
/// Welche Weichen können wir heute schon stellen?

MOBIL IM LEBENSRAUM DER ZUKUNFT

TORSTEN BUSACKER /// Mobil sein, das war schon immer der Traum vieler Menschen – manche sagen, ein Grundbedürfnis. Mobilität ist Lebensqualität. Mobilität ist ein Wirtschaftsfaktor. Mobilität ist aber auch Belastung. Was können wir heute schon dafür tun, dass jeder im Lebensraum der Zukunft nachhaltig mobil sein kann?

Mobilität

Mobilität ist Lebensqualität – das gilt im Alltag für den Freizeitverkehr wie für die Urlaubsreise. Mobilität ist Wirtschaftsfaktor – das gilt für den täglichen Pendlerverkehr genauso wie für Dienst- und Geschäftsreisen, die dafür sorgen, dass Menschen dort hinkommen, wo ihre Arbeitskraft benötigt, geschätzt und am höchsten honoriert wird. Mobilität schafft natürlich auch direkt viele

Arbeitsplätze und Wohlstand, gerade in Deutschland, gerade in Bayern. Mobilität ist aber auch Belastung: Der Ausstoß von Lärm und Schadstoffen, der Verbrauch von Flächen, Energie und Rohstoffen durch alle motorisierten Verkehrsarten haben immense negative Auswirkungen. Diese sind täglich in unserer unmittelbaren Umgebung spürbar, zeitigen aber auch globale und weit in die Zukunft reichende Folgen.



Ride Sharing wird in Kehlheim bereits praktiziert: KEXI (Kelheim Express individuell) fährt auf Anforderung 150 Haltestellen an.

Siegfried Balleis hat in den „Politischen Studien“ gerade erst zu Recht darauf hingewiesen, dass in Sachen Klimaziele im Verkehrssektor noch großer Nachholbedarf besteht.¹ Dabei wurden in den letzten Jahrzehnten bereits große Anstrengungen unternommen, den Verkehr sparsamer, sauberer und leiser zu machen. Diese waren bezogen auf den einzelnen zurückgelegten Weg vielfach auch erfolgreich. Leider haben aber das Wachstum des Verkehrs insgesamt (Straßenverkehr, Luftverkehr), größer und schwerer werdende Fahrzeuge (PKW-Verkehr) und aufwändige Großprojekte zur Attraktivitätssteigerung mit unbefriedigender Auslastung (Eisen-

bahn-Hochgeschwindigkeitsverkehr) die erzielten Erfolge mehr als aufgezehrt.

Ebenso wenig vergessen werden sollte, dass nach wie vor Jahr für Jahr in Deutschland über 3.000 Menschen im Straßenverkehr zu Tode kommen und über 65.000 schwer verletzt werden.² Trotz großer Verbesserungen in den vergangenen Jahrzehnten: Keine andere moderne Technologie fordert so viele Opfer. Im Lebensraum der Zukunft muss es auch um sie gehen. Zwar sind in den zurückliegenden beiden Covid-Jahren Mobilität und Verkehr zurückgegangen, was sowohl die Emissionen als auch die Zahl der Unfallopfer vorübergehend deutlich gesenkt hat. Allerdings gibt es wenig Hinweise, dass die Erfahrungen der Pandemie das Mobilitätsbedürfnis dauerhaft reduziert und Mobilitätsmuster nachhaltig verändert haben. Im Gegenteil: Der Trend zu immer mehr Pendlerverkehr ist ungebrochen. Allein der Pendlerverkehr von Augsburg nach München ist zwischen 2015 und 2020 um 23 Prozent gestiegen.³

MOBILITÄT bringt Lebensqualität, aber auch Belastungen mit sich.

In ländlichen Räumen ist nutzer- und anspruchsgerechte Mobilität in den meisten Fällen bisher nicht ohne eigenes Auto denkbar. Auf Grund der geringeren Einwohnerdichte sind Haltestellen im Mittel vom Kunden weiter entfernt und können nur seltener angefahren werden als in Städten und Ballungsräumen. Zusätzlich haben die Flexibilisierung der Arbeitswelt, gleitende Arbeitszeiten etc. die Möglichkeiten des klassischen, fahrplan- und liniengebundenen ÖPNV noch weiter von den Ansprüchen heutiger Nutzer entfernt. De facto sind viele kleinere Orte bisher nur durch Schülerverkehr oder gar nicht an den ÖPNV angebunden.

