

Inhalt

Kernthesen	3
01 Einleitung	4
02 Typen von Mobilitätsplattformen	4
03 Nutzen von Mobilitätsplattformen	5
04 Erfolgsfaktoren für Mobilitätsplattformen	7
05 Plattformlösungen im deutschen Mobilitätsmarkt im Status Quo	9
06 Handlungsbedarf in Zusammenarbeit mit der öffentlichen Hand und der Wirtschaft	11
Mitglieder und Mitwirkende	13

Kernthesen

Definition:

Mobilitätsplattformen stellen virtuelle Marktplätze dar, auf denen verschiedene Anbieter und Nachfrager in einer einfachen digitalen Anwendung zusammengebracht werden. Sie sind ein wesentlicher Baustein intelligenter Mobilität.

Typen:

Mobilitätsplattformen können sich in ihrem funktionalen, modalen und geografischen Umfang unterscheiden und somit unterschiedliche Nutzergruppen ansprechen. Im Mobilitätsmarkt ist die Koexistenz mehrerer erfolgreicher Plattformen („Plattformwettbewerb“) möglich.

Nutzen:

Von Mobilitätsplattformen profitieren die Konsumenten durch Verlässlichkeit, Transparenz und einfachen Zugang zu Mobilität, die Wirtschaft durch effektive Vermarktung und neue Geschäftsmodelle sowie die Umwelt durch effizienteren Verkehr.

Erfolgsfaktoren:

Erfolgreiche Mobilitätsplattformen müssen einen Mehrwert für Mobilitätsnutzer und Mobilitätsanbieter liefern. Die Attraktivität auf Anbieterseite kann insbesondere durch kooperative Modelle sichergestellt werden. Interoperabilität, Standardisierung, Sicherheit sowie die Entwicklung von Systemstrukturen sind essenzielle Bausteine.

Status Quo:

Im deutschen Mobilitätsmarkt existiert bereits eine Vielzahl funktionsfähiger Mobilitätsplattformen. Das Potenzial für intelligente Mobilität wird jedoch noch nicht vollständig ausgeschöpft.

Handlungsbedarfe:

Die öffentliche Hand kann die Entwicklung durch stabile Rahmenbedingungen für den Wettbewerb und gezielte Förderung stärken. Grundvoraussetzungen sind eine digitale Infrastruktur entlang der Verkehrswege, die Standardisierung von Schnittstellen und Datenformaten, sowie eine verpflichtende Bereitstellung multimodaler (Echtzeit-) Mobilitätsdaten. Mobilitätsanbieter können sich mithilfe kooperativer Modelle stärker für (Vertriebs-) Plattformen öffnen.

01 Einleitung

Die Digitalisierung bietet große Chancen, Mobilität noch einfacher, klimafreundlicher und effizienter zu gestalten. Um diese Potenziale erfolgreich auszuschöpfen, bedarf es einer Mobilität, die die unterschiedlichen Verkehrsträger stärker miteinander vernetzt und die passgenauer auf die Mobilitätsbedürfnisse der Bürger zugeschnitten ist. Mobilität muss intelligenter werden.

Digitale Mobilitätsplattformen können hier einen entscheidenden Beitrag leisten.

Definition „Mobilitätsplattform“:

Plattformen sind **Intermediäre**, die in einem **zweiseitigen Markt** agieren, also Nutzer und Anbieter zusammenbringen. Sowohl Nutzer als auch Anbieter profitieren dabei von der Anzahl der Teilnehmer auf der jeweils anderen Marktseite (positive Netzwerkeffekte). Um diese Rolle zu erfüllen, bedarf es sowohl auf Nutzer- als auch auf Anbieterseite mehrerer Akteure. Eine App, über die sich nur Fahrten eines einzigen Mobilitätsanbieters buchen lassen, ist nach dieser Definition keine Mobilitätsplattform, da sie lediglich die Funktion erfüllt, Produkte eines Anbieters digital zu vermarkten.

Der Koalitionsvertrag der Bundesregierung skizziert das Ziel, dass mittels Mobilitätsplattformen „Mobilität über alle Fortbewegungsmittel (z. B. Auto, ÖPNV, E-Bikes, Car- und Ride Sharing, Ruftaxen) hinweg geplant, gebucht und bezahlt werden kann.“¹ Solche multimodalen Plattformlösungen zu stärken und den passenden Rahmen dafür zu schaffen, ist eine wiederkehrende Forderung an die Politik. Gleichzeitig wird vor einer Monopolisierung des Mobilitätsmarktes durch einen dominanten Plattformanbieter gewarnt und auf soziale Risiken bestimmter plattformbasierter Geschäftsmodelle hingewiesen.

Um in dieser Debatte einen konstruktiven Beitrag zu leisten, hat sich die Fokusgruppe „Intelligente Mobilität“ der Plattform „Digitale Netze und Mobilität“ in diesem Jahr mit folgender Leitfrage befasst:

Leitfrage:

„Welche Plattformlösungen fördern Intelligente Mobilität und welche Roadblocker schränken eine erfolgreiche Entwicklung dieser Plattformen ein?“

Der Fokus der Betrachtung liegt im Bereich Personenverkehr.

