

# Die Auswirkungen digitaler Plattformen auf den öffentlichen Verkehr

## Neue Strategien für die Ausgestaltung von Mobilität

Die Anforderungen an ein neues ökonomisches Geschäftsmodell des Verkehrssektors sind vielfältig: Es muss auf der Basis digitaler Plattformen innovative Mobilitätsdienstleistungen anbieten, die sowohl Nachhaltigkeitsansprüchen als auch den Bedürfnissen der Nutzer\*innen nach Flexibilität, Komfort und Freiheit Rechnung tragen. Diese Kombination stellt den etablierten öffentlichen Verkehr vor große Herausforderungen. Das betrifft das Angebot, die Qualität und auch die Erbringung von Dienstleistungen im öffentlichen Verkehr. Wo aber genau liegen die Chancen und wo die Gefahren der plattformbasierten Mobilitätsdienstleistungen für den öffentlichen Verkehr?

INGO KOLLOSCH, STEPHAN RAMMLER, DIRK THOMAS

### 1 Einleitung

Für die Zukunft der urbanen Lebensqualität ist entscheidend, dass Mobilität attraktiv, intelligent und gerecht gestaltet wird. Lebenswerte Städte setzen auf Dekarbonisierung, alternative Antriebe und Sharing-Systeme sowie auf eine kluge und effiziente Aufteilung des Stadtraumes für die veränderten Mobilitätsbedürfnisse und -präferenzen der Menschen. Zugleich haben sich die Bedingungen für dieses Vorhaben verändert: Angesichts der fortschreitenden Digitalisierung, des rasanten Fortschritts technischer Innovationen im Bereich von Künstlicher Intelligenz und Big Data, der Etablierung einer Plattformökonomie und des damit verbundenen Markteintritts neuer Akteure in den Mobilitätsdienstleistungsbereich erfährt der Verkehrssektor einen tief greifenden Wandel.

In diesem Zusammenhang wird Mobilität zunehmend zur Ware, zum handelbaren Gut (Kommodifizierung), was insbesondere bei der Organisation von Mobilitätsdienstleistungen deutlich wird: Je mehr die Autoindustrie darauf angewiesen ist, sich neue Geschäftsfelder zu erschließen, etwa über Dienste wie moovel und MOIA, umso stärker tritt sie in Konkurrenz vor allem mit den Anbietern des öffentlich organisierten kollektiven Personentransports (vgl. Dolata 2018). Akteurskonstellationen und Wertschöpfungsstrukturen werden modifiziert oder

grundlegend verändert. Zudem zeigt sich in der aktuellen Covid-19-Krise, wie bedeutsam ein flexibles und bedarfsgerechtes Mobilitätsangebot ist, um die Nutzung von Mobilität entsprechend den Krisenregularien zu gewährleisten (BVG 2020).

Hierfür können digitale Mobilitätsplattformen einen entscheidenden Beitrag leisten, indem sie als sogenannte Intermediäre Nutzer und Anbieter passgenau zusammenbringen (vgl. Digital Gipfel 2019). Damit werden sie nicht nur im Mobilitäts- und Verkehrssektor zu Treibern neuer digitaler Ökosysteme (vgl. Trapp et al. 2020). Das Konzept *Mobility as a Service* (MaaS) beispielsweise verfolgt das erklärte Ziel, „eine Alternative zur Nutzung des Privatwagens bereitzustellen, die ebenso bequem und zugleich nachhaltiger ist, die dazu beiträgt, Staus und Einschränkungen der Transportkapazität zu verringern, und die sogar noch billiger sein kann“ (MaaS Alliance 2020).

MaaS ist die Integration verschiedener Formen von Verkehrsdiensten in einen einzigen Mobilitätsdienst, der auf (digitale) Anfrage verfügbar ist. Die Bundesregierung spricht sich im Koalitionsvertrag dafür aus, dass Mobilität über alle Fortbewegungsmittel (Auto, öffentlicher Personennahverkehr, E-Bikes, Car- und Ridesharing, Ruftaxen usw.) hinweg geplant, gebucht und bezahlt werden kann. Es ist an den Kommunen, solche multimodalen Plattformen zu stärken und geeignete Rahmenbedingungen für sie zu schaffen. Kontrovers diskutiert werden in diesem Kontext die Gefahren einer möglichen Monopolisierung

des Mobilitätsmarktes durch dominante Anbieter und einer wachsenden Macht der Plattformen, die Angebot und Nachfrage zusammenführen. Zudem kann auf der Seite der Nutzer\*innen nicht ohne Weiteres die Verfügbarkeit und die Fähigkeit zur Nutzung eines Smartphones vorausgesetzt werden, was jedoch ein wichtiges Zugangserfordernis für alle Angebotsformate der digital vernetzten oder unterstützten neuen Mobilität ist (Rammler/Schwedes 2018).

Die hier vertretene zentrale These lautet: Der Wertschöpfungsaspekt des öffentlichen Verkehrs besteht in der Gewährleistung von Mobilität für alle zu fairen sozialen und ökologischen Bedingungen. Damit dient der öffentliche Verkehr dem Gemeinwohl und fungiert als Garant der Daseinsvorsorge. Er muss daher zentraler Bestandteil in der Bereitstellung von (kollektiver) Mobilität sein. Durch die Integration über digitale Mobilitätsplattformen vermittelter neuer Angebote in den öffentlichen Verkehr könnte so etwas wie ein „IÖV“ (individueller öffentlicher Verkehr) entstehen. Dieser könnte einerseits einen wichtigen Beitrag zur kostengünstigen flächendeckenden Versorgung im ländlichen Raum leisten. Andererseits stellt die Integration digitaler Plattformen den öffentlichen Verkehr vor große ökonomische, organisationale und politische Herausforderungen.