Leider werden die für die Produktion von Verkehrsleistungen eingesetzten Ressourcen auch alles andere als effizient genutzt. Die Auslastung im öffentlichen Verkehr (Straße und Schiene) liegt bei lediglich ca. 21 Prozent (2019)⁴ und beim PKW bei ca. 27 Prozent⁵. Längst bekannt ist darüber hinaus, dass ein privater PKW durchschnittlich überhaupt nur 45 Minuten am Tag in Benutzung ist, also 97 Prozent der Gesamtzeit eines Tages steht. 30 Prozent des Verkehrs in Innenstädten ist Parkplatzsuchverkehr.⁵ Wir werden also – trotz Videokonferenzen und Online-Vorlesungen, trotz Home-Office und Online-Handel – nicht umhinkommen, auch unseren physischen Verkehr, unsere eigene Ortsveränderung zukunftsfest zu machen, damit wir auch im Lebensraum der Zukunft noch nachhaltig und unseren Bedürfnissen entsprechend mobil sein können. Was muss, was kann geschehen? Großes Potenzial haben alle Organisations- und Nutzungsformen von Mobilität, die vorhandene Fahrzeuge und durchgeführte Fahrten besser nutzen.

Vorhandenes Material und Organisationsformen müssen EFFIZIENTER genutzt werden.

Ride Sharing funktioniert auf dem Land und in der Stadt

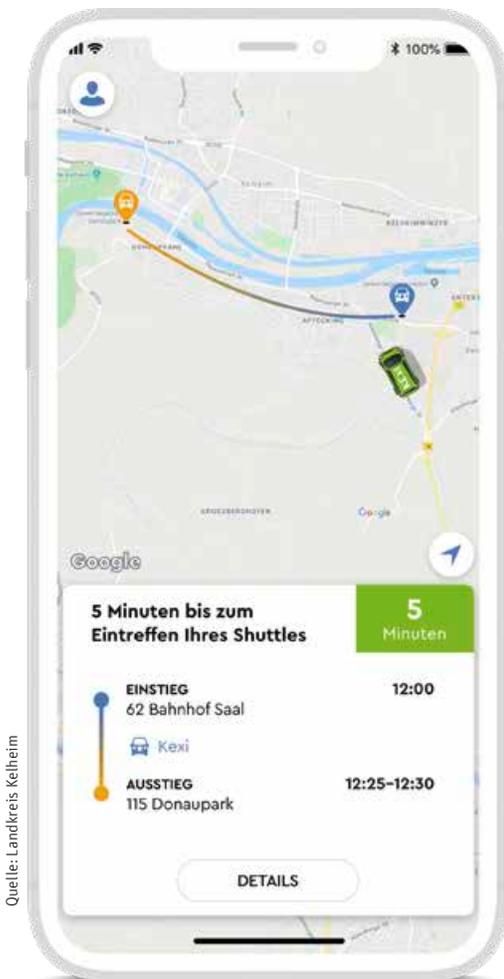
Sowohl in der Stadt als auch im ländlichen Raum hat die Bündelung von Fahrten ein enormes Potenzial, Menschen mobil zu machen, ohne dass diese ein eigenes Auto besitzen oder dieses bewegen müssten. Fachleute sprechen von ride pooling oder ride sharing (zusammengelegte bzw. gemeinsame Fahrten), das 2021 novellierte Personenbeförderungsgesetz spricht vom ‚gebündelten Bedarfsverkehr‘⁶. Per App übermitteln Kunden ihre Fahrtwünsche an einen Zentralrechner. Algorithmen legen dann eine Route fest, bei der möglichst viele Fahrtwünsche mit möglichst wenig Fahrten erfüllt werden können, ohne dass die Umwege für den einzelnen Fahrgast zu groß werden. Haltestellen werden im gesamten Bediengebiet verteilt und sind entweder virtuell, zum Beispiel an einer Einmündung, oder durch besondere Haltestellenschilder markiert. Dadurch, dass jede Haltestelle nur bei Bedarf angefahren wird, kann das Haltestellennetz sehr viel enghaschiger ausfallen als im klassischen linienbedienten Busverkehr. Es werden also viel mehr potenzielle Fahrgäste erreicht.

Durch die Erfüllung mehrerer Fahrtwünsche mit einer Fahrt teilen sich die Nutzer die Kosten, so dass der Preis in jedem Fall unter dem einer Taxifahrt

liegt. Vielfach subventionieren die Aufgabenträger des öffentlichen Verkehrs, die Landkreise oder die kreisfreien Städte, diese Dienste auch, so dass die Kunden lediglich den Preis eines Bus- oder U-Bahn-Tickets zahlen. Verschiedene System- und Software-Anbieter bieten die nötige IT-Infrastruktur oder auch gleich den Betrieb und die Fahrzeuge an.

