



Verkehrsentlastung durch CarSharing

Die verkehrsentlastende Wirkung des CarSharing ist wissenschaftlich gut untersucht. Die Ergebnisse zeigen: CarSharing führt zur Abschaffung privater Pkw und trägt zur Reduzierung des Pkw-Bestands bei. Darüber hinaus verändert CarSharing das Mobilitätsverhalten: CarSharing-Kund*innen nutzen die Verkehrsmittel des Umweltverbunds öfter und den Pkw seltener als die Vergleichsbevölkerung.

Neuere Studien zeigen, dass verschiedene CarSharing-Varianten unterschiedlich wirken. Während die verkehrsentlastende Wirkung des stationsbasierten CarSharing erwiesen ist, bleibt sie für das free-floating CarSharing umstritten. Im vorliegenden Fact Sheet stellen wir die wichtigsten Studienergebnisse vor und erläutern, welche Folgerungen Städte und Gemeinden für kommunale Mobilitätskonzepte ziehen können.

Zwei Arten der Verkehrsentlastung durch CarSharing

Städte und Gemeinden leiden darunter, dass der motorisierte Individualverkehr (MIV) sowohl im ruhenden wie im fließenden Verkehr einen zu großen Teil des öffentlichen (Straßen-)Raums beansprucht. CarSharing trägt zu einer Reduzierung des MIV auf zwei Weisen bei:

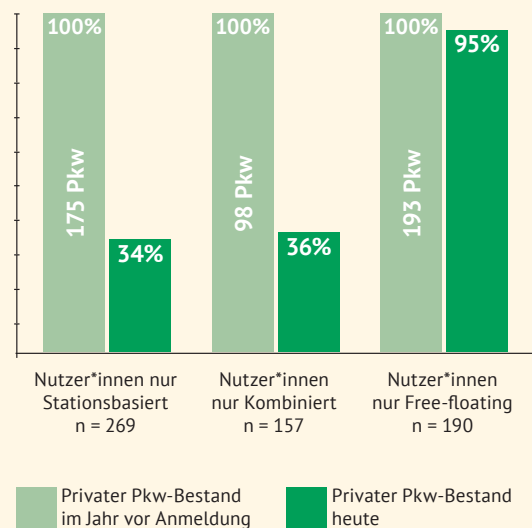
- **CarSharing reduziert die Zahl der Pkw und der benötigten Stellplätze.** CarSharing führt zur Abschaffung privater Pkw und bündelt die Pkw-Nutzungswünsche mehrerer Haushalte auf wenigen Fahrzeugen.
- **CarSharing verändert das Mobilitätsverhalten.** CarSharing-Nutzer*innen verteilen ihre Wege neu auf verschiedene Verkehrsmittel. Davon profitieren vor allem Fahrrad und ÖPNV. Diese Verhaltensänderung ist besonders deutlich, wenn Haushalte im Zusammenhang mit der CarSharing-Teilnahme einen privaten Pkw abschaffen.

CarSharing macht private Pkw überflüssig

Haushalte, die CarSharing nutzen oder kurz vor der Anmeldung zum CarSharing stehen, schaffen in erheblichem Umfang private Pkw ab. Verschiedene Studien stellen fest, dass der Pkw-Bestand der CarSharing-Nutzer*innen von einem Zeitpunkt zwölf Monate¹ vor der Anmeldung zum CarSharing bis zum Zeitpunkt der jeweiligen Studie zwischen 53 und 71 Prozent zurückgegangen ist (bcs 2016, STARS 2018, STARS 2019, bcs 2019)². Allerdings ist die Abschaffung privater Pkw von der genutzten CarSharing-Variante abhängig. Haushalte, die stationsbasiertes oder kombiniertes CarSharing nutzen, schaffen in erheblichem Umfang private Pkw ab. Bei Haushalten, die ausschließlich free-floating CarSharing nutzen, lässt sich nur eine sehr geringe oder gar keine Pkw-Abschaffung feststellen (vergl. share 2018, STARS 2018, STARS 2019). Abb. 1 zeigt exemplarisch die Abschaffung privater Pkw bei Nutzer*innen verschiedener CarSharing-Varianten in innenstadtnahen Wohngebieten von Frankfurt am Main, Köln und Stuttgart.

