

Böttger, Christian et al.

Article

Mobilität unter neuen Vorzeichen: Was den Wandel in Individualverkehr und Logistik treibt

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Böttger, Christian et al. (2023) : Mobilität unter neuen Vorzeichen: Was den Wandel in Individualverkehr und Logistik treibt, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 76, Iss. 06, pp. 03-21

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/279715>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Mobilität unter neuen Vorzeichen: Was den Wandel in Individualverkehr und Logistik treibt

Klimaschutz und Energiewende stellen den Verkehrssektor vor große Herausforderungen. Sowohl der Personen- als auch der Güterverkehr müssen in den kommenden Jahren Treibhausgasemissionen einsparen, damit die Klimaziele noch erreicht werden können. Wie können Verkehrsströme gelenkt werden, und welche Maßnahmen führen zu einer Verkehrswende, ohne die individuelle Mobilität und die Logistikketten zu beeinträchtigen? Wie sieht angesichts der Energiewende die Mobilität der Zukunft aus?

Günter Knieps

Nachhaltige und intelligente Mobilität auf den europäischen Verkehrsnetzen

Die Perspektiven der europäischen Verkehrspolitik sind stark durch die Klimaschutzziele des europäischen »Green Deal« und der damit einhergehenden massiven Reduktionsvorgaben für die Treibhausgasemission bis 2030 und 2050 geprägt (Europäische Kommission 2019). Da der Verkehr in der Vergangenheit maßgeblich zum CO₂-Ausstoß beigetragen hat, stellt die Transformation hin zu nachhaltiger Mobilität eine entscheidende Herausforderung für den Verkehrssektor dar (Europäische Kommission 2020).

NACHHALTIGKEIT ALS TREIBER DER ZUKÜNFTIGEN EU-VERKEHRSPOLITIK

Das EU-Ziel einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um mindestens 55% bis 2030 und um 90% bis 2050 hin zu einer Klimaneutralität ist nur durch eine fundamentale Transformation aller Facetten des Verkehrssektors in Richtung Nachhaltigkeit und damit einhergehender massiver Reduktion fossiler Brennstoffe realisierbar. Dabei wird auch auf die zentrale Rolle der Digitalisierung und Automatisierung für die Modernisierung des Gesamtsystems verwiesen, um den ökologischen und digitalen Wandel herbeizuführen. Im Fokus der Etappenziele stehen dabei die rapide Zunahme an emissionsfreien Fahrzeugen auf Europas Straßen, die Einführung automatisierter Mobilität in großem Maßstab, eine starke Zunahme des Hochgeschwindigkeitsbahnverkehrs, die Marktreife von emissionsfreien Schiffen sowie die CO₂-Neutralität des Linienverkehrs auf Strecken unter 500 km innerhalb der EU (Europäische Kommission 2020, S. 1–3). Ein besonderer Schwerpunkt

liegt auf einer Ökologisierung des Güterverkehrs und die hierfür erforderliche sukzessive Verlagerung des Straßengüterverkehrs auf Schienen und Wasserstraßen. Dabei müssen auch die Potenziale des grenzüberschreitenden Schienengüterverkehrs durch Verbesserung von Interoperabilität und grenzüberschreitende Kooperationen effizienter genutzt werden. Neben einem verbesserten Gesamtmanagement des Schienennetzes wird der Einsatz innovativer Technologien wie digitale Kupplung und Automatisierung vorgeschlagen. Innerhalb der Weiterentwicklung des multimodalen transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V) mit dem Ziel der Schaffung eines nachhaltigen umweltfreundlichen und effizienten transeuropäischen Verkehrsnetzes spielen sowohl der Schienenpersonenverkehr als auch der Schienengüterverkehr eine wichtige Rolle. Die Überarbeitung der TEN-V-Verordnung der Kommission fokussiert daher auch auf die Schienengüterverkehrskorridore und die TEN-V-Kernnetzkorridore sowie deren Integration in multimodale europäische Verkehrskorridore. Reformvorschläge umfassen dabei die infrastrukturelle Dimension wie Schließung zentraler Verbindungslücken, aber auch Harmonisierung der Betriebsvorschriften hinsichtlich Zuglänge, Lademaß etc. sowie die harmonisierte Zuweisung der Fahrwegkapazitäten und damit einhergehend der Neufestlegung der Fahrpläne und die Bereitstellung flexibler Zugtrassen



Prof. Dr. Günter Knieps

war Professor an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Abteilung für Netzökonomie, Wettbewerbsökonomie und Verkehrswissenschaft.

(Europäische Kommission 2020, S. 12 f.). Betont wird ferner die Vorreiterrolle von Städten beim Übergang zu intelligenter nachhaltiger Mobilität (Europäische Kommission 2020, S. 10).

DER NEUE EUROPÄISCHE RAHMEN FÜR EINE URBANE MOBILITÄT

Am 9. Mai 2023 hat das Europäische Parlament eine EntschlieÙung zum neuen europäischen Rahmen für urbane Mobilität verabschiedet. Städte sind für das Ziel einer nachhaltigen Verkehrspolitik von besonderer Relevanz: »in der Erwägung, dass 75 % der gesamten CO₂-Emissionen in Städten entstehen, etwa 23 % der verkehrsbedingten Emissionen der EU aus städtischen Gebieten stammen, heute 70 % der Unionsbürger in Städten leben und sich ihr Anteil im Jahr 2050 voraussichtlich auf fast 84 % belaufen wird, weshalb die Städte eine wichtige Rolle bei der Verwirklichung der Ziele des Grünen Deals spielen;« (Europäisches Parlament 2023, Erwägungsgrund N.) Hervorgehoben wird in dem Abschnitt »Stärkung des Rahmens für urbane Mobilität: ein neues Kapitel bei der städtischen Straßenverkehrssicherheit, Zugänglichkeit und Gefahrenabwehr in der EU« (Ziffer 27, 28), die Schlüsselrolle von Digitalisierung und Lösungen mit Hilfe von künstlicher Intelligenz (KI), um urbane Mobilität sicherer, effizienter, nachhaltiger und erschwinglicher zu gestalten. So kann durch die Einführung von KI und digitalen Technologien wie beispielsweise SOS-Knöpfe, akustische Signale, oder Assistenzrobotern sowohl in den Fahrzeugen als auch in der komplementären Verkehrsinfrastruktur des öffentlichen Verkehrs die Sicherheit und Barrierefreiheit erheblich verbessert werden. Hervorgehoben werden im Abschnitt »Der grüne und der digitale Wandel im städtischen Verkehr« (Ziffer 93–101) die vielfältigen Möglichkeiten, mittels Digitalisierung und KI und damit einhergehenden intelligenten Verkehrsmanagementsystemen die Performance des öffentlichen Verkehrs entscheidend zu verbessern. Hervorgehoben werden aber zudem die Potenziale für intelligente und nachhaltige Lösungen für den individuellen und kollektiven Verkehr und die Logistik, um die Potenziale einer kooperativen, vernetzten und automatisierten Mobilität auszuschöpfen. Betont wird auch die Bedeutung der städtischen Logistik, um die effiziente Bereitstellung städtischer Güterverkehrsdienste mittels multimodaler Güterterminals, Sammelzentren für Pakete etc. zu gewährleisten. (Europäisches Parlament 2023, »Der grüne und der digitale Wandel im städtischen Verkehr« (Ziffer 85–90))

DIGITALISIERUNG UND TRANSFORMATION IN INTELLIGENTE NACHHALTIGE VERKEHRSNETZE

Die Komplementarität von physischen und virtuellen Netzen

Innovationen in den Informations- und Kommunikationstechnologien, insbesondere der Übergang zu

breitbandigen All-IP-Kommunikationsnetzen führen dazu, dass Maschine-zu-Maschine-Kommunikation in Echtzeit mit sehr hohen Anforderungen an das Datenpaketvolumen und die Übertragungsqualität an Bedeutung gewinnen. Um die erforderliche Netzintelligenz der physischen Verkehrsinfrastrukturen und Operator-Plattformen erfüllen zu können, ist der Aufbau komplementärer virtueller Netze mittels einer maßgeschneiderten Kombination von Breitbandkapazitäten, Sensornetzen, Geositionsdiensten und Big-Data-Verarbeitung erforderlich. Der Übergang zu intelligenten Verkehrsnetzen und digitaler Mobilität bietet enorme Innovationspotenziale beim Aufbau und Betrieb intramodaler Verkehrsinfrastrukturen (insbesondere Schienenwege, Straßen, Schifffahrt, Flugverkehr), aber auch für eine Verknüpfung der Nutzung unterschiedlicher Infrastrukturen aus intermodaler Perspektive. Von besonderer Relevanz für die Bereitstellung der Netzintelligenz für vernetztes, automatisiertes Fahren sowie für intelligente Eisenbahnsysteme ist die Einführung von 5G-Breitbandnetzen, um die extrem hohen Anforderungen an die echtzeitbasierte Datenpaketübertragung bei gleichzeitig sehr hohen Datenpaketübertragungsvolumen zu ermöglichen (Knieps 2021).

Potenziale erneuerbarer Energie für Elektromobilität

Die Nachhaltigkeit des Verkehrs in Städten kann zudem durch den Aufbau von Microgrid-Plattformen und damit einhergehender lokaler Vernetzung der Erzeugung und des Konsums erneuerbarer Energien vorangetrieben werden. Hierdurch erhalten die angeschlossenen Haushalte die Möglichkeit, den lokal erzeugten Niederspannungsstrom (z. B. mittels Photovoltaikanlagen) vor Ort gemeinsam zu konsumieren und dabei diese Energie auch für das Tanken von Elektroautos in den Schwachlastzeiten zu nutzen. Echtzeitbasierte sensorgesteuerte Einspeise- und Ausspeiseentscheidungen müssen über lokale Plattformbetreiber koordiniert werden, damit fehlende Energie von einer benachbarten Microgrid-Plattform oder von einem vorgelagerten Verteilnetzbetreiber bezogen werden, bzw. überschüssige Energie entweder gespeichert oder verkauft werden kann (Knieps 2017).

Innovative Mobilitätsdienstleistungen

Verkehrüberlastung und damit einhergehende Umweltprobleme können im städtischen Verkehr durch innovative Mobilitätsangebote reduziert werden. Beispiele für innovative Mobilitätsdienste sind Car Sharing, digitale Rufbusdienste oder Sammeltaxis. Erhebliche Potenziale für eine Reduktion von Stauexternalitäten und Luftverschmutzung ergeben sich durch echtzeitbasierte vernetzte Sammeltaxi-Angebote, die die Fahrtlänge erheblich verkürzen können. Es wird erwartet, dass auch das vernetzte automatisierte Fah-

ren an Bedeutung gewinnen wird. Schienengebundene Mobilitätsdienste werden in Zukunft ebenfalls eine wichtige Rolle im städtischen Verkehr spielen, zumal auch hier die Vorzüge digitaler vernetzter Mobilität immer wichtiger werden (Knieps 2018).

Intelligente Eisenbahnsysteme

Es ist aus verkehrsökonomischer Sicht von grundlegender Bedeutung, dass sich die komparativen Vorteile der unterschiedlichen Verkehrsträger im Wettbewerb entfalten können. Den schienengebundenen Verkehrssystemen kommen aufgrund ihrer Massenleistungsfähigkeit für die Bereitstellung eines nachhaltigen Verkehrsangebots eine besondere Bedeutung zu. Für den intermodalen Verkehr stellen intelligente Bahnhöfe wichtige Knotenpunkte dar, sowohl für den Zugang zu lokalen Transportmitteln (U-Bahnen, lokale Busse, Sammeltaxis etc.) als auch für den Zugang zu Regional- und Fernverkehr. Digitale bahnübergreifende Verkehrsangebote und intermodal ausgerichtete Echtzeit-Informationssysteme über Reisealternativen sind hierfür unerlässlich.

In sämtlichen Facetten der Eisenbahnsysteme müssen die Innovationspotenziale der Digitalisierung und der damit einhergehenden Netzintelligenz konsequent ausgeschöpft werden, sowohl im lokalen und regionalen als auch im nationalen und grenzüberschreitenden Verkehr. Der Übergang vom herkömmlichen, schmalbandigen digitalen Mobilfunksystem zu einem breitbandigen 5G-basierten FRMCS (Future/Flexible Railway Mobile Communication System) ist folglich unerlässlich. Erst dadurch werden intelligente Zugüberwachungs- und Zugverkehrsmanagementsysteme (ETCS/European Train Control System) für eine effizientere Nutzung der vorhandenen Schienenkapazitäten ermöglicht, um die zunehmenden Verkehrsengpässe auf den Schienennetzen abzubauen. Zusätzlich können die Potenziale der 5G-Breitbandnetze und darauf aufbauend die virtuellen Netze für vielfältige Anwendungskategorien innerhalb der Betriebsabläufe (z. B. digitale Stellwerke) sowie auch im

kommerziellen Bereich (z. B. on-board breitbandige Internet-Angebote) eingesetzt werden (Knieps 2019).

FAZIT

Die im Mai 2023 vom Europäischen Parlament verabschiedete Entschließung für einen neuen europäischen Rahmen für eine urbane Mobilität stellt eine wichtige Initialzündung auf dem steinigen Weg hin zu einem klimaneutralen europäischen Verkehr dar. Es zeigt sich, dass die Fortschritte der Digitalisierung und der damit einhergehende Übergang zu intelligenten Netzsektoren auch für die zukünftigen europäischen Verkehrsmärkte von zentraler Bedeutung sind. Um die großen Potenziale digitaler Mobilitätsdienstleistungen mit dem Ziel einer massiven Reduktion von CO₂-Emissionen auszuschöpfen, ist die Transformation zu Big Data getriebenen intelligenten Transportnetzen von besonderer Relevanz sowohl aus der intramodalen als auch der intermodalen Perspektive.

REFERENZEN

Europäische Kommission (2019), *Der europäische Grüne Deal, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen*, COM (2019) 640 final, Brüssel.

Europäische Kommission (2020), *Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen*, COM (2020) 789 final, Brüssel.