Das Prinzip solcher gebündelter Fahrten ist als Anruf-Sammel-Taxi schon seit Jahrzehnten bekannt und in vielen Landkreisen und Gemeinden üblich, in vielen Fällen aber nicht über ein Nischenangebot hinaus entwickelt worden. Die Kombination mit Apps zur Fahratanforderung, Information und Bezahlung und automatisch gepoolten Fahrten hat in den letzten Jahren zu einer Vielzahl von neuen Angeboten in diesem Bereich geführt. Die betrieblichen Modelle unterscheiden sich in den Details. Träger der innovativen Betriebsmodelle sind zum Teil private Unternehmen wie zum Beispiel MOIA in Hamburg und Hannover, vielfach aber auch die Aufgabenträger des öffentlichen Nahverkehrs. Das KEXi im Landkreis Kelheim gehört ebenso in diese Kategorie wie der Hofer Landbus (Landkreis Hof) oder der IsarTiger der MVG in München.

Obwohl viele dieser Systeme aktuell noch Anlaufverluste verursachen und daher Zuschüsse benötigen, ist dies gut investiertes Geld, da auch der klassische ÖPNV (Bus wie Schiene) Zuschüsse benötigt, der durch die Ridepooling-Systeme aber zusätzliche Fahrgäste gewinnt, da sich dessen Zugänglichkeit verbessert und das Einzugsgebiet vergrößert. Sowohl der Bund als auch der Freistaat haben – über die Förderung des klassischen ÖPNV durch Investitions- und Betriebsbeihilfen hinaus – auch für innovative Nahverkehrskonzepte Fördermöglichkeiten geschaffen. Solche Fördermöglichkeiten sind wegweisend, damit der ÖPNV mit besserer Auslastung im Lebensraum der Zukunft seine Potenziale voll entfalten kann. Es ist zu hoffen, dass solche Förderungen innovativer Angebote verstetigt werden können.



Quelle: Landkreis Kelheim

Mit dieser App kann man KEXi bestellen und seine Fahrt nachverfolgen.

Mit der Novellierung des PBefG im August 2021 wurde **RECHTS-SICHERHEIT** für den gebündelten Bedarfsverkehr geschaffen.

Die zum 2. August 2021 in Kraft getretene Novelle des Personenbeförderungsgesetzes hat die lange erhoffte Rechtssicherheit für die gebündelten Bedarfsverkehre geschaffen, die in den Jahren davor in vielen Fällen nur mit Ausnahmegenehmigungen oder unter Experimentierklauseln betrieben werden konnten. Um die Neuregelung ist hart gerungen worden. Sie war überfällig, denn es ist offenkundig, dass die bisherigen Angebote von Taxi und linien- und fahrplangebundenem ÖPNV wegen zu hoher Preise und zu starrem Angebot zu wenige Menschen erreichen. Daher ist zu hoffen, dass weitere Innovationen im Bereich der gebündelten Bedarfsverkehre immer mehr Menschen zugutekommen, und die Kommunen und Aufgabenträger die im novellierten PBefG vorgesehenen Ermessensspielräume zu Gunsten der Fahrgäste nutzen.

Weitere Innovationen im Bereich der Angebotsformen sind in Planung oder werden bereits ausprobiert. So kann die Haltestellendichte auch mit Bedarfsbusverkehr auf festen Linien und nach festem Fahrplan stark erhöht werden, wenn die Haltestellen jeweils nur nach vorheriger Anmeldung eines Fahrtwunsches (per App oder per Telefon) angefahren werden. Der Landkreis Kelheim beispielsweise plant für hunderte von Ortsteilen, die bisher keine oder Anbindung nur zu

Schulverkehrszeiten hatten, beispielsweise mit Abfahrten Montag-Freitag tagsüber im 2-Stunden-Takt, die aber nur bei Bedarf angefahren werden. Nach diesem Prinzip funktionieren auch die Rufbusse im Verkehrsverbund Donau-Wald.