Im Folgenden wird zunächst auf die Entwicklung der plattformbasierten Mobilitätsdienstleistungen am Beispiel MaaS eingegangen (Abschnitt 2). Hierbei werden die Potenziale und Risiken der Kommodifizierung im Rahmen der Transformation der Mobilität dargestellt. Es wird gezeigt, wie digitale Plattformen operieren und welche Anforderungen sie bedienen können, insbesondere wenn man eine Gerechtigkeitsperspektive anlegt (3). Darauf aufbauend wird die strategische Bedeutung von MaaS für künftige Mobilität und Verkehrssysteme diskutiert und der Frage nachgegangen, wie sich öffentlicher Verkehr wandeln muss, um eine zukunftsfähige Transformation zu erreichen (4). Im Fazit werden mögliche Ansatzpunkte für die Integration über digitale Plattformen vermittelter neuer Mobilitätsdienstleistungen in den öffentlichen Verkehr aufgezeigt (5).

## 2 Neue Ordnungen: Mobilität als Dienstleistung und handelbares Gut

Bis vor nicht allzu langer Zeit schien Mobilität in Pfadabhängigkeiten gefangen. Es schien kaum Alternativen zu den bekannten Mobilitätsmustern zu geben. Wurden sie gleichwohl entworfen und in die Diskussion eingebracht, dann wurden sie vielfach als Utopie oder Science Fiction betrachtet. Nun aber stehen Veränderungsprozesse der Mobilität im öffentlichen Fokus, die Transformations-

diskurse und eine Vielfalt an alternativen Szenarien eröffnen.

Die herausgehobene Aufmerksamkeit für Mobilität liegt darin begründet, dass Mobilität und Verkehr Spiegelbilder der Gesellschaft und ihrer Veränderungen sind (Claessens 1966, S. 23; Rammler/Schwedes 2018, S. 8). Insofern ist Mobilitäts- bzw. Verkehrspolitik auch Gesellschaftspolitik (vgl. Rammler 2018; Schwedes 2018). Wird ein erweitertes Verständnis von Politik zugrunde gelegt – wird also Politik nicht allein als ein Funktionssystem zur Herstellung kollektiv bindender Entscheidungen betrachtet –, dann geht es hier um Begründungen und Legitimation, und dies in konflikthaften Konstellationen, in denen darüber verhandelt wird, wie Mobilität in Zukunft aussehen soll und wie sie gestaltet werden muss (vgl. Kollasche 2016).

In der Verkehrspolitik lassen sich Muster erkennen, die zu neuen Ordnungen der Mobilität und des Verkehrs führen. Treiber und Ursachen auf unterschiedlichen Ebenen spielen hier eine Rolle. Globale Prozesse wie die demografische Entwicklung, die Urbanisierung, die Individualisierung, die Digitalisierung/Virtualisierung und die Orientierung an Nachhaltigkeit sind für die Dynamiken des Wandels verantwortlich (vgl. Kollasche/Schwedes 2016; Rammler et al. 2019). Gleichzeitig wandeln sich die Anbieter und es entstehen durch die den Mobilitätssystemen inhärenten Kräfte neue Ordnungen. Die Verkehrspolitik unterliegt einem sich verändernden Verständnis, welches in Deutschland im Rahmen der Verkehrswende diskutiert wird. Im Kontext technologischer Transformationen und klimapolitischer Notwendigkeiten verändern sich aber auch die Bedürfnisse und Präferenzen der Nutzer\*innen.

Neue Technologien führen dazu, dass die Mobilität von Menschen und Gütern zunehmend vernetzter, flexibler und multimodaler wird; sie ermöglichen auch komfortablere Bewegungschancen. Grundlage der neuen Geschäftsmodelle auf diesem Gebiet sind Big-Data-Technologien, die es ermöglichen, das Verhalten der Nutzer\*innen nach ihren Präferenzen auszuwerten und somit ein Feedback über das vorhandene Angebot und potenzielle Nachfragen zu generieren. So können Angebote auf die individuellen Bedürfnisse der Nutzer\*innen zugeschnitten werden. Darüber hinaus gestalten neue institutionelle Arrangements (*Public Private Partnerships*) und die verkehrspolitische Programmatik der Mobilitäts- und Verkehrswende die Mobilitätslandschaft neu. Innovative Investitionsmodelle ermöglichen die Entwicklung neuer Mobilitätsdienstleistungen in hoher Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Umsetzbarkeit, sodass mittlerweile eine breit gefächerte Palette neuer Mobilitätsangebote entstanden ist (vgl. Lanzendorf/Hebsaker 2017).

In diesem Prozess nehmen die Mobilitätsanbieter die Rolle von Intermediären ein. Ihre Geschäftsgrundlage sind Mobilitätsplattformen, auf denen das Verkehrsangebot und die Verkehrsnachfrage über einen digitalen

Marktplatz zusammengeführt werden, was zu einem erhöhten Risiko der Konzentration und Akkumulation von Marktmacht und zur Monopolbildung beiträgt (Dolata 2018, S. 13f).

Der Erfolg digitaler Plattformen lässt sich mit dem Begriff des „digitalen Kapitalismus“ fassen (vgl. Staab 2019). Plattformen konstituieren eher Märkte, als dass sie auf ihnen agieren (Nachtwey/Staab 2020). Als „Marktplätze“ schaffen sie nicht nur Angebot und Nachfrage, sondern haben durch ihre Größe auch einen erheblichen Einfluss auf die Qualität und Quantität der Produkte und Dienste, ihrer Verfügbarkeit und den Bedarf an Arbeitskräften. Als intermediäre Instanzen und Infrastrukturen ermöglichen sie den zuvor getrennt und in Eigendynamik agierenden Akteuren – in Produktion, Dienstleistung und Konsum – neue Formen der Interaktion und Transaktion (vgl. Srnicek 2018).

