DIGITALE VERNETZUNG
im ÖFFENTLICHEN
PERSONENVERKEHR

Roadmap 2.0

Inhaltsverzeichnis

Grußwort ... 5

1. Ausgangssituation und Rahmenbedingungen ... 7

2. Initiative Digitale Vernetzung im ÖPV ... 15

2.1 Ziele und Struktur des Dialogsprozesses ... 17

2.2 Der Entwicklungsprozess der Roadmap 2.0 ... 17

3. Roadmap 2.0: Visionen, Ziele und Maßnahmen ... 21

3.1 Visionen für den digitalen Öffentlichen Personenverkehr der Zukunft ... 22

3.2 Ziele und Maßnahmenpläne ... 24

Querschnittsmaßnahmen ... 24

Fahrgast- und Kundeninformation ... 31

Tarife und eTicketing ... 38

Multimodalität ... 46

4. Umsetzung der Roadmap und Ausblick ... 53

4.1 Umsetzung der Roadmap ... 51

4.2 Stakeholder-Dialog ... 56

4.3 Monitoring und Evaluation ... 57

4.2 Ausblick: Die Initiative Digitale Vernetzung als Teil des ÖPNV-Rahmenprogramms des BMVI ... 58

Stakeholder-Verzeichnis ... 60

Impressum ... 62

Grußwort

Suchen, Buchen, Bezahlen, Fahren: möglichst nahtlos, überall, schnell und einfach. Diese Servicekette ist in einigen Städten und Regionen im öffentlichen Personenverkehr (ÖPV) längst digitalisiert und vernetzt vorhanden, andere haben Nachholbedarf. Unser Ziel ist ein flächendeckend vernetztes ÖPV-Angebot für alle – über Stadt- und Landesgrenzen hinweg.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) hat daher 2015 die Initiative „Digitale Vernetzung im ÖPV“ ins Leben gerufen und koordiniert fortlaufend den Austauschprozess im Rahmen dieser Plattform. Unsere Motivation: der Umstieg auf klima- und umweltfreundliche Mobilitätsangebote wie den ÖPV als ein wesentlicher Baustein zum Erreichen der Klimaziele.

Wir stehen vor der Herausforderung, dass sich das Mobilitätsverhalten und die Erwartungen der Kunden – vor allem an digitale Dienste – fortlaufend ändern. Sie wünschen sich zu Recht zuverlässige, flexible, individuelle und aktuelle Dienstleistungen und einen möglichst einfachen sowie diskriminierungsfreien Zugang zu Informationen entlang ihrer gesamten Reisekette von Tür zu Tür. Auch das Bezahlen soll unkompliziert, kontakt- und bargeldlos funktionieren und dabei auf transparenten und einfach verständlichen Tarifen basieren. Hinzu kommen verschiedenste neue Mobilitätsangebote, etwa für die sogenannte letzte Meile. Dafür können Kunden zwar bereits heute auf zahlreiche Apps zurückgreifen, die jedoch häufig nur die Mobilitätsangebote einzelner Verbünde und Mobilitätsdienste abbilden.

Langfristig verfolgen wir daher gemeinsam mit den Branchenakteuren das Ziel, den Kundenbedürfnissen gerecht zu werden und ein einfaches Angebot für alle zu schaffen. Hierfür müssen aber zunächst komplexe und unterschiedliche Systeme und Prozesse zusammengebracht werden.

Die Neuauflage der Roadmap „Digitale Vernetzung im ÖPV“ zeigt, dass alle Akteure bereits branchenübergreifend an flächendeckenden kundenzentrierten Lösungen für eine vernetzte Mobilität arbeiten.

Den Dialog werden wir im Rahmen des Förderprogramms zur Stärkung des ÖPNV fortführen und die Akteure dabei unterstützen, die in der vorliegenden Roadmap definierten Ziele zu erreichen. Vielen Dank an alle, die die Digitalisierung und Vernetzung der Mobilitätsangebote vorantreiben!

Andreas Scheuer MdB

Bundesminister für Verkehr
und digitale Infrastruktur

1

Ausgangssituation und Rahmenbedingungen

Der Öffentliche Personenverkehr (ÖPV) nimmt im Rahmen der Erreichung der Umwelt- und Klimaschutzziele der Bundesregierung eine zentrale Rolle ein. Da ein großer Teil der deutschlandweiten Emissionen auf den Verkehrssektor entfällt, kann ein leistungsstarker und attraktiver ÖPV die Verlagerung des Individualverkehrsaufkommens hin zur klimafreundlichen Mobilität unterstützen und auf diesem Wege zur Emissionsverringerung im Verkehrssektor beitragen. Die Stärkung des ÖPV kann insbesondere dazu beitragen, die stete Zunahme der Verkehrsleistung zu bewältigen.

Klimawandel und gesellschaftliche Herausforderungen

Deutschland übernimmt als führende Industrienation eine besondere Verantwortung für den globalen Klimawandel. Der Sektor Verkehr wird dabei einen wesentlichen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2030 leisten müssen.

Verbesserte Energieeffizienz und deutliche CO_2-Reduzierung, ein weiter steigendes Verkehrsaufkommen, eine Bereitstellung attraktiver Mobilitätsangebote auch in schwach besiedelten Räumen, die Gewährleistung einer bezahlbaren und barrierefreien Mobilität sowie die Sicherstellung von Bau und Unterhaltung der notwendigen verkehrlichen Infrastrukturen sind nur einige der Aufgaben und Herausforderungen, die zu lösen sind. Bei der Bewältigung dieser klimapolitischen und gesellschaftlichen Herausforderungen spielt der Öffentliche Personenverkehr (ÖPV) eine Schlüsselrolle. Daher sind geeignete technische, organisatorische, finanzielle und ordnungspolitische Rahmenbedingungen zu schaffen, damit der Transfer hin zu einer attraktiven und klimafreundlichen Mobilität gelingen kann.

Der Öffentliche Personenverkehr ist zukunftsorientiert und steht für Kunden- und Klimafreundlichkeit

Die Attraktivität des ÖPV aus Nutzersicht bestimmt sich maßgeblich durch Faktoren wie einfacher Zugang, Erreichbarkeit, Grad der Interoperabilität, Zuverlässigkeit und Komfort. Die Digitalisierung und digitale Vernetzung des ÖPV sind ein wichtiger Hebel, um diese Zufriedenheitsfaktoren positiv zu beeinflussen. So tragen digitale Angebote z. B. dazu bei, eine aus Kundensicht nahtlose Servicekette über Verbundgrenzen hinweg zu ermöglichen, aktuelle und zuverlässige Fahrgastinformationen zur Verfügung zu stellen sowie die Nutzung des ÖPV selbst zu vereinfachen. Eine wesentliche Voraussetzung für die Digitalisierung und digitale Vernetzung über Grenzen hinweg ist die Verfügbarkeit von Daten. Auf europäischer Ebene wurden hierfür wichtige Voraussetzungen geschaffen, z. B. Richtlinie 2019 / 1024 (EU) vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors und Delegierte Verordnung (EU) 2017 / 1926 vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010 / 40 / EU hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste.

Europäische Vorgaben und geeignete Rahmenbedingungen motivieren den Dialogprozess aller Akteure

Das BMVI fördert die Digitalisierung und Vernetzung des ÖPV. Ziel der Initiative Digitale Vernetzung im ÖPV ist es, die Digitalisierung und bundesweite Vernetzung des ÖPV weiter voranzutreiben und eine Plattform für den Austausch und die gemeinsame Kommunikation der Stakeholder zu bieten. Flankiert von einem breit angelegten Stakeholder- und Dialog-Prozess wurden erstmalig in 2016 gemeinsame Maßnahmen in einer Roadmap festgehalten und anschließend mit der Umsetzung der Maßnahmen begonnen. Mit der Roadmap 2.0 wird auch das Ziel der Überführung von den begonnenen Maßnahmen in einen Wirkbetrieb angestrebt.

Die gesellschaftlichen Diskussionen rund um den Klimawandel und die geforderte Verkehrs- bzw. Mobilitätswende untermauern den hohen Bedarf an Veränderungen im Verkehrssektor. Mit der Fortsetzung des Dialog-Prozesses und einer gemeinsamen Umsetzung von Maßnahmen zur digitalen Vernetzung im ÖPV kann daher ein wichtiger Beitrag für eine Reduktion der Treibhausgase und eine klimafreundliche Mobilität geleistet werden.

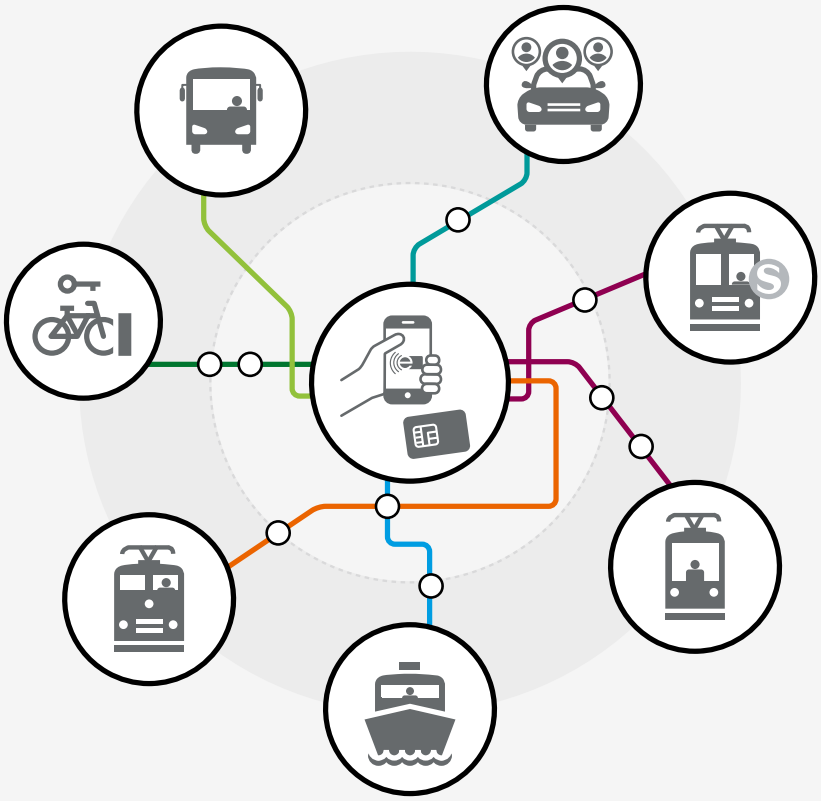


Abb. 1 Der Kunde im Mittelpunkt der vernetzten Mobilität

Der Kunde im Zentrum des gemeinsamen Handelns der Akteure

Durch die aktuell geführten Diskussionen zur Umsetzung effizienter Maßnahmen im Verkehrsbereich werden die Reisenden vermehrt in Richtung Klimaneutralität und ökologischer Fußabdruck sensibilisiert.

Dies stärkt die Bedeutung von alternativen und flexiblen Mobilitätsangeboten, die durch die digitale Vernetzung deutlich an Attraktivität gewinnen. Aus Kundensicht ist eine möglichst nahtlose Reisekette von der Information über die Buchung und das Bezahlen, bis hin zur Fahrt gewünscht. Hierfür müssen den Kundinnen und Kunden entsprechende Voraussetzungen geschaffen werden. Eine zentrale Aufgabenstellung für die ÖPV-Akteure ist es, die sich ändernden Anforde-

rungen der Kunden an die Mobilität und digitale Dienste entlang der Reisekette von Tür zu Tür zu berücksichtigen. Durch die Systemvernetzung des „klassischen“ ÖPV mit zusätzlichen Mobilitätsangeboten können die vielfältigen Mobilitätsbedürfnisse von Kunden besser erfüllt werden. Die Kunden erwarten dabei zuverlässige, flexible, individuelle und aktuelle Dienstleistungen. Dies führt zu einem deutlich umfassenderen Verständnis von Kundenservice und erfordert eine konsequente Weiterentwicklung bestehender sowie die Schaffung neuer inter- und multimodaler Angebote entlang der gesamten Servicekette „Informieren – Buchen – Bezahlen – Fahren“.

Neue Mobilitätsangebote: MaaS und On-Demand-Verkehre

Das wesentliche Ziel von Mobility-as-a-Service (MaaS)[1] ist die Schaffung eines nahtlosen Mobilitätserlebnisses für den Reisenden und die Ermöglichung verkehrsmittelübergreifender, nutzerzentrierter Planungs-, Buchungs- und Bezahlprozesse.

Dabei sollen die Mobilitäts-Dienstleistungen Carsharing, Ridesharing, Taxi etc. mit dem ÖPNV als Rückgrat zu einem kohärenten Gesamt-Mobilitäts-Service vernetzt und damit zusammengeführt werden. Dieser ist auf Bedarf über einen klar definierten Zugang verfügbar. Kritischer Erfolgsfaktor für das Gelingen von MaaS ist die konsequente Verfolgung von Standardisierung und Interoperabilität – Kernthemen der Roadmap 2.0 und des Vernetzungsleitfadens, der die aktuellen Rahmenbedingungen und die bestehenden Mindestanforderungen und Standards für eine Digitalisierung im ÖPV aufzeigt. MaaS kann sich zukünftig als ein Bestandteil in der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur etablieren und sollte in die Nahverkehrspläne aufgenommen werden.

On-Demand-Verkehre erlauben eine flexible und attraktive Nutzung durch die Kunden mit gleichzeitig verbesserten Dispositions- und Abrechnungsmöglichkeiten. On-Demand-Verkehre können als Baustein eine sinnvolle Ergänzung zum regulären ÖPNV darstellen, wenn sie unter Einbeziehung von Service (insbesondere Fahrgastinformation) und Vertrieb entsprechend in das Gesamtsystem eingebettet werden und finanziell gesichert sind.

On-Demand-Verkehre versprechen in Bereichen, in denen der öffentliche Verkehr als Massenverkehrsmittel im Linienbetrieb nicht realisierbar ist, ein großes Potenzial zur Feinerschließung. Die Angebote können eine Komfortsteigerung schaffen und eine ideale Ergänzung zu den klassischen Linienverkehren sein, vor allem zu Schwachverkehrszeiten (Abendstunden, Wochenende) oder auf Strecken (ländliche Gebiete, gering besiedelte Gebiete), auf denen nur wenige Fahrgäste unterwegs sind – ausreichend vorhandene Fahrer und Unternehmen vorausgesetzt.

Finanzierungshilfen und gesetzliche Weichenstellungen; Klimaschutzprogramm 2030

Auf politischer Ebene hat die Bundesregierung im Herbst 2019 Eckpunkte zum Klimaschutz festgelegt, um bis 2030 eine Senkung der Treibhausgase um 40 % gegenüber 1990 zu erreichen.[2]

Am 9. Oktober 2019 wurde das Klimaschutzprogramm 2030 vom Kabinett beschlossen. Eine weitere Umsetzung wird schrittweise mit Gesetzen und Förderprogrammen erfolgen.

Der ÖPV-Sektor wird sich mit einem konsequenten Ausbau und der Ergänzung durch weitere, bedarfsgerechte Angebote und digitale Dienstleistungen einbringen.

Auf finanzieller Ebene sind im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung für die Förderung von Modellprojekten zur Stärkung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) insgesamt ca. 254 Mio. Euro in den nächsten Jahren (2021 – 2024) geplant. Dabei sollen insbesondere die Angebots- und Betriebsqualität verbessert, attraktive Tarife entwickelt und Auskunfts- und Vertriebssysteme vernetzt werden.

1 *Vgl. https://maas-alliance.eu/*
2 *Vgl. Klimaschutzprogramm 2030. https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzprogramm-2030-1673578; zuletzt abgerufen am 30.04.2020.*

Die Digitalisierungsaktivitäten und die konsequente Vernetzung von Mobilitätsangeboten vereinfachen den Zugang zum ÖPV

Im Rahmen des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017 – 2020“ unterstützt die Bundesregierung die Kommunen mit besonders hohen Stickstoffdioxid (NO_2)-Belastungen mit bis zu 1,5 Milliarden Euro bei der Gestaltung nachhaltiger und emissionsarmer Mobilität.[3] Ziel ist es, dass die nach § 3 Abs. 2 der 39. Verordnung zur Durchführung des

3 *Vgl. Förderprogramm Digitalisierung Kommunaler Verkehrssysteme des BMVI. https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/digialisierung-kommunaler-verkehrssysteme.html; zuletzt abgerufen am 30.04.2020.*

4 *Vgl. Informationen zu Regionalisierungsmitteln der Bundesregierung https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/regionalisierungsmittel-1688876; zuletzt abgerufen am 30.04.2020.*

Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen -39. BImSchV) festgelegten NO_2-Grenzwerte überall in Deutschland nachweisbar und dauerhaft eingehalten werden.

Finanzielle Mittel und Gesetzesnovellen stärken den ÖPV entlang der Servicekette „Informieren – Buchen – Bezahlen – Fahren“

Wichtige Weichenstellungen für eine verbesserte Finanzierung des öffentlichen Nahverkehrs werden durch die Novellen zum Regionalisierungsgesetz und dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz gestellt, die rückwirkend zu Beginn 2020 in Kraft getreten sind. Mit den Regionalisierungsmitteln stellt der Bund den Ländern jährlich Milliardenbeträge für den öffentlichen Personennahverkehr zur Verfügung. Die bislang für 2020 vorgesehene Erhöhung auf 8,8 Milliarden Euro wird mit der Gesetzesänderung im Rahmen des Klimaschutzprogrammes der Bundesregierung um weitere 150 Millionen Euro aufgestockt. Insgesamt erhöhen sich damit die Regionalisierungsmittel über die Jahre 2020 bis 2031 addiert um circa 5,2 Milliarden Euro.[4]

Auch die Bundesfinanzhilfen des Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes (GVFG) werden in der Konsequenz des Klimaschutzprogrammes deutlich aufgestockt. Sie werden in 2020 von derzeit 332 Millionen Euro auf etwa 665 Millionen Euro verdoppelt, ab 2021 auf eine Milliarde Euro verdreifacht. Eine weitere Erhöhung ist 2025 auf dann zwei Milliarden Euro vorgesehen. Ab 2026 steigt dieser Betrag laut GVFG-Novelle erneut um 1,8 Prozent jährlich.[5]

Politische Rahmenbedingungen auf europäischer und nationaler Ebene

Im Zuge der notwendigen Digitalisierung des ÖPV konnten bereits wichtige politische Rahmenbedingungen auf europäischer Ebene geschaffen werden. Die Verfügbarkeit von Daten ist eine wesentliche Voraussetzung für die Digitalisierung und digitale Vernetzung über Grenzen hinweg.