Abb.1

Abschaffung privater Pkw in verschiedenen CarSharing-Varianten



Quelle: STARS 2018



The STARS project has received funding from the Horizon 2020 programme under grant agreement n° 769513

Ein CarSharing-Fahrzeug ersetzt bis zu 20 private Pkw

Um die Pkw-Nutzungswünsche der CarSharing-Kund*innen zu erfüllen, sind weniger CarSharing-Fahrzeuge nötig, als private Pkw abgeschafft wurden. Deswegen ersetzt ein CarSharing-Fahrzeug mehrere private Pkw. Dies wird in der Ersetzungsquote ausgedrückt: „Ein CarSharing-Fahrzeug ersetzt X private Pkw“.

Die höchste in Deutschland bisher gemessene Ersetzungsquote ist 1:20. Diese Quote wurde für stationsbasiertes und kombiniertes CarSharing in innenstadtnahen Wohngebieten von Frankfurt und Köln ermittelt (bcs 2016). Umgerechnet auf die von einem Pkw beanspruchte Parkfläche bedeutet dies, dass jedes CarSharing-Fahrzeug bis zu 99 Meter Straßenkante von parkenden Autos befreien kann (gerechnet in Längsparker-Stellplätzen abzüglich des Stellplatzes für das CarSharing-Fahrzeug).

¹ Eine Messung der Veränderungen im Pkw-Besitz von CarSharing-Kund*innen muss immer die Zeit vor der CarSharing-Teilnahme einbeziehen. Das hat bcs 2016 erstmals gezeigt: 53 Prozent der privaten Pkw, die CarSharing-Kund*innen insgesamt abgeschafft hatten, wurden bereits kurz vor dem Beitritt zum CarSharing abgeschafft. Nur weitere 8,6 Prozent des Pkw-Bestands fielen im Verlauf der CarSharing-Mitgliedschaft weg

² Ausführliche Quellenangaben finden Sie am Ende des Fact Sheets



Abb.2: Ein CarSharing-Fahrzeug ersetzt bis zu 20 private Pkw

Die Ersetzungsquoten in verschiedenen CarSharing-Studien variieren. Das liegt zum einen an unterschiedlichen Erhebungsmethoden. Erst in den Studien seit 2018 wird in Deutschland eine weitgehend einheitliche Erhebungsmethode verwendet. Zum anderen hat sich in der neuesten Forschung gezeigt, dass die Ersetzungsquote stark von der untersuchten CarSharing-Variante abhängt. Für stationsbasiertes CarSharing und kombiniertes CarSharing liegen ausschließlich positive Ersetzungsquoten vor. Beim reinen free-floating CarSharing sind sowohl positive als auch negative Ersetzungsquoten festzustellen. In einigen Fällen wurden durch free-floating CarSharing weniger private Pkw abgeschafft, als durch das CarSharing-Angebot neu auf die Straße kamen. Tab. 1 zeigt eine Auswahl von Ersetzungsquoten in deutschen Studien seit 2015.

Tab. 1

Ersetzungsquoten in ausgewählten CarSharing-Studien

CarSharing-Variante	Ersetzungsquote (1 CS-Pkw ersetzt X private Pkw)	Ort	Quelle
Stationsbasiert	1:8 bis 1:9	Berlin	bcs 2019
Stationsbasiert, Kombiniert	1:10 bis 1:15	Frankfurt (Main)	STARS 2019
Stationsbasiert	1:7	Bremen	Bremen 2018
Free-floating	1:0,3 bis 1:0,8	Frankfurt (Main), Köln, Stuttgart	share 2018
Stationsbasiert	1:8 bis 1:20	Innenstadtnahe Wohngebiete in 12 Großstädten	bcs 2016
Free-floating	1:2,0 bis 1:3,6	München	EVA-CS 2015

