

# Shownotes

Der Podcast zur ökologischen Perspektive auf Carsharing

Caroline Breitwieser - Lisa Meurer - Luise Sterflinger



## Das Wichtigste in Kürze!

- **Thema des Podcasts: Ökologische Perspektive von Carsharing**
- **Emissionen reduzieren durch eine Sharing Economy, weniger Privatbesitz von Autos und kleinere Autos als Umweltvorteile**
- **Kannibalisierungseffekte, Life-Time-Shift, Belegungsgrad und Auslastungsquote als Nachteile für die Umwelt**
- **Zukunftsperspektiven und Empfehlungen:**
- **Anteil der E-Fahrzeuge beim Carsharing steigern**
- **Privatbesitz von Autos durch z.B. hohe Parkgebühren unattraktiver machen**

## Fahren wir uns grün?

Der Podcast “Carsharing - Fahren wir uns grün?” behandelt die Umweltperspektive auf Carsharing. In einem spannenden Gespräch mit drei ausgewählten Expert\*innen in den Bereichen Mobilität und Umweltschutz finden wir heraus, ob Carsharing wirklich so gut für die Umwelt ist, wie sein Image. Außerdem interessiert uns, wie man Carsharing noch verbessern kann, sodass es noch mehr Umweltvorteile hat.

Nach einem kurzen allgemeinen Überblick über das Thema Carsharing beginnen wir mit den Vorteilen, die Carsharing für die Umwelt bietet. Dabei gehen wir auf verschiedene Themen ein, wie die Schonung von Ressourcen durch geteilte Fahrzeuge, speziell die Einsparung von CO<sub>2</sub>, die Reduktion der Landnutzung sowie den Trend hin zu kleineren Fahrzeugen in der Carsharing-Branche und die Verlagerung auf weitere nachhaltige Mobilitätsformen durch die Nutzung von Carsharing.

Im Anschluss wenden wir uns den Nachteilen zu, die Carsharing für die Umwelt haben kann. Dazu gehören beispielsweise sogenannte Kannibalisierungseffekte und der sogenannte “Lifetime Shift”. Was sich hinter diesen Begriffen verbirgt, wird im Folgenden sowie im Podcast erklärt. Dazu kommen weitere Nachteile, die unter anderem durch den Belegungsgrad der Fahrzeuge entstehen können.

Im letzten Teil des Podcasts besprechen wir mit unseren Expert\*innen, wie Zukunftsperspektiven für Carsharing aussehen könnten und welche Vorschläge zur Verbesserung von Carsharing sie haben, sodass die Vorteile für die Umwelt gesteigert werden können. Dabei wird beispielsweise auf “Carpooling” eingegangen. Weitere Vorschläge sind nachhaltige Flotten, die aus Elektroautos bestehen, sowie die intelligente Einbindung von Carsharing in den ÖPNV. Zudem wird die Rolle der Politik und deren Verantwortung beleuchtet.

Ganz zum Schluss stehen nun die Fragen im Raum, wie unsere Expert\*innen die Rolle von Carsharing in der Mobilitätswende allgemein bewerten und wie Carsharing im Vergleich zu anderen Mobilitätslösungen wie Ridesharing und Bikesharing abschneidet. Dabei wird Carsharing im Vergleich zu den anderen Mobilitätsformen eher schlechter bewertet. Es wird jedoch betont, dass Carsharing ein guter Zusatz zum ÖPNV ist und sich beispielsweise für den gelegentlichen Transport von Möbeln oder sperrigen Gegenständen als sehr geeignet erweist. Dadurch bietet Carsharing für Menschen, die sich ohnehin schon nachhaltig fortbewegen, die Möglichkeit, flexibel zu bleiben. Die Chance, die “klassischen” Autofahrer\*innen vom privaten Autobesitz wegzubringen, wird an dieser Stelle von den Expert\*innen noch kritisch eingeschätzt.

## **Worum geht es in dem Podcast “Carsharing - Fahren wir uns grün”?**

Im Mittelpunkt des Podcasts “Carsharing - Fahren wir uns grün?” steht das Thema Carsharing und dessen Einfluss auf die Umwelt.

Unter Carsharing versteht man die Nutzung eines Autos, welches nicht das Eigentum des oder der Fahrer\*in ist. Dabei wird Carsharing noch weiter unterteilt in stationsbasiertes Carsharing und Free-Floating-Carsharing. Beim stationsbasierten Carsharing bucht der oder die Nutzer\*in das Fahrzeug online. Die Abholung des Autos findet dann an einer festen Station statt. Nach der Nutzung muss es schließlich dort auch wieder zurückgebracht werden. Beim Free-Floating-Carsharing findet der oder die Nutzer\*in das Fahrzeug ebenfalls online. Der Unterschied zum stationsbasierten Carsharing liegt darin, dass das Fahrzeug an einem Parkort in (hoffentlich) seiner oder ihrer Nähe steht, aber nicht an einer festen Station. Der oder die Fahrer\*in bucht es und übernimmt es mithilfe einer App am angegebenen Parkort. Die Bezahlung des Fahrzeugs erfolgt automatisch online und wird meist nach Dauer der Nutzung berechnet. Hierbei ist der Treibstoff im Preis enthalten. Das eben beschriebene Free-Floating-Carsharing stellt die Standardform des Carsharing dar (Schirmer, 2024).

Carsharing hat bei Verbraucher\*innen das Image, “grüner” zu sein, als ein Auto zu besitzen (Hartl et al., 2018). Zudem werden die Nutzer\*innen von Carsharing-Plattformen unter anderem von Umweltmotiven angetrieben (Mattia et al., 2019).

Im Podcast “Carsharing - Fahren wir uns grün?” soll deswegen ergründet werden, wie ökologisch Carsharing wirklich ist. Konkret wird der Podcast von folgenden Fragen geleitet:

**“Welche Vor- und Nachteile hat die Nutzung von Carsharing im städtischen Raum?”** und

## “Wie kann Carsharing noch umweltfreundlicher werden?”

Zur Beantwortung dieser Fragen wird zunächst der aktuelle Ist-Stand von Carsharing in Deutschland ins Auge gefasst. Carsharing hat in den letzten Jahren einen deutlichen Aufschwung erlebt: Zu Beginn des Jahres 2024 gibt es in Deutschland circa 5,5 Mio. Carsharing-Nutzer\*innen, was einem Anstieg von circa 23 % gegenüber dem Vorjahr entspricht (Bundesverband Carsharing e.V., 2024).

Im Jahr 2023 gibt es außerdem in 1.285 deutschen Städten ein Carsharing-Angebot mit 43.000 Carsharing-Fahrzeugen und das stellt einen Anstieg von 27 % dar. Das bedeutet, dass Carsharing in Deutschland wächst. Darüber hinaus sind 18 % aller Carsharing Fahrzeuge elektrisch betriebene Fahrzeuge. Zudem haben Carsharing-Flotten einen höheren Anteil an E-Fahrzeugen als privat genutzte Pkw, denn in Deutschland sind nur 3 % aller privaten Pkw elektrisch betrieben (Bundesverband Carsharing e.V. , 2024).

Die folgende Tabelle fasst als Überblick die größten Carsharing Anbieter und ihr Angebotsmodell in Deutschland zusammen.

Carsharing-Anbieter	Carsharing-Variante
1. Miles	free-floating
2. Share Now	free-floating
3. stadtmobil	kombiniert
4. cambio	kombiniert
5. teilAuto (Mobility Center)	kombiniert
6. Sixt share	free-floating
7. book-n-drive	kombiniert
8. Bolt	free-floating
9. scouter	stationsbasiert
10. Stattauto München	stationsbasiert

Tab. 1: Die größten Carsharing Anbieter in Deutschland nach der Flottengröße und ihr Angebotsmodell (Eigene Darstellung nach Bundesverband Carsharing e. V., 2024).



# Warum ist die Umweltperspektive wichtig?

Wie zuvor beschrieben, hat Carsharing das Image, gut für die Umwelt zu sein (Hartl et al., 2018). Den Wahrheitsgehalt dieser Vorstellung zu ergründen, ist aus mehreren Gründen relevant. Zum einen hängen Formen der Mobilität, die eine Alternative zum privaten Autobesitz darstellen, also auch Carsharing, mit der Verkehrswende zusammen. Nach der Bundeszentrale für politische Bildung ist eine Verkehrswende notwendig, um die Klimaziele in Deutschland zu erreichen (Bundeszentrale für politische Bildung, 2025). Nachhaltigkeit ist ein zentrales Anliegen für moderne Verkehrssysteme (Jiménez Herrero, 2011), denn 25 % der für den Klimawandel verantwortlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen stammen aus dem städtischen Verkehr. Der Straßenverkehr macht dabei den größten Teil aus und davon entfallen wiederum 58 % auf den Personenverkehr (EAA, 2013). Strategien einer Verkehrswende sind unter anderem, die Emissionen durch den Verkehr zu reduzieren, um eine nachhaltigere Gesellschaft zu erreichen. Die Strategien einer Verkehrswende und einer nachhaltigen Verkehrspolitik sind nach der Bundeszentrale für politische Bildung zudem die Vermeidung an Verkehr, die Verlagerung des Verkehrs auf den ÖPNV und eine Verbesserung des Verkehrs (Bundeszentrale für politische Bildung, 2025). Abbildung 1 fasst die Strategien der Verkehrswende zusammen.