Die Märkte vereinen soziale, technische und kommunikative Dimensionen (vgl. Trapp et al. 2020). Sie werden durch die von den Plattformen definierten Rahmenbedingungen bestimmt. Solche „geschlossenen“ Märkte werden in vielfältiger Form von den Plattformen kontrolliert und zeichnen sich durch Exklusivität von Daten und Informationen sowie strikte Leistungs-, Zugangs- und Preiskontrollen aus (Staab 2019, S. 177f.). Eine hohe Kapitalisierung durch überwiegend privates Risikokapital, eine expansive Wachstumslogik, das Fehlen fester Mitgliedschaftsrollen der Akteure und eine Kombination „niedriger Grenzkosten und systematischer Netzwerkeffekte“ (Staab 2019, S. 28) sind weitere Kennzeichen der digitalen Plattformen. Die schnelle Generierung möglichst hoher Nutzerzahlen ist die Voraussetzung für eine angestrebte Marktdominanz. Die Plattformen agieren in der Rolle eines Händlers, der Güter in begrenztem Umfang lagert und verkauft. Im Zentrum der Wertschöpfung stehen hierbei die „Lagerkosten“ bzw. Nutzungsgebühren für Produkte und Dienstleistungen (vgl. Nachtwey/Staab 2020).

In dieser Beschreibung steckt zugleich die Ambivalenz des Ansatzes der Plattformökonomie. Einerseits sind sie effektive und innovative Mechanismen zur Organisation intelligenter, nachhaltiger, an den Kund\*innen orientierter und effizienter Mobilität. Andererseits bergen sie erhebliche Gefahren hinsichtlich der Kontrolle von Umsätzen und Daten, aber auch hinsichtlich der Frage, ob sie eine Inklusion aller potenziellen Nutzer\*innen ermöglichen. Die theoretisch wie empirisch ungeklärte Frage lautet im Hinblick auf die Gestaltung des öffentlichen Verkehrs: Wie können plattformbasierte Mobilitätssysteme den öffentlichen Auftrag der Daseinsvorsorge umsetzen?

In der Mobilitätspolitik spielen aber nicht nur die neuen Akteure eine entscheidende Rolle. Hinzu kommen die Einstellungen von Individuen und Gruppen zur Mobilität sowie die Veränderung ihres tatsächlichen Mobilitätsverhaltens (vgl. Ruhrort in diesem Heft). Der Besitz eines eigenen Pkw verliert zumindest in urbanen Zentren zu-

nehmend an Bedeutung; hier ist Fortbewegung auch ohne eigenen Pkw möglich. Ride-Pooling-Dienste wie Clever-Shuttle werden vor allem von jüngeren Personengruppen genutzt und stellen eine Ergänzung zu Bussen und Bahnen dar, indem sie diese durch einen komfortablen Tür-zu-Tür-Service ergänzen. Aus der Sicht der Nutzer\*innen steigt dadurch die Wahlfreiheit. Und mit Blick auf die Verkehrswende werden hiermit private Autofahrten in beachtlichem Umfang ersetzt (vgl. Knie et al. 2020). Digitale Angebote versprechen Flexibilität, Bequemlichkeit, Autonomie und Selbstverwirklichung und passen so zu den veränderten Anforderungen und Bedürfnissen der Nutzer\*innen.

Letztendlich wird Mobilität dadurch aber zum handelbaren und kommodifizierten Gut in Form von Dienstleistungen. Insofern spiegelt die Mobilität genau jenen vorab skizzierten digitalen Kapitalismus wider. In der Folge etablieren sich digitale Plattformen mit den beschriebenen Mechanismen (vgl. Viergutz et al. 2020) auch im Verkehrssektor immer stärker.

### 3 Irritationen: Plattformen und öffentlicher Verkehr

Der gesellschaftliche Nutzen von digitalen Mobilitätsplattformen liegt darin begründet, dass die Plattformen anbieter- und regionsübergreifend verschiedene Verkehrsmittel integrieren und dabei den Kunden einen nahtlose Tür-zu-Tür-Mobilitätsservice ermöglichen. Dadurch werden inter- und multimodale Mobilitätsketten angeboten und somit eine effiziente und passgenaue Mobilität gewährleistet. Gleichzeitig werden Suchkosten für die Nutzer\*innen reduziert und der öffentliche Verkehr gestärkt. Die Einfachheit der Nutzung ist dabei elementar, da sie im konkurrierenden motorisierten Individualverkehr (MIV) einen entscheidenden Teil des Kundennutzens darstellt.