Mit der Richtlinie 2019 / 1024 (EU) vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors sind öffentliche Organisationen und Institutionen zur grundsätzlichen Bereitstellung von Datensätzen für die kommerzielle und nichtkommerzielle Weiterverwendung verpflichtet.[6] Sie muss bis Juli 2021 in allen EU-Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt werden.

Ziel der Delegierten Verordnung (EU) 2017 / 1926 vom 31. Mai 2017 (in Ergänzung der Richtlinie 2010 / 40 / EU) ist die grenzüberschreitende EU-weite Versorgung der Reisenden mit multimodalen, hochwertigen und durchgängigen Reiseinformationen vor und während der kompletten Reise.[7]

Seit dem 1. Dezember 2019 sind Verkehrsbehörden, Verkehrsbetreiber, Infrastrukturbetreiber und Anbieter nachfrageorientierter Verkehrsangebote verpflichtet, Reise- und Verkehrsdaten über einen Nationalen Zugangspunkt (National Access Point – NAP) zugänglich zu machen. Der Mobilitätsdatenmarktplatz (MDM) stellt bis auf Weiteres diesen NAP für multimodale Reiseinformationen dar. Die Länder und der Bund kooperieren bei der Umsetzung einer durchgängigen elektronischen Fahrgastinformation (DELFI) und sorgen für eine Bereitstellung des deutschlandweiten Sollfahrplandatensatzes über den NAP. Alle statischen Daten des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) und des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) sind obligatorisch bereitzustellen, Echtzeitdaten nur optional.

5 *Vgl. Informationen zum Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/gvfg-1688836; zuletzt abgerufen am 30.04.2020.*
6 *Vgl. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32019L1024; zuletzt abgerufen am 30.04.2020.*
7 *Vgl. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1926&from=EN; zuletzt abgerufen am 30.04.2020.*

2

Initiative Digitale Vernetzung im ÖPV

Der vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) initiierte Dialog- und Stakeholder-Prozess, bei dem das BMVI als Koordinator und Moderator fungiert, ermöglicht entscheidende Weichenstellungen für die weitere Digitalisierung und den Abbau von Zugangshürden zum ÖPV.

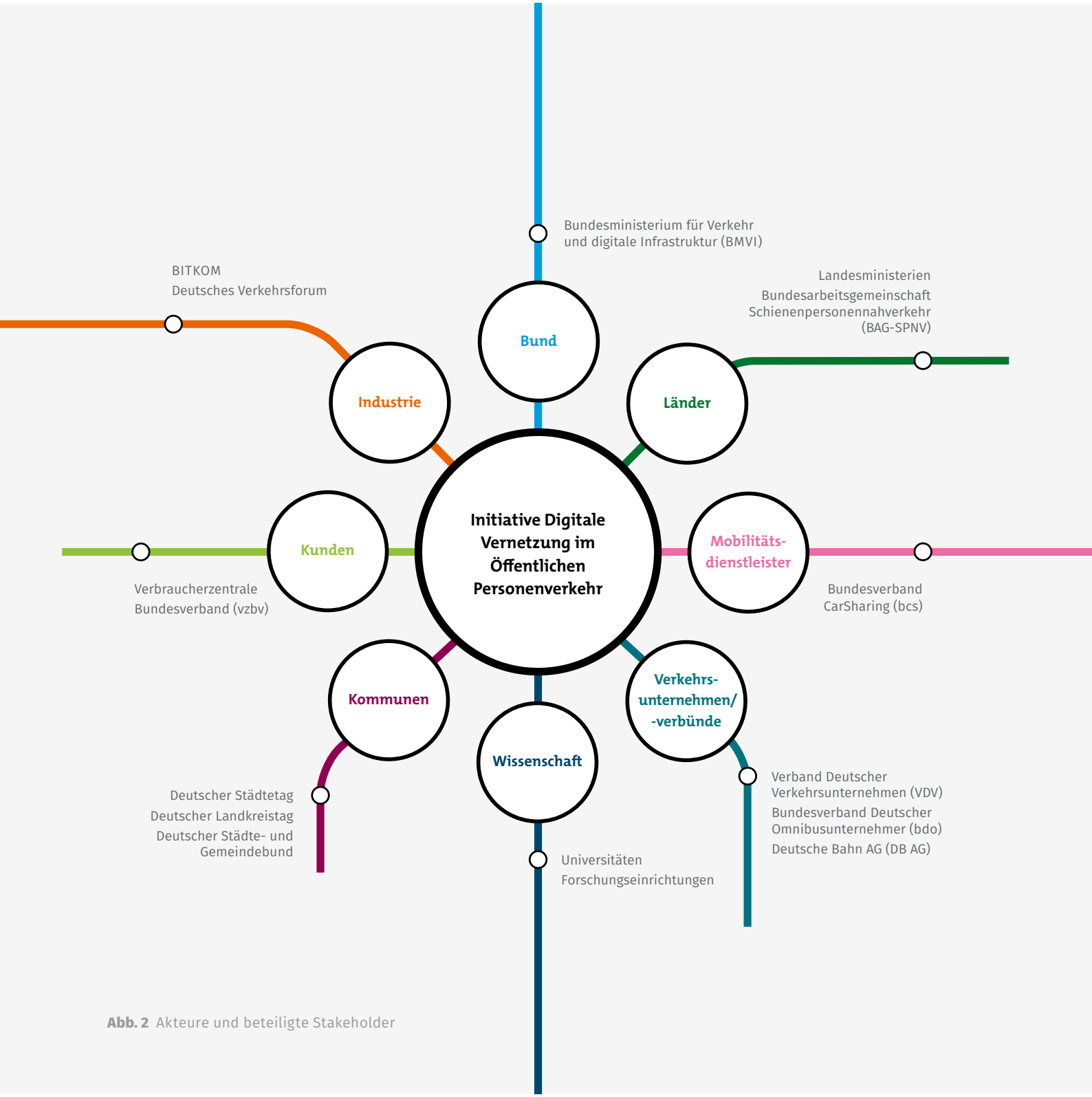


Abb. 2 Akteure und beteiligte Stakeholder

2.1 Ziele und Struktur des Dialogprozesses

Das BMVI hat seit 2015 gemeinsam mit Akteuren auf verschiedensten Ebenen einen branchenübergreifenden Stakeholder- und Dialogprozess initiiert, um die digitale Vernetzung gezielt und gemeinschaftlich voranzutreiben.

Akteure und Stakeholder

Die Initiative „Digitale Vernetzung im ÖPV“ verbindet und koordiniert dabei die Aktivitäten der Digitalisierung und Vernetzung des ÖPV und schließt neben den Verkehrsunternehmen und -verbünden sowie Mobilitätsdienstleistern und Industrievertretern wichtige politische Entscheidungsträger, wie Bund, Länder und Kommunen mit ein (vgl. Abbildung 2).

Als Ergebnis des Stakeholder- und Dialogprozesses wurde 2016 eine erste Roadmap verabschiedet, die Visionen, Ziele und Maßnahmen zu den Themenfeldern Fahrgast- und Kundeninformation, Tarife und eTicketing und Multimodalität beinhaltet. Der Dialogprozess selbst wurde auf Fachebene in den Handlungsfeldern Politik und Planung (PP), Organisation und Betrieb (OB) sowie Technologie und Standardisierung (TS) geführt. Die Stakeholder und Akteure setzen seitdem sukzessive die darin enthaltenen Maßnahmen um. Die Umsetzung wurde zwischen 2016 und 2018 durch ein Förderprogramm des BMVI flankiert. In einem Netzwerk aus mehr als 100 Organisationen fand in diesem Zeitraum über vier Workshop-Reihen sowie Fachgruppen ein reger Wissensaustausch und -transfer statt, um die Maßnahmen dieser ersten Roadmap fachlich wie organisatorisch voranzutreiben.

Der interdisziplinäre Austausch zwischen den Akteuren schafft eine hohe Akzeptanz für die Maßnahmenumsetzung

Weiterhin trägt die Initiative dazu bei, dass sich die Stakeholder im Rahmen des Dialogprozesses systematisch miteinander vernetzen. Durch die Zusammenführung der unterschiedlichen Perspektiven und Verständnisse ist ein kooperatives Netzwerk zwischen den Beteiligten entstanden, das sukzessive weiter ausgebaut wird.

2.2 Der Entwicklungsprozess der Roadmap 2.0

Seit der Verabschiedung der Roadmap im Jahr 2016 konnten zahlreiche Maßnahmen hinsichtlich ihres Umsetzungsstands weiter vorangetrieben werden.

Bereits über das Monitoring im Rahmen der Workshop-Reihen und Fachgruppen hat sich jedoch auch gezeigt, dass nicht alle Maßnahmen aus den Themenfeldern der Roadmap in dem vorgegebenen Umfang und zeitlichen Rahmen und mit den gegebenen Ressourcen voranschreiten bzw. abgeschlossen werden konnten.

Eine Fortführung der Initiative sowie eine Anpassung der Roadmap an die neuen technischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen wird als sehr wichtig erachtet, um die Digitalisierung und Vernetzung im ÖPV weiter voranzutreiben, die begonnenen Maßnahmen in ihrer Wirkung zu etablieren und den Akteuren weiter eine Kommunikationsplattform für die Vernetzung des ÖPV zu bieten.

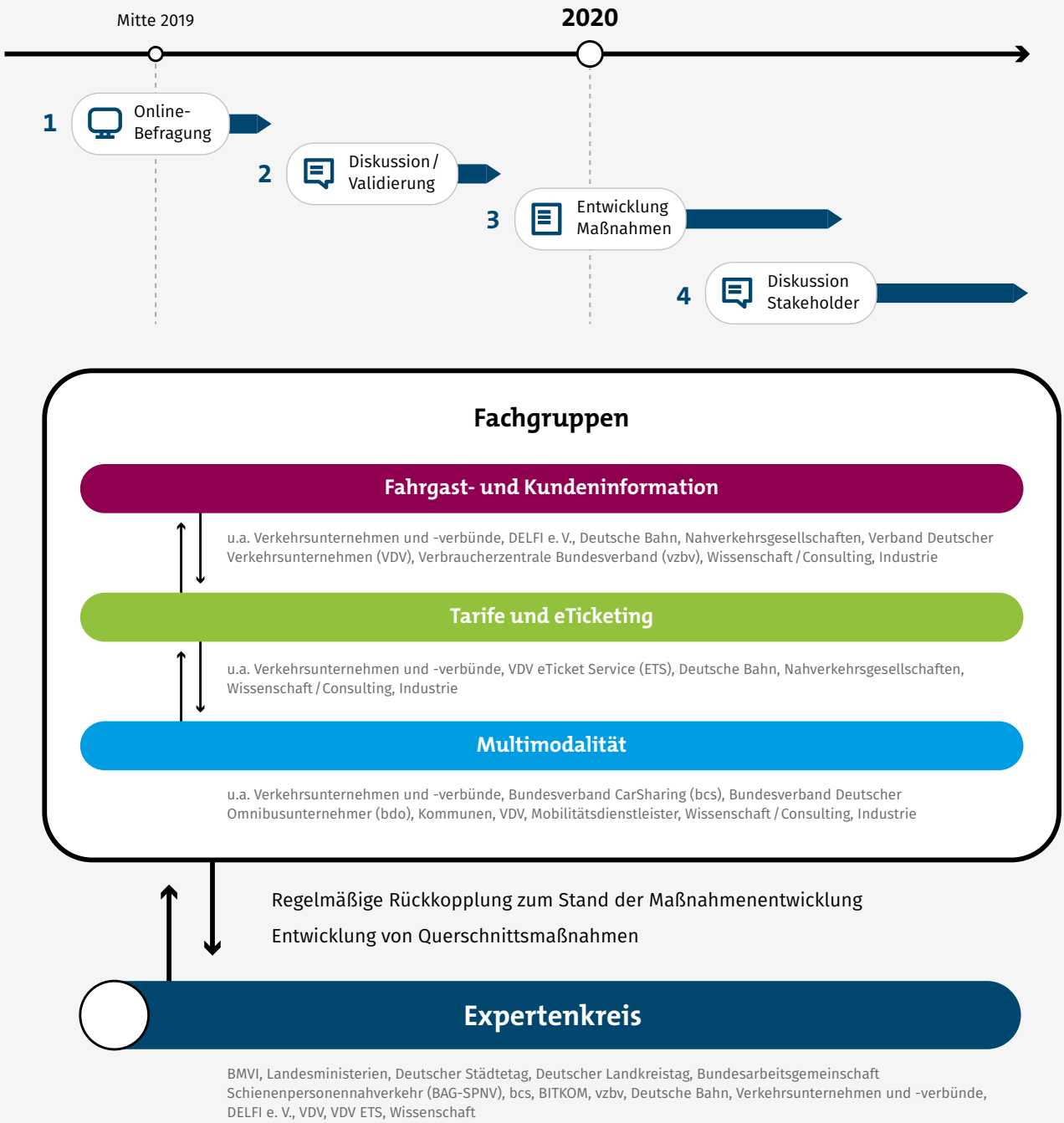


Abb. 3 Entwicklungsprozess der Roadmap 2.0 und beteiligte Akteure in den Fachgruppen

Nach Abschluss der Förderprojekte im Jahr 2018 hat 2019 der Prozess zur Fortsetzung der Initiative und Entwicklung der Roadmap 2.0 parallel zur weiter fortgeschrittenen technischen und gesetzlichen Entwicklung der Digitalisierung des ÖPV begonnen. Das mehrstufige Vorgehen der Weiterentwicklung lässt sich anhand der folgenden wesentlichen Prozessschritte beschreiben (vgl. Abbildung 3):

Online-Befragung: Der initiale Schritt bestand in einer dezidierten Evaluation des Umsetzungsstands und der Priorisierung der einzelnen Maßnahmen zu zwei Zeitpunkten (Mai 2018 und Mai/Juni 2019).

Ergebnisdiskussion und -validierung: Die Ergebnisse dieser Evaluation lieferten eine Grundlage für einen Workshop mit fachlichen Experten der Stakeholder, welche die Ergebnisse diskutierten, validierten bzw. ergänzten und darauf aufbauend bereits gemeinsame, auch konkurrierende Vorschläge und inhaltliche Ansätze für die zukünftige Roadmap-Ausgestaltung einbrachten.

Maßnahmenentwicklung in Fachgruppen: Die im Workshop erarbeiteten Entwürfe wurden in einem transparenten Prozess in mehreren Iterationsschritten durch die fachlichen Experten der Stakeholder weiterentwickelt, verfeinert und gemeinsam diskutiert. Bei der Fortschreibung und Neuentwicklung der Maßnahmen wurden die zu den Diensten der Servicekette bereits definierten Ziele nochmals überprüft, aktualisiert und abgestimmt.

Ergebnisdiskussion mit allen Stakeholdern: Die so entstandenen Maßnahmenbeschreibungen, Roadmap-Ziele und -Visionen (vgl. Abbildung 3) dienten als Grundlage für einen weiteren Fachworkshop und ein Expertentreffen, innerhalb derer in einem größeren Kreis von fachlichen Experten der Stakeholder die finalen Maßnahmen nochmals validiert, diskutiert und entsprechend angepasst wurden.

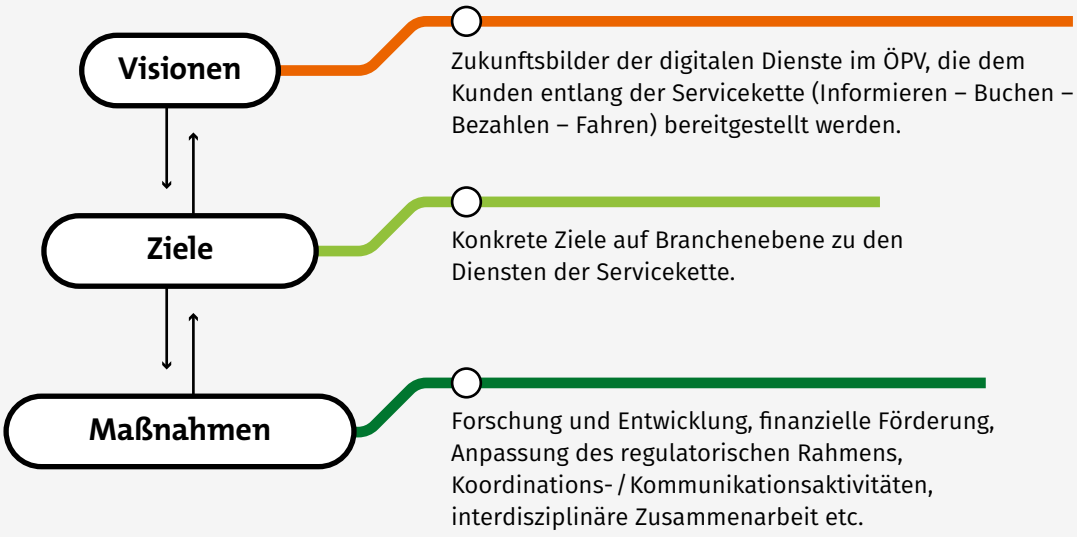


Abb. 4 Ableitung Visionen – Ziele – Maßnahmen

200
S+U Zoologischer Garten
Lime

3

Roadmap 2.0: Visionen, Ziele und Maßnahmen

Im Ergebnis des dargestellten Entwicklungsprozesses und der mehrstufigen Rückkopplung mit den beteiligten Stakeholdern wurden die Visionen, Ziele und Maßnahmen angepasst.

Die Zukunftsbilder und damit verbundenen Themen und Inhalte sind voneinander abgegrenzt. In den Visionen, Zielen und Maßnahmen der Themenfelder „Fahrgast- und Kundeninformation“ sowie „Tarife und eTicketing“ werden in erster Linie der „klassische“ ÖPV, die erforderlichen Entwicklungen zur Überwindung der Systemgrenzen sowie die Verknüpfung zum Individualverkehr (im Bereich der Information) dargestellt. Das Themenfeld Multimodalität erweitert den inhaltlichen Kontext um sämtliche, teils neue Mobilitätsformen, die in die Servicekette aus „Informieren – Buchen – Bezahlen – Fahren“ zu integrieren sind. Damit wird den Kunden die inter- sowie multimodale Nutzung z. B. über Mobilitätsplattformen[8] ermöglicht.