Die CarSharing-Varianten wirken unterschiedlich verkehrsentlastend

Im EU-Forschungsprojekt STARS wurde die verkehrsentlastende Wirkung unterschiedlicher CarSharing-Varianten unter einheitlichen Rahmenbedingungen untersucht (STARS 2018). Die Studie zeigt: Viele Nutzer*innen des stationsbasierten und kombinierten CarSharing schaffen kurz vor oder während der CarSharing-Teilnahme private Pkw ab. Die Haushalte weisen deshalb zum Studienzeitpunkt nur noch eine Motorisierungsquote von 108 beziehungsweise 104 Pkw pro 1.000 Personen in den befragten Haushalten auf. Diese Werte liegen bereits unter der Zielmarke von 150 Pkw pro 1.000 Personen, die das Umweltbundesamt für einen klima- und umweltgerechten Stadtverkehr der Zukunft empfiehlt (vergl. UBA 2017).

CarSharing-Varianten

Beim **stationsbasierten CarSharing** stehen die Autos möglichst wohnortnah auf festen Stellplätzen. Kund*innen holen den Wagen dort ab, nach der Fahrt bringen sie ihn dorthin zurück. Nur bei dieser Variante sind Reservierungen mehrere Tage oder Wochen im Voraus möglich. Dies sorgt für eine hohe Berechenbarkeit der Fahrzeugverfügbarkeit. Stationsbasiertes CarSharing ist außerdem die preisgünstigste CarSharing-Variante. Die größten Anbieter (nach Flottengröße) sind stadtmobil, cambio, teilAuto und book-n-drive.

Beim **free-floating CarSharing** stehen die Autos innerhalb eines definierten Geschäftsgebiets zufällig verteilt. Nutzer*innen orten und buchen sie über das Smartphone. Nach der Fahrt stellen sie den Wagen irgendwo innerhalb des Geschäftsgebiets wieder ab. Bei dieser Variante sind Reservierungen im Voraus nicht möglich. Sowohl die Verfügbarkeit als auch der Standort des Fahrzeugs sind daher schwer vorhersehbar. Free-floating ermöglicht jedoch One-Way-Fahrten innerhalb des Geschäftsgebiets. Die Preise liegen über denen des stationsbasierten CarSharing. Die größten Anbieter sind ShareNow, Sixt share und We share.

Seit 2011 haben sich **kombinierte CarSharing-Angebote** etabliert, die stationsbasierte und free-floating Fahrzeuge aus einer Hand anbieten. Kombinierte Angebote gibt es beispielsweise von stadtmobil, book-n-drive, teilAuto und cambio. Die Preise orientieren sich meist an den niedrigeren Preisen des stationsbasierten CarSharing.

Free-floating-Nutzer*innen behalten hingegen ihre Pkw-Ausstattung weitgehend bei. Ihre Motorisierungsquote liegt zum Studienzeitpunkt bei 485 privaten Pkw pro 1.000 Personen.

Die Studie Polito 2020 zeigt auf Basis der Daten von STARS 2018 in einer statistischen Analyse, dass die Abschaffung privater PKW und die Anmeldung zu stationsbasierten und kombinierten CarSharing-Varianten besonders stark miteinander zusammenhängen. Wesentlich geringer ist der Zusammenhang zwischen der Abschaffung eines Privatautos und soziodemografischen Faktoren, der Einstellung zum Autofahren sowie ökologischen Fragen. Abb. 3 zeigt, dass verschiedene CarSharing-Studien in der Tendenz zu ähnlichen Ergebnissen kommen, wenn man sie der jeweils betrachteten CarSharing-Variante zuordnet.