Durch die Integration neuer, über digitale Mobilitätsplattformen vermittelter Dienstleistungen in den öffentlichen Verkehr könnte ein wichtiger Beitrag zur kostengünstigen flächendeckenden Versorgung im ländlichen Raum geleistet werden. Zudem könnten so mit Blick auf die Umwelt unnötige Fahrten und Wege vermieden und der umweltfreundliche öffentliche Personennah- und Schienenpersonenfernverkehr unterstützt werden. Das würde auch eine Senkung des MIV-Aufkommens ermöglichen. Im Bereich der Wirtschaft wird der intra- und intermodale Wettbewerb im Mobilitätssektor dann gestärkt, wenn die über die Plattformen generierten Daten die einzelnen Mobilitätsanbieter auch erreichen, sodass diese auf deren Basis ihre Angebote optimieren können (vgl. Digital Gipfel 2019). Diese Vorteile sollen im Folgenden an den Kernelementen des Konzepts *Mobility as a Service*

umrissen werden, aus denen sich vielfältige Potenziale ableiten lassen:

- *Ausdifferenzierung, Flexibilisierung und Modularisierung des Produktangebots für Kunden:* Neben Angeboten des öffentlichen Verkehrs lassen sich Mobilitätsdienstleistungen wie Car-, Bike- und E-Scooter-Sharing-Angebote, Shuttle- und On-demand-Services, aber auch Parken und Ladesäulenreservierung in eine digitale Plattform integrieren. Dabei ermöglichen Personalisierungsoptionen eine nahtlose und effiziente Bündelung der Wegeketten für die individuelle Nutzung.
- *Soziale Inklusion:* Durch alternative Angebote können besondere Mobilitätsbedarfe in suburbanen und ländlichen Räumen, für die es bislang keine, mangelhafte oder für benachteiligte Gruppen ungeeignete Angebote gibt, gedeckt werden.
- *Bessere Auslastung der Kapazität:* Ein Umstieg von überlasteten Verkehrsmitteln auf Alternativen mit vorhandener Kapazität wird leichter möglich. Auf der Basis von Echtzeitdaten, Big Data und Künstlicher Intelligenz können das Verkehrsmanagement, die Verkehrsregulierung und die Disposition optimiert werden.
- *Zugänglichkeit:* Inter- und multimodale Mobilität wird unterstützt durch die Zugänglichkeit und insbesondere die Verknüpfung von Mobilitätsoptionen. Grundlage dafür ist die Bereitstellung aller Informationen und Dienste, die für die Nutzer\*innen relevant sind, um ihre Wege möglichst transaktionskostenarm zu gestalten.
- *Nachhaltigkeit:* Wegen des niedrigschwelligen Angebots und des einfachen Zugangs können Verkehrsteilnehmer\*innen dazu motiviert werden, häufiger andere Verkehrsmittel als das eigene Auto zu nutzen, was letztlich die effektivste Maßnahme für den Übergang zu einer nachhaltigen Mobilität ist.
- *Neue Geschäftsmodelle:* Durch das MaaS-Konzept entsteht ein neuer Markt für neue Anbieter mit differenzierten Geschäftsmodellen und Dienstleistungen, aber auch neuen und innovativen Kooperationsmodellen (vgl. EPOMM 2017).
- *Unterstützung des öffentlichen Verkehrs:* Als Ergänzung zu Bussen und Bahnen gerade in Abend- und Nachtzeiten unterstützen Mobilitätsdienstleister die Bereitstellung von Mobilität; dies gilt insbesondere auch für die Zubringerfunktion von MaaS-Systemen zu Knotenpunkten des öffentlichen Verkehrs.

Diese Potenziale gilt es nunmehr kritisch zu betrachten und die Herausforderungen und Chancen für die Integration von über digitale Mobilitätsplattformen vermittelten Dienstleistungen in den öffentlichen Verkehr herauszuarbeiten. An dieser Stelle entzündet sich die Debatte:

„Anbieter und Verfechter dieser digitalen Mobilitätsplattformen heben die Verlässlichkeit, die günstigen Preise, die

Niedrigschwelligkeit, die Flexibilität und die hohen Auslastungsgrade der Fahrzeuge mit der Folge des Rückgangs des Verkehrsaufkommens hervor. Gegner stellen den Konkurrenzdruck zum bestehenden öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) heraus, prophezeien ein erhöhtes Verkehrsaufkommen, mangelnden Verbraucherschutz, Steuer- und Sozialversicherungsprobleme, erwarten eine mangelnde flächendeckende Versorgung des ländlichen Raums, fürchten einen Wildwuchs an Verkehrsangeboten und teilweise die Benachteiligung der eigenen Stellung innerhalb des Mobilitätsmarkts“ (IKEM 2017, S. 2).

In diesen Diskussionen geht es folglich nicht allein um die verkehrlichen Effekte, sondern auch um Verteilungsfragen, um zu erzielende Umsätze und Gewinne, um Interessen- und Machtkonflikte sowie Gerechtigkeitsfragen. Eine Konkurrenz zu bereits bestehenden Verkehrsangeboten sollte nicht entstehen, vielmehr eine sinnvolle Ergänzung, um eine effektivere Versorgung der Bevölkerung mit preiswerten und nachhaltigen Verkehrsleistungen sicherzustellen (IKEM 2017). Bei einer Ausweitung von MaaS sollte zudem auch immer ein bezahlbares und an den Bedürfnissen aller Menschen orientiertes Maß an Mobilität maßgebend sein (vgl. Behrendt et al. 2020). Grundsätzlich ist neben den sozialen, ökonomischen, verkehrspolitischen und ökologischen sowie klimatischen Auswirkungen auch zu beachten, welche Entscheidungen und Maßnahmen auf der Ebene der Regulation notwendig werden (vgl. IKEM 2017).

