

Umweltbundesamt

Carsharing

Marktentwicklung und freiwillige Instrumente zur besseren Marktdurchdringung

Fallstudie im Rahmen des Vorhabens „Marktanalyse und Interventionen zur Förderung von grünen Produkten“

Zürich, 17. Dezember 2021

Caspar Esche, Myriam Steinemann



Impressum

Carsharing

Marktentwicklung und freiwillige Instrumente zur besseren Marktdurchdringung

Fallstudie im Rahmen des Vorhabens „Marktanalyse und Interventionen zur Förderung von grünen Produkten“

Zürich, 17. Dezember 2021

Fallstudie_Carsharing-def

Auftraggeber

Umweltbundesamt

Autorinnen und Autoren

Caspar Esche, Myriam Steinemann

INFRAS, Binzstraße 23, 8045 Zürich

Tel. +41 44 205 95 95

zuerich@infras.ch

Quellenangabe Titelbild

KEYSTONE/EPA/Bernd Weissbrod

Inhalt

1.	Ziel, Hintergrund	4
2.	Marktentwicklung Carsharing in Deutschland	5
2.1.	Angebotsseitige Treiber und Barrieren	9
2.2.	Nachfrageseitige Treiber und Barrieren	14
3.	Zielwerte für die Marktdurchdringung	17
4.	Freiwillige Instrumente zur Förderung von Carsharing	19
5.	Fazit	26
Annex		27
Literatur		28

1. Ziel, Hintergrund

Im Rahmen der Marktbeobachtung für nachhaltigen Konsum beobachtet das UBA seit 2012 den Markt für „grüne“ Produkte und Dienstleistungen in Deutschland. Für die Bedarfsfelder Wohnen, Mobilität, Ernährung, sonstige Konsumgüter und Finanzen werden seither die Umsätze und Marktanteile von ökologischen Produkten erfasst. Einige dieser Marktdaten sind in den Indikator zum nachhaltigen Konsum der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2017 eingeflossen.

Carsharing ist eine der Dienstleistungen, die in der Marktbeobachtung für nachhaltigen Konsum erfasst werden. Carsharing ermöglicht die Nutzung eines geteilten Autos und entlastet in Verbindung mit dem Umweltverbund die Umwelt. Trotz wachsender Dynamik bewegt sich Carsharing wie viele andere ökologische Produkte und Dienstleistungen nach wie vor in einer Nische. Das Nationale Programm für nachhaltigen Konsum möchte deshalb den Konsum ökologisch vorteilhafter Produkte und Dienstleistungen fördern und «nachhaltigen Konsum von der Nische zum Mainstream befördern» (BMUB 2017). Das Forschungsvorhaben «Marktanalyse und Interventionen zur Förderung von grünen Produkten» geht dieses Ziel an und lotet anhand ausgewählter Fallstudien Möglichkeiten für ambitionierte Zielsetzungen aus und zeigt mögliche freiwillige Instrumente für eine Beschleunigung der Marktdurchdringung auf. Der Fokus auf freiwillige Instrumente erfolgt im Wissen darum, dass es diese nicht bräuchte, wenn der regulatorische Rahmen und die finanziellen Anreize stärker auf die Förderung des nachhaltigen Konsums ausgerichtet wären.

Die vorliegende Fallstudie zu Carsharing analysiert die Marktentwicklung seit 2012, formuliert Zielsetzungen für eine stärkere Marktdurchdringung, analysiert die Bedeutung bestehender sowie die Potenziale zusätzlicher freiwilliger Maßnahmen. Sie basiert auf einer Internetrecherche sowie leitfadengestützten Interviews mit Expertinnen und Experten von Unternehmen, Verbänden, Kommunen und aus der Forschung.

2. Marktentwicklung Carsharing in Deutschland

Das Carsharing-Angebot lässt sich in drei Angebotstypen unterteilen: stationsgebundene, free-floating sowie kombinierte Carsharingsysteme. Beim stationsgebundenen Carsharing werden die Fahrzeuge an Stationen mit markierten Parkplatzflächen zur Verfügung gestellt. Die Rückgabe des Fahrzeugs muss dabei an der gleichen Station erfolgen. Das free-floating Carsharing ermöglicht Carsharing-Nutzenden das Mieten eines an einem beliebigen Ort stehenden Fahrzeugs und das Abstellen an einem beliebigen Ort innerhalb des Operationsgebiets. Es besteht keine Bindung an Stationen oder markierte Parkplatzflächen. Free-floating Carsharing wurde erst mit der Marktdurchdringung von Smartphones, Applikationen sowie dem mobilen Internet umsetzbar (Busch et al. 2019). Kombinierte Carsharingsysteme sind in einigen deutschen Städten aus ursprünglich rein stationsgebundenen Carsharingsystemen heraus entstanden, welche später zusätzlich mit einem free-floating Angebot ergänzt wurden. Das free-floating-Angebot tritt hierbei in der Regel mit einem eigenen Markennamen auf, ist aber als Teil der Marke im selben Tarifsystem integriert wie das stationsgebundene Angebot (bcs 2021b). Als eine weitere Mischform existiert in manchen Städten das sogenannte teil-flexible Carsharing. Bei diesem Carsharingangebot müssen die Fahrzeuge gebietsgebunden abgestellt werden. Es handelt sich somit um eine Kombination aus dem stationsgebundenen und dem free-floating (voll-flexiblen) Carsharing, bei dem das Fahrzeug innerhalb eines definierten Gebiets (bspw. eines Stadtteils) frei im öffentlichen Raum abgestellt werden kann (Schreier et al. 2015).

Umweltvorteile von Carsharing

Carsharing entlastet die Umwelt, da zum einen weniger Autos für gleichbleibende Automobilität benötigt werden und zum anderen mehr Anreize bestehen, (auch) andere Verkehrsmittel des Umweltverbunds zu nutzen. Insbesondere das stationsbasierte Carsharing weist einen signifikanten Verlagerungs- sowie Substitutionseffekt auf (Martin et al. 2010). Sowohl der private Fahrzeugbestand als auch die jährliche Fahrleistung ist bei Nutzenden von stationsbasierten Carsharing-Angeboten erheblich niedriger als in der Kontrollgruppe der Nichtnutzer. Die Nutzenden des free-floating Carsharings weisen hingegen eine höhere Fahrleistung als die Kontrollgruppe und einen nahezu identischen Fahrzeugbestand auf (Schreier et al. 2015; PTV/Fraunhofer ISI 2019; Öko-Institut 2018). Gerade die Nutzenden des stationsbasierten Carsharings greifen verstärkt auf Angebote des öffentlichen Verkehrs zurück und verstärken somit die positive Umweltwirkung zusätzlich (UBA 2020). Eine aktuelle Abschätzung von Treibhausgas-Einsparungen von Maßnahmen und Instrumenten zum nachhaltigen Konsum, in deren Rahmen auch das Carsharing untersucht wurde, hat beträchtliche Treibhausgas-Reduktionspotenziale aufgezeigt. Unter der Annahme, dass Carsharing-Mitgliedschaften den Pkw-Bestand in privaten

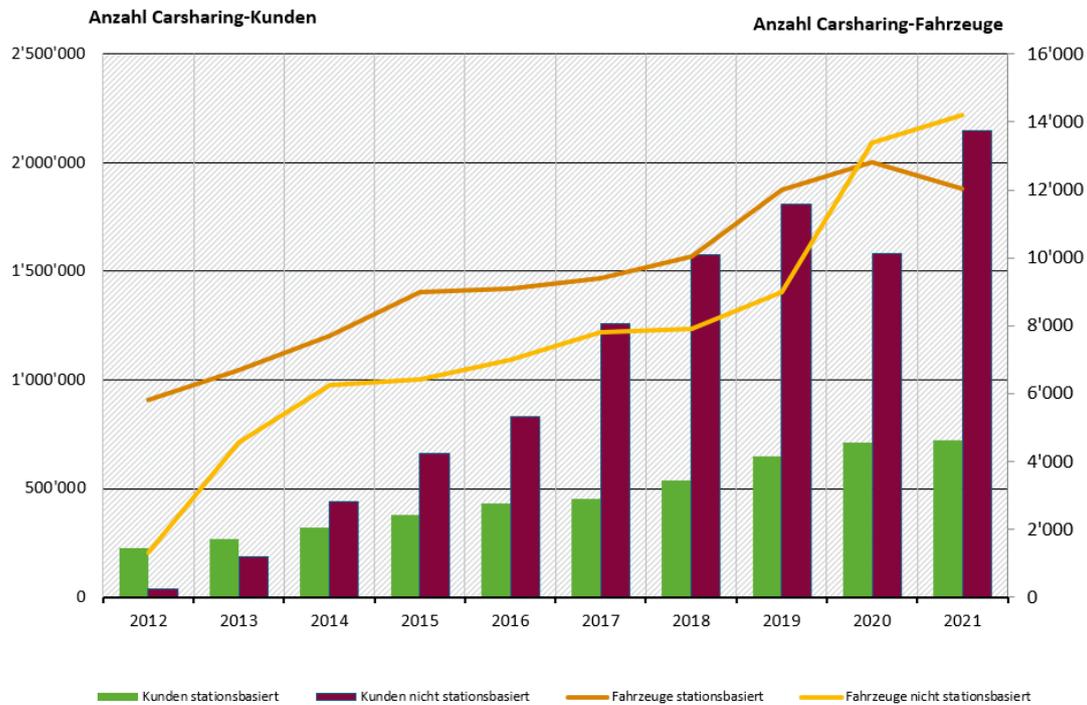
Haushalten um 10% reduzieren, wurde ein Treibhausgas-Reduktionspotenzial von jährlich 3,9 bis 6,7 Mt CO₂ eq abgeschätzt. Demnach könnten durch die Veränderung des Modal Split 2,3 bis 5,1 Mt CO₂ eq reduziert werden und weitere 1,6 Mt CO₂ eq durch die Ressourceneinsparung für die Produktion und Entsorgung der Fahrzeuge (Öko-Institut 2021).

Aufgrund des positiven Umweltnutzens bilden das stationsbasierte sowie das kombinierte Carsharing den Schwerpunkt dieser Fallstudie.

Carsharing-Nutzende und -Fahrzeuge

Das stationsgebundene Carsharing wurde erstmals 1987 in der Schweiz und daraufhin in Deutschland im Jahr 1988 in Form des Projekts *stadt-Auto* in Berlin ins Leben gerufen. Aus diesem Projekt begründete sich schließlich die *StattAuto CarSharing GmbH*. Das stationsgebundene Carsharing kann folglich auf eine über 30-jährige Geschichte zurückblicken. Das weltweit erste sogenannte free-floating Carsharing wurde im Jahr 2008 mit der Gründung des Daimler-Tochterunternehmens *Car2Go* in Ulm aufgebaut (bcs 2021a). Anfangs als Pilotprojekt und exklusives Angebot für die Mitarbeitenden der Konzernforschung gestartet, erfolgte der tatsächliche Markteintritt im Jahr 2011 mit 300 Fahrzeugen in Hamburg (Daimler 2008, 2010). Im selben Jahr trat auch die BMW-Tochter *DriveNow* mit anfangs 300 in München stationierten Fahrzeugen in den deutschen free-floating Carsharing-Markt ein (DriveNow 2017). Nach einer mehrjährigen Duopolstellung der beiden etablierten Anbieter *Car2Go* und *DriveNow* wurde der deutsche free-floating Carsharing-Markt erst ab dem Jahr 2017 durch den Markteintritt weiterer Unternehmen wie MILES Mobility, WeShare sowie Sixt Share wettbewerbsintensiver (bcs 2020). Bereits drei Jahre nach dem Markteintritt konnten die free-floating Carsharinganbieter mehr Nutzende zählen als die stationsbasierten Anbieter (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Anzahl Kunden und Anzahl Fahrzeuge Carsharing (stationsbasiert und free-floating)



Lesehilfe: Daten jeweils zum 1. Januar jeden Jahres, d.h. Daten sind dem vorherigen Jahr zuzuweisen.
 Grafik INFRAS. Quelle: Bundesverband Carsharing 2012-2021: Jahresberichte.

