufen am 17.12.2018.

ÖV-Tageskarte

- Zürich: <https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/tickets/tickets/tageskarten/tageskarten.html> (06.12.2018)
- Wien: <https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/channelView.do?pageTypeld/66526/channelId/-46648> (06.12.2018)
- Paris: <https://help-tourists-in-paris.com/store-2/products/mobilis-tagesticket-zone-1-2> (06.12.2018)
- London: <https://tfl.gov.uk/fares/find-fares/tube-and-rail-fares/caps-and-travelcard-prices?intcmp=54720> (06.12.2018)
- Kopenhagen: <https://dinooffentligetransport.dk/hjaelp-til-billetter/billetter-og-kort/periodebilletter/citypass-english/prices-and-zones> (06.12.2018)
- Berlin: <https://www.vbb.de/tickets/day-passes-day-pass> (06.12.2018)
- Barcelona: <https://hallo-barcelona.com/metro-barcelona> (06.12.2018)

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of Engineering

Studiengang Verkehrssysteme

Jonathan Suter
Student Verkehrssysteme Klasse VS17a

Technikumstrasse 9
CH-8400 Winterthur

Telefon +41 58 934 71 77

suterjo1@students.zhaw.ch
www.zhaw.ch/engineering/vs