Abb. 1: Die Strategien der Verkehrswende (Bundeszentrale für politische Bildung, o.A.).

Die Verkehrswende ist also bedeutend, um im Mobilitätssektor Treibhausgasemissionen einzusparen. Das ist wiederum wichtig, um den menschengemachten Klimawandel und den globalen Temperaturanstieg zu verlangsamen. Nach dem sechsten Sachstandsbericht des Weltklimarates waren die globalen Oberflächentemperaturen bereits 1,1 Grad Celsius über dem Durchschnitt der Jahre 1850 bis 1900. Die Temperaturanstiege über dem Land (1,59 Grad Celsius) sind sogar höher als die über dem Ozean (0,88 Grad Celsius). Hinzu kommt, dass durch die menschengemachten Emissionen die Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre steigen. Im Jahr 2019 waren die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Atmosphäre beispielsweise so hoch wie noch nie zuvor und die menschengemachten Treibhausgasemissionen nehmen weltweit jährlich zu. Dieser weltweite Temperaturanstieg und der Anstieg der Treibhausgasemissionen bringen viele negative Konsequenzen mit sich, beispielsweise Veränderungen in der Atmosphäre, dem Ozean, der Kryosphäre und der Biosphäre. Hinzu kommen ein Anstieg des Meeresspiegels, die Abnahme des Süßwassers, die Gefährdung der weltweiten Ernährungssicherheit und Extremwetterereignisse (IPCC, 2023). Somit soll der Klimawandel eingedämmt werden können, um noch vielen weiteren Generationen ein Leben auf der Erde zu ermöglichen.

Ein Lösungsansatz, um dem menschengemachten Klimawandel entgegenzuwirken und die Verkehrswende voranzutreiben, kann eine Sharing Economy sein. Diese beinhaltet auch Carsharing. Der Bundestag definiert Sharing Economy wie folgt: „Sharing Economy (auch „Shared Economy“ oder „Share Economy“) heißt wörtlich übersetzt „Wirtschaft des Teilens“ und bezeichnet die gemeinschaftliche Nutzung von Gütern durch Teilen, Tauschen, Leihen, Mieten oder Schenken sowie die Vermittlung von Dienstleistungen.“ (Deutscher Bundestag, 2015).

## Wie ist der Podcast entstanden?

Im Rahmen eines Projektseminars des Masterstudiengangs „Humangeographie und Nachhaltigkeit“ an der LMU München wird Carsharing intensiv, bezogen auf viele verschiedene Themen, bearbeitet. Die Themenbereiche reichen vom Zugang zu Carsharing, Peer-to-Peer Carsharing mit einer feministischen Perspektive bis hin zu Carsharing auf dem Land. In unserem Podcast geht es, wie bereits aufgeführt, um die ökologische Perspektive von Carsharing in der Stadt.

Zu Beginn der Arbeit an unserem Podcast „Carsharing - Fahren wir uns grün?“ haben wir ein Konzept erstellt. Hier haben wir festgelegt, was das Thema unseres Podcasts sein soll, welche Fragen wir genau beantworten möchten und wie wir Informationen zur Beantwortung der Fragen sammeln können. In diesem Zuge haben wir auch einen Zeitplan erstellt, um die anfallenden Aufgaben zu koordinieren. Als nächster Schritt stand an, eine Literaturrecherche zu betreiben, um einen ersten Überblick über das Thema zu bekommen. Dafür haben wir zum Beispiel die Plattform Google

Scholar und den Online-Katalog (OPAC) der Universitätsbibliothek der LMU München genutzt und mit Begriffen wie etwa “Carsharing Environment”, “Umweltauswirkungen Carsharing”, “Ecological Carsharing”, “Emissions Carsharing” gesucht. Die Ergebnisse unserer Recherche haben wir dann thematisch sortiert.

Anschließend haben wir uns überlegt, welche Personen wir als Expert\*innen in unserem Podcast interviewen möchten und diese per E-Mail angefragt. Die Auswahl ist auf Katharina Baum vom fairkehr-Verlag in Bonn, Katharina Horn von der Kreisgruppe München des BUND Naturschutz und Kevin Wilke von der Münchener Verkehrsgesellschaft (MVG) gefallen. Zudem haben wir in unserem Bekanntenkreis gefragt, wer denn schon einmal Carsharing genutzt hat, um zwei weitere Interviewpartner\*innen ausfindig zu machen, die wir nach ihren persönlichen Beweggründen befragt haben, was ihre Gründe für die Nutzung von Carsharing sind oder waren und ob der Umweltschutz hierbei eine Rolle spielt. Genauer zur Auswahl und den Interviewpartner\*innen steht im folgenden Kapitel.

Parallel zur Auswahl der Expert\*innen haben wir anhand der gelesenen Literatur unseren Leitfaden verfasst, also die Fragen gesammelt, die wir in den Interviews gestellt haben. Auch für die Nutzer\*inneninterviews wurden kurze Leitfäden erstellt.

Die Interviewanfragen haben wir per Mail an die drei Expert\*innen geschickt. Im Anschluss daran haben wir im Dezember 2024 die Interviews über die Plattformen Zoom und Microsoft Teams durchgeführt und aufgezeichnet. Dabei haben wir uns einerseits an den zuvor erstellten Leitfaden gehalten, haben aber auch bei einigen Aspekten, die von den Expert\*innen genannt wurden, genauer nachgefragt. Die Nutzer\*inneninterviews haben über den Messengerdienst Whatsapp stattgefunden und sind uns in Form von Sprachnachrichten zugesendet worden.

Im Anschluss an die Interviews haben wir uns zu dritt für eine Podcastaufnahme getroffen. Hierfür hatten wir im Vorhinein ein aus Stichpunkten bestehendes Skript vorbereitet, in welchem wir unsere Literaturrecherche mit den Informationen aus den drei bzw. insgesamt fünf Interviews verknüpft haben. Im Anschluss wurden die Ausschnitte aus den Interviews mit der Aufnahme des Podcastgesprächs zwischen uns dreien zusammengeschnitten. Zudem haben wir hier noch Soundeffekte eingefügt. Für den Schnitt haben wir das Programm CapCut verwendet. Nach einer Überprüfung des geschnittenen Podcasts, der Erstellung unserer Shownotes sowie der Gestaltung eines Titelbildes folgte die Veröffentlichung des Podcasts und der Shownotes.



Abb. 2: Prozess der Podcast-Erstellung (Eigene Darstellung mit Canva).

Abbildung 2 veranschaulicht den Prozess der Podcast-Erstellung von der Erarbeitung eines Konzepts bis hin zum Schnitt und der Veröffentlichung des fertigen Podcasts.

## Vorstellung der Expert\*innen

Neben Informationen aus der Wissenschaft wurden für den Podcast auch Informationen aus fünf Interviews verwendet. Drei der Interviews fanden mit Mobilitäts- bzw. Umweltexpert\*innen statt, die weiteren zwei mit Nutzer\*innen von Carsharing-Angeboten. Zunächst werden die interviewten Expert\*innen auf den Gebieten Mobilität und Umweltschutz vorgestellt. Anschließend folgt eine kurze Beschreibung der interviewten Nutzer\*innen.

Die erste Interviewpartnerin ist Katharina Baum vom fairkehr-Verlag in Bonn. Sie arbeitet dort als Redakteurin und Projektleiterin. Der fairkehr-Verlag arbeitet mit Kommunen, Unternehmen, NGOs und Ministerien zusammen. Neben Kommunikationsstrategien, Workshops und Beratungen gibt der fairkehr-Verlag außerdem Magazine heraus. Darunter beispielsweise das fairkehr-Magazin, für das Frau Baum seit dem Jahr 2020 schreibt (fairkehr, 2024a). Dabei handelt es sich um das Mitglieder-Magazin des Verkehrsclubs Deutschland e.V. (VCD). Dabei stimmt der fairkehr-Verlag die



Themen aus dem Heft mit dem VCD ab, versteht sich aber als eigenständige, vorausdenkende Redaktion, die Impulse setzt (fairkehr, 2024b).

In einer der aktuellsten Ausgaben des fairkehr-Magazins wird Carsharing thematisiert (VCD, 2024). Dabei klärt Katharina Baum in einem interessanten Artikel mit dem Titel “Carsharing: Auto wechsel dich” die wichtigsten Fragen zum Thema Carsharing. Hier wird unter anderem thematisiert, ob Carsharing den öffentlichen Verkehrsmitteln Konkurrenz macht, was im Podcast ebenfalls angesprochen wird (VCD, 2024). Durch ihre Arbeit beim fairkehr-Verlag, ist Katharina Baum eine geeignete Interviewpartner\*in allgemein zum Thema Mobilität. Zudem stellt sie insbesondere durch ihre Arbeit an dem Carsharing-Artikel im fairkehr-Magazin eine passende Interviewpartnerin und Expertin zum Thema unseres Podcasts dar.

Eine weitere Interviewpartnerin im Podcast ist Katharina Horn. Sie ist Geschäftsführerin des BUND Naturschutz in der Kreisgruppe München. Zuerst hat sie im Zuge eines Projekts anlässlich der Internationalen Automobil-Ausstellung (IAA) beim BUND Naturschutz angefangen und war dann Leiterin der Projektstelle “Nachhaltige Mobilität”. Der BUND Naturschutz in Bayern e.V. (BN) ist der größte und gleichzeitig älteste Umweltschutzverband in Bayern (BUND Naturschutz Bayern e.V., 2025). Somit weist sie Expertise im Bereich Mobilität auf und stellt eine geeignete Interviewpartnerin dar.