STARS 2018 liefert drei Hinweise, warum die verkehrs-entlastende Wirkung des free-floating CarSharing gering ist:

1. Free-floating CarSharing ermöglicht One-Way-Fahrten und kann daher auch als «Taxi-Ersatz» eingesetzt werden. Diese Tatsache zieht auch Auto-affine Zielgruppen an, die mit ihrer CarSharing-Teilnahme gar nicht die Idee verbinden, den privaten Pkw abzuschaffen. Sie nutzen das free-floating CarSharing parallel zum eigenen Auto für spezielle Wege (zum Beispiel für Fahrten von und zum Flughafen).
2. Free-floating CarSharing wird oftmals nicht als vollwertiger Ersatz für ein eigenes Auto angesehen. In STARS 2018 stimmen nur 33 Prozent der Free-floating-Nutzer*innen der Aussage zu, dass CarSharing ein vollwertiger Ersatz für ein eigenes Auto sei. Unter den Nutzer*innen des stationsbasierten CarSharing sind 63 Prozent dieser Meinung.
3. Free-floating CarSharing wird in den Punkten «Kosten der Nutzung» und «Verfügbarkeit der Fahrzeuge»

schlechter beurteilt als andere Varianten. In share 2018 nennen Nutzer*innen des free-floating CarSharing ebenfalls diese beiden Punkte als Nutzungshemmnisse.

Die verkehrs-entlastende Wirkung des free-floating CarSharing kann sich unter veränderten Rahmenbedingungen verbessern. Darauf deuten Studien für London hin (Carplus 2017/2018). Hier liegt die verkehrs-entlastende Wirkung des free-floating CarSharing nur leicht unter jener der stationsbasierten Systeme. Die Gründe hierfür sind nicht untersucht. Es ist möglich, dass sich hier der Einfluss der seit 2003 in London geltenden City-Maut zeigt.

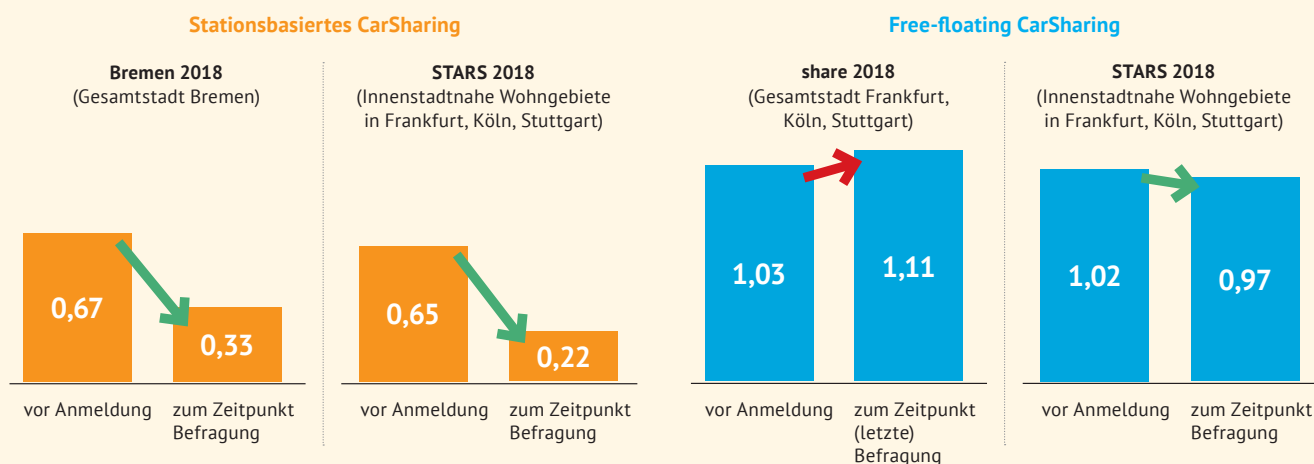
In kombinierten CarSharing-Systemen wirkt auch free-floating CarSharing verkehrs-entlastend

share 2018 und STARS 2018 stellen übereinstimmend fest, dass Nutzer*innen des free-floating CarSharing eher einen privaten Pkw abschaffen, wenn sie zugleich zum stationsbasierten CarSharing angemeldet sind. Das stationsbasierte CarSharing scheint demnach die Basis der verkehrs-entlastenden Wirkung des CarSharing zu sein.