Europäisches Parlament (2023), *Der neue europäische Rahmen für urbane Mobilität – Entschließung des Europäischen Parlaments vom 9. Mai 2023 zum neuen europäischen Rahmen für urbane Mobilität (2022/2023 (INI))*, verfügbar unter: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0108_DE.html.

Knieps, G. (2017), »Internet of Things and the Economics of Microgrids«, in: F. Sioshansi (Hrsg.), *Innovation and Disruption at the Grid's Edge*, Academic Press, Elsevier, Amsterdam et al., 241–258.

Knieps, G. (2018), »Network Economics of Shared Mobility«, *Network Industries Quarterly* 20(3), 9–12.

Knieps, G. (2019), »Intelligente Eisenbahnnetze für nachhaltige Mobilität«, *Wirtschaftspolitische Blätter* 66/4, 381–389.

Knieps, G. (2021), »Digitalization Technologies: The Evolution of Smart Networks«, in: J.J. Montero und M. Finger (Hrsg.), *A Modern Guide to the Digitalization of Infrastructure*, Edward Elgar, Cheltenham et al., Kapitel 2, 43–58.

Christian Böttger

Umbau der Bahn

Die Deutsche Bahn gerät seit Jahren verkehrlich und wirtschaftlich immer tiefer in die Krise. Dabei ist die Verkehrsverlagerung auf die Eisenbahn für die nächsten Jahrzehnte als Maßnahme gegen den Klimawandel unverzichtbar. Im Koalitionsvertrag haben die Regierungsparteien eine Förderung der Bahn beschlossen,

insbesondere die Gründung einer gemeinwohlorientierten Infrastrukturgesellschaft. Im Folgenden soll die Situation beleuchtet und der bestehende Handlungsbedarf diskutiert werden.



Prof. Dr. Christian Böttger

ist Professor an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin.

KRISENSYMPTOME

Verkehrliche Krise

Personen- und Güterverkehr auf der Schiene wachsen seit Jahren ungefähr mit dem Verkehrsmarkt mit, es gelingt aber nicht, Marktanteile zu gewinnen. Die intermodalen Wettbewerbsbedingungen haben sich in den letzten Jahren nicht nennenswert verändert. Zwar wurde die Schiene in einigen Punkten entlastet (z. B. Trassenpreissubventionen, Senkung der MwSt für den Fernverkehr), andererseits wurden auch für andere Verkehrsträger neue Subventionen eingeführt (z. B. Förderung von E-Autos, Verschiebung des Anstiegs einer CO₂-Bepreisung von Benzin, Flughafenbeihilfen). In den letzten 20 Jahren ist die Verkehrsleistung, gemessen in Zug-km, auf dem Schienennetz um ca. 15% angestiegen. Da die Infrastruktur kaum ausgebaut wurde, gelangt die Bahn zunehmend an Kapazitätsgrenzen. Dies ist der Hauptgrund für die sinkende Pünktlichkeit im Schienennetz. Allerdings ist anzumerken, dass rund die Hälfte der Verspätungen andere Ursachen hat (insbes. Fahrzeugstörungen, Personalmangel usw.).

Schieneinfrastruktur – Neu- und Ausbau

Die Mittel für den Neu- und Ausbau des Schienennetzes wurden von der rot-grünen Bundesregierung vor 20 Jahren dramatisch reduziert – von ca. 4 Mrd. Euro p.a. im Jahr auf ca. 1,5 Mrd. Euro.¹ Auf diesem Niveau verblieben die Mittel bis 2020, seither steigen sie wieder leicht an. Viele wichtige Projekte wurden verschoben, vor allem unterblieb die Anpassung des Netzes an die sich ändernde Nutzungsstruktur. Der Nachfrageanstieg in den letzten Jahrzehnten erfolgte überwiegend auf die Ballungsräume und Hauptachsen. Diese sind inzwischen überlastet, eine Verkehrsausweitung im bestehenden Ballungsnetz ist kaum noch möglich. Die Märkte für Planungs- und Bauleistungen haben sich an das Auftragsvolumen angepasst. Selbst wenn kurzfristig zusätzliche Investitionsmittel bereitgestellt würden, könnten sie aus Ressourcenmangel nicht sinnvoll investiert werden.

Schieneinfrastruktur – Bestandsnetz

Seit 2008 finanziert der Bund Ersatzinvestitionen der DB-Infrastrukturparten auf Basis eines Vertrages, der »LuFV«.² Im Gegenzug ist die DB verpflichtet, bestimmte Qualitätskennzahlen zu erfüllen. Hierfür wird jährlich ein »Infrastrukturzustandsbericht« erstellt, der vom Eisenbahnbundesamt detailliert geprüft wird.³ Darüber hinaus führt das Verkehrsministerium eigene

Messungen durch – es gibt jedenfalls eine Haushaltsposition dafür, von Aktivitäten oder Ergebnissen dieser Messungen ist öffentlich nichts bekannt. Die Qualitätskennzahlen der LuFV wurden von Anfang an von unabhängigen Experten als unzureichend kritisiert. In den letzten Jahren wurde die Fehlsteuerung immer deutlicher: Die DB erreichte stets die in der LuFV vereinbarten Qualitätsziele, während Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit des Netzes abnahmen und das Anlagenalter stetig anstieg. Daraufhin änderte die DB AG Anfang 2023 ihr Narrativ zum Netz dramatisch: Während bislang immer stolz auf Erreichung der Qualitätskennzahlen verwiesen wurde, stellte die DB Netz AG jetzt einen mit anderer Methodik erstellten »Netzzustandsbericht« vor, in dem die Situation der Infrastruktur sehr kritisch eingeschätzt wird. Ministerium und DB AG haben also über 15 Jahre ein teures System der Qualitätsmessung unterhalten, das den tatsächlichen Zustand des Schienennetzes nicht erfasst hat – oder nicht erfassen wollte.

Wirtschaftliche Lage der DB AG

Finanziell verschlechtert sich die Situation der DB AG seit Jahren. Dabei entwickeln sich die Sparten sehr unterschiedlich:⁴ Die wirtschaftliche Lage der inländischen Bahnsparten ist angespannt. DB Regio, früher eine große und stabile Gewinnquelle, ist kaum noch profitabel. Teil des Segmentes ist das Geschäft im regionalen Busverkehr, das seit Jahren stabil Verluste generiert. Der Fernverkehr wächst nach Corona wieder stark, allerdings führen die hohen Investitionen der letzten Jahre zu Abschreibungen, die in den kommenden Jahren die Gewinne drücken werden. DB Cargo verliert in einem wachsenden Markt Volumen und ist seit Jahren hoch defizitär, Sanierungsmaßnahmen sind nicht erkennbar. Die Infrastruktursparten erwirtschaften aufgrund der regulatorisch festgelegten Preise garantierte Gewinne. Die Produktivität der Bahnsparten ist in den letzten zehn Jahren um 10–20% gesunken.⁵ Als weiteres Segment weist der Konzern die Sparte »Beteiligungen/Sonstiges« aus. Dieses Segment umfasst die Holding, zahlreiche interne Dienstleister des Konzerns, internationale Beratungs- und Betreiberaktivitäten sowie zahlreiche Venture-Capital-Beteiligungen. Die Transparenz der Berichterstattung ist gering, Das Segment erwirtschaftet bei gut 6 Mrd. Euro Umsatz einen negativen EBIT von über 600 Mio. Euro, das investierte Vermögen ist in den letzten Jahren um 2,5 Mrd. Euro gestiegen, ohne dass dies erläutert würde.

Mehr als die Hälfte des Konzernumsatzes von 2022 entfiel auf die Sparten Schenker und Arriva. Schenker ist ein global tätiges Logistikunternehmen, in den letzten zwei Jahrzehnten wurden durchge-

¹ Verkehrsinvestitionsberichte der Bundesregierung, 2004–2020.

² Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung III, siehe https://www.eba.bund.de/download/LuFV_III_Vertrag_und_Anlagen_Web.pdf.

³ Infrastrukturzustandsberichte der DB AG und Prüfberichte des EBA.

⁴ Zahlen entnommen dem Konzernabschluss der DB AG, Einzelabschlüsse der DB Gesellschaften und eigene Berechnungen.

⁵ Vollzeitmitarbeiter je Zug-km bez. Trassen-km, Quelle: Einzelabschlüsse der Gesellschaften.

hend positive EBITs erzielt. Allerdings war die Sparte stets weniger profitabel als die großen Wettbewerber, es wurden nur geringe Dividenden an den Konzern ausgeschüttet. In den letzten drei Jahren haben alle Unternehmen der Logistikbranche Fabelgewinne erzielt, auch Schenker hat Rekordergebnisse erreicht und damit die DB AG finanziell stabilisiert. Allerdings wird für 2023 ein Gewinnrückgang in Richtung des langjährigen Mittels erwartet. Arriva, die Personenverkehrssparte in Europa, wurde vom DB-Konzern lange als »Ertragsperle« bezeichnet. Tatsächlich waren die Gewinne gering, es gab kaum Dividendenzahlungen an den Konzern. 2019 verlor Arriva ein großes Franchise in England wegen Schlechtleistung, dabei entstand ein Verlust von rund 1 Mrd. Euro. Einzelne Landesgesellschaften von Arriva wurden 2022 bereits verkauft, derzeit sucht die DB AG auch für den Rest Käufer. Insgesamt hat der Konzern mit der Investition in Arriva ca. 2 Mrd. Euro auf Basis EBIT verloren, die Wertvernichtung nach EVA-Logik, unter Berücksichtigung der Kapitalkosten, beträgt fast 4 Mrd. Euro.

Die DB hat angekündigt, in den kommenden Jahren Verluste zu erwirtschaften. Dies begründet das Unternehmen damit, dass man künftig aus auch Eigenmitteln in die Eisenbahninfrastruktur investieren wolle.

URSACHEN

Es ist kaum zu bestreiten, dass die investive Vernachlässigung des Netzes eine zentrale Ursache der Krise darstellt. Das Management der DB AG hat ihr Narrativ seit einigen Monaten entsprechend geändert. Hauptproblem der Eisenbahn seien die mangelnden Investitionen des Bundes, mit einigen Milliarden mehr seien alle Probleme gelöst.

Viele Branchenakteure und Experten teilen diese Einschätzung nicht. Sie sehen tiefere Probleme und einen umfangreichen Reformbedarf:

Governance-Strukturen

Mit der Bahnreform 1994 wurde eine Grundstruktur für die Eisenbahn festgelegt, die im Grundgesetz verankert wurde. Die Eisenbahnen des Bundes werden als Wirtschaftsunternehmen geführt, für vom Bund gewünschte Leistungen werden entsprechende Leistungsgesetze beschlossen. Für verkehrliche Leistungen gilt das Besteller-Ersteller-Prinzip. Die Steuerung des Konzerns erfolgt über Organe der Aktiengesellschaften, vor allem über den Aufsichtsrat. Ein direkter Durchgriff des Ministeriums ist nicht vorgesehen.

Verkehrsminister Wissing hat Mitte 2022 angekündigt, die Bahn zur Chefsache zu machen, die Interessen des Bundes gegenüber dem Aufsichtsrat besser durchzusetzen und hierfür eine Steuerungsgruppe im Ministerium aufzubauen. Es ist unklar, wie dieser Ansatz mit den ordnungspolitischen Prinzipien und den Vorgaben des Aktienrechts in Übereinstimmung gebracht werden kann. Darüber hinaus hat der Bun-

desrechnungshof Mitte März kritisiert, dass die neue Steuerungsgruppe neun Monate nach Ankündigung immer noch nicht voll funktionsfähig sei.⁶

Die Besetzung der Eigentümerseite im Aufsichtsrat hat sich über die Jahre gewandelt. In der Mehrdorn-Ära dominierten Wirtschaftsvertreter, die den angestrebten Börsengang unterstützten. Inzwischen stammt die Mehrheit aus Bundestag und Ministerien. Der Bundesrechnungshof kritisiert zum einen, dass der Eigentümer keine Ziele für sein Unternehmen definiert, zum anderen verweist er auf den Interessenkonflikt bei Abgeordneten und Ministerialen. Aus Sicht des Autors besteht ein weiteres Problem darin, dass die Aufsichtsräte zu schnell rotieren. Auf der Eigentümerseite betrug die durchschnittliche Mitgliedschaftsdauer in den letzten zehn Jahren weniger als 2,5 Jahre, sieben der zehn aktuellen AR-Mitglieder sind aktuell erst ein Jahr im Amt.

Die Ausrichtung des DB-Konzerns ändert sich seit einigen Jahren. Das Narrativ eines wirtschaftlich erfolgreichen, globalen Unternehmens verblasst. Die Gesetze und Satzungen werden aber nicht an die neue Realität angepasst. So hat z. B. die DB Netz AG bei der Ermittlung der zulässigen Trassenpreise weiterhin Anspruch auch eine »kapitalmarktadäquate« Verzinsung des Kapitals. Die DB AG hält – auch bei Sparten ohne Wettbewerb – einen Teil der Ergebniszahlen unter Verweis auf Wettbewerb weitgehend geheim. Ministerium und Bundestag fehlen Willen und Durchsetzungskraft zur Anpassung des Rechtsrahmens.

Marktordnung

Im Güterverkehr hat sich die Marktordnung grundsätzlich bewährt. Allerdings ist das schrumpfende, gleichwohl wichtige Segment des Einzelwagenverkehrs defizitär. Aufgrund der Netzeffekte gibt es in diesem Segment kaum Wettbewerb, die DB AG sieht die Lösung in weiteren Subventionen des Bundes. Denkbar scheint jedoch auch eine marktorientierte Lösung mit Ausschreibungen von Teilnetzen. Im Regionalverkehr sind die Kosten zuletzt stark gestiegen, die meisten Betreiber sind in die roten Zahlen gerutscht. Hier sind Nachsteuerungen erforderlich, zudem wird die Einführung des 49-Euro-Tickets eine komplett neue Finanzarchitektur der Branche erfordern. Im Fernverkehr gibt es derzeit, obwohl in Grundgesetz angelegt, keine gesetzliche Grundlage der Leistungserbringung. Die wäre erforderlich, um politisch erwünschte Verkehre wie Nachtzüge fördern zu können. Der Bund lehnt bislang die Schaffung eines solchen Gesetzes ab.