Bevor Katharina Horn beim BN beschäftigt war, war sie sechs Jahre im Münchner Rathaus als Vertreterin der Ökologisch-Demokratischen Partei (ödp) tätig, wo sie sich bereits viel mit dem Thema Fahrradmobilität beschäftigt hat. Zudem ist Katharina Mitinitiatorin und Sprecherin des Bündnis “Radentscheid München”. Der Radentscheid München ist ein Bürgerbegehren, das sich für attraktiven, leistungsfähigen und sicheren Radverkehr in München einsetzt (Radentscheid München, 2025).

Katharina Horn selbst bezeichnet Mobilität als einen ihrer “Schwerpunkte”. Wegen ihrer umfassenden Tätigkeitsgebiete und Erfahrungen in der Mobilitäts-Thematik wurde Katharina Horn als Interviewpartnerin für den Podcast ausgewählt. Dabei sticht besonders die Verknüpfung der Umweltperspektive mit dem Thema Carsharing hervor, was Katharina Horn mit ihrer Arbeit beim BN besonders gut abdeckt.

Zuletzt wurde Kevin Wilke für den Podcast interviewt. Er arbeitet als Innovationsmanager bei den Stadtwerken München (SWM) im Ressort “Mobilität”, also bei der Münchener Verkehrsgesellschaft (MVG). In der Innovationsabteilung der MVG leitet Kevin Wilke ein Team namens “Inkubation”, in welchem kleinere Innovationsprojekte im Anfangsstadium bearbeitet werden. Die MVG ist ein

Tochterunternehmen der SWM und trägt seit dem Jahr 2002 die Verantwortung für U-Bahn, Bus und Tram in der Stadt München (MVG, 2025).

Zudem vertritt Kevin Wilke die SWM, bzw. die MVG, in einem Netzwerk namens “Digital Hub Mobility” der UnternehmerTUM GmbH, wo auch schon einige Projekte zum Thema Carsharing durchgeführt wurden. Im “Digital Hub Mobility”-Netzwerk, welches Teil der UnternehmerTUM GmbH ist, werden Gründer\*innen mit Unternehmen vernetzt. Zudem arbeitet das “Digital Hub Mobility” mit Kommunen zusammen an neuen Ideen für die Mobilität der Zukunft (Digital Hub Mobility, 2025). Die UnternehmerTUM GmbH ist das größte europäische Gründungs- und Innovationszentrum (UnternehmerTUM, 2025).

Aufgrund seiner Arbeit bei der MVG sowie im Digital Hub Mobility ist Kevin Wilke ein Experte im Bereich Mobilität. Besonders durch sein Engagement im Digital Hub Mobility und das dortige Carsharing Projekt stellt Kevin Wilke einen wichtigen Interviewpartner für den Podcast “Carsharing - Fahren wir uns grün?” dar.

Zuletzt wurden für den Podcast zwei Nutzer\*innen aus unserem Bekanntenkreis interviewt. Sie sind ausfindig gemacht worden, indem wir unsere Freund\*innen und Bekannten gefragt haben, wer schon einmal Carsharing genutzt hat. So sind wir auf Tim und Anna gestoßen. Da sie anonym bleiben wollen, wurden ihre Namen hier geändert. Beide haben schon mehrmals Carsharing genutzt und waren dabei im Raum München unterwegs. Somit konnten wir sie zu ihren Beweggründen befragen, warum sie Carsharing nutzen oder genutzt haben.

## Erkenntnisse

Zunächst wurden mit den Interviewpartner\*innen die Vorteile, die die Nutzung von Carsharing für die Umwelt haben kann, besprochen und anschließend mit der gelesenen Literatur verknüpft. Dazu zählen der mögliche Ersatz von Privatfahrzeugen durch Carsharing, die Rohstoffeinsparung, die Einsparung von CO<sub>2</sub>, die Platzeinsparung durch die Nutzung kleinerer Autos sowie die Verlagerung auf nachhaltigere Verkehrsmittel.

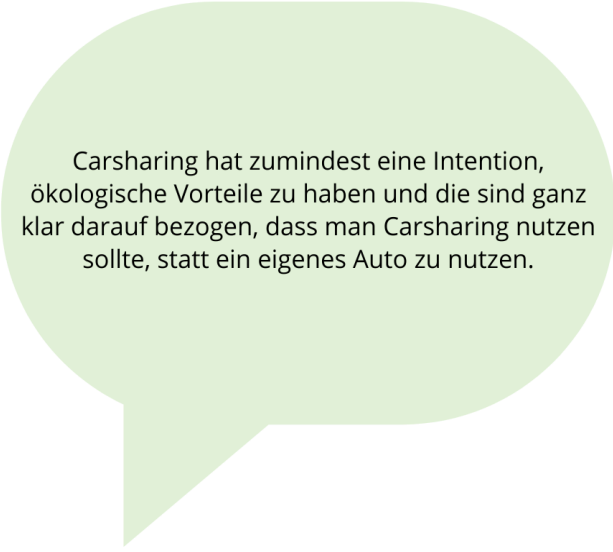
## Umweltvorteile von Carsharing

Einer der Vorteile, den Carsharing für die Umwelt bietet, ist, dass durch das Teilen von Fahrzeugen Ressourcen eingespart werden. Je nach Quelle ersetzt ein Carsharing-Fahrzeug sieben bis zehn private

Pkw in Deutschland (Ryden & Morin, 2005). Und je weniger Autos insgesamt benötigt werden, desto weniger Rohstoffe werden auch verbraucht, wie Frau Horn vom BN anmerkt.

Damit hängt auch zusammen, dass durch die Nutzung von Carsharing-Autos im Vergleich zu privaten Fahrzeugen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Dies liegt zum einen daran, dass ein Carsharing-Auto mehrere private Pkw ersetzt, wie eben beschrieben. Ein weiterer Grund für die geringeren Emissionen ist, dass es im Vergleich zu privaten Fahrzeugen in Carsharing-Flotten einen größeren Anteil an Elektroautos gibt, wie Katharina Baum vom fairkehr-Verlag erklärt. Laut dem Bundesverband Carsharing e.V. (2024) waren zum 1. Januar 2024 17,8 % der Carsharing-Autos in Deutschland E-Fahrzeuge, während die privaten Fahrzeuge in Deutschland zu diesem Zeitpunkt nur einen Anteil von 2,9 % an elektrisch betriebenen Fahrzeugen hatten. An dieser Stelle sollte jedoch erwähnt werden, dass die gesamte Carsharing-Flotte in Deutschland schneller gewachsen ist, als der Anteil der E-Fahrzeuge in der Carsharing-Flotte. Das heißt, dass der Anteil an E-Autos in der Carsharing-Flotte im Vergleich zum Jahr 2023 um 2,5 Prozentpunkte gesunken ist. Das liegt unter anderem daran, dass sich die Bundesförderung für Ladeinfrastruktur auf private Fahrzeuge konzentriert und ein Förderkonzept für auf Carsharing ausgelegte Ladeinfrastruktur fehlt (Bundesverband Carsharing e.V., 2024). Trotzdem führt der höhere Anteil an E-Fahrzeugen in der Carsharing-Flotte dazu, dass Carsharing das Potenzial hat, die Treibhausgasemissionen des Pkw-Verkehrs zu verringern. Dies wurde zum Beispiel für Schweden erforscht. Hier könnten die Emissionen im Autoverkehr jährlich um 4 bis 35 % durch Carsharing eingedämmt werden (Harris et al., 2021). Die Abnahme von Treibhausgasemissionen ist jedoch vor allem bei dem stationsbasierten Carsharing der Fall, da beim Free-Floating-Carsharing der Ersatz von privaten Fahrzeugen mit geteilten Autos geringer ausfällt. Die Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ist beim Free-Floating-Carsharing deswegen vor allem über den Einsatz von elektrisch betriebenen Fahrzeugen möglich (Herdtle et al., 2018).

Ein weiterer positiver Aspekt, den Carsharing für die Umwelt bietet, bezieht sich auf den Flächenverbrauch durch Fahrzeuge. Dies hängt ebenfalls damit zusammen, dass ein Carsharing-Auto mehrere Privatfahrzeuge ersetzen kann. Dazu sagt Nutzer Tim Folgendes:



Carsharing hat zumindest eine Intention, ökologische Vorteile zu haben und die sind ganz klar darauf bezogen, dass man Carsharing nutzen sollte, statt ein eigenes Auto zu nutzen.

Somit gibt es weniger Autos in der Stadt, und es bleibt mehr Platz für andere Dinge. Kevin Wilke von der MVG nennt in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, Flächen zu entsiegeln. Die Entsiegelung von Flächen stellt wiederum eine Möglichkeit dar, um die Stadt widerstandsfähig gegenüber dem Klimawandel aufzustellen. Dies liegt daran, dass sich die Folgen des Klimawandels, wie unter anderem Starkregen- und Hochwasserereignisse, immer intensiver auf den städtischen Raum und die Gesellschaft auswirken (Knieling & Roßnagel, 2015). Wenn durch weniger Flächenverbrauch wegen Carsharing Flächen in der Stadt entsiegelt werden, können dort wieder Pflanzen wachsen und Wasser besser versickern. Die Entsiegelung von Flächen ist ein wichtiger Teil des Stadtentwicklungskonzepts “Schwammstadt”. Das Ziel dieses Konzepts ist es, Regenwasser in der Stadt zurückzuhalten, was durch Verdunstung, Speicherung und gezielte Nutzung erreicht werden kann (Siemer, 2022).