In kombinierten CarSharing-Systemen werden stationsbasierte und free-floating Fahrzeuge von einem Anbieter aus einer Hand angeboten. STARS 2018 stellt fest, dass kombinierte Systeme eine dem stationsbasierten CarSharing vergleichbare verkehrs-entlastende Wirkung haben. Kombinierte CarSharing-Angebote sind offenbar ein Weg, um free-floating CarSharing verkehrs-entlastend anzubieten.

Abb. 3

Entwicklung der Pkw pro Haushalt in verschiedenen CarSharing-Studien



CarSharing verhindert Pkw-Neuanschaffungen

Die Studie bcs 2016 zeigt, dass CarSharing einen erheblichen Anteil daran hat, den privaten Pkw-Besitz dauerhaft auf niedrigem Niveau zu halten. In dem hypothetischen Fall, dass es kein CarSharing mehr gäbe, würden die meisten in der Studie befragten CarSharing-Nutzer*innen private Pkw neu anschaffen. Der gesamte private Pkw-Bestand würde dadurch wieder auf den Wert ansteigen, der vor der Anmeldung zum CarSharing existierte.

In der Studie Bremen 2018 wird nachgewiesen, dass die Ersetzungsquote von 1:7 auf 1:16 ansteigt, wenn man die vermiedenen Pkw-Neuanschaffungen mit betrachtet. In STARS 2019 zeigt sich, dass die Kund*innen aller CarSharing-Varianten davon ausgehen, dass ihre CarSharing-Teilnahme die Neuanschaffung privater Pkw verhindert. In den stationsbasierten und kombinierten CarSharing-Varianten würden viele autofreie Haushalte sich wieder ein Auto anschaffen, wenn es kein CarSharing mehr gäbe. In den Haushalten der Free-floating-Nutzer*innen würden zusätzlich zu den heute existierenden privaten Pkw weitere Pkw hinzukommen. Free-floating CarSharing trägt also nur wenig zur Abschaffung von Pkw bei, verhindert aber die Neuanschaffung von Zweit- und Drittwagen.

CarSharing verändert das Mobilitätsverhalten

CarSharing-Kund*innen fahren seltener Auto als die Gesamtbevölkerung und greifen öfter auf nachhaltige

Alternativen zurück. Dafür gibt es zahlreiche Belege:

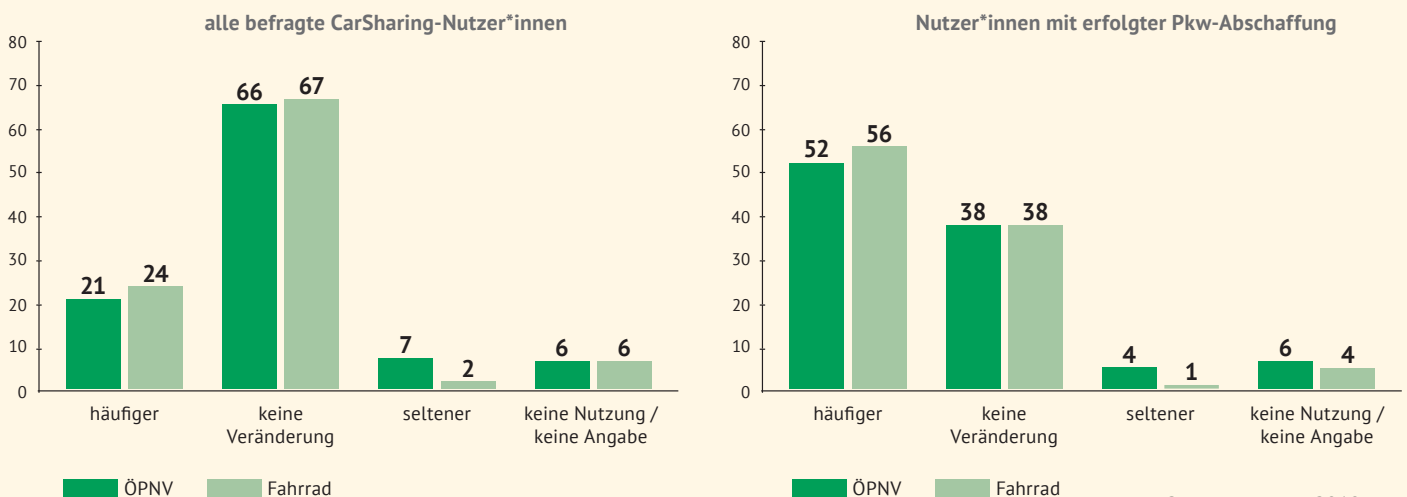
- WiMobil 2016 weist nach, dass die CarSharing-Kund*innen aller CarSharing-Varianten deutlich häufiger den ÖPNV nutzen als die jeweils relevante Vergleichsbevölkerung.
- bcs 2016, WiMobil 2016, share 2018, STARS 2018 und STARS 2019 zeigen übereinstimmend, dass CarSharing-Kund*innen aller Varianten überdurchschnittlich häufig ÖPNV-Zeitkarten besitzen. Ganz besonders trifft das auf Kund*innen der stationsbasierten und kombinierten Systeme zu.
- In der Studie Bremen 2018 wird nachgewiesen, dass die Pkw-Fahrleistung in einem (stationsbasierten) CarSharing-Haushalt um 50 % geringer ist als in einem durchschnittlichen Bremer Haushalt.