Intermodale Angebote in Städten

Modale Grenzen überspringen auch als Carsharing vermarktete Angebote zur stunden- oder minutenweisen Vermietung von PKW ohne festen Standort (free-floating) an Selbstfahrer. Dieses Geschäftsmodell, von dem Klaus Bogenberger und Stefan Schmöller in den Politischen Studien bereits ausführlich berichtet haben,⁷ wurde ab 2009 vor allem von Autokonzernen entwickelt. In den vergangenen drei Jahren gab es in diesem Bereich eine Anbieterkonsolidierung, aber auch neue Markteintritte. Das Angebot hat sich im Mobilitäts-Mix einiger Großstädte mittlerweile fest etabliert, und hat das Potenzial, Großstadt-Bewohnern den Verzicht auf ein eigenes Auto zu erleichtern, aber auch zusätzliche Autofahrten zu generieren, da es den spontanen Umstieg vom ÖPNV auf ein Mietauto für eine Einzelstrecke erleichtert.

Fest steht, dass Free-Floating-Carsharing sich bisher über hochverdichtete Räume hinaus nicht etablieren konnte und selbst in den Millionenstädten, in denen es angeboten wird, nur in den Innenstadt-Vierteln zur Verfügung steht.

Fast 40 Jahre alt: stationsbasiertes Carsharing

Deutlich breiter in der Fläche verfügbar sind stationsbasierte Carsharing-Angebote, die auch deutlich älter sind als die Free-Floating-Konzepte. Außer den in vielen deutschen Städten vertretenen zum Teil genossenschaftlich organisier-

STATIONSBASIERTES CARSHARING ist auch nach 40 Jahren noch ein Nischenmodell.

ten Carsharing-Betreibern ist der deutsche Marktführer Flinkster, eine Tochter der Deutschen Bahn, in Deutschland in über 400 Städten mit stationierten Fahrzeugen vertreten,⁸ die von Selbstfahrern stundenweise angemietet werden können. Außer durch Anmietung und Rückgabe an einer festen Station (mindestens ein Parkraumquartier) unterscheiden sich diese Angebote von den Free-Floating-Carsharing-Anbietern auch dadurch, dass das Auto vorab fest reserviert werden kann und dann garantiert zur Verfügung steht. Auch in diesem Marktsegment des stationsbasierten Carsharing gab es in den letzten Jahren viel Dynamik.

Insgesamt ist aber festzustellen, dass auch das stationsbasierte Carsharing trotz seiner unbestrittenen Vorteile mit seiner stabilen, aber kleinen Mitglieder- bzw. Kundenbasis auch knapp 40 Jahre nach der Entwicklung des Geschäftsmodells bis heute ein Nischenangebot geblieben ist, das nur wenigen von denen, die sich ein eigenes Auto leisten können, den Verzicht darauf schmackhaft machen konnte.

Welche Verkehrsprobleme löst die E-Mobilität?

Elektrische PKW-Antriebe, die derzeit in vielen Ländern, auch in Deutschland, von niedrigem Niveau aus rasch Marktanteile gewinnen, haben sich als An-

triebstechnologie der Zukunft de facto durchgesetzt.

Zwar hat das E-Auto das Potenzial, die Energiebilanz des motorisierten Individualverkehrs graduell zu verbessern. Einem besseren Wirkungsgrad des elektrischen Antriebs im Betrieb steht jedoch ein hoher Aufwand von Energie und knappen Rohstoffen für die Herstellung der Batterie gegenüber. Die CO₂-Ersparnis über den Lebenszyklus hängt außerdem stark von der Art der Stromerzeugung für Herstellung und Betrieb ab. Nicht gelöst wird durch das E-Auto das Problem der Flächenkonkurrenz und Überlastung des Straßennetzes in Ballungsräumen.

Und was ist mit dem Autonomen Fahren?

Autonomes Fahren weckt im volkswirtschaftlichen Kontext des öffentlichen Nahverkehrs vor allem die Hoffnung, die Betriebskosten deutlich senken zu können. 70 bis 80 Prozent der Betriebskosten im öffentlichen Nahverkehr wie auch beim Taxi entfallen auf den Fahrer. Bisherige Praxiseinsätze teilautonomer Busse kommen jedoch noch nicht ohne Personen zur Überwachung an Bord aus (Level 3). Wann ein regelmäßiger vollautonomer Praxiseinsatz möglich sein wird, ist derzeit schwierig vorherzusagen.

Was macht Stadtverkehr nachhaltig flüssiger?