Zum 1. Januar 2019 wurden fast dreimal so viele Nutzende des free-floating Carsharings gezählt wie Nutzende des stationsbasierten Carsharings. Hierbei ist zu beachten, dass die Nutzen-Statistiken nicht überschneidungsfrei sind. So kommt es etwa zu Mehrfachzählungen von Personen, die zeitgleich bei mehreren Carsharinganbietern angemeldet sind. Insbesondere im Free-Floating-Carsharing sind einer Studie des ifmo zufolge Mehrfachmitgliedschaften häufig zu beobachten (ifmo 2016). Während die Anzahl der stationsbasierten Fahrzeuge bisher stets die Anzahl der free-floating Fahrzeuge übertraf, wurden am 1. Januar 2020 erstmals mehr free-floating Fahrzeuge als stationsgebundene Fahrzeuge gezählt. Beide Carsharing-Typen können sowohl bei der Anzahl der Fahrzeuge als auch der Anzahl der Nutzenden eine (stark) steigende Entwicklung aufweisen. Während das free-floating Carsharing zwischen dem 1. Januar 2012 und dem 1. Januar 2019 seine Anzahl an Nutzenden durchschnittlichen um 75% pro Jahr steigern konnte, wuchs die Zahl der Nutzenden des stationsbasierten Carsharings im gleichen Zeitraum um durchschnittlich ca. 15% pro Jahr.

Der markante Rückgang der free-floating Nutzenden per 1. Januar 2020 ist mit der Fusion der beiden free-floating Marktführer Car2Go und DriveNow im Februar des Jahres 2019 zu erklären. Im Zuge des Zusammenschlusses wurden bestehende Mehrfachmitgliedschaften

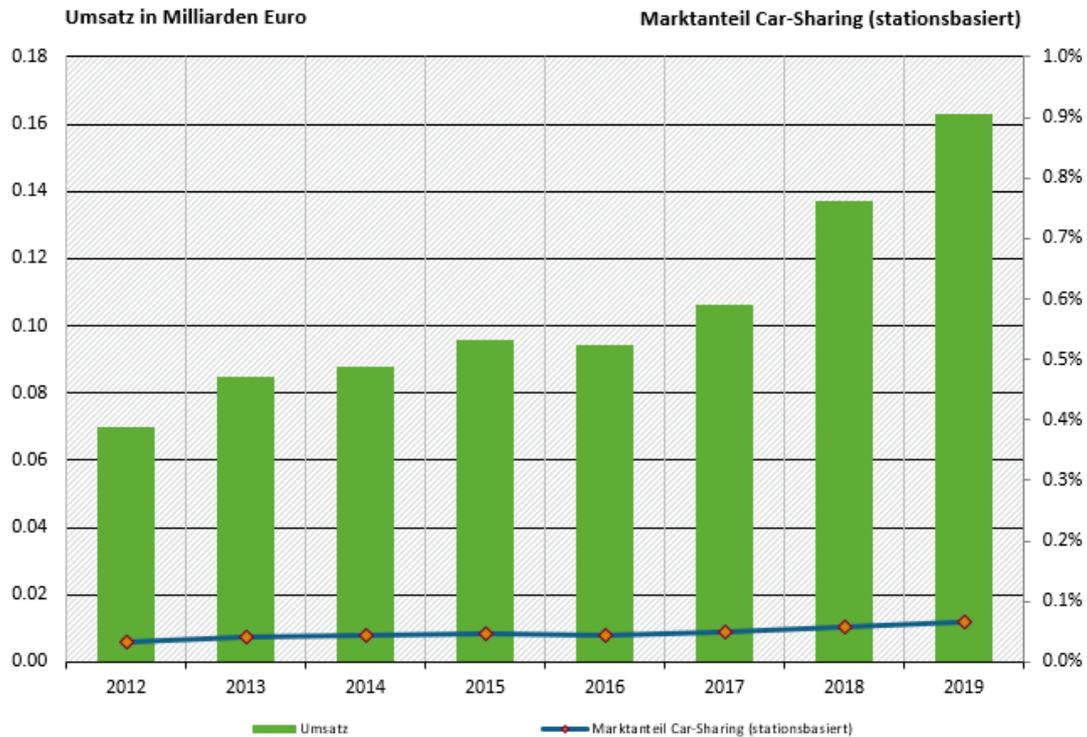
identifiziert und bereinigt, wodurch die Anzahl Nutzender in den Statistiken reduziert wurde. Die Auswirkungen des Pandemiejahres 2020 spiegeln sich in den Daten 2021 wider. So konnten die Free-Floating Anbieter ihre Nutzendenzahlen um 36% im Vergleich zum Vorjahresniveau steigern, während die stationsbasierten Carsharinganbieter einen Nutzendenzuwachs von 2% verbuchten. Während also sowohl das stationsbasierte als auch das free-floating Carsharing an Nutzenden hinzugewinnen konnten, unterscheidet sich die Entwicklung des Fahrzeugbestands im Pandemiejahr 2020. So wurden am 1. Januar 2021 ca. 6% mehr free-floating Fahrzeuge als zum Vorjahresstichtag registriert; die Anzahl der stationsbasierten Carsharingfahrzeuge nahm im gleichen Zeitraum hingegen um 6% ab.

Es gilt hierbei darauf hinzuweisen, dass die Zahl der Nutzenden nur in Verbindung mit Angaben bzgl. der zurückgelegten Kilometer eine aussagekräftige Aussage über die tatsächliche Nutzung der Carsharingangebote ermöglicht. Die Anzahl der Nutzenden könnte aufgrund der oftmals sehr geringen Grundgebühren der Carsharingangebote folglich auch als Anzahl potenzieller Kund*innen interpretiert werden. Konkrete Zahlen zu den zurückgelegten Kilometern liegen allerdings nicht vor.

Umsatz und Marktanteile des stationsbasierten Carsharings

Der Umsatz der stationsbasierten Carsharing-Anbieter hat sich zwischen 2012 und 2019 mehr als verdoppelt, von hochgerechnet 70 Mio. Euro im Jahr 2012 auf 163 Mio. Euro im Jahr 2019 (siehe Abbildung 2). Insbesondere seit dem Jahr 2016 lässt sich ein sehr starker Anstieg des Branchenumsatzes erkennen, mit einem Wachstum zwischen 2016 und 2019 von über 70%. Der Marktanteil des stationsbasierten Carsharings gemessen an den Verkehrsausgaben der privaten Haushalte blieb trotz der hohen Wachstumsraten der Branche über die Jahre niedrig bei weit unter 0,1%.

Abbildung 2: Umsatz und Marktanteil von Carsharing (stationsbasiert)



Grafik INFRAS. Quelle: Jahresberichte Bundesverband Carsharing 2012-2019, Umsatzangaben Cambio-Gruppe, stadtmobil RN, teilAuto, Statistisches Bundesamt 2012-2019 (volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen). Umsätze wurden mithilfe von Umsatzzahlen, Flottengröße und Anzahl Kund*innen von drei großen Branchenvertretern (Cambio-Gruppe, stadtmobil-Gruppe, teilAuto-Gruppe) hochgerechnet. Der Marktanteil berechnet sich aus dem Anteil Carsharing-Umsatz gemessen an den Verkehrsausgaben der privaten Haushalte.

Die aktuelle Marktentwicklung von Carsharing läuft zwar hinsichtlich der Umsatz- und Kund*innenentwicklung in die gewünschte Richtung, allerdings kann das Carsharing bisher keinen nennenswerten Marktanteil aufweisen. Wie lässt sich dies erklären? Dafür ist eine Reihe von Faktoren, Treibern und Barrieren auf politischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene verantwortlich, welche bisher eher hemmend bzw. kaum fördernd wirken. Im Folgenden wird näher auf die wichtigsten angebots- und nachfrageseitigen Treiber und Barrieren eingegangen.

2.1. Angebotsseitige Treiber und Barrieren

Carsharinggesetz als wichtige Rechtsgrundlage zur Ausstellung von Sondernutzungsrechten

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen bilden das Fundament für den Betrieb von Carsharing-Angeboten. Als Verkehrsdienstleistung unterliegt das Carsharing dem Straßenverkehrsrecht nach der Straßenverkehrsordnung (StVO). Bezüglich der Sondernutzungsrechte unterliegt die Carsharingbranche wiederum den Straßengesetzen (StrG) der einzelnen Länder. Die

Straßengesetze haben ursprünglich keine explizite Sondernutzungsrechte für Carsharing-Fahrzeuge im öffentlichen Raum vorgesehen. Das stationsbasierte Carsharing ist jedoch auf die Ausweisung geeigneter Carsharing-Stellflächen im öffentlichen Raum angewiesen, um Fahrzeuge zur Verfügung stellen zu können. Im Jahr 2017 kam es schließlich zur Vorlage des „Gesetzes zur Bevorrechtigung des Carsharings“, dem Carsharinggesetz (CsgG). Es bildet seit seinem Inkrafttreten im September 2017 eine rechtliche Grundlage auf Bundesebene, welche im Rahmen des § 5 CsgG die Ausstellung von Sondernutzungsrechten für stationsbasiertes Carsharing regelt. Eine Befragung von Kommunen ergab, dass das Carsharinggesetz für Rechtssicherheit bei der Ausweisung von Carsharingparkplätzen und -stellflächen sorgt und als eine sinnvolle Erweiterung der kommunalen Steuerungsmöglichkeiten gesehen wird (BMVI 2021).

Aufgrund der unterschiedlichen Zuständigkeiten von Bund und Ländern bezieht sich die Sondernutzungsregelung allerdings nur auf Ortsdurchfahrten von Bundesstraßen. Das Carsharinggesetz kann daher keine Rechtsgrundlage für die Städte und Gemeinden bilden, sondern dient vielmehr als Blaupause für Gesetze auf Länderebene (Zukunft Mobilität 2020). Mit der Verabschiedung des Carsharinggesetzes ist ein großer Schritt getan. Doch damit die Sondernutzung auch auf kommunalen Straßen angewendet werden kann, bedarf es der Verabschiedung einzelner Landescarsharinggesetze (LCsgG). Hierbei handelt es sich überwiegend um eine Novellierung des Straßengesetzes, welches um neue Bestandteile des CsgG ergänzt wird. Durch diese wird die Sondernutzung öffentlicher Straßen in der Straßenbaulast der Gemeinden zum Zwecke des Carsharings gesetzlich festgeschrieben. Während im Freistaat Bayern im September 2018 erstmals eine neue Regelung zur „Sondernutzung für stationsbasiertes Carsharing“ in das Bayerische Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) aufgenommen wurde (Bayerische Staatskanzlei 2018), hat der Stadtstaat Bremen im April 2019 erstmals ein gesondertes Landescarsharinggesetz verabschiedet (Senat der Freien Hansestadt Bremen 2019); bis heute haben noch nicht alle Bundesländer eine entsprechende Gesetzesanpassung vollzogen. Für Carsharinganbieter mit einem bundesweiten Angebot herrscht somit nach Aussage mehrerer Interviewpartner*innen keine einheitliche Rechtsgrundlage, was die strategische Planung der Anbieter noch immer erschwert.

