

Canzler, Weert; Knie, Andreas

**Book Part — Published Version**

## Neues Spiel, neues Glück? Mobilität im Wandel

**Provided in Cooperation with:**

WZB Berlin Social Science Center

*Suggested Citation:* Canzler, Weert; Knie, Andreas (2020) : Neues Spiel, neues Glück? Mobilität im Wandel, In: Brunnengräber, Achim Haas, Tobias (Ed.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität, ISBN 978-3-8394-5165-6, transcript, Bielefeld, pp. 139-160, <https://doi.org/10.14361/9783839451656-007>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/228509>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

# Neues Spiel, neues Glück?

## Mobilität im Wandel

---

*Weert Canzler und Andreas Knie*

### Gefangen in Pfadabhängigkeiten

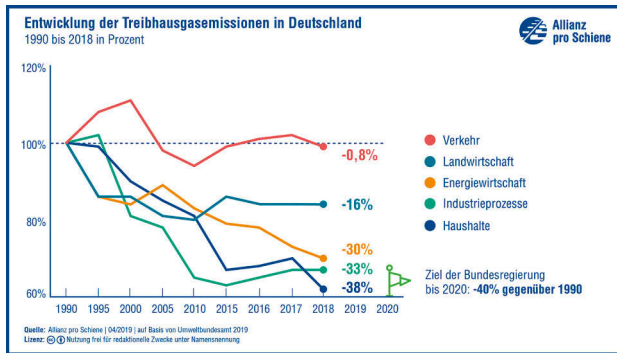
Mittlerweile fahren auf der Erde weit mehr als eine Milliarde Autos umher, stehen im Stau oder parken. Die allermeisten von ihnen werden von Verbrennungsmotoren angetrieben. Erdöl bildet die energetische Basis. Gerade weil es so erfolgreich ist, ist das Auto nicht nur zum Umweltproblem und vor allem zum Klimaproblem geworden. Es braucht zudem viel Platz. Gerade in wachsenden Städten wird zunehmend offensichtlich: Es gibt zu viele Autos. Oft sitzt nur eine Person drin. Die Nutzungsintensität eines Autos beträgt im Durchschnitt gerade einmal fünf Prozent.

Erfolg ermuntert zum Weitermachen wie bisher. Eine erfolgreiche Industrie ist so mächtig, dass sie es sich leisten kann, nicht zu lernen. Eine ganze Branche ist in einer tiefen Pfadabhängigkeit verfangen. Das gilt besonders für die deutsche Autoindustrie, die komplett auf den Dieselantrieb gesetzt hat (siehe ausführlich dazu: Canzler/Knie 2018: 41ff.). Frühere Versuche, über andere Produktstrategien oder gar Konversionsprojekte die drohende Pfadabhängigkeit zu mindern, sind nie weiterverfolgt worden (Canzler/Knie 2018: 51ff. oder IG Metall 1990). Das ist deshalb so dramatisch, weil die Kraftfahrzeug(Kfz) -Industrie zu den wichtigsten Industriezweigen in Deutschland gehört. Die Wertschöpfung ist hoch, die Exportanteile sind riesig und die Beschäftigtenzahlen beeindruckend. Noch gibt es so viele gut bezahlte Jobs in den hochmodernen Fabriken der lange überaus profitablen Premiumhersteller und ihrer Systemzulieferer.

Das Innovationsdilemma dieser Schlüsselindustrie ist mit Blick auf die Klimaschutzziele fatal. Kein Sektor ist so weit entfernt von dem Ziel, Treibhausgasemissionen zu senken wie der Verkehr (siehe Abb. 1). Der Dieselskandal zeigt auch, dass mit zusätzlichen Reinigungsverfahren und einer opti-

mierten Steuerungssoftware alleine weder die aus Klimaschutzgründen notwendigen Verbrauchsreduktionen noch die sonstigen Emissionsgrenzwerte zu schaffen sind.

Abbildung 1: Treibhausgasemissionen nach Sektoren von 1990 bis 2018



Aus Klimaschutzgründen ist die Dekarbonisierung des Verkehrs und damit eine Verkehrswende dringlich – und zwar so schnell wie möglich (Agora Verkehrswende 2017; SRU 2017). Doch lässt sich nicht einfach ein Schalter umlegen. Im Verkehr dominieren Handlungsroutrinen, über die man nicht nachdenken möchte und die komplexitätentlastend wirken (Canzler 2016: 29ff.). Und in diesem Spannungsfeld zwischen Klimaschutz und Lebensqualität, individuellen Handlungsroutrinen und volkswirtschaftlicher Bedeutung muss sich die Verkehrspolitik verorten. Mit dem Versagen beim Klimaschutz und der Verdrängung des Dieselskandals ist die Volatilität des Verkehrssektors gestiegen. Zur Unsicherheit gehört auch, dass sich Einstellungen und Verhaltensweisen insbesondere in den Städten verändern (BMUB 2019; Ruhrort 2019). Neue technische Optionen sind verfügbar, die aber nicht genutzt werden können, weil der öffentliche Verkehrsraum streng codiert und völlig verriegelt ist. Für Innovationen ist dort im wahrsten Sinne kein Platz.

Die Elektrifizierung des Straßenverkehrs ist nicht zuletzt aus Klimaschutzgründen überfällig. Es kann jedoch nicht allein um einen neuen elektrischen Antrieb gehen. Außerdem sind bei der Elektrifizierung noch Probleme des Rohstoffeinsatzes und des Recyclings zu lösen. Das Verkehrssystem insgesamt muss sich ändern. Der motorisierte Individualverkehr wie

wir ihn kennen, braucht viel zu viel Platz. Er kommt schon seit Jahren in den Metropolen der Welt an seine Grenzen beziehungsweise hat diese längst überschritten. Die Verkehrswende bedeutet weniger Autos, eine Verlagerung auf den öffentlichen Verkehr und vor allem in der Stadt mehr Platz für das Zufußgehen und Radfahren sowie bessere Möglichkeiten, verschiedene Verkehrsmittel miteinander zu verbinden. Die Digitalisierung im Verkehr ist ein mächtiger Treiber für die Verknüpfung von Verkehrsangeboten.

Die Industrie kann die Verkehrswende allein nicht bewältigen und auch der Staat kann es ohne Verbündete und ohne die Bürgerinnen und Bürger nicht richten. Für eine sektor- und branchenübergreifende Zusammenarbeit fehlen die Anreize und eine erfolgreiche Praxis des Wandels. Die bisher so erfolgsgewohnte Autoindustrie kommt ins Trudeln, sie muss nicht nur den antriebstechnischen Wandel, sondern ihren eigenen Struktur- und Kulturwandel organisieren (Canzler/Knie 2018; Daum 2019; Dudenhöffer 2016). Die etablierten Autofirmen drohen zu scheitern, sie werden außerdem zunehmend durch kapitalkräftige E-Mobilitätspioniere wie Tesla und Plattformbetreiber wie Uber und Google herausgefordert. Die deutschen Automobilgiganten geraten ins Wanken.

Um das ganze Ausmaß des überfälligen Struktur- und Kulturwandels und die große Pfadabhängigkeit einer ganzen Branche zu verstehen, ist es hilfreich, zu rekonstruieren, wie das Auto zur Erfolgsgeschichte wurde und seine bis heute übermächtige Stellung erlangen konnte.