Zudem kann laut Kevin Wilke durch die Schaffung von mehr Freiflächen die Qualität von Wohnquartieren gesteigert werden. Hier sollte jedoch ebenfalls erwähnt werden, dass durch stationsgebundenes Carsharing mehr Parkplätze eingespart werden können als durch Free-Floating-Carsharing (Herdtle et al., 2018).

Der nächste Vorteil, den Carsharing aus der Perspektive auf die Umwelt hat, hängt auch wieder mit der Platzknappheit in Städten zusammen. Im Vergleich zu privaten Pkw-Flotten sind die Fahrzeuge in Carsharing-Flotten häufig kleiner (Chen et al., 2016). Das bestätigt auch Frau Baum. Während in privaten Flotten der Trend eher in Richtung größerer Fahrzeuge geht, sind in Carsharing-Flotten viele verschiedene Autogrößen vorhanden und dadurch eben auch viele kleine Fahrzeuge. Wie oben beschrieben, kann durch den damit eingesparten Raum, besonders in Städten, Fläche entsiegelt werden oder für andere Zwecke benutzt werden.

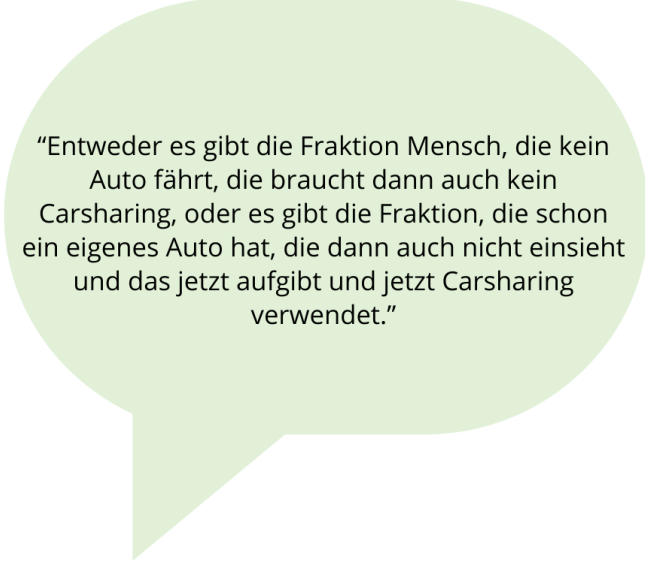
Ein weiterer Punkt, wie sich die Nutzung von Carsharing positiv auf die Umwelt auswirkt, ist, dass dadurch eine Verlagerung auf andere nachhaltige Verkehrsmittel stattfinden kann. Dazu gehören beispielsweise der ÖPNV, das Gehen und Radfahren. Diese Verringerung der Nutzung eines privaten Autos führt wiederum zu weniger Emissionen, Lärm, Staus und Unfällen (Harris et al., 2021). Dies hängt also auch mit schon genannten Vorteilen zusammen. Dieser Vorteil wird von Katharina Horn vom BN bestätigt. Ihrer Meinung nach überlegen Carsharing-Kund\*innen anders, da ein Carsharing Auto vor der Nutzung erst gebucht werden muss und nicht immer verfügbar ist. Das führt dazu, dass Nutzer\*innen von Carsharing nur noch die Strecken mit dem Auto zurücklegen, die auch wirklich notwendig sind. Hier ist jedoch wichtig zu erwähnen, dass sich dieses Szenario auf die Nutzung von Carsharing im städtischen Raum bezieht. Im ländlichen Raum sieht Frau Horn Carsharing eher als Möglichkeit, einen Ersatz zu einem Zweitwagen darzustellen.

## Umweltnachteile von Carsharing

Neben den bisher beschriebenen Vorteilen oder positiven Potenzialen von Carsharing für die Umwelt, gibt es auch einige negative Einflüsse auf die Umwelt. Diese werden im folgenden Abschnitt bezogen auf mehrere Aspekte zusammengefasst. Die Nachteile werden in den drei Interviews analysiert und mit den Erkenntnissen aus der Forschung zusammengeführt. Die in dem Podcast identifizierten Nachteile für die Umwelt sind sogenannte Rebound-Effekte, nicht sorgsamer Umgang mit Carsharing Autos, der sogenannte Life-Time-Shift, der Belegungsgrad von Carsharing-Fahrzeugen und die Auslastungsquote der Fahrzeuge. Es folgt eine detailreiche Erklärung der Nachteile, welche Carsharing für die Umwelt hat.

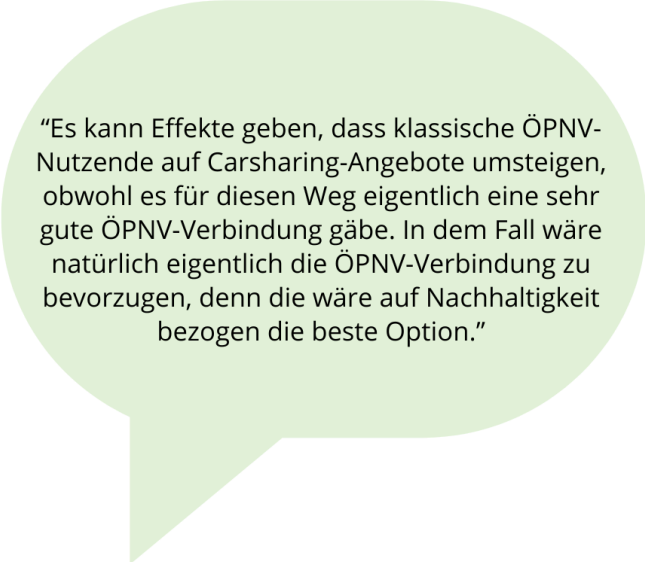
Neben einer Verlagerung auf den ÖPNV, wie im Abschnitt der positiven Umwelteinflüsse von Carsharing beschrieben, wird von unseren Expert\*innen, dem Nutzer Tim und auch der Wissenschaft der gegenteilige Effekt beschrieben: der Rebound-Effekt, welcher auch Kannibalisierungseffekt genannt wird. Im städtischen oder dicht besiedelten Raum kann die Einführung von Carsharing-Angeboten zu einer Kannibalisierung des öffentlichen Personennahverkehrs führen. Das bedeutet, dass Personen, die bisher regelmäßig den ÖPNV genutzt, das Fahrrad genutzt oder zu Fuß gegangen sind, nun auf die Nutzung von Carsharing-Angeboten umsteigen könnten. Diese Entwicklung bringt das Risiko mit sich, dass der Anteil der Privatfahrzeuge, die unterwegs sind, in den Städten steigt. Insgesamt kann sich also durch die vermehrte Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen in der Stadt das Verkehrsaufkommen erhöhen, wodurch sich Staus, Lärmbelastung und Luftverschmutzung verstärken können (Herdtle et al., 2018). Dieses Risiko der Kannibalisierungseffekte ist beim Free-Floating-Carsharing höher, da hier die Autos innerhalb eines Rückgabegebietes ausgeliehen und zurückgegeben werden, und man so flexibler Autofahren kann als beim stationsgebundenen Carsharing (Herdtle et al., 2018).

Unsere Interviewpartnerin Katharina Baum beschreibt zwei Personengruppen:



“Entweder es gibt die Fraktion Mensch, die kein Auto fährt, die braucht dann auch kein Carsharing, oder es gibt die Fraktion, die schon ein eigenes Auto hat, die dann auch nicht einsieht und das jetzt aufgibt und jetzt Carsharing verwendet.”

Wenn dann doch die Gruppe Carsharing verwendet, die eigentlich den ÖPNV nutzt, kann es zu dem aufgeführten Kannibalisierungseffekt kommen. Auch Katharina Horn spricht den Effekt an, denn sie erwähnt, dass Carsharing potenziell eine U-Bahn Fahrt ersetzen kann, wenn Geld für die Nutzer\*innen keine Rolle spielt. Auch der Interviewpartner Kevin Wilke spricht den Rebound-Effekt an:



“Es kann Effekte geben, dass klassische ÖPNV-Nutzende auf Carsharing-Angebote umsteigen, obwohl es für diesen Weg eigentlich eine sehr gute ÖPNV-Verbindung gäbe. In dem Fall wäre natürlich eigentlich die ÖPNV-Verbindung zu bevorzugen, denn die wäre auf Nachhaltigkeit bezogen die beste Option.”