02 Typen von Mobilitätsplattformen

Aus Nutzersicht lassen sich Mobilitätsplattformen anhand von drei Dimensionen kategorisieren:

1. **Funktionalität:** Plattformen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer angebotenen Funktionalitäten und damit auch hinsichtlich ihrer Wertschöpfungstiefe. Mögliche Funktionen sind u. a. Information (Soll, Echtzeit, Tarife, Auslastungsprognose), Planung (Empfehlungen, ggf. kundenspezifisch zugeschnitten), Buchung, Bezahlung und Abrechnung sowie Zusatzdienste.
2. **Erfasste Verkehrsmittel:** Zudem differenzieren sich Plattformen hinsichtlich der integrierten Verkehrsmodi. So konzentrieren sich monomodale Mobilitätsplattformen auf nur eine Verkehrsträgerart (z. B. nur ÖPNV), wohingegen multimodale Plattformen unterschiedliche Verkehrsmodi integrieren (ÖPNV, Fernbusse, Fernzüge, Sharing-Dienste, Taxen/Mietwagen, Luftverkehr etc.).
3. **Geografischer Umfang:** Mobilitätsplattformen können sich auch in ihrem geografischen Fokus unterscheiden. So beschränken sich manche Plattformen auf eine lokale Mobilität (z. B. Kommune, Verkehrsverbund), andere haben eine überregionale Ausrichtung (z. B. Bundesland). Daneben gibt es Plattformen, die auf bundesweite oder internationale Mobilitätsbedürfnisse abzielen.

nisse ausgerichtet sind.

Neben dem funktionalen, modalen und geografischen Umfang können Mobilitätsplattformen sich aus Sicht der Nutzer auch durch Komfortmerkmale unterscheiden, etwa

- die Einfachheit der Oberfläche,
- Einfachheit der Nutzung und des Zugangs zu Produkten (z. B. Single Sign-On, Bezahlungsfunktion),
- Schnelligkeit,
- Qualität der Algorithmen und Qualität / Relevanz / Sortierung der Suchergebnisse,
- Optionen zum kundenspezifischen Zuschnitt (Customization),
- Präsenz von / Verzicht auf Werbung,
- Vertrauenswürdigkeit & IT-Sicherheit (z. B. in Bezug auf Datensicherheit),
- Zusatzinformationen, z. B. Berechnung des ökologischen Fußabdrucks der jeweiligen Reisekette.

Aus Sicht der Plattformbetreiber ist auch eine Differenzierung nach Motivation bzw. Geschäfts- / Finanzierungsmodellen möglich, insbesondere über

- Provisionen ggü. Käufern und / oder Verkäufern (nur bei Plattformen die auch die Buchung und Bezahlung ermöglichen),
- Vermarktung / Nutzung der Nutzer-Daten (vornehmlich bei informativen Plattformen),
- Vermarktung von Werbefläche,
- Mehrerlöse auf anderen Marktstufen bei vertikaler Integration (z. B. Erleichterung des Zugangs zum Kernprodukt öffentlicher Verkehr),
- Öffentliche Finanzierung (z. B. aus Mitteln von Aufgabenträgern im öffentlichen Verkehr),
- Altruismus und intrinsische Motivation.

Im Folgenden nehmen wir insbesondere Bezug auf die erstgenannte Gliederung nach funktionalem, modalem und geografischem Umfang aus Nutzersicht.

Da sich die Ausweitung des Umfangs einer Anwendung negativ auf Komfortmerkmale wie Einfachheit und Schnelligkeit auswirken kann, muss ein Plattformanbieter bei der Merkmalsauswahl seiner Anwendung stets Abwägungen treffen. Ferner können die Präferenzen der Nutzer zwischen den Typen und Merkmalen variieren (z. B. rein regionales Interesse oder Vorfestlegung auf eine Teilmenge von Verkehrsmitteln). Deshalb ist zu beobachten und für die weitere Entwicklung zu erwarten, dass verschiedene Typen von Plattformen am Markt nachgefragt werden und dauerhaft nebeneinander bestehen.

Zusammengefasst:

Um einen besseren Marktüberblick zu erhalten und Plattformangebote besser einzuschätzen und ins Verhältnis zueinander setzen zu können, empfiehlt sich eine Kategorisierung entlang der drei Dimensionen Funktionalität, erfasste Verkehrsmittel und geografischer Umfang. Es ist zu erwarten, dass es verschiedene Mobilitätsplattformen mit unterschiedlichen Profilen nebeneinander geben wird.

03

Nutzen von Mobilitätsplattformen

Der gesellschaftliche Nutzen von Mobilitätsplattformen lässt sich anhand deren Wirkung auf die Bereiche Umwelt, Nutzer und Wirtschaft messen. Dies entspricht den in der Roadmap Intelligente Mobilität beschriebenen drei **Zieldimensionen Intelligenter Mobilität**.²

In allen drei Bereichen können digitale Mobilitätsplattformen erhebliche Wirkung entfalten.

Chancen für die Nutzer:

Mobilitätsplattformen können anbieter- und regionsübergreifend verschiedene Verkehrsmittel integrieren und dem Kunden eine nahtlose Tür-zu-Tür-Reisebegleitung inkl. Planung, Buchung, Abrechnung, etc. ermöglichen. Sie ermöglichen somit eine nutzerfreundliche Organisation intermodaler Reiseketten, die in jedem Teilabschnitt auf das jeweils passgenaueste und effizienteste Verkehrsmittel zurückgreift.

Die Einfachheit in der Nutzung, die bisher vor allem im motorisierten Individualverkehr (MIV) einen entscheidenden Teil des Kundennutzens darstellt („Einsteigen und losfahren“), wird durch solche Plattformlösungen auch im öffentlichen Verkehr (ÖV) Realität.

Dies gilt auch in Verbindung mit dem Potenzial der Plattformen, neue Angebotsformen (Sharing, On-Demand etc.) zu ermöglichen und hin zu einem neuen „IÖV“ (individuellen öffentlichen Verkehr) fortzuentwickeln. Letzterer kann einen wichtigen Beitrag zur kostengünstigen flächendeckenden Bereitstellung von Mobilitätsdienstleistungen – insbesondere auch im ländlichen Raum – leisten. Plattformen sind eine Grundvoraussetzung für die Verbreitung dieser neuen Mobilitätsangebote.