An dieser Stelle bedarf es einer differenzierten Vorgehensweise, um robuste und tragfähige Strategien für zukünftige Entwicklungspfade von Mobilitätssystemen zu entwickeln. Hierzu sind diverse Fragestellungen zu betrachten, um geeignete Lösungsansätze zu entwickeln:

- *Monopol, pluralistischer Wettbewerb oder Regulation.* Eine der entscheidenden Fragen bei der Organisation zukunftsfähiger Mobilitätssysteme ist: Wer reguliert, kontrolliert und sanktioniert? Hier sind unterschiedliche Modelle denkbar: ein Plattform-Monopol, ein offenes Spiel von Markt- und Wettbewerbskräften oder eine Regulation durch die öffentliche Hand (vgl. Behrendt et al. 2020). Diese eminent politische Frage entscheidet über Gestaltung, Mitbestimmung und Verteilung. In der Zukunft werden neue Kooperations- und Kollaborationsformate diskutiert werden müssen, die entsprechend den oben aufgezählten Kriterien bewertet werden.
- *Wertschaffung oder Wertextraktion.* Neben der Frage der regulatorischen Instanz drängt sich die Frage der Verteilung der Umsätze und Gewinne auf. Führt man die Debatte streng betriebswirtschaftlich, dann geht es um Deckungsbeiträge und monetäre Werte. Unklar bleibt aber, wie die Kosten gedeckt werden, die für den Erhalt der Infrastruktur, die Wartung und die Kundenbetreuung anfallen. Während die Wertschöpfung bei digitalen Mobilitätsdienstleistungen eindeutig ökonomisch getrieben ist, ist der öffentliche Ver-

kehr der Daseinsvorsorge und damit einem anderen Wertschöpfungsmodell verpflichtet. Letzteres ist eher an Wertschaffung oder -stiftung für die Nutzer\*innen orientiert und weniger an der Wertextraktion (vgl. Mazzucato 2019). Betriebs- und Beförderungspflichten zu sozialverträglichen Tarifen und die Versorgung des ländlichen Raumes sind nicht unbedingt vornehmliche Anliegen der Plattformanbieter (vgl. Schiller 2020, S. 23).

- *Kollaboration oder Kannibalisierung.* Aus verkehrlicher Sicht stellt sich die Frage nach der angemessenen Organisationsform eines Miteinanders von öffentlichem Verkehr und digitalen Mobilitätsplattformen. In einem Modell des freien Wettbewerbs kann es zu Kannibalisierungseffekten kommen, wenn Nutzer\*innen des öffentlichen Personennahverkehrs die Angebote von MaaS nutzen oder durch Carsharing oder Shuttle-Services zusätzliche Wege generiert werden, die dem Nachhaltigkeitsgebot widersprechen.
- *Erweiterte Inklusion oder „Gentrifizierung“ und „Singularisierung“.* MaaS-Angebote weisen ein Potenzial zur Steigerung der Inklusion in Mobilitätssysteme auf, doch bei mangelnder Integration der neuen Mobilitätsdienstleistungen in den öffentlichen Verkehr kann sich dieser Effekt ins Gegenteil verkehren. So können frei gestaltete Tarife zu erheblichen Ungerechtigkeiten beitragen. Gentrifizierung von Mobilität meint in diesem Kontext den Ausschluss von bestimmten Gruppen und speziellen Milieus von der Nutzung bestimmter Mobilitätsdienstleistungen oder zumindest die Erschwerung des Zugangs. Singularisierung von Mobilität bedeutet, dass bestimmte Nutzergruppen bestimmte Nutzungsmuster von Mobilität als Ausweis ihrer Besonderheit aufwerten und andere abwerten (Reckwitz 2019). Auch hier zeigt sich Mobilität als Spiegelbild gesellschaftlicher Wirklichkeiten.
- *Neue Kompetenz- und Jobprofile oder Beschäftigungsrückgänge.* Die sozialen Auswirkungen und im Besonderen die Beschäftigungseffekte von plattformbasierten MaaS-Angeboten wurden bisher nur wenig thematisiert. Für eine systemische und ganzheitliche Betrachtung ist die Berücksichtigung dieser Effekte jedoch zwingend erforderlich. Es entstehen mit den neuen Mobilitätsdienstleistungen ganz neue Jobprofile: So gehört es beispielsweise zu den Aufgaben der sogenannte *Juicer* oder *Charger*, elektrische Leih-Tretroller einzusammeln, aufzuladen und wieder zu verteilen. Andere Mobilitätsplattformen ermöglichen es Privatpersonen, selbst Mobilitätsdienstleistungen anzubieten und damit Geld zu verdienen (vgl. Behrendt et al. 2020). Kooperiert ein öffentlicher Verkehrsbetrieb oder eine Kommune mit solchen Anbietern, werden Fragen der Arbeitsplatzqualität und -sicherheit, der Arbeitnehmerrechte und Einkommensstandards relevant und unter Umständen regelungsbedürftig. Das Design und die institutionelle Form von MaaS-

Systemen kann darauf Einfluss nehmen, wie beispielsweise die Fahrer entlohnt werden und welche sozialen Standards der Arbeit im Unternehmen zugrunde gelegt werden.

Während Plattformlösungen in vielen Bereichen bereits weit verbreitet sind und eine hohe Wertschöpfungstiefe aufweisen, befindet sich der Mobilitätssektor hier noch in der Anfangsphase (vgl. Digital Gipfel 2019).

## 4 Auswirkungen: robuste Strategien und neue Wege

Worauf kommt es bei der Implementierung von digital basierten Mobilitätsdienstleistungen zur Unterstützung des öffentlichen Verkehrs an? Welche verkehrspolitischen Strategien sind robust für eine nachhaltige und resiliente Entwicklung der Mobilitätssysteme?

- *Politisch:* Der politischen Regulation kommt ein Primat in der Gestaltung moderner Mobilität zu. Öffentliche Verkehrsbetriebe und Kommunen kennen ihre Bezugs- und Zielgruppen weit besser als ein neu hinzukommender Akteur. Auch wenn sie nicht immer das technische Know-how für digitale Mobilitätsdienstleistungen haben, und auch wenn einschlägige Fachkräfte in den Betrieben und Verwaltungen fehlen, verfügen sie doch über Planungsressourcen und Netzwerke, mit denen eine erfolgreiche Integration gelingen kann (Schiller 2020, S. 22).