Auch wenn mit den Landescarsharinggesetzen der rechtliche Rahmen für die Zuweisung von Stellflächen für Carsharingfahrzeuge besteht, bedarf es der aktiven Ausführung dieser Befugnisse vonseiten der Kommunen. Carsharinganbieter erfahren in der Regel eine hohe Nachfrage und erkennen ein konkretes Wachstumspotenzial, allerdings fehlt es häufig an geeigneten Stellflächen im öffentlichen Raum, welche das Abstellen weiterer Carsharingfahrzeuge ermöglichen. Die unzureichende Ausstellung von Sondernutzungsrechten im öffentlichen Raum, an wichtigen Mobilitätspunkten wie auch in Wohnvierteln dichter Besiedelung, und die daraus folgende mangelhafte räumliche sowie quantitative Abdeckung ist nach Aussage mehrerer

Interviewpartner*innen ein Hauptgrund für das Nischendasein des stationsbasierten Carsharings. Wenn die Kommunen keine großflächige Ausstellung von Sondernutzungsrechten für stationsbasierte Carsharingfahrzeuge betreiben, können aufgrund der rechtlichen Beschränkungen keine nennenswerten Zuwächse der stationsbasierten Branche erzielt werden. Aus diesem Grund hat der Bundesverband Carsharing einen Leitfaden für Kommunen veröffentlicht. Dieser unterstützt Kommunen bei der Umsetzung der im Carsharinggesetz vorgesehenen Carsharing-Förderung, um mehr Carsharingstellplätze in den öffentlichen Raum zu bringen (bcs 2019b).

Auf gesetzlicher Ebene relevant ist weiter die Anpassung der Straßenverkehrsordnung (StVO-Novelle), welche im April 2020 in Kraft trat. Sie dient der rechtlichen Verordnung der Parkbevorrechtigung, welche im Rahmen des (Bundes-)Carsharinggesetzes vereinbart wurde. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es keine rechtliche Klarheit bezüglich der Kennzeichnung von Carsharingfahrzeugen und der Beschilderung der ausgewiesenen Stellplätze (Zukunft Mobilität 2020). Erst mit der StVO-Novelle lassen sich die Beschlüsse aus dem Carsharinggesetz vollständig umsetzen. Die zögerliche Umsetzung gesetzlicher Rahmenwerke stellt nach Auskunft vieler Interviewpartner*innen die bisher größte Barriere für die Carsharingbranche dar und zeigt die sehr niedrige Priorisierung des Carsharings in der Politik auf.

Eine weitere gesetzliche Hürde, die insbesondere Carsharinganbieter mit batterieelektrischen Fahrzeugen in ihrer Flotte betrifft, stellen Lücken in der Ladesäulenverordnung (LSV) und den Förderrichtlinien des Bundes dar. Der Aufbau von Ladeinfrastrukturen für stationsbasiertes Carsharing auf öffentlichem Grund wird darin bisher nicht berücksichtigt. Ein weiteres Problem findet sich in Unstimmigkeiten zwischen den von den Kommunen zugeteilten Stellplatzrechten und den Verträgen zwischen den Kommunen und den Ladeinfrastrukturbetreibern. So beschränkt das Carsharinggesetz die Vergabe von Stellplatzrechten auf maximal acht Jahre, während Verträge mit Ladeinfrastrukturbetreibern verpflichtende Laufzeiten von bis zu 20 Jahren aufweisen können. Die Planungsunsicherheit und das finanzielle Risiko sind dadurch für Kommunen und Carsharinganbieter hoch (Agora Verkehrswende 2021).

Parkraumbewirtschaftung

Die kommunale Parkraumbewirtschaftung steuert das Angebot und die Nachfrage von Parkraum im öffentlichen Straßenraum. Übergeordnetes Ziel ist hierbei das Erreichen von Effizienz und Verträglichkeit (BASt 2017). Doch genau die Parkraumbewirtschaftungsregelungen führen in vielen Städten zu großen Barrieren für die Entwicklung des Carsharings. Als größtes Problem zeichnen sich hierbei die Parkgebühren aus, welche für Carsharinganbieter einen wesentlichen Anteil der Betriebsausgaben darstellen. Insbesondere das free-floating Carsharing ist stark von hohen Parkgebühren betroffen. So können für ein einzelnes free-floating Fahrzeug monatliche Parkgebühren in Höhe von mehr als 100 Euro anfallen. Doch auch für stationsbasierte

Carsharingfahrzeuge werden nach Auskunft befragter Anbieter nicht unerhebliche Gebühren für die Stellplatznutzung in Parkraumbewirtschaftungszonen fällig. Hinzu kommen teils hoch angesetzte Sondernutzungsgebühren, welche von den stationsbasierten Anbietern für die Stellplatzzuordnung im öffentlichen Raum entrichtet werden müssen. Vergünstigungen der Parkgebühren für Carsharinganbieter sind seit Inkrafttreten des Carsharinggesetzes zulässig, es mangelt bisher aber in vielen Kommunen an der Umsetzung (Busch et al. 2019). Die Barriere für das Carsharing stellt hierbei neben der Höhe der Kosten vor allem auch die Ungleichbehandlung von Privatfahrzeugen mit Anwohnerparkausweisen und Carsharingfahrzeugen dar. Momentan bestehen zu geringe finanzielle Hürden für das Abstellen und somit den Betrieb eines Privatfahrzeugs im öffentlichen Raum. Die Hebelwirkung zum Wechsel und der Abschaffung des eigenen Autos ist selbst in Großstädten mit Parkraumdruck sehr gering. Um einen faireren Wettbewerb zwischen Privatfahrzeugen und Carsharingfahrzeugen zu erzielen, könnten die Parkraumgebühren für Privatfahrzeuge erhöht werden. In Amsterdam und Stockholm werden bspw. Parkraumgebühren von über 500 bzw. 800 Euro jährlich pro Privatfahrzeug erhoben (difu 2020). Solch hohe Parkraumgebühren ermöglichen es dem Carsharing, sich in den Großstädten und sogar dem peripheren Raum gegenüber dem Privatfahrzeugbesitz zu etablieren.

Divergierende Interessen innerhalb der Carsharingbranche

Innerhalb der Carsharingbranche sind zwei historisch sehr unterschiedliche Motivationen für die Etablierung eines Carsharingangebots erkennbar. Auf der einen Seite steht die primär ökologisch motivierte Entwicklung, auf deren Grundlage bis heute viele stationsbasierte (und kombinierte) Carsharingsysteme beruhen. Auf der anderen Seite gibt es eine primär ökonomische Entwicklung, welche als Reaktion auf die historische Entwicklung zu erkennen ist und sich in den free-floating Carsharingsystemen wiederfindet. So hat die über die Jahre bestehende Unterteilung in das „umweltverträgliche“ (stationsbasierte) und „weniger umweltverträgliche“ (free-floating) Carsharing der ganzen Branche nach Auskunft einzelner Interviewpartner*innen eher geschadet als genützt. Die Gräben innerhalb der Branche seien bis heute erkennbar. So vertritt und bewirbt der Bundesverband Carsharing (bcs) die deutschen stationsbasierten Carsharinganbieter - die Vertreter des sogenannten *klassischen* Carsharing - in der Politik und der Öffentlichkeit. Die free-floating Anbieter, welche wie ShareNow (ehemals Car2Go und DriveNow) sowie WeShare überwiegend von großen Automobilherstellern ins Leben gerufen wurden, verfügten über ihre Eigentümer über eine Interessenvertretung. Das Aufkommen weiterer, von Automobilherstellern unabhängiger free-floating Anbieter wie MILES machte die Gründung einer offiziellen Interessenvertretung notwendig. Mit der Gründung des Verbands "Plattform Shared Mobility" (PSM) im Januar 2021, welcher Anbieter verschiedener Shared Mobility Konzepte zusammenbringt und vertritt, können die reinen free-floating Carsharinganbieter auf

ein politisches und öffentlichkeitswirksames Sprachrohr zurückgreifen (Plattform Shared Mobility 2021).

Als ein weiteres Hindernis kommt nach Aussage eines Branchenkenners hinzu, dass die Branche lange Zeit zu sehr davon ausgegangen ist, dass der gesellschaftliche Wandel und die Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen von allein und ohne großes Zutun eintreffen würden. Eine verstärkte Professionalisierung und Politisierung der Branche könnten nach Branchenaussagen die teils selbstverschuldeten Hindernisse wettmachen. Die vollständige Interessenvertretung aller Carsharinganbieter in den zwei Verbänden stellt einen ersten Schritt dar.

Ein weiteres Hindernis kann in der heterogenen Netzprovider- bzw. Plattforminfrastruktur ausgemacht werden. Alle Carsharinganbieter (sowohl stationsbasiert als auch free-floating) greifen für ihre Dienste auf eine Handvoll Plattfordienstleister zurück. So wird das stationsbasierte Carsharing in Deutschland überwiegend über drei Plattformen abgewickelt, nämlich die Flinkster-, Cambio- und Cantamen-Plattform. Eine Vernetzung der einzelnen Plattformen existiert bisher nicht branchenübergreifend, sondern vorwiegend innerhalb bestehender Netzwerke, sodass Nutzende je nach Angebot vor Ort mehrere Applikationen herunterladen und sich bei mehreren Anbietern und Plattformen registrieren müssen. Das Fehlen einer angebotsübergreifenden Buchungsplattform, die alle in einer Region verfügbaren Carsharingangebote kombiniert, führt nach Aussagen mehrerer befragter Interviewpartner*innen zu einer zunehmenden Unübersichtlichkeit der Angebote. Die Möglichkeit einer branchenübergreifenden Quernutzung über die jeweiligen Buchungsapplikationen birgt ein sehr großes Potenzial, da auf diese Weise sowohl planbares als auch flexibles Carsharing über eine einzige Applikation möglich wird. Jedoch ist mit der Umsetzung einer solchen zentralen Buchungsplattform nach Brancheninformationen erst in zwei bis drei Jahren zu rechnen.

Technologische Diskriminierung

Eine Barriere, die nach der Einschätzung zweier Interviewpartner*innen innerhalb der Branche künftig eine zunehmend wichtige Rolle spielen könnte, ist die technologische Diskriminierung. Free-floating Carsharing wird vorwiegend von großen Automobilherstellern betrieben. Hierzu werden eigens dafür modifizierte Fahrzeuge aus der eigenen Produktion eingesetzt, die mitunter über neueste technologische Features und mobile Anwendungen verfügen. So sind beispielsweise neuartige Bordcomputer und separate Touchscreens verbaut, welche das Carsharingerlebnis einzigartig machen sollen. Die dahintersteckende Technologie und insbesondere die Patente und Lizenzen dieser Neuheiten befinden sich im Besitz der Automobilhersteller und stehen aus diesem Grund nicht allen Marktakteuren frei zur Verfügung. Carsharinganbieter mit einer heterogenen Flotte verschiedener Automobilhersteller haben folglich keine Möglichkeit, ihre eigenen Fahrzeuge mit vergleichbarer Technik nachzurüsten oder ebendiese Fahrzeuge zu

erwerben. Insbesondere mit Hinblick auf den Trend hin zur Automatisierung führt der technologische Vorsprung einzelner Marktakteure zunehmend auch zu einer technologischen Diskriminierung Dritter. Dieser Entwicklung kann durch den Einbezug externer Anbieter und Wettbewerber in die technologischen Neuerungen und der Teilhabe mithilfe von Lizenzen entgegenwirken werden. Insbesondere auch die internen Nutzerdaten sind auf diese Weise für alle Anbieter gleichermaßen verarbeitbar und einsehbar.