Bürokratie und Regulierung

Die Branche klagt über komplizierte administrative Vorgaben, die immer weiter verschärft werden. Viele

⁶ Bundesrechnungshof, Bericht nach § 99 BHO zur Dauerkrise der Deutschen Bahn AG, 2023, S. 28 f.

Regeln sind deutlich rigider als im Straßenverkehr. Die »Beschleunigungskommission« des Verkehrsministeriums hat, begrenzt auf Bauprojekte der Infrastruktur, Verbesserungsvorschläge entwickelt. Bislang ist jedoch nur eine Liste wichtige Autobahn- und Schienenprojekten im Gesetzgebungsverfahren, strukturelle Reformen sind nicht in Sicht.

Organisation der DB AG

Kritiker, zu denen auch der Autor zu zählen ist, sehen erheblichen Reformpotenzial beim Unternehmen DB AG. Die Gewinne gehen seit Jahren zurück, die Produktivität ist deutlich gesunken. Die Ursachen können von außen nicht sicher bestimmt werden. Mitarbeiter und Geschäftspartner klagen jedoch über die Zentralisierung von Entscheidungen, dysfunktionale Matrixstrukturen und eine stetig wachsende Bürokratie. In den Jahren von 2016 bis 2021 ist die Zahl der Mitarbeiter der Holding um 20 % gestiegen.⁷

LÖSUNGSANSÄTZE

Infrastruktur

Die Versäumnisse beim Infrastrukturausbau der letzten zwei Jahrzehnte lassen sich nicht über Nacht korrigieren. Voraussetzung für mehr Infrastruktur ist der zügige Ausbau der Planungs- und Bauressourcen, um mehr Projekte bewältigen zu können. Im zweiten Schritt wird deutlich mehr Geld benötigt. In diesem Punkt hat die Bundesregierung gehandelt und über die steigende Lkw-Maut deutlich mehr Mittel für Schiene angekündigt, wobei die Details noch offen sind.

Einer der wenigen Maßnahmen, die aus Sicht des Autors kurzfristig zusätzliche Kapazitäten schaffen könnte, wäre eine kritische Prüfung und nachfolgende Vereinfachung bestehender technischer und betrieblicher Regeln. Hier bestehen vermutlich erhebliche Potenziale.

Governance-Strukturen

Die derzeitige Steuerung der DB AG durch den Eigentümer ist unbefriedigend, die oben erwähnten Reformideen des Ministers sind ordnungspolitisch nicht durchdacht. Stattdessen sollten Rechtsvorschriften zeitnah an das veränderte Zielsystem für die Bahn angepasst werden. Für die Besetzung des Aufsichtsrates scheinen neue Ideen erforderlich. Das heutige System hat offensichtliche Schwächen, es fehlen aber überzeugende Alternativen. In jedem Fall sollte die DB AG verpflichtet werden, transparenter als heute über Aktivitäten und wirtschaftliche Erfolge zu berichten. Interessant scheint der Vorschlag, dass die Politik (Minister oder Regierung) explizit und öffentlich Ziele für den Konzern formulieren. Aufsichtsräte der Eigenseite

sollten auf diese Ziele verpflichtet werden, die Incentives der Vorstände an die Ziele gekoppelt werden.

Marktordnung

In allen Sektoren der Bahnbranche sollte die Marktordnung überprüft werden, zumindest kleinere Korrekturen scheinen erforderlich. Bei Regio betrifft dies besonders die Frage nach Risikoverteilung und Inflationsausgleich, im Fernverkehr stellt sich die Frage, ob ein Fernverkehrsgesetz geschaffen werden sollte, um politisch erwünschte Verkehre (z. B. Nachtzüge) fördern zu können. Im Güterverkehr ist der Einzelwagenverkehr das Hauptproblem. Frage ist, ob und wie der Erhalt des Systems gefördert werden soll. Neben den heutigen Direktsubventionen an DB Cargo kämen auch Ausschreibungsmodelle in Frage, bei denen die Flächenbedienung wettbewerblich vergeben wird. Im Schienennetz sollte das Priorisierungsverfahren für die Verkehrsdienste geprüft werden – es besteht die Gefahr, dass die Ausweitung von – politisch erwünschten und unterstützten – Personenverkehrsleistungen den Güterverkehr verdrängt.

Organisation der DB AG

Im Koalitionsvertrag ist die Umwandlung der Infrastruktursparten der DB AG in eine gemeinwohlorientierte Gesellschaft unter dem Dach des DB-Konzerns vereinbart. Dies war ein Kompromiss zwischen FDP und Grünen, die eine weitgehende Trennung wollten, und der SPD, die solche Reformen ablehnt. Als Termin wird Anfang 2024 angestrebt. Reformbefürworter hatten gehofft, die Fusion könnte Ausgangspunkt für weitere Reformen sein. Inzwischen hat die DB AG erklärt, der Konzern wolle »so wenig ändern wie möglich«, Martin Burkert, Chef der Hausgewerkschaft EVG, versichert, es sollte »keine Bahnreform« geben. Aus Sicht des Konzerns ist der vereinfachte Zugang auf Bundesmittel für Investitionen die einzig relevante Veränderung. Das Ministerium hat zwar teure Berater angeheuert, Impulse für eine Reform – jenseits einer Änderung von Türschildern – sind aber aktuell nicht erkennbar.

Aus Sicht des Autors sollte der Bund ein massives Reformpaket in der DB AG durchsetzen: Arriva und Schenker sollten verkauft werden, für die weiteren bahnfernen Sparten ist zu prüfen, welchen Nutzen diese Aktivitäten für den Konzern haben. Die Konzernverwaltung sollte deutlich verschlankt, Entscheidungsstrukturen vereinfacht und dezentralisiert werden. Darüber hinaus sollte geprüft werden, welche Kosten und welchen Nutzen die etwa zwei Dutzend GmbHs verursachen, die ausschließlich Dienstleistungen für den Konzern erbringen.

FAZIT

Der Bund hat in den letzten Jahren – jenseits großer Ankündigungen – wenig unternommen, um die

⁷ Geschäftsberichte DB AG (Einzelabschluss), Jahre 2016–2021.

Schiene zu fördern. Entsprechend stagniert der Marktanteil der Eisenbahn. Auch in seiner Rolle als Eigentümer der DB AG hat er wenig unternommen, um den Konzern zu entwickeln. Die Fehlentwicklungen lassen

sich nicht über Nacht beheben, aber eine weitere Verzögerung von Reformen wird die Krise des Unternehmens und der Branche weiter verschärfen.

Carl Friedrich Eckhardt

Nachhaltige Mobilität – mit Innovationen im Personenverkehr zum Erfolg

Die Notwendigkeit eines Wandels in der Mobilität wird heutzutage praktisch von allen Akteuren unterstrichen. Die Probleme sind bekannt: Konkurrenz verschiedener Zwecke um die Nutzung öffentlicher Flächen, Parkdruck und Staus in der Stadt und auf den Autobahnen, insuffiziente Infrastrukturen, zu hohe CO₂-Emissionen oder Immissionen wie Luftschadstoffe oder Lärm und nicht zuletzt die ungenügende soziale Inklusion.

Hochgradig kontrovers ist dagegen die öffentliche Diskussion um die Wege zur Lösung all dieser Probleme: Bereits die Analyse der Ursachen und damit verbunden die Lösungsvorschläge divergieren, weshalb sich die Positionen geradezu unversöhnlich gegenüberstehen. Die einen wollen Autofahrer beschützen, die anderen wollen gerade sie verdrängen.

NACHHALTIGE MOBILITÄT: MIT EFFIZIENZSTEIGERUNGEN UND INNOVATIONEN VORTEILE FÜR ALLE SCHAFFEN UND DIE POLITISCHE KONTROVERSE ÜBERWINDEN

Das Konzept der Nachhaltigen Mobilität kann zwischen beiden Positionen eine Brücke bauen, weil es Vorteile für alle schafft: die Allgemeinheit und Nutzer anderer Modi. Es stellt zunächst die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen in den Mittelpunkt (und nicht einzelne Verkehrsmittel). Zentrales Element des Ansatzes ist es zudem, dass individuelle Entscheidungen die Rückwirkungen auf die Gesellschaft berücksichtigen. Aufgabe des Staates ist es deshalb, die hierfür erforderlichen Rahmenbedingungen zu schaffen: Nutzungsfinanzierung, Preissteuerung (im Falle externer Effekte in Form des Standard-Preis-Ansatzes), Innovationswettbewerb sowie direkte, gemäß unterschiedlichen sozialpolitischen Zielgruppen differenzierte Transferzahlungen (statt Objektförderung mit der Gießkanne).

Der Schlüssel für eine breite Unterstützung in der politischen Arena liegt in der Effizienzsteigerung des Verkehrssystems. Der Straßen- und Schienenverkehr, der Pkw-Verkehr und auch der ÖPNV, sind heute noch jeweils auf ihre Weise hochgradig ineffizient.

Im Grunde negativ, stellt diese Ineffizienz angesichts der enormen Kontroverse jedoch eine große Chance dar. Denn es sind die Effizienzsteigerungen, die der Gesellschaft eine Pareto-Verbesserung beschieren, weil alle von einem Zugewinn profitieren. Ganz im Gegensatz zu Ex-ante-Umverteilungen knapper öffentlicher Flächen, weil hier die einen auf Kosten der anderen gewinnen. Gerade im Straßenverkehr ist das Potenzial zur Steigerung der Effizienz erheblich – der Digitalisierung sei Dank.

INNOVATIONSDILEMMA: INNOVATIONEN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT SCHEITERN AN NICHT NACHHALTIGEN RAHMENBEDINGUNGEN

Wer kennt sie nicht, die Ankündigungen aus der Industrie und von Start-ups, dass sie mit einer neuen Technologie oder einem neuen Angebot die Verkehrsprobleme zu lösen versprechen. In der politischen Arena werden solche Versprechen nur zu gerne gehört und unterstützt, weil man sich in der Öffentlichkeit positiv präsentieren kann. Freilich geht damit lediglich ein Kurieren an Symptomen einher. Demgegenüber haftet der Beseitigung von Ursachen der vermeintliche Makel des Negativen, die individuelle Freiheit Beschränkenden an.

Auch wenn man kommunikative Versprechungen der Innovatoren auf ein realistisches Maß reduziert, kaum eine Lösung konnte bislang profitabel skalieren und dabei den versprochenen Vorteil für die Allgemeinheit einlösen. Digitale »On-Demand«-Mobilität fristet noch immer ein Nischendasein, und das nach fast 15 Jahren seit ihrer Markteinführung.

Das kann einfach daran liegen, dass die Technologien und Angebote (noch) nicht wettbewerbsfähig sind, also die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen nicht hinreichend erfüllen und/oder zu teuer sind. Denn tatsächlich weisen in den Augen vieler potenzieller Nutzer alle Alternativen im Vergleich zum privaten Verbrenner



Dr. Carl Friedrich Eckhardt

ist Sustainable Mobility Expert bei der BMW Group.

signifikante Nachteile auf. Bei Mobilitätsdienstleistungen sind es die geringere Verfügbarkeit, Flexibilität oder Privatsphäre und die hohen Kosten.

Entscheidend ist allerdings, dass die Rahmenbedingungen des Mobilitätsmarktes nicht darauf ausgerichtet sind, die Verkehrsprobleme ursachenadäquat zu lösen. Damit belohnen sie diejenigen nicht (hinreichend), die ihr Mobilitätsverhalten im Sinne eines geringeren Flächenbedarfes, Zeitaufwandes oder geringerer Emissionen/Immissionen anpassen wollen. Im Ergebnis bleiben die Verkehrsprobleme ungelöst, der politische Streit verschärft sich, und Innovationen können sich nicht durchsetzen, die auf Nachhaltigkeit einzahlen.

Beispiel Infrastrukturfinanzierung: Die Steuerfinanzierung ist populär, weil sich Politiker als Gestalter positionieren können. Sie ist aber insuffizient, weil beide Verkehrsträger unterfinanziert sind und sich diejenigen Angebote nicht durchsetzen können, die ihre Wegekosten zu tragen in der Lage sind. Erste Ansätze der Nutzungsfinanzierung gibt es zwar (Lkw-Maut im Straßenverkehr, Trassenentgelte im Schienenverkehr). Aber sie werden nach wie vor nicht auf den Pkw (und den ÖPNV) angewandt.

Beispiel Parkgebühr: Autofahrer müssen zwar für das Parken auf öffentlichen Stellflächen ein Entgelt entrichten. Aber der Parkraumsuchverkehr gerade in Städten ist in Spitzenstunden nach wie vor enorm hoch. Sie zahlen zwar, aber ihr Problem ist nicht gelöst. Wer ein kleineres Auto fährt, kann sich zwar Hoffnungen machen, schneller einen Parkplatz zu finden. Aber das Entgelt belohnt sie nicht dafür, weil für das kleine Fahrzeug genauso viel zu zahlen ist wie für ein großes. (Man stelle sich vor, eine kleine Wohnung kostete genauso viel wie eine große.) Im fließenden Verkehr fehlt ein Preissignal vollständig.

Zum Vergleich: Das iPhone als erstes Smartphone konnte sich seit 2007 aus zwei Gründen von allein durchsetzen. Erstens war es gegenüber den damals verfügbaren Alternativen der terrestrischen und mobilen Telefonie funktional klar überlegen. In der Mobilität ist dies anders, weil die Alternativen zum privaten Verbrenner zwar (kollektive) Vorteile aufweisen, aber auch (individuelle) Nachteile. Zweitens waren die erforderlichen Rahmenbedingungen erfüllt. Der Marktzugang war frei, und technologisch war UMTS großräumig verfügbar. Auch das ist im Mobilitätsmarkt anders, wie die beiden Beispiele zeigen.

