

Mobilitätsgerechtigkeit als Leitkonzept der Verkehrspolitik

Die sozial-ökologische Transformation der Mobilität
gerecht und inklusiv gestalten



Prof. Dr. Stephan Rammler
Dr. Dirk Thomas
Ingo Kollosche
Sabine Flores

Impressum

Herausgeber:

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauer Str. 26, 14129 Berlin

T +49 30 80 30 88-0 | F +49 30 80 30 88-88

info@izt.de | <https://www.izt.de>

Autorinnen und Autoren:

Prof. Dr. Stephan Rammler

Dr. Dirk Thomas

Ingo Kollosche

Sabine Flores

Stand:

22. Februar 2022

Zitiervorschlag:

Rammler, Stephan; Thomas, Dirk; Kollosche, Ingo; Flores, Sabine (2022): Mobilitätsgerechtigkeit als Leitkonzept der Verkehrspolitik. Die sozial-ökologische Transformation der Mobilität gerecht und inklusiv gestalten. Hg. v. IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH. Berlin.

© 2022 IZT – Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.

Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-941374-61-4

Kurzfassung

In diesem Policy Paper werden die „blinden Flecken der Mobilitätsgerechtigkeit“ in den Fokus genommen. Es ist davon auszugehen, dass die Erzeugung eines hohen Maßes an sozialer Gerechtigkeit und Inklusion in den Umwelt-, Zugangs- und Verteilungseffekten moderner Verkehrssysteme eine zentrale politische Legitimitätsquelle für die forcierte sozial-ökologische Transformation der Mobilität in den kommenden Jahren darstellen wird. Diese wird politisch dort nicht gelingen, wo ökologisch gut gemeinte umwelt- und klimapolitisch motivierte Regulierung sozial schwächere Gruppen finanziell stärker belastet oder ausgrenzt. Künftig wird es aber darum gehen, politisch glaubwürdiger zu kommunizieren. Soziale Gerechtigkeit ist eines der wichtigsten Vehikel effektiver ökologischer Transformationspolitik.

Schlagwörter: Mobilitätsgerechtigkeit, Mobilität, Verkehrssysteme, Resilienz, Klimapolitik, Verkehrspolitik, sozial-ökologische Transformation, Elektromobilität, Mobilitätskultur, Regulierung

Abstract

This policy paper focuses on the "blind spots of mobility justice." It can be assumed that the establishment of a high level of social justice and inclusion in the environmental, access and distribution effects of modern transport systems will be a central source of political legitimacy for the pursued socio-ecological transformation of mobility in the coming years. This transformation will not succeed politically where ecologically well-intentioned regulation motivated by environmental and climate policy places a greater financial burden on or excludes socially weaker groups. In the future, however, it will be crucial to communicate in a more politically credible way. Social justice is one of the most important means of effective ecological transformation policy.

Keywords: mobility justice, mobility, transport systems, resilience, climate policy, transport policy, socio-ecological transformation, electromobility, mobility culture, regulation

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Die dreifache Gerechtigkeitslücke unserer Verkehrssysteme	6
2.1	Teilhabe an und Zugang zu Verkehrssystemen	7
2.2	Ungleiche soziale Betroffenheit durch externe Effekte von Verkehrsprozessen	8
2.3	Die ungleichen Verteilungswirkungen verkehrspolitischer Instrumente	10
3	Gerechte und inklusive Gestaltung der sozial-ökologischen Transformation der Mobilität	12
3.1	Sozial-ökologische Transformation und Mobilität: Phänomene, Entwicklungen und Veränderungen.....	13
3.2	Nadelöhr Elektromobilität.....	14
3.3	Elektromobilität und soziale Gerechtigkeit.....	15
3.3.1	Regulierung und Förderung	16
3.3.2	Aufbau einer bedarfsgerechten, kosteneffizienten und sozial ausgeglichen Ladeinfrastruktur	16
3.3.3	Anreizsysteme und Kaufprämien.....	17
3.3.4	Industriepolitische Initiativen.....	18
3.3.5	Angebots- und Nutzungsmusterinnovationen.....	19
3.3.6	Politische Koordination und Stärkung des kommunalen Handlungs- und Entscheidungsspielraumes.....	20
3.3.7	Integrierte Raum und Siedlungsplanung.....	21
4	Deutschland 2040: das digitale Bürgernetz	22
5	Prämissen und Orientierungen der Mobilitätspolitik im 21. Jahrhundert	25
5.1	Mobilitäts- statt Verkehrswende	26
5.2	Das Wollen einer intelligenten und nachhaltigen Mobilitätspolitik basiert auf einer resilienten politischen Regulierung	27
5.3	Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) ist Garant einer sozial gerechten und ökologischen Mobilität	27
5.4	Für eine sozial-ökologischen Transformation und deren gerechten Gestaltung bedarf es einer neuen Mobilitätskultur	28
6	Resümee	28
7	Literatur und Quellen	30

1 Einleitung

Im Kontext der sozial-ökologischen Transformation thematisiert dieses Policy-Paper die Frage der sozialen Gerechtigkeit unseres Verkehrs- und Mobilitätssystems. Kernthese ist, dass die Erzeugung eines hohen Maßes an sozialer Gerechtigkeit und Inklusion in den Umwelt-, Zugangs- und Verteilungseffekten moderner Verkehrssysteme eine zentrale politische Legitimitätsquelle für die forcierte sozial-ökologische Transformation der Mobilität in den kommenden Jahren darstellen wird.

Demzufolge wird die so dringend notwendige ökologische Transformation politisch dort nicht gelingen, wo ökologisch gut gemeinte umwelt- und klimapolitisch motivierte Regulierung sozial schwächere Gruppen finanziell stärker belastet oder ausgrenzt – wie dies beispielsweise in der Automobilitätspolitik (siehe CO₂-Regulierung, Elektromobilität, Digitalisierung) der Fall ist. Die Mischung aus langen Distanzen, schlechter ausgebauten Strukturen der Daseinsvorsorge bzw. des öffentlichen Verkehrs und demografischer Schwäche konstituiert insbesondere in ländlichen siedlungsstrukturellen Kontexten eine Art „Zwangsautomobilität“, die aus der Klimaschutzperspektive kontraproduktiv wirkt. Darüber hinaus besteht die Gefahr zunehmender politischer Radikalisierung weiterer Bevölkerungsgruppen und deren weitere Abwendung von den Parteien der Mitte. Der Zusammenhang zwischen Mobilität – insbesondere der Automobilität als Freiheits- und Inklusionsversprechen moderner Demokratien – und sozialpsychologischen Verwerfungs- und Radikalisierungseffekten, die aus einer sozialpolitisch nicht-sensitiven Verkehrspolitik resultieren können, noch zu wenig thematisiert.

Diese „blinden Flecken der Mobilitätsgerechtigkeit“ werden hier explizit in den Fokus genommen. Bislang war der Vorwurf politisch leicht zu instrumentalisieren und das Thema der sozialen Gerechtigkeit zugunsten einer effizienten Klimapolitik hintenan zu stellen. Künftig wird es aber darum gehen, politisch glaubwürdiger zu kommunizieren. Soziale Gerechtigkeit ist eines der wichtigsten Vehikel effektiver ökologischer Transformationspolitik: Je schneller und radikaler die Transformationsdynamik sich gestaltet, desto inklusiver und gerechtigkeitssensitiver müssen die Strategien ausgestaltet sein. Dann kann die Transformation der Mobilität als Vorbild für weitere Transformationspfade dienen.

Dieses Policy-Paper zeigt zunächst, wie und warum Mobilität und Verkehr heute organisiert sind und bereits in vielerlei Hinsicht Ungerechtigkeiten aufweisen. Vor diesem Hintergrund wird die These der dreifachen Gerechtigkeitslücke aufgestellt und begründet. Dabei droht die rasante Digitalisierung der Mobilität bestehende Gerechtigkeitslücken weiter zu vergrößern. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass unter Pandemiebedingungen weitere negative Gerechtigkeitseffekte erzeugt werden. Gerade die sozial schwächeren Gruppen, die in der aktuellen COVID-19 Pandemie die Systeme der Daseinsvorsorge wie im Gesundheits- und Pflegebereich oder im Einzelhandel aufrechterhalten, sind häufig auf Kopräsenz, also persönliche Kontakte und auf die klassische Automobilnutzung oder die Nutzung gesundheitlich riskanteren Systeme des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) angewiesen.

Im zweiten Schritt werden die Diskurse um die soziale Gerechtigkeit im Kontext der sozial-ökologischen Transformation als der zentralen gesellschaftlichen Herausforderung diskutiert. Dabei geht es um den Zeitraum der kommenden zehn bis fünfzehn Jahre, in denen vor allem die Klimaeffekte der fossilen Mobilität schnell und massiv eingehegt werden müssen, um die Gefahr systemischer Kippeffekte des globalen Klimasystems zu vermeiden. Der Mobilitätssektor ist gegenwärtig global und europaweit wie national nach wie vor einer der Hauptverursacher klimare-

levanter Emissionen. Die Elektromobilität gilt derzeit als wichtigster Ansatz zur Implementierung von langfristigen Strategien zur Dekarbonisierung des Verkehrs und damit zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit sowohl des Verkehrs- als auch des Energiesektors (Agora Verkehrswende et al. 2020) und ist zudem eine wichtige Säule der Verkehrswende. Am Beispiel der Elektromobilität werden einige ausgewählte Strategien und Maßnahmen identifiziert und zugespitzt formuliert, die die Gerechtigkeitslücke in der Mobilität adressieren und zugleich ihre Nachhaltigkeits- transformation forcieren. Ausgehend von den sozial-ökologischen Transformationen der Gegenwart wird im Folgenden ein Szenario der Mobilität in Deutschland im Jahr 2040 skizziert.

In einem abschließenden Schritt werden die Gestaltungsprämissen und Orientierungen einer nachhaltigen und sozial, ökologisch und ökonomisch ausgerichteten Mobilitätspolitik aufgezeigt, die den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts gerecht wird.

Die Pandemie hat gezeigt, dass forcierte Verhaltensänderungen und Routinebrüche im individuellen Bereich durchaus möglich sind. Insbesondere mobiles Arbeiten, Homeoffice und Home-schooling/-learning, Telemedizin und digitale Verwaltung könnten im Zusammenspiel mit einer effizienten und „grünen“ Lieferlogistik massive Substitutionseffekte gegenüber fossilen Verkehrsangeboten, insbesondere auch in ländlichen Räumen, ermöglichen. Allerdings bedürfen solche Konzepte im Sinne einer systemischen Innovationspolitik einer wirklich klugen politischen Regulierung, um das Ziel einer größeren Mobilitätsgerechtigkeit bei gleichzeitig signifikanter Steigerung des ökologischen Mehrwerts sicher zu erreichen.

2 Die dreifache Gerechtigkeitslücke unserer Verkehrssysteme

Mobilität und Verkehr¹ sind Spiegelbild der Gesellschaft, in der sie stattfinden (Claessens 1966: 23; Rammler/Schwedes 2018: 8). Während einerseits die Qualität, die Kosten, die Funktionalität und Effizienz wie auch die Gerechtigkeit von Verkehrssystemen aus einer Vielzahl von staatlichen infrastrukturellen und regulativen Praktiken resultieren, spielen andererseits auf der individuellen Ebene – neben finanziellen Spielräumen – auch die Bereitschaft der einzelnen Personen, mobil sein zu können oder zu müssen, eine zentrale Rolle.

Gerechtigkeit besteht derzeit weder im Zugang zu Mobilitätschancen unterschiedlicher Personengruppen noch hinsichtlich der Betroffenheit „externer Effekte“ wie Emissionen, Lärm, fehlende Verkehrssicherheit, Raumbedarf und Bodenversiegelung sowie der ungleichen Verteilungswirkungen verkehrspolitischer Instrumente. Folglich ist das Verkehrssystem auch im Sinne der ökonomisch erfolgreichen, ökologisch verträglichen und sozial gerechten Gestaltung und Gewährleistung der Erreichbarkeit von Orten, Einrichtungen und Kommunikationszugängen nicht nachhaltig (ebenda 2018: 8).

Erst die Mobilität als Grundbedürfnis ermöglicht die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben und muss demzufolge für alle gleichermaßen möglich und zugänglich sein. Im Rahmen der öffentli-

¹ In modernen und arbeitsteiligen Wachstumsgesellschaften nimmt der Verkehr eine zentrale Funktion ein, was gleichermaßen für die Mobilität zutrifft. Sowohl der Verkehr im Sinne der tatsächlich zurückgelegten Wege von A nach B als auch die Mobilität, verstanden als die Erreichbarkeit von Orten, an denen Menschen, die für sie wichtige Tätigkeiten verrichten, ermöglichen dem Menschen die gesellschaftliche Teilhabe (Rammler/Schwedes 2018: 8).

chen Daseinsvorsorge und des Gemeinwohls ist es notwendig, dass der Staat für die Bereitstellung sowie den barriere- und diskriminierungsfreien Zugang zu lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen Sorge trägt. In der Konsequenz müssen notwendige Maßnahmen ergriffen und auch finanziellen Mittel bereitgestellt werden (Gütter et al. 2021: 19).

Aus diesem Verständnis heraus lassen sich drei spezifische Dimensionen sozialer Gerechtigkeit ableiten, die für moderne Gesellschaften kennzeichnend sind:

- 1) Teilhabe an und Zugang zu Mobilität
- 2) Verteilung externer Effekte der Verkehrssysteme
- 3) Verteilungswirkungen verkehrspolitischer Instrumente

In Deutschland ist keine dieser drei Dimensionen im Mobilitätssystem hinreichend verankert, sodass wir hier von einer dreifachen Gerechtigkeitslücke sprechen können, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

2.1 Teilhabe an und Zugang zu Verkehrssystemen

Die erste Dimension als voraussetzungsreiches normatives Verständnis von Mobilität im Sinne der Daseinsvorsorge impliziert hinsichtlich der gesellschaftlichen Teilhabe eine Gerechtigkeitsorientierung. Mobilitätsbezogene Exklusion und Inklusion äußern sich in vielfältigen Phänomenen und Strukturen. Sie reichen von mobilitätsbezogener Armut (Daubitz 2016) über verwehrte Zugangschancen zu Verkehrsmitteln oder Mobilitätsdienstleistungen bis hin zu Protesthandlungen in Folge der Wahrnehmung ungleicher Behandlung oder der Erwartung nachteiliger Folgen bestimmter verkehrspolitischer Maßnahmen.