2.2. Nachfrageseitige Treiber und Barrieren

Geringe Nachfrage aufgrund zu geringer Verfügbarkeit und Angebotslücken

Die Verdichtung, also ein starker Ausbau der Stationen und der Carsharingflotte (stationsbasiert und free-floating gleichermaßen), stellt die einfachste Möglichkeit dar, um die Verfügbarkeit von Carsharingfahrzeugen und damit die Angebotsqualität zu erhöhen. Der Ansatz des free-floating Carsharing beruht darauf, dass aufgrund der großen Anzahl an Fahrzeugen stets ein verfügbares Fahrzeug in der direkten Umgebung für spontane Fahrten bereitsteht. Dieses Versprechen kann allerdings nur in den wenigsten urbanen Zentren eingelöst werden und daher besteht auch hier in vielen bedienten Stadtgebieten eine teils zu geringe Verfügbarkeit. Erfahrungsgemäß greifen Nutzende nach Aussagen mehrerer befragter Anbieter am häufigsten auf Carsharingfahrzeuge zurück, die bestenfalls weniger als 400 Meter von der eigenen Position entfernt stehen. Als Schwellenwert, ab welchem Carsharingfahrzeuge nicht mehr als Verkehrsmitteloption in Betracht gezogen werden, zeichnet sich eine Laufdistanz von 800 Meter ab. Eine flächendeckende Verfügbarkeit von stationsbasierten und free-floating Carsharingfahrzeugen würde als wichtiger Treiber für die Marktentwicklung der ganzen Branche wirken. Insbesondere in den peripheren Randlagen und Mittel- sowie Kleinstädten ist die Verfügbarkeit des Carsharings noch nicht ausreichend, obwohl das stationsbasierte Carsharing im Gegensatz zum free-floating Carsharing auch im peripheren Raum mit niedriger Einwohnerdichte kostendeckend Fahrzeuge anbieten kann (Busch et al. 2019). Nach Informationen des Bundesverbands Carsharing bestehen mit Stand Januar 2019 in Orten mit insgesamt 41.4 Millionen Einwohner*innen stationsbasierte Carsharingangebote (bcs 2019a). Die Abdeckung ist also breit, auch wenn ein nicht zu unterschätzender Anteil der Bevölkerung noch immer außerhalb des stationsbasierten Carsharingnetzes lebt.

Mentalitätswechsel vs. Präferenzen für Eigentum

Der öffentliche Diskurs und der Bekanntheitsgrad des Carsharings hat nach Auskunft mehrerer Interviewpartner*innen in den letzten Jahren stark zugenommen. Neben großangelegten Werbekampagnen in den Großstädten hat auch die gestiegene Anzahl der Carsharingfahrzeuge im

öffentlichen Raum dazu beigetragen, dass Carsharing zunehmend in das Bewusstsein der Leute gerückt ist. In den letzten Jahren konnten zudem ein wachsender Nachhaltigkeitsgedanke und ein Trend hin zum Teilen festgestellt werden. Das Bewusstsein über den Besitz eines eigenen Autos ändert sich nach Aussagen der befragten Anbieter zunehmend. Die Carsharingbranche kann sich zu den Profiteuren des Trends der *Shared Economy*, also „weniger besitzen, mehr teilen“, zählen. Die Einstellung der Gesellschaft gegenüber dem Carsharing wird auch stark von den Erfahrungswerten und Meinungen der bisherigen Nutzergruppen beeinflusst, welche als überwiegend sehr positiv einzuordnen sind (Team Red 2018).

Nichtsdestotrotz herrscht noch immer in weiten Teilen der Bevölkerung eine Angst des Freiheitsverlusts sowie der Flexibilitätseinbuße oder - alternativ ausgedrückt – eine „Autoaffinität wegen Freiheit und Flexibilität“ vor (Öko-Institut und ISOE 2018; A.T. Kearney 2019). Der Mentalitätswechsel hin zum Teilen hat sich folglich noch nicht flächendeckend durchgesetzt und ist vor allem in unterschiedlichen Milieus sehr verschieden. So konzentriert sich die Kundenschaft von stationsbasierten Carsharingangeboten auf die oberen gesellschaftlichen Milieus. Unter den weniger gebildeten und weniger privilegierten Milieus hingegen weist das stationsbasierte Carsharing eine geringere Zahl an Nutzenden auf (BMVI 2021). Nach Aussagen mehrerer Befragter liegt eine große Herausforderung der Zukunft darin, Carsharing in allen gesellschaftlichen Milieus gleichermaßen zu etablieren. In dieser Hinsicht schafft es das free-floating Carsharing nach Aussage einer Interviewpartnerin erfolgreicher, Nutzende aus diversen gesellschaftlichen Schichten gleichermaßen anzusprechen. Ein vielversprechender Ansatzpunkt ist hierbei die Erwähnung und Erläuterung der finanziellen Vorteile, welche durch die Nutzung eines Carsharing- gegenüber eines Privatfahrzeugs erzielt werden können. So schätzen Besitzer*innen die Gesamtbetriebskosten ihres Privatfahrzeugs um bis zu 50% zu niedrig ein (Andor et al. 2020). Die Nutzung des öffentlichen Verkehrs in Kombination mit Carsharing kann somit häufig eine kostengünstigere Alternative zur Nutzung des eigenen Fahrzeugs darstellen. Nach Aussage mehrerer Interviewpartner*innen ließe sich die Carsharingnutzung in den bisher unterrepräsentierten, niedrigeren gesellschaftlichen Milieus aufgrund der höheren Preissensitivität weiter steigern.

Fehlende Anreizwirkung zum Verzicht auf das eigene Fahrzeug

Neben den erwähnten Parkprivilegien in den Großstädten erzeugen die niedrige CO₂-Bepreisung des Treibstoffs sowie die Pendlerpauschale nur geringe Anreize, auf das Privatfahrzeug zu verzichten. Insbesondere die Kostenvorteile von Carsharing gegenüber dem Kauf und Betrieb eines eigenen Fahrzeugs scheinen kaum eine Rolle zu spielen. So kommt eine Untersuchung des Center Automotive Research (CAR) zu dem Ergebnis, dass die durchschnittlichen Preise von

Neuwagen seit Jahren kontinuierlich ansteigen und insbesondere im Pandemie-Jahr 2020 stark zunahmen (CAR 2020).

Auch das Dienstwagenprivileg kann als Barriere für das Carsharing betrachtet werden, da durch die Subventionierung von Dienstwagen die Fahrzeugverfügbarkeit erhöht und die Betriebskosten niedrig gehalten werden. Solange das Privatfahrzeug als ein Allgemeingut behandelt wird, bleiben die Perspektiven des Carsharings bescheiden.

Attraktivität der batterieelektrischen Carsharingfahrzeuge

Carsharinganbieter haben das Einsatzpotenzial von Elektrofahrzeugen früh erkannt. So gibt es bereits seit einigen Jahren voll-batterieelektrische Carsharingangebote (bspw. von den Anbietern WeShare und E-Wald), während die meisten Anbieter zumindest einen Teil ihrer Flotte auf elektrifizierte Fahrzeuge umgestellt haben. Gemäß Bundesverband Carsharing bieten elektrifizierte Carsharingangebote den Nutzenden die Möglichkeit, ein Fahrzeug mit alternativen Antrieben auszuprobieren, ohne ein solches gleich anzuschaffen. So ergab eine Befragung von Nutzenden der batteriebetriebenen Teilflotte des free-floating Anbieters *DriveNow*, dass Drei-viertel der Befragten mit der Buchung erstmals ein batterieelektrisches Fahrzeug gefahren sind und dieses einem Carsharingfahrzeug mit Verbrenner vorziehen (*DriveNow* 2018). Das Angebot batterieelektrischer Fahrzeuge führt zu einem höheren Interesse und einer gesteigerten Attraktivität. Beides kann letztlich die Nachfrage nach Carsharing positiv beeinflussen.

3. Zielwerte für die Marktdurchdringung

Das Carsharing ist nicht Bestandteil des Konsumindikators der Bundesregierung, unter dem Marktanteile von Produkten mit staatlichen Umweltzeichen erfasst werden. Dementsprechend macht die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung auch keine Zielvorgaben, welche das Carsharing umfassen. Dennoch sollen hier Überlegungen zu möglichen ambitionierten, aber realpolitisch denkbaren Zielen für das Carsharing im Jahr 2030 angestellt werden. Das Ziel soll sich an allgemeinen politischen Zielen, an den Marktentwicklungen der Vergangenheit sowie an Marktpotenzialen für die Zukunft orientieren.

Von den befragten Expert*innen wird die Formulierung eines konkreten, quantitativen Zielwertes für die Marktdurchdringung von Carsharing mehrheitlich als wenig zielführend erachtet. Die Marktentwicklung gestaltet sich dynamisch, aber auch unberechenbar und es sei nicht möglich, die Auswirkungen bestehender sowie künftiger gesetzlicher Rahmenbedingungen wie Carsharinggesetze, Straßenverkehrsordnung und CO₂-Gesetze sowie die Auswirkungen technologischer Entwicklungen und neuer Mobilitätsformen auf den Markt abzuschätzen. Zudem könne eine quantitative Zielvorgabe auch falsche Signale aussenden, etwa wenn ein Ziel in kurzer Zeit übererfüllt würde.

Konsens herrscht darüber, dass das übergeordnete Ziel der Carsharingbranche stets die Verringerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und eine Stärkung des Umweltverbunds sein muss. Carsharing sollte als Verkehrsdienstleister für Fahrten zur Verfügung stehen, die nicht mithilfe des öffentlichen Verkehrs oder des Fahrrads erledigt werden können. Dazu gehören insbesondere Umzüge, Großeinkäufe oder Vereinsfahrten. Das Carsharingangebot soll somit als Ergänzung des Umweltverbunds verstanden werden, mithilfe derer der Besitz und die Nutzung eines Pkws überflüssig werden.

Grundsätzlich kämen für die Zielformulierung unterschiedliche Messgrößen in Frage, um den Carsharingmarkt im Verhältnis zum gesamten MIV bzw. des gesamten Verkehrs abzubilden: Anzahl Carsharing-Nutzende, Carsharing-Fahrzeuge (verglichen mit dem gesamten Pkw-Bestand), Ausgaben (gemessen an den Gesamtausgaben für Verkehr oder MIV) sowie Modal Split der Personenverkehrsleistung des Carsharings an der gesamten Personenverkehrsleistung.

Eine Zielgröße für die Anzahl **Carsharing-Nutzende** hat sich etwa die Stadt Bremen gesetzt. Demnach möchte die Stadt 2030 die Marke von 50.000 Carsharingnutzenden erreichen, nachdem 2021 erstmals 20.000 Nutzende gezählt wurden (Weserkurier 2021). Ein Zielwert für die Zahl der Carsharingnutzende für Deutschland ist jedoch nach Aussage mehrerer Expert*innen wenig aussagekräftig oder relevant, da sie kaum etwas über die tatsächliche Parkraumentlastung des Stadtraums aussagt. Eine weitere Möglichkeit wäre, die Anzahl stationsbasierter

Carsharing-Fahrzeuge in Bezug zum gesamten Pkw-Bestand in Deutschland zu stellen. Im Jahr 2020 lag der Anteil stationsbasierter Carsharing-Fahrzeuge in Deutschland gemessen am gesamten Fahrzeugbestand bei 0.03% (eigene Berechnung basierend auf Daten des bcs und des Kraftfahrtbundesamtes). Zum Vergleich: In der Schweiz machen die Fahrzeuge von Mobility, dem einzigen stationsbasierten Carsharing-Betreiber, 0.06% des Fahrzeugbestandes aus (Geschäftsbericht Mobility 2020; BFS 2021). Auch wenn mit einer solchen Größe ein Potenzial für Carsharing aufgezeigt werden kann, scheint die Anzahl Fahrzeuge als Messgröße für eine Zielformulierung wenig geeignet. Die Anzahl Fahrzeuge macht primär eine Aussage zum Angebot, nicht aber zur Nutzung dieser Fahrzeuge im Vergleich zur Nutzung der Pkws generell.