## Wie das Auto zum Erfolg wurde

Das private Automobil ist nicht vom Himmel gefallen. Es ist auch nicht einfach nur das Ergebnis eines Planes, der aus den späten 1920er Jahren stammt und der system- und lagerübergreifend bis heute wirkt. Die Stadt- und Verkehrsplanung, die Steuer- und Einkommensgesetze sowie vor allen Dingen die Aufteilung des öffentlichen Raumes haben über Jahrzehnte hinweg die Dominanz des Autos zunächst in den USA und Europa und dann in der ganzen Welt befördert und festgeschrieben. Zugleich wurde es auch Teil eines weithin angestrebten modernen Lebensmodells. Das Auto gehört seit Mitte des 20. Jahrhunderts zum Narrativ eines »glücklichen und gelungenen Lebens« und wurde zur wichtigen Säule eines erfolgreichen wirtschaftlichen Wachstumsmodells (Canzler et al. 2018).

Die Stadt der Moderne sollte hell und vor allen Dingen raumgreifend ausgestaltet sein und sich von den dichten, dunklen und oft kleinteiligen Bebauungen der Altstädte unterscheiden. Dafür brauchte sie ein flexibles und alle Elemente verbindendes Verkehrsmittel. Die Straßenbahnen, die U- und S-Bahnen erschienen in ihren Strukturen zu starr. Automobile versprachen dagegen ein dynamisches und verbindendes Verkehrsmittel zu sein, dem man allerdings den gebührenden Raum verschaffen musste. Alte Stadtanlagen waren Jahrhunderte vor dem Auto entstanden und boten daher wenig Platz. Dieser musste dann zunächst gedanklich, dann planerisch und schließlich auch real geschaffen werden. Pointiert brachte es der Schweizer Architekt und Stadtplaner Le Corbusier auf den Punkt: »Wohin eilen die Automobile? Ins Zentrum! Es gibt keine befahrbare Fläche im Zentrum. Man muss sie schaffen. Man muss das Zentrum abreißen!« (Le Corbusier 1925: 101).

Das einflussreichste Dokument der Stadtplanung, das diese Gedanken zusammenfasst, ist die in den 1930er Jahren entwickelte und 1943 veröffentlichte »Charta von Athen«. Bis heute gelten die hier entwickelten Grundsätze in Mittel- und Südamerika und auch in weiten Teilen Asiens als die Bibel der Planung des urbanen Raumes. In West und Ost war die moderne Stadtplanung bis in die späten 1960er Jahre immer auf das Auto als das zentrale Verkehrsmittel zugeschnitten. Städte wurden primär als Transitzonen gedacht, damit die unterschiedlichen Funktionen »Arbeit«, »Wohnen« und »Freizeit« angemessen miteinander verbindbar waren. Das Auto wurde praktisch zum »Narrativ der Moderne« und verdichtete sich zugleich zum Versprechen auf Freiheit auf individuelle Lebensführung mit eigenem Haus, Garten und Kleinfamilie. Das Auto erlebte seinen Aufstieg daher nie nur als ein technisches Gerät, es war immer der Kern einer ganzen Lebensphilosophie, eines Versprechens auf ein selbstbestimmtes und kontrollierbares Leben. Zwar war dieses Versprechen zunächst nur ein Traum, eine Sehnsucht, eine Idee, illustriert in vielen Bildern, Büchern und Filmen. Aber es hatte enorme Strahlkraft in viele Branchen und Sektoren hinein.

Die Zahl der angemeldeten Kfz blieb nach dem Zweiten Weltkrieg dennoch lange hinter den Erwartungen zurück. Zumal mittlerweile diese Zahl innerhalb der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) als zentraler Indikator für die Prosperität einer Volkswirtschaft galt. Je mehr Autos zugelassen waren, umso besser schien es der Gesellschaft auch wirtschaftlich zu gehen. Der Grad der Wohlstandsmessung war also, wie viele Menschen sich ein eigenes Auto leisten konnten. Um hier nicht ins Hintertreffen zu gelangen und um das Auto wirklich zu einem Massenver-

kehrsmittel werden zu lassen, wurden die Maßnahmen zur Popularisierung des Autos auf Bundesebene Mitte der 1950er Jahre forciert (Klenke 1995). Unter anderem konnten Privatpersonen berufsbedingte Fahrten mit einem Kilometersatz von der Einkommenssteuer absetzen, der deutlich über den eigentlichen Betriebskosten lag. Die Mineralölsteuer, die heutige Energiesteuer, die seit 1939 auf Benzin und Dieserverkäufe erhoben wird, wurde zweckgebunden, das heißt die Einnahmen durften nur noch für Bau und Erhalt von Bundesstraßen eingesetzt werden. Umfang und Wirkung dieses steuerlichen Anreizprogramms für die Massenmotorisierung sind kaum zu überschätzen. In diese Zeit fallen im Übrigen auch die Steuerbefreiung von Flugbenzin und ein reduzierter Steuersatz für Treibstoff für eine landwirtschaftliche Nutzung. Unterschiede gab es von Anfang an auch bei den Steuersätzen für Benzin- und Dieseldieselkraftstoff. War der Steuervorteil für Diesel bis in die 1980er Jahre moderat, so änderte sich das zu Beginn der 1990er Jahre, als in zwei Steuererhöhungsrunden beim Diesel wesentlich geringere Aufschläge beschlossen wurden. Seit 1994 beträgt die Differenz ca. 18 Cent je Liter. Im Ergebnis führte das zu einer starken Dominanz des Dieselmotors vor allem bei hochmotorisierten Fahrzeugen wie den Sport Utility Vehicle (SUV). Allein im Zeitraum von 1990 bis 2015 betrug die Steuermindereinnahmen aufgrund der geringeren Dieselsebesteuerung ca. 254 Milliarden Euro (Deutscher Bundestag 2017).

Die Programme zur Unterstützung einer massenhaften Verbreitung von Automobilen fanden konsequenterweise auch im Straßenrecht und in der Straßenverkehrsordnung ihre Anwendung. Grundsätzlich wurde dem Auto gegenüber allen Verkehrsmitteln Vorfahrt gewährt. Wichtig für die Förderung des privaten Besitzes von Automobilen war, parkende Fahrzeuge zum »ruhenden Verkehr« zu erklären und damit auch unter den Generalschutz des Verkehrsflusses zu stellen. Das dahinterliegende und über alle politischen Lager hinweg geteilte Ziel war klar: jeder und jede sollte Autos kaufen, fahren und auch abstellen können und jeder und jede sollte sich dies auch leisten können.

Aber auch für die kleiner werdende Klientel der (noch) Nicht-Automobilisten wurde gesorgt. Bereits unter den Nazis war dazu das bis heute noch gültige Personenbeförderungsgesetz (PBefG) eingeführt worden, durch das öffentliche Verkehre mit Bussen und Bahnen im Geltungsbereich von Entfernungen unter 50 km, aber auch Taxis und Mietwagen unter eine behördliche Aufsicht gestellt werden. Der Staat deckt das durch Fahrgeldeinnahmen nicht zu finanzierende Defizit des Betriebes von Bussen und Bahnen ab, behält sich

aber die Oberaufsicht sowie auch die Genehmigung über alle Linien, Tarife und sonstigen Bedingungen vor. Damit haben die Unternehmen, die Teil dieser staatlichen Daseinsvorsorge sind, zwar eine auskömmliche Perspektive, dafür sind aber die Kernelemente der Leistungserbringung gleichsam eingefroren. Eine wettbewerbliche Dynamik war und ist in diesem System nicht vorgesehen. Der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) erfüllte jahrzehntelang nur eine Ersatz- und Überlauffunktion für die Automobilgesellschaft. Es sollte ganz bewusst keine Konkurrenz zum eigenen Auto aufgebaut werden. Wieviel Menschen im ÖPNV unterwegs waren, galt in den 1950er und 1960er Jahren keineswegs als Ausweis eines modernen Staates, eher war das Gegenteil der Fall. Hohe Fahrgastzahlen wurden als Zeichen gesellschaftlicher Rückständigkeit angesehen.