Das Konzept des „Hausanschluss Mobilität“ knüpft direkt an die Idee der Mobilität als Teil der Daseinsvorsorge sowie die garantierte Gewährleistung eines Mindestmaßes an Mobilität für alle an (Daubitz/Schwedes 2012: 3). Der private Pkw – als das Verkehrsmittel mit permanenter Verfügbarkeit – gilt in Deutschland immer noch als dominierender „Hausanschluss für Mobilität“; ist aber Haushalten mit einem sehr niedrigen oder mindestens niedrigen sozio-ökonomischen Status oft vorenthalten. Grundsätzlich lässt sich dabei festhalten, dass je geringer der sozio-ökonomische Status bzw. das Haushaltseinkommen ist, umso höher ist das Risiko der Mobilitätsexklusion oder -armut. Dies gilt gleichermaßen für die zurückgelegten Wege: Je niedriger der sozioökonomische Status eines Haushaltes, desto geringer ist der Anteil an Wegen, die zurückgelegt werden:

„In Abhängigkeit von Einkommen, Vermögen und mobilitätsbezogener Kaufkraft, Wohnort und angebundenem Verkehrssystem, dem Bildungsniveau und der Kompetenz zur Nutzung komplexer Verkehrsangebote und der grundsätzlichen Angebotsqualität eines Verkehrssystems in einer betrachteten räumlichen Situation variieren die Zugangschancen und die Nutzung bestimmter Verkehrsmittel. Menschen mit geringem Einkommen und/oder geringeren Bildungsgraden haben oft auch schlechtere Chancen auf einen einfachen und für sie bezahlbaren Zugang zu Orten und Einrichtungen“ (Rammler et al. 2019: 4).

Ausgewählte Gruppen und Personen haben weniger oder keinen Zugang und/oder nicht die notwendigen Ressourcen zu Nutzung von „elektromobilen“ bzw. alternativen Mobilitätsangeboten. Insbesondere einkommensarme Haushalte haben kaum die Möglichkeit, die steigenden Mobilitätskosten zu kompensieren. Demzufolge sind Menschen mit geringerer Kaufkraft meist auf die Angebote des Umweltverbundes angewiesen. Gerade im ländlichen Raum oder an den

Peripherien der Städte ist durch Zersiedelung und Ausdünnung keine flächendeckende Abdeckung mit Angeboten des öffentlichen Verkehrs sowie Mobility as a Service (MaaS)-Angeboten wie Fahrzeugsharing, Ridepooling etc. nicht oder nur unzureichend gewährleistet. Damit wird der Pkw trotz hoher und oft dominierender Kostenanteile am Gesamthaushaltsbudget alternativlos.

Erschwerend kommt hinzu, dass die Kosten insbesondere für die öffentlichen Verkehrsmittel in den letzten Jahren überdurchschnittlich gestiegen sind. Im Umkehrschluss nutzen einkommensstarke Haushalte den privaten Pkw viel häufiger und intensiver und verursachen einen Großteil der Umweltkosten, die wiederum als externe Effekte auf alle und damit auch auf die nicht so gut situierte Haushalte „umgelegt“ werden.

Neben den sozialstrukturellen Eigenschaften werden Zugangschancen über psychische und physische Bewegungsmöglichkeiten definiert. Die besonderen Anforderungen von körperlich oder geistig eingeschränkten Personengruppen sind hier ebenso zu berücksichtigen wie die spezifischen generationsübergreifenden Mobilitätsbedürfnisse. Die durch das Auto dominierte Verkehrsinfrastruktur schränkt Nutzer*innen des Zweirads, der Fußwege sowie öffentliche Aufenthaltsräume systematisch ein. Die Zugänge zur Verkehrsinfrastruktur, Transportmittel und Mobilitätsdienstleistungen sind bei weitem nicht barrierefrei und mit den neuen digital basierten Mobilitätsdienstleistungen kommt eine zusätzliche Herausforderung in der Zugangs- und Schnittstellengestaltung hinzu.

FAZIT:

Die unterschiedlichen Lebenskontexte, Rollenerwartungen und Ungleichheiten in anderen sozialen Systemen führen zu unterschiedlichen Mobilitätsroutinen und -bedürfnissen:

- Der Zugang zu und die Nutzungschancen von Verkehrssystemen sind ungerecht und führen zu sozialer Exklusion!
- Der Mobilität ist Teil der Daseinsvorsorge, aber der „Hausanschluss Mobilität“ steht nicht allen zur Verfügung!
- Das gegenwärtige Mobilitäts- und Verkehrssystem ist nicht diskriminierungsfrei!

Verkehrspolitische Programme, infrastrukturelle Gestaltungen und auch das Design von Produkten und Serviceangeboten müssen daher auf strukturelle Ungleichgewichte sowie die Barriere- bzw. Diskriminierungsfreiheit Bezug nehmen. Inklusion betrifft alle Personen! Daseinsvorsorge als solche ist Inklusion!

2.2 Ungleiche soziale Betroffenheit durch externe Effekte von Verkehrsprozessen

Die konkreten Auswirkungen des Verkehrs im Zusammenhang mit sozial-strukturellen Konstellationen von Personen konstituieren die zweite Dimension sozialer Gerechtigkeit in Mobilitätssystemen. Diese schließt die Verteilung und die Betroffenheit von externen Effekten wie Emissionen (Lärm, CO₂, NO_x), ihre Auswirkungen auf die Gesundheit und Lebensqualität unterschiedlicher Personengruppen und sozialer Milieus sowie siedlungsstrukturelle Effekte mit ein.

Grundsätzlich ist zu konstatieren, dass viele Risiken und die Beeinträchtigungen der Lebensqualität durch das Verkehrssystem überwiegend entlang der Muster der Sozialstruktur verlaufen und damit schicht- oder klassenspezifisch verteilt sind. Dadurch werden die gegebenen sozialen

Ungleichheiten in einer Gesellschaft nicht nur nicht aufgehoben, sondern auch weiter verstärkt, was im besonderen Maße mit Blick auf die sozial ungleiche Betroffenheit durch die Risiken der fossilen Mobilität gilt. Hier sind verschiedene Ebenen und Dimensionen der sozial ungleichen Betroffenheit durch die externen Effekte des Verkehrssystems zu unterscheiden (u. a. Ramm-ler/Schwedes 2018: 11).

Die Lasten und Auswirkungen der Emissionen müssen von den künftigen Generationen geschul-tert werden, auch wenn sie selbst längst keine oder kaum Treibhausgase emittieren. Für den Wohlstand und die Lebensqualität zukünftiger Generationen ist es demnach unabdingbar, die negativen Folgen des Klimawandels nicht nur zu begrenzen, sondern auch zu beherrschen. In-dessen verstoßen verkehrsbedingte Emissionen gegen das Prinzip der intergenerativen Gerech-tigkeit (Frey et al. 2020: 8).

In den vergangenen drei Jahrzehnten ist es nicht gelungen, die Klimaziele von Paris aus dem Jahr 2015 und damit die Treibhausgasemissionen des Verkehrssektors entsprechend zu reduzie-ren (Gütter et al. 2021: 8). Ohne weitere massive Klimaschutzanstrengungen im Verkehrssektor und insbesondere im Straßenverkehr, der für den Großteil der Treibhausgasemissionen verant-wortlich ist, würden bis zum Jahr 2030 die Emissionen des Verkehrssektors von 162 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente im Jahr 2018 nur auf rund 159 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente sin-ken (Frey et al. 2020: 7).

In diesem Kontext weisen empirischen Studien darauf hin, dass verkehrsbedingten Umweltbe-lastungen bei sozial benachteiligten Bevölkerungsgruppen mit einem höheren gesundheitlichen Risiko einhergehen. Luftschadstoffe und Lärm führen demnach zu einer mangelnden Umwelt-gerechtigkeit. Zum einen verfügen Haushalte mit einem hohen oder sehr hohen Einkommen meist über zwei und mehr Pkw, welche sie auch häufiger nutzen (ebenda: 8f). Zum anderen fällt in Haushalten mit geringeren Einkommen die durchschnittliche Anzahl der Personen pro Pkw höher aus (Blanck et al. 2020: 8). Obwohl einkommensarme Bevölkerungsgruppen die Emissio-nen in einem weitaus geringeren Umfang verantworten, sind sie in mehrfacher Hinsicht von den negativen Folgen betroffen (Gütter et al. 2021: 21). Da die spezifischen Umweltkosten des moto-risierten Individualverkehrs (MIV) weit höher als beim öffentlichen Verkehr (ÖV) sind, haben vor allem Haushalte mit einem geringeren Einkommen unter den Folgen zu leiden. Damit wird durch die Umlage spezifischer Umweltkosten des motorisierten Individualverkehrs auf die All-gemeinheit das Verursacherprinzip verletzt (Frey et al. 2020: 10).

Nicht zuletzt resultiert aus der Dominanz des Automobils auch eine Raumnutzungskonkurrenz unter den anderen Verkehrsteilnehmenden (Gütter et al. 2021: 21). Der motorisierte Individual-verkehr nimmt einen beträchtlichen Teil des Straßenraumes ein, obwohl das Auto nach wie vor mit Abstand der größte Treibhausgasemittent im Verkehrsbereich ist. Neben der steigenden Anzahl der Pkw werden auch die Fahrzeuge selbst größer. Im Vergleich zum Autoverkehr bean-spruchen der öffentliche Verkehr und insbesondere auch der Zweirad- und Fußverkehr deutlich weniger Platz pro Person. Auch ist die Nutzung des Parkraums für Pkw in der Regel günstiger als sonstige Nutzungen des öffentlichen Raumes (Frey et al. 2020: 13). Aus der räumlichen Do-minanz des Automobils und den damit sozial ungleich verteilten Einschränkungen der Lebens-qualität und Nutzungskonkurrenz – beispielsweise zwischen bezahlbarem Wohn- und Parkraum – entsteht eine Raumnutzungskonkurrenz, die in den kommenden Jahren weiter deutlich zu-nehmen wird (Ramm-ler/Schwedes 2018: 11). Die ungerechte Raumverteilung zugunsten des Automobils verursacht zudem negative Auswirkungen für jene, die Sorgearbeit leisten und bei

denen häufig Ketten von kurzen Wegen (z. B. zur Schule und Kita, zum Einkaufen etc.) zurückgelegt werden, wie die Umfrage „Mobilität in Deutschland“ (MiD) belegt.

Schließlich verstärkt die Externalisierung der automobilen Kosten die globale soziale, ökologische und menschenrechtliche Ungerechtigkeit. Auch wenn batterieelektrische Fahrzeuge aufgrund ihrer geringeren Klimabelastung derzeit die beste Alternative zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren sind, werden die hierfür benötigten metallischen Rohstoffe häufig unter katastrophalen menschenrechtlichen, ökologischen und sozialen Bedingungen in Ländern des Globalen Südens abgebaut (Groneweg/Weis 2019: 6-10). Die benötigten Rohstoffe der Digitalisierung und Elektrifizierung sind nicht zuletzt auch für die Strom- und Wärmewende bedeutsam, sodass sich der globale Markt für Rohstoffe nicht ohne Folgen stark verändern wird (Brunnengräber/Haas 2020: 22).

FAZIT:

- Externe Effekte von Verkehrsprozessen gehen mit einer ungleichen sozialen Betroffenheit einher.
- Verkehrsbedingte Emissionen verstoßen gegen das Prinzip der intergenerativen Gerechtigkeit.
- Luftschadstoffe und Lärm führen zu einer mangelnden Umweltgerechtigkeit.
- Das Verursacherprinzip wird durch die Umlage spezifischer Umweltkosten des motorisierten Individualverkehrs auf die Allgemeinheit verletzt.
- Die Begünstigung des motorisierten Individualverkehrs in der Stadt führt zu einer ungleichen Verteilung des öffentlichen Raums.
- Die durch die fossile wie elektrische Automobilität verursachten sozialen, ökologischen und menschenrechtlichen Kosten werden zu stark externalisiert.

2.3 Die ungleichen Verteilungswirkungen verkehrspolitischer Instrumente

Die Verteilungswirkungen verkehrspolitischer Instrumente als dritte Dimension sozialer Gerechtigkeit im Verkehr rücken zunehmend in den Vordergrund (Jacob et al. 2016). Im Zusammenhang mit umweltpolitischen Instrumenten verschärft sich die Ungleichheitsdebatte in der Mobilität, da gerade hier ein beträchtliches Risiko hinsichtlich der Mehrkosten für einkommensschwache Haushalte und Personen besteht. Bei der sozialen und ökologischen Ausgestaltung zukunftsfähiger Verkehrssysteme ist demzufolge die soziale Facette stärker berücksichtigen und nicht nur im Sinne prinzipieller Vorstellungen von sozialer und ökologischer Gerechtigkeit sowie der gesellschaftlichen Beteiligung in offenen demokratischen Gesellschaften, sondern auch im Sinne des damit verbundenen und ständig weiterwachsenden Risikos der sozialen und politischen Destabilisierung (Rammler/Schwedes 2018: 8f).

Statt Klimaschutz zu fördern und dabei sozial gerecht zu wirken, profitieren in erster Linie die Besserverdienenden (Gütter et al. 2021: 28). Dies ist nicht unerheblich den umweltschädlichen Subventionen geschuldet, die zu einer sozialen Schieflage führen (Frey et al. 2020: 16): „Je stärker der Staat durch Subventionen den fossilen motorisierten Individualverkehr begünstigt, umso stärker muss er im Gegenzug Subventionen gewähren, damit ein Umstieg auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel attraktiv wird. Die Steuerzahlenden werden auf diese Weise gleich doppelt belastet“ (ebenda: 16).

Das Dienstwagenprivileg verstößt gegen das Gebot vertikaler Steuergerechtigkeit, denn nur ein kleiner Teil der Bevölkerung profitiert davon (Frey et al. 2020: 17). Mehr als zwei Fünftel der Führungskräfte in Deutschland verfügen über einen Dienstwagen und mehr als jedem zweiten Arbeitnehmer mit einem Jahreseinkommen über 100.000 Euro kommt diese Regelung zugute, wobei der Steuervorteil mit zunehmenden Einkommen steigt und Dienstwagen mit rund 30.000 Kilometer fast zweieinhalb Mal so viel gefahren werden wie private Pkw. Dies führt bei einer starken privaten Nutzung zu einer deutlich geringeren Besteuerung als es dem tatsächlichen Wert des Dienstwagens entspricht. Weiterhin sind für Plug-In-Hybride aufgrund des Umweltvorteils nur 50 Prozent der anfallenden Steuern zu entrichten sind, obwohl weniger als ein Fünftel ihrer Fahrleistung im elektrischen Modus erbracht wird (Blanck et al. 2020: 10-13). Von der Entfernungspauschale profitieren überdurchschnittlich stark Haushalte mit höheren Einkommen. Haushalte mit geringeren Einkommen hingegen haben in der Regel geringere Entfernungen zu ihrem Arbeitsplatz zurückzulegen und erreichen damit seltener die Werbekostenpauschale von 1.000 Euro. Schließlich zieht der progressive Einkommensteuersatz eine größere Steuerentlastung für höhere Einkommen nach sich (Blanck et al. 2020: 16). Nicht zuletzt begünstigt die Entfernungspauschale auch das Wachstum des Verkehrsaufkommens sowie den Trend zu langen Arbeitswegen (Frey et al. 2020: 17).