Als möglicher Zielwert könnte weiter ein prozentualer **Anteil der Ausgaben für stationsbasiertes Carsharing** gemessen an den gesamten Verkehrsausgaben oder gemessen an den Ausgaben für Kraftfahrzeuge, Kraftstoffe und Wartungsarbeiten dienen. Dieser Marktanteil wäre grundsätzlich aussagekräftig, da er auch eine Verlagerung weg vom MIV hin zu Carsharing abbilden könnte. Da die Datengrundlage für die Abschätzung der Carsharing-Ausgaben aber mit großen Unsicherheiten verbunden ist und auf groben Hochrechnungen beruht (siehe Abbildung 2), ist ein quantitativer Zielwert auf dieser Basis aus unserer Sicht nicht zu empfehlen.

Statt der Formulierung eines Zielwertes der Marktdurchdringung empfiehlt sich für die Carsharingbranche vielmehr, den Fokus auf den **Verlagerungseffekt vom motorisierten Individualverkehr hin zum Umweltverbund** zu setzen. Die Grundlage der Verlagerung wird durch die Abschaffung privater Fahrzeuge in den Haushalten gebildet, welche den wesentlichen verkehrlichen Zweck des Carsharings darstellt. Ein solcher Verlagerungseffekt lässt sich anhand des Modal Splits nach Verkehrsleistung (Personenkilometer) aufzeigen. Hochaufgelöste Modal Splits für die Verkehrsleistung zeigen, dass 2017 weniger als 0.5% der Personenkilometer als Fahrer*in in einem Carsharing-Fahrzeug zurückgelegt wurden (BMVI 2018). Prognosen des Modal Splits in Deutschland, die das Öko-Institut für die Regionstypen Stadt, Halbstadt und Land erstellt hat, gehen davon aus, dass bis 2050 der Anteil Carsharing an der gesamten Verkehrsleistung bei 5% in der Stadt und 16% im ländlichen Raum liegt (Öko-Institut 2020).

Für eine fokussiertere Betrachtung des Carsharings als Teil des motorisierten Individualverkehrs empfehlen wir, den **Anteil Personenverkehrsleistung Carsharing an der gesamten Personenverkehrsleistung des MIV als Zielgröße** zu wählen. Damit würden Verlagerungen innerhalb des motorisierten Individualverkehrs und damit der zentrale Umweltnutzen von Carsharing besser sichtbar gemacht.

4. Freiwillige Instrumente zur Förderung von Carsharing

Unter freiwilligen Instrumenten zur Förderung der Marktdurchdringung grüner Produkte verstehen wir freiwillige Produktinformationen, Verbraucherbildung, -information und -beratung, Kampagnen, Branchenvereinbarungen, Dialoginstrumente sowie die freiwillige Beschaffungspraxis. Freiwillige Instrumente sind im Unterschied zu harten regulatorischen und ökonomischen Instrumenten nicht allgemeinverbindlich und deren Umsetzung ist nicht sanktionierbar, sie stoßen aber auch auf weniger Widerstand und sind leichter einführbar. In diesem Kapitel zeigen wir mögliche Stoßrichtungen für freiwillige Maßnahmen auf, welche Marktakteure und Politik ergreifen können, um die Marktentwicklung des Carsharings als Teil eines starken Umweltverbunds zu unterstützen.

Proaktive Kommunen und Zusammenarbeit der Anbieter

Die Etablierung des Carsharings steht und fällt mit der Unterstützung der jeweiligen Städte und Gemeinden. Ohne die Zustimmung und das Vertrauen einer proaktiven Kommune lässt sich kein langfristig tragfähiges Carsharingangebot realisieren (Tils et al. 2015). Die Städte und Gemeinden können die Befugnisse des jeweiligen Landescarsharinggesetzes umsetzen und durch die Schaffung optimaler Rahmenbedingungen möglichst viele Barrieren beseitigen. Die Erfolge einer experimentierfreudigen und progressiv aktiven Kommune lassen sich bspw. in Bremen gut erkennen. Eine unkomplizierte Ausstellung von Sondernutzungsrechten für Stellflächen im öffentlichen Raum konnte angebotsseitig maßgeblich zum Erfolg und der hohen Verfügbarkeit des stationsbasierten Carsharings im Stadtgebiet beitragen. Als Beispiel einer nachfrageseitig proaktiven Kommune ist die Stadt Flensburg zu erwähnen. So wurde der Start des neuen stationsbasierten Carsharingangebots in der Stadt mit der Platzierung einer ansprechenden Werbung in städtischen Einrichtungen wie dem Rathaus, aber auch im ÖPNV und an Haltestellen begleitet (Cambio 2017). Dies sind nur zwei Praxisbeispiele von Maßnahmen, die von proaktiven Kommunen ergriffen worden sind, um das stationsbasierte Carsharing lokal zu unterstützen.

Nichtsdestotrotz ist manch einer Stadt und Gemeinde nach Aussage mehrerer Interviewpartner bis heute teils nicht bewusst, welche Vorteile der Aufbau und die aktive Unterstützung eines Carsharingangebots mit sich bringt. So argumentieren bis heute mancherorts kommunale Entscheidungsträger*innen, es gäbe bereits ein gut ausgebautes ÖPNV-Angebot und daher bedürfe es keines Carsharings, gefolgt von der Befürchtung, dass das Carsharing den ÖPNV kannibalisiere. Dass das Carsharing zusammen mit dem Umweltverbund eine Symbiose bilden kann und erst in Verbindung mit einem gut ausgebauten ÖPNV-Angebot sein volles Potenzial ausschöpft (UBA 2016; Becker et al. 2017; UBA 2019), wird oft nicht erkannt.

Erschwerend kommt hinzu, dass manche Kommunen in der Vergangenheit schlechte Erfahrungen mit Mobilitätsangeboten wie z.B. Leihscootern gemacht haben und diese Erfahrungswerte auf die ganze Mobilitätsbranche projizieren. Aufklärungsarbeit vonseiten der Carsharinganbieter wie auch von Behörden wie dem UBA bei kommunalen Entscheidungsträger*innen stellt eine gute Möglichkeit dar, um die Vorteile hervorzuheben.

Stationsbasierte Carsharinganbieter könnten sich des Weiteren häufiger zusammenschließen und gemeinsam bei Kommunen für die Ausstellung von Sondernutzungsrechten für Stellplätze oder die Errichtung von Mobilitätsstationen werben. Zudem können sie sich gemeinsam um Lizenzen für den Betrieb neuer Carsharingprojekte bewerben.

Ausbau von Mobilitätshubs und Intermodalität

Der Auf- und Ausbau intermodaler Mobilitätsstationen, sogenannter *Mobilitätshubs*, kann von Kommunen und Behörden aktiv gefördert und initiiert werden. Durch das Zusammenbringen verschiedener nachhaltiger Mobilitätskonzepte an kommunalen Knotenpunkten wird dem stationsbasierten wie auch dem free-floating Carsharing eine förderliche Umgebung geschaffen. Der direkte Anschluss an ein gut ausgebautes ÖPNV-Netz kann hierbei eine zusätzliche Synergieeffekte entfalten. Mobilitätshubs verbinden Carsharingangebote (in der Regel stationsbasiert, aber es gibt auch Beispiele in Kombination mit free-floating Carsharing) mit anderen Shared Mobility Angeboten wie Leihscootern, Leihfahrrädern und Leihmotorroller. Bremen und Berlin sind hierbei als Städte zu nennen, welche in den letzten Jahren ein Netz aus Mobilitätshubs aufgebaut haben und dieses auch weiterhin kontinuierlich ausbauen. In beiden Städten gibt es Mobilitätshubs verschiedener Größe: einen großen Hub mit mehreren Carsharingfahrzeugen und einer Abdeckung möglichst vieler Verkehrsmittel, welcher vorwiegend an zentralen Knotenpunkten auf halböffentlichen oder privaten Flächen eröffnet wird und einen kleinen Hub mit einem reduzierten Carsharingangebot wie in Bremen oder einem Angebot von rein zweirädrigen Verkehrsmitteln wie in Berlin. Die kleinen Mobilitätshubs befinden sich vorwiegend auf öffentlichen Straßenflächen in Wohngebieten mit wenig verfügbarem Straßenraum (BVG 2021; Stadt Bremen 2020). Kommunen können sich bei der Ausschreibung von Nutzungslizenzen für Mobilitätshubs darum bemühen, auch konkurrierende Carsharinganbieter an den Mobilitätshubs zu versammeln, um ein optimales Mobilitätsangebot zu erreichen (imfo 2016). Hierbei können sowohl stationsgebundene als auch free-floating Carsharinganbieter gleichermaßen eingebunden werden, wie dies bei den *Jelbi*-Stationen in Berlin bereits der Fall ist (BVG 2021).

Auch kommunale Verkehrsunternehmen und Stadtwerke können einen Beitrag zur Stärkung des Carsharings leisten. So können Carsharingstationen in den Netzplänen des ÖPNV ausgewiesen werden, damit das Bewusstsein über die Standorte des stationsbasierten Carsharings

erhöht wird. Zudem bietet die Einführung von Kombi-Angeboten oder Mobilitätskarten aus dem öffentlichen Verkehr und Carsharing eine gute Möglichkeit, neue Nutzergruppen anzusprechen (Tils et al. 2015). Auf diese Weise werden sowohl für den ÖPNV als auch für die Carsharinganbieter ein Anstieg der Nutzendenzahlen und somit ein beidseitiger Vorteil erzielt. Die Initiative für solche Angebote könnte vor allem auch von Stadtwerken sowie von Verkehrsunternehmen und -verbänden ausgehen. Ein positives Beispiel stellt das Angebot der Stadtwerke Augsburg (swa) dar. Seit Einführung der *swa Mobil-Flat* im Frühjahr 2021 besteht die Möglichkeit, alle Angebote der städtischen Mobilität – also ÖPNV, Bike-, Ride- und Carsharing - unbegrenzt zum monatlichen Festpreis zu nutzen (swa 2021). Um weitere Kombi-Angebote nach dem Vorbild des Multi-Flat Angebots zu befördern, könnte das UBA bei Stadtwerken und kommunalen Verkehrsunternehmen Aufklärung mithilfe von Kampagnen und Informationsmaterialien betreiben und Carsharing als multimodale Ergänzung des öffentlichen Verkehrs propagieren.

