

DOI: 10.5771/0342-300X-2021-3-183

Mobilität zwischen gesellschaftlicher Modernisierung, sozialer Teilhabe und Klimawandel

Eine Einleitung

Über lange Zeit war das Auto der Garant für individuelle Freiheit und wirtschaftlichen Wohlstand. Inzwischen jedoch ist die Dialektik von sozialer und räumlicher Mobilität aus den Fugen geraten. Noch mehr Autos bedeuten weder sozialen Fortschritt noch tun sie dem Klima gut. Es gibt einfach zu viel vom Gleichen. Die Automobilbranche droht an ihrem eigenen Erfolg zu scheitern. Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie demonstrieren, wie durch ein zu starres Festhalten an Branchen, die sich einer notwendigen Transformation nicht stellen, die langfristigen Folgeschäden für Mensch und Natur viel gravierender sind als kurzfristige Erfolge einer sozialen Absicherung. Die Zukunftsmärkte sind längst bestellt, Digitalisierung und die Dekarbonisierung entwickeln ein beträchtliches Momentum, kalifornische und asiatische Unternehmen setzen hier die Akzente. Erforderlich ist ein Neustart im Verkehr mit allen Beteiligten.

WEERT CANZLER, ANDREAS KNIE

1 Herausforderungen für die Automobilbranche

Anfang des Jahres 2021 gab der Bezirksleiter der IG Metall Baden-Württemberg Roman Zitzelsberger der Wochenzeitung „kontext“ ein bemerkenswertes Interview. In Deutschlands Autostammland Baden-Württemberg drohten demnach „aktuell gerade ein paar kleinere Detroit“ (kontext, 6.01.2021). Warum? Weil – so der IG Metall-Funktionär – „wir natürlich an ein paar Stellen eine hohe Konzentration von Zulieferern haben, wo bereits ein Kahlschlag sichtbar ist. Jetzt ist die Frage, entsteht daneben genug Neues, um das aufzufangen? Bestimmte Konzernstrategien, die auf Radikalkuren ausgelegt sind, (...) machen mir einigermassen Sorgen. Da geht es nicht nur um Anpassung oder Reduktion, sondern ganze Standorte werden geschlossen. Und das in einer Phase, in der es nicht Alternativen wie Sand am Meer gibt. Insofern ist das Risiko schon relativ groß, dass ein paar Regionen abgehängt werden“ (ebd.). Zitzelsberger formuliert aber auch einen Ausweg, der sich in der Aufgabe zusammenfassen lässt, „dass wir die Corona-Pandemie in den Griff bekommen und die Energie- und Mobilitätswende einen entscheidenden Schritt nach vorne bringen. Wir haben die Voraussetzungen, Zukunftsprodukte zu entwickeln und zu produzieren, die man wirklich braucht. Von der

hocheffizienten Werkzeugmaschine bis zum Fahrzeug, das nachhaltig betrieben wird. So kann die industrielle Struktur in Deutschland nicht nur gerettet werden, sondern made in Germany kann zum Exportschlager für nachhaltige Produkte werden“ (ebd.).

Damit ist das aktuelle Dilemma für die Mobilität im Allgemeinen, für den Wirtschaftsstandort Deutschland und für die Gewerkschaften im Besonderen auf den Punkt gebracht: Das Auto war viele Jahrzehnte in klassischer Ausprägung und privatem Besitz das Maß der Dinge. Deutsche Unternehmen mit Spitzentechnologie und hoher Fertigungsqualität sind immer noch weltweit führend. Das Auto war lange Zeit der Garant für individuelle Freiheit und wirtschaftlichen Wohlstand. Aber dieses Modell kann nicht mehr unendlich fortgeschrieben werden. Der hohe Ressourcenverbrauch, der enorme Platzbedarf sowie der abnehmende Kultstatus von Automobilen lassen den Mythos vom Auto als der Ikone der Moderne (Le Corbusier) langsam aber sicher bröckeln. Der Grund ist einfach und bereits seit Jahrzehnten immer wieder angemahnt und prophezeit worden (Altshuler et al. 1984): Es gibt einfach zu viel vom Gleichen. Die Automobilbranche droht an ihrem eigenen Erfolg zu scheitern.

Diese Erkenntnis ist keineswegs neu. Bereits seit der Ölkrise 1973 wird immer wieder die Frage nach der Modernisierungsfähigkeit der Branche über den eingeschlagenen Weg hinaus gestellt. Sie wird seither immer wieder diskutiert, aber eine Antwort dann auch immer wieder

verschoben. Auch hierfür ist die Erklärung simpel: Die Verkaufszahlen im In- und Ausland entwickelten sich für die hergestellten konventionellen Fabrikate in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich nach oben. Die Absatzmärkte schienen unerschöpflich und es wurden laufend neue entdeckt. Die Branche eilte von Absatzrekord zu Absatzrekord: Nach dem Fall der Mauer kamen erst Ostdeutschland und dann nach und nach auch alle anderen Staaten des ehemaligen Ostblocks hinzu. Seit der Jahrtausendwende eröffnet China mit knapp 20 % der Weltbevölkerung der Autoindustrie neue Märkte in gigantischen Dimensionen. Das funktionierte alles mit den vorhandenen Technologien. Warum sollte man etwas ändern, wenn man die herkömmlichen Fahrzeuge so gut verkaufen kann? Und je weniger aufwändige Änderungen im Design und beim Vertrieb, umso höher die Renditen und desto sicherer die Arbeitsplätze.

2 Gewerkschaften in der Zwickmühle

Dieses „Produktivitätsdilemma“ (Abernathy 1978) kennt die Branche schon seit Langem und insbesondere die Gewerkschaften sind in der Zwickmühle. Einerseits versteht sich die IG Metall als Mahner für die Gefahren der Zukunft und fordert regelmäßig unternehmerische Weitsicht, um die Arbeitsplätze dauerhaft zu sichern (IG Metall 1990, zuletzt: IG Metall 2021). Auf der anderen Seite sind es gerade die Betriebsräte von Daimler, VW und BMW, die den Konzernleitungen Basisinnovationen wie andere Antriebe, neue Fahrzeugkonzepte oder Ausflüge in andere Branchen wie die digitalen Plattformen verwehrt haben (Canzler/Knie 2018). Der Betriebsratsvorsitzende von Daimler forderte erst im Herbst 2020 vehement den sofortigen Ausstieg aus dem Geschäftsfeld neuer Mobilitätsdienstleistungen – ganz im Gegensatz zu seinem IG Metall-Bevollmächtigten, der darin eine Zukunftsperspektive sieht (Tagesspiegel 2020).

Die Automobilbranche ist ein Beleg für den Deutschland lange prägenden „Korporatismus“ (Esser et al. 1983). Es handelt sich um ein enges Geflecht aus Staat, Unternehmen und Gewerkschaften, das die Grundordnung der Märkte und die Qualität der industriellen Beziehungen regelt, kontrolliert und vor allen Dingen auch stabilisiert. Die hohe Verlässlichkeit und das gegenseitige Vertrauen garantieren bislang Wachstum und Beschäftigungssicherheit – allerdings auf Kosten von Flexibilität und Innovationsfähigkeit.