Auch die Kraftfahrzeugsteuer (Kfz-Steuer) führt zu einer Benachteiligung der Haushalte mit einem geringeren Einkommen. Die Kosten für das Halten eines Pkw sind in Deutschland vergleichsweise niedrig und spiegeln nicht den Wert des öffentlichen Raumes wider. Dies gilt insbesondere für jene Städte mit einem hohem Flächendruck und letztlich werden dadurch auch gerade diejenigen Haushalte benachteiligt, die keinen Pkw haben und damit insbesondere Haushalte mit einem niedrigen Einkommen. Ferner sind die Neuwagenkäufer von den Änderungen der Kfz-Steuer betroffen, wobei hier größere und stärker motorisierte Fahrzeuge vor allem von Haushalten mit höheren Einkommen angeschafft werden. Batterieelektrische Pkw sind bei einer Erstzulassung bis zum Jahr 2025 von der Kfz-Steuer befreit (Blanck et al. 2020: 20f). Auch hiervon profitieren wiederum die Besserverdienenden, die bereit und in der Lage sind, die in Teilen höheren Anschaffungskosten zugunsten der perspektivisch niedrigeren Gesamtbetriebskosten in Kauf zu nehmen.

Durch die Kraftstoffsteuern und der CO₂-Preis auf Kraftstoffe werden Haushalte mit hohem Einkommen ebenfalls begünstigt, da sie in der Regel über mehrere Pkw verfügen und längere Strecken zurücklegen und gleichzeitig einen deutlich höheren Dieselanteil am Kraftstoffverbrauch haben. Damit profitieren sie auch stärker von dem niedrigeren Steuersatz für die Diesel (ebenda: 24f). Gerade beim Dieselprivileg wird ein falsches Preissignal gesetzt; zumal gerade Dieselfahrzeuge mehr CO₂ pro Liter emittieren als Benziner (Frey et al. 2020: 17).

Trotz des Anstiegs der Verkehrsleistung und des Pkw-Bestands in den letzten Jahren stagniert das Aufkommen verkehrsbezogener Steuern und Abgaben. Dabei schafft gerade die Energiesteuer für Kraftstoffe den Anreiz, verbrauchsärmere Fahrzeuge zu kaufen oder gar auf alternative Verkehrsmittel zurückzugreifen und kann dadurch als zentraler Hebel für den Klimaschutz fungieren. De facto sind die ökonomischen Anreize gesunken, zumal die Energiebesteuerung nicht jeweils an die allgemeine Preissteigerung angepasst wurde.

Zunehmend bedenklich ist der starke Anstieg der Preise im ÖPNV um fast 79 Prozent in dem Zeitraum zwischen 2000 und 2018. Damit ist die Preissteigerung in diesem Bereich mehr als doppelt so hoch als beim Kauf und der Unterhaltung des Pkw (36 Prozent). Deutlicher gestiegen

sind die Preise für Bahntickets um 57 Prozent, während die Benzin- und Dieselpreise zwischen 2010 und 2017 sogar gesunken sind (ebenda: 14f).

FAZIT:

- Umweltschädliche Subventionen tragen zur sozialen Schieflage bei.
- Die ökonomischen Anreize für den Klimaschutz sind nicht ausreichend und unter sozialen Gesichtspunkten äußerst bedenklich.
- Der deutliche Anstieg der Kosten für die Nutzung des Öffentlichen Verkehrs bei einer ungleich geringeren Kostenentwicklung der Benzin- und Dieselfahrzeugen ist verteilungs- und förderpolitisch ungerecht.

3 Gerechte und inklusive Gestaltung der sozial-ökologischen Transformation der Mobilität

Die Notwendigkeit einer gerechten und inklusiven sozial-ökologischen Transformation ist nicht von der Hand zu weisen. Mit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes (2021) zur Nachbesserung des Klimaschutzgesetzes der Bundesregierung aus dem Jahr 2019 werden Dringlichkeit und Relevanz des Klimaschutzes noch einmal betont. Die fehlenden Vorgaben für die Minderung der Emissionen ab dem Jahr 2031 betreffen auch den Verkehrssektor und sind ein klarer Indikator für den wohl grundsätzlichen gesellschaftlichen Transformationsprozess in der globalen Welt.

Der Klimawandel in seiner Komplexität birgt unkalkulierbare Gefahren und stellt sich ambivalent dar. Zum einen ist er nicht mehr abwendbar und löst komplexe soziale, ökonomische und politische Folgen aus, die die Wissenschaften gerade erst zu verstehen beginnen. Zum anderen gilt es, die Folgen des Klimawandels durch eine gemeinsame politische, unternehmerische und zivilgesellschaftliche Kraftanstrengung so klein wie möglich zu halten. Künftig wird es darum gehen, neben der zunehmend dringlicheren Realisierung der Erfordernisse des sozio-ökologischen Umbaus, mit den sicher anzunehmenden Krisen der Zukunft gleichermaßen klug wie angemessen umzugehen. Denn auch nach der COVID-19 Pandemie werden Klimawandel, die umfassende Degradation der Ökosysteme (Verlust von Biodiversität, Bodenerosion, Meeres- und Waldsterben, etc.) – besonders in ihrem synergetischen Zusammenspiel mit Megatrends wie der Digitalisierung, demografischem Wachstum und Urbanisierung – die globale gesellschaftliche Stabilität weiterhin bedrohen und so die Wahrscheinlichkeit von Störereignissen erhöhen. Zugleich sind die tiefgreifenden Folgen dieses Phänomens in eine umfassende globale Transformation sozialstruktureller Konstellationen, politischer Konfliktlinien und Akteurskonstellationen und Agenden sowie weiteren Entwicklungen eingebettet.

Die angesichts der Bedrohungen durch den Klimawandel aktuelle Dringlichkeit des Handelns erfordert eine kritische Reflexion über mögliche gesamtgesellschaftliche Konsequenzen und ein damit verbundenes vorausschauendes und eingreifendes Handeln aller Akteure. Demnach muss die sozial-ökologische Transformation alle gesellschaftlichen Systeme und Lebensbereiche umfassen. In Deutschland lassen sich die gesamtgesellschaftlichen Veränderungen in ihren (Aus-)Wirkungen besonders gut an der Verkehrs- und Mobilitätswende und insbesondere an den Entwicklungen der Elektromobilität festmachen.

3.1 Sozial-ökologische Transformation und Mobilität: Phänomene, Entwicklungen und Veränderungen

Vor dem Hintergrund der so dringend notwendigen Erreichung der Pariser Klimaziele nicht nur auf (inter-)nationaler und kommunaler Ebene verfolgen die meisten großen europäischen Städte bereits das Ziel, Fahrzeuge mit fossilen Antrieben bis spätestens 2030 aus den urbanen Zentren zu verbannen bzw. streben gänzlich autofreie Innenstädte an. Diese Maßnahmen im Sinne einer Verkehrswende haben aufgrund der verminderten externen Effekte nicht nur ökologische Konsequenzen, sondern führen auch zu einer Aufwertung des öffentlichen Verkehrs und tragen damit zu einer stärkeren Inklusion und Mobilitätsgerechtigkeit bei.

Dennoch gibt der aus dem Sprachgebrauch stammende Begriff der Verkehrswende nur unzureichend wieder, was unter sozial-ökologischer Transformation der Mobilität zu verstehen ist. Es geht nicht um die Behandlung oder Korrektur von Symptomen im gegenwärtigen Verkehrssystem, sondern um das Durchbrechen jahrzehntelanger Pfadabhängigkeiten einer fossilen Automobilitätswelt, die zu den vorab aufgezeigten Gerechtigkeitslücken beigetragen hat.

Dabei ist Mobilitätstransformation mehr als eine Verkehrswende, vielmehr geht mit ihr die Schubumkehr von Energien, Ressourcen und politischen Einstellungen (Rammler 2015) sowie die Etablierung einer neuen Werthaltung in der Mobilitätspolitik und veränderter Verhaltensmuster der Menschen (Kollosche/Schwedes 2016: 5) einher. Die Reflexion und Abwägung des eigenen Mobilitätsverhaltens führt im besten Fall zur Veränderung des eigenen Mobilitätsmusters und infolgedessen zu einer neuen Mobilitätskultur.

So hat sich beispielsweise in den vergangenen Jahren die Bereitschaft zum Teilen von Verkehrsmitteln weg vom Auto als Statussymbol verstärkt. Unter dem Motto „Nutzen statt Besitzen“ entstehen neue Konzepte, die ohne eine gravierende Veränderung des Mobilitätsverhaltens nicht denkbar wären. Darüber hinaus ermöglicht die Digitalisierung und die mit ihr verbundene Entwicklungen wie Künstliche Intelligenz, Big Data und maschinelles Lernen die Neuordnung der Mobilität durch neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungssysteme.

Integrierte Mobilitätsdienstleistungen und „Mobilität aus einer Hand“ sind so erst möglich geworden. Neue Anbieter und Servicedienstleister etablieren digital vernetzte und gesteuerte Sharing-Systeme, Ridepooling und Mobility-as-a-Service (MaaS) Angebote (Behrendt et al. 2020). Mobilitätsdienstleistungen können nunmehr völlig ohne Eigentum an Fahrzeugen und Backendlösungen angeboten werden. Plattformen sind nicht nur in der Mobilität neue ökonomische Regime und haben aus der Gerechtigkeitsperspektive zweifelhafte Allokations- und Verteilungseffekte. Mobilität wird zum handelbaren und umkämpften Gut, das entsprechend den Marktmechanismen operiert (Kollosche et al. 2021).

Gerade digital basierte Mobilitätsdienstleistungen haben das Potenzial, sowohl ökologisch als auch sozial positive Effekte zu generieren. Dabei weisen sie in der gegenwärtigen Form erhebliche Gerechtigkeitslücken auf. So garantieren Sharing- und Ridepooling-Services keineswegs eine flächendeckende Angebotsdichte. In suburbanen Räumen oder im ländlichen Raum werden diese Dienste in der Regel gar nicht erst angeboten. Was als „Hausanschluss Mobilität“ noch analog gedacht wurde, findet nunmehr seine virtuelle Erweiterung. Gerade Ridepooling-Angebote versprechen zumindest mit virtuellen Haltestellen Flexibilität und einen verbesserten Zugang zu kollektiven Mitfahrgelegenheiten und dennoch bieten diese Services keine fairen Zugangs- und Nutzungschancen. Der*die typische Nutzer*in lebt auf einem hohen Wohl-

standsniveau und kann sich solche Dienste leisten, für einkommensschwachen Haushalte hingegen sind diese Tarife wenig attraktiv oder erst gar nicht erschwinglich. Weiterhin ziehen diese Services direkte und indirekte soziale Folgen auf das Qualitätsniveau von Beschäftigungsverhältnissen sowie Geschäfts- und Arbeitsmodelle nach sich. Es kommt zu Einkommensverschiebungen, zu Veränderungen der Kostenstrukturen der Mobilitätsaufwendungen sowie zu räumlichen Verteilungseffekten, auf welche vorab bereits eingegangen wurde. Auch die Barrierefreiheit im Sinne des physischen und technischen Zugangs ist nicht gesichert (Behrendt et al. 2020: 3).

Darüber hinaus führt die Transformation der Mobilität zu sich verstärkenden Konfliktlinien in der Auseinandersetzung und dem Kampf um den öffentlichen Raum. Es ist ein Kampf um faire Anteile, um den Zugang am und zum öffentlichen Raum und vor allem um die Qualität des öffentlichen Raumes als solches hinsichtlich seiner Aufenthaltsqualität und gesundheitlicher Wirkungen.

Die skizzierten Mobilitätsveränderungen bedürfen regulatorischer Rahmensetzungen. Mit der Reformierung des Personenbeförderungsgesetz wurde die Grundlage für neue Mobilitätsangebote und -anbieter geschaffen. Es gilt diese Regulierungen nicht nur sehr genau hinsichtlich ihrer ökologischen Ziele zu überprüfen, sondern auch hinsichtlich ihrer Effekte, die sie auf die Mobilitätsgerechtigkeit haben.

Angesichts der anstehenden gesellschaftlichen und verkehrspolitischen Herausforderungen können die durch die Digitalisierung, der Plattformökonomie sowie die Veränderung der Mobilitätskultur möglichen Lösungsansätze insgesamt als vielversprechend angesehen werden.

3.2 Nadelöhr Elektromobilität

Mit dem „Dieselgate“ ist einmal mehr deutlich geworden, wie sehr die Automobilbranche und der motorisierte Individualverkehr in der Krise stecken (Brunnengräber/Haas 2020: 13). Der Ausbau der Elektromobilität vollzieht sich in vielen Bereichen, wie im schienenbezogenen Personen- und Lieferverkehr, Busverkehr oder auch im Nahverkehr (z. B. E-Scooter). Gleichzeitig ändert sich vor allem in den Städten das Mobilitätsverhalten. Gerade die jüngere Generation ist zunehmend offen für multimodale Lösungen, die das Smartphone und die neuen Mobilitätsangebote (MaaS) möglich machen, während das Auto zunehmend an Bedeutung verliert (ebenda: 14-16). Der motorisierte Individualverkehr und hier vor allem der Autoverkehr wird zunehmend zum „Sinnbild einer ökologischen Nicht-Nachhaltigkeit der modernen Lebensweise“ (Manderscheid 2020: 37).

In der aktuellen politischen und öffentlichen Diskussion um die Zukunft des Verkehrs in der Personenmobilität stehen technische Lösungen im Vordergrund. Das Elektroauto, diverse Hybridantriebssysteme und andere technische Lösungen sollen schrittweise den Verbrennungsmotor ersetzen. Diese sogenannte „Antriebswende“ zielt auf die Reduktion der CO₂-Emissionen wie auch die Substitution fossiler Treibstoffe ab. Die „Verkehrswende“ beabsichtigt hingegen, den privaten Autoverkehr auch durch andere Modi zu reduzieren bzw. zu ersetzen, sodass insbesondere in den größeren Städten mittlerweile auf die Verbreitung alternativer Konzepte und dem Ausbau öffentlicher Verkehrsmittel sowie neuer Mobilitätsdienstleistungen gesetzt wird. Die Transformationsperspektive einer „Mobilitätswende“ betont hingegen, dass nicht nur die zurückgelegten Wege und Verkehrsmittel, sondern auch deren sozio-ökonomischen, kulturellen

und räumlichen Dynamiken und Zwänge mit in den Blick genommen werden müssen (Manderscheid 2020: 38f).