Einbindung von Wohnungsbaugesellschaften

Die stationäre Carsharingbranche sieht ein großes Potenzial in der stärkeren Einbindung von Wohnungsbaugesellschaften. So könnten Kooperationen mit großen Bauträgern die Ausschreibung öffentlich zugänglicher Carsharingstellflächen auf dem Gelände von Wohnungsbaugesellschaften ermöglichen. Dies können Stellplätze in den Tiefgaragen sein, im besten Fall sind es jedoch gut sichtbare Stellflächen direkt an den Gebäuden. Die Wohnungsbaugesellschaften können die Kooperation mit Carsharinganbietern als eine Zusatzleistung vermarkten, indem sie eine Carsharingmitgliedschaft als Zusatzleistung des Mietvertrags anbieten. So kommt es zu einem beidseitigen Vorteil, da den Mieter*innen ein attraktives Mobilitätsangebot in unmittelbarer Nähe zur Verfügung steht und gleichzeitig die Verfügbarkeit für alle Carsharingnutzende durch zusätzliche öffentlich Stellplätze steigt (Team Red 2018). Mithilfe einer individuellen Auslegung der Stellplatzverordnungen haben Kommunen die Möglichkeit, das Einrichten öffentlicher Carsharingstellflächen im Zuge von Neubaugenehmigungen zu beeinflussen und zu fördern. So hat die Stadt Rüsselsheim am Main bspw. in ihrer Stellplatzsatzung verankert, dass „bei Wohnungsbauvorhaben mit einem Stellplatzbedarf von mindestens zehn Pkw-Stellplätzen (...) die Herstellungspflicht durch die Einbindung von Carsharing-Stationen teilweise ausgesetzt werden“ kann (Stadt Rüsselsheim am Main 2019). Dies heißt konkret, dass ein eingerichteter Carsharingstellplatz bis zu 5 herstellungspflichtige Pkw-Stellplätze ersetzen kann. Insgesamt kann hierdurch „die Herstellungspflicht um maximal 50% der notwendigen Pkw-Stellplätze reduziert werden“. Da nach Aussage von Expert*innen viele Kommunen über keine Stellplatzverordnung mehr verfügen, kann alternativ das Baugesetzbuch um eine entsprechende Satzung zu Carsharing und Stellplätzen ergänzt werden. Mithilfe solcher Stellplatzsatzungen schafft eine

Kommune bei großen Wohnungsbauvorhaben einen nicht zu unterschätzenden Anreiz, eine öffentliche Carsharingstation in das Bauvorhaben zu integrieren.

Das Projekt „Bundesweites Netzwerk Wohnen und Mobilität“ des ökologischen Verkehrsclubs Deutschland e.V. (VCD) baut auf dem Potenzial der Einbindung von Wohnungsbau-gesellschaften auf. Ein zentrales Ziel des Projekts liegt darin, die Kommunen, Mobilitätsdienst-leister sowie Verkehrsunternehmen mit der Wohnungswirtschaft sowie den Stadtplaner*innen und Architekt*innen zu vernetzen. Darüber hinaus sollen durch die Initiierung konkreter Ko-operationen intelligente Mobilitätskonzepte angestoßen werden. Dabei sollen Konzepte so-wohl im Bestand als auch im Neubau implementiert werden (VCD 2020).

Mobilitätsbudgets und Ausbau des Corporate Carsharing

Immer mehr Unternehmen locken potenzielle Arbeitnehmer*innen nicht mehr mit dem Ange-bot eines eigenen Firmenwagens, sondern mit der Ausstellung eines Mobilitätsbudgets. Dies beinhaltet ein jährliches Budget, welches den Arbeitnehmer*innen frei zur Verfügung steht und von diesen nach eigenem Ermessen für verschiedene Mobilitätsangebote verwendet wer-den kann. So kann frei zwischen einer Fahrt mit dem ÖPNV, einem Mietwagen, einem Leih-scooter oder einem Carsharingfahrzeug gewählt werden. Neben einer höheren Nachfrage nach Carsharingfahrten führt dies dazu, dass Arbeitnehmer*innen das in der jeweiligen Situation op-timale Verkehrsmittel nutzen können. Insgesamt besteht hierin noch ein großes Potenzial, da bisher erst vergleichsweise wenige Unternehmen auf Mobilitätsbudgets setzen. Durch gezielte, an Unternehmen adressierte Informationsmaßnahmen vonseiten der Behörden ließe sich die-ses Potenzial besser entfalten. Allerdings bestehen aufgrund des Steuerrechts zahlreiche Hür-den bei der Einführung und Umsetzung von Mobilitätsbudgets. Aus diesem Grund sind Mobili-tätsbudgets aus Expert*innensicht für öffentliche Einrichtungen oft nicht praktikabel. Gleiches gilt oftmals auch für Unternehmen.

Als Ergänzung zu den Mobilitätsbudgets ist das Corporate Carsharing zu erwähnen. Beim Corporate Carsharing werden Carsharingfahrzeuge während der regulären Arbeitszeiten fest für das teilnehmende Unternehmen oder die teilnehmende Behörde reserviert. Die Mitarbei-tenden können dadurch auf einen Carsharingfuhrpark zurückgreifen, der beispielsweise auf dem eigenen Firmengelände stationiert ist. Außerhalb der regulären Arbeitszeiten können die Carsharingfahrzeuge von allen privaten Nutzenden in Anspruch genommen werden. Die Vor-teile dieses Modells liegen auf der Hand: Das Unternehmen oder die Behörde spart Betriebs-kosten für den eigenen Fuhrpark ein, hat trotzdem ein optimales Mobilitätsangebot vor Ort und gleichzeitig wird die allgemeine Verfügbarkeit für die privaten Nutzenden erhöht. Die Car-sharinganbieter könnten ihre Bemühungen weiter vorantreiben, Unternehmen und Behörden für das Corporate Carsharing zu gewinnen. Doch auch vonseiten staatlicher Institutionen wäre

eine an andere Behörden und an große Unternehmen gerichtete Informationskampagne ein gutes Mittel, um über die Vorteile und Möglichkeiten des Corporate Carsharing aufzuklären.

Ein vergleichsweise neuer Ansatz, um Unternehmen und die öffentliche Hand für das Konzept Carsharing zu gewinnen, ist das sogenannte pulsierende Carsharing. Hierbei stemmen die beteiligten Unternehmen und öffentlichen Institutionen die Basisfinanzierung des Carsharingangebots. Als eine Besonderheit des pulsierenden Carsharings ist die Nutzung außerhalb der Arbeits- und Dienstzeiten zu erwähnen. Außerhalb der dienstlichen Nutzung (d.h. abends und an Wochenenden/Feiertagen) können die Carsharingfahrzeuge von Bürger*innen und anderen Institutionen genutzt werden. Darüber hinaus ermöglicht die Tatsache, dass die Carsharingfahrzeuge von den Mitarbeitenden für die Fahrt zur Arbeit und wieder nach Hause genutzt wird, eine Vergrößerung der räumlichen Abdeckung des Carsharingangebots. So profitieren Nachbarschaften, in denen die Fahrzeuge nach der Arbeit von den Mitarbeitenden abgestellt werden, abends und an Wochenenden/Feiertagen von einem Carsharingangebot. Als ein Beispiel für die Umsetzung des pulsierenden Carsharings ist das EcoLibro Projekt in Nordhessen zu nennen (EcoLibro 2018).

Entwicklungspartnerschaften für den Aufbau tragfähiger Carsharingangebote

Die Carsharingbranche wird sich auch zukünftig um eine höhere Abdeckung peripherer Räume außerhalb dichtbesiedelter Stadtzentren bemühen müssen. Wie in Kapitel 2.1 erwähnt, steckt in den Randlagen und mittelgroßen Städten sowie im ländlichen Raum ein großes Potenzial, doch häufig scheitert die Umsetzung tragfähiger Carsharingangebote an einer mangelhaften Rentabilität und Finanzierung. Ein Ansatz, mit dem der Carsharinganbieter Cambio gute Erfahrung gemacht hat, ist die Bildung sogenannter Entwicklungspartnerschaften. Darunter versteht sich ein Modell, bei dem verschiedene Akteure wie bspw. Kommunen, Unternehmen, ÖPNV-Anbieter sowie Bildungseinrichtungen wie Universitäten zusammen ein Carsharingangebot ins Leben rufen, welches ohne Beihilfe aufgrund mangelhafter Rentabilität nicht angeboten werden könnte (Cambio 2018). Ein Carsharinganbieter übernimmt hierbei den Betrieb, jedoch nicht auf eigenes Risiko wie dies gewöhnlich der Fall ist. Zu Beginn wird zunächst ein Mindestumsatz vereinbart, welcher zur Deckung der Betriebskosten erzielt werden muss. Falls die tatsächlichen Umsätze unterhalb des Mindestumsatzes bleiben, springen die Entwicklungspartner finanziell ein und ermöglichen auf diese Weise eine langfristige Finanzierung des Mobilitätsmodells. So konnte Cambio beispielsweise in Flensburg erfolgreich ein Carsharingangebot aufbauen (Wuppertal Institut 2017). Dieses Konzept könnte stärker in Betracht gezogen werden, wenn es um die (anfängliche) Finanzierung von Carsharingangeboten in Randlagen und Mittel- bis Kleinstädten geht.

Als ein weiteres positives Beispiel für Entwicklungspartnerschaften – wenn auch im kleineren Rahmen – ist das „Dörpsmobil“ im schleswig-holsteinischen Klixbüll zu nennen. Dieses Carsharingangebot umfasst lediglich ein einzelnes E-Fahrzeug. Jedoch konnte aufgrund der vereinsbasierten Trägerschaft und Finanzierung eine Mobilitätslösung für den gesamten Ort hergestellt werden. Das Carsharingfahrzeug steht zentral und für alle Bewohner*innen gut erreichbar auf dem Grundstück des Bürgermeisters. Die Vereinsmitglieder zahlen eine monatliche Grundgebühr sowie eine niedrige Stundenpauschale für die tatsächliche Nutzung des Angebots (ARN 2019). Das „Dörpsmobil“ zeigt exemplarisch, wie selbst in kleinen Gemeinden mithilfe von Entwicklungspartnerschaften – in diesem Fall zwischen den Vereinsmitgliedern und dem Bürgermeister – erfolgreiche Carsharingangebote realisiert werden können.

Als weiteres, niederschwelliges Carsharingangebot, welches auf dem Zusammenschluss mehrerer Einzelakteure aufbaut, ist das sogenannte Peer-to-Peer Carsharing zu nennen. Es handelt sich hierbei meist um ein nachbarschaftliches, privates Carsharingangebot. Hierzu bedarf es einer technologischen Plattform, mit Hilfe derer einzelne Fahrzeugbesitzer*innen und Carsharingnutzende zusammengebracht werden (ZHAW 2017). Als Beispiel ist das Angebot des Anbieters Autonetzer (mittlerweile Getaround) zu nennen. Das Unternehmen betreibt keine eigenen Carsharingfahrzeuge, sondern stellt vielmehr eine Plattform zur Verfügung, über welche private Fahrzeuge zur Carsharingnutzung angeboten werden können. Auf diese Weise teilen sich mehrere Privatpersonen aus einer Nachbarschaft ein Fahrzeug. Dies ist selbst in kleinen Gemeinden umsetzbar. Das Potenzial ist nach Aussage von Expert*innen jedoch vergleichsweise gering.

Information und Sensibilisierung von Fahranfänger*innen

Eine Personengruppe, die vergleichsweise schnell und einfach von Carsharingangeboten überzeugt werden kann, stellt die der Fahranfänger*innen dar. Viele Fahranfänger*innen stehen vor der Entscheidung, sich ein erstes eigenes Fahrzeug zuzulegen und sind vergleichsweise offen für alternative Mobilitätskonzepte. Fahrschulen können das Mobilitätsverhalten von Fahranfänger*innen maßgeblich beeinflussen, indem sie im Rahmen der Führerscheinausbildung auf Carsharingangebote aufmerksam machen. Das baden-württembergische Verkehrsministerium hat im Jahr 2021 ein Pilotprojekt ins Leben gerufen, bei welchem die teilnehmenden Fahrschulen in den Theoriestunden eine Einführung in das Mobilitätskonzept Carsharing geben und im Rahmen der Praxisstunden gemeinsam mit den Fahrschüler*innen zu einem Carsharingfahrzeug in der Nähe fahren. Auf diese Weise werden die Fahrschüler*innen mit dem Buchungsprozess und der Nutzung eines Carsharingfahrzeugs vertraut gemacht (Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg 2021). Solche Kooperationen zwischen der öffentlichen Hand und von Fahrschulen könnten dazu beitragen, möglichst vielen Fahrschüler*innen das Konzept Carsharing

näherzubringen und etwaige Hürden zu überwinden. Die Erfolgsquote dürfte nach Einschätzung einzelner Befragter bei Fahranfänger*innen verglichen mit anderen Bevölkerungsgruppen am höchsten sein.