Nachdem hinlänglich Fernstraßen gebaut und die Innenstädte zu Transiträumen umfunktioniert, alle Neubauten mit Stellplätzen und genügend Erschließungsstraßen ausgestattet worden waren, zudem die Nutzung eines Kraftwagens steuerlich in einem Maße geltend gemacht werden konnten, die höher als die tatsächlichen Kosten lagen, stiegen die Zulassungen von Automobilen deutlich an. Mitte der 1960er Jahre erreichten sie in Westdeutschland erstmals internationales Niveau, 1965 waren knapp 9,3 Millionen Personenkraftwagen (PKW) zugelassen.

## Die Macht eines erfolgreichen Narrativs

Hinter all diesen Maßnahmen stand immer das gleiche »Narrativ«: der Traum vom eigenen PKW, der das glückliche Idyll privater Lebensformen unterstützt. Dieses Leitbild fiel offenkundig auf einen fruchtbaren Boden. Nur so konnten die teilweise mit brachialer Gewalt vorgenommenen städtebaulichen Zurichtungen im Geist der »autogerechten Stadt« begründet und auch weithin akzeptiert werden. Es ging um eine offenkundig attraktive Geschichte des eigenen Autos und einer glaubhaften Hoffnung auf die materielle Hinterlegung dieser Story. Und dies nicht nur in Deutschland und Europa. Vorbild waren die USA, dort wurde schon früher der eigene Wagen zu einem elementaren Teil des Traumes von der Freiheit stilisiert.

Das eigene Auto war – und ist für viele bis heute – Teil eines gesellschaftspolitischen Versprechens. Das erfolgreiche »Programm zur Auto-selbsterziehung« zeichnete sich zusammengefasst durch drei Kernelemente aus: Zum einen gab es eben jenes Narrativ, das attraktiv und erstrebenswert war und das vor allen Dingen auch als erreichbar galt. Es handelte sich um

eine Geschichte, die praktisch allen lebenswert und vorstellbar erschien. Zum zweiten bedurfte es eines aus vielen Aspekten bestehenden konsistenten Programms, das vom Bau der Infrastruktur über die Regelung des öffentlichen Raumes bis hin zur steuerlichen Unterstützung reichte und alle Aspekte des Erwerbs, des Fahrens und des Abstellens abdeckte. Schließlich war drittens ein politischer und gesellschaftlicher Gestaltungswille nötig. Es gab vor 1930 keine Förderpolitik des Automobils. Autos galten als Luxusobjekte, bisweilen durchaus mit Kultstatus, aber sie waren lästig, laut, sie störten und verschmutzten schon damals die Luft. Doch es bildete sich spätestens seit Mitte der 1950er Jahre ein breiter gesellschaftlicher Konsens heraus, diese Fahrzeuge zum universellen Verkehrsmittel für möglichst viele zu machen (Canzler et al. 2018: 51ff.).

Das Erfolgsprogramm für das private Automobil ist auch die Blaupause für den Umbau der Automobilgesellschaft. Für eine erfolgreiche Verkehrswende braucht es ein neues Narrativ, das ein glaubhaftes Versprechen auf eine lebenswerte Zukunft darstellt und zudem eine breite gesellschaftliche Unterstützung erlangt (Rammler 2017). Ein solches post-automobiles Leitbild zeichnet sich in ersten Konturen ab, einige Trends und Treiber sind zu erkennen.

## Dynamiken der Verkehrswende

Das Sharinggeschäft boomt, das Eigentum am eigenen Auto wird von Jüngeren kaum mehr geschätzt und es gilt keineswegs überall als schick, mit einem SUV durch die Straßen zu cruisen. Start-ups und digitale Unternehmen werkeln an attraktiven Mobilitätslösungen. Das Fahrradfahren wird in großen Städten zunehmend beliebter und Mobilitäts-Apps versprechen eine routinefähige Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel.

Ein Blick auf die Zahlen zeigt die ganze Ambivalenz: Die Zahl der Fahrzeuge steigt hierzulande weiter an. Ende 2018 waren in Deutschland mehr als 65 Millionen zugelassen, davon ca. 47 Millionen PKW. Die Autos werden zum ganz überwiegenden Anteil von einem Verbrennungsmotor angetrieben. Der Anteil der (batterie-)elektrisch angetriebenen Fahrzeuge beträgt Ende 2019 kaum mehr als ein Prozent. Von der angestrebten Dekarbonisierung ist der Verkehr weit entfernt, auch der Anteil der biogenen Kraftstoffe stagniert seit langem. Der Anteil an den erneuerbaren Energien beträgt bei der Stromproduktion im Jahre 2019 schon über 40 %, während er im Verkehr bei gerade



einmal etwas mehr als fünf Prozent liegt (Agentur für Erneuerbare Energien 2019).

Nun sind zwar im Klimaschutzplan der Bundesregierung vom Herbst 2016 erstmals sektorspezifische Einsparziele definiert und diese sehen für den Verkehrssektor eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von mindestens 40 % (bis 2030) vor. Zwischen 1990 und 2018 ist jedoch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß praktisch gleichgeblieben. Es hat überhaupt keinen Fortschritt bei der Reduktion der Treibhausgase im Verkehr gegeben.

Der verfestigte Pfad des privaten Automobilitäts zeigt sich auch im individuellen Verkehrsverhalten. Gerade im Alltagsverkehr zeigt der moderne Mensch ein habitualisiertes Verhalten: Er oder sie möchte Störungen vermeiden und Verkehrsmittel »nutzen ohne nachzudenken«. Das private Auto hilft dabei, diese Bedürfnisse zu befriedigen, und macht es dadurch Alternativen schwer.

Die Dominanz des individuellen Massenverkehrsmittels Auto hält also bis heute unvermindert an. Doch sind Erosionen und mögliche Bruchlinien erkennbar. Der Erfolg des Autos, seine massenhafte Verbreitung in den früh motorisierten Regionen der Welt, ist ein Problem, es gibt einfach zu viel desselben. Das wird ganz deutlich, wenn man in die Länder schaut, wo die Massenmotorisierung erst gerade begonnen hat. In den Megacities Chinas und anderer aufstrebender Schwellenländer führt der wachsende Autoverkehr zu Stillstand und zu unerträglichen Luftverhältnissen. Zugleich ist klar, dass angesichts der unvermeidlichen Dekarbonisierung auch der Verkehrssektor seinen Beitrag leisten muss und dass der Verbrennungsmotor ein Auslaufmodell ist. Dazu kommt, dass in den gesättigten Automärkten – also in Europa, in den USA und auch in Japan und Korea – das Auto seinen Status als besonderes Konsumgut verloren hat. Es ist dort mehr und mehr zu einer Commodity geworden.

## **Lebensqualität und Digitalisierung: Treiber zur Umgestaltung urbaner Mobilität**

Das Erbe einer Politik der autogerechten Stadtentwicklung wirkt trotz gewandelter verkehrs- und stadtpolitischer Rhetorik bis heute. Gleichwohl verändert sich, hinter dem Rücken der Akteure, die urbane Mobilität. Verschiedene politische und technische Trends wirken als Treiber des Wandels. Sie sind tiefgreifend und haben das Potenzial, die Spielregeln im Verkehr komplett zu verändern. Da ist *zum einen* der fortgesetzte Kampf gegen

Luftverschmutzung und verbindliche Vorgaben zum Klimaschutz. Um die Luftschadstoffbelastung gerade in den Städten zu senken, werden Emissionsgrenzwerte weltweit weiter verschärft. Dahinter steht das Ziel, die *Lebensqualität* zu verbessern und negative Auswirkungen vor allem auf die Gesundheit zu vermindern. Ambitionierte Grenzwerte für Stickoxide und Feinstaub sind künftig von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren nicht mehr zu erreichen. Viele Kommunen setzen sich außerdem in lokalen Klimaschutzplänen ambitionierte *Klimaschutzziele*, die nicht zuletzt auch den Verkehr betreffen. CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele sind im Verkehr nur mit einer Verlagerung zum Umweltverbund und mit einer verstärkten Elektrifizierung des motorisierten Verkehrs auf Grundlage erneuerbarer Energien zu erreichen (Agora Verkehrswende 2017).