Die von der aktuellen Politik und der Autoindustrie favorisierte Antriebswende kann jedenfalls keine tiefgreifende gesellschafts- und verkehrsverändernde Dynamik entfalten (ebenda: 57). Die Auseinandersetzungen um die Dominanz des Automobils nimmt vor allem in den verdichteten Räumen der Metropolen zu. So ist eine zunehmende Polarisierung der (Auto-)Mobilität zu beobachten (Hass/Jürgens 2020: 76). „Dabei geht es in der Stadt im Kern 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“ (Canzler/Knie 2020: 152).

Die Strategie der Automobilkonzerne scheint jedoch zu sein, das automobiler Leitbild zu erneuern (Jürgens/Haas 2020: 86). „Zentral dabei sind Elektroautos, die suggerieren, dass sie die dem automobilen Paradigma entsprechende Lösung des Klimaproblems darstellen und darüber hinaus die Feinstaub- und Stickoxidbelastung in den Städten massiven reduzieren können“ (ebenda). Der Ausbau der Elektromobilität wird nicht nur von den Automobilherstellern, sondern auch von der Bundesregierung als zentrales Instrument erachtet, um nicht zuletzt auch die Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie und die mit dem Industriestandort verbundene Wertschöpfung sicherzustellen (Zimmer 2020: 117). Tatsächlich steckt die Schlüsselindustrie in einem Innovationsdilemma (Canzler/Knie 2020: 139) und gerade im Bereich der Batterietechnik ist ein technologischer Rückstand aufzuholen. Mit den massiven Investitionen in die Forschung zu batterieelektrischen Fahrzeugen wie auch dem geplanten großflächigen Aufbau der Ladeinfrastruktur werden die automobilen Pfadabhängigkeiten weiter verfestigt und durch die Kopplung von Energie- und Verkehrswende drohen neue Pfadabhängigkeiten, wenn beispielsweise Elektroautos als Zwischenspeicher fungieren sollen. Damit würden sie für die Individualmobilität und den Energiebereich unverzichtbar werden, selbst wenn hierzu Alternativen entwickelt würden, die vielversprechend sind (Zimmer 2020: 128f).

3.3 Elektromobilität und soziale Gerechtigkeit

Bei der Umgestaltung des Mobilitätssystems zu einem System mit starken elektromobilen Anteilen muss darauf geachtet werden, nicht einer Substitutionslogik zu verfallen und somit nur die Antriebe zu verändern, die Gerechtigkeitslücken aber weiterhin mitzuführen. Soziale Gerechtigkeit muss der kritische Maßstab der Veränderung sein. Die Bürger*innen müssen mitgenommen und befähigt werden, Elektromobilität zu leben!

Für eine soziale gerechte und inklusive Gestaltung der Elektromobilität muss zunächst die verengende Konzentration auf die Elektro-Automobilität aufgehoben werden. Elektromobilität ist mehr als der Privatbesitz eines oder mehrerer Elektrofahrzeuge im Haushalt. Auf der Basis dieser Prämisse eröffnen sich ganz andere Möglichkeiten der sozial gerechten Gestaltung der Elektromobilität. So darf der Fokus nicht nur auf der monetären Zugänglichmachung zu Elektrofahrzeugen liegen; vielmehr ist ein inklusiver Zugang zum System Elektromobilität der adäquate Weg. Das System Elektromobilität muss flankiert und eingebunden werden von Maßnahmen zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategien wie Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und Verkehrsverbesserung. Das kann nur über die strukturell gekoppelten Umfeldsysteme der Mobilität erfolgen, indem über die Steuerungselemente der Systeme Arbeit, Bildung, Gesundheit,

Wohnen, Freizeit und Konsum nachhaltig Einfluss auf die Gestaltung von Mobilität genommen wird.

Hierbei sind folgende Handlungsfelder relevant, um in der Entwicklung der Elektromobilität die Dreifachlücke der Gerechtigkeit nicht fortzuführen, sondern zu schließen und eine sozial gerechte und inklusive Elektromobilität für alle zu gestalten. Dabei müssen die Akteure bei allen regulatorischen Maßnahmen, strategischen Konzeptionierungen und Umsetzungen stets folgende Fragestellungen als kritischen Bewertungsmaßstab anlegen: Inwieweit gewährleistet das System Elektromobilität den Zugang und die Teilhabe? Welche externen Effekte hat es auf wen und welche Verteilungswirkungen haben verkehrspolitischer Instrumente?

3.3.1 Regulierung und Förderung

Die politische Regulierung und gezielte Förderung gelten als zentrale Steuerungsmechanismen und Ressourcen für die Implementierung und Diffusion der Elektromobilität in Deutschland. Sie spielen in allen Handlungsfeldern eine Rolle und eine Vielzahl von Programmen und Förderlinien sind auf den Weg gebracht worden. Das Thema Elektromobilität ist mittlerweile auf allen politischen Handlungs- und Entscheidungsebenen angekommen. Vor allem in den Kommunen ist das Thema Elektromobilität gesetzt und wird in den Planwerken berücksichtigt. Um die Elektromobilität als integralen und selbstverständlichen Teil der Mobilität der Bürger*innen zu etablieren, fehlt die Verbindung zwischen den Programmen und Förderpaketen, den strategischen Raum- und Verkehrsplanungen mit entsprechender Planungstiefe und der Alltagsmobilität.

Auf der nationalen Ebene gilt es, die Anreiz- und Fördersysteme klug zu kreieren und *das Richtige* und *die Richtigen* zu unterstützen. Abwrack- oder Kaufprämien für Autos sind hier nicht zielführend. Elektromobilität in ihrer Vielfalt und Ausdifferenzierung vom Pedelec über das E-Sharing-Fahrzeug bis zur elektrisch angetriebenen Mikromobilität muss im städtischen wie ländlichen Raum von Bund, Ländern und insbesondere den Kommunen sowie ihren lokalen Akteuren unterstützt werden. Hierfür bedarf es Handlungsspielräume, Ressourcen und agile Governance-Strukturen und vor allem des besonnenen Handelns politischer Entscheidungsträger gemeinsam mit den Bürger*innen.

3.3.2 Aufbau einer bedarfsgerechten, kosteneffizienten und sozial ausgeglichen Ladeinfrastruktur

Voraussetzung für eine erfolgreiche Etablierung der Elektromobilität sind zunächst die technischen und infrastrukturellen Voraussetzungen. Mit dem Hochlauf der Elektromobilität stellt sich die Frage, welche Ladeinfrastruktur die Verkehrs- und Mobilitätswende am besten befördern kann. Ein bedarfsgerechte, kosteneffiziente und sozial ausgeglichene Ladeinfrastruktur muss nicht nur netzdienlich, sondern mindestens auch stadtplanerisch zukunftsfähig sein, sodass veränderte Flächennutzungen jenseits des Pkw auch für andere Verkehrsmittel möglich sind. Dies setzen jedoch eine sehr aktive Steuerung und Gestaltung durch die Kommunen voraus.

Dementsprechend müssen die Themen Ladeinfrastruktur und Parkraummanagement künftig zusammen gedacht werden. Sowohl für das öffentliche als auch teilweise öffentlich zugängliche Laden sind Schellladehubs besonders vielversprechend, da im Vergleich zur Ladeinfrastruktur am Straßenrand weniger Standorte erschlossen werden müssen. Für das „langsame“ Laden

während der Arbeitszeit bzw. über Nacht sind insbesondere Parkplätze von Schulen, Behörden etc. auf ihre Eignung hin zu überprüfen.

Nicht zuletzt ist eine aktive kommunale Steuerung und Gestaltung durch die Kommunen und Städten beim Aufbau der Ladeinfrastruktur auch erforderlich, um den Stromnetzausbau möglichst günstig realisieren zu können. Damit Kommunen ihre Aufgabe als Gestalter vor Ort wahrnehmen können, sollten sie auf das ihnen zur Verfügung stehende Instrumentarium zur Gestaltung der Elektromobilität zurückgreifen und die Koordinierungsaufgabe beim Aufbau aller relevanten Akteure vor Ort übernehmen (Agora Verkehrswende 2020: 31f).

Vor allem in dicht besiedelten Wohngebieten wird ein Grundnetz an Ladepunkten benötigt, um in den nächsten Jahren Engpässe zu vermeiden. Zur Beschleunigung des Aufbaus der öffentlichen Ladeinfrastruktur kann eine regionale Datenbank für regionale Neuzulassungen von Elektrofahrzeugen förderlich sein. Generell muss über die Verpflichtung zur Errichtung von Ladepunkten in Parkhäusern oder auch öffentlichen Parkplätzen nachgedacht werden, während eine Förderung der privaten Ladeinfrastruktur eher nicht pauschal erfolgen sollte. Gerade in Gebäuden mit drei oder mehr Wohnungen ohne private Stellplätze sind Menschen bei der Nutzung bzw. dem Kauf von Elektrofahrzeugen gegenüber denjenigen benachteiligt, die in einem Eigenheim oder Wohnhaus mit einer oder zwei Wohnungen wohnen. Dies betrifft immerhin rund 22 Millionen Haushalte. Im schlechtesten Fall fehlen bis zum Jahr 2030 1,1 Millionen Stellplätze mit Ladepunkten. Demzufolge ist grundsätzlich davon auszugehen, dass selbst bei interessierten Verbrauchern die Kaufprämien nicht ausreichen werden, sich für ein Elektroauto zu entscheiden, insofern sie keinen ausreichenden Zugang zur Ladeinfrastruktur haben (dena/Prognos 2020: 28ff).

3.3.3 Anreizsysteme und Kaufprämien

Kaufprämien für Elektroautos kommen in der Regel Besserverdienenden zugute und sind kein langfristiges Instrument zur Förderung der Elektromobilität. Seit 2016 wird der Absatz von Elektroautos und Plug-In-Hybriden mit einer Kaufprämie gefördert. Seit dem Juni 2020 wurde der Bundesanteil des sogenannten Umweltbonus durch die Innovationsprämie verdoppelt, während zuvor die Bundesregierung und Industrie jeweils zur Hälfte die Kosten getragen haben. In der Regel haben die Käufer*innen von Elektroautos ein überdurchschnittlich hohes Einkommen und die regionale Verteilung der Elektrofahrzeuge korreliert mit der Kaufkraft, sodass die Zulassungszahlen in strukturschwachen Regionen der neuen Bundesländer auffällig niedrig ausfallen. In vielen Fällen handelt es sich bei dem Elektroauto auch um den Zweitwagen. Da die Hälfte aller Elektroautos und Plug-In-Hybride überdies gewerblich zugelassen ist, profitieren durch das verstärkte Dienstwagenprivileg für elektrische Antriebe wiederum die Besserverdienenden, wenn die Dienstwagen auch privat genutzt werden (Blanck et al. 2020: 28f). Hinzu kommen seit Anfang 2020 weitere steuerliche Anreize; so ist zum Beispiel das Aufladen des privaten Pkw beim Arbeitgeber steuerfrei (vgl. BMU 2020). Überdies ist für 2023 eine weitere Förderung für Elektrofahrzeuge mit positiver Klimawirkung geplant (BMW 2021).

Insbesondere die CO₂-Lastenverteilung führt hier zu einer langfristigen Schieflage: „Das über Jahrzehnte im Verkehrssektor gewachsene System aus Steuern und Subventionen setzt falsche Anreize und verschärft soziale Ungleichheit. Die jüngst eingeführten Maßnahmen zur Weiterentwicklung greifen zu kurz und schaffen keinen nachhaltigen sozialen Ausgleich. Der CO₂-Preis müsste deutlich stärker angehoben werden. Bei der Rückverteilung der Einnahmen sollten In-

strumente im Vordergrund stehen, die unabhängig von der Einkommenshöhe wirken, zum Beispiel eine Pro-Kopf-Klimaprämie und statt der Entfernungspauschale ein Mobilitätsgeld, das direkt von der Steuerschuld abgezogen wird. Das wäre besser für den Klimaschutz und für die soziale Gerechtigkeit“ (Agora Verkehrswende 2021).

Insgesamt sind Elektroautos – die Gesamtkosten betrachtend – bereits heute häufig schon günstiger als vergleichbare Pkws mit Verbrennungsmotoren wie eine Studie des Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS-Studie) zeigt. Zu den Gesamtkosten zählen alle Kosten, die mit der Anschaffung, dem Betrieb unter Unterhalt verbunden sind, sodass die Elektromobilität finanziell zunehmend attraktiver wird (Runkel/Stubbe 2019: 10). So ist auch davon auszugehen, dass sich die Elektromobilität bis zum Jahr 2030 in Abhängigkeit von Kaufkraft, der Bevölkerungsentwicklung sowie dem Siedlungsstrukturtyp entwickeln und die bereits ungleiche räumliche Verteilung der Elektrofahrzeuge sich weiter verstärken wird (dena/Prognos 2020: 22).

Mit Blick auf die zukünftig notwendigen Entlastungen im lokalen Emissionsbereich sollten kontraproduktive Anreize, wie die Steuervorteile für Dieselfahrzeuge abgebaut werden. Die Nachfragedynamik im Bereich der Elektromobilität könnte zudem durch einen „Beschaffungspakt“ verstärkt werden, um auch den Anteil der Elektrofahrzeuge in den staatlichen Flotten zu erhöhen. Dieser sollte auch den Einkauf von Mobilitätsdienstleistungen vorsehen (Bormann et al. 2018: 26f). „Alle unmittelbar verhaltensseitig wirksamen Politikansätze laufen allerdings ins Leere, solange die regulativen Rahmenbedingungen im öffentlichen Verkehrssektor und die infrastrukturellen und raum- und siedlungsstrukturellen Voraussetzungen für alternatives Mobilitätsverhalten auf sich warten lassen. Gleichzeitig ist es die Aufgabe der Politik, im Verein mit Unternehmen und Gewerkschaften partnerschaftliche Strategien für eine unbedingt sozialverträgliche Transformation von Beschäftigung und Qualifikation zu entwickeln“ (ebenda 2018: 29).