Carsharinganbieter könnten verstärkt - aus eigenem wirtschaftlichen Interesse - Fahranfänger*innen mit Sondertarifen ansprechen. Doch nicht alle Carsharinganbieter bieten bisher jungen Menschen unter 21 Jahren - in manchen Fällen sogar den unter 25-Jährigen - die Möglichkeit einer Fahrzeugnutzung. Dies ist insbesondere auf das höhere Unfallrisiko und entsprechend hohe Versicherungsprämien zurückzuführen. Durch die Einführung besonderer Versicherungsangebote zur Risikominimierung könnte eine stärkere Adressierung junger Nutzenden ermöglicht werden. Dadurch bestünde die Chance, dass sich weitere junge Leute von Anfang an gegen den Kauf eines Privatfahrzeugs entscheiden und auf Carsharingangebote zurückgreifen.

Umbruchsituationen als Anlass zum Umstieg auf Carsharing

Bürgerbüros und Kommunen können verstärkt im Rahmen von Mobilitätsberatungen und Neubürgermarketing über Bike- und Carsharing und den Umweltverbund als Ganzes aufklären. Des Weiteren ließen sich mithilfe solcher Maßnahmen die finanziellen Vorteile einer Kombination aus Carsharing und dem öffentlichen Verkehr gegenüber der Nutzung eines Privatfahrzeugs aufzeigen. Umbruchsituationen wie Umzüge, Zuzüge oder der Renteneintritt sind Lebenssituationen, in denen die Menschen offener für Veränderungen sind - wie z.B. den Verzicht auf das eigene Fahrzeug. Das weiterhin große, in Kapitel 2.2 erläuterte Hemmnis, nicht auf sein eigenes Auto verzichten zu wollen, kann in Umbruchsituationen verringert werden. Daher sollte Carsharing insbesondere in solchen Lebenssituationen ins Bewusstsein der Menschen geraten. Dies kann am besten durch zielgerichtete Aktionen wie Neubürger*innen- oder Umzugs-Pakete mit Infobroschüren, Gutscheinen oder Probemitgliedschaften für Carsharingangebote erreicht werden (Team Red 2018). Neben dem klassischen Wohnortwechsel können auch hohe Kostenvoranschläge im Zuge von TÜV-Untersuchungen der Fahrzeuge oder aber die zunehmende Umstellung auf Homeoffice-Arbeit aufgrund der Coronapandemie und dem einhergehenden Wegfall von Pendlerstrecken als Umbruchsituation gesehen werden. Auch hier kann vonseiten des UBA die Chance ergriffen werden, durch zielgerichtete Kommunikation auf Carsharingangebote hinzuweisen.

5. Fazit

Die Marktentwicklung des Carsharings weist seit Anbeginn ein starkes Wachstum auf. Dennoch fristet Carsharing bis heute ein Nischendasein in Deutschland und die Carsharingausgaben der Haushalte nehmen im Vergleich zu den Ausgaben für den MIV einen verschwindend geringen Anteil ein. Dies ist auf mehrere Barrieren zurückzuführen, allen voran das jahrelange Fehlen eines gesetzlichen Rahmens zur Ausstellung von Sondernutzungsrechten. Die davon abhängige Genehmigung von Carsharingstellplätzen und -stationen, welche für den Betrieb eines stationsgebundenen Carsharingangebots unabdingbar sind, kommt erst jetzt in Gang. Carsharing im Allgemeinen und das stationsbasierte wie auch das kombinierte Carsharing im Speziellen können vielversprechende Wachstumsaussichten vorweisen. Um das Potenzial ausschöpfen zu können, bedarf es allerdings der aktiven Mitarbeit und Unterstützung vieler beteiligter Akteure. Eine zentrale Rolle spielen die Kommunen, die nicht nur über Carsharingstellflächen und intermodale Mobilitätshubs zur Attraktivität des Angebots beitragen, sondern Carsharingangebote und -nachfrage auch proaktiv fördern können, etwa durch die Beteiligung an Entwicklungspartnerschaften oder informatorische Maßnahmen für Neubürger*innen. Aber auch die Wohnungswirtschaft ist ein wichtiger Partner, wenn es um die Einrichtung von Carsharingstellplätzen auf privaten Grundstücken geht. Die Carsharinganbieter als zentrale Player bei unterschiedlichen Kooperationen haben es zudem in der Hand, verstärkt zusammenzuarbeiten und das Angebot mit einer anbieterübergreifenden Buchungsplattform attraktiver und zugänglicher zu gestalten. Und schließlich können auch branchenfremde Akteure durch freiwillige Maßnahmen einen wichtigen Beitrag zum Erfolg des Carsharings leisten. So können größere Unternehmen und Behörden im eigenen Betrieb das Corporate Carsharing etablieren oder mit innovativen Ansätzen wie Mobilitätsbudgets Anreize zur Nutzung des optimalen Verkehrsmittels setzen. Fahrschulen können zudem vermehrt in ihrer Fahrausbildung für Carsharing werben.

Bei allen Maßnahmen sollte stets bedacht werden, dass Carsharing nur dann erfolgreich sein wird, wenn sich viele Akteure gemeinsam an der Weiterentwicklung und Umsetzung beteiligen. Nur dann hat das stationsbasierte, aber auch das kombinierte Carsharing als Teil des Umweltverbunds das Potenzial, den MIV erheblich einzuschränken. Wenn der MIV zugunsten des Umweltverbunds und des Carsharings stark reduziert wird, hat das Carsharing sein eigentliches Ziel erreicht.

Annex

Interviewpartner*innen

- Bundesverband Carsharing e.V.: Gunnar Nehrke (Geschäftsführer) und Benjamin Plank (Leiter Öffentlichkeitsarbeit)
- cambio Mobilitätsservice GmbH & Co. KG: Bettina Dannheim (Geschäftsführerin von Cambio und Vorstandsmitglied im Bundesverband Carsharing e.V.)
- DB Connect: Jürgen Witte (Leiter Carsharing bei DB Connect und Vorstandsmitglied im Bundesverband Carsharing e.V.)
- MILES Mobility GmbH: Nora Goette (Leiterin Öffentlichkeitsarbeit)
- Freie Hansestadt Bremen: Michael Glotz-Richter (Referent Nachhaltige Mobilität der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau)
- Stadt Berlin: Sabrina Schimmel (Arbeitsgruppe Verkehrspolitik, verkehrspolitische Steuerungsstrategien und Konzepte der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz)
- Agora Verkehrswende: Philipp Kosok (Projektleiter Öffentlicher Verkehr und Neue Mobilität)
- Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WBZ): Prof. Dr. Andreas Knie (Mobilitätsforscher und Leiter der Forschungsgruppe "Digitale Mobilität und gesellschaftliche Differenzierung" am WBZ)

Literatur

- A.T. Kearney (2019): The Demystification of Carsharing. An in-depth analysis of customer perspective, underlying economics, and secondary effects. Berlin, 2019. Online verfügbar unter: <https://www.kenney.com/automotive/article?/a/the-demystification-of-car-sharing>.
- Agora Verkehrswende (2021): Politikinstrumente für ein klimaneutrales Deutschland. 50 Empfehlungen für die 20. Legislaturperiode (2021-2025). Berlin, 2021. Online verfügbar unter: <https://www.agora-energiawende.de/veroeffentlichungen/politikinstrumente-fuer-ein-klimaneutrales-deutschland-1/>.
- Andor et al. (2020): Running a car costs much more than people think - stalling the uptake of green travel. Nature Journal, 2020. Online verfügbar unter: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01118-w>.
- ARN – AktivRegionen-Netzwerk Schleswig-Holstein (2019): Dörpsmobil – Ein Leitfaden für elektronisches Carsharing im ländlichen Raum. Flintbek, 2019. Online verfügbar unter: https://www.doerpsmobil-sh.de/fileadmin/user_upload/Doerpsmobil_Leitfaden_2020.pdf.
- BAST – Bundesanstalt für Straßenwesen (2017): Aktuelle Praxis der kommunalen Parkraumbewirtschaftung in Deutschland. Bergisch Gladbach, 2017. Online verfügbar unter: https://www.bast.de/BAST_2017/DE/Publikationen/Archiv/Infos/2007-2006/10-2007.html.
- Bayerische Staatskanzlei (2018): Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Oktober 1981. München, 2018. Online verfügbar unter: <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayStrWG>.
- bcs – Bundesverband Carsharing e.V. (2018): Carsharing aus Sicht der Nicht-Nutzer. Neueinstieg in Carsharing. Berlin, 2018. Online verfügbar unter: <https://carsharing.de/alles-ueber-carsharing/studien/carsharing-sicht-nicht-nutzer>.
- bcs – Bundesverband Carsharing e.V. (2019a): Carsharing Statistik 2019: Carsharing in Deutschland weiter auf Wachstumskurs. Berlin, 2019. Online verfügbar unter: <https://carsharing.de/presse/pressemitteilungen/carsharing-statistik-2019-carsharing-deutschland-weiter-auf-wachstumskurs>.
- bcs – Bundesverband Carsharing e.V. (2019b) – Leitfaden zur Umsetzung der im Carsharinggesetz (CsgG) vorgesehenen Carsharing-Förderung. Berlin 2019. Öffentlich verfügbar unter: https://carsharing.de/sites/default/files/uploads/bcs-leitfaden_cs-stellplaetze_im_oeffentlichen_raum_november_2019_online.pdf.
- bcs – Bundesverband Carsharing e.V. (2020): Carsharing Statistik 2020: Immer mehr Städte mit Carsharing-Angebot. Berlin, 2020. Online verfügbar unter: <https://carsharing.de/presse/pressemitteilungen/carsharing-statistik-2020-immer-mehr-staedte-carsharing-angebot>.