Chancen für die Wirtschaft:

Durch eine bessere Zugänglichkeit, Transparenz und Vergleichbarkeit einzelner Verkehrsangebote und Verkehrsmodi wird der intra- und intermodale Wettbewerb im Mobilitätssektor ganz im Sinne des Endkunden gestärkt. Zudem können zusätzliche Informationen über den Kunden generiert und so passgenauere und verbesserte Angebote erstellt werden. Voraussetzung dafür ist, dass die in der Plattform generierten Daten den Mobilitätsanbieter auch erreichen.

Arbeitgeber profitieren davon, dass Pendlerverkehre beruflicher Mobilität mit Hilfe von Plattformen besser organisiert werden können.

Für Einzelhandel und Dienstleistungsgewerbe generieren sich Vorteile wie etwa eine verbesserte Erreichbarkeit ihrer Standorte und geringere Suchkosten bei gleichzeitig geringerer Verkehrsbelastung.

Chancen für die Umwelt:

Von intermodalen Reiseketten, die in jedem Teilabschnitt auf die jeweils effizienteste Mobilitätsform zurückgreifen, profitiert auch die Umwelt. Unnötige Fahrten und (Um-)Wege können reduziert werden. Der umweltfreundliche Öffentliche Personennahverkehr und Schienenpersonenfernverkehr ergänzt um intelligente Sharing-Angebote gewinnt an Attraktivität, wodurch das MIV-Aufkommen gesenkt werden kann.

Zusammengefasst:

Mobilitätsplattformen ...

- stärken inter- und multimodale Reiseketten und somit eine effizientere passgenauere Mobilität (Zieldimension: Klima / Umwelt und Nutzer),
- reduzieren Suchkosten der Nutzer (Zieldimension: Nutzer),
- steigern durch bessere Transparenz und Vergleichbarkeit die Wettbewerbsintensität zwischen Mobilitätsanbietern und Verkehrsmodi (Zieldimension: Nutzer, Wirtschaft),
- stärken den öffentlichen (Schienenpersonen-) Verkehr (Zieldimension: Umwelt),
- ermöglichen neue Geschäftsmodelle und Mobilitätsformen mit hohen Auslastungsgraden der genutzten Fahrzeuge und unterstützen eine bedarfsgerechte Weiterentwicklung des Mobilitätsangebotes einer Region (Zieldimension: Klima / Umwelt, Nutzer, Wirtschaft),
- gestatten den Mobilitätsanbietern eine Verbesserung ihres Angebots auf Basis der über die Plattform generierten Daten (Zieldimension: Nutzer, Wirtschaft).

04

Erfolgsfaktoren für Mobilitätsplattformen

Ein Plattformmarkt beschreibt das Zusammenspiel dreier Kategorien von Akteuren: dem Plattformbetreiber selbst (inklusive zuliefernder Technologieanbieter), sowie den Mobilitätsanbietern auf der einen und den Nachfragern / Nutzern auf der anderen Seite.

Grundsätzlich besteht eine Wechselwirkung zwischen Nutzer- und Anbieterseite: Je mehr Nutzer eine Plattform hat, umso attraktiver ist sie für Anbieter und umgekehrt (Netzwerkeffekt).

Erfolgreiche Plattformen müssen daher die Bedürfnisse beider Seiten bedienen.

Damit ein Plattformanbieter das schafft, müssen seinerseits gewisse insbesondere technische und rechtlich-regulatorische Voraussetzungen erfüllt sein.

Bedarfe aus Sicht des Mobilitätsnutzers / Reisenden:

Für Reisende bietet eine Mobilitätsplattform dann einen Mehrwert, wenn sie ihnen das Leben erleichtert. Hinsichtlich Einfachheit („Convenience“) sind die meisten Nutzer durch den MIV jedoch denkbar verwöhnt („reinsetzen und losfahren“), ferner vertrauen Nutzer im ÖV ihren individuellen Orts- und Systemkenntnissen. Mit nicht weniger als diesen Benchmarks müssen Mobilitätsplattformen sich messen. Tür-zu-Tür-Mobilität inklusive Planung, Buchung, Bezahlung und Echtzeit-Reisebegleitung muss daher idealerweise in einer Anwendung mit einfachem Zugang erfolgen (**One-Stop-Shop / Single Sign-On**).

Die Plattform muss einfach in der Bedienung sein, schnell reagieren, zuverlässig und schlau informieren und günstige Angebote garantieren.

Die Vielzahl an Mobilitätsangeboten, die in einer Plattform integriert werden können und aus wohlfahrtsökonomischer Sicht auch integriert werden sollten, dürfen zu keiner Überforderung des Nutzers führen. Nicht jede

Mobilitätsform kommt für jeden Nutzer gleichermaßen in Frage. **Personalisierungsoptionen** sowie der **passende geografische Fokus** der Anwendung stellen daher wichtige Erfolgsfaktoren dar.

Zudem gilt es auch die Ängste und Bedenken der Nutzer angemessen zu adressieren. Eine Plattform wird nur dann Erfolg haben, wenn sie das Vertrauen der Mobilitätsnutzer gewinnt. Das gelingt nur durch ein **transparentes, unabhängiges Angebot** und vor allem **stetig effizientes Angebot** auf einer Seite und einem verantwortungsvollen, **sparsamen und transparenten Umgang mit Nutzerdaten** auf der anderen Seite.