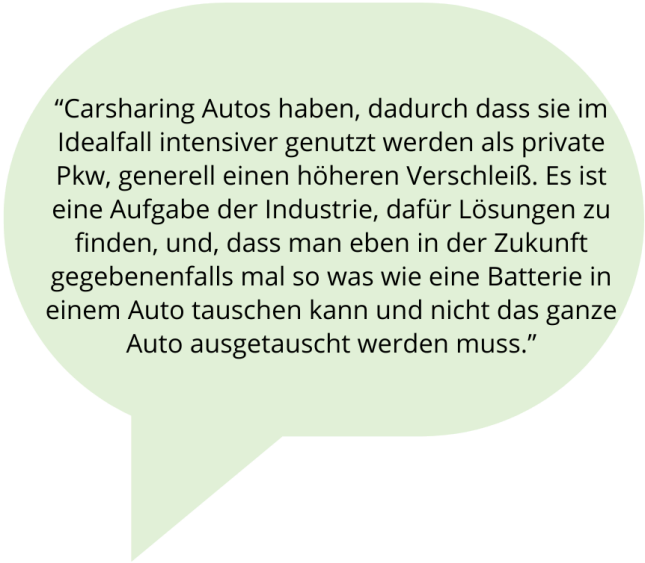
Alle drei interviewten Expert\*innen beschreiben den Rebound-Effekt als negativen Effekt aus der ökologischen Perspektive auf Carsharing. Der Nutzer Tim beschreibt diesen Effekt aus eigener Erfahrung, was die Theorie des Rebound-Effekts nochmals unterstreicht. Er beschreibt, dass er die



Male, in denen er Carsharing-Angebote genutzt hat, anstelle der Nutzung des ÖPNVs Wege mit einem Carsharing-Fahrzeug gefahren ist. Laut Tim bietet Carsharing eine sehr komfortable Alternative, vor allem, wenn man etwas außerhalb der Stadt wohnt. Besonders nachts muss man nach Tim lange auf den Nachtbus warten und Carsharing bietet eine schnellere Alternative.

Wie bereits erwähnt, ist das Risiko für den Kannibalisierungseffekt je nach Carsharing-Form jedoch unterschiedlich. Kevin Wilke beschreibt, dass man über stationsbasiertes Carsharing die Möglichkeit hat, relativ klare Wege durch die Verortung der Carsharing Stationen vorzugeben. Dadurch wird das Auto beim stationsbasierten Carsharing meist für ganz konkrete Zwecke und Wege verwendet. Beim Free-Floating-Carsharing hat man dahingegen die Möglichkeit, das Auto überall innerhalb des Rückgabegebietes zurückzugeben. Das führt dazu, dass Wege, die aus städtischer und ökologischer Sicht eigentlich mit dem ÖPNV zurückgelegt werden könnten, mit dem Auto zurückgelegt werden. Stationsbasiertes Carsharing hat nach Kevin Wilke ein höheres Potenzial, nachhaltig zu sein und ein geringere Gefahr von Kannibalisierungseffekten.

Ein weiterer negativer Effekt von Carsharing auf die Umwelt ist der sogenannte Life-Time-Shift, auch “Shared Vehicle Lifetime Effect” genannt (Amatuni et al., 2020). Frau Baum beschreibt in ihrem Interview genau diesen Aspekt:



“Carsharing Autos haben, dadurch dass sie im Idealfall intensiver genutzt werden als private Pkw, generell einen höheren Verschleiß. Es ist eine Aufgabe der Industrie, dafür Lösungen zu finden, und, dass man eben in der Zukunft gegebenenfalls mal so was wie eine Batterie in einem Auto tauschen kann und nicht das ganze Auto ausgetauscht werden muss.”

In der Literatur wird ebenfalls eine verkürzte Lebensdauer von geteilten Fahrzeugen beschrieben. Der kommerzielle Carsharing-Betrieb bewirkt, dass mehr Kilometer gefahren werden und somit ein schnellerer Verschleiß der Carsharing-Autos auftritt. Teilweise werden Carsharing-Fahrzeuge bereits alle zwei bis drei Jahre ausgetauscht (Mont, 2004 nach Chen et al., 2016). Dazu kommt, dass die gemeinsam genutzten Autos von den Nutzer\*innen oftmals nicht mit Bedacht genutzt werden und dadurch mehr Wartung oder ein Ersatz notwendig ist (Harris et al., 2021). Katharina Baum kann

jedoch nicht bestätigen, dass mit Carsharing Autos im Vergleich zum Ridesharing nicht sorgsam umgegangen wird. Es handelt sich also um einen umstrittenen Punkt.

Auch der Belegungsgrad von Carsharing-Fahrzeugen stellt einen negativen Aspekt der ökologischen Perspektive von Carsharing dar. Kraftfahrzeuge können im Vergleich zum ÖPNV nicht so viele Personen befördern, und das macht sie weniger nachhaltig. Kevin Wilke von den Stadtwerken München beschreibt genau das. Das Problem des Belegungsgrades besteht in privaten Pkw, sowie in Carsharing-Pkw. In fast allen Fahrzeugen sitzen nur eine bis 1,2 Personen und das sind im Vergleich zum Bus, der U-Bahn sehr viel weniger. Dieser Belegungsgrad der Fahrzeuge ist zudem in Bezug auf Verkehrssteuerung und Flächennutzung nicht effizient. Außerdem ist diese Problematik vor allem auf die Mobilität unter der Woche zu beziehen, am Wochenende wird Carsharing auch oft mit einem höheren Besetzungsgrad verwendet, denn es schließen sich teilweise Gruppen zusammen. Hier ist die Kostentransparenz zudem ein Vorteil, da auch die geteilten Kosten ein Grund für die Gruppenschließung sind. Diese Kostentransparenz hat man beim privaten Pkw nicht.

Der letzte erkannte Nachteil von Carsharing für die Umwelt ist die Auslastungsquote. Die Auslastungsquote beschreibt nach Kevin Wilke von den Stadtwerken, wie viel das Auto herumsteht und nicht genutzt wird. Im Vergleich zum öffentlichen Nahverkehr steht sowohl das Carsharing-Fahrzeug als auch der private Pkw verhältnismäßig viel herum. Nach Kevin Wilke wäre das optimale Carsharing-System so, dass jedes Fahrzeug fast immer in Verwendung ist.

Es folgt eine Zusammenfassung der Umweltvorteile und Umwelt Nachteile von Carsharing.

Umweltvorteile von Carsharing	Kurze Erklärung
<b>Ressourceneinsparung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Fahrzeuge sind notwendig</li> </ul>
<b>Einsparung von CO<sub>2</sub> -Emissionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Fahrzeuge allgemein führen zu geringeren Emissionen</li> <li>• Mehr E-Fahrzeuge beim Carsharing führen zu geringeren Emissionen</li> </ul>
<b>Entsiegelung von Fläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger Fahrzeuge führen zu mehr verfügbarer Fläche</li> <li>• Entsiegelung von z.B. Parkflächen kann Quartiersqualität erhöhen</li> </ul>
<b>Verlagerung auf nachhaltige Verkehrsmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch Carsharing und Abschaffen des Privatautos, wird teilweise z.B. auf den ÖPNV oder das Fahrrad umgestiegen</li> </ul>
Umweltnachteile von Carsharing	Kurze Erklärung
<b>Kannibalisierungseffekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch das Carsharing Angebot steigt die Autonutzung</li> <li>• Zusätzliche Wege werden mit dem Auto zurückgelegt</li> </ul>
<b>Life-Time-Shift</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkürzte Lebensdauer der Carsharing Fahrzeuge</li> </ul>
<b>Belegungsgrad der Fahrzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beförderung weniger Personen je Carsharing Fahrzeug</li> </ul>
<b>Auslastungsquote der Fahrzeuge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carsharing Fahrzeuge sind teilweise nicht in Benutzung</li> </ul>

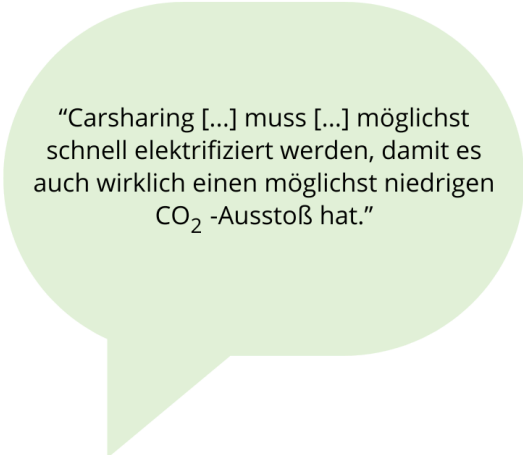
Tab. 2: Zusammenfassung der Umweltvorteile und Umwelt Nachteile von Carsharing (Eigene Darstellung).

## Perspektiven für die Zukunft

Carsharing hat also sowohl das Potenzial, einen guten Einfluss auf die Umwelt zu haben, als auch Aspekte, die einen negativen Umwelteinfluss herbeiführen können. Es stellt sich nun also die Frage, was getan werden kann, um die Nachteile für die Umwelt möglichst stark zu reduzieren und Carsharing noch umweltfreundlicher zu gestalten.