In diesem Dilemma steckt aber nicht nur die Autobranche. Der zum Auto immer wieder als Alternative diskutierte öffentliche Personenverkehr ist in ein ähnliches Korsett eingebunden. Busse und Bahnen, die immer wieder gerne als Rückgrat der Verkehrswende ins Spiel ge-

bracht werden, sind in Deutschland nicht sonderlich beliebt. Am gesamten Verkehrsmarkt machen der Fernverkehr der Deutschen Bahn AG sowie die Regionalverkehre der unterschiedlichen Betreiber gemeinsam mit dem Nahverkehr der Städte und Kommunen (ÖPNV) nicht mehr als 15 % aus (Nobis/Kuhnimhof 2018). Dies liegt auch daran, dass der öffentliche Verkehr in der Form der Daseinsvorsorge vom Staat finanziert und bereitgestellt wird. Er ist in aller Regel nicht als unternehmerische Aufgabe, sondern als Versorgungseinrichtung organisiert. Insbesondere der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) ist zu mehr als zwei Dritteln in kommunaler Hand. In diesen Betrieben ist die Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di) die dominierende Gewerkschaft, beim Schienenverkehr ist es die Eisenbahn- und Verkehrsgewerkschaft (EVG) bzw. die viel kleinere Gewerkschaft Deutscher Lokomotivführer (GDL). Ein unternehmerisches Gewinnstreben als Grundlage für die tägliche Aufgabenstellung ist in diesem Verkehrsegment ausgeschlossen. Seit der Bahnreform im Jahre 1994 sind zwar Wettbewerbselemente eingezogen worden, die beziehen sich jedoch allein auf die Ausschreibung von Verkehrsverträgen. Unternehmen konkurrieren um diese in aller Regel sehr auskömmlichen Bestellungen der Gebietskörperschaften und sind dann für zehn bis 15 Jahre vor Wettbewerb geschützt. Die Gewerkschaften achten insbesondere beim ÖPNV darauf, dass dieser Schutzmechanismus auch weiterbesteht. Das Produkt und seine Herstellung bleiben sozusagen „eingefroren“. Das sichert zwar Arbeitnehmerrechte, verhindert aber ähnlich wie in der Automobilindustrie, dass neue Dienstleistungen entwickelt, ausprobiert und gegebenenfalls neu positioniert werden. Im Ergebnis funktioniert daher der ÖPNV wie vor 50 Jahren mit seinen altbewährten Großgefäßen, Fahrkartenautomaten, Fahrkartenschaltern, Tarifgebieten und Papierfahrtscheinen. Dynamik und Wachstum sind in dieser Form „korporatistischer Daseinsvorsorge“ bewusst nicht vorgesehen, vielmehr sind die einzelnen Segmente wie Fernbahn, Regionalzug, Bus sowie das Taxi fein sortiert und in ihren Betriebsformen rechtlich abgesichert.

Neue Angebotsformen – wie sie eingangs auch vom IG-Metall-Bevollmächtigten angesprochen wurden – kommen in dieser Welt nicht vor oder werden wie beispielsweise das Car- oder Bikesharing bestenfalls als Nischenangebot akzeptiert. Der Betrieb digitaler Plattformen, wie sie beispielsweise die US-amerikanischen Konzerne Uber und Lyft bekannt gemacht haben, sind in ihrer eigentlichen Form in Deutschland verboten. Denn wer hierzulande einen gewerblichen Transportdienst betreiben will, braucht dafür eine Genehmigung und erhält zusätzlich eine Reihe von Auflagen. Wiederum vergleichbar mit der Autoindustrie gibt es daher in Deutschland eine stabile Angebotsordnung für öffentliche Verkehrsdienstleistungen. Dadurch wird zumindest in großen Städten und im Verkehr zwischen den Städten eine Basisversorgung ermöglicht. Allerdings können mit diesen

Strukturen keine wirklichen Alternativen zur Automobilgesellschaft geschaffen werden. Zwar sind in den großen Städten mittlerweile Autos, Fahrräder, Scooter oder Roller auf digitalen Plattformen zum Entleihen oder aber auch Ridesharing (Sammeltaxis) oder Ridehailing (Chauffeurdienste) verfügbar. In den städtischen Randlagen sowie in den typischen Zersiedlungsstrukturen allerdings stellt das Standardangebot des öffentlichen Verkehrs, nämlich Busse und Bahnen in der Betriebsform der Daseinsvorsorge, keine Alternative zum Auto dar.

Gewerkschaften haben gemeinsam mit den Betreibern des öffentlichen Dienstes diese Form der geschlossenen Betriebsform gegen alle digitalen Plattformen verteidigt und die bisherigen Sharing-Angebote, die vor allen Dingen für die erste und letzte Meile eine Haus-zu-Haus-Verbindung erlauben, in wenige Nischen verbannt. Ver.di hat immer wieder gefordert, dass die Monopole der kommunalen Unternehmen weiterhin durch das bestehende Personenbeförderungsgesetz abgesichert werden.

Die Zwickmühle ist daher auch für die Gewerkschaften GDL, EVG und ver.di die gleiche wie für die IG Metall: Die Verteidigung der Bestandsinteressen geht zulasten des Neuen. Innovationen im öffentlichen Personenverkehr sind tatsächlich selten. Gleichzeitig gehen die Gewerkschaften nicht gegen die politisch gewollten Nachteile von Bussen und Bahnen und die Bevorteilung des privaten Autos vor. Denn die Beliebtheit von Bussen und Bahnen kann nur dann steigen, wenn neben den notwendigen Angebotsverbesserungen zugleich die Privilegien der Auto-nutzung eingeschränkt werden. Diese Privilegien sind enorm. Beispielsweise ist Parken privater Fahrzeuge im öffentlichen Raum rechtlich ein „Gemeingebrauch“ und kann fast überall stattfinden. Die Straßenverkehrsordnung hat als oberstes Ziel die Absicherung des optimalen Verkehrsflusses mit Autos, und das Dienstwagenprivileg schafft die Voraussetzung, dass der Absatz von Autos für Arbeitgeber wie Arbeitnehmer zulasten entgangener Steuereinnahmen und Sozialversicherungsbeiträge finanziell lukrativ ist.

Gewerkschaften haben also nichts zur Veränderung der herrschenden Strukturen des Verkehrsmarktes beigetragen und stabilisieren die existierenden Angebotsformen einschließlich ihrer rechtlichen Absicherungen. Dies scheint vor allen Dingen deshalb bedenkenswert zu sein, da sich damit auf die dominierenden Angebotsformen im Verkehr eine Art „Innovationsdeckel“ gelegt hat: Es bleibt alles so, wie es war. Dies reicht aber auch für die Sicherung der bisherigen Absatzkanäle nicht mehr aus. Die Märkte ändern sich, die politischen Rahmenbedingungen verschieben sich global. Nicht nur aus Gründen des Klimaschutzes, sondern insbesondere infolge industriepolitischer Grundsatzentscheidungen, beispielsweise der chinesischen Regierung oder der von Kalifornien, neue Antriebstechnologien einzuführen, dürften die Zeiten der Verbrennungsmotoren, die wiederum das Alleinstellungsmerkmal der deutschen Hersteller sind, langsam vorbei

sein. Elektrische Fahrzeuge sind aber nicht nur Autos mit einem anderen Motor, sondern sie müssen auch in die Stromnetze integriert werden. Die Form der „Sektorkopplung“ bietet wiederum ganz neue Optionen im Sinne der Ideen des IG Metall-Bezirksleiters. Allein die Betriebsräte beharren auf der Fortsetzung der eingeschlagenen Pfade von Diesel- und Ottomotoren.