3.3.4 Industriepolitische Initiativen

Während die Förderung der Elektromobilität beispielsweise in Ländern durch finanzielle Anreize für den Erwerb (z. B. Deutschland, Norwegen) oder verbindlicher Quoten (z. B. China) vorangetrieben wird, setzen andere Länder auch auf Zulassungsstopps für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren ab einem bestimmten Zeitpunkt (z. B. Norwegen, Frankreich, Niederlande) oder kombinieren auch beide Maßnahmen. Dementsprechend stellen auch Automobilhersteller ihre Forschung und Produktion zunehmend auf Elektroautos um. Einerseits ist die Automobilindustrie angesichts der Arbeitsplätze, Steuereinnahmen und Renditen durch Unternehmensanteile von großer politischer Bedeutung, sodass der Förderung der Elektromobilität auch vor dem Hintergrund des Erhalts der Wettbewerbsfähigkeit der Automobilindustrie bedeutsam ist (Zimmer 2020: 124f). Andererseits ist auch eine frühzeitige Auseinandersetzung mit den Implikationen einer wirtschaftlich und politisch forcierten Förderung der Elektromobilität zwingend erforderlich. Eine einseitige Fokussierung auf die Förderung der Elektromobilität birgt die Gefahr in sich, bereits existierende Pfadabhängigkeiten zu stabilisieren. Subventionierung, wie auch die Forschung und Entwicklung zu Antriebs- und Mobilitätskonzepten muss vielmehr ergebnisoffen erfolgen. Dies gilt auch für die Infrastrukturmaßnahmen, die nicht nur einen Pfad begünstigen sollten (ebenda: 132).

Bei dem derzeitigen Strom-Mix ist das Elektroautofahren bei weitem noch nicht emissionsfrei. Darüber hinaus werden auch bei der Herstellung dieser Fahrzeuge sowie der Batterien beträchtliche Mengen CO₂ freigesetzt. Erst nach einer gewissen Kilometerlaufzeit relativieren sich

die Emissionen gegenüber dem entsprechenden Verbrennungsmotor (Brunnengräber/Haas 2020: 18) und erst nach einer Laufzeit von 150.000 Kilometern hat das Elektroauto eine bessere Klimabilanz. Dies gilt selbst dann, wenn in den kommenden Jahren, die heute noch stark fossil geprägte Stromerzeugung nicht verbessert würde (Agora Verkehrswende 2019: 57ff).

Für eine gelingende Verkehrswende bzw. vielmehr für eine umfassende Mobilitätswende genügt es eben nicht nur den Antrieb auszutauschen, egal wie positiv dabei die Klimabilanz ausfallen würde (ebenda). Zudem müssen Verfahren entwickelt werden, um die beispielsweise für den Bau der Batterien notwendigen Rohstoffe nahezu vollständig verwerten zu können. Die Senkung des Verbrauchs von Primärrohstoffen kann nur mit der Reduktion von Größe und Anzahl der zugelassenen Pkw erreicht werden. Darüber hinaus müssen echte umweltfreundlichere Alternativen zum Pkw nicht zuletzt auch aus entwicklungspolitischer Sicht entwickelt, ausgebaut geschaffen werden (Groneweg/Weis 2019: 53f). Aus sozial-ökologischer Perspektive kann die bloße Elektrifizierung der Antriebe deshalb nicht zielführend sei, da die notwendige Reduktion der verkehrsbedingten Treibhausgase damit nicht erreicht werden kann. Schließlich können auch weitere Systemprobleme wie Staus in den Straßen durch die Elektromobilität nicht behoben werden (Brunnengräber/Haas 2020: 18f). „Zwar ist heute eine Abkehr von der Dominanz des motorisierten Individualverkehrs noch nicht absehbar und der elektrische Antrieb scheint die vielversprechendste Alternative zum Verbrennungsmotor zu sein, dennoch sollten bei der verkehrspolitischen Entscheidungsfindung alternative Pfade zum Pkw-Zentrismus geprüft und ermöglicht werden“ (Zimmer 2020: 132).

3.3.5 Angebots- und Nutzungsmusterinnovationen

Der Zugang zum System Elektromobilität wird über eine effektive Ladeinfrastruktur und elektrifizierte Vehikel technisch gesichert. Innovative Angebote und neue digital basierte Mobilitätsdienstleistungen tragen ebenso dazu bei, Elektromobilität für alle zur Verfügung zu stellen. Die Akzeptanz als auch die Diffusion dieser Angebote werden durch sich ändernde Nutzungsmuster in der Mobilität begünstigt.

Künftig gilt es die Elektrifizierung und die geteilte Nutzung von verschiedenen Verkehrsmitteln in den urbanen Räumen zusammenzuführen. Hier erfährt auch der Zweirad- und Fußverkehr eine Renaissance und das Fahrradfahren einen Boom durch die Pedelecs. In dünn besiedelten ländlichen Regionen hingegen wird der private Pkw weiterhin dominant bleiben. Hier kann eine schnelle Elektrifizierung der Fahrzeuge wie auch die Etablierung von innovativen Mitnahmemöglichkeiten neue Chancen bieten, um die Effizienz des Verkehrs zu steigern. Während sich für den Öffentlichen Verkehr mit der Digitalisierung neue Chancen ergeben, müssen sich die Autohersteller nun selbst als neue Mobilitätsdienstleister erfinden, denn die Digitalisierung macht auch nicht vor der Optimierung anderer Verkehrsmittel halt (Canzler/Knie 2020: 148ff).

Im urbanen Raum etablieren sich schon jetzt u. a. Stadtwerke als neue Akteure und bieten Sharing-Systeme an. Diese E-Car-Sharing-Angebote richtet sich an die Wohnungswirtschaft, Hotelbetriebe, große und mittlere Unternehmen sowie Kommunen. Gerade letztere können in weniger dicht besiedelten Gegenden sowie dem ländlichen Raum davon profitieren. Ein völlig neues Netz an Sharing-Angeboten (E-Ride-Sharing) kann so etabliert werden und es ergeben sich neue Möglichkeiten des betrieblichen Mobilitätsmanagements – ein weiterer Stellhebel für eine umfangreiche Inklusion von Personen in die Elektromobilität. Darüber hinaus müssen E-Carsharing

und Ride-Sharing weiterhin zugelassen und die Förderung anderer Sharing-Angebote wie etwa für elektrisch betriebene Zweiräder, E-Scooter oder E-Lastenfahrräder ermöglicht werden.

Die bereits laufenden förderpolitische Unterstützungen von Experimentalräumen und Real-Laboren muss in der Zukunft fortgesetzt und intensiviert werden, um Elektromobilität erfahrbar zu machen, Vorurteile abzubauen und neue Nutzungsmöglichkeiten zu erschließen. Gerade im ländlichen Raum fehlen immer noch tragfähige Angebote und Lösungen für eine effiziente Elektromobilität.

3.3.6 Politische Koordination und Stärkung des kommunalen Handlungs- und Entscheidungsspielraumes

Städte und Gemeinden sind nicht nur die Hauptakteure der Verkehrswende, sie sind vor allem auch für die Integration der Elektromobilität in die regionalen Mobilitätssysteme verantwortlich. Sie haben Sorge zu tragen, dass Mobilität für alle möglich ist und das allein ist Herausforderung genug. Aktuell und zukünftig gilt es, innovative Antriebe und Fahrzeuge, die Infrastruktur, adäquate Rahmenbedingungen sowie vernetzte Elektromobilität darzustellen. Kommunen sollten Vorbild und Integrator dafür sein und bedürfen entsprechender Handlungskompetenz und Unterstützung (Dütschke et al. 2018).

Grundsätzlich muss die Elektromobilität strategisch in den Stadt- und Verkehrsentwicklungsplänen platziert werden und zum zentralen Bestandteil der Stadtplanung werden. Gerade die organisatorische Verankerung und entsprechende Schulungsmaßnahmen zu Implementierung fehlen. „Klimaschutzkonzepte (KSK) und Verkehrsentwicklungspläne (VEP) – können zielführende Instrumente für die strategische Verankerung der Elektromobilität sein“ (NOW 2019: 32) Das bisherige Fazit in der Umsetzung dieses Potenzials ist ernüchternd: „Bisher nimmt die Elektromobilität in den beiden Konzeptarten jedoch einen verhältnismäßig kleinen Anteil der Maßnahmen ein. Zudem zeigt sich eine größtenteils geringe Planungstiefe“ (ebenda).

Bei diesen Integrations- und Organisationsaufgaben zur Umsetzung der Elektromobilität fehlt es den Kommunen vor allem an Personalkapazitäten. Eine vertiefte und vernetzte Kooperation mit anderen Entscheidungsebene kann diese Umsetzungsleistung und strategische Ausrichtung unterstützen. Die Kollaborationen müssen sowohl auf vertikaler als auch horizontaler Verwaltungsebene intensiviert und qualifiziert werden.

Das seit 2015 bestehende Elektromobilitätsgesetz (EmoG) räumt den Kommunen die Möglichkeit ein, für Elektrofahrzeugen im Straßenverkehr besondere Privilegien zu schaffen. Von diesem Steuerungsinstrument muss offensiver und sichtbarer Gebrauch gemacht werden. Zusammen mit den Stadtwerken, dem Wohnungsbau und lokalen Initiativen oder Unternehmen kann nicht nur die Ladeinfrastruktur entwickelt werden, sondern die Bürger*innen müssen auf den Weg der Transformation zu einer nachhaltigen Mobilität mitgenommen werden, indem lokale Elektromobilitätsinitiativen gefördert und anerkannt werden. Bereits seit einigen Jahren fördert die Bundesregierung kommunale Elektromobilitätskonzepte sowie die Beschaffung von Elektrofahrzeugen. Dieser Weg muss fortgeführt und vor allem die strategische Umsetzung auf kommunaler Ebene weiter forciert und unterstützt werden.

3.3.7 Integrierte Raum und Siedlungsplanung

Zur Bereitstellung einer belastbaren Ladeinfrastruktur, die ein Mix aus privaten und öffentlichen als auch semi-öffentlichen Lademöglichkeiten vorsieht, bedarf es einer entsprechenden Raum- und Siedlungsplanung und Kooperationen mit der Immobilien- und Wohnungswirtschaft. Sicherlich steht hier die Ladeinfrastruktur zunächst im Vordergrund. Aber in der Mobilitätsplanung müssen Fragen der Stadt- und Raumentwicklung viel stärker berücksichtigt werden. Insbesondere muss der Ausbau des Umweltverbundes zusammen mit der Elektromobilität gedacht und geplant werden.

Raum- und Siedlungspolitik ist immer auch Sozialpolitik. Den Leitfragen „Wer wohnt, wie und wo?“ entsprechend definiert sich die Art der Mobilität sowie des Verkehrs bzw. die entsprechende Verteilung der negativen Externalitäten (vgl. Abschnitt 2). Flächennutzung und Erreichbarkeit stehen im Vordergrund. Wie der öffentliche Raum genutzt wird und von wem ist ein aktuelles Konfliktfeld, das auch über potenzielle Mobilität und Erreichbarkeiten entscheidet. Bei der Umgestaltung des öffentlichen Raumes in urbanen Gebieten ist darauf zu achten, dass Autofreiheit in Innenstädten und die Privilegierung von Elektrofahrzeugen nicht zur Exklusion bestimmter Bevölkerungsgruppen führt: Die Infrastruktur des ÖPNV muss deutlich gestärkt und ausgebaut und Quartiere müssen so geplant werden, dass aktive Mobilität und Nahmobilität (Wege zu Fuß und mit dem Zweirad) attraktiver werden.

Das Raumordnungsrecht weist schon jetzt Ziele einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung auf (Jacoby/Wappelhorst 2016: 211) und kann dahingehend durchaus noch gestärkt werden. Oberstes Gebot muss dabei die Vermeidung von Flächeninanspruchnahme für zusätzliche Verkehrszwecke sein. Zusammen mit der Herausforderung der Pendlerströme sind das die fundamentalen Zukunftsaufgaben der Raum- und Mobilitätspolitik.

Zukünftige Wohnprojekte müssen nachhaltige Mobilitätsplanungen beinhalten: Sowohl im Neubau als auch im Bestand muss Elektromobilität mitgedacht werden. Zukünftige Tiefgaragen dienen dann nicht mehr als Abstellflächen privater Pkw, sondern geben Platz für Elektrofahrzeuge mit Ladepunkten als Sharing-Fahrzeuge der Mieter. Aber auch für Gewerbeimmobilien bietet die Elektromobilität große Potenziale. Sowohl das Wohnungseigentumsmodernisierungsgesetz (WEMoG) und das Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz (GEIG) sind rechtliche Schritte in die richtige Richtung, die eine eindeutige Handlungsaufforderung an die Immobilienwirtschaft stellen.

Ausgehend von den sozial-ökologischen Transformationen der Gegenwart (3.1) wird im Folgenden ein Szenario der Mobilität in Deutschland im Jahr 2040 skizziert. Dieses Szenario basiert auf den gegenwärtigen Beobachtungen zu und Annahmen über die mit den aktuellen Entwicklungen einhergehenden Konsequenzen. Es dient als Basis und ist zugleich Voraussetzung dafür, sich aus den tagespolitischen Vereinnahmungen lösen und infolgedessen eine zukunftsfähige und resiliente Mobilitätspolitik entlang der sozialen Gerechtigkeitsdimensionen (vgl. Abschnitt 2) zu entwickeln. Das Szenario ist gleichermaßen das Scharnier zwischen Gegenwart und Zukunft. Aus der Heterogenität zwischen dem uns bekannten Heute und einer möglichen zukünftigen Welt lassen sich Anregungen, Empfehlungen und Maßnahmen entsprechend einer resilienten, nachhaltigen und sozial gerechten Verkehrspolitik generieren.

4 Deutschland 2040: das digitale Bürgernetz

„Wie ließe sich das bezeichnen, was die Zukunft bestimmt, zugleich aber die Vergangenheit belebt?“ - Anne Dufourmantelle (2019: 29)

Im Jahr 2040 ermöglichen stabile und flächendeckende digitale Infrastrukturen ein nationales wie globales Agieren innerhalb der Arbeits-, Bildungs-, Gesundheits- sowie Verwaltungs-, Mobilitäts- und Energiesysteme in Echtzeit. Mit dem Aufsetzen diverser nationaler europäischer Förderprogramme ist es gelungen, die erforderlichen digitale Infrastruktur zu implementieren und allen Bürger*innen einen uneingeschränkten und barrierefreien Zugang zu digitalen Anwendungen grundsätzlich zu ermöglichen. Dank einer starken politischen Regulierung auf der Grundlage neuer institutioneller Regime, innovativer regionaler Governance-Strukturen und Kollaborationen verschiedener Entscheidungsebenen sowie Akteurskonstellationen wurde der inklusive Zugang zu allen Lebensbereichen wie beispielsweise Arbeit, Bildung und Mobilität forciert und gilt nunmehr als unverzichtbares Element der Daseinsvorsorge. Dieses „Bürgernetz“ dient als Basis-Infrastruktur für den barrierefreien digitalen Zugang zu allen relevanten und gesellschaftlichen Systemen und steht allen Bürger*innen zur Verfügung. Mit speziellen Regulierungen und Unterstützungsmaßnahmen in den Anfangsjahren konnte die allumfängliche Inklusivität zunächst kontrolliert und dann verstetigt werden.