Der öffentliche Nahverkehr muss vor allem in den Großstädten und Ballungsräumen noch bedarfsgerecht ausgebaut werden. Dies gilt vor allem für Schienenstrecken, die durch den Zeitgewinn gegenüber allen anderen Modi die höchste Bündelungswirkung haben. Die Entlastungswirkung für den Oberflächenverkehr rechtfertigt die hohen Kos-

ten für Tunnelbauten. Außer der Finanzierung sind aber vor allem Planungs- und Baukapazität auf Seiten der öffentlichen Auftraggeber wie der Auftragnehmer ein Engpassfaktor, ebenso wie deutlich zu langwierige Willensbildungs- und Genehmigungsprozesse.

Fußgänger- und Radverkehr: flexibel und emissionsfrei

Fußgängerverkehr nimmt in Innenstädten seit jeher eine zentrale Rolle ein. 22 Prozent aller Wege in Deutschland werden zu Fuß zurückgelegt. In Metropolen sind Fußwege mit 27 Prozent in der Bedeutung sogar fast gleichauf mit dem PKW (dort 28 Prozent aller Wege).⁹ Natürlich ist die Reichweite begrenzt, aber die Flexibilität und die Kostenlosigkeit machen Fußwege dennoch zum Favoriten vieler Verkehrsteilnehmer. Aus Sicht der Stadt- und Verkehrsplanung hat Fußgängerverkehr den unbestrittenen Vorteil, emissionsfrei und flexibel zu

FUßGÄNGERVERKEHR ist emissionsfrei und am flexibelsten.

sein und im Verhältnis zur Personen- und Wegezahl sehr wenig Platz zu beanspruchen. Allerdings sind manche Fußgänger wie Menschen, die mit Hilfe eines Rollators oder einer Gehhilfe zu Fuß mobil sind, oder Eltern mit Kinderwägen oder Kleinkindern auch auf besondere Rücksicht und besonderen Schutz der Verkehrsplanung und der anderen Verkehrsteilnehmer angewiesen.

Nicht immer wird ihnen dieser Schutz zuteil. Schmale Bürgersteige oder Fußgängerüberwege, die zusätzlich durch die Betonständer temporärer Verkehrsschilder, Baumaterial oder kreuz und quer abgestellte E-Roller verengt werden, machen manchen Fußweg zu einem Hindernislauf. Auf Gehwegen, Fußgängerüberwegen oder in Kreuzungsbereichen haltende oder parkende Fahrzeuge stellen zusätzliche Gefahrenquellen dar, gehören aber für Fußgänger in vielen Städten zum Alltag. Im Lebensraum der Zukunft sollten solche heute häufig noch geduldeten Verstöße deutlich konsequenter als bisher geahndet werden. Dies vermeidet nicht nur menschliches Leid, sondern es ist auch im Interesse der Städte. Sind beispielsweise Fußwege zur Schule für die Kinder sicher, vermeidet dies Bring- und Holfahrten durch die Eltern, so dass der Verkehr insgesamt flüssiger wird.

Auch der Radverkehr hat im innerstädtischen Verkehr großes Potenzial, Auto-, Bus- und U-Bahn-Fahrten zu ersetzen und diese vor allem zu Stoßzeiten chronisch überlasteten Verkehrsarten flüssiger und besser zugänglich zu machen. Im Vergleich zum Fußgängerverkehr ermöglicht der ebenfalls weitgehend emissionsfreie Radverkehr deutlich größere Reichweiten und Geschwindigkeiten, stellt aber auch höhere Anforderungen an die Stadt- und Verkehrsplanung. Radfahrer sind überproportional oft in schwere, bisweilen tödliche Verkehrsunfälle verwickelt, und sind auf Grund nicht vorhandener Radwege oft selbst auch eine Gefahr für Fußgänger. Auf Radwegen oder Radspuren haltende oder parkende Fahrzeuge zwingen Radfahrer, in den Autoverkehr auszuweichen, wo sie leicht zu Unfallopfern werden. Radfahrer benötigen Schutz-

räume in Form von Radwegen und Radspuren, die durch die konsequente Durchsetzung der Park- und Verkehrsregeln offengehalten werden müssen, die dazu längst erlassen wurden.

Radwege und Fahrradspuren konkurrieren vor allem im innerstädtischen Raum aber intensiv mit Flächen für fließenden und ruhenden Autoverkehr und auch für Fußgängerverkehr, was immer wieder zu Konflikten führt. Manche Städte in Nachbarländern wie Paris, London oder Kopenhagen waren in den letzten Jahren deutlich konsequenter als viele deutsche Städte bei der Schaffung von Radwegen, auf denen die Radler weder Fußgänger gefährden noch selbst gefährdet sind: als eigene Spuren auf der Fahrbahn mit Kantensteinen vor parkenden und abbiegenden Autos geschützt. Das Ergebnis ist ein steigender Anteil des Radverkehrs, der Platz schafft auf den Straßen für diejenigen Autofahrten, die sich nicht oder nur sehr eingeschränkt durch Radverkehr ersetzen lassen wie Wirtschafts- oder Lieferverkehre.