3 Die soziale Frage im Klimaschutz

Perspektivwechsel. Als im Herbst 2019 der Berliner Senat ähnlich wie andere Landesregierungen über ein temporäres Verbot von Dieselfahrzeugen für Innenstädte nachdenkt, beginnt ein aufgebracht Bürger aus Oranienburg eine umfassende Beschwerdeaktivität. Mit der Klimapolitik des rot-rot-grünen Berliner Senats ist er nicht einverstanden. Von Beruf ist er Servicetechniker für eine Kopierfirma und fährt tagsüber Kunden in Berlin und Brandenburg an. Viele der Kunden haben ihren Sitz in der Innenstadt. Er fährt einen Audi mit der Schadstoffklasse Euro 3 und einem Durchschnittsverbrauch von 6 Liter Diesel pro 100 km. Nun fürchtet er, nicht mehr an sein Ziel zu kommen. Er wohnt einige Kilometer außerhalb der Stadt ohne Schienenanbindung und nur versorgt mit öffentlichen Bussen, wenn Schüler zu transportieren sind. Sein Verdienst liegt bei 3500 € brutto, ein neues Auto ist damit nicht zu finanzieren. Seine Jahreskilometerleistung beträgt rund 15 000 km. Da er bisher in seinem Leben nicht geflogen ist und auch keine Kreuzfahrt unternommen hat, ist seine CO₂-Bilanz deutlich besser als die derjenigen, die in der Innenstadt wohnen, täglich mit dem Fahrrad unterwegs sind, ab und zu Busse, Bahnen und das Carsharing-Auto nutzen, aber beruflich öfters nach London fliegen und privat zweimal im Jahr auf die Finca nach Mallorca unterwegs sind. Der Handelsvertreter fühlt sich von der Klimapolitik daher ungerecht behandelt. In den Innenstädten können Menschen mit höherem Einkommen ihre tägliche Verkehrspraxis so organisieren, dass sie tatsächlich kaum noch das Auto nutzen; ihr entfernungsintensiver Lebensstil stellt im Ergebnis jedoch das größere Klimaproblem dar. Der Lebensstil, kurze Wege in der Stadt, aber längere Reisen, ist ein mittlerweile statistisch belegbares Phänomen, das ganz neue Gerechtigkeitsprobleme bei der Wahrnehmung und der Bekämpfung des Klimawandels hat entstehen lassen. Die mehrheitlich von städtischen Eliten geforderte höhere CO₂-Steuer oder gar Fahrverbote für bestimmte Schadstoffklassen werden von Milieus mit geringerem Einkommen sowie von Menschen in ländlichen Gebieten als asymmetrisch und ungerecht wahrgenommen. Verschärft werden diese Differenzen dadurch, dass der Zugang zu alternativen Verkehrsoptionen und die materiellen sowie kognitiven Fähigkeiten, diese

flexibel und je nach Zweck nutzen zu können, sozial und räumlich sehr ungleich verteilt sind: Die Vielfalt von unterschiedlichen multimodalen Bewegungsmöglichkeiten sind in den teuren urbanen Zentren deutlich besser als in den städtischen Randlagen (vgl. Helbig et al. 2020).

In dem hier verhandelten Kontext sind aber nicht nur der sozial ungerecht geführte Klimadiskurs und die damit entstandene Debatte um die „Abgehängten“ in der Gesellschaft von Bedeutung. Hinter diesem Diskurs lugt ein Umstand hervor, der an die Grundfesten eines politischen Versprechens in Deutschland geht. Das Auto galt ja lange Zeit als Instrument und Voraussetzung für den gesellschaftlichen Aufstieg: Wer viel fährt, kommt beruflich und gesellschaftlich voran. Doch mittlerweile scheint diese Gleichung nicht mehr ohne Weiteres aufzugehen, denn die mit der Übermotorisierung verbundenen Folgekosten werden zunehmend weniger akzeptiert. Das Haus oder die Wohnung im suburbanen Raum oder in der Großsiedlung haben den Nachteil, dass alles nur noch mit dem Auto erreicht werden kann. Auch deshalb ziehen Wohlhabende gerne in die teuren Innenstädte. Zwar verfügen diese Haushalte in den Städten auch weiterhin noch über private Fahrzeuge, ihre Nutzungsintensität nimmt aber mit der Dichte der Städte deutlich ab, die Verwendung von Alternativen wie Fahrräder, Busse und Bahnen steigt dagegen an. Die Optionen mobiler Arbeit gewinnen in diesen Milieus zudem an Bedeutung, die aber andere sind als die des eingangs zitierten Servicetechnikers, nämlich selbst bestimmt und an wechselnden, aber räumlich kompakten Orten, während ein Großteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten immer noch zwischen Arbeits- und Wohnort pendeln muss.

Raumgreifende und entfernungsintensive Gesellschaften lassen sozusagen „Schleifspuren“ erkennen. Jahrzehntlang galt: Je erfolgreicher jemand war, desto größer war das Auto und desto höher die Zahl der gefahrenen Jahreskilometer. Aber die Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge ist kein verlässlicher Indikator mehr für die Einkommensverteilung und die Chancen zur sozialen Teilhabe. Empirische Befunde zeigen, dass Stadtteile mit einem hohen Armutsrisiko („Satellitenstädte“) mehr Autos pro Haushalte aufweisen als die urbanen und ökonomisch prosperierenden Zentren. Auf der anderen Seite: Mehr zugelassene Kraftfahrzeuge bedeuten keineswegs mehr räumliche Beweglichkeit. Es mehren sich die Anzeichen, dass es bei Personen der unteren sozialen Schichten in den Stadtteilen mit einem hohen Armutsrisiko zu einer zunehmenden Immobilität kommt, wenn man beispielsweise die Zahl der Bewegungen außer Haus als Grundlage nimmt (Helbig/Jähnen 2018).

Die mit dem Auto verbundenen Chancen haben eine enorme räumlich-soziale Segregation geschaffen, die meist unhinterfragt in eine positive Grundhaltung gegenüber einer zunehmenden Mobilität (Bewegung im Raum, Pendlermobilität, Umzüge im Lebensverlauf) eingemündet ist. Allerdings werden die damit einhergehenden öko-

logischen und sozialen Folgekosten zunehmend kritisch gesehen und der Autoverkehr wird mehr und mehr als Last denn als Lust empfunden. Lange ging man in der Verkehrsforschung davon aus, dass durch die Verbreitung motorisierter Verkehrsmittel die Raumwiderstände sinken, die allgemeine Wohlfahrt steigt und die soziale Durchlässigkeit größer wird (Helbig et al. 2020). Ist das nicht mehr so, gerät das bisherige Erfolgsmodell Automobil zusätzlich unter Druck. Denn wenn das Auto kein Erfolgsgarant mehr ist, dann sind die mit dem privaten Automobilbesitz verbundenen Privilegien nicht mehr zu legitimieren. Warum soll der Diesel subventioniert und eine Entfernungspauschale gewährt werden, wenn sich damit die sozialen Fliehkräfte noch erhöhen? Warum hat das Auto im öffentlichen Raum beim Fahren und beim Parken immer noch Vorrang, wenn sich dadurch in den Innenstädten keine Prosperität und keine sozialen Zugänge mehr ermöglichen lassen?