Europa hat sich dank seiner modernen ressourceneffizienten Wirtschaft zum ersten klimaneutralen Kontinent zu entwickelt. Der entscheidende Impuls war hier sicherlich der von der Europäischen Union initiierte „Green New Deal“ zwei Dekaden zuvor. Dabei ist die Mobilitätssparte auch weiterhin einer der größten Wachstumstreiber geblieben. Die ehemaligen großen Automobilhersteller und ihre Zulieferer verstehen sich nunmehr als „Mobilitätsermöglichender“ und zeichnen sich für die analoge wie virtuelle Mobilität hinsichtlich Effizienz, Umweltfreundlichkeit sowie Inklusivität gleichermaßen verantwortlich. Ihre Produktion ist vollends auf Elektromobilität und andere alternative Antriebe umgestellt und die Mobilitätsdienstleistungen wurden stark ausgebaut.

Diese gelungene Transformation des Mobilitäts- und Verkehrssektors bekam den entscheidenden Impuls durch den „Zukunftspakt für Mobilität“, mit welchem sich die Automobilindustrie und Politik verbindlich zum Ausstieg aus der Zulassungspraxis von Fahrzeugen mit fossiler Verbrenner-technologie für das Jahr 2030 verabredet hatten. Hierzu schuf die Bundesregierung den regulativen und fiskalischen Rahmen und moderierte zudem die Prozesse mit den Ländern und Kommunen. Für die erforderlichen Investitionen in Infrastrukturen und für die öffentliche Beschaffung wurden ausreichend Finanzmittel bereitgestellt sowie der Blick auf eine gerechte Bewältigung der beschäftigungs- und sozialpolitischen Konsequenzen gelegt. Die gezielte Markttransformationen des Verbraucherverhaltens hin zu einem multimodalen Verkehrsverhaltens mit dem Fokus auf Elektromobilität war das Ergebnis einer klugen und stark nutzerzentrierten und inklusiven Regulierungspolitik. Flankiert wurde diese durch den sogenannten „Beschaffungspakt“ aus den frühen 2020er Jahren, der u. a. den koordinierten Einkauf von Elektrofahrzeugen und Mobilitätsdienstleistungen aller staatlichen Stellen verpflichtend vorsah. Überdies wurde den kommunalen Akteuren durch eine ordnungspolitische Rahmensetzung der notwendige Handlungsspielraum geschaffen, City-Maut-Konzepte zur Vermeidung von Innenstadtverkehr umzusetzen.

Mit fortschreitender Urbanisierung hatte das stark wachsende Verkehrsaufkommen in den Innenstädten zum „rasenden Stillstand“ und in der Konsequenz zu einer Neugestaltung des urbanen Raums geführt: Der Verkehrsraum wurde neu verteilt und das Elektrofahrzeug zunehmend zum wichtigen Baustein integrierter Mobilitäts- und Verkehrssysteme sowie eines nachhaltigen und smarten Energiemanagements. Die Verkehrsorientierung hat sich zum multimodalen „unterwegs sein“ gewandelt und der Zugriff auf digitale vernetzte und nachhaltige Verkehrsmittel ist allgegenwärtig und selbstverständlich geworden. Um negative Seiteneffekte durch die Elektromobilität auf den ÖPNV zu verhindern, werden Elektrofahrzeuge auch nicht gegenüber dem ÖPNV bevorzugt. Neben dem immer stärker individualisierten ÖPNV und den Sharing-Anbietern hat das Zweirad bereits in den 2020er Jahren eine regelrechte Renaissance erlebt und nimmt dank kluger Stadtplanung in der urbanen Mobilität nunmehr eine bedeutende Stellung ein – sei es elektrisch oder muskelkraftbetrieben.

Bis 2030 haben die steigenden Sendungsvolumen im städtischen Güterverkehrssystem das städtische Verkehrssystem immer stärker belastet und gleichzeitig die Flächenkonflikte verschärft. Einige Kurier-, Express- und Paket (KEP)-Dienstleister entwickelten für die sogenannte letzte Meile innovative Zustellkonzepte, wie etwa den Einsatz von Mikrodepots und elektrifizierten Lastenrädern und konnten sich damit auf dem relevanten Wachstumsmarkt der letzten Meile durchsetzen. Begünstigt wurde diese Entwicklung durch eine Vielzahl von regulatorischen Maßnahmen, wie etwa bedarfsgerechte Lieferzeitenfenster.

Durch die massiven Veränderungen zu einer hybriden und mobileren Arbeits- und Bildungswelt – nicht zuletzt auch ausgelöst durch die Pandemie der Anfang der 2020er Jahre, die zu einer deutlichen Reduzierung und Vermeidung von Wegen und Verkehren beigetragen hat – wurden die bis dato bereits langjährig verfolgte Nachhaltigkeitsstrategien begünstigt. Diese Effekte konnten mit dem bedarfsgerechten und multimodalen Ausweiten des öffentlichen Verkehrs weiter verstärkt werden und führten zu einer deutlichen Steigerung der Aufenthalts- und Lebensqualität in den Städten.

Dennoch stellte die Einpendlerproblematik noch bis zum Jahr 2021 die größte Herausforderung der Verkehrs- und Mobilitätssysteme dar. Wurde der Trend zu länger werdenden Wegen zwischen Arbeits- und Wohnort in den Phasen des Lockdowns während der Pandemie zumindest vorübergehend relativiert, so konnte er dennoch erst durch die langfristig angelegten und tiefgreifenden Investitionen in die digitale Infrastruktur der Arbeits- und Bildungswelt signifikant reduziert und auch hier Wege vermieden werden.

Darüber hinaus wurde der Ausbau des Mobilfunkstandards 5G zu Beginn der 2020er Jahre mit dem „Zukunftspaket“ der Bundesregierung massiv vorangetrieben und mit Abflauen der COVID-19 Pandemie die Basis für das Innovationsökosystem der folgenden Mobilfunkgeneration 6G geschaffen, das sich dann seit den 2030er Jahren deutschlandweit durchgesetzt hat und für alle Bürger*innen stabil und flächendeckend zur Verfügung steht. Mit einer 50- bis 100-mal schnelleren Übertragungsrates als die des 5G Standards lassen sich nun reale Interaktionen problemlos darstellen und Hologramme in exzellenter Auflösung sowohl auf mobilen Endgeräten als auch in Räumen oder an Gebäuden projizieren. Dabei spielt es keine Rolle, ob sich die Teilnehmenden im ländlichen oder urbanen Raum im Büro oder zu Hause, im Zug oder im autonom fahrenden Auto befinden oder zu Fuß oder auf dem Zweirad unterwegs sind. Berufliche wie private Kontakte, Geschäftsmeetings wie Freizeitaktivitäten erfahren ungeahnte Möglichkeiten.

Dank der seit Jahrzehnten weiterentwickelten künstlichen Intelligenz ist das 6G-Netz in der Lage, sich permanent selbst zu optimieren und mit Unmengen an Sensoren zusammenzuarbeiten, sodass nun auch die Sicherheitsstandards für das autonome Fahren weit übertroffen werden und die Fahrzeuge auf höchstem Niveau zuverlässig und mit einer absolut vernachlässigbaren geringen Verzögerung auch auf unvorhergesehene Umstände autonom reagieren können, die weit unter der Reaktionszeit des menschlichen Gehirns liegt.

Mit 6G hat die Kommunikationstechnologie insbesondere die Arbeitswelt revolutioniert und völlig neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit über weite Distanzen geschaffen. Mobile Arbeitskonzepte haben das zeit- und ortsunabhängige Arbeiten zur Norm gemacht, obgleich auch 2040 kollektive Arbeitszeitregelungen nicht gänzlich verschwunden sind und ein Großteil der Arbeitnehmer*innen den Arbeitgeber an ein bis zwei Arbeitstage bei einer Vollzeitstelle noch aufsucht. Anders als zuvor dient nunmehr diese Präsenzzeit vornehmlich dem persönlichen Kontakt und damit dem Teambuilding. In den Unternehmen sind kreative Arbeitsumgebungen sowie mobile Rückzugsorte geschaffen worden, um Innovation und damit Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu befördern und um der mit der Globalisierung einhergehenden Schnelligkeit und Komplexität zu begegnen. Ergänzt werden die Möglichkeiten des mobilen Arbeitens durch technisch perfekt ausgestattete und kreative Arbeitsumgebungen seitens der Mobilitätsdienstleister, Flughäfen und Bahnhöfe. Die Arbeitswelt ist zeitlich und räumlich divers organisiert. Das hat auch Konsequenzen für Siedlungsstrukturen und räumliche Entwicklungen. Nicht nur im ländlichen Raum haben sich neue soziale-räumliche Konstellationen aus den über die Jahre hinweg entstandenen Coworking Spaces sowie den Möglichkeiten des Telependelns unterstützt durch sogenannte sozial gerechte und inklusive Mobilitätshubs entwickelt, die nunmehr hybride Arbeits- und Wohnformen für alle ermöglichen.

Der einstmals vernachlässigte ländliche Raum hat wieder Anschluss gefunden, auch wenn er weiterhin nicht die Dichte und Vernetzung der Mobilitätsangebote der urbanen Räume aufweist. Das Konzept „Leben auf dem Land“ hat sich wegen der geringeren Bau- und Lebenshaltungskosten insbesondere für junge Familien gewandelt. Die Aufwertung und Re-Attraktivierung der ländlichen Räume hat gleichzeitig zu einer kulturellen Wiederbelebung geführt. Neue Milieus haben sich gerade im ländlichen Raum gebildet, die nicht mehr zwischen Arbeits- und Wohnort räumlich und zeitlich differenzieren müssen. Schließlich wurden durch die Möglichkeit und das Recht auf mobiles Arbeiten die Anwesenheitspflichten beim Arbeitgeber mindestens reduziert. Damit eröffnen sich gerade im ländlichen Raum neue familienfreundliche und einer Work-Life-Balance entgegenkommende nachhaltige Möglichkeit des Arbeitens. Hier spielt das Elektroauto und die mit ihm verbundene Services weiterhin eine große Rolle; der Zweitwagen hingegen hat aufgrund der hohen Arbeitsflexibilität sowie der alternativen Mobilitätskonzepte an Bedeutung verloren und ist eher verpönt.

In diesem Kontext sind die revolutionären Veränderungen im Gesundheitsbereich der letzten Jahrzehnte aufzuzeigen, Telemedizin soll hier nur ein Schlagwort sein. Viel weitreichender und entlastender für den Verkehr waren die Effekte im häuslichen Pflege- und Betreuungssektor. Mit der Digitalisierung der Pflege und Diagnostik konnten Pflegekräfte entlastet und Wege eingespart werden. Auch hier hat sich einmal mehr gezeigt, dass die Investitionen zur Ertüchtigung des 6G Netzes für alle die richtige Entscheidung war. Die damit mögliche zuverlässige Steuerung von medizinischen Operationsgeräten aus der Ferne und weitere Anwendung, die höchste Präzision erfordern, sind alltäglich geworden – bis hin zum routinierten sicheren Einsatz von Assistenz-Robotern im Haushalt und in der Pflege.

Auch im Bildungsbereich sind hybride Lernmodelle mit entsprechend partieller Präsenz – virtuell wie stationär – entstanden. Bildungs- und Lernorte wie Schulen, Hochschulen und Weiterbildungsinstitutionen sind teil- und zeitweise mit den Wohnorten fusioniert. Diese „hybriden Bildungs- und Lernformen“ profitieren vom optimalen Ineinandergreifen unterschiedlicher Ebenen sowie der Dezentralität. Dabei ergänzen sich Lernraum und Cloud idealtypisch. Delokalisierte und temporal fragmentierte Formate treffen dabei auf öffentliche und private Infrastruktur, die Back- und Frontend stabil verbinden.

Das seit Mitte der 2020er Jahre eingeführte anwendungsbezogene Schulfach „Chancen und Risiken der Elektromobilität“ hat die traditionelle Verkehrserziehung ersetzt und führt die Kinder bereits im Kindergarten intuitiv an die neue Technologie heran und sensibilisiert sie gleichermaßen für einen angemessenen und verantwortungsvollen Umgang mit Daten sowie hinsichtlich einer intermodalen Mobilitätsorientierung. Der Präsenzunterricht ist stark bewegungsorientiert und bildet in jedem Schuljahr einen anderen Bewegungsführerschein. Der Umgang mit und das Verständnis für die neuen Antriebstechnologien ist ebenfalls elementarer Bestandteil der Schulbildung und ergänzt den Physik-, Chemie-, Mathematik- und Biologie- sowie Geografieunterricht. Das Hochvolt-Sicherheitszertifikat ist Pflicht und wird regelmäßig erneuert.

5 Prämissen und Orientierungen der Mobilitätspolitik im 21. Jahrhundert

Ausgehend von dem vorab skizzierten Szenario der Mobilität in Deutschland im Jahr 2040 werden im Folgenden die Gestaltungsprämissen und Orientierungen einer nachhaltigen und sozial, ökologisch und ökonomisch ausgerichteten Mobilitätspolitik aufgezeigt, die den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts gerecht werden.

Die alte Mobilitätswelt transformiert sich: Verheißungsvolle Anfänge sowohl aus ökologischer als auch sozialer Perspektive sind gemacht, um etablierte Pfadabhängigkeiten der fossilen Automobilwelt aufzubrechen. Das Neue zeigt seine Konturen in der Mobilität und ist vielversprechend. Dennoch haben die derzeit zu beobachteten Veränderungen in der Mobilität den Nachweis ihrer ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit noch nicht erbracht. Es drohen zudem neuer Pfadabhängigkeiten, die die angestrebte sozial-ökologische Transformation konterkarieren. Dem gilt es entgegenzuwirken, um sich dem skizzierten Szenario annähern zu können.