BISLANG WAR ES FÜR POLITIKER DURCHAUS RATIONAL, EINE PREISSTEUERUNG IM STRASSENVERKEHR ABZULEHNEN – UND ES WAR TROTZDEM EINE SACKASSE

Verfolgt man eine Strategie der Nachhaltigen Mobilität, löst man die Verkehrsprobleme, weil man ihre Ursachen beseitigt und Menschen für ihre Verhaltensanpassungen belohnt. Trotzdem war es in der Vergan-

genheit für politische Entscheider rational, Symptome zu kurieren und speziell eine Nutzungsfinanzierung und Preissteuerung im Pkw-Verkehr abzulehnen. Dafür gibt es allem voran zwei Gründe:

- Erstens werden in der politischen Diskussion Nutzungsfinanzierung und Preissteuerung im Straßenverkehr überwiegend als Instrument gegen den privaten Pkw positioniert (z. B. Agora Verkehrswende). Das Autofahren soll unattraktiver werden, aber gerade noch attraktiv genug bleiben, um den ÖPNV zusätzlich zu subventionieren (Nutznießerfinanzierung).
- Zweitens gehen Verhaltensänderungen für Autofahrer (noch) mit Nutzeneinbußen einher, weil die nächste Alternative funktional zu weit vom aktuellen Mobilitätsverhalten entfernt ist. Man spricht deshalb von einer strukturellen Angebotslücke (Andreas Knie und Weert Canzler vom WZB) zwischen privatem Pkw auf der einen Seite und dem ÖPNV/Radverkehr auf der anderen. Eine Preissteuerung wäre somit für Autofahrer mit Nachteilen verbunden. Wenn sie beim Autofahren bleiben, wird es teurer, ohne einen Gegenwert. Steigen sie trotz der großen strukturellen Angebotslücke um, entstehen Nutzenverluste durch die hohen Friktionskosten.

Bislang war also das Kurieren an Symptomen über eine Förderung einer Technologie (z. B. Elektromobilität) über Kaufprämien oder eines Mobilitätsangebotes (ÖPNV, Radverkehr, Car Sharing etc.) über Privilegien (Subventionen, Sonderrechte) durchaus politisch zweckmäßig. Denn es vermittelt den Eindruck des Machens und der Moderne. Man setzt darauf, dass sich Probleme lösen werden, wenn man Menschen nur mehr Optionen und damit mehr Freiheiten verschafft.

So einleuchtend die politische Rationalität einer Symptomstrategie auf den ersten Blick sein mag: Die Krux besteht darin, dass die Probleme nicht gelöst, sondern im Gegenteil verschärft werden: Die Infrastrukturfinanzierung für Straße und Schiene erweist sich als insuffizient, die Nutzungskonkurrenz um knappe öffentliche Flächen nimmt zu, Parkdruck und Staus ebenso.

Schlimmer noch: Diese Symptomstrategie führt zu Gegenreaktionen, die die Verkehrsprobleme nun zwar zu lösen vorgeben. Aber auch die Gegenbewegung macht dieselben Fehler. Denn die Ex-ante-Umverteilung öffentlicher Flächen oder das Verbrennerverbot setzen auch nur am Symptom an und verschärfen somit die politische Debatte zusätzlich. Denn im ersten Fall werden Vorteile für die einen durch Nachteile für die anderen erwirkt. Im zweiten Fall des Verbrennerverbotes trifft mangelnde Wirksamkeit auf fehlende Belohnung für eine Verhaltensänderung.

Fazit: Die Gesellschaft befindet sich in einer Sackgasse.

EINE PREISSTEUERUNG IM STRASSENVERKEHR STIFTET VORTEILE FÜR ALLE: FÜR AUTOFÄHRER, NUTZER ANDERER MODI UND FÜR DIE ALLGEMEINHEIT

Aus dieser Sackgasse können wir uns als Gesellschaft heute befreien. Interessanterweise, indem die Politik gerade eine dynamische und differenzierende Preissteuerung einführt. Macht sie das gemäß den Prinzipien der Nachhaltigkeit, schafft sie Vorteile für Autofahrer, für Nutzer anderer Modi und nicht zuletzt für die Gesellschaft. Konflikte werden in eine Zielharmonie überführt. Unterlässt sie es jedoch weiterhin, schadet sie der Zielgruppe (der Autofahrer), die sie zu schützen intendiert.

Eine dynamische Preissteuerung im Straßenverkehr schafft Vorteile für Autofahrer

Der Kern einer dynamischen, d. h. auslastungsabhängigen und nach Flächeninanspruchnahme differenzierenden Preissteuerung im ruhenden und fließenden Verkehr besteht darin, Markträumung zu erwirken und damit gegenüber den Straßennutzern ein doppeltes Wertversprechen abzugeben: Parkdruck und Staus werden eliminiert, und das Entgeltaufkommen wird für den Straßenverkehr zweckgebunden (zuzüglich einer steuerlichen Kompensation).

Weil es sich bei Parkdruck und Staus um externe Effekte (innerhalb der Gruppe der Straßennutzer) handelt, ist der Standard-Preis-Ansatz das Mittel der Wahl. Dank der Digitalisierung ist das Instrument auch für den ruhenden und fließenden Verkehr einsetzbar. Die Politik definiert zunächst ein Qualitätsziel für den Parkraumsuchverkehr (z. B. drei Minuten maximale Suchzeit) und für den Verkehrsfluss (z. B. störungsfreies Fahren, Wartezeit maximal ein Ampelzyklus). Das Nutzungsentgelt variiert in Abhängigkeit der Nachfrage (der Auslastung). Damit es verhaltensrelevant sein kann, ändert es sich nicht in Echtzeit, sondern etwa monatlich. Am Ende geht es um die grundsätzliche Verkehrsmittelwahl, nicht um die situationsspezifische. Es variiert zudem gemäß Flächeninanspruchnahme (Länge x Breite x Dauer bzw. Distanz).

Zudem wird ein Wechsel auf andere Modi belohnt

Für viele Autofahrer geht inzwischen der Wechsel auf einen anderen Modus nicht mehr grundsätzlich mit Nutzeneinbußen einher. Im Gegenteil, vielfach ist er sogar mit Vorteilen versehen. Das liegt an der heute besseren Passung zwischen Mobilitätspräferenzen und erweitertem Angebotsportfolio. Die Strukturelle Angebotslücke kann sich schließen. Für eine Skalierung zum Wohle aller fehlt lediglich die Belohnung über die dynamische und nach Flächeninanspruchnahme differenzierende Preissteuerung:

- Die Mobilitätspräferenzen der Autofahrer haben sich bereits ausdifferenziert. War früher eine Fixierung auf das eigene Auto für praktisch alle Wege üblich, ist es heute immer häufiger Multi-Modalität. Für verschiedene Wege werden unterschiedliche Verkehrsmittel genutzt, je nachdem, was am besten passt.
- Die Digitalisierung hat das moderne Car Sharing und das Ride Pooling erst möglich gemacht. Car Sharing erlaubt Automobilität, ohne ein eigenes Auto besitzen oder ein privates Auto mit Dritten teilen zu können (Peer2Peer Car Sharing). Ride Pooling adressiert speziell solche Autofahrer, für die der ÖPNV und das Rad nicht infrage kommen. Die Strukturelle Angebotslücke schließt sich also.
- Inzwischen entwickelt sich das Angebot neuer Fahrzeugkonzepte für den motorisierten Individualverkehr. Die Elektrifizierung macht Zweiräder attraktiver, und dank der Digitalisierung können sie Motorrad oder Pedelec sein, je nachdem, ob man einen Führerschein hat oder statt auf der Straße auf Feldwegen in der Natur fahren will.
- Es gibt immer häufiger Fahrzeugmodelle, die nur einen Sitzplatz vorhalten. Sie wenden sich an Menschen, für die Privatsphäre und Flexibilität besonders wichtig sind, aber z. B. im Berufsverkehr allein unterwegs sind. (Das betrifft ca. 60–80% der Fahrten.)
- Autonomes Fahren ohne Fahrer macht »On-Demand«-Angebote noch attraktiver, weil ihre Verfügbarkeit steigt und die Fahrzeit für andere Zwecke genutzt werden kann. Gleichzeitig sinken die Betriebskosten um 60 bis 80%, weil bei Ride Pooling und Bussen der Fahrer entfällt.
- Nutzungsfinanzierung und Preissteuerung werden im Fernverkehr das Angebot an Busreisen vergrößern und differenzieren. Die Liberalisierung des Marktes hat bereits zu einer starken inter- und intra-modalen Wettbewerbsintensität geführt – das wird sich fortsetzen.

FAZIT: DIGITALISIERUNG MACHT DIE EINFÜHRUNG DER PREISSTEUERUNG IM STRASSENVERKEHR ZUM ERFOLGSMODELL

Im Ergebnis zeigt sich: Dank der Digitalisierung kann die Preissteuerung im Straßenverkehr zu einem politischen Gewinnerthema werden – wenn man sie gemäß den Prinzipien der Nachhaltigkeit einführt. Die Effizienz steigt: Weil Parkdruck und Staus eliminiert werden, profitieren Autofahrer, Nutzer des Car Sharing respektive des Ride Pooling und ÖPNV gleichermaßen. Die generierten Mittel werden für den Straßenverkehr zweckgebunden (z. B. für Quartiersgaragen). Eine Verhaltensanpassung zugunsten flächensparender Modi wird belohnt. Angebotsvielfalt und Verfügbarkeiten steigen für alle.

Im Ergebnis sinkt der Bedarf an Straßenflächen (anders als mit einer Ex-ante-Umverteilung ohne Ver-

teilungskonflikte). Dieser Flächengewinn lässt sich zugunsten einer Verbesserung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum nutzen.

Nicht zuletzt: Mit Blick auf neue EU-Vorgaben ab 2030 lässt sich die Logik des Standard-Preis-Ansatzes

auch auf die Einhaltung von Immissionsgrenzwerten bei der Luftreinhaltung anwenden. Beim Klimaschutz ist das bereits der Fall. Hier fehlt lediglich eine Kalibrierung auf Klimaneutralität.

Oliver Falck und Anita Wölfl

Für eine Anti-Stau-Gebühr in deutschen Großstädten – einfache Maßnahme mit großer Wirkung

Deutsche Großstädte ersticken jetzt, da die Corona-Pandemie abflaut, wieder im Stau. München führt mit 74 Stunden Zeitverlust im Stau pro Autofahrer die Liste der staureichsten Städte in Deutschland 2022 an. Auf den Plätzen 2 und 3 liegen Berlin und Hamburg (INRIX 2023). Insbesondere durch die vermehrten Möglichkeiten des Homeoffice, die durch die Corona-Pandemie angeregt worden sind, hat sich die Situation gegenüber der Zeit vor der Pandemie deutlich verbessert. So lag in München der Zeitverlust im Stau pro Autofahrer*in im Jahr 2019 noch bei 87 Stunden (INRIX 2020).

Seit April 2022 und der Aufhebung aller gesetzlichen Verpflichtungen zum Homeoffice hat sich die Homeofficequote bei rund 25 % aller Beschäftigten, die zumindest teilweise im Homeoffice arbeiten, stabilisiert (Alipour et al. 2023). Demnach ist nicht von einer weiteren Verkehrsentspannung durch vermehrtes Homeoffice auszugehen. Zudem dürfte das zusätzliche Homeoffice einige Stadtbewohner*innen dazu veranlassen, in den Speckgürtel der großen Städte zu ziehen, was auf längere Sicht Verkehrswege verändern und wohl zumindest zum Teil auch verlängern dürfte.

Der exzessive motorisierte Individualverkehr (MIV) in Großstädten verursacht aber nicht nur Kosten durch verlorene Zeit in Staus, sondern unter den Stadtbewohner*innen auch erhebliche Gesundheitskosten

durch erhöhtes Unfallrisiko, die verschlechterte lokale Luftqualität oder den Autolärm (Bauernschuster et al. 2017). Nicht zuletzt trägt der motorisierte Individualverkehr erheblich zu den CO₂-Emissionen und damit dem Klimawandel bei. Welche dieser Probleme sollten Städte in ihren Mobilitätsstrategien und mit lokalen Maßnahmen allerdings adressieren?

GENERELLER CO₂-PREIS STATT LOKALER MASSNAHMEN ZUR CO₂-REDUKTION

Um die Geschwindigkeit des Klimawandels zu reduzieren, ist eine erhebliche Reduzierung des weltweiten CO₂-Ausstoßes geboten. Dazu kann und sollte auch der motorisierte Individualverkehr einen Beitrag leisten. Für den Klimawandel ist es allerdings unerheblich, wo und von wem CO₂ ausgestoßen wird. Damit ein avisiertes CO₂-Reduktionsziel kostengünstig erreicht wird, sollte CO₂ gerade dort vermieden werden, wo es besonders leichtfällt, d. h., wo die CO₂-Reduktion zu den geringsten Kosten erreicht werden kann.

Genau das ermöglicht ein einheitlicher CO₂-Preis, der möglichst großräumig (Länder-Club, der für einen Großteil des weltweiten CO₂-Ausstoßes verantwortlich ist) und über alle CO₂ ausstoßenden Sektoren gilt. Jede*r einzelne Emittent*in, ob in München oder Berlin, ob als Autofahrer*in oder Wohnungsheizende*r, wird sich dann überlegen, ob er/sie weiter CO₂ emittiert oder Maßnahmen zur CO₂-Reduktion ergreift. Jede*r wird so lange reduzieren, solange die Maßnahmen günstiger sind als der CO₂-Preis. Da sich alle am gleichen Preis orientieren, resultiert so eine effektive Aufteilung der CO₂-Vermeidungsanstrengungen zwischen allen Emittent*innen.

Äquivalent zu einem durch die öffentliche Hand festgesetzten CO₂-Preis ist der Emissionszertifikate-Handel, bei dem CO₂-Emittent*innen Emissionsrechte erwerben. Dabei wird die Menge an Emissionsrechten (Zertifikate) durch die öffentliche Hand fixiert, und



Prof. Dr. Oliver Falck

leitet das ifo Zentrum für Industrieökonomik und neue Technologien und ist Professor für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Empirische Innovationsökonomik, an der Ludwig-Maximilians-Universität München.



Anita Wölfl

ist Fachreferentin am ifo Zentrum für Industrieökonomik und neue Technologien.

der Zertifikatspreis stellt sich auf dem Markt, etwa einer Börse, ein. Ein solches Handelssystem ist seit 2005 das zentrale Klimaschutzinstrument der EU. Es erstreckt sich allerdings bislang nur auf die Energiewirtschaft, die energieintensive Industrie und den innereuropäischen Luftverkehr.