- bcs – Bundesverband Carsharing e.V. (2021a): Geschichte des Carsharing. Berlin, 2021. Online verfügbar unter: <https://www.carsharing.de/alles-ueber-carsharing/ist-carsharing/geschichte>.
- bcs – Bundesverband Carsharing e.V. (2021a): Kombinierte CarSharing-Systeme. Berlin, 2021. Online verfügbar unter: https://carsharing.de/sites/default/files/uploads/fact_sheet_kombinierte_carsharing-systeme_final.pdf.
- Becker et al. (2017): Modelling free-floating car-sharing use in Switzerland. A spatial regression and conditional logit approach. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*. Band 81, S.286-299. DOI: 10.3929/ethz-b-000165459. Online verfügbar unter: <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/165459>.
- BFS – Bundesamt für Statistik (2021): Strassenfahrzeuge – Bestand, Motorisierung. Neuchâtel, 2021. Online verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/verkehrsinfrastruktur-fahrzeuge/fahrzeuge/strassenfahrzeuge-bestand-motorisierungsgrad.html>.
- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017): Nationales Programm für nachhaltigen Konsum, Gesellschaftlicher Wandel durch einen nachhaltigen Lebensstil. Unter Mitarbeit von Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV) und Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Berlin, 2017. Online verfügbar unter https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/nachhaltiger_konsum_broschuere_bf.pdf.
- BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018): Mobilität in Deutschland – MiD: Ergebnisbericht. Durchgeführt von infas in Kooperation mit DLR, IVT Research, infas 360. Online verfügbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-ergebnisbericht.pdf?__blob=publicationFile#page=1
- BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2021): Bericht zur Evaluation des Carsharinggesetzes. Drucksache 19/31489. Online verfügbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/314/1931489.pdf>.
- Busch et al. (2019): Sharing Economy in Deutschland. Stellenwert und Regulierungsoptionen für Beherbergungsdienstleistungen. Ausgabe 39, Wettbewerb und Regulierung von Märkten und Unternehmen. Nomos Verlag, Baden-Baden, 2019. ISBN: 978-3-8487-5505-9.
- BVG – Berliner Verkehrsbetriebe (2021): Jelbi - Mobilitäts-App für Berlins Öffentliche und Sharing-Angebote. Berlin, 2021. Online verfügbar unter: <https://www.jelbi.de/>.
- Cambio (2017): Carsharing-Förderung in Flensburg. Erfolgreiche Starthilfe für Carsharing in Kooperation mit der lokalen Klimaschutzinitiative. Bremen 2017. Online verfügbar unter: <http://docplayer.org/48375160-Carsharing-foerderung-in-flensburg.html>.

- Cambio (2018): Ein Nachbarschafts-Auto fürs Märkische Viertel. Bremen, 2018. Online verfügbar unter: <https://www.cambio-carsharing.de/blog/maerkisches-viertel/>.
- CAR – Center Automotive Research (2020): Mitten in der tiefsten Krise kaufen sich die Deutschen immer teurere Autos. Publikation in WELT, 17.10.2020. Center Automotive Research, Duisburg. Online verfügbar unter: <https://www.welt.de/wirtschaft/article218036444/Steigende-Neuwagenpreise-Deutsche-kaufen-SUVs-und-Elektroautos.html>.
- Daimler (2008): Daimler startet Mobilitätskonzept für die Stadt. car2go - so einfach wie mobiles Telefonieren. Pressemitteilung. Stuttgart, 2008. Online verfügbar unter: <https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Daimler-startet-Mobilitaetskonzept-fuer-die-Stadt-car2go---so-einfach-wie-mobiles-Telefonieren.xhtml?oid=9914253>.
- Daimler (2010): Daimler und Europcar bringen car2go nach Hamburg. Pressemitteilung. Stuttgart, 2010. Online verfügbar unter: <https://media.daimler.com/marsMediaSite/de/instance/ko/Daimler-und-Europcar-bringen-car2go-nach-Hamburg.xhtml?oid=9914880>.
- difu - Deutsches Institut für Urbanistik (2020): Standpunkt - Bewohnerparken in den Städten – wie teuer darf es sein? Berlin, 2020. Online verfügbar unter: <https://difu.de/nachrichten/bewohnerparken-in-den-staedten-wie-teuer-darf-es-sein>.
- DriveNow (2017): Factsheet DriveNow - Stand Juli 2017. München, 2017. Online verfügbar unter: https://content.drive-now.com/sites/default/files/2017-12/DriveNow_Factsheet_Dezember_2017_Allgemein.pdf.
- DriveNow (2018): Die Rolle von Carsharing beim Ausbau der Elektromobilität. München, 2018. Online verfügbar unter: <https://docplayer.org/111752191-Die-rolle-von-carsharing-beim-ausbau-der-elektromobilitaet.html>.
- EcoLibro 2018: Pulsierendes CarSharing in Nordhessen. Pilotprojekt: Betriebliches Mobilitätsmanagement im Schwalm-Eder-Kreis. EcoLibro GmbH, Troisdorf. Online verfügbar unter: <https://www.ecolibro.de/de/News/Newsmeldung?newsid=8>.
- Fraunhofer-Institut ISI (2019): Verlagerungswirkungen und Umwelteffekte veränderter Mobilitätskonzepte im Personenverkehr. Wissenschaftliche Beratung des BMVI zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie. In Zusammenarbeit mit der PTV Group und MFIVE. Karlsruhe, 2019. Online verfügbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/MKS/studie-verlagerungswirkungen-umwelteffekte-mobilitaetskonzepte.pdf?__blob=publication-File.
- ifmo - Institut für Mobilitätsforschung (2011): Mobilität junger Menschen im Wandel - multi-modaler und weiblicher. München, 2011. Online verfügbar unter: https://www.ifmo.de/files/publications_content/2011/ifmo_2011_Mobilitaet_junger_Menschen_de.pdf.

- ifmo - Institut für Mobilitätsforschung (2016): Carsharing 2025 - Nische oder Mainstream? München, 2016. Online verfügbar unter: https://www.bmwgroup.com/content/dam/grpw/websites/bmwgroup_com/company/downloads/de/2016/2016-BMW-Group-IFMO-Publikation-September.pdf.
- Martin et al. (2010): Carsharing's impact on household vehicle holdings: results from a North American shared-use vehicle survey. UC Davis Working Paper. Online verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/46440175_Carsharing's_Impact_On_Household_Vehicle_Holdings_Results_From_A_North_American_Shared-Use_Vehicle_Survey/link/53f2ad770cf2f2c3e8025d85/download.
- Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (2021): Mitmachaktion Carsharing: Junge Menschen fürs Carsharing begeistern. Neue Mobilität. Stuttgart, 2021. Online verfügbar unter: <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/mobilitaet-verkehr/auto-und-motorrad/carsharing/mitmachaktion-carsharing/>.
- Mobility (2020): Mobility Carsharing Jahresbericht 2020. Rotkreuz, 2020. Online verfügbar unter: <https://www.mobility.ch/fileadmin/files/documents/annual-reports/Mobility-Jahresbericht-2020.pdf>.
- Öko-Institut (2021): Abschätzung von THG-Einsparungen von Maßnahmen und Instrumenten zu nachhaltigem Konsum, Freiburg.
- Öko-Institut (2020): Klimaneutrales Deutschland. In zwei Schritten zu null Treibhausgasen bis 2050 über ein Zwischenziel von -65% im Jahr 2030 als Teil des EU-Green-Deals. Berlin, 2020. Online verfügbar unter: <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/klimaneutrales-deutschland-zusammenfassung/>.
- Öko-Institut und ISOE (2018): share – Wissenschaftliche Begleitforschung zu car2go mit batterieelektrischen und konventionellen Fahrzeugen. Forschung zum free-floating Carsharing. Berlin, 2018. Online verfügbar unter: <https://www.oeko.de/publikationen/p-details/share-wissenschaftliche-begleitforschung-zu-car2go-mit-batterieelektrischen-und-konventionellen-fa>.
- PSM - Plattform Shared Mobility (2021): Plattform Shared Mobility – Verband für geteilte Mobilität. Berlin, 2021. Online verfügbar unter: <https://shared-mobility.eu/>.
- Schreier et al. (2015): Evaluation Carsharing (EVA-CS) - Landeshauptstadt München. Endbericht. Berlin, 2015. Online verfügbar unter: <https://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A29048/attachment/ATT-0/>.
- Senat der Freien Hansestadt Bremen (2019): Bremisches Landescarsharinggesetz (BremLCsgG). Bremen, 2019. Online verfügbar unter: https://www.transparenz.bremen.de/sixcms/detail.php?gsid=bremen2014_tp.c.128888.de&template=00_html_to_pdf_d.

- Stadt Bremen (2020): Carsharing - Welche Vorteile hat Carsharing? Bremen, 2020. Online verfügbar unter: <https://www.bauumwelt.bremen.de/detail.php?gsid=bremen213.c.31612.de>.
- Stadt Rüsselsheim am Main (2019): Satzung über Stellplätze oder Garagen sowie Abstellplätze für Fahrräder der Stadt Rüsselsheim am Main – Stellplatzsatzung. Rüsselsheim am Main, 2019. Online verfügbar unter: https://www.ruesselsheim.de/fileadmin/user_upload/Ruesselsheim/Stadt_Menu/Rathaus/Ortsrecht/Satzungen_PDFs/Bau_Wohnungswesen/Stellplatzsatzung_0_.pdf.
- swa – Stadtwerke Augsburg (2021): Mobilität weiterdenken - Innovation made in Augsburg. Augsburg, 2021. Online verfügbar unter: <https://www.sw-augsburg.de/magazin/detail/mobilitaet-weiterdenken-innovation-made-in-augsburg/>.
- Team Red (2018): Analyse der Auswirkungen des Car-Sharing in Bremen. Endbericht. Berlin, 2018. Online verfügbar unter: https://www.cambio-carsharing.de/cms/downloads/d8d44462-f940-423c-8b0c-fc44d1f3bc39/tr_Endbericht_Bremen_.pdf.
- Tils et al. (2015): Carsharing – ein Beitrag zu nachhaltiger Mobilität. Working Paper des KVF NRW, Nr.2 Juni. Düsseldorf, 2015. DOI 10.15501/978-3-86336-909-5_4. Online verfügbar unter: https://www.verbraucherforschung.nrw/sites/default/files/migration_files/media238572A.pdf.
- UBA – Umweltbundesamt (2016): Umwelt- und Kostenvorteile ausgewählter innovativer Mobilitäts- und Verkehrskonzepte im städtischen Personenverkehr. Texte 87/2016. Dessau-Roßlau, 2016. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umwelt-kostenvorteile-ausgewaehlter-innovativer>.
- UBA – Umweltbundesamt (2019): Rechtliche Hemmnisse und Innovationen für eine nachhaltige Mobilität – untersucht an Beispielen des Straßenverkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs in Räumen schwacher Nachfrage. Texte 94/2019. Dessau-Roßlau. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/rechtliche-hemmnisse-innovationen-fuer-eine>.
- UBA – Umweltbundesamt (2020): Car-Sharing. Dessau-Roßlau, 2020. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet/car-sharing#wie-kann-car-sharing-weiter-gefordert-werden>.
- VCD – Ökologischer Verkehrsclub Deutschland e.V. (2020): Projekt „Bundesweites Netzwerk Wohnen und Mobilität“. Berlin, 2020. Online verfügbar unter: <https://www.vcd.org/artikel/bundesweites-netzwerk-wohnen-und-mobilitaet/>.
- Weserkurier (2021): Zielmarke für Bremen erreicht. Schaefer will 50.000 Carsharing-Nutzer. Bremen, 2021. Online verfügbar unter: <https://www.weser-kurier.de/bremen/carsharing-in-bremen-zielmarke-mit-20-000-nutzern-erreicht-doc7fs16kg75bdbtdbcc2d>.

- Wuppertal Institut (2017): Analyse von Ansätzen der Alternativen Ökonomie: Nachhaltigkeitswirkungen und Handlungsbedarf für die Landespolitik NRW - Explorative Analyse. Wuppertal, 2017. Online verfügbar unter: <https://wupperinst.org/p/wi/p/s/pd/636>.
- ZHAW – Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (2017): Privates Car-Sharing in Europa auf der Überholspur. Medienmitteilung vom 28. Februar 2017, ZHAW School of Engineering. Zürich, 2017. Online verfügbar unter: <https://www.zhaw.ch/storage/hochschule/medien/bildmaterial/20170228-medienmitteilung-car-sharing-europa.pdf>.
- Zukunft Mobilität (2020): Die Förderung von Carsharing im öffentlichen Raum - ein weiter Weg. Dortmund, 2020. Online verfügbar unter: <https://www.zukunft-mobilitaet.net/171363/analyse/carsharing-stvo-carsharinggesetz-csogg-umsetzung/>.