Kevin Wilke von der MVG sieht das Prinzip "Carpooling" als Möglichkeit, dies zu erreichen. Carpooling bedeutet, dass Personen, die nicht demselben Haushalt angehören, eine gemeinsame Fahrt unternehmen. Dabei ist die Fahrt (oder der Teil einer Fahrt) bereits vom Fahrer oder der Fahrerin geplant (Aguiléra & Pigalle 2021). Im Deutschen wird dies auch als Fahrgemeinschaft bezeichnet. Durch die Verknüpfung von Carsharing mit dem Konzept Carpooling soll der Besetzungsgrad der Fahrzeuge erhöht werden. Kevin Wilke sieht vor allem bei der sogenannten Gruppe "Tegernsee Captives" das Potenzial, Carpooling einzuführen. Hierbei handelt es sich um Menschen, die am Wochenende aus München Richtung Tegernsee fahren. Wenn also mehrere Menschen die gleiche Strecke fahren, zum Beispiel eben von München Richtung Süden, können sie sich dann in Gruppen zusammenfinden, sich ein Auto teilen und auch den Preis des Carsharing-Fahrzeugs gleich aufteilen. Es bietet sich also an, die Fahrzeuge auf diesen Strecken mit mehreren Menschen zu besetzen. Zudem sieht Kevin Wilke auch im Pendelverkehr die Möglichkeit, die Fahrten noch sinnvoller zu "poolen", also den Besetzungsgrad zu erhöhen. Bei Pendelfahrten in der Rush-Hour liegt der Besetzungsgrad eines Carsharing-Fahrzeugs bei ca. 1,0. Die Einführung von Carpooling im Carsharing sieht Kevin Wilke dadurch, dass Carsharing-Plattformen bereits existieren, auch als relativ einfach an. Nur von Seite der Carsharing-Anbieter besteht der "Widerspruch", Carsharing-Fahrzeuge möglichst gering besetzt zu halten, um mehr Gewinn zu generieren. Jedoch sollte es hier die Aufgabe der Politik sein, Anreize zu schaffen.

Eine weiterer Ansatzpunkt, um Carsharing noch umweltfreundlicher zu gestalten, ist, noch mehr auf eine elektrische Flotte zu setzen. Kevin Wilke von der MVG sagt:



"Carsharing [...] muss [...] möglichst schnell elektrifiziert werden, damit es auch wirklich einen möglichst niedrigen CO<sub>2</sub> -Ausstoß hat."

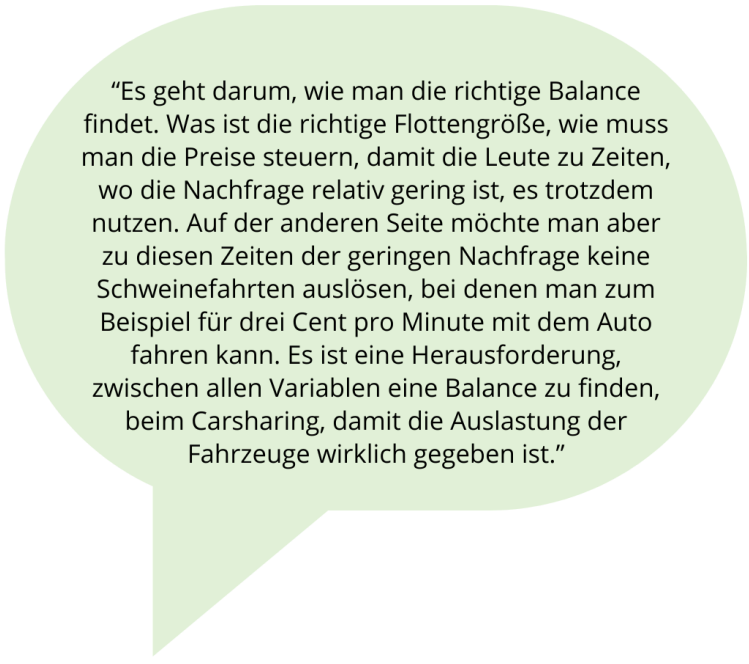
Laut Kevin Wilke hat eine Kommune, wie die Landeshauptstadt München, den Hebel, über Ausschreibungen gewisse Regeln zu setzen, dass die Fahrzeuge möglichst elektrifiziert sein müssen. Seiner Meinung nach bietet sich gerade Carsharing an, eine zu 100 % elektrifizierte Flotte zu haben. Zudem betont Kevin Wilke die Wichtigkeit, die Menschen an Elektro-Autos zu gewöhnen, was

insbesondere über das Carsharing passieren sollte. Die Erhöhung des Elektrifizierungsgrades der Flotte ist jedoch beim stationsbasierten Carsharing leichter zu realisieren, weil dort direkt an der Station eine Lademöglichkeit zur Verfügung gestellt werden kann. Dadurch kann das Problem vermieden werden, dass Fahrzeuge mit nahezu leerer Batterie irgendwo abgestellt werden und dann dort liegen bleiben, was für das Free-Floating-Carsharing eine Herausforderung darstellt. Dass die Ladeinfrastruktur noch nicht ausreichend ist, ist wiederum ein Grund, warum manche Anbieter ihre Flotte nicht hundertprozentig elektrifizieren wollen. Dabei spielt die Ladeinfrastruktur eine große Rolle, um die Flexibilität, die Carsharing bietet, nicht wegen des Umstiegs auf ein E-Auto zu reduzieren. Auch Katharina Baum vom fairkehr-Verlag ist der Meinung, dass es Ansätze zur Förderung von Elektroautos weiterhin geben muss, damit diese Transformation gelingt. Eine Herausforderung in diesem Bereich sieht sie jedoch in der Batterielanglebigkeit und der Häufigkeit des Austauschs von Carsharing-Fahrzeugen allgemein, wie oben unter dem Punkt "Lifetime Shift" bereits beschrieben. Sie sieht es als Aufgabe der Industrie, gute Lösungen zu finden, um eine Batterie in Zukunft austauschen zu können, ohne das gesamte Fahrzeug entsorgen zu müssen.

Eine weitere Möglichkeit, um Carsharing noch umweltfreundlicher zu gestalten, ist, über Kontingentsteuerungen herauszufinden, in welchen Gebieten Carsharing Sinn ergibt. So soll verhindert werden, dass in Gebieten, in denen grundsätzlich zu viele Fahrzeuge abgestellt werden, noch zusätzlicher Verkehr durch Parkplatzsuche entsteht. Ein Beispiel hierfür ist das Stadtviertel Lehel in München. Auch durch die Einrichtung von Parkplätzen, die extra für Carsharing-Fahrzeuge bestimmt sind, hat die Stadt die Möglichkeit, zu steuern, wo Carsharing Fahrzeuge abgestellt werden. Diese Steuerung ist vor allem für Free-Floating-Carsharing eine Verbesserungsmöglichkeit, da hier keine festen Stationen existieren. Beim stationsbasierten Carsharing hat man bereits gut im Griff, wo die Fahrzeuge abgegeben werden können.

Insgesamt sollte jedoch laut Katharina Baum vom fairkehr-Verlag das Ziel der Politik sein, die Nutzung von privaten Pkw unattraktiver zu gestalten. Dies soll dazu führen, dass die Menschen ihr eigenes Auto abschaffen. Möglichkeiten hierfür sieht Katharina Horn vom BN darin, ÖPNV-Tickets günstiger zu machen sowie Parkgebühren und Strafen für Falschparkende zu erhöhen.

Carsharing-Anbieter müssten nach Kevin Wilke eine Balance vieler Variablen finden, um Carsharing in Bezug auf die Umweltfreundlichkeit zu optimieren. Einige dieser Variablen sind die Flottengröße, um die Auslastungsquote zu optimieren, der Belegungsgrad und die Preise. Carsharing sollte nach Kevin Wilke immer teurer sein als der ÖPNV, vor allem für kurze Wege innerhalb der Stadt. Parkplätze, die nur für Carsharing-Fahrzeuge bestimmt sind, können eine Chance darstellen, die Rückgabeorte von Carsharing-Autos zu steuern.



“Es geht darum, wie man die richtige Balance findet. Was ist die richtige Flottengröße, wie muss man die Preise steuern, damit die Leute zu Zeiten, wo die Nachfrage relativ gering ist, es trotzdem nutzen. Auf der anderen Seite möchte man aber zu diesen Zeiten der geringen Nachfrage keine Schweinefahrten auslösen, bei denen man zum Beispiel für drei Cent pro Minute mit dem Auto fahren kann. Es ist eine Herausforderung, zwischen allen Variablen eine Balance zu finden, beim Carsharing, damit die Auslastung der Fahrzeuge wirklich gegeben ist.”

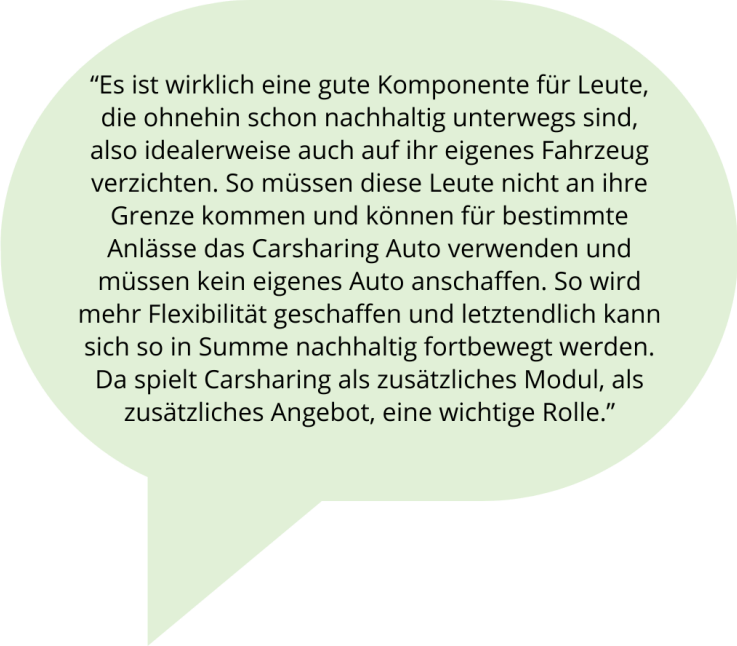
Eine weitere Strategie, Carsharing umweltverträglicher zu machen, die mehrmals von Kevin Wilke von der MVG genannt wurde, ist eine transparente, multimodale App, die alle Mobilitätsangebote einer Stadt verbindet. In München bietet dies die MVGo-App an, jedoch könnte das Anzeigen einer CO<sub>2</sub>-Äquivalenz noch eine zusätzliche Transparenz darstellen. Wenn Nutzer\*innen direkt den Vergleich der CO<sub>2</sub>-Bilanz der verschiedenen Mobilitätsangebote sehen könnten, würden sie eventuell eine nachhaltigere Entscheidung treffen. Es ist jedoch eine Herausforderung, die Nutzer\*innen so zu erreichen, da für den/die Durchschnittsbürger\*in eine CO<sub>2</sub>-Äquivalente schwer greifbar ist.