8 *Mobilitätsplattformen sind virtuelle Marktplätze, die internetbasiert Verkehrsangebot und -nachfrage zusammenbringen. Dabei kann ihre Funktion von reinen Informations- und Vermittlungsdiensten über Beförderungsleistungen und Ticketing bis hin zur Abrechnung mit dem Kunden sowie zum Clearing mit beteiligten Partnern im Front- und Backend reichen. (Vgl. Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität (IKEM) 2017: Digitale Mobilitätsplattformen – Studie zur rechtlichen Weiterentwicklung des Personenbeförderungsrechts unter besonderer Berücksichtigung digitaler Mobilitätsplattformen).*

3.1 Visionen für den digitalen Öffentlichen Personenverkehr der Zukunft

Diese Visionen dienen als Zukunftsbilder und Grundlage für die Entwicklung der Ziele und Maßnahmen für den ÖPV.

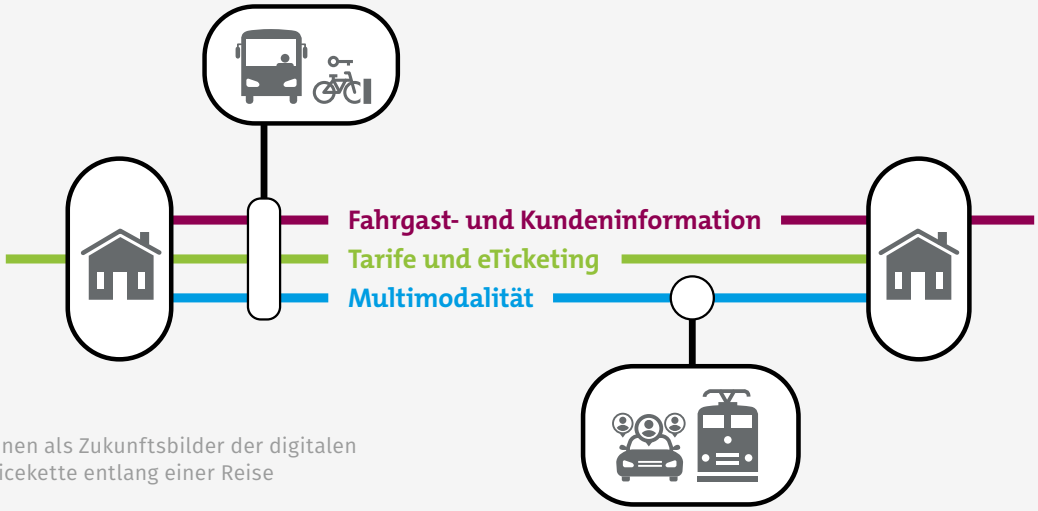
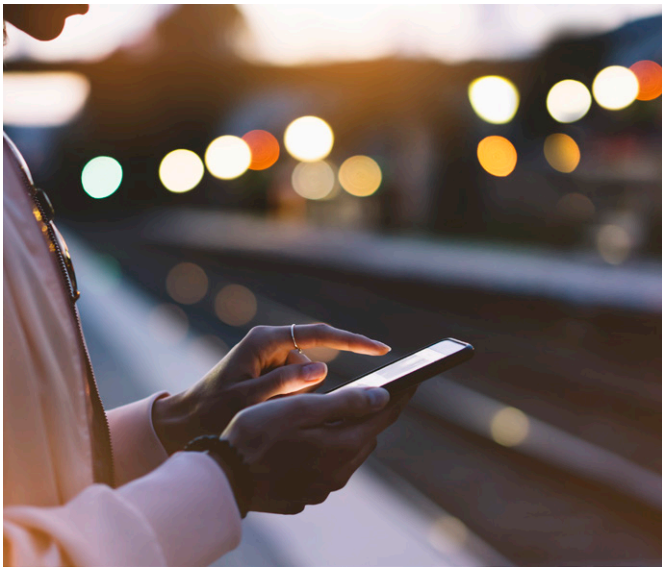


Abb. 5 Visionen als Zukunftsbilder der digitalen Servicekette entlang einer Reise

Fahrgast- und Kundeninformation

Die Kunden erhalten über verschiedene Informationskanäle (u. a. online, mobil und / oder stationär) eine qualitativ hochwertige und konsistente Fahrgastinformation in Echtzeit. Sie werden vor und während der kompletten Reise durch die barrierefreien, durchgängig verfügbaren Informationsdienste begleitet und navigiert. Die Informationsdienste sind bedienungsfreundlich gestaltet und zeichnen sich durch eine intuitive Nutzerführung aus. Die Kunden werden proaktiv und in Echtzeit über Anschlüsse und weitere betriebliche Abläufe zum Reiseverlauf informiert. Dies schließt integrierte, eindeutige Informationen über Wege zu und von der Haltestelle ein. Eine regionale, bundesweite und europaweite Bereitstellung von ÖPV-Daten findet statt. Es existieren klare Regelungen, wie die Daten bereitgestellt, verteilt und gesammelt werden, um die Kunden umgehend über Abweichungen im Fahrplan (Störungen etc.) oder über Verfügbarkeiten von Verbindungen und Angeboten diskriminierungsfrei zu informieren.



Tarife und eTicketing

Die Kunden erhalten auf Basis einer Tarifberatung für Fahrten über Landes-, Tarif- und Verbundgrenzen hinweg (fahrplanbasierte) Tarifauskünfte inklusive eines Gesamtpreises. Über Online-Portale und mobile Applikationen können die Kunden diese Tarifprodukte elektronisch kaufen und bezahlen. Die hierfür relevanten Tarifbestimmungen und Beförderungsbedingungen sind vereinfacht. Einfache, d. h. wenig erklärungsbedürftige und leicht verständliche Tarifmodelle und -produkte sorgen für die Gewinnung neuer Kunden im ÖPV. Die Kunden können den ÖPV mit unterschiedlichen Medien (Chipkarte, Smartphone etc.) durchgehend und über Landes- und Tarifgrenzen hinweg nutzen. Dabei gewährleisten die Versionen des Standards und die Ausbauvarianten von (((eTicket Deutschland eine vollständige Kompatibilität der Systeme untereinander. Die automatische Fahrpreisfindung als Ausbauvariante des eTicketing mit dem höchsten Komfort für die Fahrgäste hat sich etabliert und wird für einen einfachen Kundenzugang stetig weiterentwickelt. Innovationen im elektronischen Fahrgeldmanagement sowie dynamische Tarifmodelle mit neuen Verfahren zur automatischen Fahrpreisfindung (z. B. Be-in / Be-out) sind in die Standards von (((eTicket Deutschland integriert.

Multimodalität

Mehrere öffentliche und private digitale Mobilitätsplattformen mit entsprechenden Applikationen, die untereinander weitgehend vernetzt sind und auf qualitativ hochwertige sowie aktuelle Informationen verschiedener Mobilitätsangebote zugreifen können, stehen sowohl für urbane, als auch für ländliche Räume zur Verfügung. Die Kunden müssen sich hierfür einmal bei einem Anbieter ihrer Wahl registrieren bzw. anmelden (Single Sign-on), um verschiedene integrierte Services (Informieren, Buchen, Bezahlen, Fahren) entlang der Reisekette nutzen zu können.

Sie können ohne Anmeldung in den digitalen Mobilitätsportalen multimodale Angebote anfragen und Informationen zu Fahrzeiten, Verfügbarkeiten, Preisen und Bezugsmöglichkeiten erhalten. Die Daten der angemeldeten Kunden werden geschützt gespeichert. Dies kann beispielsweise über eine Datenbank des Portals, wo das persönliche Profil gesichert und die personenbezogenen Daten geschützt aufbewahrt werden, oder auf dem Endgerät des Kunden, wobei die notwendigen Daten und Attribute bei Bedarf in Form eines anonymen Codes übermittelt werden können, erfolgen. Im Hintergrund werden die genutzten Services und Mobilitätsangebote auf der Basis nachhaltiger Organisations- und Betreibermodelle nachträglich vollautomatisch abgerechnet. Die Kunden erhalten nach Abschluss der Reise nur eine Rechnung durch den Betreiber der von ihnen genutzten / gewählten Mobilitätsplattform (ggf. zentrale Kundenvertragspartner). Eine diskriminierungsfreie Kooperationsebene, operativ funktionierende Organisationsstrukturen und standardisierte, offene Schnittstellen für die Zusammenarbeit von verschiedenen Mobilitätsanbietern, Systemanbietern und Stakeholdern führen zu übergreifenden, wirtschaftlichen Kooperationsplattformen und nachhaltigen, digitalen Ökosystemen. Sie ermöglichen einen bedeutenden und langfristig nachhaltigen Beitrag zur gesellschaftlichen Entwicklung.

3.2. Ziele und Maßnahmenpläne

Die Ziele und Maßnahmenpläne der Roadmap 2.0 basieren auf den Erkenntnissen, die u. a. im Rahmen der Evaluation der ersten Roadmap gewonnen wurden und in den Entwicklungsprozess eingebracht worden sind. Den Zukunftsbildern, Zielen und Maßnahmenplänen der neuen Roadmap liegen folgende Aussagen und Prämissen zugrunde:

- Existierende Standards nutzen, erforderliche Standardisierung forcieren und Standards verstetigen,
- Data Governance: Errichtung von Normen, Prinzipien und Regeln zur Datenbereitstellung und Sicherung der Datenqualität (Mindeststandards),
- Daten verfügbar machen/ Open digital Services ermöglichen,
- Interoperabilität (technisch/ organisatorisch) schaffen,
- bestehende (technische) Lösungen hinterfragen, nutzen und weiterentwickeln,
- vorhandene Strukturen aufwerten, nachhaltige und wirtschaftliche Organisations- und Betreibermodelle finden,
- Diskriminierungsfreiheit und Wettbewerbsorientierung befördern,
- Datenschutz sichern,
- Produkte kundenorientiert (weiter-)entwickeln,
- Entwicklung des grenzüberschreitenden europäischen ÖPV stärken.

Ziele und Maßnahmenpläne werden themenfeldübergreifend (Querschnittsmaßnahmen) sowie entlang der drei Zukunftsbilder innerhalb der Themenfelder dargestellt. Die Maßnahmen sind entsprechend ihres Inhalts den drei wesentlichen Handlungssträngen **Politik und Planung (PP)**, **Organisation und Betrieb (OB)** sowie **Technologie und Standardisierung (TS)** zugeordnet.

Querschnittsmaßnahmen

Die Querschnittsmaßnahmen adressieren mehrere Visionen und Ziele über alle Themenfelder hinweg. Sie umfassen damit Maßnahmen, welche die Umsetzung der gesamten Roadmap flankieren und beziehen sich hauptsächlich auf Aspekte wie Finanzierung, Koordination & Kooperation, Forschung sowie Begleitstudien.

Ausgangspunkt: Status der Roadmap 2016

Als Startpunkt für die Entwicklung der neuen Querschnittsmaßnahmen wurde der Umsetzungsstand der in der Roadmap 2016 entwickelten Maßnahmen von den Stakeholdern bewertet.

Die Förderung und anteilige Finanzierung digitaler Infrastruktur durch Bund und Länder (PP2) ist in der Umsetzung deutlich vorangeschritten (vgl. Abbildung 6). So werden im Rahmen der **Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ im Sofortprogramm Saubere Luft 2017-2020** Städte, kommunale Verkehrsunternehmen und -verbünde bzw. Aufgabenträger u.a. darin unterstützt, die lokale bzw. regionale digitale Infrastruktur aufzubauen bzw. zu erneuern, um die Servicekette für die Kunden zu verbessern. Die Förderung ist bislang beschränkt auf Kommunen mit NOx-Grenzwertüberschreitungen.

Im Ergebnis des Dialogs auf der Steuerungsebene der Initiative und der Verkehrsministerkonferenz im Herbst 2018 wurde ein Prozess zur Entwicklung und Abstimmung eines **Vernetzungsleitfadens** begonnen, um eine zielgerichtete Förderung digitaler Infrastruktur auf Basis von Standards und spezifischen Anforderungen herzustellen. **Regionale Strukturen auf Ebene der Länder und Aufgabenträger zur Unterstützung der Standardisierungsbestrebungen** wurden bisher insbesondere im Bereich der Fahrgast- und Kundeninformation aufgebaut oder erweitert. Hier wurden auf Landesebene und im Rahmen der DELFI-Kooperation Fortschritte bei der Standardisierung angestoßen und in Teilen bereits erreicht. Mit der Gründung der Mobility Inside-Gesellschaftsstrukturen wurde eine organisatorische Grundlage für die Entwicklung einer multi- / intermodalen, interoperablen Vertriebsplattform mit bundesweitem Fokus und damit einer stärkeren digitalen Vernetzung von Mobilitätsanbietern und den dazugehörigen digitalen Services entlang der Servicekette gelegt. Insgesamt bedarf es weiterer organisatorischer, technischer, konzeptioneller sowie finanzieller Anstrengungen in den kommenden Jahren, insbesondere um das Verständnis, die Umsetzung und vor allem die Nutzung der ausgearbeiteten Standards zu forcieren.

Eine **Förderung der (privatwirtschaftlichen) Betreiber multimodaler Verkehrsdienstleistungen** zur analogen Standardisierung ihrer Daten, Systeme und Produkte findet bisher nicht systematisch statt. Dies ist jedoch notwendig, um Fahrgästen ein konsistentes und qualitativ hochwertiges Angebot entlang der gesamten Servicekette und über die verschiedenen Mobilitätsdienste hinweg bereitzustellen. Hier bedarf es einer Unterstützung der konzeptionellen, organisatorischen und finanziellen Anstrengungen in den kommenden Jahren sowie eines entsprechenden rechtlichen Rahmens.

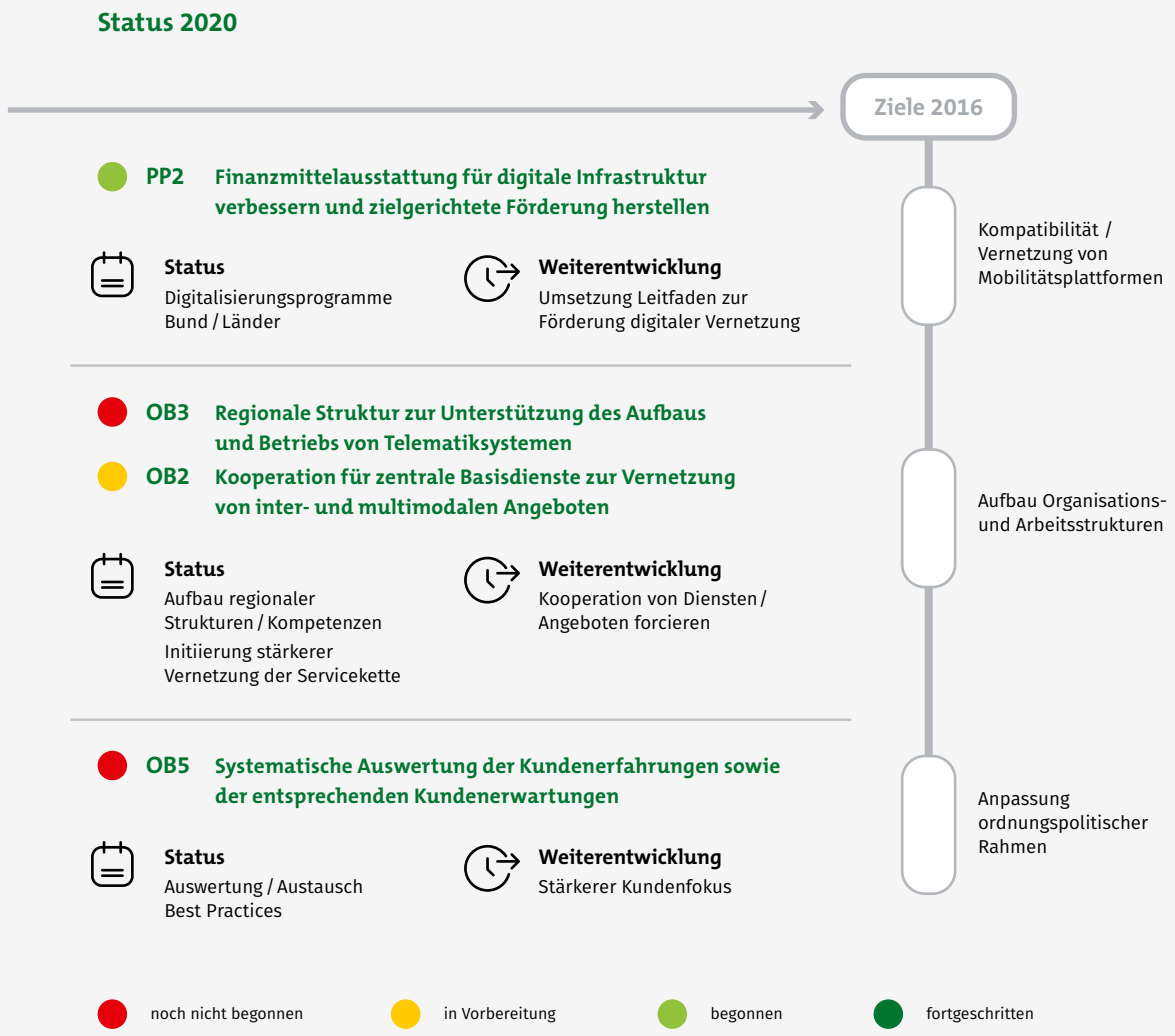


Abb. 6 Roadmap 2016, Querschnittsmaßnahmen: Umsetzungsstand qualitativ (Stand 2020)

Dabei muss über entsprechende Förderregularien, wie z. B. Weiterleitungsrichtlinien oder Nebenbestimmungen, die breite Verfügung bzw. Pflicht zur Veröffentlichung nach geltenden oder zu etablierenden Standards in zu benennenden Datensystemen sichergestellt werden.

Im Rahmen eines **Gutachtens zur Förderung und Finanzierung der digitalen Infrastruktur zur Vernetzung des ÖPV im Forschungsprogramm Stadtverkehr (FoPS)** konnten im Austausch von Branchenvertretern Empfehlungen sowie Szenarien für die digitale Vernetzung entwickelt und bewertet werden. Förderpolitische bzw. ordnungspolitische Empfehlungen zeigen jedoch hochkomplexe Pfade auf, die es auf dem Weg zu einer besseren Vernetzung von digitalen Diensten im Öffentlichen Verkehr weiter zu bewerten und zu konkretisieren gilt.