Für Mobilitätsanwendungen werden Daten aus unterschiedlichen Quellen zusammengeführt, die von ihrer Erhebung über Aggregation und Austausch bis zur Nutzung durch die Anwender auf einer Vielzahl von Systemen von öffentlichen und privaten Betreibern verarbeitet werden. Innerhalb dieser Verarbeitungskette sind Fahrplan- und Echtzeitdaten, persönliche Nutzerdaten und Abrechnungsverfahren besonders schützenswert. Standort-, Bewegungs- und Transaktionsdaten dürfen nicht so verarbeitet werden, dass aus ihnen persönliche Profile abzuleiten sind. Sie müssen grundsätzlich – auch für statistische oder andere wissenschaftliche Zwecke – **pseudonymisiert oder anonymisiert** werden.

Bedarfe aus Sicht des Mobilitätsanbieters:

Für einen Mobilitätsanbieter muss die Integration seines Angebots in einer Mobilitätsplattform einen marktgerechten finanziellen Mehrwert liefern. Insbesondere da Mehrerträge durch Verkehrsverlagerungen aus dem MIV erst mit einer gewissen Verzögerung zu erwarten sind, gilt es Mehraufwände für die Plattformintegration durch einheitliche und standardisierte **Schnittstellen und Datenarchitektur** gering zu halten. Dafür sollten – wenn möglich – offene, bereits vorhandene Standards genutzt werden.

Eine konsequente diskriminierungsfreie Angebotserstellung ist ebenso wichtig wie faire und transparente **Clearing- und Verrechnungslösungen**.

Auch gilt es auf Anbieterseite die Ängste und Bedenken der Akteure angemessen zu adressieren. Aus Sicht der Mobilitätsanbieter sind dies Aspekte, die im Zusammenhang mit **Marktkonzentration** von Plattformen stehen. So zeichnen sich Plattformmärkte durch sogenannte „Netzwerkeffekte“ aus, bei denen der Nutzen für die Anbieter, die ihre Leistungen auf der Plattform anbieten, mit zunehmender Nachfragezahl steigt und vice versa. Die daraus entstehenden Größenvorteile (u. a. durch gesammelte Kundeninformationen) fördern tendenziell eine marktbeherrschende Stellung des Plattformbetreibers. Mobilitätsanbieter sorgen sich, durch Plattformlösungen ihre Kundenschnittstelle zu verlieren und zu reinen „Lohnkutschern“ zu werden, denen Preise und Angebot von allmächtigen Plattformbetreibern vorgegeben wird. Um erfolgreich zu sein, muss es Plattformanbietern daher gelingen, diesen berechtigten Bedenken zu begegnen, etwa durch integrative Geschäftsmodelle sowie faire Datenzugriffsrechte.

Auch **Kooperationsmodelle**, bei denen (öffentliche wie private) Anbieter zusammenwirken und Daten- und Vertriebsschnittstellen wechselseitig öffnen, sind ein vielversprechender Ansatz.

Bedarfe aus Sicht des Plattformbetreibers / Technologieanbieters:

Interoperabilität ist ein entscheidender Schlüssel auf dem Weg zu einer erfolgreichen digitalen Mobilitätsplattform. Die Standardisierung des Datenaustauschs, also **einheitliche Datenformate und Datenschnittstellen**, ist voranzutreiben. Mit diesem Aspekt geht auch die erforderliche **Datenverfügbarkeit** einher, welche ebenso sichergestellt werden muss wie die IT-Sicherheit des gesamten digitalen Prozesses.

Plattformanbieter benötigen eine Vielzahl von Daten, um Reisende von der Haustür bis zum Zielort zu begleiten. Insbesondere die Nutzung unterschiedlicher Transportmittel führt zu einem umfassenden Informationsbedarf. Sind bspw. für den Weg mit dem Auto (MIV, Car-Sharing, Mietwagen) insbesondere fahrtverzögernde Informationen (Stau, Sperrungen) oder die Auslastung von Parkhäusern wichtig, so sind es im ÖPNV Fahr- und Umstei-

gezeiten sowie Informationen über barrierefreie Zugänge, funktionierende Rolltreppen und Fahrstühle.

Häufig werden Informationen wie die zuvor genannten in unterschiedlichen digitalen Informationssystemen gesammelt und fortgeführt. Es ist nicht zielführend, diese Daten in Mobilitätsplattformen zu spiegeln oder zu doppeln. Stattdessen müssen Mobilitätsplattformen mit anderen Datenplattformen (z. B. Baustellen, Wetter, Verkehrsbelastung, Geoinformationen) interagieren können. Interoperabilität ist hierfür essentiell. Mobilitätsplattformen sind folglich Teil eine **digitalen (Content-)Infrastruktur**. Sie nutzen sowohl die Datendienste anderer Plattformen und sind zugleich in der Lage, ihre eigenen Daten (zumindest teilweise) zur weiteren Verwendung Dritten (weiteren Datennutzern) zur Verfügung zu stellen.

Vor diesem Hintergrund macht es Sinn, Mobilitätsplattformen als Knoten einer Mobilitätsdateninfrastruktur (MDI) zu betrachten. Plattformen mit mobilitätsrelevanten Daten wie die mCLOUD des BMVI, der Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) oder Plattformen privater (Bezahldienste, Geodaten) oder öffentlicher Anbieter (GDI-DE, GovDATA) interagieren miteinander, stellen dezentral Datendienste bereit, so dass die eigentliche Mobilitätsplattform mit einem Minimum an eigenen Daten auskommt.

Erste, konkrete Referenzarchitekturlösungen mit Konnektoren für diese Datenkommunikation sind in Entwicklung wie der IDS-Connector von Fraunhofer und der International Data Spaces Association (IDSA). Diese Lösung ist zudem ein Instrument der Sicherung der Datensouveränität für den vertrauenswürdigen, selbstbestimmten Austausch von Daten aller Beteiligten.