Die Verkehrswende wird zum anderen stark von der Digitalisierung vorangetrieben. Globale Digitalunternehmen drängen mit neuen Geschäftsmodellen in die Verkehrsmärkte (Herrmann/Brenner 2018; Daum 2019). Gleichzeitig ist ein Boom an verkehrsbezogenen Apps zu beobachten. Die Potenziale von Verkehrs-Apps für die städtischen Verkehrsteilnehmer liegen in erster Linie darin, gemäß den persönlichen Profilen optimale Verbindungen mit verschiedenen Verkehrsmitteln zu erhalten. Diese Entwicklung ist vor dem Hintergrund einer generellen Veränderung von Verhaltensmustern infolge der persönlichen Digitalisierung zu sehen. Chat-Dienste wie Whatsapp oder Facebook verändern das Mobilitätsverhalten grundsätzlich: Statt starrer Verabredungen finden in alltäglichen Interaktionen vielmehr schrittweise Annäherungen via Smartphone statt (Canzler/Knie 2016). Die Digitalisierung verstärkt den gesellschaftlichen Basistrend der Individualisierung und wird ihrerseits durch sie selbst vorangetrieben. Persönliche Profile auf Verkehrs-Apps und eine transaktionskostenarme Verknüpfung verschiedener Verkehrsmöglichkeiten gehen mit differenzierten Mobilitätsmustern einher. In der Konsequenz ist eine weitere Differenzierung des Verkehrs auf der Angebots- und auf der Nachfrageseite zu erwarten. Aufgrund neuer technischer Möglichkeiten und infolge eines real veränderten Verhaltens werden auch die individuellen Planungshorizonte kürzer und die Verkehrsteilnehmer\*innen geraten in die Rolle des Prosumenten, der digital unterstützt seine eigene Mobilität organisiert. Intermodale Verkehrsdienstleistungen werden so einfach und routinehaft nutzbar.

## Potenziale einer »multimodalen Mobilität«

Die Digitalisierung ermöglicht integrierte Mobilitätsdienstleistungen für die Nutzer\*innen aus »einem Guss«. Damit eröffnen sich neue Chancen für den Öffentlichen Verkehr (ÖV). Ob und inwieweit der ÖV seine verkehrs- und umweltpolitischen Vorzüge ausspielen kann und spürbare Modalverschiebungen tatsächlich zu erreichen sind, hängt stark von seiner Attraktivitätssteigerung und insbesondere von seiner »intermodalen Passung« ab. In intermodalen Dienstleistungen sind ein moderner Bahnverkehr mit anderen Verkehrsmitteln, nicht zuletzt mit dem Auto, verbunden und die Transaktionskosten eines Wechsels der Verkehrsmittel für die Nutzer\*innen niedrig. Neben den veränderten Finanzierungsstrukturen sind hier neue Wettbewerbs- und Geschäftsmodelle notwendig, um die innovativen Potenziale der Branche anzureizen. Idealerweise kommen künftig die Elektrifizierung und die geteilte Nutzung von verschiedenen Verkehrsmitteln zusammen. Die Integration zielt dann auf die elektrisch betriebene Fernbahn ebenso wie auf die Tram, die U- oder S-Bahn und das Pedelec sowie das E-Auto. Das gilt zumindest für die Stadt, außerhalb von Verdichtungsräumen gibt es oftmals wenig zu verknüpfen. In dünn besiedelten ländlichen Regionen ist die Hegemonie des privaten Autos weiterhin ungebrochen. Dort liegen Chancen für mehr Effizienz im Verkehr in einer schnellen Elektrifizierung der Fahrzeuge und in der Etablierung von innovativen Mitnahmemöglichkeiten. Dafür lassen sich digitale Plattformen nutzen (siehe dazu die Beiträge von Baasch und Radtke/Daub in diesem Band; Canzler et al. 2018: 73ff.).

In verdichteten Räumen entstehen jedoch zusätzliche Optionen: Mit einem integrierten intermodalen Verkehrsangebot sind Netzwerkeffekte zu erzielen, die im bisherigen fahrplan- und haltestellengebundenen ÖPNV nicht zu erreichen waren. In vielen Städten gehören öffentliche Autos und Fahrräder bereits heute zum selbstverständlichen Teil des öffentlichen Verkehrsangebotes. Sie erlauben Haus-zu-Haus-Verbindungen und können damit einen Vorteil des privaten Autos ausgleichen, nämlich auch die »erste und letzte Meile« eines Weges schnell und bequem zu überwinden. Das sind Hinweise auf eine Konvergenz von privatem und öffentlichem Verkehr. Hinter der möglichen Konvergenz stecken nicht nur technische Entwicklungen. Gleichzeitig sind auch bei den Einstellungen und beim Verhalten insbesondere bei den jüngeren Generationen von Stadtbewohner\*innen Veränderungen zu beob-

achten, die auf einen Bedeutungsverlust des eigenen Autos und auf eine verstärkte pragmatische Inter- und Multimodalität hinweisen. Vor allem in großen Städten haben sich inter- und multimodale Nutzungspraktiken etabliert, die zu eigenständigen Mobilitätstypen jenseits der klassischen Auto- oder ÖV-Affinen geführt haben (siehe beispielhaft für London und Berlin: LSE/InnoZ 2015).

## Aktive Mobilität in den Städten

Darüber hinaus erlebt der Rad- und Fußverkehr, die so genannte aktive Mobilität, vielerorts eine Renaissance. Viele – vor allem große – Städte wie Wien, Paris, London und nicht nur die Vorreiter Kopenhagen und Amsterdam investieren in die Fahrradinfrastruktur: in Fahrradwege, Abstellanlagen, Rad-schnellwege etc. Die Entwicklung dürfte sich fortsetzen, da mehr und sichere Fahrradwege auch diejenigen auf das Rad bringen, die bisher ängstlich waren (Gehl 2015: 211ff.).

Zusätzlich wird das Fahrradfahren durch den Pedelec-Boom verstärkt, mit Pedelecs sind auch längere Strecken einfacher zu bewältigen. Die Verdichtung städtischer Räume erhöht schließlich die Erreichbarkeit vieler alltäglicher Ziele und erweitert damit die Spielräume für den Zufußverkehr. Umgekehrt profitiert der Zufußverkehr davon, dass der städtische Raum weniger von Autos blockiert wird – vorausgesetzt, dass es tatsächlich einen Rückbau von Autofahrbahnen und Parkflächen gibt. Es kommt zu einer positiven Feedbackschleife für den Zufußverkehr dort, wo die Bedingungen für die aktive Mobilität verbessert werden. Hinzu kommt, dass auch das steigende Gesundheitsbewusstsein der aktiven Mobilität zugutekommt: Das Zufußgehen, Laufen und Fahrradfahren werden zu Bestandteilen urbaner life styles.