Roadmap 2020 - Querschnittsmaßnahmen

Ziele	Maßnahmen	Akteure
1 **Anpassung des ordnungspolitischen Rahmens und Herstellung gemeinsamer Strategien für das Erreichen der Verkehrswende** **2** **Herstellung der Kompatibilität und Vernetzung verschiedener Mobilitätsplattformen mit einer schrittweisen Umsetzung übergreifender Services entlang der Reisekette**	**PP2 – Finanzmittelausstattung für digitale Infrastruktur verbessern und zielgerichtete Förderung herstellen** Im Ergebnis sollen eine stärkere und zielgerichtete Unterstützung, Förderung und Finanzierung der Stakeholder (Aufgabenträger, Verkehrsverbünde (VV) und Verkehrsunternehmen (VU)) zur Herstellung und Verbesserung der Prozesse entlang der verkehrsmittel- und länderübergreifenden Servicekette (inkl. Kontrollverfahren) entstehen. Auf den verschiedenen Ebenen (lokal, regional, überregional) mit den zahlreichen Akteuren und Stakeholdern ist hierzu die durchgreifende Anwendung der erforderlichen Standards (über Förder- und Finanzierungsinstrumente) umzusetzen. Der Vernetzungsleitfaden (VL) dient hierzu als Instrument und Orientierung, um Modellprojekte und Investitionsmaßnahmen effektiv und effizient umsetzen zu können. Gleichzeitig werden die organisatorischen Weichen gestellt bzw. Voraussetzungen für die verbund- und länderübergreifende digitale Vernetzung über koordinierende Stellen (z. B. Kompetenzcenter) geschaffen. In einem mehrstufigen Prozess werden unter Beteiligung der relevanten Akteure die einzelnen Schritte definiert und begleitet. *Zeitrahmen: 18-36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister
	PP13 – Definition von Mindeststandards für Datenqualitäten Die Integration und Interaktion von Systemen wird fachlich und organisatorisch weiter vereinfacht. Auf Basis von bereits vorhandenen Arbeiten und Projektergebnissen wird ein Ordnungsrahmen erstellt, der Mindeststandards für Datenqualitäten sowie Regelungen zum Zugang, zu Nutzungsrechten und zur Sicherheit von Daten entlang der Servicekette definiert. *Zeitrahmen: 12 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	PP6 – Koordinierung der Initiative DV-ÖPV mit der Umsetzung NAP (nach DelVO 2017 / 1926) Die parallel laufenden Aktivitäten der Initiative Digitale Vernetzung im ÖPV und zur Einrichtung eines NAP sind stärker miteinander zu koordinieren. Es ist zu klären, welche Zielstellungen der Initiative DV-ÖPV durch die Einrichtung des NAP bereits erreicht werden, welche darüber hinausgehen und ob die beiden Parallelprozesse miteinander koordiniert werden müssen. Auf ein gemeinsames Zielbild von Initiative DV-ÖPV und NAP ist hinzuwirken. Darüber hinaus ist zu klären, ob der NAP in der jetzt geplanten Form dazu dienen kann, die einheitliche Datengrundlage für Mobilitätsplattformen bereitzustellen oder ggf. anzupassen. *Zeitrahmen: 12 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister Industrie
	OB6 – Weiterentwicklung und Verstetigung von Standards Die oft projektbezogen erarbeiteten Standards müssen kontinuierlich gepflegt und weiterentwickelt werden. Eine Verstetigung der Standards schafft die notwendige Interoperabilität. Sie steigert den Leistungsumfang von IT-Systemen im ÖV sowie die Austauschbarkeit von Komponenten. Die Rollen der verschiedenen Akteure werden identifiziert und festgelegt. Die erforderliche Einbindung von bestehenden Standardisierungsinstitutionen und -gremien in den Prozess ist zu klären. Geeignete Lösungen, die eine dauerhafte Bereitstellung und Finanzierung der erforderlichen personellen Ressourcen in den Standardisierungsgremien von relevanten Standards ermöglichen, sind zu erarbeiten. Es werden organisatorische und technische Möglichkeiten geschaffen, um bereits bestehende Standardisierungsprozesse zu vereinfachen. *Zeitrahmen: 36 Monate (Phase 1: 12 bis 18 Monate / Phase 2: Etablierung innerhalb von 24 Monaten, danach dauerhaft.)*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie
3 **Aufbau von funktionsfähigen und verlässlichen Organisations- und Arbeitsstrukturen zur Bereitstellung von Diensten entlang der Servicekette im ÖPV**	**OB3 – Regionale Struktur zur Unterstützung des Aufbaus und Betriebs von Telematiksystemen** Aktuelle Organisationsstrukturen in den Ländern und Regionen werden untersucht und abgebildet. Die fachlichen und technischen Leistungen, bei denen regionale Stellen unterstützen könnten, werden definiert. Bei Bedarf soll die Abstimmung zwischen den regionalen Koordinierungsstellen und der Bundesebene verbessert werden, um Inhalte, Formate und Qualitäten abzustimmen. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	OB2 – Kooperation für zentrale Basisdienste zur informationellen und vertrieblichen Vernetzung von inter- und multimodalen Angeboten Eine Bündelung und Vernetzung gemeinsamer digitaler Basisdienste „aus bzw. in einer Hand“ kann Kosten reduzieren und für die beteiligten Unternehmen einen Mehrwert schaffen. Die verschiedenen elektronischen Dienste der Information und der Buchung werden stärker miteinander vernetzt und ggf. integriert. Die Integration auf einer gemeinsamen Plattform (wie z. B. Mobility Inside) wird vorangetrieben. Die Kooperation und Vernetzung zur Herstellung von Inter- / Multimodalität wird stärker in den Mittelpunkt gerückt. Es sind Anreize zu schaffen, so dass sich Mobilitätsdienstleister ohne Genehmigungsverpflichtungen an der Vernetzung beteiligen. Hierzu wird geprüft, wie die kooperative Zusammenarbeit über einen Regulierungsrahmen, eine Anschubfinanzierung oder Betriebskostenabdeckung gefördert werden kann. Das zugrundeliegende Organisationsmodell berücksichtigt dabei die von den Akteuren geforderte und notwendige Flexibilität. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister Industrie
	OB5 – Systematische Auswertung der Kundenerfahrungen (u. a. mit eTicket-Systemen) sowie der entsprechenden Kundenerwartungen Eine übergreifende Analyse wird erstellt, um bereits vorhandene Ansätze der Branche entlang der Servicekette zusammenzutragen, auszuwerten und Leitlinien für den Aufbau und die Weiterentwicklung dieser Systeme zu erstellen. Bereits vorhandene Projekte können dabei wertvolle Informationen liefern. Die Ergebnisse werden zentral (z. B. auf der NaKoMo-Plattform www.nakomo.de oder unter www.digital-vernetzt-mobil.de) bereitgestellt und damit die kundenorientierte Konzeption neuer Services unterstützt. Dadurch wird ein Know-how-Transfer hergestellt, Fehlentwicklungen werden vermieden und Ressourcen der Branche geschont. *Zeitrahmen: 24-36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Kunden

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	PP12 – Entwicklung und Abstimmung von Empfehlungen für eine ganzheitliche Mobilitätsstrategie zur nachhaltigen Verkehrswende Bei der Entwicklung von Empfehlungen für eine politische Strategie werden neue Anforderungen an die berufliche Ausbildung in den Bereichen Nachhaltigkeit, Digitalisierung, Mobilitätswandel, Strukturwandel, Mobilitätsmanagement und an die dafür benötigten Methoden und Werkzeuge abgebildet. Zur strategischen Ausrichtung und Abstimmung digitaler Mobilitätsdienste sind die Möglichkeiten für Open-Innovation, digitale Ökosysteme, digitale Plattformen, digitale Dienste, digitale Wertschöpfungsketten, Datenwirtschaft sowie Privacy einzubeziehen. *Zeitrahmen: 12-24 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister Industrie

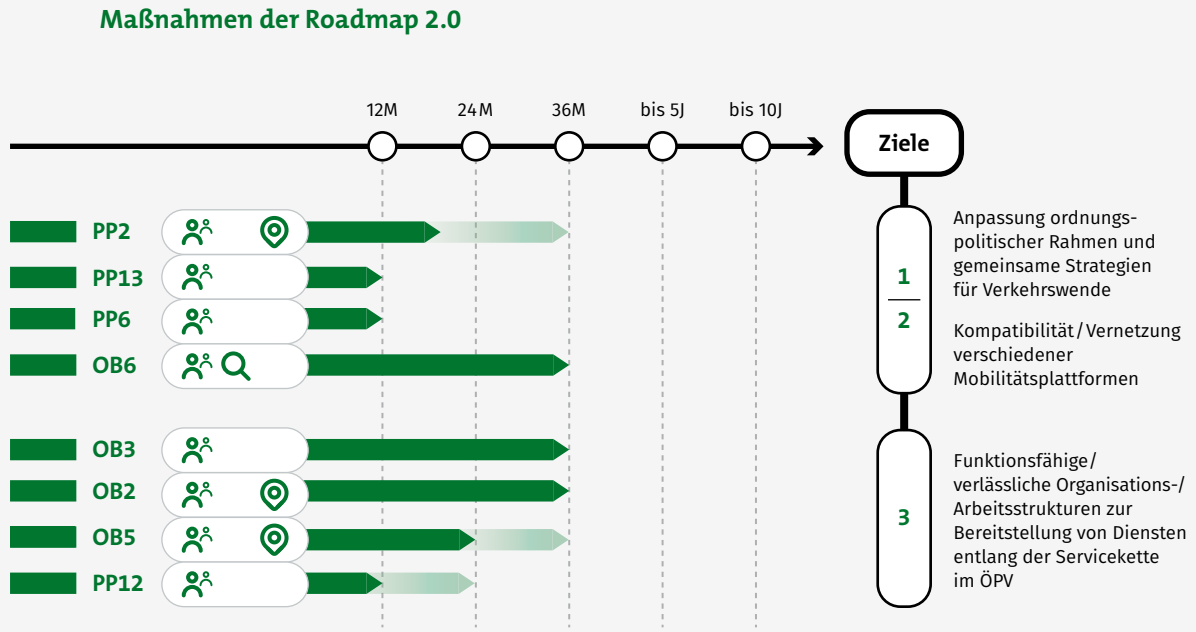


Abb. 7 Roadmap 2.0: Übersicht Querschnittsmaßnahmen

Zusammenarbeit und Koordination Forschung und Entwicklung Modellprojekt

Fahrgast- und Kundeninformation

Ausgangspunkt: Status der Roadmap 2016

Ein Blick auf den Umsetzungsstand der bisherigen Maßnahmen aus der Roadmap 2016 (vgl. Abbildung 8) zeigt: Die Datenbereitstellung (Ziel 1) konnte insbesondere durch die Umsetzung der Strategie DELFI-2020 insgesamt auf einen guten Weg gebracht werden.

Die Solldatenbereitstellung ist bereits gut vorangeschritten: die Erzeugung und Bereitstellung des deutschlandweiten, routingfähigen DELFI-Datensatzes sowie die Inbetriebnahme des zentralen Haltestellenverzeichnisses und die Etablierung der Deutschlandweit einheitlichen Haltestellen-ID (DHID) im Fahrplandatenaustausch haben hierzu einen wichtigen Beitrag geleistet.

Mit Beschluss der Strategie DELFI-2030 werden die Bereitstellung von Echtzeitdaten (inkl. Prognosedaten und Störungsinformationen) sowie die Aufnahme von Fahrpreis- und Tarifinformationen als zusätzliche Handlungsfelder im Rahmen von DELFI stärker in den Fokus gerückt. Weitere zentrale Aspekte für die Weiterentwicklung stellen Standards hinsichtlich der Datenversorgung dar (z. B. Deutschlandweite Linien- und Fahrt-ID, die der Datenintegration in den Hintergrundsystemen dienen).

Die Bereitstellung von Echtzeitdaten (Ziel 2) und Verbesserung der Datenqualität (Ziel 3) konnten auf der konzeptionellen Ebene begonnen bzw. vorangetrieben werden. Hierzu wird im Rahmen des DELFI e. V. gemeinsam mit Branchenpartnern ein Konzept erarbeitet. Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Rahmen der Initiative (u. a. Digitale Mobilität – Fahrzeug und Haltestelle (DiMo-FuH)) mit der Entwicklung von Schnittstellen zur Kommunikation zwischen zentralen Systemen, Fahrzeugen und Haltestelle (Schriftenreihe VDV 435) sowie ein Projekt des Forschungsprogramms Stadtverkehr (FoPS) des BMVI (Vernetzung von Datendrehscheiben DDS) hatten laut Monitoring einen positiven Effekt auf den Umsetzungsstand beider Maßnahmen. Ein verstärkter Fokus soll hier insbesondere auf die Datenqualität und -konsistenz gesetzt werden. Für die Weiterentwicklung der Maßnahmen wurde auf die Notwendigkeit noch engerer Kooperation und Zusammenarbeit zwischen den Akteuren hingewiesen.

Die Verbesserung von Fahrtprognosen (Ziel 4) und die Vernetzung bestehender für die Mobilität von Kunden wichtiger Plattformen und Systeme (Ziel 5) ist nicht erheblich vorangeschritten. Über die Referenzarchitektur „Multimodale Reiseinformationen“ werden die Sollfahrplandaten sowie die deutschlandweiten Haltestellendaten über das Portal „Open Data ÖPNV“ im EU-seitig geforderten NeTEx-Format bundesweit bereitgestellt. Die Daten sind über Metadaten im Nationalen Zugangspunkt MDM verlinkt. Hier liegt bereits zum NAP ein Stufenkonzept vor, die Stakeholder formulieren darüber hinaus jedoch den Bedarf nach

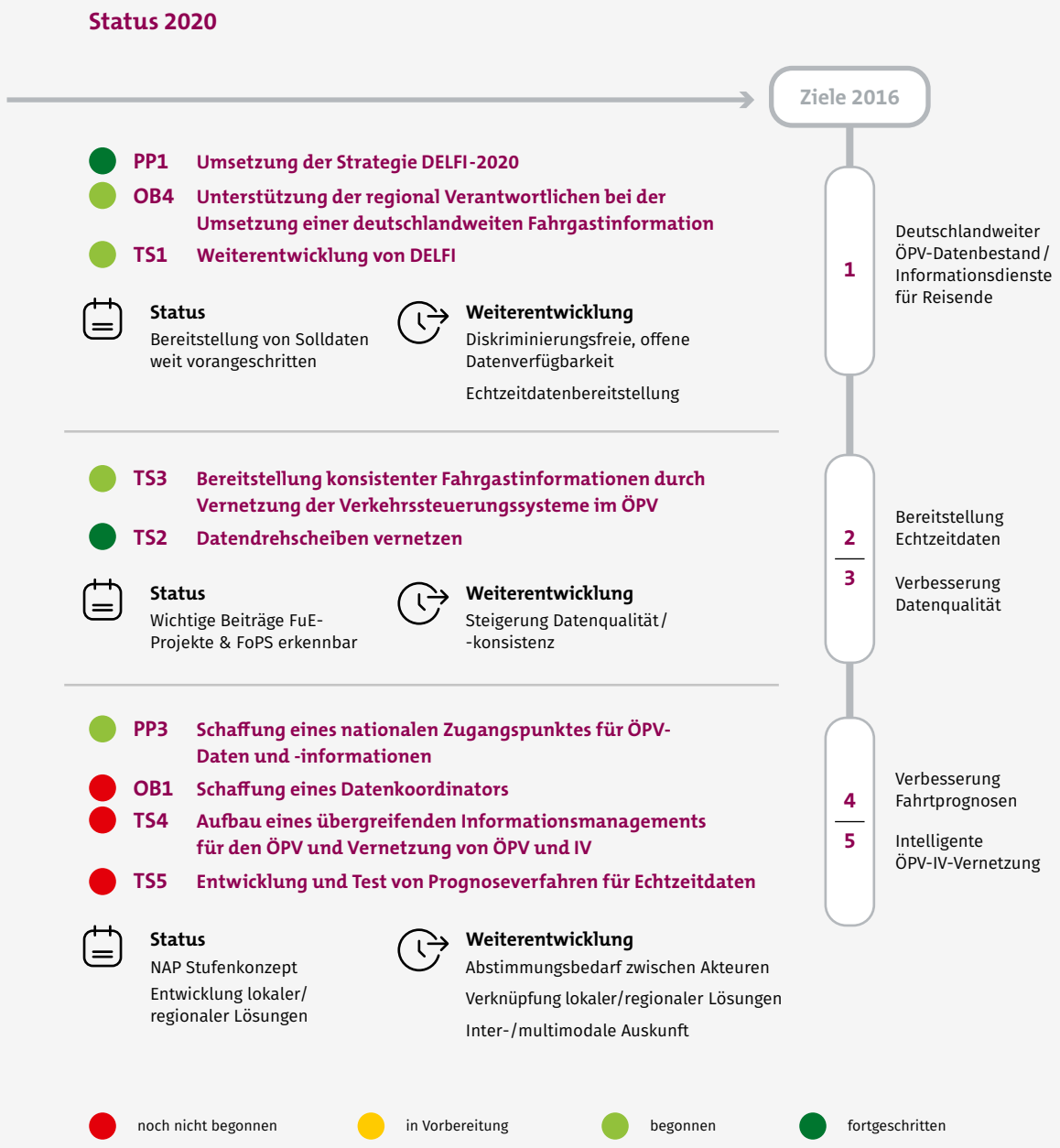


Abb. 8 Roadmap 2016, Themenfeld Fahrgast- und Kundeninformation: Umsetzungsstand der Maßnahmenbündel und Priorisierung (Stand 2020)

weiterer Abstimmung zwischen den an der Umsetzung beteiligten Akteuren. Weiterhin konnten zur Vernetzung des ÖV und IV viele regionale Lösungen vorangetrieben werden. Diese sollen zukünftig miteinander verknüpft werden, um das Potenzial dieser Systeme auch auf Bundesebene zu heben.