Der alte Traum vom guten Leben mit einer Familie, einem eigenen Haus und einem eigenen Auto scheint jedenfalls an Attraktivität zu verlieren. Der Preis ist ein entfernungsintensiver Lebens- und Arbeitsstil mit einer ungeheuren „Raumlast“. Das genannte Beispiel des Servicetechnikers kann hier als typisch für viele Lebensmodelle außerhalb der Stadt bezeichnet werden. Das alte Leitbild von Städtebau und Raumordnung, „Licht, Luft, Sonne“ für alle Bewohner*innen zu ermöglichen, ist an seine Grenzen gestoßen, weil der Verkehrsaufwand zu groß geworden ist. In den soziologischen Zeitdiagnosen von Ulrich Becks Zweiter Moderne bis hin zu Andreas Reckwitz' Analyse des Singulären werden diese Entwicklungen einer sich zunehmend vereinzelnden Gesellschaft bereits beschrieben. Jedenfalls haben die alten Stabilisatoren wie Ehe und Familie sowie sichere Berufsbiografien deutlich an Relevanz verloren (Reckwitz 2017). Die Sozialstrukturdaten Deutschlands sprechen da eine klare Sprache. Alle genannten Stabilisationseinrichtungen haben an Bedeutung erheblich eingebüßt. Die Scheidungsrate in Deutschland liegt bei knapp 50 % aller geschlossenen Ehen, die Zahl der Alleinerziehenden nimmt zu und das Normalarbeitsverhältnis mit festen Arbeitszeiten und einem Tarifvertrag verliert genauso an Bedeutung wie die Bindungskräfte von Parteien und Kirchen, die bis auf wenige Ausnahmen dramatische Mitgliederverluste zu verzeichnen haben. Diese sozialstrukturellen „Vereinzelungen“ sind Ursache und gleichzeitig Folge der ubiquitären Autoverfügbarkeit, soziale und räumliche Mobilität stehen in einem dialektischen Verhältnis. Der amerikanische Automobilhistoriker James Flink („The Automobile Age“) hat aus diesem Grunde bereits in den 1980er Jahren darüber spekuliert, ob das Auto die amerikanische Kleinfamilie überhaupt erst ermöglicht oder gar zerstört hat (Flink 1988).

Dies bedeutet, dass sich mit dem Verlust der Gewissheiten und Selbstverständlichkeiten in der klassischen – Ersten – Moderne auch die Bedeutung der dafür verantwortlichen zentralen Mobilitätsmaschine verändert. Die

sich gegenseitig dynamisierende Entwicklung scheint ausgebremsst. Die alte Grundformel „wer ein Auto hat, kommt voran“ funktioniert nicht mehr, weil einerseits das Versprechen auf eine stabile Zukunft, wie es noch vor Jahren gültig war, nicht mehr eingelöst werden kann und weil andererseits das für dieses Versprechen ehemals zentrale Verkehrsmittel keine Garantie für den dafür notwendigen Zugang und für soziale Teilhabe bietet. Die urbanen Eliten und die Abgehängten in den Großsiedlungen und Vorstädten sind statistisch gesehen noch keine Mehrheiten, doch zeigen sich hier gravierende gesellschaftliche Erosionen. Immer mehr Autos und immer mehr damit zurückgelegte Kilometer können diese sozialen Ungleichheiten nicht heilen, es gibt einen abnehmenden Grenznutzen einer weiter anwachsenden Automobilflotte. Das Auto hat seine Bedeutung als sozial integrierendes Instrument eingebüßt, und jetzt fallen die Nebenfolgen immer mehr ins Gewicht: Durch den Klimawandel wird zusätzlich klar, dass diese Form des vermeintlich guten Lebens ganz und gar nicht nachhaltig ist und dass die dafür notwendigen Ressourcen nicht unendlich lange der Erde entnommen werden können, ohne das Ökosystem irreversibel zu schädigen (Dörre et al. 2020).

Der Beitrag des auf der Verbrennung von fossilen Kraftstoffen beruhenden Straßenverkehrs zur Klimakrise steigt relativ (und liegt absolut gesehen auf dem gleichen Wert wie 1990), weil die anderen Sektoren Fortschritte bei der Dekarbonisierung machen. Daneben sind trotz aller Filter- und Katalysatoreinbauten die lokalen Emissionsbelastungen von Schadstoffen wie Stickoxide oder Feinstaub weiterhin auf einem hohen Niveau, vielerorts drohen immer noch Fahrverbote. Schließlich ist es auch der Lärm, der gerade den Anwohner*innen an großen Straßen zusetzt. Die Hälfte der Bevölkerung fühlt sich durch Straßenverkehrslärm belästigt (vgl. SRU 2020, S. 266). Die Lärmbelastung ist im Übrigen höchst ungleich verteilt, sozial weniger privilegierte Gruppen sind wesentlich stärker von Straßenverkehrslärm betroffen. Gleichzeitig sind sie gesundheitlich gleich mehrfach beeinträchtigt, da sie sowohl höheren Luftschadstoffkonzentrationen als auch mehr Lärm ausgesetzt sind.

Ständig gewachsen ist auch eine weitere Nebenfolge, nämlich Staus und Parksuchverkehr. Empirisch vielfach belegt ist, dass zusätzliche Straßen und erweiterte Flaschenhälse nur kurzfristig helfen. Staus entstehen erneut, sobald neue Fahrspuren vorübergehend den Fahrzeugstrom flüssiger machen und damit zusätzlichen Verkehr anlocken. Dieses Phänomen wird in der Verkehrsplanung seit Ende 1960er Jahre als Braess-Paradoxon beschrieben (vgl. Braess 1968). Staus und dadurch bedingte Lebenszeitverluste und Kraftstoffverschwendung nehmen permanent zu. So verbrachten im Jahr 2019 Münchner Autofahrer durchschnittlich mehr als dreieinhalb Tage im Stau. Nach Berechnungen der EU-Kommission betragen allein die Staukosten des Straßenverkehrs mehr als 250 Mrd. € (EU-COM 2019). Der oben geschilderte abnehmende

Grenznutzen zeigt sich besonders illustrativ bei der Suche nach Abstellmöglichkeiten in hoch verdichteten Ballungsräumen. Subjektiv mindestens so belastend wie der Stillstand ist oft auch ein stockender Verkehrsfluss. Stop-and-go-Zeiten lassen sich schwer messen, sie machen aber zu den Hauptverkehrszeiten einen erheblichen Teil der Fahrzeit in Ballungsgebieten aus.

Die Krise der Automobilindustrie und die Unfähigkeit einer in der korporatistischen Daseinsvorsorge eingemauerten öffentlichen Verkehrslandschaft sind daher nur Elemente einer viel größeren gesellschaftlichen Transformation. In ihr wird darum gerungen, die Fragen nach einer demokratischen Beteiligung in einer freiheitlichen Grundordnung zu einer sozial gerechten und nachhaltigen Wirtschaftsordnung zu machen.