Fahrradfahren profitiert vom Fitnesshype, es wird sowohl in der Freizeit als auch für die Alltagsmobilität vor allem in großen Städten beliebter (Nobis 2019). Dazu kommt ein Boom von Fahrradverleih-Angeboten. Mittlerweile gibt es in Deutschland, Europa und sogar Nord- und Südamerika sowie auch in China keine Großstadt mehr ohne Miet- und Leihsysteme für Fahrräder. Die Angebote werden technisch und logistisch ständig erweitert, die Kooperationen mit den öffentlichen Verkehrsunternehmen intensiver und die Angebotspalette auf Pedelecs ausgeweitet.

## Sharing-Angebote

Überhaupt erleichtert die hohe Verbreitung von Smartphones und Flatrates Sharingdienste und intermodale Services. Diese Nischenmärkte zeigen seit Jahren eine große Dynamik. Die Realisierung flexibler Formen des ja bereits länger bekannten stationsgebundenen Carsharings beispielsweise ist nur möglich, weil das Auffinden der Fahrzeuge mit dem Smartphone einfach und bequem wurde. Ein Blick auf die App zeigt, welche Fahrzeuge wo stehen. Der logische nächste Schritt besteht darin, die bisher auf verschiedenen Apps verfügbaren Angebote unter einer Oberfläche – gleichsam auf einem digitalen Marktplatz – zu bündeln. Es gehört zu den subtilen Wirkungen der digitalen Marktplätze: Wünsche und Bedürfnisse, ja das Konsumverhalten insgesamt, werden durch die Nutzung der Smartphones verändert, ohne dass dies den Einzelnen immer bewusst ist. Mit den digitalen Zugängen lassen sich alle entscheidungsrelevanten Informationen zu sämtlichen Verkehrsoptionen schnell und bequem beschaffen. Das Smartphone wird zum digitalen Generalschlüssel für den intermodalen Verkehr. Es bildet die technische Grundlage für alle Dienstleistungsoptionen, mit denen derzeit unter dem Motto »Mobility as a Service« experimentiert wird (Hietanen 2014).

Zwar ist das Carsharing nach wie vor eine Randerscheinung, doch sind die Zuwachsraten der letzten Jahre beeindruckend. Mehr als zwei Millionen Kund\*innen sind Ende 2018 bei deutschen Carsharing-Anbietern registriert (BCS 2019). Ein weiteres Wachstum des free-floating-Carsharings wird derzeit vor allem durch prohibitive Gebührenforderungen vieler Kommunen für das Parken auf öffentlichen Straßen gebremst. Dies ist verkehrspolitisch im Übrigen nicht konsistent, wenn die gleichen Kommunen von privaten Auto-nutzer\*innen keine oder nur symbolische Gebühren verlangen.

Das mittlerweile schon eingeführte Carsharing ist nur eine Variante, Sharing-Angebote werden insgesamt vielfältiger. Das flexible Mieten von elektrischen Scootern entwickelt sich dabei besonders erfolgreich. Parallel sind im Zeitalter der digitalen Plattformen auch deutliche Veränderungen im Bereich des Taxi- und Mietwagengewerbes erkennbar. Auch so genannte »Peer2Peer«-Angebote gewinnen an Bedeutung. Hierbei verleihen Menschen ihre privaten Fahrzeuge anderen gegen ein Entgelt.

## Die Digitalisierung verändert auch die Wertschöpfung

Mit der Digitalisierung verändern sich nicht nur die Wettbewerbsordnung, sondern auch die Wertschöpfungsanteile in der Automobilindustrie (Canzler/Knie 2016). Damit verbunden ist ein tiefgreifender Strukturwandel von der Produktion von Geräten zur Entwicklung von Dienstleistungen. Die Folgen sind dramatisch: Die Autohersteller müssen sich als Mobilitätsdienstleister neu erfinden und auf digitalen Plattformen agieren. Das »geteilte Auto« widerspricht dem bisherigen Geschäftsmodell der Autohersteller, nämlich Autos zu bauen und diese zu verkaufen, vollständig (Daum 2019: 75ff.). Mehr noch: Die Automobilmarken verblassen, Autos gehören aufgrund der hohen Verbreitung und praktisch universeller Verfügbarkeit genauso wie Gas, Wasser oder Strom zur gesichtslosen Grundversorgung, deren Nutzung auf digitalen Marktplätzen entschieden wird. Hier informieren sich die Kund\*innen über die Angebote und hier wählen sie auch aus. Mit der Digitalisierung haben sich die Auswahl, die Vielfalt und die Optionen drastisch vermehrt. Immer und jederzeit zu wechseln, Wünsche und Bedürfnisse zu optimieren, macht auch vor der Verkehrsmittelwahl nicht mehr halt. Das Auto als privat besessenes Refugium verliert dabei im urbanen Umfeld der digitalen Vielfalt einfach an Attraktivität.

Digitalisierung bedeutet nicht das Internet ins Auto, sondern das Auto ins Internet zu stellen. Das Fahrzeug wird Teil einer Systemlandschaft, eines Ökosystems, in dem mit verteilten Rollen gearbeitet wird. Dass das digitalisierte Auto nur noch elektrisch angetrieben wird, ist dabei für die kalifornische Digitalbranche gesetzt. Mit der Elektrifizierung wird im Übrigen der Strukturwandel der Branche noch verstärkt, denn Elektroantriebe sind eine im Vergleich zum komplexen Verbrennungsmotor einfache Technik mit weniger Bauteilen. Hier kommt der Druck im Übrigen aus China. Dort wird aus umwelt- und aus industriepolitischen Gründen auf die E-Mobilitätskarte gesetzt, ab 2020 wird es bei den Neuzulassungen eine jährlich steigende E-Auto-Quote geben (siehe hierzu den Beitrag von Senz in diesem Band). Die Wertschöpfung aus der Produktion von Autos wird schon deshalb erheblich an Bedeutung verlieren, während neue Dienstleistungen für neue Arbeitsplätze sorgen werden (ECF 2017). Das Geschäft mit Energiespeichern und deren Integration in eine neue, dezentrale Netzstruktur wird zur strategischen Frage. Und auch hier ist, wie schon bei den intermodalen Diensten und beim automatisierten Fahren, die Digitalisierung der Treiber für bislang unbekannte Netzeffekte (WWF Deutschland/Lichtblick 2017).

## Verschiebungen der Präferenzen und veränderte Einstellungen

Durch die digitalen Medien ändert sich das Fahr- und Reiseerlebnis selbst. Die Zeit authentischer Erfahrungen wird zunehmend durch das Digitale überblendet. Gerade die Raumüberwindung wird mehr und mehr dazu genutzt, online zu sein. Fahrten im öffentlichen Nah- und Fernverkehr sind gute Gelegenheiten für die Informationsbeschaffung und für die Kommunikation mit Freund\*innen und Verwandten irgendwo in der Welt. Außer dem Sonderfall der Urlaubs- und anderen Erlebnisreisen verwandelt sich die Verkehrsmittelnutzung mehr und mehr zu einem individuellen Infotainment.

Diese Effekte der Digitalisierung gehen mit einer anderen Entwicklung einher: Mit der steigenden Zahl der Fahrzeuge werden zunehmend die Belastungen durch Lärm und der Ausstoß gesundheitsgefährdender Schadstoffe kritisiert und auch das Fahrerlebnis selbst wird eingeschränkt. Vielfach weichen Autofahrer\*innen auf andere Verkehrsmittel aus oder beginnen zumindest über Alternativen nachzudenken. Die einst zarten Pflanzen der Inter- und Multimodalität sind mittlerweile in den großen Städten ansehnlich gewachsen.