Entlang der drei Handlungsstränge Politik und Planung (PP), Organisation und Betrieb (OB) sowie Technologie und Standardisierung (TS) wurden die Maßnahmen der Roadmap 2.0 neu- bzw. weiterentwickelt und die Maßnahmen charakterisiert und zugeordnet nach:

Roadmap 2.0: Fahrgast- und Kundeninformation

Ziele	Maßnahmen	Akteure
4 **Bereitstellung eines deutschlandweiten ÖPV-Datenbestandes sowie Reiseinformationsdienstes unter Beachtung abgestimmter Standards und Regeln**	**PP1 – Umsetzung der Strategie DELFI-2030** Die Umsetzung der Strategie DELFI-2030 durch die DELFI-Partner wird vorangetrieben. Wesentliche politische, strategische, aber auch konzeptionelle Fragestellungen werden konkretisiert und gelöst. Es gilt, die vielseitigen Herausforderungen zu strukturieren, Maßnahmen abzuleiten, zu priorisieren und diese unter Berücksichtigung der jeweiligen Bedeutung, der Marktentwicklung sowie der politischen Rahmenbedingungen in eine DELFI-Roadmap zur effektiven Bearbeitung zu überführen. Wichtige Handlungsfelder der Strategie DELFI-2030 sind die Bereitstellung von Echtzeitdaten (inkl. Prognosedaten und Störungsinformationen), Fahrpreis- und Tarifinformationen, Zusammenarbeit mit Vertriebspartnern, inter- und multimodale Informationen, Kapazitäten und Auslastungen in der Fahrgastinformation, Beauskunftung barrierefreier Reiseketten, barrierefreie Routinginformationen, Qualitätssicherung sowie regionale, nationale und internationale Kooperationen. Die deutschlandweite Echtzeitversorgung ist ein Hauptfokus der weiteren Umsetzungsaktivitäten und hat enge Bezüge zu den Entwicklungen im Rahmen der Maßnahme TS2. *Zeitrahmen: bis 2030*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde
	TS1 – Weiterentwicklung von DELFI DELFI wird inhaltlich, funktional und technisch weiterentwickelt. Basis dafür sind die in der Strategie DELFI-2030 definierten o.a. Handlungsfelder. Der dort vorgenommenen Priorisierung folgend, werden die Maßnahmen umgesetzt. Dies umfasst sowohl zentrale Komponenten als auch Maßnahmen in den Ländern. Besonderes Augenmerk gilt dabei der inhaltlichen und räumlichen Übertragbarkeit der Ergebnisse und Erkenntnisse. Dies soll dazu beitragen, dass die Weiterentwicklung von DELFI nicht nur die zentralen Komponenten berücksichtigt, sondern auch die Regionen erfasst. Eine Flächenertüchtigung in den Regionen mit abgestimmten Daten und Prozessen wird weiterverfolgt. Eine Schwachstellenanalyse in den Regionen und Best-Practice-Lösungen dienen als Unterstützung. Die wesentlichen Grundlagen für Quantität und Qualität der DELFI-Daten und -Dienste werden in den Regionen bei den einzelnen DELFI-Mitgliedern und in ihren Systemen gelegt. *Zeitrahmen: 4-5 Jahre*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie

Zusammenarbeit und Koordination Forschung und Entwicklung Modellprojekt

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	OB4 – Unterstützung der regional Verantwortlichen bei der organisatorischen und inhaltlichen Umsetzung der Standards für eine deutschlandweite Fahrgastinformation Das ÖPNV-Datenmanagement in den Regionen wird organisatorisch und inhaltlich verbessert, insbesondere hinsichtlich grundlegender Daten und Prozesse sowie der Anwendung von Standards. Im Fokus steht dabei die Tiefenintegration bestehender Standards bis auf Ebene der Verkehrsunternehmen. Dies betrifft vor allem die deutschlandweit einheitliche Haltestellen-ID (DHID), aber auch die konsequente Einführung weiterer Standards wie die Linien- und Fahrt-ID (DLID; DFID) sowie perspektivisch eine Infrastruktur-ID (DIID). Um eine nachhaltige Anwendung von Standards zu fördern, müssen auch bestehende Datenmanagement-Prozesse geprüft und ggf. optimiert oder neu etabliert werden. Im Dialog mit den relevanten Akteuren werden eine lokale Bestandsaufnahme durchgeführt, Ursachen für Missstände untersucht, passgenaue Verbesserungsvorschläge erarbeitet und deren Umsetzung initiiert. *Zeitrahmen: 24 Monate*	Länder Kommunen / Aufgabenträger Verkehrsunternehmen und -verbünde
5 **Ausbau erster Stufen für eine flächendeckende Erfassung und Bereitstellung von Echtzeitdaten** **6** **Verbesserung der Datenqualität und -konsistenz von Echtzeitdaten**	**TS2 – Datendrehscheiben vernetzen** Zur weiteren Vernetzung von Datendrehscheiben (DDS) werden verschiedene Architekturansätze mit Blick auf brancheninterne sowie –externe und internationale Vernetzungen geklärt. Um Daten in einem einheitlichen Format zu bündeln und weiterzugeben, werden die bestehenden Konzepte für DDS aktualisiert, Datenmodelle ergänzt und geeignete Lösungswege aufgezeigt. Es werden konkrete Aussagen zu Skalierbarkeiten sowie Leistungs- und Kapazitätsfähigkeiten von DDS erarbeitet. Im Ergebnis werden praxisfähige Empfehlungen zur notwendigen Ertüchtigung der Systeme entwickelt und abgestimmt. Um Doppelarbeiten zu vermeiden, erfolgt hierzu eine enge Abstimmung mit und Einbezug von DELFI (insbesondere zu Maßnahmen PP1 und TS1). *Zeitrahmen: 24 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	TS3 – Vernetzung betrieblicher Verkehrssteuerungssysteme im ÖPV zur Sicherung einer verlässlichen Mobilität und zur Verbesserung der Informationsqualität Durch die stärkere Vernetzung der Verkehre im Mobilitätsraum und die neuen Anforderungen der Fahrgäste an flexible und individuelle Mobilitätsangebote wird ein immer intensiverer Datenaustausch in den Verkehrsunternehmen, zwischen den Verkehrsunternehmen sowie zum Fahrgast notwendig. Fahrgäste beziehen ihre Informationen zudem über vielfältige Medien und Kommunikationskanäle. Hieraus resultieren neue Anforderungen an die Datenschnittstellen, welche die Grundlage für eine digitale Vernetzung und Informationsbereitstellung bilden. Nur mittels dieser Vernetzung können neue Dienste und Informationsangebote, wie beispielsweise eine kontinuierliche Reisebegleitung, verlässlich und konsistent bereitgestellt werden. Zur Umsetzung dieser Vernetzung bedarf es einer abgestimmten IT-ÖV-Architektur, deren Schnittstellen zwischen und in den Teilkomponenten der Verkehrsunternehmen und zum Fahrgast spezifiziert, standardisiert und modernisiert werden. Im Fokus dieser Maßnahme stehen insbesondere die Schnittstellen zur intermodalen Auskunft sowie zu weiteren Mobilitätsanbietern. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie Kunden
7 **Verbesserung der Fahrtprognosen durch Optimierung des Störfallmanagements aus dem IV und ÖPV** **8** **Intelligente Vernetzung von bestehenden Plattformen im ÖPV und IV**	**PP3 – Schaffung eines nationalen Zugangspunktes** Die Bereitstellung von Daten und Diensten über den NAP erfolgt gemäß den EU-Anforderungen in mehreren Stufen bis Ende 2023. Die Umsetzungen werden organisatorisch und inhaltlich vorbereitet und vollzogen. Es erfolgt die Überführung in einen kontinuierlichen Betrieb. Dazu werden die notwendigen Umsetzungsschritte und Arbeiten konkretisiert und zeitlich koordiniert. Die relevanten Aktivitäten sind mit Aktivitäten der anderen Mobilitätsdienstleister abzustimmen (z. B. Sharing, IV, Datenraum Mobilität) und prozessorientierte Festlegungen (z. B. zur Einbindung der multimodalen Daten) zu treffen. Die Anforderungen der neuen Datenplattform („finaler NAP“, Service Level Agreement) sind rechtzeitig in den Planungen zu berücksichtigen. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	OB1 – Etablierung eines Datenkoordinators Ein eindeutiges und einheitliches Rollenverständnis sowie eine ebensolche Rollendefinition in dem übergeordneten Zusammenhang von IV und ÖPV (auch in Richtung nationaler Zugangspunkt) werden definiert und etabliert. Die organisatorischen und ggf. vertraglichen Voraussetzungen (Zuständigkeiten, Ansiedlung der Rolle) werden von den Stakeholdern und Branchenakteuren erarbeitet und beschlossen. Die Rolle des Datenkoordinators für den ÖPV ist entsprechend der im Forschungsprojekt „ÖV-Daten für den NAP“ erarbeiteten Rollenbeschreibung wahrzunehmen. Eine dauerhafte Finanzierung wird angestrebt, abgestimmt und sichergestellt. *Zeitrahmen: 24 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister
	TS4 – Aufbau eines übergreifenden Informationsmanagements für den ÖPV und Vernetzung von Systemen / Stakeholdern im ÖPV und IV Zur Verbesserung der Kundeninformation wird ein strukturiertes Informations- und Störungsmanagement im ÖPV unter Einbeziehung von Daten anderer Verkehrsträger konzipiert. Es dient der intelligenten Vernetzung von bestehenden Plattformen und Systemen im ÖV und IV. Der Aufbau erfolgt in mehreren Stufen bzw. in der Umsetzung einzelner Bausteine. Die relevanten Prozesse und Workflows werden definiert und die Inhalte von Informationen vereinheitlicht. Es wird ein automatisierter und strukturierter Austausch u. a. von Meldungen zu Ereignissen, Baustellen, Sperrungen und Störungen (Ursache, Störungsdauer) angestrebt. Die unternehmensübergreifende Kommunikation der Betreiber im ÖPV soll verbessert werden. Die Meldeplattformen bzw. die Leitsysteme sollen entsprechend den Anforderungen aus dem strukturierten Störungsmanagement aufgebaut und erweitert werden. Alle für die Kundeninformation relevanten Meldungen für die verschiedenen Abnehmer werden optimiert aufbereitet und über eine Datendrehscheibe bzw. den NAP weitergeleitet. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie

Maßnahmen der Roadmap 2.0

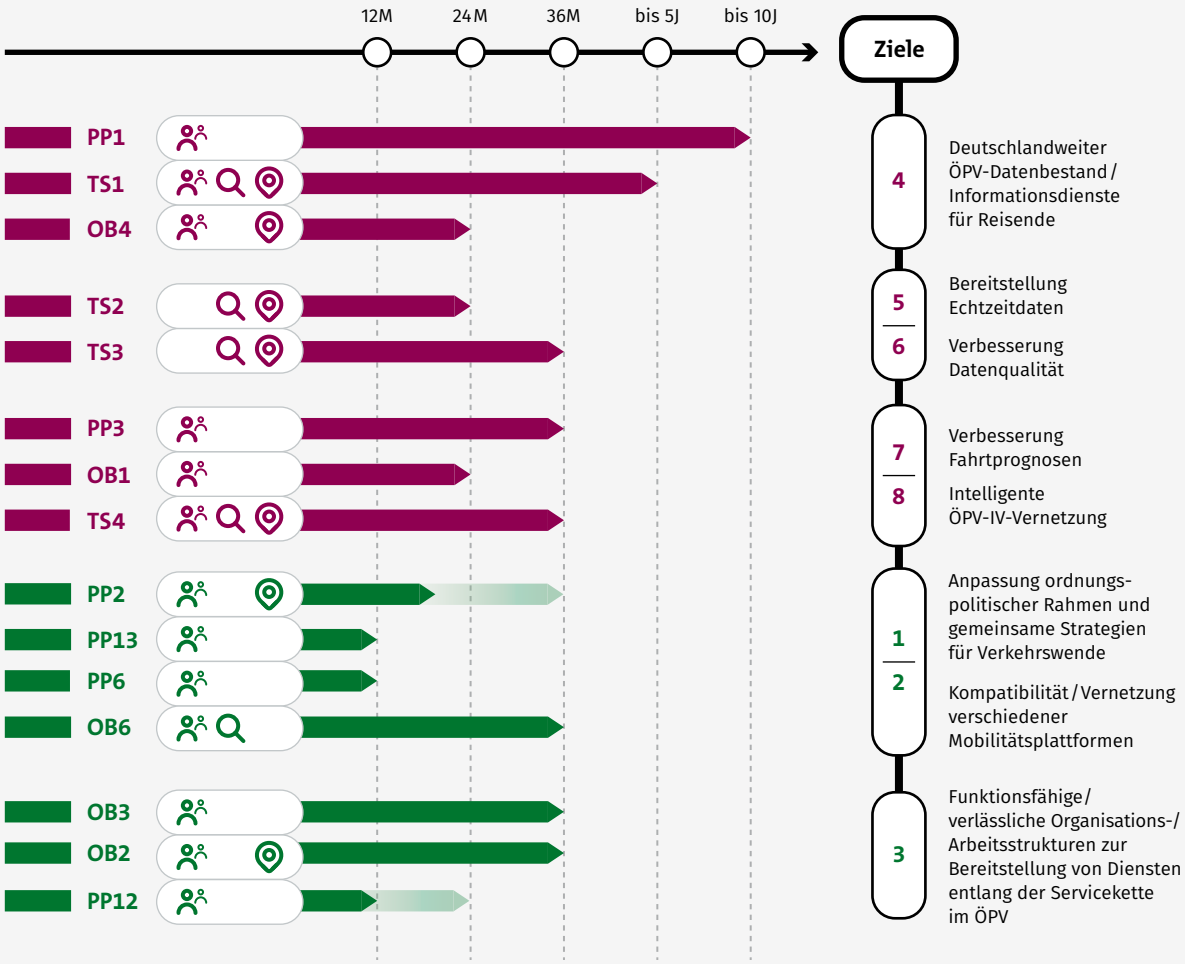


Abb. 9 Roadmap 2.0: Maßnahmenübersicht im Themenfeld Fahrgast- und Kundeninformation

Zusammenarbeit und Koordination Forschung und Entwicklung Modellprojekt

Tarife und eTicketing

Ausgangspunkt: Status der Roadmap 2016

Das Monitoring der Maßnahmen im Themenfeld Tarife und eTicketing ergab, dass für eine Verbundgrenzen überschreitende / tarifraumübergreifende Nutzung von eTickets auf Smartphones und Chipkarten (Ziel 6) die technischen Voraussetzungen (Produktclearing, Forderungsclearing) grundsätzlich geschaffen wurden (vgl. Abbildung 10). Die Förderprojekte der Initiative (in erster Linie das Projekt „VDV-KA-Clearing“) haben hierzu einen wichtigen Beitrag geleistet. Weiterhin konnte die Basis für die Herstellung von Tarifmodulen nach PKM (Produkt- und Kontrollmodule) verbreitert werden. Viele Verkehrsunternehmen und -verbünde befinden sich hierzu in der Umsetzung. In Zukunft gilt es, entstandene „Lessons learned“ verfügbar zu machen und zu nutzen, um schneller in die Realisierungs- und Nutzungsphase übergehen zu können. Darüber hinaus sind durch Verkehrsunternehmen bzw. –verbünde gemeinsame Vernetzungsprojekte zu initiieren, um die organisatorischen Rahmenbedingungen für ein tarifraumübergreifendes Ticketing zu schaffen.

Die Maßnahmen zur Herstellung einer deutschlandweiten Tarifauskunft (Ziel 7) und der Definition erster Stufen für eine deutschlandweite durchgehende Tarifierung (Ziel 8) wurden im Umsetzungsstand differenziert bewertet. Es sind Fortschritte bei der Tarifauskunft zu verzeichnen (mit dem Produktclearing-System wurde ein System zur Berechnung von Tarifprodukten für Reiseketten aufgebaut), jedoch erscheint eine Harmonisierung der Tarifparameter schwer umsetzbar. Dennoch sollte ein Abbau der bestehenden Tarifkomplexität weiterhin angestrebt werden. Die Entwicklung und Einführung von Landestarifen wird als ein wichtiger Zwischenschritt auf dem Weg zu einer deutschlandweit durchgehenden Tarifierung angesehen. Dabei ist auf regionale Auskömmlichkeit der Tarifprodukte zu achten, um Finanzierungslücken zu vermeiden. Ein Fokus sollte auf der Untersuchung der Kundenanforderungen liegen (z. B. Tarifgestaltung in Abhängigkeit von Reiselänge, Reisehäufigkeit und Fahrtzweck). Zudem will man sich zukünftig stärker auf eine Zusammenführung von Landestarifen / gemeinsamen Tarifmodellen fokussieren bzw. Ländergrenzen überschreitende, harmonisierte Lösungen erarbeiten.