4 Re-Politisierung der Verkehrspolitik

Obwohl es also viel zu diskutieren gäbe, galt Verkehrspolitik viele Jahre als „Verliererthema“. Jahrzehntlang traute sich kaum jemand, die alten Gewissheiten und die existierende Grundordnung infrage zu stellen, obwohl eine Reihe von Entscheidungen aus längst vergangenen Zeiten stammt und mittlerweile mehr als fragwürdig ist. Die Gesellschaft entwickelte sich zwar weiter, die Verkehrspolitik blieb in Deutschland aber den Grundsätzen der 1950er Jahre treu. Ein illustratives Beispiel ist die Debatte um das Tempolimit. Überall in Europa und in der gesamten Welt gelten Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnen, nur in Deutschland nicht. Obwohl die Argumente für ein Tempolimit auf der Hand liegen und ein breiter fachlicher Konsens über den Sinn und die Notwendigkeit einer Höchstgeschwindigkeit von maximal 130 km/h besteht, trauen sich die Bundesregierung und die sie tragenden Parteien bis heute nicht, eine Geschwindigkeitsbegrenzung einzuführen. Selbst im Zuge der Diskussion um mehr Klimaschutz sperrte sich die Große Koalition gegen ein Tempolimit.¹ Viele in den Koalitionsparteien, vor allem in den Unionsparteien, glauben nach wie vor, dass eine Mehrheit der Bevölkerung gegen Geschwindigkeitsbeschränkungen sei, und sie fürchten negative Reaktionen gerade in ihrer eigenen Wählerschaft. Dass sich Verkehrspolitik noch nicht als Gestaltungsfach etabliert hat, liegt daran, dass es kein Vertrauen auf Veränderung gibt. Es hält sich hartnäckig das Narrativ, dass die Menschen gedanklich bzw. emotional immer noch an ihren Autos hängen und keine Änderungen wünschen. Dabei lässt seit

1 Die Argumente für ein Tempolimit als schnell wirksamer Klimaschutzbeitrag finden sich in UBA (2020).

vielen Jahren eine stattliche Reihe von Meinungsumfragen den Schluss zu, dass es eine stabile Mehrheit für eine Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit auf Autobahnen auf maximal 130 km/h gibt (statista 2019).

Aber nicht nur beim Tempolimit, sondern insgesamt ist auch aufgrund der offensichtlichen Nebenfolgen der Massenmotorisierung und nicht zuletzt auch wegen des Dieselskandals bei den Einstellungen gegenüber den verkehrlichen Realitäten etwas in Bewegung geraten. Bei einer Befragung im Jahr 2019 in einem von der Stiftung Mercator geförderten gemeinsamen Forschungsprojekt vom Leibniz Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) und Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) zum Verkehrsverhalten und zu den verkehrspolitischen Einstellungen in Deutschland wurde erkennbar, dass die Mehrheit der Bevölkerung einschneidende Maßnahmen zur Veränderung der Verkehrsrealitäten unterstützt. Mehrheiten gibt es für den Ausbau von Fahrradwegen auf Kosten von Autoparkplätzen, die Bevorrechtigung von Bus und Bahn auf staubelasteten Straßen oder für Fahrverbote. Fast 70 % der Befragten sprechen sich in der groß angelegten Befragung von mehr als 6000 Haushalten für eine Neuaufteilung des öffentlichen Raumes zulasten des privaten Autoverkehrs aus. Selbst bei einer sehr radikalen Forderung nach der „Sperrung der Innenstädte für Pkw“ sind nur noch knapp 43 % „stark oder eher dagegen“ (s. Andor et al. 2019).

Meinungsumfragen sind natürlich nicht unendlich belastbar und die Antworten auf Fragen zur Akzeptanz höherer Kosten für das Parken und für Straßenbenutzungsabgaben sehen auch wieder deutlich differenzierter aus (Ruhrort 2019). Dennoch zeigen alle Erhebungen, dass die oben geschilderten Ablösungen vom „Bild des Autos als Deutschlands liebstes Kind“ voll im Gange sind. Je jünger die Probanden, umso kritischer fallen die Einstellungen zum Auto aus. In den Großstädten sind nicht nur die Meinungen gegenüber der Massenmotorisierung skeptisch, sondern auch die gelebte Praxis hat sich messbar verändert. Das Auto hat in den größten deutschen Städten deutlich an Dominanz eingebüßt und ist vielerorts nur noch mit deutlich unter 50 % an den täglichen Wegen beteiligt (Nobis/Kuhnimhof 2018; InnoZ 2019). In Berlin sank die Bedeutung des Autos noch weiter ab, hier lag der Wert der Nutzung des Autos sogar bei unter 25 % und der Anteil der zurückgelegten Entfernung lag bei rund 40 % (SrV/SenUVK 2020).

Zusammengefasst wird deutlich, dass die ursprünglich ganz auf das Auto fixierte Verkehrspolitik in den Einstellungen und im Verhalten der Menschen nicht mehr den Rückhalt findet, wie dies noch für die 1960er und 70er Jahre so typisch war. Das Auto hat seine herausragende Rolle einer „Integrations- und Beteiligungsmaschine“ eingebüßt und bleibt in seiner Bedeutung hinter der Dynamik einer weiter voranschreitenden gesellschaftlichen Differenzierung mehr und mehr zurück. Das Auto wird sozusagen säkularisiert und zu einer Commodity, also

Ware, vergleichbar mit Gas, Wasser, Strom. Es ist immer noch unverzichtbar, aber es hat keine herausragende Bedeutung mehr.

Die verkehrspolitisch eingeräumten Privilegien und die steuerlichen Begünstigungen des privaten Autos erscheinen somit wie aus der Zeit gefallen. Es besteht jedenfalls Bedarf an einer neuen politischen Justierung und auch an innovativen unternehmerischen Plänen, den veränderten Bedarf an physischer Beweglichkeit abzubilden. Insofern ist dem eingangs zitierten IG Metall-Bevollmächtigten zuzustimmen. Die Frage ist nur, wie aus dem ja noch immer herrschenden Korporatismus heraus ein „Modernisierungspakt“ geschmiedet werden kann, der die technologischen Optionen als Chance begreift und den gesellschaftspolitischen Raum dafür aktiv beansprucht. Denn während in Deutschland noch darüber gestritten wird, ob der Dieselmotor überhaupt eine Zukunft hat und gegebenenfalls welche, und sich der deutsche Ethikrat ganz grundsätzliche Gedanken darüber macht, wie beim Betrieb automatisiert fahrender Fahrzeuge Haftungsregeln zu gestalten seien, kann man in den USA die Zukunft bereits besichtigen: Knopf drücken, die Fahrmaschine kommt und chauffiert einen alleine oder in Gemeinschaft dorthin, wo man hin will (Canzler et al. 2019; Daum 2019). Die Alternative zum Auto ist sozusagen das bessere Auto: Es fährt automatisch, es gehört keinem mehr, es ist nachhaltig und bringt die Menschen wieder zusammen. Die ganze Radikalität des automatisierten Fahrens zeigt sich im Paradigmenwechsel vom Fahren zum Gefahren-werden. Warum soll man ein Auto besitzen, wenn es künftig nicht mehr eigenständig navigiert, sondern von Algorithmen gesteuert wird und alle gewünschten Transportfunktionen von „Autonomen Flotten“ erfüllt werden? (Knie 2020)

5 Die Heftbeiträge im Überblick

Das vorliegende Schwerpunktheft will vor diesem gesellschafts- und technologiepolitischen Hintergrund einen Bogen schlagen von den Veränderungen in den Lebens- und Arbeitsformen über die Neuformierung der Akteure in einer neuen Energie- und Verkehrswelt bis hin zu den Anforderungen an eine proaktive Regulierung einer künftigen plattformgestützten Mobilität. Allen Beiträgen gemeinsam ist zum einen die Bestandsanalyse, zum anderen das Ausloten von möglichen Veränderungen in dieser Modernisierungsblockade.