Zahlreiche CarSharing-Studien stellen zudem übereinstimmend fest, dass CarSharing-Nutzer*innen ihr Mobilitätsverhalten besonders stark verändern, wenn sie einen Pkw abschaffen. Denn die zuvor mit dem Pkw gemachten Wege werden zumeist auf den Umweltverbund verlagert. Das zeigt exemplarisch Abb. 4.

Am stärksten ist die Veränderung des Mobilitätsverhaltens in jenen Haushalten, die durch Abschaffung eines eigenen Pkw ganz autofrei werden. Ein guter Indikator für ein verändertes Mobilitätsverhalten durch CarSharing ist daher auch der Anstieg der Zahl autofreier Haushalte im Verlauf der CarSharing-Mitgliedschaft. STARS 2019 beispielsweise zeigt, dass bei den Nutzer*innen stationsbasierter und kombinierter CarSharing-Angebote in Frankfurt am Main zwischen einem Zeitpunkt zwölf Monate vor der Anmeldung zum CarSharing und dem Befragungszeitpunkt die Quote autofreier Haushalte von Werten um 40 Prozent auf über 80 Prozent angestiegen ist.

Abb. 4

Änderung der Nutzung von ÖPNV und Fahrrad seit Beginn der CarSharing-Teilnahme (Stationsbasiertes CarSharing)



Quelle: Bremen 2018

Auf einen Blick: Verkehrsentlastung durch CarSharing

- Für **stationsbasiertes CarSharing** ist eine hohe verkehrsentlastende Wirkung erwiesen. Diese resultiert zum einen aus der Abschaffung privater Pkw und der damit einhergehenden Flächenentlastung. Zum anderen ändert sich das Mobilitätsverhalten der Nutzer*innen: Fahrrad, Bus und Bahn bekommen im Mobilitätsmix einen höheren Anteil als vor der CarSharing-Mitgliedschaft.
- Für reines **free-floating CarSharing** ist die verkehrsentlastende Wirkung unklar. Studien messen sowohl leicht positive als auch negative Effekte.
- **Kombinierte CarSharing-Angebote** haben eine dem stationsbasierten CarSharing vergleichbare verkehrsentlastende Wirkung. Sie sind ein Weg, um free-floating CarSharing verkehrsentlastend bereitzustellen.