Die Plattformen selbst sind Katalysatoren dienstebasierter Geschäftsmodelle wie: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS) oder Data as a Service (DaaS). Um **Investitionsschutz und Nachhaltigkeit** im Sinne eines dauerhaften und zuverlässigen Betriebs zu gewährleisten, müssen stabile Rahmenbedingungen (MDI Governance) geschaffen und zwischen den Akteuren vereinbart werden. Mobile Geräte sollen einen bequemen, niedrigschwelligen

Zugang auch zu Mobilitätsanwendungen ermöglichen. Diese Anforderung, sowohl an die Gestaltung der Apps als auch an eine offene, interoperable Datenstruktur bei den Angeboten der Plattformen, muss erfüllbar sein, ohne Einschränkungen der Sicherheit und des Datenschutzes hinzunehmen. Zuverlässigkeit und Stabilität der Dienste, aber auch das Vertrauen der Nutzer sind nur unter Einhaltung strenger Regeln sicherzustellen. Der Dreiklang der Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit von Daten ist das gemeinsame Leitbild von IT-Sicherheits- und Datenschutzstandards – er ist auch im Kontext von Mobilitätsplattformen als Mindestanforderung zu verstehen.

Zusammengefasst:

Bedarfe aus Nutzersicht:

- Convenience (OneStopShop / Single Sign-On / Einfache Bedienung)
- (IT-)Sicherheit / Vertrauen (Transparenz, Datensparsamkeit, Anonymisierung)
- regionale/überregionale Bedürfnisse
- Personalisierungsoptionen
- Faires und unabhängiges Angebot

Bedarfe aus Anbietersicht:

- einfache und kostengünstige Systemintegration
- faire und transparente Clearing- und Verrechnungslösungen
- Zugang zu Daten eigener Kunden

Bedarfe aus Plattformbetreibersicht:

- Datenverfügbarkeit
- einheitliche Datenformate und -Schnittstellen
- Interoperable und nachhaltige (Content-)Infrastruktur
- Datensouveränität für alle Beteiligten, vom Datenanbieter und Dienstleister bis zum Endnutzer

05

Plattformlösungen im deutschen Mobilitätsmarkt im Status Quo

Während Plattformlösungen in anderen Bereichen des täglichen Lebens wie dem Bücherkauf, der Hotelbuchung oder der Navigation (Routing) schon stark verbreitet sind und dabei eine hohe Wertschöpfungstiefe aufweisen, befindet sich der Mobilitätssektor noch in der Anfangsphase einer dynamischen Entwicklung.

Gemäß der vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur beauftragten Studie „Mobilität in Deutschland“³ (2017) haben in einer repräsentativen Umfrage 44 Prozent der Befragten angegeben, bereits eine digitale Fahrplan- und Verspätungsauskunft genutzt zu haben. Die Möglichkeit über mobile Endgeräte Fahrkarten zu kaufen, wurde dagegen nur von 17 Prozent der Befragten bestätigt. Insgesamt werden digitale Mobilitätsdienste häufiger von jungen Leuten genutzt und sind im urbanen Raum stärker verbreitet als im ländlichen – was auch dem geringeren Angebot öffentlicher Mobilität im ländlichen Raum geschuldet ist.

Wie in anderen Endkundensegmenten agieren deutsche und europäische Anbieter bei der Etablierung plattformbasierter Geschäftsmodelle in einem herausfordernden internationalen Wettbewerbsumfeld. Es existiert aber schon heute eine Vielzahl an vielversprechenden Angeboten und Initiativen, die das Potential haben, Mobilität in Deutschland nachhaltig zu stärken und zu verbessern.

Dies umfasst unter anderem **Applikationen regionaler Verkehrsverbünde**. Geografisch haben diese einen klar regionalen Bezug, der Verkehrsträger-Fokus liegt überwiegend im ÖPNV. Angebotene Funktionalitäten liegen schwerpunktmäßig im Bereich Planung und Information. Da ein Großteil der Anwender über Zeitkarten (z. B. Monatsticket) verfügt, sind Funktionen zur Buchung und Bezahlung von nachgeordneter Bedeutung. Je nach

Anwendung können aber auch diese Funktionalitäten abgedeckt sein. Zudem agieren einige Plattform vorwiegend im **City-to-City-Segment** (z. B. Rome2Rio, Omio, Qixxit). Der Fokus dieser Anwendungen liegt auf überregionalen und internationalen Verkehren, insbesondere der Verkehrsträger Flugzeug, Fernbus und Fernzug. Die angebotene Funktionalität schließt Buchung und Bezahlung mit ein.

Die meistgenutzte Mobilitäts-App in Deutschland ist der **DB Navigator**. Diese Plattform ermöglicht die Buchung und Bezahlung verschiedener regionaler und überregionaler Verkehre, wobei schwerpunktmäßig Angebote des Schienenpersonenverkehrs und des ÖSPV integriert sind.

Daneben gibt es eine Vielzahl an Anwendungen, die bundesweit die Buchung und Bezahlung eines noch sehr **begrenzten Verkehrsträgerangebots** ermöglichen, aber durch die Integration von Fremdanbietern die in diesem Papier gesetzte Definition einer Plattform erfüllen.

Plattformanwendungen, die eine umfassend **intermodale Tür-zu-Tür-Mobilität** inklusive Buchung und Bezahlung der Reisekette anbieten, hatten es in der Vergangenheit insbesondere aufgrund einer mangelnden Standardisierung und der Zurückhaltung von Mobilitätsanbietern, anderen Marktteilnehmern den Zugang zu ihren Daten zu ermöglichen, schwer, sich mit einem tragfähigen Geschäftsmodell am Markt zu etablieren. Bei Plattformangeboten mit entsprechender Wertschöpfungstiefe (Informieren, Buchen, Bezahlen) ist ein wesentlicher Roadblocker die Integration von Angeboten unterschiedlicher Anbieter. Nutzer müssen daher meist aufwendige individuelle Registrierungsprozesse für eine Vielzahl an Angeboten durchlaufen und Zahlungsoptionen hinterlegen. Dadurch weisen rein informative Angebote (Google Maps) weiterhin deutlich höhere Nutzungsraten auf.