Bikesharing-Systeme, die viele Städte in den letzten Jahren aus eigener Kraft oder in Kooperation aufgebaut haben, sind eine sehr sinnvolle Investition, da sie sowohl den Straßenverkehr als auch den ÖPNV entlasten, wenn Menschen ohne eigenes betriebsbereites Fahrrad sporadisch eines nutzen können. Letztlich profitieren von Schutzmaßnahmen für den Fußgänger- und den Radverkehr also auch die Autofahrer und die Stadt insgesamt, weil Raum für Fußgänger und Radfahrer die Stadt zu einem lebenswerten Lebensraum der Zukunft macht.

Der Schutz des Lebens aller Verkehrsteilnehmer – Fußgänger, Radfahrer und Motorisierte – sollte eine Selbstver-

ständlichkeit sein. Der Deutsche Verkehrssicherheitsrat (DVR) weist darauf hin, dass das Recht auf körperliche Unversehrtheit in Deutschland Verfassungsrang hat und fordert daher deutlich verstärkte Anstrengungen, diese durch konkrete Maßnahmen im Straßenverkehr besser zu schützen. In Schweden hat seit 1997 die „Vision Zero“, die Nullvision, Gesetzesrang, also „das Bild einer Zukunft, in der niemand im Straßenverkehr getötet oder so schwer verletzt wird, dass er lebenslange Schäden davonträgt.“¹⁰ Dies macht den Lebensraum der Zukunft wohnlicher und lebenswerter. Es ist aber auch im wirtschaftlichen Interesse aller, denn die volkswirtschaftlichen Kosten von Verkehrsunfällen sind immens: 2019 allein kosteten sie unser Land 36,85 Milliarden EUR, davon 1,2 Millionen EUR für jede einzelne getötete Person.¹¹ Diese Kosten sollten bei der Planung und Durchsetzung von Verkehrsregeln im Blick bleiben, denn sie zeigen, dass Aufwendungen für die Vision Zero nicht nur durch die Vermeidung von Leid äußerst lohnend angelegtes Steuergeld sind.

Die „VISION ZERO“ schützt Leib und Leben aller Verkehrsteilnehmer.

Es liegt also noch viel Arbeit vor uns, und wir werden eine Vielzahl unterschiedlicher Konzepte und Maßnahmen entwickeln und umsetzen müssen, damit der Lebensraum der Zukunft lebenswert bleibt, und dabei gut erschlossen ist. ///



Copyright: Oliver Bodmer

/// PROF. DR. TORSTEN BUSACKER

lehrt Verkehrsträgermanagement an der Hochschule München.

Anmerkungen

- ¹ Balleis, Siegfried: Smart City und Klimaschutz, in: Politische Studien 501/2022, S. 43-50.
- ² Bis einschließlich 2019. Deutscher Verkehrssicherheitsrat e. V., Destatis. www.dvr.de
- ³ IHK Schwaben: Pendleratlas 2022 Bayerisch-Schwaben, Management Summary.
- ⁴ Verband deutscher Verkehrsunternehmen e. V., Köln: Statistik 2020, www.vdv.de
- ⁵ Infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des BMVI: Mobilität in Deutschland 2017. MiD Ergebnisbericht, Bonn 2018, <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de>
- ⁶ Personenbeförderungsgesetz (PBefG) §50, https://www.gesetze-im-internet.de/pbefg/_50.html, Stand: 6.3.2022
- ⁷ Bogenberger, Klaus / Schmöller, Stefan: Sharing-Systeme als Teil einer nachhaltigen Mobilität, in: Politische Studien 478/2018, S. 28-39.
- ⁸ www.flinkster.de, Stand: 6.3.2022.
- ⁹ Infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des BMVI.
- ¹⁰ Deutscher Verkehrssicherheitsrat e. V.: Schriftenreihe Verkehrssicherheit – Grundlagen und Strategien. Nr. 16: Vision Zero. Bonn 2012, S.5.
- ¹¹ Bundesanstalt für Straßenwesen: Volkswirtschaftliche Kosten von Straßenverkehrsunfällen in Deutschland, Bergisch Gladbach, November 2021, www.bast.de