Schlussfolgerungen für kommunale Mobilitätskonzepte

1. Kommunen sollten die hohe verkehrsentlastende Wirkung des stationsbasierten CarSharing dadurch unterstützen, dass sie reservierte CarSharing-Stellplätze im öffentlichen Straßenraum einrichten. Dadurch werden diese Angebote für bisherige Nicht-Nutzer*innen sichtbar. Ziel sollte ein möglichst flächendeckendes Netz wohnortnaher CarSharing-Stationen für stationsbasiertes CarSharing sein.
2. Mit dem stationsbasierten CarSharing als Basis können zusätzliche Angebote des free-floating CarSharing die Attraktivität des Gesamtangebots für verschiedene Zielgruppen erhöhen. Dort, wo die Varianten bereits parallel zueinander existieren, kann auch die Vernetzung durch Mobility as a Service-Apps die Kombination der Varianten fördern.
3. CarSharing ist der „Auto-Baustein“ des Umweltverbunds. Verbesserte Rahmenbedingungen für den

gesamten Umweltverbund verstärken die verkehrsentlastende Wirkung des CarSharing: Push-Maßnahmen (z.B. Parkraumbewirtschaftung) senken die Attraktivität des privaten Pkw-Besitzes, Pull-Maßnahmen (z.B. Ausbau Radverkehrs-Infrastruktur, Ausbau ÖPNV-Angebot) erhöhen die Attraktivität der Alternativen.

Projektberichte und Studienportraits mit weiteren Fakten und Ergebnissen zur verkehrsentlastenden Wirkung des CarSharing finden Sie auf www.carsharing.de.

CarSharing-Studien

Polito 2020: Chicco, Diana, Loose, Nehrke: Comparing car ownership reduction patterns among members of different car sharing schemes operating in three German inner-city areas (noch nicht veröffentlicht)

STARS 2019: STARS Deliverable 5.1 – New mobility market equilibria in the cities of tomorrow. 2019. Deutsche Fallstudie: Bundesverband CarSharing e.V. (Hrsg.): Entlastungswirkungen unterschiedlicher CarSharing-Varianten. Projektbericht. Berlin 2019

bcs 2019: Bundesverband CarSharing e.V.: Stationsbasiertes CarSharing in Berlin wirkt deutlich verkehrsentlastend. Internet-Artikel abrufbar unter <https://bit.ly/3aXAg0q>. Berlin 2019

STARS 2018: STARS Deliverable 4.1 – The influence of socioeconomic factors in the diffusion of car sharing. Deutsche Fallstudie: Bundesverband CarSharing e.V. (Hrsg.): Nutzer und Mobilitätsverhalten in verschiedenen CarSharing-Varianten. Projektbericht. Berlin 2018

share 2018: Öko-Institut, ISOE (Hrsg.): share – Wissenschaftliche Begleitforschung zu car2go mit batterieelektrischen und konventionellen Fahrzeugen. Abschlussbericht. 2018

Bremen 2018: team red Deutschland GmbH (Hrsg.): Analyse der Auswirkungen des Car-Sharing in Bremen. Endbericht. 2018

Carplus 2017/2018: comoUK: Car Club Annual Survey for London. September 2019

WiMobil 2016: BMW AG, DB Rent GmbH, DLR (Hrsg.): Wirkung von E-Car Sharing Systemen auf Mobilität und Umwelt in urbanen Räumen (WiMobil). Gemeinsamer Abschlussbericht. April 2016

bcs 2016: Bundesverband CarSharing e.V. (Hrsg.): Mehr Platz zum Leben – wie CarSharing Städte entlastet. Abschlussbericht. Juni 2016

EVA-CS 2015: team red Deutschland GmbH et al. (Hrsg.): Endbericht Evaluation CarSharing (EVA-CS). Landeshauptstadt München. 2015

Weitere Quellen

UBA 2017: Umweltbundesamt (Hrsg.): Die Stadt für Morgen. Umweltschonend mobil – lärmarm – grün – kompakt – durchmischt. Dessau-Roßlau. März 2017

Impressum

Bundesverband CarSharing e.V.
Schönhauser Allee 141B 10437 Berlin
Tel: 030 92 12 33 53 www.carsharing.de info@carsharing.de
Autor und V.i.S.d.P.: Gunnar Nehrke



This publication has received funding from the Horizon 2020 programme under grant agreement n° 769513