Auch wirtschaftliche Aspekte spielen beim Thema der nachhaltigen Perspektive auf Carsharing eine wichtige Rolle. Carsharing sollte nach Kevin Wilke teurer sein als andere Mobilitätsangebote, vor allem für kurze Strecken, um den oben beschriebenen Kannibalisierungseffekt zu vermeiden. Den Vergleich der Kosten könnte man auch wieder mit einer multimodalen App gut veranschaulichen, damit Kund\*innen direkt sehen, dass die Nutzung von Carsharing teurer ist.

Kevin Wilke von den Stadtwerken erklärt zudem, dass für ihn Carsharing im Vergleich zu anderen Mobilitätsangeboten wie Ridesharing oder Bikesharing bezogen auf Nachhaltigkeit schlechter abschneidet. Carsharing ist nach ihm jedoch ein guter Zusatz zum ÖPNV, falls beispielsweise mal etwas Größeres transportiert werden muss. Frau Baum vom fairkehr-Verlag bewertet den ÖPNV in Bezug auf die Umweltfreundlichkeit besser als Carsharing, da hier der Besetzungsgrad höher ist. Sie findet außerdem besonders spannend, wie sich die Rolle des autonomen Fahrens weiterentwickelt, zum Beispiel die Regulierungen diesbezüglich in Deutschland oder der EU. Sobald die Anerkennung des autonomen Fahrens steigt und es möglicherweise selbstfahrende Taxis gibt, wird Carsharing ihrer Meinung nach weniger relevant sein. Beim autonomen Fahren ist die Umweltfreundlichkeit jedoch nochmal ein anderes Thema.



Die Rolle von Carsharing in der Mobilitätswende fasst Kevin Wilke gut zusammen:



“Es ist wirklich eine gute Komponente für Leute, die ohnehin schon nachhaltig unterwegs sind, also idealerweise auch auf ihr eigenes Fahrzeug verzichten. So müssen diese Leute nicht an ihre Grenze kommen und können für bestimmte Anlässe das Carsharing Auto verwenden und müssen kein eigenes Auto anschaffen. So wird mehr Flexibilität geschaffen und letztendlich kann sich so in Summe nachhaltig fortbewegt werden. Da spielt Carsharing als zusätzliches Modul, als zusätzliches Angebot, eine wichtige Rolle.”

Außerdem spricht Kevin Wilke an, dass es herausfordernd ist, Mobilitätsroutinen aufzubrechen. Dies ist vor allem in Deutschland der Fall, da Autofahren hier einen hohen Stellenwert aufweist. Hinzu kommt der Aspekt des Komforts, denn Autofahren bietet vor allem zu Stoßzeiten oftmals mehr Bequemlichkeit als die öffentlichen Verkehrsmittel. Frau Baum ist der Meinung, dass Carsharing in der Verkehrswende eine eher untergeordnete Rolle spielt. Sie findet es wichtig, zunächst andere Verkehrsmittel, die zur Verkehrswende beitragen, auszubauen. Dazu gehören das Fahrradfahren, der Fußverkehr, andere Mikromobilitätsangebote und der ÖPNV. Carsharing sieht sie vor allem für Menschen als interessant an, die ohnehin schon viel mit anderen Mobilitätsangeboten unterwegs sind und noch einen “letzten Push” brauchen, das eigene Auto abzuschaffen.

Tabelle 3 fasst die Perspektiven für die Zukunft von Carsharing und einer nachhaltigen Verkehrswende übersichtlich zusammen:

Perspektiven für die Zukunft	Kurze Erklärung
<b>Carpooling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeit, den Belegungsgrad der Carsharing Fahrzeuge zu erhöhen</li> </ul>
<b>Elektrische Flotte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Fahrzeuge innerhalb des Carsharing</li> <li>• Auch Aufgabe der Politik</li> </ul>
<b>Kontingentsteuerungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerung der Carsharing Flächen</li> <li>• Vermeidung von weiterem Parkdruck und Verkehrsaufkommen</li> </ul>
<b>Geminderte Attraktivität des Privatbesitz von Pkws</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Günstigere ÖPNV-Tickets</li> <li>• Höhere Parkgebühren</li> <li>• Auch Aufgabe der Politik</li> </ul>
<b>Multimodale App</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick aller Mobilitätsangebote in der Nähe</li> <li>• Umweltbilanz der verschiedenen Mobilitätsmöglichkeiten</li> </ul>
<b>Preissteuerungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carsharing teurer gestalten als beispielsweise den ÖPNV</li> <li>• Vor allem für kurze Strecken</li> </ul>
<b>→ Balance zwischen einigen Variablen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flottengröße</li> <li>• Hohe Auslastungsquote der Fahrzeuge</li> <li>• Hoher Belegungsgrad der Fahrzeuge</li> <li>• Preise</li> </ul>

Tab. 3: Perspektiven von Carsharing für die Zukunft (Eigene Darstellung).

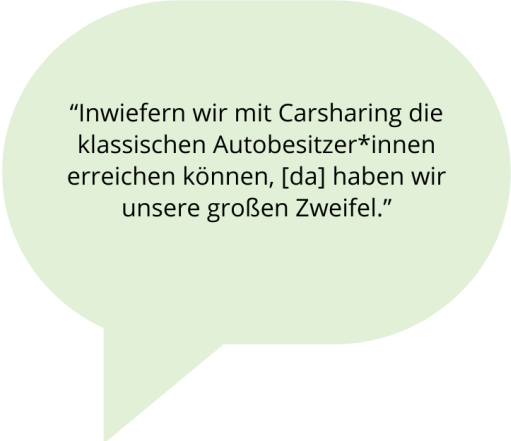
## Zusammenfassung der Erkenntnisse und Take-Home-Messages

Aus ökologischer Perspektive lassen sich sowohl Vor- als auch Nachteile von Carsharing identifizieren. Im folgenden Abschnitt werden die Erkenntnisse des Podcasts “Carsharing - Fahren wir uns grün?” nochmals aufgeführt und zusammengefasst.

Vorteile von Carsharing für die Umwelt sind zum Beispiel eine potentielle Ressourcenschonung durch die Sharing Economy Carsharing. Durch Carsharing müsste es in der Stadt theoretisch weniger Autos geben, was zu einer Ressourcenschonung führen würde. Darüber hinaus können schädliche

Emissionen durch weniger Autofahren eingespart werden. Hinzu kommt, dass Carsharing das Potenzial aufweist, den Privatbesitz von Autos zu reduzieren und somit die Landnutzung in der Stadt zu reduzieren. Das ist vor allem im städtischen Raum relevant, da es dort einen hohen Grad an versiegelter Fläche gibt und der Parkdruck besonders hoch ist. Zudem könnte die Qualität von Quartieren gesteigert werden, da die eingesparte Fläche beispielsweise entsiegelt werden könnte. Darüber hinaus sind Carsharing-Autos oftmals kleiner als private Pkw, was zu zusätzlichen Einsparungen an Emissionen und Ressourcen führen kann. Eine Verlagerung auf nachhaltige Verkehrsmittel ist ein weiteres Potenzial für die Umwelt von Carsharing.