Gleichzeitig ist vielerorts eine verstärkte Partizipation aktiver Bürger\*innen und ein größeres zivilgesellschaftliches Engagement in der Gestaltung der Stadt zu beobachten. Dabei geht es in der Stadt im Kern immer um den öffentlichen Raum und wer ihn wie nutzen darf. Die Akzeptanz auch für radikale Maßnahmen zur Neuverteilung öffentlicher Räume zulasten des privaten PKW-Verkehrs könnte entgegen den bisherigen verkehrspolitischen Gewissheiten steigen. Parkraum gilt nicht mehr als unantastbar (Ruhrt 2019). Überhaupt ändern sich die Einstellungen zum Autoverkehr, mittlerweile gibt es in Befragungen starke Unterstützung etwa für das Statement, dass Städte mit drastisch weniger Autos eine höhere Lebensqualität besitzen (BMUB 2019).

## Ausweg Autonomes Fahren?

Sowohl Autohersteller und ihre Systemzulieferer als auch Digitalunternehmen arbeiten an etlichen Projekten zum autonomen Fahren, übrigens in aller Regel mit Elektrofahrzeugen. Allerdings sind angesichts der immensen Komplexität Zweifel an den angekündigten Realisierungsperspektiven angebracht. Ob das fahrerlose Fahrzeug, das jederzeit und überall im Einsatz ist, jemals Wirklichkeit wird, ist offen (siehe hierzu den Beitrag von Stickler in

diesem Band; Fry 2019: 137ff.). Viele Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Autoindustrie sind entgegen den großspurigen Ankündigungen ziemlich konventionell, sie zielen auf die Weiterentwicklung von Fahrerassistenzsystemen. Das von Fahrdienstleistern wie Uber, Lyft oder Baidoo favorisierte elektrische »Bestellauto«, das automatisch dorthin fährt, wo es gebraucht wird, hat hingegen disruptives Potenzial. Es kann ein attraktives Element einer neuen integrierten Mobilitätsdienstleistung sein. Das öffentliche Auto auf Zuruf wird zum Element schlauer Stromnetze, wenn es nicht zum Fahren gebraucht wird. Es wäre damit zugleich auch ein »Speicher auf Rädern« für fluktuierende erneuerbare Energien (Canzler/Knie 2013).

Die Digitalunternehmen, die das automatisierte Fahren besonders vorantreiben, denken nicht vom Auto aus, sondern von Datenströmen, apps und Smartphones (InnoZ 2016). Für sie ist das Automobil als solches uninteressant, sie treibt um, wie Autos mit ihrer Umwelt verbunden sein können. Connected cars bedeutet für sie, dass Autos untereinander und mit anderen Verkehrsmitteln, aber auch mit der Infrastruktur und mit Ladestationen sowie mit potenziellen Nutzer\*innen vernetzt werden (Herrmann/Brenner 2018). Hier zeigt sich ein komplett anderes mind set als bei den autozentrierten Entwickler\*innen in den Forschungslaboren der Autoindustrie. Ihre technischen Entwicklungsziele lauten access, connectivity und interoperability und um diese Ziele zu erreichen, sind sie »geräteoffen«. Sie kennen die Tabus der automobilen Entwicklungsingenieur\*innen nicht. Für sie ist es eben kein Problem, dass ihre automatisierten Elektrofahrzeuge nur langsam fahren oder fast kriechen, um die komplexe Umwelt samt ihren chaotischen Interaktionen sensorisch bewältigen zu können. Google will seine Datenkompetenz versilbern, sie zugleich sichern und möglichst ausbauen. Mobile Geräte, die Daten verarbeiten und zugleich neue kreieren, sind dabei nützliche Hilfsmittel. Im Modus der Überlassung ist vieles denkbar. »Rent a Google« für robotorisierte »Chauffeurfahrten« ist eine Variante, eine andere könnten selbstfahrende Lieferdienste sein. Vielfältige Mobilitätsdienstleistungen, alle vermittelt über die allgegenwärtige Google-Plattform, lassen sich vorstellen, wenn die Roboter-Vehikel zuverlässig agieren, kostengünstig und in einer hinreichenden Menge verfügbar sind (Canzler et al. 2019).

Es ist außerdem völlig offen, ob die Nutzer\*innen das, was technisch möglich ist, überhaupt nachfragen. Die Akzeptanz des autonomen Fahrens hängt von den Kosten, von der Sicherheit und Zuverlässigkeit und nicht zuletzt von der routinemäßigen Handhabbarkeit ab. Spektakuläre Hacking-Aktionen und hohe Transaktionskosten in der Nutzung machen es



unwahrscheinlich, dass das autonome Gefahrenwerden die Nische jemals verlässt. Sicherheits- und Haftungsfragen sind aus Nutzer\*innensicht die entscheidenden Punkte (Maurer et al. 2015).

Eine ähnliche Entwicklung wie beim Personenverkehr ist auch in der Güterverteilung und bei den Auswirkungen des e-commerce zu beobachten. Die Digitalisierung ist ein starker Treiber für das Wachstum des online-Handels und damit des kleinteiligen Auslieferungsverkehrs. Damit sind erhebliche negative ökologische und verkehrliche Folgen verbunden. Gleichzeitig eröffnet die Digitalisierung Chancen für eine wesentlich höhere Effizienz, weil sie die Bündelung und optimale Wegeplanung erlaubt. Vorausgesetzt, dass die konkurrierenden Lieferdienste sich auf einer gemeinsamen Plattform organisieren. Ohne eine konsequente Regulierung werden aller Voraussicht nach die negativen Effekte der Digitalisierung im Verkehr überwiegen.

## **Labore für die Änderung der Rahmenbedingungen**

Die Klimaziele, die Beweglichkeit und die Lebensqualität in den Städten brauchen einen anderen Verkehr, andere Verkehrsangebote und auch einen Wandel des Verkehrsverhaltens. Es lassen sich tatsächlich einige Trends erkennen, die einen Wandel zu einem effizienten und klimaverträglichen Verkehr ermöglichen und unterstützen. Diese brauchen jedoch eine konsistente Regulierung, die zugleich für alle Beteiligte Planungssicherheit schafft. Ohne Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen wird es nicht gehen. Eine umfassende Änderung der Rahmenbedingungen im Verkehr – so nötig sie eigentlich sind – ist wenig realistisch. Daher werden Experimentierräume gebraucht, in denen neue Mobilitätsformen ausprobiert und die Regeln für die Nutzung des öffentlichen Raumes neu festgelegt werden.

Regulatorische Experimentierräume sind zeitlich und auch örtlich abgegrenzte »Spielwiesen«, in denen alle Beteiligten freiwillig neue Formen der Verkehrspraxis üben können, ohne sich dauerhaft dabei festlegen zu müssen. Dieser Raum kann ein Viertel, ein Kiez oder eine ausgedehnte Nachbarschaft oder auch ein größeres Gebiet sein, ganz nach Belieben der Mitmachenden. Dieser Experimentierraum wäre dann eine Art »Living Lab«, in dem Anbieter nicht auf dem Werksgelände oder im Forschungslabor, sondern unter Echtbedingungen wirklich einmal testen könnten, ob das alles so funktioniert und ob das alles auch für alle dienlich und tatsächlich nachhaltig ist. Eine Verkehrskultur würde sich gleichsam spielerisch einstellen – oder eben

auch nicht. Experimentierräume können so zu Räumen sozialer Innovationen werden (Howaldt/Schwarz 2019).