Eine Lösung gerade für intermodale Anwendungen, die die Zusammenarbeit von vielen unterschiedlichen Akteuren und oft auch Wettbewerbern erfordern, sind Plattformen, die im besonderen Maße die Datensouveränität aller Beteiligten gewährleisten können.

Trotz dieser Hürden entwickeln sich viele der oben genannten Anwendungen (z. B. DB Navigator, Reach Now oder Apps der Verkehrsverbände- und -unternehmen wie bspw. „Jelbi“ der BVG) aktuell in Richtung einer intermodalen Tür-zu-Tür-Mobilitätsplattform.

Zusammengefasst:

Schon heute zeichnet sich der deutsche Mobilitätsmarkt durch eine Vielzahl plattformbasierter Angebote aus. Diese unterscheiden sich in ihrem geografischen, modalen und funktionalen Umfang (siehe Abschnitt 2) und sind auf die jeweiligen Mobilitätsgewohnheiten ihrer Nutzer ausgerichtet. Plattformlösungen, die nicht nur bestehende Mobilitätsmuster bedienen, sondern Mobilitätsverhalten nachhaltig verändern (etwa durch intermodale Tür-zu-Tür-Mobilität), konnten sich dagegen am Markt noch nicht etablieren.

06

Handlungsbedarf in Zusammenarbeit mit der öffentlichen Hand und der Wirtschaft

Wie im vorigen Kapitel ausgeführt, ist die Basis für erfolgreiche Plattformlösungen im deutschen Mobilitätsmarkt durchaus vorhanden.

Um diese Entwicklungen zu fördern und die Potentiale von Plattformlösungen für den deutschen Mobilitätsmarkt und eine intelligenteren Mobilität zu heben, gilt es für Politik und Verwaltung den richtigen Rahmen zu schaffen und bestimmte Aspekte im Zusammenhang mit Mobilitätsplattformen zu regeln, die von den Nutzern beider Seiten – Fahrgästen wie Mobilitätsanbietern – heute als Risiko wahrgenommen werden und die deshalb einer schnelleren Verbreitung der Plattformen im Wege stehen. Auch Mobilitäts- und Plattformanbieter müssen ihren Beitrag leisten.

Aus Sicht der Fokusgruppe sollte insbesondere folgenden Aspekte Beachtung geschenkt werden:

Grundlagen:

- **Digitale Infrastrukturen ausbauen:** Digitale Angebote können im Alltag nur dann genutzt werden, wenn am Ort der Nutzung die volle Verfügbarkeit mobiler Breitbandnetze sichergestellt ist. Dies ist aktuell in Deutschland entlang der Verkehrswege (Straße und Schiene) noch nicht ausreichend gegeben. Gerade im ländlichen Raum können die Potentiale digitaler Mobilitätslösungen so nicht gehoben werden.
- **Durch konsequenten Verbraucherschutz Vertrauen schaffen:** Mittels rechtlicher Vorgaben sind Aspekte wie Datensouveränität, digitale Barrierefreiheit und Grundrechtsschutz auf Plattformen sicherzustellen. Durch gezielte Informations- und Aufklärungskampagnen kann die Nutzerakzeptanz für digitale Plattformlösungen weiter gesteigert werden. Die durch die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) gesetzten Anforderungen an den Datenschutz, zum Beispiel „privacy by design“ und „privacy by default“ stellen dabei aus Nutzersicht einen wesentlichen Systemvorteil dar.

- **Digitale Kompetenz in Wettbewerbsbehörden sicherstellen:** Plattformmärkte können zu Marktkonzentration führen, die regulatorisches Handeln erfordert, z. B. die Unterbindung von Lock-In-Praktiken, die Sicherstellung von Diskriminierungsfreiheit oder Transparenzregeln (Beschreibung / Offenlegung von Algorithmen). Die zuständigen Wettbewerbsbehörden sollten daher über ausreichende Kapazitäten und Kompetenzen verfügen. Wie bei allen regulatorischen Eingriffen ist hier ein Vorgehen mit Augenmaß erforderlich.
- **Rechtliche Unsicherheiten beseitigen:** Der geltende Ordnungsrahmen sollte grundsätzlich offen für digitale Innovationen sein und ist an aktuelle technologische Möglichkeiten anzupassen. In diesem Sinne sollten plattformbasierte und digital vermittelte Mobilitätsangebote eine rechtssichere Genehmigungsgrundlage erhalten. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass sowohl die herkömmlich als auch die digital vermittelten Personenbeförderungsleistungen gemeinwohl- und wettbewerbskonform ausgestaltet sind und berechtigte Schutzvorgaben erhalten bleiben. Dies gilt auch für eine Reform des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG).
- **Standards und Schnittstellen:** Die Beschreibung und Definition offener Standards und Schnittstellen ist eine Grundvoraussetzung, um einen lebhaften Wettbewerb zwischen Plattformanbietern zu gewährleisten. Hier muss der Regulator eine Balance zwischen Angeboten und Vorgaben schaffen, die Innovation nicht behindert und die Integration vorantreibt. Ein Beispiel ist die Initiative des sicheren Datenraums, des International Data Spaces (IDS). Initiiert mit Unterstützung des BMBF und auch des BMVI ist hier bereits durch Fraunhofer eine Referenzarchitektur für den sicheren Datenaustausch entstanden, die zudem die Datensouveränität aller Beteiligten gewährleisten kann.