Bei MaaS-Konzepten sind unbedingt Insellösungen zu vermeiden. Ohne eine nationale Einbindung im Sinne einer Regulation seitens des Gesetzgebers kann weder eine regionale Verankerung noch eine Langfristorientierung gelingen. Eine strukturelle Kopplung der Planungsebenen und -instanzen entsprechend den Ebenen der Stadt-, Raum- und Verkehrsplanung muss umgesetzt werden, ebenso eine Integration weiterer Institutionen (z. B. Umweltbehörden). Wichtig sind darüber hinaus die Rollendefinitionen des kommunalpolitischen Regimes: Wo sind Netzwerkknotten, wer betreibt das Interface-Management, wer ist der Operator und welche Mobilitätsdienstleister werden nach welchen Kriterien (lokal oder global) ausgewählt? Qualitätsstandards, die an den Bedürfnissen der Nutzer\*innen orientiert sind, sollten die Wahl der Kooperationspartner lenken.

- *Verkehrlich:* Wenn diese Systeme ganzheitlich, effizient und nachhaltig für die Nutzer wirken sollen, dann sind ÖPNV-integrierte Innovationen nötig, die auch eine soziale Dimension haben (Schiller 2020, S. 24). So muss Mobilität im ländlichen Raum ebenso möglich sein wie in urbanen Räumen. Da bieten sich Er-

gänzungsverkehre an, die das klassische Liniennetz und die Taktung des öffentlichen Verkehrs komplementieren.

- *Sozial*: Die soziale Dimension besteht vornehmlich darin, die entsprechenden Bedarfe zu ermitteln, eine Nachfrageorientierung zu schaffen und danach entsprechende Verkehre zu planen. Angesichts neuer technischer Möglichkeiten muss eine Form der Mobilitätsbeobachtung etabliert werden, die alle Segmente der Bevölkerung eines Gebiets mit ihren Bedürfnissen inkludiert. Hier können partizipative Ansätze der Mobilitäts- und Verkehrsplanung, die Betroffene zu Beteiligten machen, neue Planungsmöglichkeiten eröffnen und die klassischen Konflikte der Verkehrsplanung abpuffern oder gar vermeiden.
- *Ökologisch*: Entsprechend dem Pariser Klimaschutzabkommen und weiteren klimapolitischen Programmen sind Mobilität und Verkehr in der Pflicht, ihren Beitrag zur Verbesserung der Klimabilanz zu leisten. Wie schwer dies fällt, zeigen die geringen Fortschritte in den letzten Jahrzehnten. Im Kontext des Klimawandels gelten die auf Big Data basierenden Anwendungen als mögliche Lösungsansätze zur effizienteren, sozialeren und ökologischeren Mobilität für ein intelligentes Stadt- und Mobilitätsmanagement.
- *Resilient*: Seit der Covid-19-Pandemie kommt die Resilienz als Kriterium zukunftsfähiger Mobilitätssysteme hinzu. Nachhaltigkeit und Resilienz müssen zukünftig zusammengedacht werden. Resilienz steht in der bisher üblichen Definition für die Widerstandsfähigkeit und Festigkeit eines Individuums, einer Gesellschaft oder einzelner ihrer Funktionssysteme gegenüber Störungen, Krisen und Katastrophen. Auf der operativen Ebene bezeichnet das Konzept der transformativen Resilienz die Fähigkeit zum Systemerhalt.

Angesichts der durch die Covid-19-Krise hervorgerufenen schweren Einbrüche beim öffentlichen Verkehr und den Sharingdiensten kommt es zukünftig darauf an, Nachhaltigkeit und Resilienz im Systemdesign nicht als Antagonisten, sondern als komplementäre Strategien zu konzipieren: Bislang galt der öffentliche Verkehr als Inbegriff und Rückgrat einer nachhaltigen, flächeneffizienten, postfossilen und vernetzten Verkehrskultur der Zukunft. Was unter betriebswirtschaftlichen und infrastrukturellen Aspekten diskutiert wurde, wird nun um das Kriterium der (temporären oder gegebenenfalls sogar dauerhaften) „Pandemiefähigkeit“ ergänzt werden müssen. Hier kann die Verzahnung mit den neuen Mobilitätsdienstleistungen einen wichtigen Beitrag leisten, um den öffentlichen Verkehr im Sinne der transformativen Resilienz dahingehend zu stärken, dass er auch in Zukunft seinem funktionalen Auftrag weiterhin gerecht werden kann.

## 5 Fazit: Öffentlicher Verkehr zwischen Wertschöpfung, Resilienz und Evolution

Um den Herausforderungen lebenswerter Mobilität in städtischen und ländlichen Räumen gerecht zu werden, ist es sinnvoll, über digitale Mobilitätsplattformen die verschiedenen Mobilitätsangebote intelligent mit dem öffentlichen Verkehr zu vernetzen. Dies darf aber nicht zulasten des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) geschehen. Durch die Nutzung digitaler Mobilitätsplattformen kann eine Abdeckung der Personenverkehrsbedarfe in der Fläche erreicht werden. So kann, verkehrspolitisch gesehen, den Grundsätzen der Gemeinwohlorientierung und Daseinsvorsorge entsprochen werden. Mit Blick auf die ökologischen Auswirkungen kann auch, durch die vermehrte Nutzung öffentlicher Verkehrsangebote, mit einem Rückgang des motorisierten Individualverkehrs gerechnet werden (vgl. IKEM 2017), denn für eine attraktive Mobilität jenseits des Autos ist eine Vielfalt von Wahlmöglichkeiten zwingend erforderlich (Knie et al. 2020).