Zur Vergegenwärtigung des Handlungsbedarfes sind einigen Fakten zu berücksichtigen: Im Frühjahr 2021 meldet das Kraftfahrtbundesamt eine Rekordzahl von 48.248.584 Personenkraftwagen in Deutschland (KBA: 2021), was sich leider nicht in den Anteilen der Elektroautos widerspiegelt. Nur 0,6 Prozent dieser Fahrzeuge sind rein batterieelektrisch angetrieben (ebenda). Die sozialen Folgewirkungen werden an den „vermeintlichen“ Best-Practice-Beispielen anderer Städte und Regionen deutlich. So wird stets das Superblock-Konzept in Barcelona als Beispiel erfolgreicher und nachhaltiger Stadt- und Verkehrspolitik angeführt. Aus ökologischer Sicht ist dem zuzustimmen: Der Autoverkehr wurde aus der Innenstadt verbannt und die Aufenthaltsqualität und Verkehrssicherheit erhöht. Aus sozialer Sicht hingegen stellt es sich problematischer dar: Die höhere Attraktivität autofreier Wohngebiete hat steigende Immobilien- und damit steigende Mietpreise und Gentrifizierung zur Folge (Suntinger 2020).

Diese empirischen Forschungsergebnisse zeigen die Notwendigkeit, die Transformation der Mobilität als wirklichen und umfänglichen Aufbruch, Umbau und Neugestaltung zu begreifen.

Der Wandel der Mobilität spiegelt die sozial-ökologische Transformation der Gesamtgesellschaft wider und ist durch diese angetrieben. Demzufolge ist diese partizipativ, kollaborativ und intelligent zu gestalten. Auch angesichts der zu erbringenden Adaptionsleistungen an die Konsequenzen des Klimawandels müssen die Aufgaben und Ziele der Mobilitätspolitik strengen ökologischen Kriterien unterliegen und gleichzeitig sozial gerecht und inklusiv gestaltet werden.

Die folgenden Gestaltungsprämissen und Orientierungen stecken den Rahmen einer nachhaltigen Mobilitätspolitik ab, die sozial, ökologisch und ökonomisch ausgerichtet und den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts gerecht wird.

5.1 Mobilitäts- statt Verkehrswende

Der Grundgedanke einer Mobilitätswende ist der paradigmatische Wechsel im Politikmodus: vom Müssen zum Wollen (Rammler 2014: 90). Pragmatische Verkehrspolitik, die sich vom Imperativ: „Wir müssen was tun!“ treiben lässt, wird den oben genannten Herausforderungen nicht gerecht. So kann beispielsweise die Verkehrswende mit dem Wechsel des Antriebskonzeptes vom Verbrennungsmotor zum batterieelektrischen Pkw nicht gelingen. Um den Endenergieverbrauch im Verkehr zu senken, ist auch eine umfassende Mobilitätswende erforderlich. Wollen heißt gestalten, heißt das Bewerten von Alternativen im Lichte normativer Intentionen und heißt Inklusion der Betroffenen.

Eine Mobilitätswende ist eine ganzheitliche und systemische Mobilitätspolitik, die alle in der Gesellschaft anspricht und auf den Weg der Transformation mitnimmt. Wenn an wichtigen Stellenschrauben wie Steuer- und Abgabensysteme gedreht wird, dann müssen Modelle mitgedacht werden, wie sich die CO₂-Bepreisung im Verhältnis zur Entfernungspauschale auf unterschiedliche soziale Gruppen auswirkt. Systemisch bedeutet ebenfalls, dass Energiewende, nachhaltige Planung und Entwicklung der Raum- und Siedlungsstrukturen und Mobilitätsplanung zusammengedacht werden müssen. Neue Wege sind zu gehen und neue Partnerschaften müssen etabliert werden wie beispielsweise in der Immobilien- und Mobilitätswirtschaft sowie den öffentlichen Behörden.

Der öffentliche Raum muss als solcher bestehen bleiben und entgegen aller Raumnutzungskonkurrenz als Kollektivgut gesichert und geschützt werden. Dies ist Voraussetzung dafür, dass die öffentliche Mobilität als Garant gesellschaftlicher Teilhabe dauerhaft bestehen bleibt und Zugänge und Erreichbarkeit im Sinne der „Hausanschlüsse für Mobilität“ so gesichert werden. Demzufolge erhöht sich die Lebensqualität und die ungleiche Verteilung externer Effekte durch den Verkehr werden eingeehgt.

Im öffentlichen Diskurs muss die Kommunikation klar und offen sein, um vorschnellen Urteilen Vorschub zu leisten. Mit der Mobilitätspolitik können Wahlen gewonnen und verloren werden. Auch wenn die Mobilitätswende eine fundamentale Transformation ist, so bedeutet das nicht gleichzeitig, dass Strukturen des alten Mobilitätsmodells dem Verfall preisgegeben werden. Gerechtigkeit und Solidarität als Gestaltungsprinzipien der Mobilitätswende immunisieren gegen Verlustängste, politischen Frust und Zuspitzungen von Konflikten.

5.2 Das Wollen einer intelligenten und nachhaltigen Mobilitätspolitik basiert auf einer resilienten politischen Regulierung.

Ohne eine starke, intelligente und integrierte politische Regulierung kann die Mobilitätswende nicht umgesetzt werden. Ein allererster Schritt dieser Politik besteht in der Institutionalisierung der Daseinsvorsorge „Mobilität“. Das kann in Form einer Mobilitätsgesetzgebung geschehen, die ökologischen und sozialen Zielstellungen gleichermaßen Rechnung trägt. Um den Verpflichtungen der Daseinsvorsorge gerecht zu werden, ist beispielsweise die langfristige Implementierung einer Mobilitätsbildung, die das alte Konzept der Verkehrserziehung ablöst und vom Kindergarten bis zur Weiterbildung Mobilität in den Köpfen bewegt, erforderlich (Schwedes et al. 2021).

Die Mobilitätspolitik hat alle im Blick und muss auf den Prinzipien der Fairness und Inklusivität basieren. Somit müssen alle Politikinstrumente stets einer Prüfung entsprechend ihrer direkten und indirekten Effekte unterzogen werden. Wenn es Schief lagen in den Policies gibt, dann müssen sie über Ausnahme- und Härtefallregelungen korrigiert werden (Frey et al. 2020: 20).

Die Akteure nicht nur der Mobilitätswende, sondern auch der gesamten Regulierung müssen die Kommunen sein. Damit sie ihrer Steuerungsaufgabe nachkommen können, bedarf es nicht nur finanzieller Ressourcen über die Regionalförderung, sondern auch personelle Unterstützung und digitale Infrastrukturen. Ein wichtiges Instrument für eine Regulierung auf Augenhöhe und mit Übersicht durch die Kommunen ist die Orientierung an den Mobilitätsbedarfen der Menschen und die Garantie inklusiver und gerechter Mobilität. Mobilitätsgesetze können auch hier die notwendige Rahmung geben und gleichzeitig entsprechende Planwerke als Kontrollinstrumente geschärft werden. Eine gute institutionalisierte Mobilitätsbeobachtung und -berichterstattung verschafft Klarheit über Bedarfe und Effekte im Mobilitätssystem.

Kommunen müssen aber auch befähigt werden, die klare normative Ausrichtung auf nachhaltiger Mobilität durch entsprechende Incentivierungen und Prämierungen umzusetzen. Die Installation von Ladesäulen und die Implementierung von Elektrofahrzeugen ist die eine (technische) Seite, wer aber, wie auf diesen Service zugreift kann ist eine andere, die gleichermaßen bedacht werden muss.

5.3 Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) ist Garant einer sozial gerechten und ökologischen Mobilität

Gerade mit der Digitalisierung und durch die Integration neuer Mobilitätsdienstleistungen in den ÖPNV eröffnen sich für die multimodale Mobilität neue Chancen in den urbanen Räumen. Mit einem integrierten intermodalen Verkehrsangebot können bis dato nicht erzielte Netzwerkeffekte erzielt werden (Canzler/Knie 2020: 148).

Der ÖPNV aber auch der Rad- und Fußverkehr sind zentrale Bausteine für eine Verkehrswende, denn eine Verlagerung von Pkw-Fahrten auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes ist nicht verhandelbar, sollen die Klimaschutzziele erreicht werden (Frey et al. 2020: 21ff). So können gerade die kurzen Wege in der Stadt über nicht-motorisierte Mobilität und ÖPNV im Sinne einer sozial-ökologischen Transformation der Mobilität am besten bewältigt werden (Bauriedl 2020: 168).

Um die Attraktivität des Umweltverbundes aus Rad-, Fuß- und öffentlichem Verkehr zu steigern, muss allen Menschen eine klimafreundliche Mobilität ermöglicht werden. Hierfür ist eine Vielzahl von Maßnahmen erforderlich: Bisher sind die Regelsätze in den Sozialleistungen für Mobilität zu niedrig und der Fuß- und Radverkehr müssen wie auch die Qualität und das Angebot des öffentlichen Nahverkehrs weiter ausgebaut werden. Hier gilt es u. a. auch die kommunalen Steuerungsinstrumente zu erweitern. Hier könnte ein bundesweiter Gesetzesrahmen Abhilfe schaffen, schließlich muss die Mobilitätswende vor Ort umgesetzt werden (Gütter et al. 2021: 22ff).

Bei den integrierten Mobilitätsdienstleistungen (MaaS) müssen die öffentlichen Verkehrsbetriebe die Rolle des Integrators übernehmen, um beispielsweise Sozialstandards kontrollieren zu können.

5.4 Für eine sozial-ökologischen Transformation und deren gerechten Gestaltung bedarf es einer neuen Mobilitätskultur.

Die Pfadabhängigkeit vom Automobil und dessen erneute kulturelle Aufladung im Sinne eines „Third Living Spaces“ (Jürgens/Haas 2020: 84), die auch durch die Elektromobilität stabilisiert wird, konterkarieren eine neue Mobilitätskultur (Radtke/Daub 2020: 182). Um die neue Mobilitätskultur erfahrbar zu machen, sind zeitlich und räumliche begrenzte Experimentierräume sozialer Innovationen in der Stadt und auf dem Land notwendig, in denen Mobilitätsalternativen erprobt werden und der öffentliche Raum neu ausgehandelt wird (Canzler/Knie 2020: 154).

Eine neuen Mobilitätskultur kann weder losgelöst von infrastrukturellen Rahmenbedingungen noch von neuen Technologien betrachtet werden und bedarf ihrer Förderung durch ordnungspolitische Maßnahmen. Sie muss zudem in allen staatlichen und zivilgesellschaftlichen Organisationen gefördert und durch geeignete Mobilitätsstrategien verankert werden.

Für die Mobilitätswende ist ein breites „Bürger*netz“ notwendig, dass eine breite Einbeziehung der Bürger*innen voraussetzt und ihrer Diversität im Sinne der sozial-ökologischen Transformation gerecht wird (Gütter et al 2021: 43ff).

6 Resümee

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass die Gerechtigkeit von Verkehrs- und Mobilitätssystemen aus einer Vielzahl von staatlichen infrastrukturellen Regulierungen und Praktiken resultiert. Gleichzeitig kommen auf der individuellen Ebene weitere Faktoren zum Tragen, die sich unmittelbar auf den Zugang aber auch auf die Verteilung hinsichtlich der Betroffenheit „externer Effekte“ wie auch die ungleichen Verteilungswirkungen verkehrspolitischer Instrumente auswirken. Im Ergebnis ist das gegenwärtige Verkehrs- und Mobilitätssystem weder sozial noch ökologisch gerecht

- 1) Die Mobilitätswende kann ohne eine starke, intelligente und integrierte politische Regulierung nicht umgesetzt werden. Um die Teilhabe an, aber auch den Zugang zur Mobilität gerecht zu gestalten und um damit den ökologischen und sozialen Zielstellungen gleichermaßen Rechnung zu tragen, muss diese im Sinne der Daseinsvorsorge politisch institutionalisiert werden.

- 2) Die ungleiche soziale Betroffenheit durch externe Effekte von Verkehrsprozessen hat Auswirkungen auf die Gesundheit und Lebensqualität unterschiedlicher Personengruppen und sozialer Milieus und schließt siedlungsstrukturelle Effekte mit ein. Dabei verstoßen die verkehrsbedingten Emissionen nicht nur gegen das Prinzip der intergenerativen Gerechtigkeit, sie tragen auch zu einer mangelnden Umweltgerechtigkeit bei. Darüber hinaus führt die Begünstigung des motorisierten Individualverkehrs in der Stadt zu einer ungerechten Verteilung des öffentlichen Raums.
- 3) Bei der sozialen und ökologischen Ausgestaltung zukunftsfähiger Verkehrssysteme ist die soziale Facette stärker berücksichtigen, indem der ungleichen Verteilungswirkung verkehrspolitischer Instrumente und damit den ohnehin bestehenden Ungleichheiten insbesondere einkommensschwacher Haushalte entgegengewirkt wird.

Mit mutigen Entscheidungen gilt es ein hohes Maß an sozialer Gerechtigkeit und Inklusion in den Umwelt-, Zugangs- und Verteilungseffekten moderner Verkehrssysteme zu erzeugen und damit den Grundstein für eine zentrale politische Legitimitätsquelle hinsichtlich einer forcierten sozial-ökologischen Transformation der Mobilität in den kommenden Jahren zu legen.

7 Literatur und Quellen

Agora Verkehrswende (2019a): Klimabilanz von Elektroautos. Einflussfaktoren und Verbesserungspotenzial. Online verfügbar unter https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2018/Klimabilanz_von_Elektroautos/Agora-Verkehrswende_22_Klimabilanz-von-Elektroautos_WEB.pdf, zuletzt geprüft am 21.06.2021.

Agora Verkehrswende (2019b): Klimabilanz von Elektroautos. Einflussfaktoren und Verbesserungspotenzial. Online verfügbar unter https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2018/Klimabilanz_von_Elektroautos/Agora-Verkehrswende_22_Klimabilanz-von-Elektroautos_WEB.pdf, zuletzt geprüft am 14.06.2021.

Agora Verkehrswende (2020): Weiter denken, schneller laden: Welche Ladeinfrastruktur es für den Erfolg der Elektromobilität in Städten braucht, Diskussionspapier. Online verfügbar unter <https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2020/LIS/Agora-Verkehrswende>Weiter-denken-schneller-laden.pdf>, zuletzt geprüft am 12.06.2021.

Agora Verkehrswende, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), World Economic Forum (WEF) (2020): Transport for under two degrees – the way forward. 10 key insights for the decarbonisation of the transport sector. Online verfügbar unter https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2019/Strategische_Vorausschau_klimavertraeglichen_Verkehr/T4under2_Global-foresight-study_FINAL.pdf, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

Bauriedl, Sybille (2020): Luxusmodelle für den Klimaschutz? E-Carsharing in Großstädten als Experimentierfeld der Automobil- und Digitalwirtschaft. In: Achim Brunnengräber und Tobias Haas (Hg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität. Bielefeld: Transcript Verlag, S. 161–179.