Bei der Herstellung der Grundlagen für die Einführung von eTarifen in Verbindung mit eTicketing (Ziel 9) und der Inte-

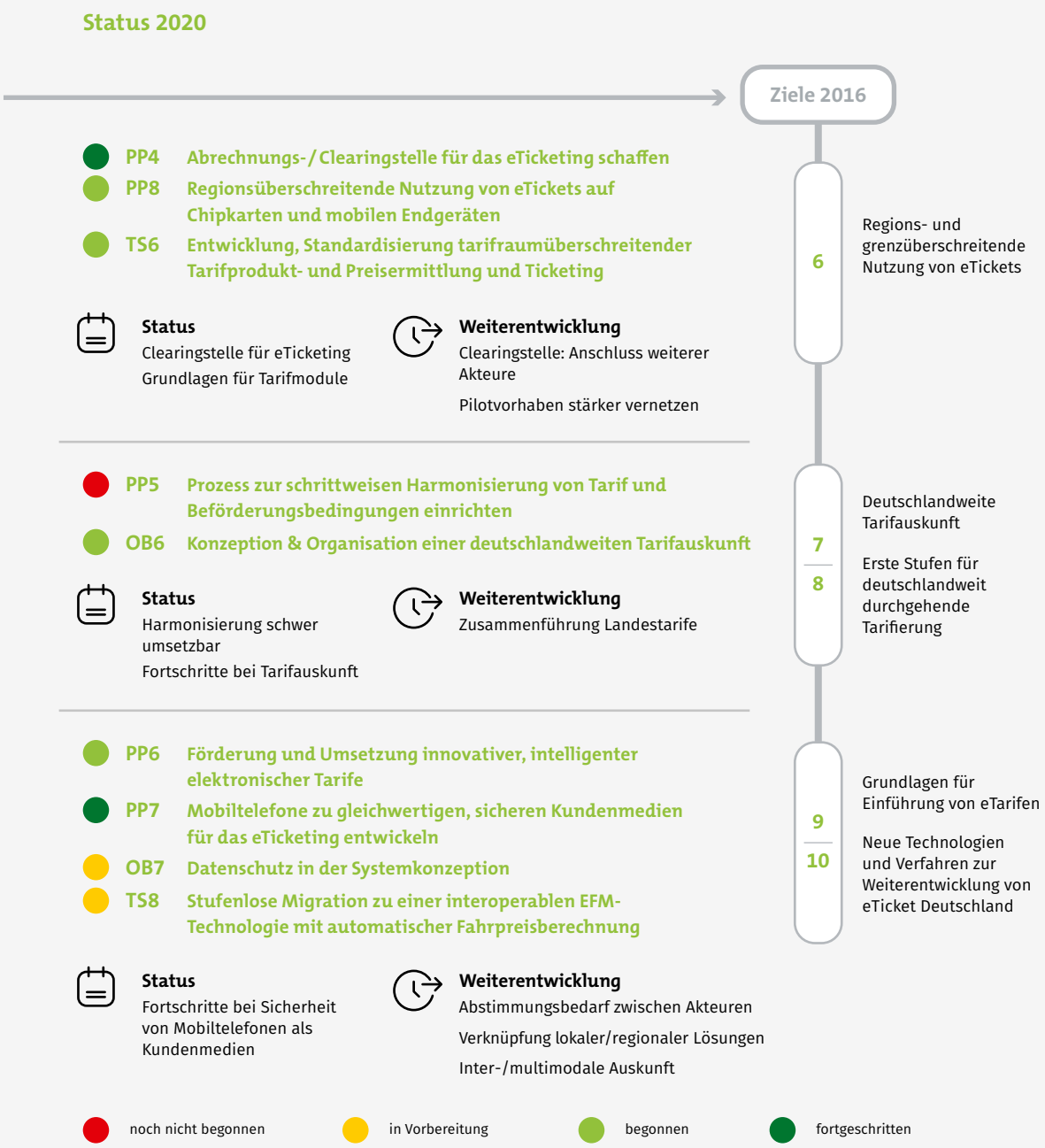


Abb. 10 Roadmap 2016, Themenfeld Tarife und eTicketing: Umsetzungsstand der Maßnahmenbündel und Priorisierung (Stand 2020)

gration neuer Technologien und innovativer Verfahren in die Entwicklung von (((eTicket Deutschland (Ziel 10) konnten insbesondere in Pilotprojekten (u.a. EILO, RMVSmart, VRR nextticket, Flexitarife) wichtige Erkenntnisse hinsichtlich der Akzeptanz sowie des Kundennutzens von eTarifen und der technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen erzielt werden. Diese gilt es nun zusammenzuführen. Es soll künftig ein noch stärkerer Fokus auf die individuellen Kundenbedürfnisse gesetzt werden. In diesem Zusammenhang wird zukünftig auch die geplante E-Privacy-Verordnung (ePVO) zu beachten sein, die in Erweiterung der DSGV personenbezogene Daten in der elektronischen Kommunikation schützen soll. Das Thema Datenschutz offenbart zudem noch weiteren Abstimmungsbedarf, wie z. B. der Aspekt „Anforderungen an pseudonyme und anonyme Nutzbarkeit“.

Roadmap 2.0: Tarife und eTicketing

Ziele	Maßnahmen	Akteure
9 **Demonstration und Umsetzung der regions- und grenzüberschreitenden Nutzung von eTickets auf Chipkarten und Smartphones**	**PP4 – Abrechnungs- / Clearingstelle für das eTicketing schaffen** Das PCL gewährleistet die Ermittlung von Tarif und Ticket für Reiseketten durch ganz Deutschland. Der Tarif des jeweiligen Tarifraums liegt dem PCL als Tarifmodul nach PKM vor. Zur Nutzung des PCL liefern die Regionen ihren Tarif digital und standardkonform an. Die Digitalisierung des bestehenden Tarifs und die Modulerstellung erfordern gründliche Vorarbeiten und technisches Know-how. Systematische Aufbauhilfen unterstützen die Produktverantwortlichen in den Regionen zur Erstellung von Tarifmodulen nach PKM. Ein deutschlandweiter, offener und diskriminierungsfreier Tarifserver steht zur Verfügung. Ein interoperabler ÖPNV benötigt einen standardkonformen Einsatz der VDV-Kernapplikation sowie den Anschluss an alle zentralen Hintergrundsysteme (KOSE, ZVM, Clearing). Ein begleitender Prozess klärt den organisatorischen Rahmen der tarifraumübergreifenden Angebote für die interessierten VU / VV. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde
	PP8 – Regionsüberschreitende Nutzung von eTickets auf Chipkarten und mobilen Endgeräten Auf Basis bestehender Lösungen (z. B. VDV-Kernapplikation, Interoperables Produkt Service Interface (IPSI) sowie Produkt- und Forderungsclearing (PCL und FCL) werden regionsübergreifende, interoperable Ticketing-Systeme hergestellt. Es ist zu klären, wie die Teilnahme an und die Nutzung von IPSI erreicht bzw. beschleunigt werden kann. Gleichzeitig ist IPSI weiterzuentwickeln, um eine Ausgabe des VDV-Barcode mobile+ zu ermöglichen. Zudem werden die Rahmenbedingungen für eine Erweiterung auf Partner der Mobilitätsbranche geklärt (Schaffen von Schnittstellen, Einbinden in bestehende Systeme) und die nächsten Ausbaustufen festgelegt. Zudem sind Account-Based Ticketing (ABT) Systeme mit einzubeziehen (z. B. easyconnect Aachen). Sie bieten die Möglichkeit, die Tarifberechnungssoftware und -logik vom Kartenleser in das Backend zu verlagern. Online-Änderungen werden sofort wirksam, ohne dass eine physische Vertriebsinfrastruktur erforderlich wird. *Zeitrahmen: 24 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	TS6 – Verfahren und Systeme zur Realisierung tarifraumüberschreitender Tarifprodukt- und Preisermittlung (sog. koordinierendes Tarifmodul) inkl. Ticketing Um die Systeme aus den Bereichen Fahrplaninformation und Ticketing zusammenzuschalten und die Interoperabilität herzustellen, werden technische Grundlagen und Standards geschaffen oder weiterentwickelt. Die Akteure der Branche einigen sich auf Verfahren und Schnittstellen, die updatefähig sind und eine ausreichende Flexibilität für die Anpassung an zukünftige Entwicklungen beinhalten. Zusätzlich wird geprüft, welche Mittel die verpflichtende Herausgabe von Tarifdaten in Form von Tarifmodulen nach PKM befördern. Der PKM-Standard wird zügig zur tarifübergreifenden Auskunft und Definition der Schnittstelle (SST) eines Tarifsystems (Tarifservers) nach außen (u. a. welche Daten werden über die SST geliefert) weiterentwickelt bzw. die Anwendbarkeit überprüft. *Zeitrahmen: 24 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde
10 **Herstellung einer deutschlandweiten Tarifauskunft** **11** **Entwicklung eines abgestimmten Konzepts zum schrittweisen Abbau der Tarifkomplexität** **12** **Aufbau eines vereinheitlichten Tarifs, der eine regionsüberschreitende Tarifierung unterstützt**	**PP5 – Konzeptionelle Weiterentwicklung und Vereinheitlichung der Tarifangebote im ÖPNV** Die heutigen Tarifangebote bzw. Tarifregeln sind landes- und deutschlandweit nicht standardisiert und erschweren damit einen einfachen Kundenzugang zum ÖPNV. Ein Fokus wird auf der Untersuchung der Kundenanforderungen liegen (z. B. Tarifgestaltung in Abhängigkeit von Reiselänge, Reisehäufigkeit und Fahrtzweck). Die Entwicklung und Einführung von Landestarifen wird als ein wichtiger Zwischenschritt auf dem Weg zu einer deutschlandweit durchgehenden Tarifierung (max. 3 Tarife für eine ÖPNV-Relation: Vorlauf – „Fern- / Regionalverkehr“ – Nachlauf) angestrebt. Dabei muss auf die regionale Auskömmlichkeit der Tarifprodukte geachtet werden, um Finanzierungslücken zu vermeiden. Im Hinblick auf einen Abbau der Tarifkomplexität werden die Möglichkeiten einer schrittweisen Harmonisierung der Tarif- und Beförderungsbestimmungen geprüft. Rechtliche Grundlagen erlauben eine gleichzeitige Etablierung verschiedener Tarifansätze am Markt. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	OB9 – Länderübergreifende Arbeitsgruppe zur organisatorischen und inhaltlichen Umsetzung von Standards in der ÖPNV-Tarifierung Auf der Grundlage der deutschlandweiten Fahrplanauskunft werden die Hintergrundsysteme und der Datenaustausch für eine deutschlandweite Tarifauskunft bundesweit abgestimmt. Innerhalb der Maßnahme werden Vorgaben und Standards für Tarif- und Beförderungsbestimmungen erarbeitet. Insbesondere die Anforderungen an die Datenbereitstellung gemäß DelVO 2017 / 1926 und an den NAP werden berücksichtigt. Eine bundesweite Arbeitsgruppe wird eingerichtet und durch Länderarbeitsgruppen unterstützt, die bislang keine Landestarife eingeführt haben. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde
	OB10 – Integration von On-Demand-Verkehren der neuen Generation in den ÖPNV (Fahrplan- / Tarifauskunft und gemeinsame Tarifierung / Ticketing) On-Demand-Verkehre können eine wichtige Ergänzung des regulären ÖPNV darstellen. Für die Entwicklung neuer flexibler Tarifangebote werden die organisatorischen und technischen Lösungsansätze, die eine vollwertige Integration der On-Demand-Services in den ÖPNV ermöglichen, evaluiert. Die jeweiligen Ansätze zur vollständigen Tarifintegration werden unter Beteiligung der relevanten Akteure diskutiert und im Hinblick auf eine weitere Harmonisierung und Standardisierung abgestimmt. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie Kunden

Ziele	Maßnahmen	Akteure
13 **Herstellung der Grundlagen für die Einführung von eTarifen in Verbindung mit eTicketing** **14** **Integration neuer Technologien und innovativer Verfahren in die Entwicklung von (((eTicket Deutschland**	**OB11 – Mobiltelefone zu gleichwertigen und sicheren Kundenmedien für das eTicketing etablieren** Um mobile Endgeräte (Smartphones, Smartwatch etc.) als gleichwertige sichere Nutzermedien zu nutzen, hat der VDV eTicket Service den „VDV-Barcode mobile+“ entwickelt. Die auf mobile Endgeräte ausgelegte Sicherheitstechnologie ist unabhängig von Endgerätehersteller, Betriebssystemanbieter und Mobilfunkanbieter. Sie ist Teil des offenen Standards VDV-Kernapplikation. Die Ausgabe des eTickets erfolgt als kopiergeschützter Barcode und über alle funkbasierten Ausgabekanäle (heute Bluetooth und NFC). Der flächendeckende Einsatz von „VDV-Barcode mobile+“ kann den Kundenkomfort erhöhen und gleichzeitig eine sichere und schnelle Kontrolle (Einnahmesicherung) schaffen. Dabei werden Anpassungen in den Apps, den ticketausgebenden Hintergrundsystemen und den Kontrollterminals der Verkehrsunternehmen und -verbünde durchgeführt. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie Kunden
	OB7 – Datenschutz in der Systemkonzeption In einer „Datenschutz-Handreichung“ für den ÖPNV sollen alle datenschutzrechtlichen Aspekte im Hinblick auf die Softwareentwicklung und Prozessgestaltung identifiziert und herausgearbeitet werden. In einem idealtypischen Entwicklungsprozess werden die offenen Punkte identifiziert, an denen Datenschutzbeauftragte bereits frühzeitig einzubeziehen sind. Dies vermeidet kostenintensive Nachbesserungen aufgrund von Datenschutzbestimmungen. Die datenschutzrechtlichen Erlaubnisbedingungen werden im Rahmen zu gründender Arbeitsstrukturen vervollständigt. Es werden bestehende Regelungen vom VDV eTicket Service sowie von den VU / VV geprüft. Zudem werden Lösungen und Methoden zur Erhöhung der Sicherheit und Authentizität erarbeitet, z. B. in Bezug auf kryptografische Secure-Elemente für automatische, schnelle und sichere Transaktionen oder konsequente Anwendung starker Pseudonyme. Da die Entwicklung einer „Datenschutz-Handreichung“ eine enorme Anzahl von Arbeitsstunden in Anspruch nehmen wird, kann die Erstellung nicht durch die Arbeitsgruppe selbst bewerkstelligt werden. *Zeitrahmen: 12 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	OB8 – Migration zu EFM-Systemen nach VDV KA-Ausbauvariante 3 (In / Out) Die positiven Ergebnisse aus den verschiedenen Projekten der KA-Ausbauvariante 3 auf Basis des Mobiltelefons werden analysiert und zusammengeführt. Strategien für eine Migration vom heutigen Handy Ticketing der KA-Ausbauvariante 2 hin zu diesen Systemen werden erarbeitet. Dabei werden Möglichkeiten der Integration multimodaler Angebote geprüft. Der Bedarf für die Erweiterung um ein eigenes Nutzermedium der Verkehrsunternehmen bzw. -verbünde wird anhand der Ergebnisse vorangegangener Projekte, Kundenpräferenzen, technischer und rechtlicher Anforderungen bewertet. Aus organisatorischer Sicht ist eine fließende Migration von existierenden EFM-Systemen hin zu Systemen mit automatischer Fahrpreisberechnung zu präferieren. Das bereits entwickelte Migrationskonzept (Projekt EILO) wird unter Berücksichtigung der Ergebnisse der verschiedenen In / Out-Pilotprojekte und Einführungsstrategien angepasst und fortgeschrieben. *Zeitrahmen: 24 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie Kunden
	OB12 – Kundenorientiertes, dynamisches Pricing und Nachfragesteuerung durch digitale Tarife Für die Weiterentwicklung der Ansätze digitaler Tarife (Kommune, Verbund, verbundübergreifend) werden die bisherigen Ergebnisse aus den verschiedenen eTarif-Piloten zusammengeführt. Die Anwendung und kundenseitige Akzeptanz verschiedener Parameter der Tarifierung (z. B. zeitabhängige, nachfrageabhängige, räumliche oder produktbasierte Umsetzung) ist weiter zu untersuchen. Eine Zusammenführung und Ableitung übergreifender Best Practices und empirische Erkenntnisse zur Wirkung der genutzten Ansätze und Anreize (Rabatte, Boni, Deckel etc.) schaffen die Grundlage für eine zielführende Weiterentwicklung digitaler Tarife aus Kundensicht / Nutzerperspektive. Die Akzeptanz und Nachfragewirkung sowie deren Auswirkungen auf die Einnahmenentwicklung werden mitbetrachtet. Unter Einbindung der Projektpartner (u. a. Verkehrsunternehmen und / oder Verbünde ggf. Länder oder andere Aufgabenträger) wird eine Datenbank bzw. Austauschplattform zu den bisher genutzten Parametern für digitale Tarife und den vorhandenen Ergebnissen der Evaluationen aufgebaut. In einer umfassenden Metaanalyse werden die vorliegenden Erfahrungen zusammengestellt. Ein Baukasten leitet die Anwendung von Gestaltungsparametern ab und definiert kritische Faktoren für eine sinnvolle / erfolgswahrscheinliche Gestaltung. *Zeitrahmen: 24 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie Kunden

Maßnahmen der Roadmap 2.0

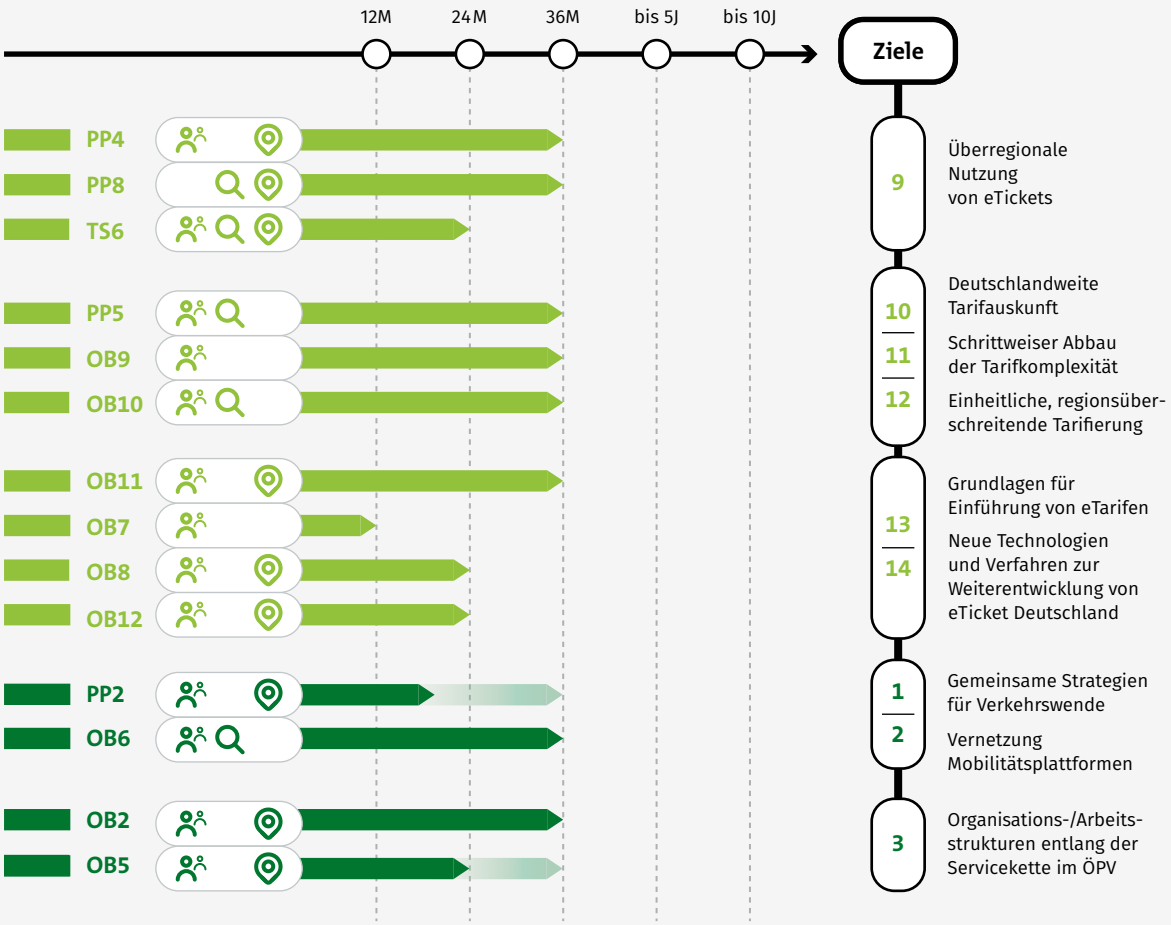


Abb. 11 Roadmap 2.0: Maßnahmenübersicht im Themenfeld Tarife und eTicketing

Zusammenarbeit und Koordination Forschung und Entwicklung Modellprojekt

Multimodalität

Ausgangspunkt: Status der Roadmap 2016

Im Themenfeld Multimodalität sind positive Tendenzen hinsichtlich der Umsetzung der beiden folgenden Ziele erkennbar (vgl. Abbildung 12): Bei der Verfügbarkeit verschiedener Mobilitätsplattformen und -Apps mit einheitlicher Datenbasis und einheitlicher Abrechnung im Hintergrund (Ziel 11) wird betont, dass noch ein stärkerer Fokus auf die einheitliche Bereitstellung von Daten zu setzen ist, um letztlich eine Vernetzung bestehender Mobilitätsplattformen zu erreichen. Hier sollen Kundenbedürfnisse noch deutlicher in den Mittelpunkt gerückt werden und eine stärkere Kooperation bzw. Vernetzung zwischen den Anbietern des IV und ÖV angestrebt werden. Die Vernetzungsinitiative Mobility Inside (MI) ist mit Unterstützung des BMVI auf dem Weg, nach Abschluss des Pilotbetriebs eine Mobilitätsplattform mit bundesweitem Fokus für die gesamte Branche aufzubauen. Diese soll alle komplexen Belange abbilden können, die durch die ÖPV-Branche als wesentlich erachtet werden. Bestehende, meist private Plattformen aus anderen Marktbereichen ermöglichen dies gegenwärtig nicht. Um möglichst viele Nutzer zu erreichen, wird eine Vernetzung bzw. Übertragbarkeit auf komplementäre Mobilitätsanbieter angestrebt.