Bis dato konnten sich Plattformen, die das Mobilitätsverhalten nachhaltig beeinflussen, noch nicht durchsetzen. Für die erfolgreiche Integration neuer Anbieter über digitale Mobilitätsplattformen muss ein Ordnungsrahmen seitens Politik und Verwaltung geschaffen werden, der auf der Basis eines überarbeiteten Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) offen für innovative und digitalbasierte Mobilitätsdienstleistungen ist und zugleich institutionelle Regelungen vorsieht, die eine sozial gerechte und nachhaltige Mobilität für alle sichern.

Neben dem Ausbau digitaler Infrastrukturen und der Stärkung des Verbraucherschutzes müssen auch rechtliche Unsicherheiten digitaler Mobilitätsplattformen beseitigt werden. So sollten beispielsweise plattformbasierte und digital vermittelte Mobilitätsangebote eine rechtssichere Genehmigungsgrundlage erhalten. Zudem muss sichergestellt werden, dass auch die digital vermittelten Personenbeförderungsleistungen gemeinwohl- und wettbewerbskonform ausgestaltet sind sowie bereits bestehende legitime Schutzvorgaben beibehalten werden. Dies betrifft auch die Reform des Personenbeförderungsgesetzes (Digital Gipfel 2019). Gerade mit der Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen wie Sharing-Angeboten und Peer-to-Peer-Dienstleistungen wurde in den vergangenen Jahren der bestehende Ordnungsrahmen des Personenbeförderungsrechts hinterfragt (vgl. Ruhrort in diesem Heft). Dies gilt beispielsweise für die neuen Marktzugangsanforderungen. So werden teilweise auch Privatfahrzeuge eingesetzt, die bis dato nicht spezifisch reguliert werden. Auch die Übernahme von gemeinwirtschaftlichen Verpflichtungen (etwa Beförderungs- und Tarifpflicht) zur Absicherung der Daseinsvorsorge ist schon aus Wettbewerbsgründen verständlicherweise Gegenstand von For-

derungen vieler Akteure. Daher sollten gemeinwirtschaftliche Verpflichtungen wie die Beförderungs- und Betriebspflicht auf neue Mobilitätsakteure übertragen werden (vgl. IKEM 2017).

Die Gründe dafür, dass derartige Mobilitätsplattformen in öffentlicher Hand liegen sollten, sind vielfältig, wie die Stellungnahme der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) zur Anhörung des Ausschusses für Verkehr und digitale Infrastruktur des Deutschen Bundestages zum Thema „Nationale Mobilitätsplattform“ zeigt. Generell kann über die Vernetzung und Bündelung sämtlicher Angebote geteilter Mobilität ein aktives Verkehrsmanagement betrieben werden. Dadurch können Luftschadstoffe reduziert und die Daseinsvorsorge abgesichert oder sogar ausgebaut werden. Darüber hinaus kann das Verkehrssystem durch die Schließung von Bedienlücken mittels Sharing-Angeboten optimiert werden, etwa bei Ausfällen aufgrund von Störereignissen.

Der ÖPNV ist das Rückgrat urbaner Mobilität und sollte es bleiben, während durch die Integration von Sharing-Anbietern eine Erweiterung zu einem bedarfsgerechten, multimodalen Angebot möglich wird. Zudem genießen gerade die öffentlichen Unternehmen bei Datenschutz und Datensicherheit mehr Vertrauen bei den Nutzer\*innen. Gerade in der Covid-19-Pandemie werde die Bedeutung eines flexiblen, bedarfsgerechten Mobilitätsangebotes deutlich, so die BVG (BVG 2020).

Resilienz des öffentlichen Verkehrs bedeutet eben nicht nur, als Funktionssystem widerstandsfähig zu bleiben, sondern auch in der Zukunft sozial und kulturell inklusiv und gerecht agieren zu können. Hier muss der öffentliche Verkehr den neuen Herausforderungen prospektiv und nachhaltig begegnen. Für die erfolgreiche Integration sind auch organisatorische Neuformationen notwendig. Hierzu zählen neue strategische Allianzen und Kollaborationen zwischen unterschiedlichen Akteuren, wie Stadtwerken beziehungsweise öffentlichen Verkehrsbetrieben, lokalen Sharing-Diensten, Start-ups und Technologieunternehmen. Nur wenn all dies angegangen wird, wird der öffentliche Verkehr auch in Zukunft seiner Aufgabe gerecht. ■

## LITERATUR

- Behrendt, S. / Bormann, R. / Faber, W. / Jurisch, S. / Kollosche, I. / Kucz, I. / Müller, D. / Rammler, S.** (2020): Mobilitätsdienstleistungen gestalten. Beschäftigung, Verteilungsgerechtigkeit, Zugangschancen sichern, Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin
- BVG (Berliner Verkehrsbetriebe)** (2020): Stellungnahme der BVG zur Anhörung des Ausschusses für Verkehr und digitale Infrastruktur des Deutschen Bundestages zum Thema „nationale Mobilitätsplattform“ am 06. Mai 2020, <https://www.bundestag.de/resource/blob/694296/cag781696b119b1b1d492a38a80c9038b/19-15-352f-data.pdf>
- Claessens, D.** (1966): Zur Soziologie des Straßenverkehrs, in: Claessens, D.: Angst, Furcht und gesellschaftlicher Druck und andere Aufsätze, Dortmund, S. 23–31
- Digital Gipfel** (2019): Digitale Mobilitätsplattformen – Chancen und Handlungsbedarf für die intelligente Mobilität. Thesenpapier der Fokusgruppe „Intelligente Mobilität“, Plattform „Digitale Netze und Mobilität“, <https://plattform-digitale-netze.de/thesenpapier-digitale-mobilitaetsplattformen-chancen-und-handlungsbedarf-fuer-die-intelligente-mobilitaet>
- Dolata, U.** (2018): Privatisierung, Kuratierung, Kommodifizierung. Kommerzielle Plattformen im Internet. Universität Stuttgart: SOI Discussion Paper No. 2018-04, Stuttgart
- EPOMM (European Platform on Mobility Management)** (2017): Mobility as a Service: Ein neues Mobilitätsmodell (?), e-update Dezember 2017, [http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2017/12/17\\_2/doc/eupdate\\_de.pdf](http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2017/12/17_2/doc/eupdate_de.pdf)
- IKEM (Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität)** (2017): Digitale Mobilitätsplattformen – Studie zur rechtlichen Weiterentwicklung des Personenbeförderungsrechts, Berlin