Behrendt, Siegfried; Bormann, René; Faber, Werner; Jurisch, Stefan; Kollosche, Ingo; Kucz, Ingo et al. (2020): Mobilitätsdienstleistungen gestalten. Beschäftigung, Verteilungsgerechtigkeit, Zugangschancen sichern. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik (WISO Diskurs, 04/2020).

Blanck, Ruth; Kreye, Konstantin; Zimmer, Wiebke; Öko-Institut e. V. (2020): Impulse für mehr Klimaschutz und soziale Gerechtigkeit in der Verkehrspolitik. Online verfügbar unter [://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/verkehr/20-11-27-_studie_impulse_f_r_mehr_klimaschutz_und_sozialvertr_glichkeit_in_der_verkehrspolitik.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/verkehr/20-11-27-_studie_impulse_f_r_mehr_klimaschutz_und_sozialvertr_glichkeit_in_der_verkehrspolitik.pdf), zuletzt geprüft am 17.05.2021.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (13.12.2021): Habeck verlängert Innovationsprämie für E-Autos bis Ende 2022 – Habeck: „Danach richten wir die Förderung noch stärker auf Klimaschutz aus.“. Online verfügbar unter <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2021/12/20211213-habeck-verlangert-innovationspramie-fur-e-autos-bis-ende-2022-habeck-danach-richten-wir-die-forderung-noch-starker-auf-klimaschutz-aus.html>, zuletzt geprüft am 18.02.2022. Bormann, René; Fink, Philipp; Holzapfel, Helmut; Rammler, Stephan; Sauter-Servaes, Thomas; Tiemann, Heinrich et al. (2018): Die Zukunft der deutschen Automobilindustrie. Transformation by Disaster oder by Design? Hg. v. Friedrich-Ebert-Stiftung. Online verfügbar unter <https://library.fes.de/pdf-files/wiso/14086-20180205.pdf>, zuletzt geprüft am 17.05.2021.

Brenck, Andreas; Gipp, Christoph; Nienaber, Petra (2016): Mobilität sichert Entwicklung - Herausforderungen für den ländlichen Raum. Hg. v. Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V., Ressort Verkehr. München. Online verfügbar unter <https://www.adac.de/-/media/pdf/vek/fachinformationen/urbanemobilitaet-und-laendlicher-verkehr/mobilitaet-sichert-entwicklung-laendlicher-raum-adac-studie.pdf>, zuletzt geprüft am 15.02.2021.

Brunnengräber, Achim; Haas, Tobias (Hg.) (2020a): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität. Bielefeld: Transcript Verlag.

Brunnengräber, Achim; Haas, Tobias (2020b): Der Verkehr in der Transformation. Das Auto von heute und die Mobilität von morgen – ein einleitender Beitrag. In: Achim Brunnengräber und Tobias Haas (Hg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität. Bielefeld: Transcript Verlag, S. 13–33.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2020): Förderung der Elektromobilität. Online verfügbar unter <https://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/verkehr/elektromobilitaet/foerderung/>, zuletzt geprüft am 14.06.2021.

Bundesverfassungsgericht (2021): Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz teilweise erfolgreich. Pressemitteilung Nr. 31/2021 vom 29. April 2021. Online verfügbar unter <https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/bvg21-031.html>, zuletzt geprüft am 15.06.2021.

Canzler, Weert; Knie, Andreas (2020): Neues Spiel, neues Glück? Mobilität im Wandel. In: Achim Brunnengräber und Tobias Haas (Hg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität. Bielefeld: Transcript Verlag, S. 139–160.

Claessens, Dieter (Hg.) (1966a): Angst, Furcht und gesellschaftlicher Druck und andere Aufsätze. Dortmund.

Claessens, Dieter (1966b): Zur Soziologie des Straßenverkehrs. In: Dieter Claessens (Hg.): Angst, Furcht und gesellschaftlicher Druck und andere Aufsätze. Dortmund.

Daubitz, Stephan (2016): Mobilitätsarmut: Die Bedeutung der sozialen Frage im Forschungs- und Politikfeld Verkehr. In: Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie (Hg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 433–447.

Daubitz, Stephan; Schwedes, Oliver (2012): Hausanschluss Mobilität. Erfahrungen und Potenziale von Erreichbarkeitsplanung. Berlin: Verbraucherzentrale Bundesverband.

dena, Prognos (2020): Privates Ladeinfrastrukturpotenzial in Deutschland. Berlin. Online verfügbar unter https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/dena-STUDIE_Privates_Ladeinfrastrukturpotenzial_in_Deutschland.pdf, zuletzt geprüft am 14.06.2021.

Dufourmantelle, Anne; Hanimann, Joseph (2019): Lob des Risikos. Ein Plädoyer für das Ungewisse; aus dem Französischen von Nicola Denis ; mit einem Vorwort von Joseph Hanimann. 2. Auflage. Berlin: aufbau.

Dütschke, Elisabeth; Plötz, Patrick; Wilhelm, Silke (2018): Elektromobilität als Teil der Verkehrswende – eine aktuelle kommunale Herausforderung. In: *KommunalPraxis spezial* 18 (4), S. 174–179. Online verfügbar unter https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/09/69318804_kommprax_spezial_2018_04_duetschke_ploetz_wilhelm.pdf, zuletzt geprüft am 21.06.2021.

EmoG - Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung elektrisch betriebener Fahrzeuge. Elektromobilitätsgesetz vom 5. Juni 2015 (BGBl. I S. 898), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Juli 2021 (BGBl. I S. 3091).

Frey, Kilian; Burger, Andreas; Dziekan, Katrin; Bunge, Christiane; Lünenbürger, Benjamin (2020): Verkehrswende für ALLE. So erreichen wir eine sozial gerechte und umweltverträgliche Mobilität. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/2020_pp_verkehrswende_fuer_alle_bf_02.pdf, zuletzt geprüft am 18.05.2021.

Groneweg, Merle; Weis, Laura (2019): Weniger Autos, mehr globale Gerechtigkeit. Diesel, Benzin, Elektro: Die Antriebstechnik allein macht noch keine Verkehrswende. 2. Aufl. Hg. v. Bischöfliches Hilfswerk MISE-REOR e. V., Brot für die Welt Evangelisches Werk für Diakonie und Entwicklung e. V. und PowerShift - Verein für eine ökologisch-solidarische Energie- & Weltwirtschaft e. V.

Gütter, Ruth; Hilgenberg, Jens; Kaas Elias, Alexander; Lembke, Steffen; Müller-Zetzsche, Fabian; Nüsse, Volker et al. (2021): Wie wir das Klima schützen und eine sozial gerechte Mobilitätswende umsetzen können. Hg. v. AWO Bundesverband e. V., Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V., Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB), Evangelische Kirche in Deutschland (EKD), IG Metall, NABU (Naturschutzbund

Deutschland) e. V., Sozialverband Deutschland e. V. (SoVD), Sozialverband VdK Deutschland e. V., ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft, VCD – Verkehrsclub Deutschland e. V. Online verfügbar unter <file:///C:/Users/DELL%20XPS/Downloads/Gemeinsame%20Erkl%C3%A4rung%20des%20B%C3%BCndnisses%20Wie%20wir%20das%20Klima%20sch%C3%BCtzen%20und%20eine%20sozial%20gerechte%20Mobilit%C3%A4tswende%20umsetzen%20k%C3%B6nnen.pdf>, zuletzt geprüft am 18.05.2021.

Hennicke, Peter; Koska, Thorsten; Rasch, Jana; Reutter, Oscar; Seifried, Dieter (2021): Nachhaltige Mobilität für alle. Ein Plädoyer für mehr Verkehrsgerechtigkeit. München: oekom verlag.

Jacob, Klaus; Guske, Anna-Lena; Weiland, Sabine; Range, Claire; Pestel, Nico; Sommer, Eric (2016): Verteilungswirkungen umweltpolitischer Maßnahmen und Instrumente. Unter Mitarbeit von Jonas Pohlmann. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-01-11_texte_73-2016_abschlussbericht_verteilungswirkungen_final.pdf, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

Jacoby, Christian; Wappelhorst, Sandra (2016): Potenziale neuer Mobilitätsformen und -technologien für eine nachhaltige Raumentwicklung – Fazit und Ausblick. In: Sandra Wappelhorst, Akademie für Raumforschung und Landesplanung-Leibniz-Forum für Raumwissenschaften und Christian Jacoby (Hg.): Potenziale neuer Mobilitätsformen und -technologien für eine nachhaltige Raumentwicklung. Hannover: Verl. d. ARL (Arbeitsberichte der ARL, Bd. 18), S. 205–220. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-4059099>, zuletzt geprüft am 21.06.2021.

Jürgens, Isabel; Haas, Tobias (2020): Wie weiter mit dem Auto? Erneuerungsstrategien und Konzeptautos von VW, Daimler und BMW im Lichte der digitalen Mobilitätsrevolution. In: Achim Brunnengräber und Tobias Haas (Hg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität. Bielefeld: Transcript Verlag, S. 69–91.

Klaus, Jacob; Guske, Anna-Lena; Weiland, Sabine; Range, Claire; Pestel, Nico; Sommer, Eric (2016): Verteilungswirkungen umweltpolitischer Maßnahmen und Instrumente. Endbericht. Unter Mitarbeit von Jonas Pohlmann. Hg. v. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau. Online verfügbar unter https://www.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-01-11_texte_73-2016_abschlussbericht_final.pdf, zuletzt geprüft am 29.05.2021.

Kollosche, Ingo; Rammler, Stephan; Thomas, Dirk (2021) Die Auswirkungen digitaler Plattformen auf den öffentlichen Verkehr: Neue Strategien für die Ausgestaltung von Mobilität. In: WSI-Mitteilungen 74 (3), S. 234-240.

Kollosche, Ingo; Schwedes, Oliver (2016): Mobilität im Wandel. Transformationen und Entwicklungen im Personenverkehr. Bonn: Friedrich Ebert Stiftung (WISO-Diskurs, 2016,14).

Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) (2021): Pressemitteilung Nr. 8/2021 - Der Fahrzeugbestand am 1. Januar 2021. Kraftfahrt-Bundesamt (KBA). Online verfügbar unter https://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/Fahrzeugbestand/pm08_fz_bestand_pm_komplett.html, zuletzt aktualisiert am 2021, zuletzt geprüft am 21.06.2021.

Manderscheid, Katharina (2020): Antriebs-, Verkehrs- oder Mobilitätswende? Zur Elektrifizierung des Automobilitätsdispositivs. In: Achim Brunnengräber und Tobias Haas (Hg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität. Bielefeld: Transcript Verlag, S. 37–67.

NOW GmbH (2019): Förderung der Elektromobilität durch Verankerung in kommunalen Mobilitätsstrategien. Etablierte konzeptionelle Ansätze und detaillierte Ziel- und Maßnahmensammlung. Hg. v. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Berlin. Online verfügbar unter https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2020/09/broschuere_now-mobilitaetsstrategien-1.pdf, zuletzt geprüft am 13.06.2021.

Radtke, Jörg; Daub, Jürgen (2020): Verkehrswende im suburbanen Raum. In: Achim Brunnengräber und Tobias Haas (Hg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität. Bielefeld: Transcript Verlag, S. 181-210.

Rammler, Stephan (2015): Schubumkehr. Die Zukunft der Mobilität. 2. Auflage. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch (Forum für Verantwortung, 3079).

Rammler, Stephan; Kollosche, Ingo; Breitzkreuz, Anna (2019): Mobilität für alle. Mobilitätsgerechtigkeit und regionale Transformation in Zeiten des Klimawandels! Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung Landesbüro NRW (Weiterdenken : Diskussionspapier des Landesbüros NRW der Friedrich-Ebert-Stiftung, 2019,4).

Rammler, Stephan; Schwedes, Oliver (2018): Mobilität für alle! Gedanken zur Gerechtigkeitslücke in der Mobilitätspolitik. 2. Auflage. Berlin: Friedrich Ebert Stiftung, Forum Berlin.

Runkel, Matthias; Stubbe, Rouven (2019): Elektroautos und Verbrenner im Gesamtkostenvergleich. POLICY BRIEF (12/2019). Hg. v. Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS). Online verfügbar unter https://foes.de/publikationen/2019/2019-12_FOES_Autovergleich.pdf, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

Schwedes, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hg.) (2016): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Schwedes, Oliver; Pech, Detlef; Becker, Julia; Daubitz, Stephan; Röhl, Verena; Stage, Diana; Stiller, Jurik (2021): Von der Verkehrserziehung zur Mobilitätsbildung. Discussion Paper. Unter Mitarbeit von Antje Loose. Hg. v. Fachgebiet Integrierte Verkehrsplanung und TU Berlin. Berlin. Online verfügbar unter https://www.ivp.tu-berlin.de/fileadmin/fg93/Dokumente/Discussion_Paper/DP4_Schwedes_et_al_Mobilit%C3%A4tsbildung.pdf, zuletzt geprüft am 23.05.2021.

Süntinger, Hildegard (2020): Superblocks sollen Städte wieder lebenswert machen. Online verfügbar unter <https://innovationorigins.com/de/superblocks-sollen-stadte-wieder-lebenswert-machen/>, zuletzt geprüft am 29.05.2021.

Wappelhorst, Sandra; Raumwissenschaften, Akademie für Raumforschung und Landesplanung-Leibniz-Forum für; Jacoby, Christian (Hg.) (2016): Potenziale neuer Mobilitätsformen und -technologien für eine nachhaltige Raumentwicklung. Hannover: Verl. d. ARL (Arbeitsberichte der ARL, Bd. 18).

Zimmer, Fabian (2020): Nur das Richtige im Falschen? Mobilität zwischen Innovation und automobiler Pfadabhängigkeit. In: Achim Brunnengräber und Tobias Haas (Hg.): Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität. Bielefeld: Transcript Verlag.

Impressum

IZT – Institut für Zukunftsstudien
und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

T +49 (0) 30.803088-0
info@izt.de

Schopenhauerstr. 26
14129 Berlin

Berlin, AG Charlottenburg, HRB 18 636

Geschäftsführung
Dr. Roland Nolte

Wissenschaftlicher Direktor
Prof. Dr. Stephan Rammler

Aufsichtsratsvorsitzende
Doris Sibum

ISBN 978-3-941374-61-4

www.izt.de