Marktlicher Rahmen:

- **Plattform-Wettbewerb stärken:** Erfolgreiche und kundenorientierte Plattformlösungen können nicht hoheitlich vorgegeben werden, sondern nur im Wettbewerb entstehen. Dabei ist es durchaus denkbar und wünschenswert, dass sich im Mobilitätsmarkt auch auf lange Sicht mehrere parallele Plattformen etablieren können,

z. B. durch die Fokussierung auf spezifische Regionen oder Kundensegmente (z. B. Geschäftskunden, Urlaubsreisende).

- **Vertriebsautonomie erhalten:** Die Teilnahme an einer Plattform sollte für das anbietende Unternehmen freiwillig sein. Einen staatlichen Zwang, z. B. Tickets über sämtliche Kanäle verkaufen zu müssen, ist nicht zielführend. Eine Plattform muss für Anbieter von Verkehrsleistungen so attraktiv (und fair) sein, dass diese freiwillig bereit sind, dort teilzunehmen. Alles andere würde die ohnehin schon große Marktmacht von Plattformbetreibern noch weiter erhöhen und am Ende auch nicht im Sinne des Endkunden sein. Datensouveränität schafft Vertrauen unter allen Beteiligten, insbesondere Wettbewerben, und damit die Grundlage für ein marktwirtschaftlich organisiertes Dienstleistungsangebot mit differenzierten, kundengerechten Produkten.
- **Stärkung von kooperativen Ansätzen:** Ein Hemmnis bei der Etablierung erfolgreicher Mobilitätsplattformen ist die Sorge auf Anbieterseite vor einer Monopolisierung der Kundenschnittstelle, mit negativen Auswirkungen auf Transparenz, Endkundenpreise und Dienstleistungsqualität. Damit Verkehrsunternehmen ihre Mobilitätsdienstleistungen verbessern und auf den Kunden ausrichten können, dürfen sie den Zugriff zu den Kundendaten nicht verlieren. Vor diesen Hintergrund stellen plattformbasierte Geschäftsmodelle, bei denen die ausführenden Verkehrsunternehmen weiterhin über ihr eigenes Frontend den direkten Kundenkontakt halten können, einen vielversprechenden Ansatz dar. Auch Kooperationsmodelle, bei denen verschiedene Mobilitätsanbieter wechselseitig Daten- und Vertriebsschnittstellen öffnen, können eine Lösung sein.
- **Klare Regeln für Datenbereitstellung / -Austausch in einem definierten Rahmen:** Die eingeschränkte Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten privater und öffentlicher Mobilitätsanbieter kann ein erhebliches Hemmnis für die Entwicklung innovativer und multimodaler Mobilitätsplattformen darstellen. Rechtliche Vorgaben, Mobilitätsdaten in einem sinnvollen und klar geregelten Umfang zugänglich zu machen, schaffen hier Abhilfe. Europäische Vorgaben wie die delegierte Verord-

nung (EU) Nr. 2017 / 1926 zur Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste zielen in die richtige Richtung. Sollten diese sich als nicht ausreichend erweisen und auch keine Marktlösung greifen, könnten nationale gesetzliche Verpflichtungen – etwa nach dem Vorbild Finnlands – Abhilfe schaffen.

- **Harmonisierung von Datenformaten und Datenaustauschprotokollen:** Um Integrationskosten für Mobilitätsanbieter gering zu halten und Interoperabilität sicherzustellen, sollten – wo immer möglich – offene, bereits vorhandene Standards (z. B. GTFS⁴) genutzt sowie frei verfügbare Produkte (z. B. Open Street Map) eingebunden werden. Sofern Schnittstellen noch nicht vorhanden sind, sollten diese transparent und offen zugänglich definiert werden.
- **Rechtliche Grundlagen:** Der rechtliche Rahmen ist so zu gestalten, dass für Plattformanbieter bei Verzögerungen und Ausfällen einzelner Elemente der konfigurierten Reisekette keine unangemessenen Haftungsansprüche entstehen.

Weitere Katalysatoren:

- **Förderung von Technologieentwicklungen:** z. B. Verbesserung der gegenseitigen Anbindung von Vertriebssystemen (und Vertriebsdienstleistern) auf Basis von einheitlichen Spezifikationen eines öffentlichen IT Frameworks mit Schwerpunkt Standardschnittstellen zur besseren digitalen Vernetzung.
- **Besteuerung von Mobilität vereinheitlichen:** Unterschiedliche Steuersätze für Mobilitätsleistungen (z. B. 19 Prozent für Fernbusse / Fernzüge/Mietwagen und 7 Prozent für Nahverkehre / Taxen) verursachen einen erheblichen Aufwand bei der Abrechnung kombinierter Fahrten und erschweren den Vertrieb durchgängiger Reiseketten. Um effiziente intermodale Reiseketten in der täglichen Berufsmobilität zu fördern, sollten unterschiedliche Verkehrsmodi gleichermaßen steuerlich behandelt werden. Die im Klimapaket der Koalition⁵ angekündigten Mehrwertsteuerabsenkung im Schienenpersonenfernverkehr war diesbezüglich ein wichtiger und richtiger Schritt.

4 General Transit Feed Specification (GTFS) definiert ein digitales Austauschformat für Fahrpläne des öffentlichen Personenverkehrs und dazugehörige geografische Informationen, wie z. B. die Standorte von Haltestellen.