Ein Emissionshandel für CO₂-Emissionen im Straßenverkehr (und von Gebäuden) soll bis 2027 eingeführt werden. Mit dieser sinnvollen Erweiterung des Emissionshandels auf den Verkehrssektor sind aber viele lokale Maßnahmen zur CO₂-Reduktion wie etwa Fahrverbote oder quantitative Regulierungen bzw. Zielsetzungen¹ für den Verkehrssektor kontraproduktiv. Sie konterkarieren nämlich den zentralen Mechanismus eines Emissionshandels, dass Emissionen genau dort vermieden werden, wo es am kostengünstigsten möglich ist.

Das bedeutet aber nicht, dass Städte keine Maßnahmen zur Steuerung des motorisierten Individualverkehrs ergreifen sollten. Die Maßnahmen sollten nur nicht unmittelbar die Reduktion von CO₂-Emissionen zum erklärten Ziel haben. Vielmehr sollten sie auf die Lösung lokaler Probleme, wie die Reduktion von Staus oder übergeordnet die Verteilung des knappen Platzes in Städten auf verschiedene Verwendungen, fokussieren. Der motorisierte Individualverkehr rückt hier in den besonderen Fokus. Denn je nach gefahrener Geschwindigkeit und Fahrgastbelegung braucht das Auto je beförderter Person zwischen 5- und 12-mal so viel Platz wie ein Bus, zwischen 6- und 11-mal so viel Platz wie ein Fahrrad und zwischen 14- und 20-mal so viel Platz wie ein*e Fußgänger*in. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um ein Auto mit Verbrennungsmotor oder um ein Elektrofahrzeug handelt (Randelhoff 2014; Institute for Sensible Transport 2018).

EINE GEBÜHR ZUR LÖSUNG DER STAUPROBLEME IN GROSSSTÄDTEN

Sollten wir deshalb Autos ganz aus den Innenstädten verbannen? Nein, das Ziel sollte es vielmehr sein, Staus durch Verkehrslenkung zu verringern – und auch das lässt sich gut über einen Preis erreichen. Grundidee einer solchen verkehrslenkenden Bepreisung des Straßenverkehrs, kurz einer Anti-Stau-Gebühr², ist es, dass diejenigen Verkehrsteilnehmer*innen, die (externe) Kosten insbesondere in Form von staubedingten Zeitverlusten für andere verursachen, dafür auch finanziell herangezogen werden sollen.

Denn das Grundproblem bei Staus ist, dass die einzelnen Fahrer*innen nicht berücksichtigen, dass

sie durch ihre eigene Fahrt auch zur Entstehung von Staus beitragen und damit bei anderen Verkehrsteilnehmer*innen und Stadtbewohner*innen Kosten, also etwa Zeitverlust, erhöhtes Unfallrisiko, verschlechterte lokale Luftqualität oder einen erhöhten Lärmpegel, verursachen. Bauernschuster et al. (2017) zeigen etwa, dass durch Streiks im ÖPNV verursachte Staus die Pkw-Fahrzeiten um ca. 13% erhöhen. Damit verbunden erhöht sich das Verkehrsunfallrisiko um 14%; unfallbedingte Verletzungen steigen um 20%; und die Feinstaubbelastung nimmt um 14% zu, was zum Beispiel vermehrt Krankenhauseinweisungen von Kindern mit Atemwegserkrankungen zur Folge hat.

Eine Anti-Stau-Gebühr macht nun den einzelnen Fahrer*innen diese externen Kosten für andere Verkehrsteilnehmer*innen und Stadtbewohner*innen bewusst. Damit werden also die privaten (internen) Kosten einer zusätzlichen Fahrt auf die Höhe ihrer sozialen (internen und externen) Kosten angehoben. Einige Fahrer*innen sind dann nicht mehr bereit, den so gestiegenen Preis für die Fahrt zu zahlen. Als Folge geht der Verkehr zurück, die Fahrzeit und damit die Kosten der verbleibenden Fahrer*innen sinken – und zwar stärker als die Zusatzkosten der Fahrer*innen, die auf ein anderes Verkehrsmittel, vor allem den öffentlichen Nahverkehr, ausweichen.

Der wichtigste Vorteil der Gebührenlösung über andere Maßnahmen, insbesondere Fahrverbote für Pkw, ist dabei die Wahlmöglichkeit: Die Anti-Stau-Gebühr entfaltet ihre Wirkung dadurch, dass die Kosten für eine Autofahrt im Vergleich zu den Alternativen steigen. Es ist also eine individuelle und freie Entscheidung, ob und wie viel jemand für die Autonutzung bezahlen will. Fahrer*innen, für die zum Beispiel die Unabhängigkeit und der Komfort der Autonutzung sehr wichtig sind und die daher auf eine Erhöhung der Fahrtkosten weniger stark reagieren, werden weiterhin mit dem Auto in die Stadt fahren; entsprechend würden sie dann die Gebühr bezahlen. Umgekehrt können diejenigen, die die Gebühr nicht bezahlen wollen, auf eine bestimmte Fahrt verzichten oder andere, für sie dann günstigere Verkehrsmittel oder Mobilitätslösungen nutzen.³

Eine Anti-Stau-Gebühr kann somit über die Veränderung der relativen Preise ebenso Innovationen auslösen und zur Entstehung oder verstärkten Nutzung neuer alternativer Mobilitätsangebote beitragen. Dazu zählen zum Beispiel unterschiedliche Formen der On-Demand-Verkehre (»ridepooling«). Dabei handelt es sich um dynamische und nachfrageorientierte Mobilitätsangebote, bei denen Fahrgäste, die eine ähnliche Fahrtstrecke zurücklegen wollen, im gleichen

¹ Die Stadt München hat beispielsweise bereits 2017 beschlossen, dass bis zum Jahr 2025 80% des Münchner Verkehrs emissionsfrei oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln abgewickelt werden soll (SZ 2020).

² In der öffentlichen Debatte wird hierfür häufig die Bezeichnung »City-Maut« verwendet. Dies ist jedoch unglücklich und verwirrend, denn bei Mautsystemen, wie etwa der Autobahn-Maut der Schweiz oder der Lkw-Maut in Deutschland, geht es typischerweise darum, Einnahmen für die Straßenfinanzierung zu generieren. Dies ist jedoch bei einer Anti-Stau-Gebühr nicht der Fall; hier geht es um die Verkehrslenkung mit dem Ziel, Staus zu reduzieren.

³ Dass Autofahrer*innen durchaus einen Anreiz haben, auf andere Verkehrsmittel wie z. B. den ÖV umzusteigen, wenn diese relativ zum Auto günstiger werden, zeigt etwa die Erfahrung mit dem 9-Euro-Ticket der Deutschen Bahn 2022: Mobilfunkdaten zufolge ist in den Sommermonaten von 2022 die Nutzung des Schienenverkehrs um bis zu 50% gestiegen (destatis 2023). Dabei war Umfrageergebnissen zufolge das 9-Euro-Ticket für 43% der Befragten ein Anreiz, das Auto stehen zu lassen. 24% der Befragten hat es geholfen, den öffentlichen Nahverkehr besser kennenzulernen (DB/VDV 2022).

Fahrzeug durch einen (privaten) Anbieter befördert werden. Als Beispiel zu nennen sind ebenso intelligente Mobilitätsplattformen, mit denen sich die verschiedenen Angebote mehrerer Verkehrsträger einer Stadt kombinieren lassen. Damit können Verkehrsteilnehmer*innen den für ihre individuellen Zwecke geeigneten Mobilitätsmix aus Bussen, Bahnen, Fahrrad, Scooter, Carsharing etc. mit nur einer einzigen App finden und verwalten (Gies und Langer 2021; nexus Institut 2023; tz 2023).

Schließlich ist die Verkehrslenkung gleichzeitig der Hebel, mit dem eine Anti-Stau-Gebühr – als positiver Zusatzeffekt – auch die Umweltbelastungen des städtischen Verkehrs reduzieren kann. Dazu ist es nicht einmal nötig, die Gebühr nach der Emissionsklasse der Fahrzeuge abzustufen – wie aus dem Vergleich unterschiedlicher Gebührenlösungen in anderen Städten hervorgeht (Falck et al. 2020a). Der positive Effekt der Anti-Stau-Gebühr auf die Umweltbelastung resultiert schon dadurch, dass die Gebühr auf das Problem abstellt, das die hohen Emissionen im städtischen Verkehr verursacht: die Staus und die Überlastung der Straßen. Denn in Staus steigen die externen Kosten und damit insbesondere auch die CO₂-Emissionen überproportional an (Ricardo-AEA 2014).

EINE ANTI-STAU-GEBÜHR WIRKT

Weltweit haben bereits einige Städte Gebührenmodelle für ihre (Innen-)Städte eingeführt und damit gute Erfahrungen gemacht. Vor allem in den Städten, in denen bei den Gebühren auch explizit die Verkehrslenkung im Vordergrund stand, wie z.B. in Singapur, London und Stockholm, konnte der Straßenverkehr über mehrere Jahre hinweg zwischen 15 % und 44 % verringert werden. Als Folge gingen auch die Fahrzeiten und besonders die Zeiten, die Verkehrsteilnehmer*innen im Stau verbrachten, erheblich zurück (Falck et al. 2020a).

Auch in München könnte eine Anti-Stau-Gebühr die Stau-Probleme in der Innenstadt in den Griff bekommen. Dies ist das Ergebnis einer Studie, die das ifo Institut zusammen mit der INTRAPLAN-Consult GmbH im Auftrag der IHK für München und Oberbayern durchgeführt hat (Falck et al. 2020a). Dabei könnte schon eine moderate und einfach ausgestaltete Tagespauschale, wie sie z. B. in London angewandt wird, den motorisierten Individualverkehr (MIV), also im Wesentlichen Pkws und Lkws, deutlich reduzieren.

Eine einfache und moderate Gebühr von 6 Euro pro Tag z. B. könnte – den Rechnungen in Falck et al. (2020a) zufolge – die insgesamt zurückgelegten Personenkilometer des MIV innerhalb der bepreisten Zone des Münchener Mittleren Rings im Tagesmittel um gut 23 % verringern. In Spitzenzeiten wäre die Wirkung um 10 Prozentpunkte höher. Bei einer Gebühr von 10 Euro pro Tag könnten die Personenkilometer des MIV schon

im Tagesmittel um knapp 30 % verringert werden, in Spitzenzeiten sogar um mehr als 40 %.⁴

Dieser verkehrslenkende Effekt kommt in den Rechnungen vor allem dadurch zustande, dass die Fahrer*innen auf den öffentlichen Verkehr (ÖV) umsteigen – wie es auch in anderen Städten mit Gebührenlösungen beobachtet werden konnte (Falck et al. 2020a). Das äußert sich darin, dass die gesamte Verkehrsleistung, also im MIV und ÖV zusammen, in allen berechneten Szenarien im Saldo relativ stabil bleibt oder nur leicht zurückgeht. Manche Fahrer*innen entscheiden sich durch die Gebühr auch dafür, das Fahrrad zu nehmen oder zu Fuß zu gehen.⁵ Zu einem geringen Teil fallen außerdem weniger Fahrten bzw. Wege an, z. B. weil die Verkehrsteilnehmer*innen verstärkt im Homeoffice arbeiten, sie separate Fahrten bündeln, also etwa den Einkauf direkt auf dem Heimweg von der Arbeit erledigen, oder sich zu Fahrgemeinschaften zusammenschließen.

Die überragende Bedeutung des Verkehrsmittelleffekts kann auch erklären, warum es durch die Anti-Stau-Gebühr nicht zu Verkehrsverlagerungen in angrenzende Gebiete oder dem weiteren Umland kommt (Falck et al. 2020a). Im Gegensatz zu entsprechenden Befürchtungen würden – den Berechnungen zufolge – auch im Stadtgebiet außerhalb des Mittleren Rings sowie im weiteren Umland die gefahrenen Personenkilometer des MIV leicht zurückgehen. Auch diesbezüglich zeigen sich also entsprechende Parallelen zu den Erfahrungen aus anderen Städten mit einer Gebührenlösung wie z. B. London.

SORGEN DER WIRTSCHAFT UNBEGRÜNDET

Gegen eine Anti-Stau-Gebühr wird häufig die Befürchtung vorgebracht, sie würde den Wirtschaftsverkehr zusätzlich belasten. Diese Befürchtung ist nicht begründet; im Gegenteil, der Wirtschaftsverkehr könnte sogar von der Gebühr profitieren. Der Grund liegt in der durch die Gebühr erzielten Entlastung auf den Straßen. Unter anderem müssen nun Lieferanten oder Logistikunternehmen nicht mehr Umwege in Kauf nehmen oder mehrere Fahrzeuge parallel zur Lieferung einsetzen, um pünktlich liefern zu können. Auch spielt die Ausgestaltung der Gebühr eine Rolle: Wird sie etwa in Form einer Tagesgebühr erhoben, fällt diese nur einmal pro Tag an, unabhängig davon, wie viele Fahrten der Wirtschaftsverkehr in der bepreisten Zone unternimmt.

⁴ Diese verkehrlichen Wirkungen beinhalten jeweils auch eine Erhöhung der bestehenden Parkgebühren. Allerdings ist deren Wirkung marginal; sie verringert die Verkehrsleistung des MIV um lediglich 1,2 %. Diese geringe verkehrslenkende Wirkung höherer Parkgebühren liegt im Wesentlichen daran, dass diese Anhebung nur einen sehr eingeschränkten Anteil der Verkehrsteilnehmer*innen betrifft.

⁵ In den Rechnungen in Falck et al. (2020a) wird das Umsteigen auf andere Verkehrsmittel außerhalb des ÖV, wie z. B. das Fahrrad, allerdings als ein Rückgang der Wege gerechnet und nicht im Verkehrsmittelleffekt berücksichtigt. Auch konnte in den Rechnungen nur das Ausweichen auf andere existierende Verkehrsmittel betrachtet werden.