Die bestehenden Systeme, Standards und Strukturen auf Seiten der relevanten Akteure (insbesondere Länder,

Kommunen / Aufgabenträger, Verkehrsunternehmen und -verbünde) leisten hierzu einen wichtigen Beitrag. Eine Abstimmung des Projekts MI mit Mobilitätsanbietern aus anderen Marktbereichen (z. B. Sharing) über Kooperationsformen und Standards ist bisher nicht erfolgt.

Forschungsprojekte tragen maßgeblich zur Entwicklung und zur Anwendung von Standards bei

Bei der Integration neuer Mobilitätsformen in den ÖPV und deren Einbindung in einen gesamtheitlichen Mobilitätsansatz (Ziel 12) wurden im Forschungsprojekt DiMo-OMP konzeptionelle Grundlagen für Rollenmodelle von Mobilitätsplattformen geschaffen und in Form der VDV-Schriftenreihe 436 „Offene Mobilitätsplattformen (OMP)“ festgehalten. Die praktische Umsetzung von Rollenmodellen bedarf jedoch weiterer Klärung. Zudem wurden Mobilitätsplattformen (wie z. B. Leipzig mobil) um Produkte und Mobilitätsdienstleistungen erweitert und die Kundenerwartungen analysiert. Es besteht weiterhin Klärungsbedarf bei der Vernetzung von Mobilitätsangeboten und Mobilitätsplattformen, um die gesamte Servicekette inter- und multimodal abzubilden und dabei anbieterneutrale Lösungen zu schaffen. Zudem muss weiter daran gearbeitet werden, für alle Kooperationspartner attraktive Kooperationsmodelle aufzubauen. Zukünftig sollen verstärkt Projekte zur Vernetzung von IV- und ÖV-Anbietern (z. B. Sharing-Dienste) oder bei der Einbindung von On-Demand-Diensten in den Blick genommen werden.

Abb. 12 Roadmap 2016, Themenfeld Multimodalität: Umsetzungsstand der Maßnahmenbündel und Priorisierung (Stand 2020)

Roadmap 2.0: Multimodalität

Ziele	Maßnahmen	Akteure
15 **Verschiedene Mobilitätsplattformen und -Apps mit einheitlicher Datenbasis und einheitlicher Abrechnung im Hintergrund sind verfügbar** **16** **Integration neuer Mobilitätsformen in den ÖPV und Einbindung in einen gesamtheitlichen Mobilitätsansatz** **17** **Es existiert ein funktionierender Markt modular nutzbarer, austauschbarer Teilsysteme, aus dem sich die Betreiber von Mobilitätsdiensten und multimodalen Plattformen wie aus einem „Baukasten“ bedienen können**	**PP9 – Vernetzung bestehender Plattformen erreichen** Die Vernetzung bestehender und neu entstehender (lokaler und regionaler) Mobilitätsplattformen soll weiter vorangetrieben werden. Die Erkenntnisse aus erfolgreichen Pilotprojekten (Best-Practice-Beispiele) sind verfügbar zu machen und zu beschreiben. Die Erkenntnisse sind für die Fortführung und Intensivierung der Standardisierungsbemühungen in den Bereichen „Informieren“, „Buchen“ und „Bezahlen“ im Kontext der Inter- und Multimodalität zu nutzen. Die Strukturen und Prozesse für die Bereitstellung von relevanten Daten für multimodale Angebote werden aufgebaut und begleitet. Der Aufbau und die Etablierung von anbieterneutralen Lösungen sieht eine plattform-übergreifende, überregionale Nutzungsmöglichkeit von multimodalen Mobilitätsangeboten durch die Endkunden vor. Der Aufbau einer Business-to-Business-Plattform für die Buchung und Abrechnung der Nutzungen erfolgt unter Beachtung des multimodalen Rollenmodells. *Zeitrahmen: 24-36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Industrie Kunden
	TS8 – Modularisierung von Mobilitätsdiensten bzw. Teilsystemen einer multimodalen Plattform Für alle relevanten Mobilitätsdienste und Teilsysteme / Module multimodaler Plattformen werden der Funktionsumfang sowie deren Abgrenzung und Zusammenwirken unter Nutzung standardisierter Schnittstellenformate beschrieben. Hierzu werden Datenflüsse zwischen den Modulen unter Nutzung bestehender sowie Entwicklung weiterer benötigter Standards für die Gestaltung der Übergänge zwischen den Modulen mit dem Ziel der Gewährleistung einer Austauschbarkeit beschrieben. Mobilitätsdienst- und Plattformaktivitäten, bei denen ein modularer Systemaufbau realisiert wird, um die Entstehung eines Marktes mit Teilsystemen zu fördern, sind zu unterstützen. *Zeitrahmen: 24-36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister Industrie

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	TS7 – Erweiterung des multimodalen Rollenmodells Das in DiMo-OMP entwickelte Rollenmodell sowie die Referenzarchitektur, die in der VDV-Schriftenreihe 436 festgehalten sind, werden um weitere Rollen und deren Funktionalitäten erweitert. Es erfolgt eine breite Abstimmung des übergreifenden Referenzmodells für die Entwicklung und den Betrieb von digitalen (Vertriebs-)Plattformen für Mobilität und Interoperabilität. Dabei wird die Integration und Ergänzung vorhandener Systemkomponenten berücksichtigt. *Zeitrahmen: 12-24 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister Industrie Kunden
	PP7 – Entwicklung von Qualitätsstandards für Mobilitätsplattformen Es werden Qualitäts-Standards für Mobilitätsplattformen erarbeitet und in einem Dialog-Prozess mit den relevanten Akteuren abgestimmt. Ob und in welchem Rahmen eine Verankerung im regulatorischen Rahmen angezeigt ist, ist als Vorschlag innerhalb dieses Prozesses zu entwickeln. Die Durchsetzung von Qualitätsstandards für die durch Mobilitätsdienste gelieferten Daten sowie Lieferverpflichtungen sind mit zu betrachten. Mögliche Orte für die Niederlegung entsprechender Vorschriften im regulatorischen Rahmen sind zu identifizieren (z. B. „Vernetzungsleitfaden“, PBefG, allgemeine Vorschriften zur Qualität). *Zeitrahmen: 12-24 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister

Ziele	Maßnahmen	Akteure
	PP10 – Standardregelungen für privatrechtliche Kooperationen zwischen Mobilitätsdienstleistern bzw. OMP Bestehende Kooperationsformen und Mobilitätsplattformen werden bezüglich Kundenhalterschaft, interner Beziehungen zwischen Mobilitätsdienstleistern und Leistungstiefe für den Kunden analysiert. Zudem wird ein Überblick über Kooperationsformen und deren Vor- und Nachteile erzielt. Darauf aufbauend werden Standard-Kooperationsverträge und / oder eine Standard-Lizenzvereinbarung zwischen Mobilitätsdiensten und der OMP, ggf. sparten- oder geschäftsmodell-spezifisch ausgestaltet. Es werden Handlungsempfehlungen für eine pragmatische, schnelle Etablierung von Mobilitätsplattformen und den zugrundeliegenden Kooperationen wie Musterverträgen, Muster-AGB, Argumentationshilfen und Best-Practices erstellt. *Zeitrahmen: 12 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister Industrie
	PP11 – Innovative, digitale ÖPV-Angebote in ländlichen Räumen Ausgehend von einer Analyse der Verkehrsströme und Fahrtzwecke werden mit den Akteuren zielgerichtet alternative Mobilitätsangebote entwickelt, praktisch erprobt und evaluiert. Analysebedarf besteht zu Einsatzgebieten und Einsatzzwecken der alternativen, digitalisierten Angebotsformen unter Einbeziehung von finanziellen Möglichkeiten und politischen Vorgaben. Die Ergebnisse aus abgeschlossenen und laufenden Modellvorhaben (u.a. Landeswettbewerb Mobil.NRW – Modellvorhaben innovativer ÖPNV im ländlichen Raum) fließen in die weitere Entwicklung und Erprobung von konsensfähigen Lösungsansätzen ein. Best-Practice-Beispiele (z.B. Lösungsansätze zu Carsharing in ländlichen Räumen, u.a. Landkreis Ebersberg) sind hinsichtlich ihres Transferpotenzials und ihrer verkehrlichen Wirkungen zu untersuchen. Die Rahmenbedingungen und Optionen sind zu klären, mit denen kundenseitig gut akzeptierte, digitale ÖPV-Angebote in ländlichen Räumen entwickelt und auch längerfristig etabliert werden können. *Zeitrahmen: 36 Monate*	Bund Länder Kommunen Verkehrsunternehmen und -verbünde Mobilitätsdienstleister Industrie Kunden

Maßnahmen der Roadmap 2.0

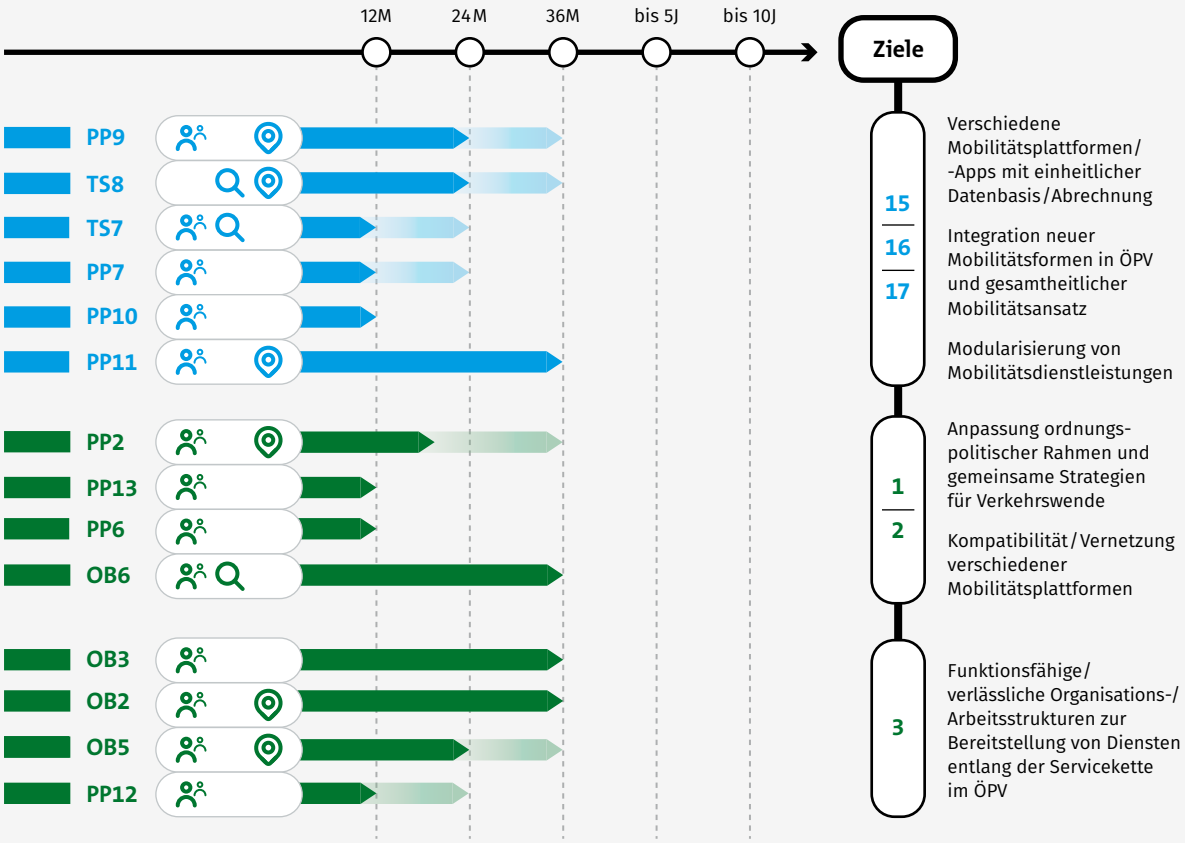


Abb. 13 Roadmap 2.0: Maßnahmenübersicht im Themenfeld Multimodalität

Zusammenarbeit und Koordination Forschung und Entwicklung Modellprojekt

4

Umsetzung der Roadmap und Ausblick

Für die Verwirklichung der skizzierten Visionen und Ziele ist die Umsetzung der bis hierhin dargestellten Maßnahmen sowie die Schaffung der entsprechenden Voraussetzungen zentral.

In der Umsetzungsphase werden diese vereinbarten Maßnahmen durch die Stakeholder im Rahmen ihres jeweiligen Wirkungskreises u.a. durch Förderung und Finanzierung sowie durch gezielte Kommunikationsaktivitäten umgesetzt.

Diese Umsetzung wird durch die Fortführung des Stakeholder-Dialogs unterstützt, auf Basis eines kontinuierlichen Monitorings gesteuert und abschließend evaluiert.

4.1 Umsetzung der Roadmap 2.0

Die beteiligten Stakeholder bekennen sich dazu, im Rahmen ihrer Kompetenzen und Möglichkeiten auf die Umsetzung der Roadmap hinzuwirken.

Die Förderung und die Finanzierung von Maßnahmen durch die Stakeholder bilden dabei zentrale Instrumente zur Umsetzung der dargestellten Maßnahmen. Die beteiligten Akteure wirken zudem auf eine Verabschiedung der Roadmap 2.0 in übergeordneten Gremien und eine Kommunikation in Richtung Fachöffentlichkeit hin. Die einzelnen Akteure zeichnen sich dabei für folgende Aufgaben verantwortlich bzw. leisten folgende Beiträge zur Umsetzung der Maßnahmen:

Akteure	Aufgabe / Beitrag in der Umsetzungsphase
Bund	Der Bund (das BMVI als zuständiges Ressort) unterstützt die Umsetzung der Roadmap durch die Förderung / anteilige Finanzierung von Forschungsvorhaben und von Modellprojekten. Das BMVI koordiniert und moderiert daneben den Dialog-Prozess (s. u.). Es wird insbesondere an der Gestaltung der Maßnahmen des Handlungsfelds Politik & Planung mitwirken. Das BMVI unterstützt eine gemeinsame Verabschiedung der Roadmap 2.0 in übergeordneten Gremien (z. B. Verkehrsministerkonferenz (VMK), Bündnis für moderne Mobilität, Nationales Kompetenznetzwerk für nachhaltige urbane Mobilität (NaKoMo)). Das BMVI unterstützt die Akteure bei der Abstimmung der Ergebnisse in den europäischen Gremien. Es sorgt für eine nachhaltige Umsetzung der Ziele und Maßnahmen in seinem Zuständigkeitsbereich (Bundesebene) und unterstützt diese sowohl auf der gesetzgeberischen als auch auf der programmatischen Ebene.
Länder	Die Länder bringen sich bei der Umsetzung der Maßnahmen ein und stellen ihre Mitarbeit (ggf. über Delegation) in den Gremien des Dialog-Prozesses sicher. Dies gilt ebenso für die DELFI-Organisation. Die Länder streben eine Verabschiedung der Roadmap 2.0 in übergeordneten Gremien an (VMK, Bündnis für moderne Mobilität) und prüfen Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sowie insbesondere Anknüpfungspunkte zu bereits laufenden Landes-Initiativen. Sie sorgen für eine Berücksichtigung der Ziele und Maßnahmen in ihren Zuständigkeitsbereichen (ordnungspolitischer Rahmen, Programmebene) und unterstützen dies in ihrer Funktion als Gesetzgeber sowie Aufgabenträger und Genehmigungsbehörde, sofern zutreffend.
Kommunen	Die kommunalen Spitzenverbände unterstützen die Umsetzung der Maßnahmen und stellen ihre Mitarbeit (ggf. über Delegation) in den Gremien des Dialog-Prozesses sicher. Die Städte, Landkreise und Gemeinden unterstützen im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten und Einwirkungsmöglichkeiten auf kommunale Verkehrsunternehmen eine nachhaltige Umsetzung der Ziele und Maßnahmen auf kommunaler Ebene, insbesondere durch die Nutzung von Steuerungsmöglichkeiten der ÖPNV-Aufgabenträger wie Nahverkehrspläne und Verkehrsverträge.
Verkehrsunternehmen und -verbünde	Die Verkehrsunternehmen und -verbünde beteiligen sich an der Umsetzung der Maßnahmen. Die VU / VV binden ihre Fachgremien (VDV, VDV ETS) in die Umsetzungsphase ein und streben eine Verabschiedung der Roadmap 2.0 in übergeordneten Gremien an (z. B. VDV-Präsidium). Sie beteiligen sich an der Finanzierung einzelner Maßnahmen. Die VU / VV sorgen für eine nachhaltige Umsetzung der Ziele und Maßnahmen, insbesondere bei Maßnahmen in den Bereichen Organisation & Betrieb sowie Technologie & Standardisierung.