5 Eckpunkte für das Klimaschutzprogramm 2030 (September 2019), [bundesregierung.de/resource/blob](https://www.bundesregierung.de/resource/blob)

Mitwirkende der Fokusgruppe „Intelligente Mobilität“

Dr. Markus Ksoll (Leitung)

Deutsche Bahn AG

Ralf Lenninger (Leitung)

Continental AG

Peter Abegg

Deutsche Bahn AG

Kathrin Asmuth

achelos GmbH

Ulrich Baldauf

Hamburg Port Authority AöR

Cord Bartels

VDV eTicket Service GmbH & Co. KG

Christof Basener

achelos GmbH

Dr. Ingmar Baumgart

FZI Forschungszentrum Informatik

Sebastian Bebel

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Jennifer Beckermann

Door2Door GmbH

Niels Beuck

Deutscher Speditions- und Logistikverband e. V. (DSLVL)

Reiner Bildmayer

SAP SE

Tim Brauckmüller

Agentur für Kommunikation, Organisation, Management
(atene KOM GmbH)

Matthias Brucke

embeteco GmbH & Co. KG

Prof. Dr. Fritz Busch

Technische Universität München

Prof. Dr. Gerd Buziek

Esri Deutschland Group GmbH

Sabine Dannelke

BMVI

Ingmar Dathe

Moia GmbH

Andreas Dippelhofer

Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen (AZO)

Robert Dorn

Bundesarbeitsgemeinschaft der Aufgabenträger
des SPNV e. V.

Dr. Florian Eck

Deutsches Verkehrsforum e. V.

Bernd Fastenrath

HERE Deutschland GmbH

Marco Faulhammer

Vodafone Deutschland GmbH

Elke Fischer

VDV eTicket Service GmbH & Co. KG

Ralf Frisch

PTV Group

Dr. Daniel Fulger

Altran GmbH & Co. KG

Isabella Geis

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik

Thomas Giemula

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Mirko Goletz

DLR Institut für Verkehrsforschung

Philipp Greiff

Esri Deutschland GmbH

Ralf Grigutsch

T-Systems International GmbH

Dr. Christian Grotebauer

Bundesvereinigung Logistik (BVL) e. V.

Ludwig Michael Haas

Detecon International GmbH

Niels Hartwig

BMVI

Volker Hassenpflug

Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH

Kirstin Hegner

UNTERNEHMERTUM GmbH

Manuel Hellmanzik

door2door GmbH

Florian Hiltl

PRISMA solutions EDV-Dienstleistungen GmbH

Dr. Silja Hoffmann

Technische Universität München

Klaus Markus Hofmann

Network Institute

Thomas Hornig

highQ Computerlösungen GmbH

Marcus Isermann

Deutsche Telekom AG

Matthias Jablonowski

Nokia

Sjef A.L. Janssen

VDV eTicket Service GmbH & Co. KG

Franziska Kessler

TÜV Rheinland AG

Torben Kimmel

Vodafone GmbH

Florian Klute

Bundesnetzagentur

Martin Koller

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen

Marc Konarski
Vodafone Deutschland

Jan Koßmann
Hasso Plattner Institut

Brigitte Krauß
Esri Deutschland GmbH

Christoph Kreuzer
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Frank Krüger
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Martin Kumstel
Uber

Thomas Kusche-Knežević
Westdeutscher Rundfunk Köln

Magnus Lamp
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Dr. Sebastian Leder
Deloitte Consulting GmbH

Dr. Andreas Liebl
UnternehmerTUM

Hans-Jürgen Mäurer
DEKRA Automobil GmbH

Günther Meienberg
ITS Germany e. V. Deutsche Gesellschaft für Intelligente Transportsysteme

Frank Merkel
highQ Computerlösungen GmbH

Wiebke Metzler
Siemens AG

Anja Misselbeck
Daimler AG

Jürgen Mück
Urban Software Institute GmbH

Jens Mühlner
Deutsche Telekom AG

Dr. Andreas Müller
Robert Bosch GmbH

Dr. Michael Niedenthal
Verband der Automobilindustrie

Dr. Simon Oberthür
Universität Paderborn

Beata Osztopanyi
BMVI

Dr. Julius Pahlke
Deutsche Bahn AG

Günter Pecht-Seibert
SAP SE

Ulrich Plate
atene KOM

Kai Probst
T-Systems International GmbH

Jörg Puzicha
Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH

Caterina Rahms
Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) e. V.

Dr. Friedhelm Ramme
Ericsson GmbH

Carsten Recknagel
ITS Germany e. V.

Ulrich Reinfried
BMVI

Olaf Reus
Ericsson GmbH

Petra Richter
Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI)

Gerd Riegelhuth
Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement

Simon Rinas
Ericsson GmbH

Holger Schilp
Pro Mobilität – Initiative für Verkehrsinfrastruktur e. V.

Martin Schmitz
Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV)

Heike Schneider
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Tim Schneider
Deutscher Speditions- und Logistikverband e. V.

Daniel Schrödl
ZAB Zukunftsagentur Brandenburg GmbH

Dr. Björn Schünemann
Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS

Mario Sela
Bitkom e. V.

Robert Spanheimer
Bitkom e. V.

Dr. Erik Staebe
Deutsche Bahn AG

Thomas Thiele
Deutsche Bahn AG

Katharina Truszkowska
Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement

Dr. Winfried Veil
Bundesministerium des Innern

Markus Wartha
Power Providing GmbH

Melissa Waßmuth
Partnerschaft Deutschland

Michael Weber
TraffiCon

Christine Wenzel
Hewlett Packard Enterprise

Daniela Wirtz
TÜV Rheinland Consulting GmbH

Hartfried Wolff
KPMG

Steffen Wulfes
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Olaf Zinne
ZVEI e. V.



Digital Gipfel

Thesenpapier der Fokusgruppe
Intelligente Mobilität
Oktober 2019
Herausgeber:
Digital-Gipfel
Plattform „Digitale Netze und Mobilität“