Die Rechnungen in Falck et al. (2020a) belegen dies: Durch eine Gebühr von zum Beispiel 6 Euro pro Tag werden die Straßen so stark entlastet, dass die vom Wirtschaftsverkehr zurückgelegten Strecken um 4,6% und die gesamte Fahrzeit um 7,5% im Tagesmittel gesenkt werden; in Spitzenzeiten beträgt die Zeitersparnis sogar mehr als 10%. Damit ergibt sich umgerechnet in monetäre Größen schon bei einer moderaten Tagesgebühr von 6 Euro eine Ersparnis von 204 Mio. Euro pro Jahr. Dies übersteigt den Betrag, der aus dem Wirtschaftsverkehr heraus für die Gebühr zu entrichten wäre. Der geringere Stressfaktor und die höhere Produktivität bei nun einigermaßen fließendem und planbarem Verkehr sind hier noch nicht mit eingerechnet.

Auch die Befürchtung des Einzelhandels, durch eine Anti-Stau-Gebühr würden die Innenstädte »austerben«, ist unbegründet. Im Gegenteil, denn zusätzlich zur erzielten Entlastung der Straßen zeigen die Ergebnisse in Falck et al. (2020a) für München, dass durch die Gebühr nur wenige Fahrten bzw. Wege wegfallen. Das heißt, anstatt mit dem Auto zum Einkauf oder für Freizeitaktivitäten in die Stadt zu fahren, nehmen die Kunden dafür dann verstärkt andere Verkehrsmittel. Die Innenstadtlage ist hierfür dank der guten Erreichbarkeit mit dem ÖV oder auch dem Fahrrad prädestiniert.⁶ Somit kommt die Gebühr also dem Einzelhandel in größeren Städten sogar zugute: Arbeitsplätze, Geschäfte und Kunden sind wieder schneller und zuverlässiger erreichbar. Zudem sinken die Abgase, der Lärm sowie der Stress und die Städte können beginnen, die durch die Verkehrsentslastung gewonnenen Flächen umzugestalten. Ein Besuch der Innenstadt wird wieder attraktiver.

Dieser Attraktivitätsgewinn der Städte ist auch der Grund, warum ebenso das Hotelgewerbe keine größeren Einbußen aus einer Anti-Stau-Gebühr befürchten muss – so das Ergebnis einer zweiten Studie des ifo Instituts (Falck et al. 2020b). Denn Tourist*innen gerade von Großstädten sind bereit, eine Gebühr zu zahlen, wenn dadurch die Aufenthaltsqualität und die Nachhaltigkeit der Stadt verbessert wird. Dies geht aus Analysen zu Design und Wirkungen sogenannter Tourismus- oder auch Bettensteuern hervor. Hinzu kommt, dass im Fall von Metropolen wie etwa München, die jedoch auch gleichzeitig Haupt-Staustädte sind, eine moderate Anti-Stau-Gebühr nur einen marginalen Anteil im gesamten Reisebudget der Tourist*innen ausmachen dürfte – vorausgesetzt sie nutzen überhaupt ein Auto für ihren Städtetrip.

AKZEPTANZ BEI ZWECKBINDUNG DER EINNAHMEN

Neben ihrer erwiesenen verkehrslenkenden Wirkung hat die Anti-Stau-Gebühr gegenüber anderen Maß-

nahmen den Vorteil, dass dadurch Einnahmen entstehen, die wiederum zweckgebunden eingesetzt werden können. Die Berechnungen für München ergeben zum Beispiel, dass die Gebühr bei einem Niveau von z. B. 6 Euro pro Tag zu Einnahmen von etwa 600 Mio. Euro pro Jahr führen würde (Falck et al. 2020a). Und wenn diese Zweckbindung von vornherein glaubhaft kommuniziert und auch entsprechend durchgeführt wird, wie dies z. B. in London und Stockholm gemacht wurde, kann dies die Akzeptanz der Anti-Stau-Gebühr erheblich erhöhen.

Würden die Einnahmen einer Anti-Stau-Gebühr etwa für den Ausbau und die Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs verwendet, könnte die verkehrslenkende Wirkung der Gebühr noch verstärkt werden. Das belegen auch die Erfahrungen mit Gebührenlösungen in anderen Städten (Falck et al. 2020a). Der ÖV wird dadurch schneller und verlässlicher, und er stößt nicht mehr so schnell an Kapazitätsgrenzen. Damit haben nicht nur mehr Autofahrer*innen einen Anreiz, auf den ÖV umzusteigen; sie können es dann auch tatsächlich tun.⁷

Ein Teil der Einnahmen könnte auch zur Verbesserung der Fahrradinfrastruktur investiert werden, um auch diese Alternative zum Auto attraktiver zu machen. Ein großes Potenzial liegt hierbei auf kürzeren Strecken, auf denen das Fahrrad im Vergleich zum Auto besonders punkten kann. So waren infas (2017) zufolge 60% aller Wege, die Personen in Städten mit dem Pkw zurücklegten, weniger als 10 km lang. Dieses Potenzial ist im Laufe der letzten Jahre wohl noch gewachsen. So erweist sich das Fahrrad als einer der Hauptgewinner im Modal Split infolge der Corona-Pandemie (Sunder et al. 2021; acatech 2023). Dies zeigt sich ebenso darin, dass die Fahrradindustrie seit Beginn der Pandemie einen regelrechten Umsatzboom verzeichnen konnte (Wöfl 2022). Dies hängt unter anderem mit zunehmenden technologischen Entwicklungen zusammen, hauptsächlich bei E-Bikes und Pedelecs, aber auch bei Lastenfahrrädern und Fahrradanhängern. Auch in diesem Bereich kann eine Anti-Stau-Gebühr also Innovationen auslösen.

Schließlich kann eine Anti-Stau-Gebühr im Gegensatz zu anderen Maßnahmen sozial ausgewogen gestaltet werden: Es wird häufig argumentiert, die Kosten und Nutzen einer Anti-Stau-Gebühr wären ungerecht verteilt. Vor allem würden Fahrer*innen mit niedrigem Einkommen durch eine Gebühr überproportional belastet. Dieser Schluss berücksichtigt jedoch nicht, dass den unmittelbaren Kosten auch Nutzen aus der Gebühr gegenüberstehen: Die Gebühreneinnahmen können zum Teil zweckgebunden dafür eingesetzt werden, um entsprechende soziale Härten aus der Gebühr abzufedern. So könnte man beispielsweise

⁶ Schon im Jahr 2017 wurden z. B. in der Münchener Innenstadt (innerhalb des Mittleren Rings) fast ein Viertel der Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt (Follmer und Belz 2018).

⁷ Aus Angst vor Ansteckung hatten – Umfragen zufolge – die Menschen den öffentlichen Nahverkehr während der Corona-Jahre deutlich weniger genutzt oder ganz gemieden. Im Mai 2023 lag der Anteil der Bevölkerung, der täglich oder mehrmals wöchentlich den ÖPNV nutzt, allerdings wieder auf dem Vor-Corona-Niveau (Sunder et al. 2021; acatech 2023).

einkommensschwächere Haushalte direkt finanziell über einen Pauschalbetrag unterstützen.

ANTI-STAU-GEBÜHR: EINFACHE MASSNAHME MIT GROSSER WIRKUNG

Eine Anti-Stau-Gebühr ist eine wirksame Maßnahme, um die aktuellen Stau-Probleme in Großstädten wie München zu lösen – dies besonders wenn die Einnahmen aus der Gebühr für den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs oder der Fahrradinfrastruktur verwendet werden. Die Reduktion von CO₂-Emissionen als positiver Nebeneffekt ist dabei nur einer von vielen Vorteilen gegenüber anderen (lokalen) Maßnahmen:

Eine Anti-Stau-Gebühr könnte den Wirtschaftsverkehr entlasten und Unternehmen in der Innenstadt zugutekommen, indem diese durch die Gebühr an Attraktivität gewinnt.

Eine Anti-Stau-Gebühr kann zudem Innovationen auslösen, etwa in Form von alternativen Mobilitätslösungen oder auch von technologischen Entwicklungen bei den unterschiedlichen Verkehrsmitteln.

Eine Anti-Stau-Gebühr kann im Gegensatz zu anderen Maßnahmen außerdem sozial ausgewogen gestaltet werden, wenn mit einem Teil der Einnahmen eventuelle soziale Härten abgefedert werden.

Alles in allem kann uns also eine Anti-Stau-Gebühr durch die Kombination aus Anreizwirkung und Mittelverwendung der Vision einer lebenswerten Stadt und einer nachhaltigen Mobilität ein großes Stück näherbringen.

REFERENZEN

Acatech (2023), *Mobilitätsmonitor*, Februar, verfügbar unter: <https://www.acatech.de/mobilitaetsmonitor>.

Alipour, J.-V., O. Falck, S. Krause, C. Krolage und S. Wichert (2022), »Die Innenstadt als Konsumzentrum: Ein Opfer von Corona und Homeoffice?«, *ifo Schnelldienst* 75(10), 53–57.

Bauernschuster, S., T. Hener und H. Rainer (2017), »When Labor Disputes Bring Cities to a Standstill: The Impact of Public Transit Strikes on Traffic, Accidents, Air Pollution, and Health«, *American Economic Journal: Economic Policy* 9(1), 1–37.

DB/VDV – Deutsche Bahn, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (2022), *Deutschland steigt ein – Abschlussbericht der Evaluierung des*

9 €-Tickets, Deutsche Bahn, Verband Deutscher Verkehrsunternehmen in Zusammenarbeit mit rc-Research and Consulting GmbH und forsa.

Destatis (2023), »Mobilitätsindikatoren auf Basis von Mobilfunkdaten – Mobilität nach Verkehrsträgern«, Statistisches Bundesamt, verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Service/EXDAT/Datensaetze/mobilitaetsindikatoren-mobilfunkdaten.html#regionale%20Mobilit%C3%A4t>.

Falck, O., A. Fichtl, A. Janko, T. Kluth und A. Wöfl (2020a), *Verkehrliche Wirkungen einer Anti-Stau-Gebühr in München*, ifo Forschungsberichte 115, ifo Institut, München.

Falck, O., A. Fichtl und A. Wöfl (2020b), *Auswirkungen einer Verkehrslenkung mittels Bepreisung auf Handel und Tourismus in München*, ifo Forschungsberichte 116, ifo Institut, München.

Follmer, R. und J. Belz (2018), *Mobilität in Deutschland – MiD*, Kurzreport Stadt München, Münchner Umland und MVV-Verbundsraum; Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur.

Gies, J. und V. Langer (2021), *Mit On-Demand-Angeboten ÖPNV-Bedarfsverkehre modernisieren; Werkstattbericht zu Chancen und Herausforderungen*, Difu-Sonderveröffentlichung, Berlin 2021.

Infas (2017), *Mobilität in Deutschland – Ergebnisbericht*, Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur.

INRIX (2020), *INRIX Global Traffic Scorecard 2019*, INRIX Research, Graham Cookson.

INRIX (2023), *INRIX Global Traffic Scorecard 2022*, INRIX Research, Graham Cookson.

Institute for Sensible Transport (2018), *Transport Strategy Refresh Report, Greenhouse Gas Emissions and Air Quality*, City of Melbourne.

Nexus Institut (2023), *Zukunft nachhaltige Mobilität – Begleitforschung*, Nexus Institut für Kooperationsmanagement und interdisziplinäre Forschung im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, Berlin, verfügbar unter: <https://www.zukunft-nachhaltige-mobilitaet.de/projekte/>.

Randelhoff, M. (2014), »Vergleich unterschiedlicher Flächeninanspruchnahmen nach Verkehrsarten«, verfügbar unter: <https://www.zukunft-mobilitaet.net/78246/analyse/flaechenbedarf-pkw-fahrrad-bus-strassenbahn-stadtbahn-fussgaenger-metro-bremsverzögerung-vergleich/>.

Ricardo-AEA (2014), *Update of the Handbook on External Costs of Transport*, Final Report for the European Commission: DG MOVE, Ricardo-AEA/R/ ED57769, Issue No. 1, Brüssel.

Sunder, M., T. Hagen und E. Lerch (2021), *Mobilität während und nach der Corona-Krise – Erneute Analysen für Deutschland*, Studie des Research Lab for Urban Transport, Frankfurt University of Applied Sciences, Frankfurt am Main.

SZ – *Süddeutsche Zeitung* (2020), »Verkehr in München: Bikesharing boomt«, 26. Juni, verfügbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/muenchen/muenchen-leihraeder-bikesharing-trend-1.4947587>.

tz (2023), »Autonomes Wiesn-Shuttle, Flugtaxi & Co. – Münchens Verkehrsprojekte der Zukunft«, 12. April, verfügbar unter: <https://www.tz.de/muenchen/stadt/muenchen-autonomes-wiesn-shuttle-flugtaxi-verkehr-zukunft-92205729.html>.

Wöfl, Anita (2022), *BVR-Branchenbericht Sonstiger Fahrzeugbau*, Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken (BVR), Dezember.



Andreas Knie

Busse und Bahnen sind keine Alternative zum Auto – die Verkehrswende kommt nicht voran

Prof. Dr. Andreas Knie

ist Leiter der Forschungsgruppe »Digitale Mobilität und gesellschaftliche Differenzierung« am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.

In der Debatte um die Erreichung der Pariser Klimaziele wird dem öffentlichen Personenverkehr eine Schlüsselrolle zugewiesen. Busse und Bahnen gelten als das

Rückgrat der Verkehrswende, weil der Transport hier deutlich energieeffizienter, der Flächenverbrauch viel geringer ist und weniger Schadstoffe und Treibhausgase pro Personenkilometer ausgestoßen werden. Doch bleibt die bisherige Resonanz beim Publikum

aus. Diese dieses Papiers ist, dass durch die jahrelange Fokussierung auf das Auto die Gesellschaft so verändert wurde, dass der öffentliche Verkehr (ÖV) mit seinen Angeboten strukturell gar nicht mehr als Alternative wahrgenommen wird. Ohne eine grundlegende Reform kann der öffentliche Verkehr daher seine strategische Funktion als die Alternative zum Auto nicht erfüllen.