In der Pandemiekrise wurde erstmals ein Trend gestoppt, nämlich die beständige Zunahme arbeitsbedingter Verkehrsaktivitäten, sei es der Weg zur Arbeit oder die Fahrten „in der Arbeit“ auf Dienstreisen und bei Kundenbesuchen. In welchem Umfang und von wem das Homeoffice nach den lockdownbedingten Einschränkungen der

Bewegungsfreiheit und nach dem Ende von Kurzarbeit und Dienststreiverbot weiter genutzt wird, ist noch nicht ausgemacht. Ein insgesamt größerer Anteil an orts- und zeitungebundener Arbeit ist jedoch wahrscheinlich, zumal in der Krise deutlich wurde, dass technisch und organisatorisch vieles möglich ist. Es ist daher zu erwarten, dass nach der Überwindung der Pandemie Unternehmen vermehrt mit der Forderung von Beschäftigten konfrontiert werden, auch weiterhin zumindest flexibler arbeiten zu wollen. Dies könnte nicht nur die Zufriedenheit der Beschäftigten erhöhen, sondern gleichzeitig auch einen Beitrag zur Verkehrswende liefern. Insofern ist die Corona-Pandemie in Bezug auf den über Jahrzehnte permanent zunehmenden Verkehrsaufwand und insbesondere für den berufsbedingten Verkehr möglicherweise eine Zäsur. Das Mobilitätsniveau sank infolge von Kurzarbeit und Homeoffice erstmals. Hinzu kamen noch eine deutliche Reduktion der Flugbewegungen sowie ein drastischer Rückgang touristischer Reiseaktivitäten, sodass für das Jahr 2020 erstmals ein deutlicher Rückgang der CO₂-Emissionen zu verzeichnen ist (vgl. infas et al. 2020). Fraglich ist, ob sich diese (Einspar-)Entwicklungen fortschreiben lassen, da sie letztlich Folge einer zwar massiven, aber zugleich zeitlich befristeten politischen Intervention sind (WZB 2020). Wie sich das Erlebte in einer neuen Politik der Bewegungsfreiheit wiederfinden könnte, gilt es gesellschaftspolitisch neu auszuhandeln.

Dass die Pandemie nicht nur Brüche erzeugt, sondern auch sich seit Jahren abzeichnende Entwicklungen einfach beschleunigt hat, zeigen *Gerlinde Vogl* und *Tanja Carstensen* in ihrem Beitrag zum mobilen Arbeiten, der die Situation vor und während der Corona-Pandemie aufarbeitet. Schon vor den verordneten Lockdowns waren die Themen Homeoffice und digitale Kommunikationsformen virulent. Deren Akzeptanz dürfte sich nach Einschätzung der Autorinnen jedoch angesichts des pandemiebedingten Erfahrungsschubes sowohl aufseiten der Beschäftigten als auch bei den Unternehmen enorm verbreitert haben. Die Anzahl der Wege und insgesamt der Verkehrsaufwand könnten somit sinken. Allerdings bestehe die Gefahr, dass gleichsam durch die Hintertür eine neue soziale Spaltungslinie entsteht zwischen denjenigen, deren Aufgabenprofile Homeoffice und Online-Meetings erlauben, und denjenigen, die vor Ort sein müssen, um ihre Arbeit erledigen zu können. Umgekehrt seien aber auch die Nachteile verminderter Präsenzzeiten und -treffen zu sehen, weil im selben Maße soziale Kontakte reduziert und informelle Hierarchien neu gestaltet werden.

Diese Veränderungen von Arbeit sind eingebettet in die bereits erwähnten korporatistischen Regulierungsmodi, die gerade im Bereich Verkehr und Energie als besonders ausgeprägt und stabil gelten können. Welche Veränderungen in den Akteurskonstellationen im Laufe der Energie- und Verkehrswende überhaupt zu identifizieren sind bzw. sich abzeichnen, ist das Thema von *Wolfgang Schroeder*. Mit Blick auf die bereits vor zwei Jahrzehnten

eingeleitete Energiewende wird deutlich, dass markante Weichenstellungen infolge politischer Interventionen, wie beispielsweise durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz und den ebenfalls politisch eingeläuteten Atom- und Kohleausstieg, erfolgt sind. Bei der Verkehrswende hingegen, bei der sich der Autor auf die sogenannte Antriebswende konzentriert, gelang es einer korporatistisch agierenden Akteursallianz lange, tatsächliche „Wendepunkte“ abzuwehren. Die wenigen bisherigen Veränderungen schreibt Schroeder nicht dem Staat oder den Interessensvertretern, sondern Unternehmen, in diesem Fall Volkswagen, zu, das unter seinem Vorstandsvorsitzenden Herbert Diess die Elektrifizierung des Antriebsstranges praktisch im Alleingang voranbringt. Offen bleibt noch, welche Rolle dabei zukünftig dem Staat als bisherigem Verwalter und Bewahrer des Bestehenden zukommt.

Die Frage nach der Innovationsfähigkeit von Unternehmen in diesem eng gesteckten politischen Feld ist höchst strittig, wie der Beitrag von *Weert Canzler* und *Andreas Knie* zeigt. Sie bezweifeln, dass die Automobilbranche überhaupt in der Lage sei, den überfälligen Sprung in neue digitale Technologien und Anwendungsfelder zu schaffen, weil die Unternehmen so eng in die korporatistischen Strukturen eingeflochten seien. Die Gründe dafür, die eng mit der durch politische Programme gestützten Erfolgsgeschichte des Autos als kulturelles Gut verbunden sind, zeichnet der Beitrag nach. Gleichzeitig seien die Kompetenzen der deutschen Automobilindustrie, ein hochkomplexes Fahrzeug zu bauen, nicht dafür geeignet, die Geschäftsfelder digitaler Plattformen zu bespielen. Die Frage nach der Rolle staatlicher Politik wird in diesem Beitrag eindeutig beantwortet: Ohne eine Veränderung in den politischen Rahmenbedingungen und ohne kräftige Turbulenzen wird es in Deutschland keine Innovationen in Richtung einer nachhaltigen Mobilität geben.