## Transformationen durch Handlungen auf Probe

Zum Traum vom privaten Glück gehörten in der deutschen Nachkriegsgesellschaft die Familie, ein eigenes Haus und auch der eigene Wagen. Eingeschrieben in ein ganzes Korsett von Rahmenbedingungen lebt dieses Bild zwar bis heute fort. Doch haben sich zwischenzeitlich Wertordnungen, Selbstverständnisse und Lebensplanungen verändert. Die gesellschaftliche Differenzierung ist nicht in den 1950er Jahren stehen geblieben. Mittlerweile wird rund die Hälfte aller Ehen wieder geschieden, ein Fünftel der Kinder wird von Alleinerziehenden großgezogen, in Berlin und anderen Großstädten ist es sogar ein Drittel. Während das Bild der privaten Kleinfamilie nicht mehr das alleinige Maß der Dinge ist, bleibt das private Automobil allerdings noch weiter dominant. Das Normalarbeitsverhältnis ist seltener geworden, flexible Arbeitszeiten, aber auch neue Beschäftigungsformate haben dazu geführt, dass die Verkehrsansprüche anders geworden sind. Gegenüber der Zeit der Entstehung der Geschichte vom privaten Auto ist auch die Zahl der Menschen mit ausländischen Wurzeln deutlich gestiegen. Insgesamt erleben wir eine fortgesetzte Individualisierung und eine Pluralisierung von Lebensformen. Die alte Ordnung ist jedenfalls passé. In der Soziologie wird dies gerne mit dem Übergang von der Moderne zur Post-Moderne beschrieben. Die vormaligen Gewissheiten gelten nicht mehr, die Arbeits- und Lebensformen haben sich vervielfältigt und weiter international angeglichen (Beck/Beck-Gernsheim 1994; jüngst Reckwitz 2017). Dies hat auch zu anderen Verkehrsformen geführt.

Aus der formierten Gesellschaft mit klaren Zeit- und Raumstrukturen ist eine plurale Gesellschaft geworden, in der auch die Verkehrsbedürfnisse vielfältiger und unübersichtlicher geworden sind. In der Verkehrspolitik findet sich hiervon wenig. Die Grundregeln für den Straßenverkehr, für die Straßenverkehrszulassung sowie auch den Betrieb von öffentlichen Verkehren gelten wie vor 80 Jahren. So ist beispielsweise die Zahl der öffentlich nutzbaren Taxis sowie Carsharing- oder Mietfahrzeuge hierzulande mit rund 100.000 Fahrzeugen gegenüber den vielen Millionen Privatfahrzeugen insgesamt immer noch verschwindend gering. Der gesellschaftliche Wandel ist umfassender und tiefgreifender, während die Verkehrsgesetzgebung immer noch an der Leitidee des privaten Autos hängt. Aus dieser Leitidee ziehen auch die um-

fangreichen direkten und indirekten Subventionen der privaten Autonutzung – vom Dienstwagenprivileg über das Anwohnerparken auf öffentlichen Straßen bis zur Entfernungspauschale im Steuerrecht – ihre Legitimation. Auch die Infrastrukturplanung ist nach wie vor am Leitbild der Vollmotorisierung ausgerichtet.

### Warum regulatorische Experimentierräume?

Zwar ist es längst überfällig, die Privilegien für das private Auto abzuschaffen und die rechtlichen sowie steuerlichen Rahmenbedingungen zu entrümpeln sowie die heftige Schlagseite in der Bundesverkehrswegeplanung zugunsten des Straßenverkehrs zu beseitigen. Ebenso überfällig ist es beispielsweise, endlich Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Autobahnen und Tempo 30 als Regelhöchstgeschwindigkeit in Städten durchzusetzen. Schließlich ist es nötig, die externen Kosten des motorisierten Individualverkehrs zu internalisieren und dafür auch die Instrumente einer streckenabhängigen Maut sowie einer City-Maut einzusetzen (Becker 2016; SRU 2017). Doch besteht derzeit kaum Aussicht auf eine Umsetzung der notwendigen weitreichenden Reformen zur Unterstützung der Verkehrswende. Daher spricht vieles für das Mittel des regulatorischen Experimentierraumes: Veränderungen sind vorstellbar, wenn der Staat die nötigen Reformen nur mal probeweise sowie orts- und zeitlich begrenzt vornimmt und sich dabei auch versuchsweise neue Verbündete sucht. Man hätte dann immer die Chance, wieder zum Ausgangspunkt zurückzukehren – falls gewünscht. Eine neue Kultur des Experimentierens würde es erlauben, den bereits erkennbaren neuen Praktiken auch einen entsprechenden Experimentierraum einzuräumen, um auszutesten, ob sich der von Vorreitern gelebte Alltag verallgemeinern und stabilisieren lässt und welche Folgen möglicherweise zu erwarten sind. Denn Experimente sind ja nichts anderes als von »Konsequenzen entlastetes Probehandeln« (Krohn/Weyer 1989: 109). Allerdings darf es nicht bei Forschungsprojekten und dem Aufstellen von Förderkulissen bleiben. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass große staatliche Forschungsförderungsprogramme häufig oder auch die viel beachtete Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) letztlich nur Alibi-Veranstaltungen sind. Tatsächliche Änderungen können nicht zustande kommen, weil die Bedingungen, unter den gehandelt werden muss, nicht verändert werden oder ihre Änderung nur als unverbindliche Option kommuniziert wird. Die Änderungen müssen als reale Experimente im Alltag erlebbar sein und Teil einer Interventionslandschaft werden.

Regulatorische Experimentierräume könnten – und sollten – umfassend sein. Nahezu jedes Gesetz hat die dafür passenden Klauseln, die man – unter Beachtung des Allgemeininteresses – für einen befristeten Zeitraum ziehen kann. Vorstellbar ist dabei vieles: An Ideen, technische und soziale Innovationen zu kombinieren und unter Realbedingungen zu testen, mangelt es nicht. In jedem Fall sind bestehende Regeln tangiert, müssen teilweise und temporär außer Kraft gesetzt werden.

Hinter der Idee regulatorischer Experimentierräume steht die Annahme, dass sich das Narrativ vom privaten Auto überlebt hat. Jedenfalls hat es keine visionäre Kraft mehr. Als alltagsstrukturierende Realität ist das private Auto jedoch nicht so ohne weiteres »umdeutbar«. Weitgehend Konsens besteht beim Antrieb: das Automobil wird zukünftig elektrisch fahren, der Verbrennungsmotor läuft aus. Auf der anderen Seite ist aber die Frage bisher nicht beantwortet, wie sich eine intelligente Verwendung des Autos und seine Verbindung mit anderen Verkehrsmitteln zu einer attraktiven Vision, zu einem neuen Narrativ entwickeln kann. Immerhin lassen sich einige Elemente eines attraktiven künftigen Verkehrs in der Stadt beschreiben, sie werden zusammengehalten von der Leitidee einer Stadt mit hoher Lebensqualität, einer Stadt, in der sich die Bewohner\*innen gerne aufhalten.

Narrative sind eng an dominante gesellschaftliche Trends geknüpft. Als ein Megatrend moderner Gesellschaften lässt sich die Individualisierung und Pluralisierung von Lebensentwürfen nicht ignorieren. Im Gegenteil: die Digitalisierung bietet ganz neue Optionen eines flexiblen Zuschnitts von individualisierten Alltagsabläufen. Mit dem Smartphone und dem mobilen Rechner lassen sich mehr und mehr Dinge ganz individuell raum- und auch zeitunabhängig erledigen. Die strukturierenden oder eben auch fesselnden Öffnungszeiten von Geschäften und Verwaltungen lassen sich auf diese Weise genauso wie die gesamte Mediennutzung »privatisieren«. Man kann selbst bestimmen, wann man wo und wie etwas macht. Das mag nicht für alle attraktiv sein, aber es scheint eine nicht mehr rückholbare Entwicklung der fortschreitenden Globalisierung zu sein. Es gibt immer noch die Sehnsucht nach Gemeinschaft, nach kollektiven Erlebnissen, diese werden gesucht und auch gefunden, aber bestimmen kaum individualisierte Alltagserfahrungen.