- Knie, A. / Ruhrort, L. / Gödde, J. / Pfaff, T.** (2020): Ride-Pooling-Dienste und ihre Bedeutung für den Verkehr. Nachfragemuster und Nutzungsmotive am Beispiel von „CleverShuttle“. Eine Untersuchung auf Grundlage von Buchungsdaten und Kundenbefragungen in vier deutschen Städten. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung: WZB Discussion Paper No. SP III 2020-601, Berlin
- Kollosche, I.** (2016): Strategische Zukunftsplanung: Der Beitrag der Zukunftsforschung für eine nutzerorientierte Verkehrsentwicklung, in: Schwedes, O. / Canzler, W. / Knie, A. (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 919–940
- Kollosche, I. / Schwedes, O.** (2016): Mobilität im Wandel. Transformationen und Entwicklungen im Personenverkehr, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn
- Lanzendorf, M. / Hebsaker, J.** (2017): Mobilität 2.0 – Eine Systematisierung und sozialräumliche Charakterisierung neuer Mobilitätsdienstleistungen, in: Wilde, M. / Gather, M. / Neiberger, C. / Scheiner, J. (Hrsg.): Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie – ökologische und soziale Perspektiven, Wiesbaden, S. 135–151
- MaaS Alliance** (2020): What is MaaS?, <https://maas-alliance.eu/homepage/what-is-maas>
- Mazzucato, M.** (2019): Wie kommt der Wert in die Welt? Von Schöpfern und Abschöpfern, Frankfurt a. M.
- Nachtwey, O. / Staab, P.** (2020): Das Produktionsmodell des digitalen Kapitalismus, in: Passoth, J.-H. / Maasen, S. (Hrsg.): Soziologie des Digitalen – Digitale Soziologie?, Soziale Welt, Sonderband 23, S. 285–304
- Rammler, S.** (2018): Verkehr und Gesellschaft, in: Schwedes, O. (Hrsg.): Verkehrspolitik, Wiesbaden, S. 27–49
- Rammler, S. / Schwedes, O.** (2018): Mobilität für alle! Gedanken zur Gerechtigkeitslücke in der Mobilitätspolitik, Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin
- Rammler, S. / Kollosche, I. / Breitkreuz, A.** (2019): Mobilität für alle. Mobilitätsgerechtigkeit und regionale Transformation in Zeiten des Klimawandels!, Diskussionspapier des Landesbüros NRW der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn
- Reckwitz, A.** (2019): Das Ende der Illusionen: Politik, Ökonomie und Kultur in der Spätmoderne, 3. Aufl., Berlin
- Schiller, J.** (2020): Bedarfsverkehre: Ergänzung, nicht Konkurrenz. Alle reden von On-Demand – und meinen mehr ÖPNV, in: Der Nahverkehr 5/2020, S. 22–24
- Srnicek, N.** (2018): Plattform-Kapitalismus, Hamburg
- Schwedes, O.** (2018): Verkehrspolitik als Gesellschaftspolitik, in: Schwedes, O. (Hrsg.): Verkehrspolitik, Wiesbaden, S. 3–24
- Staab, Philipp** (2019): Digitaler Kapitalismus: Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit, Berlin
- Trapp, M. / Naab, M. / Rost, D. / Nass, C. / Koch, M. / Rauch, B.** (2020): Digitale Ökosysteme und Plattformökonomie: Was ist das und was sind die Chancen?, Informatik Aktuell, <https://www.informatik-aktuell.de/management-und-recht/digitalisierung/digitale-oekosysteme-und-plattformoekonomie.html>
- Viergutz, K. / Maertens, S. / Scheier, B. / Lütjens, K. / Goletz, M. / Grimme, W. / Liedtke, G.** (2020): Plattformbasiertes Sharing und Pooling im Verkehrssektor – ein Systematisierungsansatz, in: Wirtschaftsdienst 100 (2), S. 117–123

## AUTOREN

**INGO KOLLOSCHKE**, Dipl.-Soz., ist Forschungsleiter Zukunftsforschung & Transformation am Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT), Berlin. Arbeitsschwerpunkte: Angewandte Zukunftsforschung, Theorie- und Methodenentwicklung, Mobilität.

@ i.kollosche@izt.de

**STEPHAN RAMMLER**, Prof. Dr., ist Wissenschaftlicher Direktor des IZT. Arbeitsschwerpunkte: Transformative Resilienz, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Neue Mobilität.

@ s.rammler@izt.de

**DIRK THOMAS**, Dr., ist Forschungsleiter Mobilität & Urbanität am IZT. Arbeitsschwerpunkte: Empirische Sozialforschung, Mobilität.

@ d.thomas@izt.de