Dass das rechtliche und steuerrechtliche Regelwerk, das bei der Etablierung des Autos als wesentliches Element des deutschen Wachstums- und Wohlstandsmodells prägend war und bis heute ist, für eine künftige digital basierte Mobilität nicht geeignet ist, darüber besteht weitgehend Einigkeit. Wie jedoch eine zeitgemäße Regulierung aussehen muss und wie sie implementiert werden kann, ist das Thema des Beitrages von *Lisa Ruhrort*. Sie skizziert einen veränderten umfassenden Regulierungsrahmen in Hinblick auf den Autoverkehr einerseits und neue Angebote wie Car-, Bike- und Scootersharing sowie neue Angebote der Personenbeförderung im Kontext der Nutzung öffentlicher (Verkehrs-)Räume andererseits. Deutlich wird dabei auch, dass es aufgrund technischer Pfadabhängigkeiten und machtvoller Interessen der etablierten Player große Widerstände gibt, die nötigen Reformen tatsächlich umzusetzen. Damit verweist auch Lisa Ruhrort auf die Verantwortung der politischen Akteure und die Notwendigkeit durch sie gesetzter Rahmenbedingungen, wenn eine Transformation in Richtung einer nachhaltigen Mobilität gelingen soll.

Neben der Reduktion der zurückgelegten Kilometer ist ein wesentliches Element der Wendeszenarien die Dekarbonisierung des Antriebes. Schon kleine politische Veränderungen können bereits Erfolge zeitigen: Im Pandemiejahr 2020 wurden trotz insgesamt gesunkener Zulassungszahlen und dank großzügiger Prämien und steuerlicher Anreize erheblich mehr E-Autos gekauft. Je größer der Anteil von Elektroautos, desto wichtiger wird nun die Integration der Ladeinfrastruktur in das Stromnetz. Nur so können die Energie- und Verkehrswende sich gegenseitig befruchten und nur so kann sich der Anteil der volatilen Erneuerbaren Energien im Strom- und Verkehrsnetz erhöhen. *Julia Hildermeier* und *Andreas Jahn* thematisieren diese anstehende Herausforderung ebenfalls als Regulierungsaufgabe und schlagen vor, eine integrierte Planung von Ladepunkten und Verteilnetzen zu priorisieren. Gleichzeitig sollten die Netztarife verändert werden, damit Verbraucher*innen und das Stromsystem insgesamt nicht unnötig belastet werden. Was zunächst wie ein energietechnisches Detailproblem aussieht, hat große Bedeutung für die Erfolgsaussichten sowohl der Energie- als auch der Verkehrswende. Der Beitrag zeigt, dass für eine gesellschaftliche Transformationsperspektive der eingeschränkte Sektorenblick nicht ausreicht. Die politische Regulierung muss umfassender angelegt werden und alle relevanten Branchen mit einem strategischen Plan verbinden, der jedoch auf EU-Ebene noch fehlt.

Bei der Frage nach der Relevanz und der Qualität der politischen Regulierung steht mehr und mehr der öffentliche Verkehr im Fokus. Denn hier ist „*politics matter*“ praktisch der Grundbaustein der Branche. Welche Chancen digitale Plattformen für einen modernen intermodalen ÖV vor diesem Hintergrund haben könnten, beschreiben *Ingo Kolloche*, *Stephan Rammler* und *Dirk Thomas* in ihrem Beitrag. Insbesondere der Ansatz des vielfach diskutierten Mobility as a Service (MaaS) – einer Integration neuer digitaler Services mit klassischen Bus- und Bahnangeboten – wird betrachtet, ein Ansatz, der aber den bisher geltenden Regulierungsrahmen völlig überfordert. Die ökonomische Verwertungslogik kommerzieller Plattformanbieter trifft auf die Tradition daseinsvorsorgender öffentlicher Unternehmen. Das gilt auch dann, wenn ÖV-Unternehmen selbst Anbieter von MaaS-Angeboten sind. Die Autoren vermuten, dass auch in diesem Fall für eine erfolgreiche Implementierung digitaler Mobilitätsplattformen in den öffentlichen Verkehr neue Regelungen notwendig sind. Ob ÖV-Unternehmen allerdings überhaupt in der Lage sind, umfassender Mobilitätsanbieter zu werden, ist eine weitere offene Frage. Nach den Erfahrungen der letzten Jahre ist Skepsis angebracht.

Neben den Fragen nach den regulatorischen Notwendigkeiten und unternehmerischen Möglichkeiten ist die „Vermessung“ der Branche hinsichtlich ihrer Emissionen und CO₂-Anteile von großer Relevanz. *Robert Follmer* und *Marc Schelewsky* weisen in ihrer Auswertung der Daten aus der jüngsten Studie „Mobilität in Deutschland“

darauf hin, dass gerade im Verkehr nicht nur ein allgemeiner Wohlstandseffekt wirkt, sondern auch ein erhebliches soziales Gefälle besteht. Je höher das Einkommen, desto umfangreicher und raumgreifender ist der Verkehr. Jüngere Verkehrsbefragungen während der Corona-Pandemie zeigen, dass die CO₂-Emissionen im Verkehr während der (Teil-)Lockdowns zwar signifikant gesunken sind, aber mittel- und langfristig das hohe Emissionsniveau aus der Zeit vor der Pandemie wahrscheinlich ist. Möglicherweise steigt es sogar noch an, da der vergleichsweise effiziente ÖV während der Krise vor allem wahlfreie Nutzer*innen an das Fahrrad, aber eben auch stark an das Auto verloren hat. Diese Tendenz dürfte Konsequenzen für die Konkurrenz um Verkehrsflächen gerade in der Stadt haben.

Die in den verschiedenen Beiträgen formulierten Thesen wie auch die behaupteten Rollenzuweisungen für die wirtschaftlichen und politischen Akteure und nicht zuletzt für die Gewerkschaften sind Anlass genug für eine Grundsatzdebatte. Sie wird geführt zwischen *Kai Bliesener* und *Ralph Obermaier* vom IG Metall-Vorstand auf der einen und *Simone Peter* vom Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE) auf der anderen Seite. Dem Plädoyer für eine schrittweise Elektrifizierung mit einer begleitenden Strukturpolitik steht ein Konzept für einen ambitionierten Umbau der Verkehrswirtschaft gegenüber. Während Bliesener und Obermaier vor polarisierenden Radikalforderungen warnen, beklagt Peter die vorherrschende Zaghaftheit und ein „Nicht-Lernen“ aus den Fehlern der abgewürgten Energiewende. Für die einen gibt es ein Zuviel an Visionen und für die andere ein Zuwenig. Einigkeit besteht jedoch darin, dass die Aufgabe der Transformation gewaltig ist und dass es sich lohnt, nach Gemeinsamkeiten zu suchen.