DAS AUTO UND SEINE FOLGEN

Bei der Bewältigung der Klimakrise stellt der Verkehr die größten Herausforderungen dar. Nach Berechnungen des Umweltbundesamts (UBA) emittiert dieser Sektor mittlerweile knapp ein Viertel aller Treibhausgase. Rund 80% dieser Emissionen resultieren aus dem Straßenverkehr, und hier ist der motorisierte Individualverkehr (MIV) mit wiederum 80% Anteil der größte Verursacher. Hinzu kommt, dass der Massenverkehr mit Automobilen extrem flächenbeanspruchend ist. Allein für die Verkehrsinfrastruktur ist in den letzten zehn Jahren durchschnittlich 35 ha Land pro Tag versiegelt worden. Die Zulassungszahlen von Pkw und Lkw sind weiterhin steigend (UBA 2023). Ende des Jahres 2023 werden 50 Mio. Personenfahrzeuge zugelassen sein. Um die Pariser Klimaziele einzuhalten, hat sich die Bundesregierung bis 2030 eine Verdreifachung des öffentlichen Personenverkehrs gegenüber dem Stand 2020 vorgenommen. Stattdessen stagniert der Anteil des öffentlichen Personenverkehrs (Fern- und Nahverkehr) bei den Verkehrsleistungen unter anderem auch pandemiebedingt bei rund 16% Marktanteil (Statista 2023).

Die Frage lautet also, wie können Bussen und Bahnen attraktiver werden, damit die von der Politik erwünschten Verlagerungseffekte vom MIV zum ÖV tatsächlich erreicht werden? Oder aber ist diese Form von Daseinsvorsorge überhaupt noch zeitgemäß? Seit Jahren versucht die Branche selbst, mit technischen Innovationen neue Fahrgäste zu bekommen. Neben den Versuchen, die Angebote zu digitalisieren beispielsweise durch das »Handyticket«, um damit die Nutzung zu vereinfachen, sind seit längerem flexible Bedienkonzepte wie Rufbusse mit integrierten Taktfahrplänen in der Anwendung. Seit rund fünf Jahren existieren darüber hinaus sogenannte »On-Demand«-Angebote für die erste und letzte Meile, um insbesondere in schwachlastigen Verkehrszeiten und dünnbesiedelten Gebieten durch digitale Pooling-Angebote die Leistungskette der klassischen Bedienformen zu erweitern. Parallel unternimmt die Branche eine durchgängige Elektrifizierung des Fahrzeugparks, um die eigenen CO₂-Emissionen zu minimieren. Eine aus Kundensicht sehr erfolgreiche Innovation war schließlich im Sommer 2022 das 9-Euro-Ticket, das einen einfachen und sehr preisgünstigen Zugang erlaubte und mit dem seit Mai 2023 gestarteten Deutschlandticket fortgesetzt wird. Allerdings mit aus Kundensicht deutlich verschlechterten Preisen und Konditionen (Suckow und George 2023).

Bisherige Untersuchungen zeigen, dass diese inkrementellen Verbesserungen des Angebots durchaus Wirkungen zeigen und zu Mehrverkehr auf Bussen und Bahnen führen, aber diese Effekte sind ausschließlich auf Ballungszentren bzw. an deren Rändern konzentriert, dort wo der Zugang zum ÖV in unmittelbarer Nähe und ein Angebot praktisch rund um die Uhr verfügbar ist. In diesen Regionen erreicht der ÖV tatsächlich Anteile an den Verkehrsleistungen zwischen 20 und 25%.

In den für Deutschland so typischen Siedlungsstrukturen verpuffen diese Bemühungen bislang. Während nämlich in großen Städten mittlerweile Alternativen zum Pkw gelebt werden und daher auch Reformen im ÖV-Angebot Resonanz finden, ist die Autodominanz in ländlichen Räumen ungebrochen und beträgt mittlerweile mehr als 700 Fahrzeuge auf 1 000 Einwohner*innen. Die gesamte Siedlungs- und Infrastrukturplanung ist und bleibt auf das Auto fokussiert. Die Nutzungszahlen des ÖPNV bleiben im Ergebnis dagegen – außerhalb der Städte – gering und schaffen keine 10% der Verkehrsleistungen (Knie et al. 2021).

Die dispersen Siedlungsstrukturen sowie die im hohen Maße sozialstrukturell ausdifferenzierten Gesellschaftsstrukturen haben zu einer Singularisierung der Gesellschaft geführt, die für die »Großgefäße« nicht mehr abbildbar sind. Die Förderung des Autoverkehrs durch den Ausbau der Straßeninfrastruktur für den fließenden und ruhenden Verkehr, die steuerliche Unterstützung durch Dieselsubventionen und Dienstwagenprivilegien sowie die rechtliche Bevorzugung durch das Straßenverkehrsrecht und die Straßenverkehrsordnung sind nicht ohne Folgen geblieben und haben die Welt verändert. Busse und Bahnen waren in den 1920er und 1930er Jahren das Mittel der Wahl beim Verkehr und auch noch in der formierten Gesellschaft West- und Ostdeutschlands der Nachkriegsphase ohne Konkurrenz. Mit dem Auto hat sich aber eine Pluralisierung gesellschaftlicher Lebenspraktiken etabliert und fest in den Arbeits- und Lebensformen institutionalisiert, die verkehrlich nicht mehr mit den Lösungen vergangener Zeit zu lösen sind. Heute vollziehen sich die Wege entlang der Formel »Eigenzeit und Eigenraum«. Die Welt sieht daher nicht mehr so aus wie vor 80 Jahren, als Busse und Bahnen zu Massenverkehrsmittel und mit dem Personenbeförderungsgesetz 1934 unter staatlichen Schutz gestellt wurden.

- Knapp die Hälfte der Ehen werden durchschnittlich in den letzten Jahren geschieden (bzw. leben getrennt);
- knapp 20% der Kinder werden von Alleinerziehenden betreut;
- über 50% der Haushalte sind Ein- oder Zwei-Personen-Haushalte;
- der Anteil der Haushalte verheirateter heterosexueller Paare mit minderjährigen Kindern beträgt nur 12% aller Haushalte in Deutschland;

- mehr als 25 % der Bevölkerung ist älter als 60 Jahre;
- 28 % aller Erwerbstätigen gehen an knapp drei Tagen nicht mehr ins Büro (Bundeszentrale 2021).

STRUKTUREN DES ÖFFENTLICHEN VERKEHRS

Digitalisierung, demografischer Wandel sowie veränderte Präferenzen bei der Arbeitszeit führen im Ergebnis dazu, dass sich Verkehre noch stärker und disperser im Raum verteilen. Damit stellt sich aber die zentrale Frage, ob der öffentliche Verkehr in der heute bekannten Weise diese Automobilgesellschaft überhaupt noch erreicht. Busse und Bahnen brauchen – um ihre ökonomischen und ökologischen Vorteile auszuspielen – einen hohen Besetzungsgrad. Dieser stellt sich aber außerhalb der großen Städte praktisch überhaupt nicht mehr ein. Mit dem Bus sozusagen der Autogesellschaft hinterherzufahren, scheint ein Hase-und-Igel-Spiel zu sein.

Vor allen Dingen auch deshalb, weil die Konstruktion des öffentlichen Verkehrs einen flexiblen, dynamischen Betrieb kaum zulässt. »Es muss bezweifelt werden, dass die starre staatliche Verwaltung des Wohlfahrtsstaats den umfangreichen Gemeinwohlaufgaben gerecht werden kann, insbesondere den Bedürfnissen der Menschen, für die sie ursprünglich eingerichtet wurde und ob das Prinzip der Daseinsvorsorge in seiner aktuellen Form heutzutage noch Relevanz besitzt, zumal die Auslegung der geforderten ausreichenden Bedienung letztlich den Aufgabenträgern und ihren lokalpolitischen Prozessen überlassen wird« (Künnecke 2023). Dieses politisierte System führt dazu, dass der ÖPNV ein deutlich größeres Trägheitsmoment als der MIV aufweist.

Die Angebote – oder in der Sprache der Branche: die »Versorgung mit Verkehrsdienstleistungen« – durch die Verkehrsunternehmen wird behördlich bis ins kleinste Detail definiert und völlig unabhängig von der Akzeptanz von der öffentlichen Hand finanziert. In der Regel handelt es sich um sogenannte »Bruttoverträge«, das heißt, die finanzielle Auskömmlichkeit ist garantiert, der Kundenzuspruch ist nicht entscheidend. Die Aufgabenträger führen diese ihnen zugeteilten Aufgaben, nämlich die Planung der Leistungen und die Bestellung der Leistungen bei den Verkehrsunternehmen, in der Regel als eine freiwillige Selbstverwaltungsaufgabe durch. »Der ÖPNV steht somit als freiwillige Leistung in der Priorität hinter den kommunalen Pflichtaufgaben und in Konkurrenz zu weiteren freiwilligen Leistungen. In Anbetracht der Bedeutung des ÖPNV sollte dieser den Kommunen als pflichtige Selbstverwaltungsaufgabe auferlegt werden, um so den gleichen Status zu erlangen wie die Müllentsorgung oder die Wasserversorgung, auch um den politischen Willen in Richtung einer Verkehrswende zu untermauern« (Künnecke 2023).

Mit der Bahnreform und der Einführung des Regionalisierungsgesetzes 1994 hat der Bund seinerzeit die

Zuständigkeiten für Planung, Organisation und Finanzierung des ÖPNV auf die Länder übertragen. Mit den im selben Zug eingeführten Regionalisierungsmitteln wird insbesondere der Betrieb des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) durch die Länder finanziert. Dafür musste eine Struktur aus Zweckverbänden, Gewährleistungs- und Aufgabenträgern bis zu Verkehrsverbänden und Verkehrsunternehmen eingeführt werden, die mindestens als komplex zu beschreiben ist.

Das eigens für die Generierung und Etablierung von neuen Bedienformen und anderen Innovationen eingeführte Instrument der Nahverkehrspläne lässt ebenfalls erkennen, dass sich die Starrheit der Strukturen wie Mehltau auch über die Denkstrukturen legt. Der ÖPNV mit klassischen Linienbetrieben in getakteten Angebotsformen, geplant nach überwiegend technischen Regelwerken, die vorwiegend die Optimierung des Betriebs in den Vordergrund stellen, bleibt für Bedürfnisse und Wünsche von Fahrgästen der heutigen Zeit völlig taub. Spätestens seit die Individualisierungstendenzen innerhalb der Gesellschaft stärker hervortraten, hat der ÖPNV den Anschluss verloren. Der heutige ÖPNV zielt nach wie vor primär darauf ab, mit den Bussen und Bahnen viele Menschen von A nach B zu transportieren und das, obwohl die Bündelung der Fahrgastströme in dieser Form nicht mehr existieren. Die Nahverkehrspläne und die Anforderungen aus den Nahverkehrsgesetzen der Länder an diese spiegeln diese Denkweise wider. Das Hauptaugenmerk dieser Pläne liegt auf der angebots- und betriebsseitigen Ausgestaltung des Systems bei einer Vernachlässigung von sozialen und gesellschaftlichen Entwicklungen. Es handelt sich um Planungsdokumente, die nicht darauf eingehen (oder eingehen können), wie neue Fahrgäste für den ÖPNV gewonnen werden könnten.

ERGEBNIS

Die für die klassischen Bedienformen des ÖV notwendige Bündelung an Fahrgastströmen findet in einer ausdifferenzierten Gesellschaft jedenfalls nicht mehr automatisch statt. Abgesehen von hoch verdichteten Ballungszentren und einigen Pendlerrelationen gibt es die für Busse und Bahn notwendige Gesellschaft nicht mehr. Die Folgen der Pandemie haben diese Trends noch verschärft. Der Anteil der Menschen, die orts- und zeitflexibel arbeiten, ist von 13 % im Jahre 2017 auf die oben bereits erwähnten 28 % angestiegen mit starken Konsequenzen für den Verkehr. Die täglichen Kilometerleistungen pro Person sind von 36 Kilometer auf 34 Kilometer gefallen. Die Fahrgastzahlen im gesamten öffentlichen Verkehr waren im September 2022 erst wieder bei 80 % des Niveaus vor der Pandemie. Der Modal Split des öffentlichen Verkehrs ist gegenüber dem Wert von 2017 (10 %) im Jahr 2022 nochmals um 1 Prozentpunkt auf 9 % gesunken. Das »Neue Normal« zeichnet sich dadurch aus, dass zwar die Kilometerleistungen durch den Verzicht auf lange

Arbeitswege leicht zurückgehen, während die Zahl der Wege in dieser neuen Zeit- und Ortsflexibilität leicht steigt, aber die dafür genutzten Verkehrsmittel nicht mehr nur das Auto, sondern Fahrrad und Füße sind. Zudem bleiben die digitalen Nutzungen im Einkaufsverhalten und bei Medienkonsum weiterhin sehr hoch. Ein Drittel der Befragten nutzt praktisch täglich Streaming-Dienste (Suckow und George 2023).

Die Folgen der Pandemie bedeuten eine weitere Pluralisierung der Gesellschaft, die den Grad der Ausdifferenzierung der Lebens- und Arbeitsentwürfe weiter vorantreibt. Die Gesellschaft entfernt sich somit noch weiter von den Angeboten der Busse und Bahnen. Die klimapolitisch wünschenswerte Nutzung findet keine Entsprechung mehr in den täglichen Praktiken. Selbst wenn die Privilegien des Autos zurückgenommen werden, die Internalisierung der Kosten beispielsweise durch weitere Nutzungsgebühren oder die Erhöhung der CO₂-Besteuerung die Attraktivität des privaten Fahrzeugs deutlich einschränken wird, ist unter den geschilderten gesellschaftlichen Umständen und mit dem eingeschwungenen Betrieb ein Umstieg auf den öffentlichen Verkehr nicht zu erwarten.