Ein erfolgreiches Narrativ braucht Begriffe, die hinlänglich allgemein sind und attraktive Bilder hervorrufen. Im Fall des vernetzten, postfossilen Verkehrs stehen wir am Anfang. Denkbar erscheint, dass der Begriff der »E-Mobilität« hier genügend Raum ließe, alle Verkehrsgeräte – vom Auto über Busse und Züge bis hin zu Pedelecs – zusammenzufassen und die weitere

Prägung dieses Begriffs die Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien und die Verwendung der Verkehrsmittel nicht mehr in privaten Aneignungsformen darstellt. Für ein neues Narrativ braucht es mehr, nämlich wirkliche Erfahrungen. Es braucht eine beispielhafte gelebte Praxis.

Der Plan, die »Theory of Change«, wäre also, dass sich in den regulatorischen Experimentierräumen eine neue verkehrliche Realität abbildet, die durch das Ziehen der Experimentierklauseln eine legale und wirtschaftlich einträgliche, nachhaltig wirksame und vor allen Dingen attraktive Nutzung von Verkehrsmitteln in digital vernetzter Weise erlaubt und von der dann die Nutzer\*innen auch nicht mehr lassen wollen. Die Erwartung ist, dass ein erfolgreiches Experiment ausstrahlt.

## Literatur

- Agentur für Erneuerbare Energien (2019). *Renews Kompakt: Klimaschutz im Verkehr*, Ausgabe 44, 27.6.2019. <https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/hintergrundpapiere/klimaschutz-im-verkehr>, zuletzt geprüft am 10.12.2019.
- Agora Verkehrswende (2017). *Mit der Verkehrswende die Mobilität von Morgen sichern. 12 Thesen zur Verkehrswende*, Berlin. [www.agora-verkehrswende.de/12-thesen/](http://www.agora-verkehrswende.de/12-thesen/), zuletzt geprüft am 10.12.2019.
- BCS (Bundesverband Carsharing) (2019). *Pressemitteilung »Carsharing weiter auf Wachstumskurs«*. <https://carsharing.de/presse/pressemitteilungen/carsharing-statistik-2019-carsharing-deutschland-weiter-auf-wachstumskurs>, zuletzt geprüft am 10.12.2019.
- Beck, U.; Beck-Gernsheim, E. (Hg.) (1994). *Riskante Freiheiten. Individualisierung in modernen Gesellschaften*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Becker, U. (2016). *Grundwissen Verkehrsökologie*, München: oekom.
- BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) (2019). *Umweltbewusstsein in Deutschland 2018. Ergebnisse einer repräsentativen Befragung*, Berlin: Umweltbundesamt.
- Canzler, W. (2016). *Automobil und moderne Gesellschaft. Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung*, Berlin: LIT.
- Canzler, W.; Knie, A. (2013). *Schlaue Netze. Wie die Energie- und Verkehrswende gelingt*, München: oekom.
- Canzler, W.; Knie, A. (2016). *Die digitale Mobilitätsrevolution. Vom Ende des Verkehrs, wie wir ihn kannten*, München: oekom.

- Canzler, W.; Knie, A. (2018). *Taumelnde Giganten. Gelingt der Autoindustrie die Neuerfindung?* München: oekom.
- Canzler, W.; Knie, A. und Ruhrort, L. (2018): *Erloschene Liebe? Das Auto in der Verkehrswende. Soziologische Deutungen*, Bielefeld: transcript.
- Canzler, W.; Knie, A. und Ruhrort, L. (2019). *Autonome Flotten: Mehr Mobilität mit weniger Fahrzeugen*. München: oekom.
- Daum, T. (2019): *Das Auto im digitalen Kapitalismus. Wenn Algorithmen und Daten den Verkehr bestimmen*, München: oekom.
- Deutscher Bundestag (2017). *Drucksache 18/10909. Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Lisa Paus, Oliver Krischer, Stephan Kühn (Dresden), weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/10732 – Steuerliche Rahmengestaltung für Diesel-Pkw*, vom 19.01.2017. <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/109/1810909.pdf>, zuletzt geprüft am 11.12.2019.
- Dudenhöffer, F. (2016). *Wer kriegt die Kurve? Zeitenwende in der Autoindustrie*, Frankfurt a.M.; New York: Campus.
- ECF (European Climate Foundation) (2017). *Klimafreundliche Autos in Deutschland. Ein Überblick der sozioökonomischen Auswirkungen* (Zusammenfassung des Berichtes von Cambridge Econometrics mit dem Titel »Low-carbon cars in Germany: A socio-economic assessment«). [https://www.camecon.com/wp-content/uploads/2017/10/ECF\\_EN\\_CARS\\_SCREEN\\_V3.4\\_Singles.pdf](https://www.camecon.com/wp-content/uploads/2017/10/ECF_EN_CARS_SCREEN_V3.4_Singles.pdf), zuletzt geprüft am 10.12.2019.
- Fry, H. (2019). *Hello World. Was Algorithmen können und wie sie unser Leben verändern*, München: Beck.
- Gehl, J. (2015). *Städte für Menschen*, Berlin: jovis.
- Herrmann, A.; Brenner, W. (2018). *Die autonome Revolution: Wie selbstfahrende Autos unsere Welt erobern*, Frankfurt a.M.: FAZ Buch.
- Hietanen, S. (2014): *Mobility as a Service – european model of digital era in transport*. <https://fsr.eui.eu/wp-content/uploads/150309-1-Hietanen-1.pdf>, zuletzt geprüft am 10.12.2019.
- Howaldt, J.; Schwarz, M. (2019). *Soziale Innovationen*, in: Blätzel-Mink, B.; Schulz-Schaeffer, I.; Windeler, A. (Hg.) (2019). *Handbuch Innovationsforschung*, Wiesbaden: Springer VS, 1-17.
- IG Metall (1990). *Auto, Umwelt und Verkehr. Umsteuern, bevor es zu spät ist*. Frankfurt a.M..
- InnoZ (2016). *Zukunftsfenster in eine disruptive Mobilität*, Projektbericht: Berlin.
- Klenke, D. (1995). »Freier Stau für freie Bürger«. *Die Geschichte der bundesdeutschen Verkehrspolitik*, Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft.

- Krohn, W.; Weyer, J. (1989): Gesellschaft als Labor, in: *Soziale Welt*, 3, 40. Jg., 349-373.
- Le Corbusier (1925/2015). *Städtebau*, München (Erstauflage: »Urbanisme« 1925).
- LSE Cities; InnoZ (2015). *Towards New Urban Mobility. The Case of London and Berlin*. <https://lsecities.net/wp-content/uploads/2015/09/New-Urban-Mobility-London-and-Berlin.pdf>, zuletzt geprüft am 10.12.2019.
- Maurer, M.; Gerdes, J. Ch.; Lenz, B. und Winner, H. (Hg.) (2015). *Autonomes Fahren. Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte*, Berlin; Heidelberg: Springer.
- Nobis, C. (2019). *Mobilität in Deutschland – MiD Analysen zum Radverkehr und Fußverkehr*. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15). Bonn, Berlin.
- Rammler, S. (2017). *Volk ohne Wagen*, Frankfurt a.M.: Fischer.
- Reckwitz, A. (2017). *Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne*, Berlin: Suhrkamp.
- Ruhrort, L. (2019). *Transformation im Verkehr. Erfolgsbedingungen verkehrspolitischer Maßnahmen*, Wiesbaden: Springer VS.
- SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen) (2017). *Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor*. Sondergutachten, Berlin.
- WWF Deutschland; Lichtblick (2017). *Report Driving the Energy Transition: wie Elektromobilität die Energiewende unterstützen kann*, Bericht. Berlin.