Neben den Potenzialen von Carsharing gibt es auch einige Nachteile für die Umwelt. Diese sind zusammengefasst mögliche Kannibalisierungseffekte, auch Rebound-Effekte genannt. Durch das Carsharing Angebot werden teilweise Strecken mit dem Auto zurückgelegt, die auch mit dem ÖPNV gefahren werden könnten. Ein weiterer Nachteil ist die kürzere Lebensdauer von den Carsharing-Fahrzeugen, da mit den Fahrzeugen oft mit weniger Sorgfalt umgegangen wird und möglicherweise längere Strecken zurückgelegt werden. Das führt zu einem häufigen Austausch der Carsharing-Fahrzeuge. Hinzu kommt, dass der Belegungsgrad von Pkw im Vergleich zu dem Belegungsgrad des öffentlichen Nahverkehrs geringer ausfällt. Dementsprechend ist Carsharing ökologisch weniger effizient als der ÖPNV. Auch die Auslastungsquote stellt einen negativen Aspekt von Carsharing dar. Nicht alle Carsharing-Fahrzeuge sind immer in Gebrauch, auch dies könnte noch effizienter gestaltet werden. Nach Kevin Wilke ist es außerdem ist es schwer, die Mobilitätsroutinen von Menschen mit eigenem Auto in Deutschland zu verändern:



“Inwiefern wir mit Carsharing die klassischen Autobesitzer\*innen erreichen können, [da] haben wir unsere großen Zweifel.“

Die Interviewpartner\*innen geben jedoch einige Empfehlungen und Zukunftsperspektiven zu Carsharing. Ein Verbesserungsvorschlag ist beispielsweise das Konzept Carpooling. Dadurch kann der Besetzungsgrad der Carsharing-Fahrzeuge erhöht werden. Darüber hinaus ist der am häufigsten genannte Punkt, dass für ein nachhaltiges Carsharing E-Flotten eine wichtige Voraussetzung sind. Hier ist es neben den Carsharing-Anbietern auch Aufgabe der Politik, entsprechende Richtlinien und

Vorgaben zu schaffen. Auch könnte die Politik Kontingentsteuerungen vornehmen, also planen, wo im Stadtgebiet die Carsharing-Autos verortet sein dürfen, um die Kannibalisierungseffekte zu vermeiden. Zudem sollte das Autofahren an sich von der Politik unattraktiver gemacht werden. Auch das Abschaffen oder eine höhere Bepreisung von Parkplätzen könnte hierfür ein wertvolles Werkzeug darstellen. Nach den Interviewpartner\*innen sind auch Preissteuerungen von Carsharing wichtig für eine gesteigerte Nachhaltigkeit von Carsharing. Die Nutzung eines Carsharing-Fahrzeugs sollte vor allem für kurze Wege immer teurer sein als der öffentliche Nahverkehr.

Zusammenfassend bietet Carsharing viele Potenziale, aber auch einige Nachteile für die Umwelt. Die Politik hat auch hier die Verantwortung, entsprechende Maßnahmen vorzunehmen, um Nachhaltigkeit im Verkehrssektor zu fördern und die Energie- und Mobilitätswende zu erreichen.

# Weiterführende Links und Literatur

## Unsere Empfehlungen zum Weiterlesen:

Wir empfehlen folgende Website vom Bundesverband Carsharing, um einen Einstieg in die Thematik Carsharing zu erhalten. Sie bietet einen guten Überblick darüber, was Carsharing und seine Geschichte in Deutschland sind.

Bundesverband Carsharing e.V. (2024): Was ist Car Sharing? URL: <https://www.carsharing.de/ist-carsharing> (zuletzt aufgerufen am 23.01.2025).

Folgende Broschüre vom Umweltbundesamt und dem fairkehr-Verlag hat Frau Baum im Interview empfohlen, als über den Vergleich von Carsharing mit alternativen Mobilitätslösungen gesprochen wurde. Hier werden das autonome Fahren und dessen Umweltfolgen thematisiert.

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2023): Digitalisierung und Automatisierung im Verkehr. Ein regulativer Rahmen für eine nachhaltige Entwicklung. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/digitalisierung-automatisierung-im-verkehr> (zuletzt aufgerufen am: 20.01.2025).

In diesem VCD-Artikel wird Grundlegendes zum Thema Carsharing erklärt. Auch zur Umweltperspektive ist hier ein kurzer Abschnitt dabei.

VCD (Verkehrsclub Deutschland e.V.) (Hrsg.) (2020): Carsharing. Auto teilen statt besitzen. URL: <https://www.vcd.org/artikel/auto-teilen-statt-besitzen> (zuletzt aufgerufen am: 20.01.2025).

## Zitierte wissenschaftliche Texte:

Amatuni, L.; Ottelin, J.; Steubing, B.; Mogollón, J. M. (2020): Does car sharing reduce greenhouse gas emissions? Assessing the modal shift and lifetime shift rebound effects from a life cycle perspective. In: Journal of Cleaner Production. Vol. 266.

Chen, T. D.; Kockelman, K. M. (2016): Carsharing's life-cycle impacts on energy use and greenhouse gas emissions. In: Transportation Research Part D: Transport and Environment. Vol. 47, pp.276-284

EEA, 2013. Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2011 and inventory report 2013. Luxembourg. DOI: <http://dx.doi.org/10.2800/94848>.

Harris, S.; Mata, E.; Plepys, A.; Katzeff, C. (2021): Sharing is daring, but is it sustainable? An assessment of sharing cars, electric tools and offices in Sweden. In: *Resources, Conservation and Recycling*. Vol. 170.

Hartl, B., Sabitzer, T., Hofmann, E., Penz, E., (2018): “Sustainability is a nice bonus” the role of sustainability in carsharing from a consumer perspective. In: *J. Clean. Prod.* <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.138>.

Herdtle, C.; Grausam, M., Parzinger, G.; Müller, U.; Rid, W. (2018): *Potenziale von (E-)Carsharing*. Springer. Berlin.

IPCC (Hrsg.) (2023): Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001.

Jiménez Herrero, L. M. (2011): Transport and mobility: the keys to sustainability. *Fund. Gen. CSIC. Lychnos* (No. 4).

Knieling, J.; Roßnagel, A. (2015): Welche Governance brauchen Städte und Regionen für die Anpassung an den Klimawandel? In: Knieling, J.; Roßnagel, A. (Hrsg.): *Governance der Klimaanpassung. Akteure, Organisation und Instrumente für Stadt und Region*: 9-26.

Mattia, G., Guglielmetti Mugion, R., Principato, L., 2019. Shared mobility as a driver for sustainable consumptions: the intention to re-use free-floating car sharing. In: *J. Clean. Prod.* DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.235>.

Mont, O. (2004): Institutionalisation of sustainable consumption patterns based on shared use. In: *Ecol. Econ.* 50, 135–153.

Moradi, A.; Vagnoni, E. (2018): A multi-level perspective analysis of urban mobility system dynamics: What are the future transition pathways?. In: *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 126, pp. 231-234.

Ryden, C.; Morin, E. (2005): *Mobility services for urban sustainability: environmental assessment*. Moses Report WP6. Trivector Traffic AB, Stockholm, Sweden, p.39.



Schirmer, A. (2024): Tops und Flops, Mythen und Hypes im automobilen Marketing. Springer Nature 2024. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-68293-7\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-662-68293-7_28).

Siemer, A. (2022): Klimaanpassung und Schwammstadt als Querschnittsaufgabe der Stadtplanung. In: Meinel, G.; Krüger, T.; Behnisch, M.; Ehrhardt, D. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring XIV. Beiträge zu Flächenmanagement, Daten, Methoden und Analysen. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 80, S. 51-60. DOI: <https://doi.org/10.26084/14dfns-p006>.

### **Zitierte Praxisnahe Veröffentlichungen:**

Bundesverband Carsharing e.V. (bcs) (Hrsg.) (2024): Carsharing-Statistik. URL: <https://carsharing.de/carsharing-statistik> (zuletzt aufgerufen am: 20.01.2025).

Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.) (2015). Nachhaltige Mobilität. URL: <https://www.bpb.de/themen/klimawandel/dossier-klimawandel/516500/nachhaltige-mobilitaet/> (zuletzt aufgerufen am: 21.01.2025).

BUND Naturschutz Bayern e.V. (Hrsg.) (2025): Über uns: BUND Naturschutz - wir schützen Bayerns Natur. URL: <https://www.bund-naturschutz.de/ueber-uns> (zuletzt aufgerufen am: 23.01.2025).

Deutscher Bundestag (Hrsg.) (2015): Sharing Economy. URL: <https://www.bundestag.de/resource/blob/377486/21fc4300787540e3881dbc65797b2cde/sharing-economy-data.pdf> (zuletzt aufgerufen am: 21.01.2025).

Digital Hub Mobility (Hrsg.) (2025): Innovationen für die Zukunft der Mobilität. URL: <https://mobility.unternehmertum.de> (zuletzt aufgerufen am: 23.01.2025).

fairkehr (Hrsg.) (2024a): wir sind fairkehr. Unsere Projekte. URL: <https://www.fairkehr.de/unsere-projekte> (zuletzt aufgerufen am: 23.01.2025).

fairkehr (Hrsg.) (2024b): wir sind fairkehr. Unsere Projekte. VCD-Magazin-Fairkehr. URL: <https://www.fairkehr.de/unsere-projekte/vcd-magazin-fairkehr> (zuletzt aufgerufen am: 23.01.2025).

MVG (Hrsg.) (2025): Unternehmensprofil. Die MVG und ihre Rolle im SWM Konzern und MVV. URL: <https://www.mvg.de/ueber-die-mvg/unternehmensprofil.html> (zuletzt aufgerufen am: 23.01.2025).

Radentscheid München (Hrsg.) (2025): Wir sind der Radentscheid München. URL: <https://www.radentscheidmuenchen.de/hintergrund/wer-wir-sind/> (zuletzt aufgerufen am: 23.01.2025).

UnternehmerTUM (Hrsg.) (2025): Daten und Fakten zu UnternehmerTUM. URL: <https://www.undernehmertum.de/ueber/daten-fakten> (zuletzt aufgerufen am: 23.01.2025).

VCD (Verkehrsclub Deutschland e.V.) (Hrsg.) (2024): Carsharing: Auto wechsel dich. fairkehr-Magazin 3/2024. URL: <https://www.vcd.org/artikel/auto-wechsel-dich> (zuletzt aufgerufen am: 20.01.2025).