Ein solches Ergebnis hätte verkehrspolitisch erhebliche Konsequenzen. Die fast gebetsmühlenartigen Verweise, doch den öffentlichen Verkehr zu nutzen, würde sich unter den gegebenen Bedingungen als schlicht nicht machbar erweisen. Die im Klimaschutz-

gesetz festgelegten hohen Zielwerte eines Modal Split für den ÖV können überhaupt nicht erreicht werden, weil es die dafür passende Gesellschaft nicht mehr gibt. Damit wäre eine wesentliche Korsettstange der augenblicklichen Klimapolitik als Alibi entlarvt. Denn die im Pariser Abkommen definierten Reduktionswerte werden ja nur erreicht, weil dem ÖV eine so hohe Bedeutung eingeräumt wird. Wenn sich dies empirisch als völlig unrealistisch erweist, würde der Druck auf die anderen Verkehrsträger und Verkehrsmittel natürlich stark steigen und insbesondere das Automobil in den Fokus der Umweltpolitik rücken.

REFERENZEN

Bundeszentrale für politische Bildung (2021), *Datenreport*, Bonn.

Knie, A., F. Zehl, und M. Schelewsky (2021), *Mobilitätsreport 05, Ergebnisse aus Beobachtungen per repräsentativer Befragung und ergänzendem Mobilitätstracking*, WZB, ifas, MOTIONTAG, Bonn, Berlin.

Künnecke, K. (2023), *Nahverkehrspläne nach gesellschaftlichen Entwicklungen und technischen Innovationen befragt*, Dissertation, TU Berlin.

Statista (2023), »Statistiken zum Verkehr«, Wiesbaden.

Suckow, S. und S. George (2023), *Mobilitätsreport 08, Homeoffice und digitale Mobilität als das Neue Normal – Ergebnisse von Panel-Befragungen zur Mobilität*, WZB, ifas, MOTIONTAG, Bonn, Berlin.

UBA – Umweltbundesamt (2023), *Klimaschutz im Verkehr*, UBA, Berlin

Zehl, F. und P. Weber (2020), *Mobilitätsreport 03, Ergebnisse aus Beobachtungen per repräsentativer Befragung und ergänzendem Mobilitätstracking*, WZB, ifas, MOTIONTAG, Bonn, Berlin.

Die Ergebnisse stammen u.a. aus dem Projekt "MobiCor", das aus Mitteln des BMBF finanziert wird.

Heike van Hoorn

Mit welchen Rahmenbedingungen wir den Wandel gestalten müssen

Der Verkehrs- und Logistiksektor befindet sich in der tiefgreifendsten Transformation seit der Erfindung der Dampfmaschine.

DREI MEGATRENDS DES WANDELS

Es sind vor allem drei Megatrends, die den Wandel treiben.

Nachhaltigkeit

Unter den drei großen Entwicklungen steht der Begriff Nachhaltigkeit an erster Stelle. Von der Frage, ob wir es schaffen, in Zukunft so zu leben, dass »die gegenwärtige Generation ihre Bedürfnisse befriedigt, ohne die Fähigkeit der zukünftigen Generation zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse befriedigen zu können« (Brundtland-Bericht »Unsere gemeinsame Zukunft« der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, 1987), hängt alles weitere ab. Für den Mo-

bilitätssektor ist die Aufgabe der Nachhaltigkeit einer der Haupttreiber für Innovation und Strukturwandel. Dies betrifft nicht nur die Notwendigkeit, die Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 zu erreichen, sondern auch andere Nebenwirkungen der wachsenden Mobilität zu vermindern: Lärm, Flächenverbrauch, Schadstoffausstoß usw. Die Transformation beinhaltet folglich nicht nur den Übergang von fossilen zu nachhaltigen Antrieben und Kraftstoffen, sondern auch eine Neuverteilung der Anteile verschiedener Verkehrsträger – bei erheblich steigenden Verkehrsmengen. Darum spielt die Akzeptanzfrage in der Nachhaltigkeitsdiskussion besonders im Verkehrssektor eine so große Rolle: Wo die Lebensgestaltung jedes einzelnen berührt ist, ganze Lebensentwürfe auf der allzeit verfügbaren und bezahlbaren individuellen Mobilität



Dr. Heike van Hoorn

ist Geschäftsführerin des Deutschen Verkehrsforums.

und preisgünstigen Logistikdienstleistungen basieren, braucht es technologisch kluge Antworten mit langer Haltbarkeitsdauer.

Dabei ist klar, dass Individualverkehr und Logistik in Zukunft nicht mehr zum Preis von heute zu haben sind, weil wir soziale, ökonomische und Umweltfolgen in diesem Preis mit abbilden müssen. Es kommt daher darauf an, die Alternativen so attraktiv zu machen, dass sie als ein Fortschritt angenommen werden. Dabei braucht es eine Vielfalt an Alternativen, denn die Mobilitätsbedürfnisse und Rahmenbedingungen sind vielfältig, so dass sich eine »One size fits all«-Lösung verbietet.

Zeichnet man einen Trend, so wird der urbane Verkehr stärker als heute auf zwei Rädern oder gepoolt stattfinden, die Logistik wird gebündelt und emissionsneutral sein, und Menschen wie Güter werden vermutlich für ihre Wege öfter den Verkehrsträger wechseln als früher.

Digitalisierung

Dies alles ist nur möglich durch die Digitalisierung, den zweiten großen Veränderungstreiber. Ohne Digitalisierung und Automatisierung sind Verkehr und Logistik schon heute nicht mehr denkbar – und doch stehen wir erst am Anfang der Möglichkeiten. Digitalisierung bringt für Mobilität und Logistik einen Effizienzschub, macht Verkehrs- und Transportdienstleistungen durch Transparenz attraktiver und intermodale Ansätze nahtlos nutzbar. Daher ist die Digitalisierung ein wesentlicher Treiber für Klimaschutz und nachhaltigen Verkehr. Wir können die notwendigen Emissionseinsparungen nur erreichen, wenn Verkehr und Logistik so ressourcenschonend wie möglich betrieben werden. Fahrzeuge werden mit einer digitalen Umgebung effizient betrieben, als vernetztes System gestaltet und der Zugang dazu über digitale Schnittstellen deutlich vereinfacht. So wird die Mobilität der Zukunft aussehen. Die Lösungsbausteine dafür sind heute bereits vorhanden – sie müssen nur richtig kombiniert werden. Es geht darum, Elemente wie Sensoren, Daten, Navigation, Rechnerleistung und Kommunikationssysteme so miteinander zu verknüpfen, dass sie die physische Mobilität effizienter, bequemer, nachhaltiger, sicherer und vor allem auch bedarfsgerechter machen.

Demografie

Und der Bedarf verändert sich ständig in einer alternierenden Gesellschaft. Der Faktor Demografie ist damit der dritte Treiber für den Wandel in Individualverkehr und Logistik. Dieser Wandel hat sowohl Auswirkungen auf das »Produkt« wie auf dessen Erstellung: In einer älter werdenden Gesellschaft ändern sich die Anforderungen an Mobilität im Hinblick auf Komfort, Sicherheit und Verfügbarkeit. Das automatisierte Fahren ist ein wichtiger Lösungsbaustein für die Teilhabe mobilitäts-

eingeschränkter Menschen. Logistische Dienstleistungen bis zur Haustür werden stärker nachgefragt. Die Serienproduktion individualisierter Ware erhöht auch die Komplexität der Supply Chain und die Anforderungen an Tracking and Tracing.

Für die Unternehmen der Mobilitätswirtschaft hat die demografische Entwicklung ebenfalls gravierende Folgen: Bis zum Jahr 2035 wird in Deutschland die Zahl der Menschen im Erwerbsalter um 4 bis 6 Millionen zurückgehen. Um diesen Trend zu neutralisieren, müssten jährlich per saldo gut eine halbe Million Menschen im Erwerbsalter Jahren nach Deutschland zuwandern. Es ist nicht wahrscheinlich, dass dies gelingt. Für den Verkehrs- und Logistiksektor bedeutet dies, dass wir die Transformation mit immer weniger Händen und Köpfen gestalten und dabei schnell sein müssen, damit uns auf der Strecke nicht die Mitarbeiter ausgehen. Das können wir nur schaffen, wenn wir die Arbeitskräftezahl durch Zuwanderung und durch Heben der stillen Reserven vergrößern und gleichzeitig in großem Maßstab Arbeitsvolumen freisetzen – indem wir automatisieren, digitalisieren und entbürokratisieren. Das bedeutet einen anspruchsvollen Paradigmenwechsel, besonders für die Politik: Gerade in den körperlich und mental belastenden Berufen ist jeder Job, der durch Automatisierung ersetzt werden kann, ein Gewinn. Durch Bürokratieabbau können wir Arbeitsvolumen in Unternehmen und Verwaltungen freisetzen, auf das wir nicht verzichten können. Die Unternehmen der Mobilitätswirtschaft selbst tun sehr viel, um Arbeitskräfte zu gewinnen und zu halten. Sie investieren in Aus- und Weiterbildung, schließen Kooperationen, sorgen für Betriebs-Kitas, Homeoffice und eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familienleben. Sie starten Imagekampagnen und erhöhen die Löhne. Allerdings hat diese Eigeninitiative ihre Grenzen, wo die ureigene Zuständigkeit des Staates beginnt: bei den gesetzlichen Rahmenbedingungen, bei den Ämtern und Behörden, bei den öffentlichen Haushalten, bei den Schulen.

POLITISCHE MASSNAHMEN: NOCH »ZU WENIG UND ZU SPÄT«

Und damit kommen wir zu der Frage, ob wir die richtigen politischen Rahmenbedingungen haben, um in diesem großen Transformationsdreieck bestehen zu können. Die Antwort darauf lautet: Wir sind in vielen Bereichen auf dem richtigen Weg. Wir haben Klimaschutz-, Infrastrukturbeschleunigungs-, Fachkräfteinwanderungsgesetz und vieles mehr. Aber in der Summe folgen wir eher dem »Too little too late«-Szenario als dem des »Giant Leap«. Dass Deutschland kürzlich seinen Titel als Logistikweltmeister verloren hat und auf Platz 3 abrutschte, ist ein kleines Zeichen für ein größeres Problem. Es sind vor allem die Bereiche Infrastruktur, Bildung und Bürokratie, die die drei größten Baustellen unseres Landes sind.

Fehlende Investitionen in Infrastruktur

In die Infrastruktur investiert Deutschland trotz Investitionshochlaufs der letzten Jahre schon seit Ende der 1990er Jahre konstant zu wenige Mittel. Wenn in zwölf der vergangenen 20 Jahre die Abschreibungsbeträge auf den Kapitalstock der öffentlichen Infrastruktur größer ausfielen als die Bruttoanlageinvestitionen, dann zeugt dies von einem Substanzverlust, der unsere Zukunftsfähigkeit dramatisch gefährdet. Wir brauchen aber nicht nur funktionierende Schienenstrecken, Brücken und Schleusen. Wir brauchen auch noch Ladesäulen, Wasserstoffnetze, Glasfaser und Mobilfunkmasten. Wenn wir es schaffen wollen, weiterhin ein leistungsfähiges und wohlhabendes Land zu sein, dann müssen wir nicht nur ausreichend Mittel investieren, sondern auch die richtigen Finanzierungsinstrumente schaffen. Wir brauchen endlich Fondsmodelle und langfristige Finanzierungsvereinbarungen für Schiene, Straße und Wasserstraße, um Flexibilität und höhere Verbindlichkeit bei der Bereitstellung der öffentlichen Finanzmittel zu erreichen.

Bildung zukunftsfähig organisieren

Zu den Grundlagen unseres Wohlstandes gehören auch die Köpfe. Sie sind unser einziger Rohstoff. Die Unternehmen der Verkehrs- und Logistikwirtschaft registrieren nicht nur sinkende Bewerberzahlen, sondern mit großer Besorgnis auch das Fehlen basaler Fähigkeiten bei vielen Schulabgängern. Wenn ein gutes Fünftel der Viertklässler die Mindeststandards in Lesen, Schreiben und Rechnen nicht erreicht und 50 000 junge Menschen die Schulen ohne Abschluss verlassen, dann ist das ein Weckruf, der gehört werden muss! Bund und Länder müssen endlich in ein gemeinsames Handeln kommen, um Bildung zukunftsfähig zu organisieren – und dabei ganz unten beginnen.

Marktbasierte Anreize schaffen

In der Krisensituation infolge der Corona-Pandemie und des Ukraine-Krieges ist die Politik vielfach der Versuchung erlegen, die politischen Kernaufgaben zu vernachlässigen und Rettungsschirmpolitik zu betreiben. Der Rettungsschirm ist aber kein politisches Gestaltungsinstrument auf dem Weg zu Klimaneutralität und moderner Mobilität. Ein 9-Euro-Ticket ersetzt nicht die Qualitätsoffensive im ÖPNV, ein Tankrabatt hilft nicht bei der Elektrifizierung des Straßenverkehrs und ersetzt auch keine zukunftsfähige Energiepolitik. Darum sollte die Politik ihre Instrumente präzise wählen – und vor allem nicht ihre eigenen Ziele konterkarieren. Den richtigen ordnungspolitischen Rahmen setzen, marktbasierte Anreize schaffen, ausreichende Mittel investiv statt konsumtiv einsetzen – das sind die politischen Anforderungen, um auf dem Weg in die Mobilität der Zukunft keine wertvolle Zeit zu verlieren.

Zeit, die wir nicht haben, weil Deutschland zu langsam ist. Neben den gesetzlichen Beschleunigungsmaßnahmen, neben ausreichenden und langfristigen Investitionsmitteln und neben ausreichend Personal in Planungsämtern, Genehmigungsbehörden, Zulassungsstellen und Gerichten spielt die Bürokratie hier eine entscheidende Rolle: Datenschutz braucht Augenmaß in der Umsetzung, neue Berichtspflichten müssen unbedingt vermieden und Verwaltungsleistungen regelhaft online angeboten werden. Wir müssen jeden einzelnen Vorgang darauf überprüfen, wie es einfacher geht. Erst dann kommen wir auch endlich von einer Pilotprojektkultur zur Umsetzungskultur. Die bereits vorhandenen Lösungen müssen identifiziert, implementiert und dann schrittweise erweitert werden. In der digitalisierten Mobilität muss Deutschland zum Leitanbieter und Leitanwender werden. Denn wir sind ja innovativ: KI, Data Analytics, Sensorik, Vernetzung, Automatisierung sind bereit für ihren Einsatz. Nutzen wir sie!