Es ist der Größe der Aufgabe wie umgekehrt auch dem begrenzten Umfang eines Schwerpunktheftes geschuldet, dass manche Themen, Herausforderungen und Konflikte, die im Kontext der geforderten und notwendigen Verkehrswende stehen, ausgespart bleiben. Gleichwohl bündelt das Heft Analysen, wie eine „Neue Mobilität“, die sich noch im Verhandlungsstadium befindet, aussehen kann. ■

LITERATUR

- Abernathy, W. J.** (1978): The Productivity Dilemma: Roadblock to Innovation in the Automobile Industry, Baltimore
- ADAC (Allgemeiner deutscher Automobil-Club)** (2020): Tempolimit auf Autobahnen, <https://www.adac.de/verkehr/standpunkte-studien/positionen/tempo-limit-autobahn-deutschland>
- Altshuler, A. / Anderson, M. / Jones, D. / Roos, D. / Womack, J. P.** (1984): The Future of the Automobile, Cambridge
- Andor, M. / Frondel, M. / Horvath, M. / Larysch, T. / Ruhrort, L.** (2019): Präferenzen und Einstellungen zu viel diskutierten verkehrspolitischen Maßnahmen: Ergebnisse einer Erhebung aus dem Jahr 2018, RWI-Materialien, Essen, http://www.rwi-essen.de/media/content/pages/publikationen/rwi-materialien/rwi-materialien_131.pdf
- BACKGROUND** (2020): Daimler-Betriebsrat für Ausstieg aus Mobilitätsdiensten, in: BACKGROUND vom 10.12.2020
- Braess, D.** (1968): Über ein Paradoxon in der Verkehrsplanung, in: Unternehmensforschung 12, S. 258–268
- Canzler, W. / Knie, A.** (2018): Taumelnde Giganten: Gelingt der Autoindustrie die Neuerfindung?, München
- Canzler, W. / Knie, A.** (2020): Die City-Maut: Neuer Freiraum für die Verkehrspolitik in Zeiten des Wandels, München
- Canzler, W. / Knie, A. / Ruhrort, L.** (2019): Autonome Flotten, München
- Canzler, W. / Knie, A. / Ruhrort, L. / Scherf, Ch.** (2018): Erloschene Liebe? Das Auto in der Verkehrswende, Bielefeld
- Daum, T.** (2019): Das Auto im digitalen Kapitalismus, München
- Dörre, K. / Holzschuh, M. / Köster, J. / Sittel, J.** (2020): Abschied von Kohle und Auto?, Frankfurt a. M.
- Esser, J. / Fach, W. / Vöth, W.** (1983): Krisenregulierung: Zur politischen Durchsetzung ökonomischer Zwänge, Frankfurt a. M.
- EU-COM** (2019): Handbook on the External Costs of Transport, <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/studies/internalisation-handbook-isbn-978-92-79-96917-1.pdf>
- Flink, J. J.** (1988): The Automobile Age, Cambridge
- Helbig, M. / Jähnen, S.** (2018): Wie brüchig ist die soziale Architektur unserer Städte? Trends und Analysen der Segregation in 74 deutschen Städten, Berlin
- Helbig, M. / Knie, A. / Canzler, W.** (2020): Vom Luxus, kein Auto zu haben. Neue Mobilitätsmuster spiegeln Wohlstand und soziale Teilhabe, in: WZB-Mitteilungen 170, S. 16–18
- IG Metall** (1990): Auto, Umwelt und Verkehr, Frankfurt a. M.
- IG Metall** (2021): Sicherheit im Wandel. Strategien für die Transformation, Frankfurt a. M., https://www.igmetall.de/download/20210201_20210128_Arbeitspapier_5_Sicherheit_im_Wandel_GP_2021_a52888dfb9c27a18a382cfa0db4517b6235dcf98.pdf
- Infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft / MOTIONTAG / WZB (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung)** (2020): Mobilitätsreport 01, Bonn/Berlin, mit Förderung des BMBF, http://www.mobikor.de/fileadmin/user_upload/infas_Mobilitätsreport_20200807.pdf
- Inno3 (Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel)** (2019): Mobilitätsmonitor Nr. 9, Berlin, <https://www.internationales-verkehrswesen.de/g-mobilitaetsmonitor-november-2019>
- IZT (Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung)** (2020): Arbeiten nach Corona. Warum Homeoffice gut fürs Klima ist, Studie im Auftrag von Greenpeace, Berlin August 2020, https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/so3091_gp_home_office_studie_o8_2020_dt_fly_fin_o4.pdf
- Knie, A.** (2020): Digital vernetzt und autonom. Die Zukunft des Autofahrens, in: Kulturstiftung Leipzig (Hrsg.): Leipzig Automobil. Geschichte, Geschäfte und Leidenschaft, Leipzig, S. 250–254
- kontext:** Wochenzeitung, Ausgabe 510 vom 5.1.2021, <https://www.kontextwochenzeitung.de/wirtschaft/510/der-kahlschlag-ist-sichtbar-7239.html>
- Manderscheid, K.** (2020): Antriebs-, Verkehrs- oder Mobilitätswende? Zur Elektrifizierung des Automobilitätsdispositivs, in: Brunnengräber, A. / Haas, T. (Hrsg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität, Bielefeld, S. 13–33
- Nobis, C. / Kuhnimhof, T.** (2018): Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15), Bonn/Berlin, www.mobilitaet-in-deutschland.de
- Reckwitz, A.** (2017): Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne, Berlin

- Ruhrort, L.** (2019): Transformation im Verkehr. Erfolgsbedingungen verkehrspolitischer Maßnahmen, Wiesbaden
- SrV/ SenUVK (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz)** (2020): Verkehr in Berlin, <https://www.berlin.de/sen/uvk/verkehr/verkehrsdaten/zahlen-und-fakten/mobilitaet-in-staedten-srv-2018>
- SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen)** (2020): Umweltgutachten 2020. Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa, <https://www.umweltrat.de>
- Statista** (2019): Umfrage zu Tempolimit auf deutschen Autobahnen, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/960863/umfrage/umfrage-zum-tempo-limit-auf-deutschen-autobahnen/#professional>
- Strötzel, M.** (2020): (Auto-)Mobilität zwischen Zwang und Teilhabe. Gewerkschaftliche Perspektiven auf die Probleme einer sozial-ökologischen Antriebs- und Verkehrsende, in: Brunnengräber, A. / Haas, T. (Hrsg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität, Bielefeld, S. 383–408
- Tagesspiegel** (2020): Tagesspiegel Background Mobilität v. 12.10.2020, <https://background.tagesspiegel.de>
- UBA (Umweltbundesamt)** (2020): Klimaschutz durch Tempolimit, Dessau, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaschutz-durch-tempolimit>
- Universität Mannheim** (2020): Mannheimer Corona Studie, https://www.uni-mannheim.de/media/Einrichtungen/gip/Corona_Studie/2020-04-16_Schwerpunktbericht_Erwerbstätigkeit.pdf
- WZB (Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung)** (2020): Mobilitätsreport Nr. 3, Bonn/Berlin, mit Förderung des BMBF, https://www.infas.de/fileadmin/pdf-geschuetzt/infas_Mobilitätsreport_WZB_7331_20201217.pdf

AUTOREN

WEERT CANZLER, Dr. habil., leitet (gemeinsam mit Andreas Knie) am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) die Forschungsgruppe Digitale Mobilität und gesellschaftliche Differenzierung.

@ weert.canzler@wzb.eu

ANDREAS KNIE, Prof. Dr., lehrt Soziologie an der TU Berlin und leitet (gemeinsam mit Weert Canzler) am WZB die Forschungsgruppe Digitale Mobilität und gesellschaftliche Differenzierung.

@ andreas.knie@wzb.eu