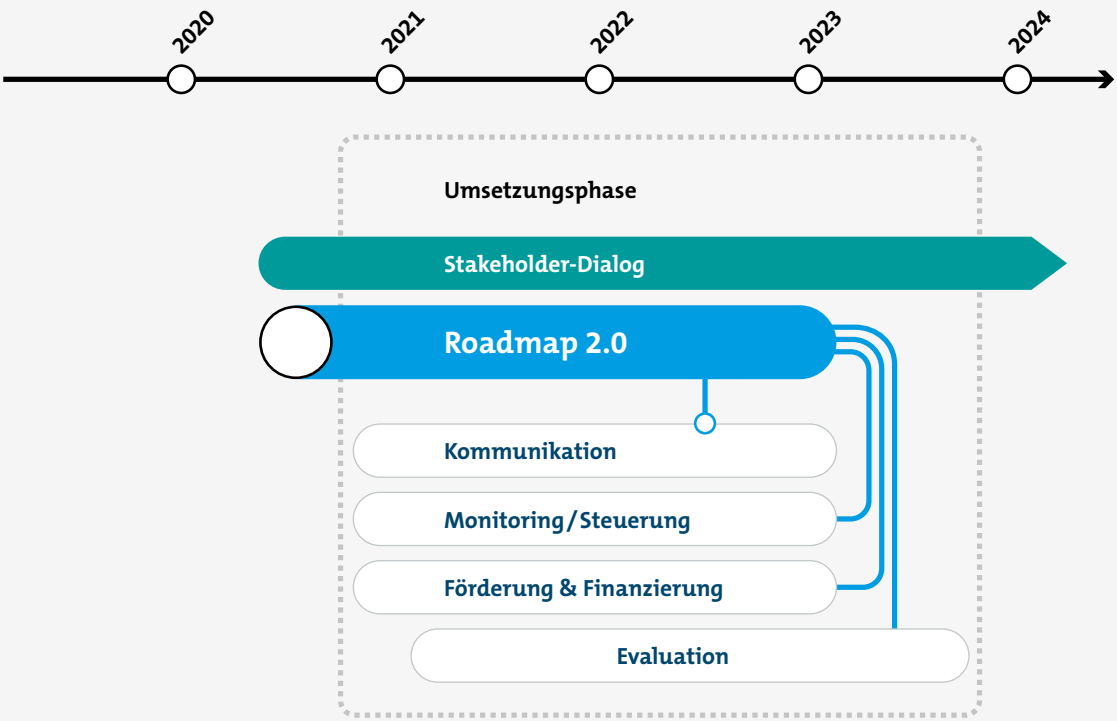


Abb. 14 Überblick: Umsetzung der Roadmap 2.0

Akteure	Aufgabe / Beitrag in der Umsetzungsphase
Kunden	Der Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. (vzbv) sowie ggf. weitere Vertreter der Kunden und Fahrgäste beteiligen sich an der Umsetzung der Maßnahmen. In die Entwicklung und Erprobung neuer technischer Lösungen werden die Kunden und Kundenvertretungen frühzeitig eingebunden. Die Kundenvertreter beteiligen sich an der gemeinsamen Kommunikation über den Dialog-Prozess in Richtung Fachöffentlichkeit / Öffentlichkeit.
Industrie	Als Vertreter der Industrie beteiligen sich die Branchenverbände BITKOM und Deutsches Verkehrsforum (DVF) an der Umsetzung des Dialog-Prozesses. Im Rahmen der o. a. Maßnahmen sowie der Gremien stellen die Akteure ihre Mitarbeit sicher. Die Industrievertreter beteiligen sich an der gemeinsamen Kommunikation über den Dialog-Prozess in Richtung (Fach)Öffentlichkeit.
Mobilitätsdienstleister	Der Bundesverband CarSharing e. V. (bcs) beteiligt sich an der Umsetzung der Maßnahmen und stellt die Mitarbeit der CarSharing-Branche in den Gremien des Dialog-Prozesses sicher. Über eine standardisierte Schnittstelle sollen die multimodalen / intermodalen Mobilitätsplattformen des ÖPNV zukünftig Auskunftsinformationen zu möglichst vielen CarSharing-Angeboten in Deutschland beziehen können. Die Einbindung weiterer Mobilitätsdienstleister wird in der Fortsetzung des Dialog-Prozesses durch das BMVI ausdrücklich weiterverfolgt.
Wissenschaft	Universitäten und wissenschaftliche Einrichtungen leisten einen Beitrag sowohl zur Initiierung, Erarbeitung und inhaltlichen Umsetzung von Maßnahmen der Roadmap 2.0 als auch zur Evaluation und dem kontinuierlichen Monitoring der in der Roadmap 2.0 definierten Maßnahmen.

Abb. 15 Organisation des Stakeholder-Dialogs

Die Austauschformate der **Steuerungsgruppe** ermöglichen eine kontinuierliche Begleitung und Steuerung des Umsetzungsprozesses in strategischer Hinsicht. Die Mitglieder der Steuerungsgruppe entscheiden jährlich über den weiteren Verlauf, entwickeln den Prozess weiter und nehmen ggf. erforderliche Anpassungen vor. Die Steuerungsgruppe setzt sich aus den Vertretern aller Akteure / Stakeholder zusammen.

Die **Expertengruppe** bildet die operative Ebene des Stakeholder-Dialogs ab. Der kontinuierliche fachliche Austausch und die Vernetzung der Stakeholder durch Dialogformate auf der Umsetzungsebene ermöglichen eine zeitliche und inhaltliche Verzahnung der laufenden Maßnahmenumsetzung aus der Roadmap.

Die Umsetzungsebene ist dabei, wie gehabt, durch eine Offenheit für weitere Stakeholder aus der Branche geprägt. Eine fachliche Auseinandersetzung über die bereits definierten Maßnahmen hinaus sowie eine Vorbereitung der strategischen Überlegungen zur Weiterentwicklung der Roadmap werden angestrebt. Hierfür sind unterschiedliche halbjährliche Veranstaltungsformate von Fachworkshops bis hin zu Vernetzungsformaten mit dynamischen Themenschwerpunkten mit Akteuren aus dem Kontext des ÖPNV-Rahmenprogramms sowie unter dem Dach des Bündnisses für moderne Mobilität vorgesehen.

4.2 Stakeholder-Dialog

Neben diesen individuellen Beiträgen der Stakeholder zur Umsetzung der Roadmap und der hier beschriebenen Maßnahmen ist die Vernetzung zwischen den verschiedenen Akteuren auf Steuerungs- und Umsetzungsebene von erheblicher Bedeutung:

Der Stakeholder-Dialog der Initiative Digitale Vernetzung ermöglicht hierfür einen Ebenen übergreifenden Erfahrungsaustausch sowie die Vernetzung von Entscheidungsträgern aus Politik, Verwaltung und der ÖPV-Branche, wie es für die Erreichung der Ziele erforderlich ist. Der Stakeholder- und Dialog-Prozess umfasst dabei zwei grundsätzliche Ebenen – die Steuerungsebene und die Umsetzungsebene – und ordnet sich in die übergeordneten politischen und organisatorischen Entscheidungsstrukturen ein (Beschlussebene). Diese umfassen u.a. die verkehrspolitischen Entscheidungsträger der Länder und des Bundes, die Leitungsebenen der beteiligten Verbände und Interessensgruppen und bestehender paralleler Initiativen wie z. B. das Bündnis für moderne Mobilität sowie im weiteren Sinne auch die EU-Ebene als relevanter (rechtlicher) Rahmengeber. Neben ihren individuellen Beiträgen zur Umsetzung werden sich die beteiligten Stakeholder auch zukünftig aktiv an den Gremien des Dialog-Prozesses beteiligen und hierfür personelle Ressourcen (ggf. über Delegationen) für die Mitarbeit in den Gremien des Dialog-Prozesses bereitstellen.

4.3 Monitoring und Evaluation

Das kontinuierliche Monitoring der Maßnahmenumsetzung sowie des Stakeholder-Dialogprozesses stellt ein zentrales Steuerungsinstrument der beteiligten Entscheidungsträger, Stakeholder und Experten dar. Auf dieser Basis können Anpassungen und Weiterentwicklungen der Maßnahmen selbst, aber auch der Umsetzungs-Governance vorgenommen werden.

Jährlich wird der bisher erreichte Stand und der Fortschritt der in der Roadmap 2.0 vereinbarten Maßnahmen und Aktivitäten dargestellt und auf Ebene der Steuerungsgruppe bewertet. Die Fach- und Umsetzungsebene bereitet diese Fortschrittsbewertung vor und gibt regelmäßig Impulse für die strategische Weiterentwicklung (s.o.).

Abschließend kann die Umsetzung der Maßnahmen hinsichtlich der entfalteten Wirkungen ex-post evaluiert werden. Dabei ist auf die im Kapitel 3.1 und 3.2 beschriebenen Visionen und Ziele Bezug zu nehmen, wobei zwischen verschiedenen Wirkungsebenen auch in zeitlicher Hinsicht zu differenzieren ist.

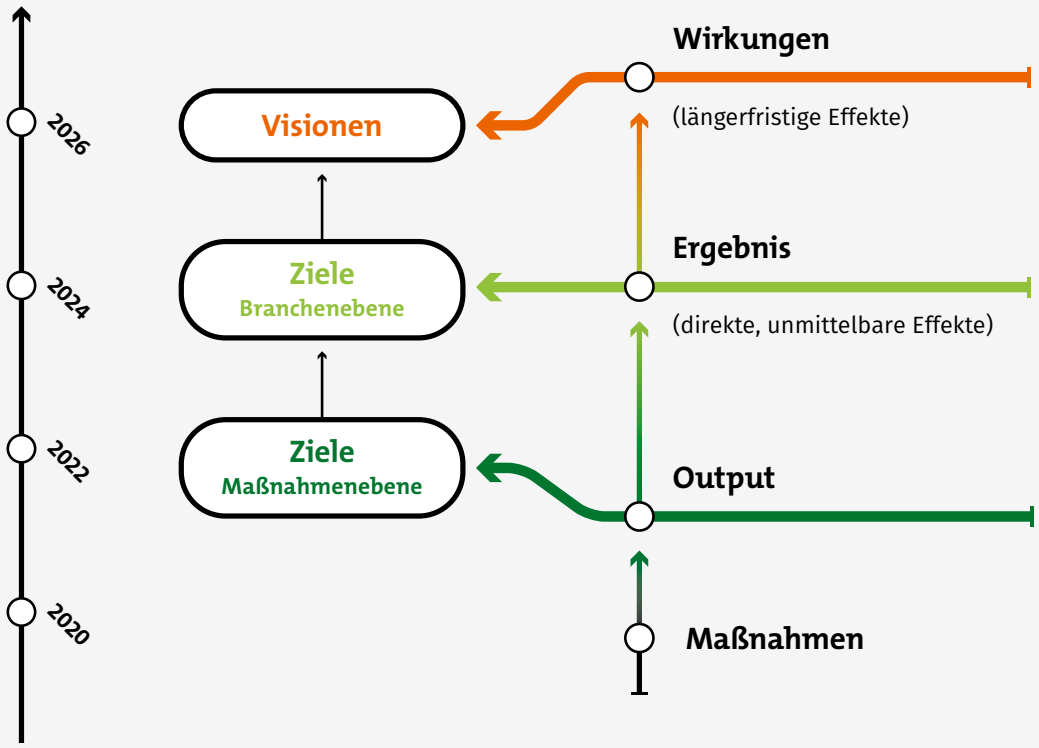


Abb. 16 Zielebenen und Wirkungsmodell

4.4 Ausblick: Die Initiative Digitale Vernetzung als Teil des ÖPNV-Rahmenprogramms des BMVI

Die Digitale Vernetzung im ÖPV ist eine wesentliche Säule für ein modernes und leistungsfähiges Mobilitätssystem sowie für attraktive Mobilitätsoptionen vor Ort.

Moderne Mobilität muss die Lebensqualität erhöhen, gesellschaftliche Teilhabe und wirtschaftliche Aktivität befähigen sowie einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Die Stärkung des ÖPV insgesamt im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr ist klimapolitisch geboten. Das Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung sieht die Stärkung des ÖPNV als eigenes Handlungsfeld vor.

Das BMVI setzt in diesem Zusammenhang verschiedene ÖPNV-spezifische Maßnahmen um – von einer strategischen Gesamtkonzeption für den ÖPNV über einen erweiterten Dialog- und Stakeholderprozess bis hin zur Umsetzung des Förderprogramms „Modellprojekte zur Stärkung des ÖPNV“.

Dabei werden die Erfahrungen aus bisherigen Initiativen und Programmen gebündelt und sukzessive im Sinne eines ÖPNV-Rahmenprogramms zu einem integrierten Gesamtkonzept weiterentwickelt (vgl. Abbildung 17).

Auch die Initiative Digitale Vernetzung wird künftig unter diesem Dach fortgeführt und - wo sinnvoll - mit den anderen Elementen verzahnt. Dies erlaubt den erweiterten ebenenübergreifenden Erfahrungsaustausch, wie er für die Erreichung der verkehrs-, klima- und sozialpolitischen Ziele unabdingbar ist.

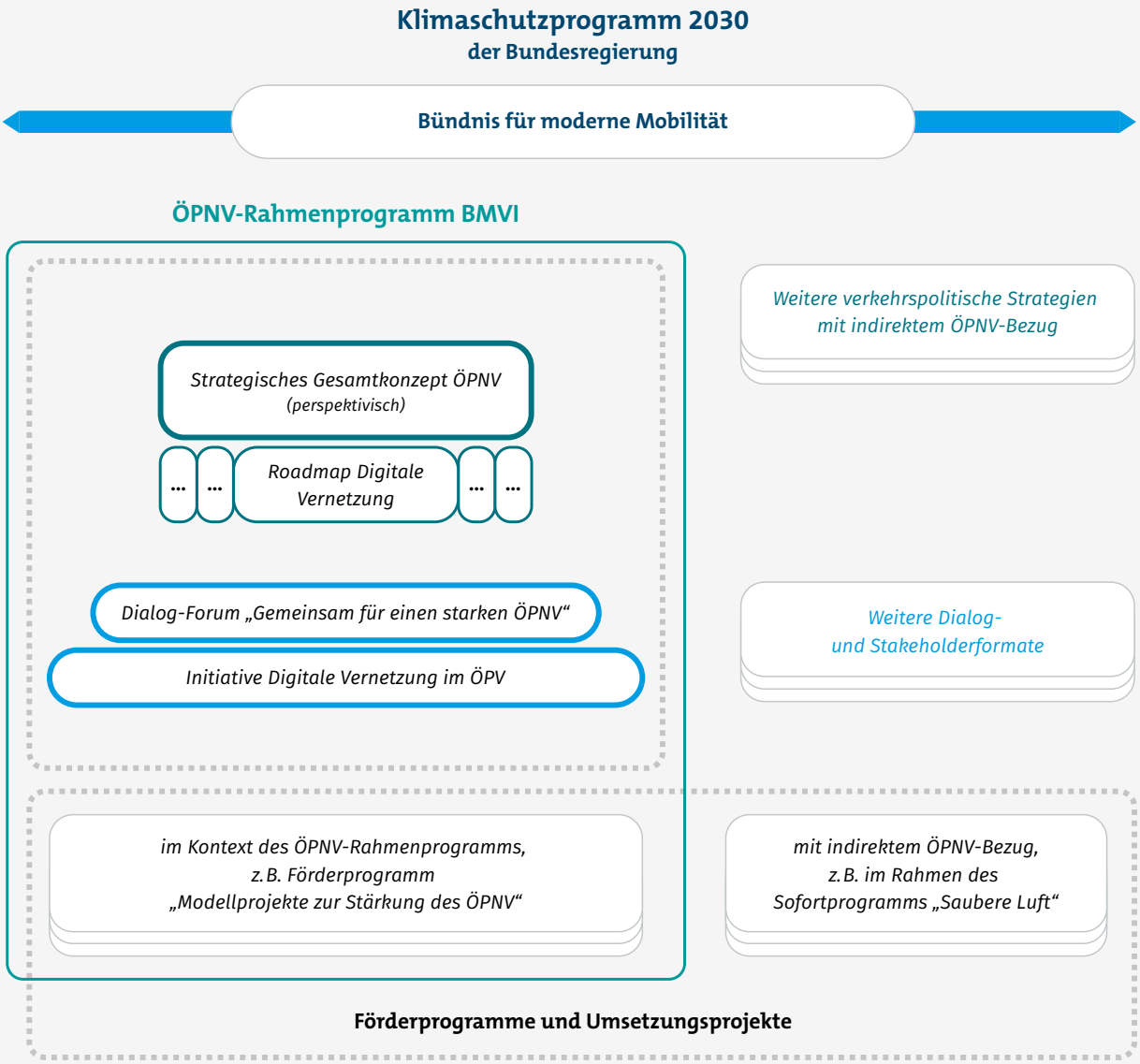


Abb. 17 Einordnung der Initiative „Digitale Vernetzung im ÖPV“ in das ÖPNV-Rahmenprogramm des BMVI

Stakeholder-Verzeichnis

Bund

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Kunden

verbraucherzentrale Bundesverband

Industrie

bitkom

DVF Deutsches Verkehrsforum

Kommunen

DEUTSCHER LANDKREISTAG

DStGB Deutscher Städte- und Gemeindebund

Deutscher Städtetag

Verkehrsunternehmen und -verbünde

bdo Bundesverband Deutscher Omnibusunternehmer

DB

VDV Die Verkehrsunternehmen

Mobilitätsdienstleister

bcs. Bundesverband CarSharin

Wissenschaft

Universitäten
Forschungseinrichtungen

Länder

Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr

Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt

be Berlin

SACHSEN-ANHALT
Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr

SH
Schleswig-Holstein
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie

HESSEN
Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung

Mecklenburg Vorpommern
Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr

Freie Hansestadt Bremen

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr
SAARLAND

Hamburg | Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation

Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR VERKEHR

Freistaat Thüringen
Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft

RheinlandPfalz
MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR, LANDWIRTSCHAFT UND WEINBAU

LAND BRANDENBURG
Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung

STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT ARBEIT UND VERKEHR
Freistaat SACHSEN

bundes | arbeits | gemeinschaft
BAGSPNV
schienen | personen | nah | verkehr

Impressum

Herausgeber
Akteure des Dialog- und Stakeholderprozesses
im Rahmen der Initiative Digitale Vernetzung im
Öffentlichen Personenverkehr

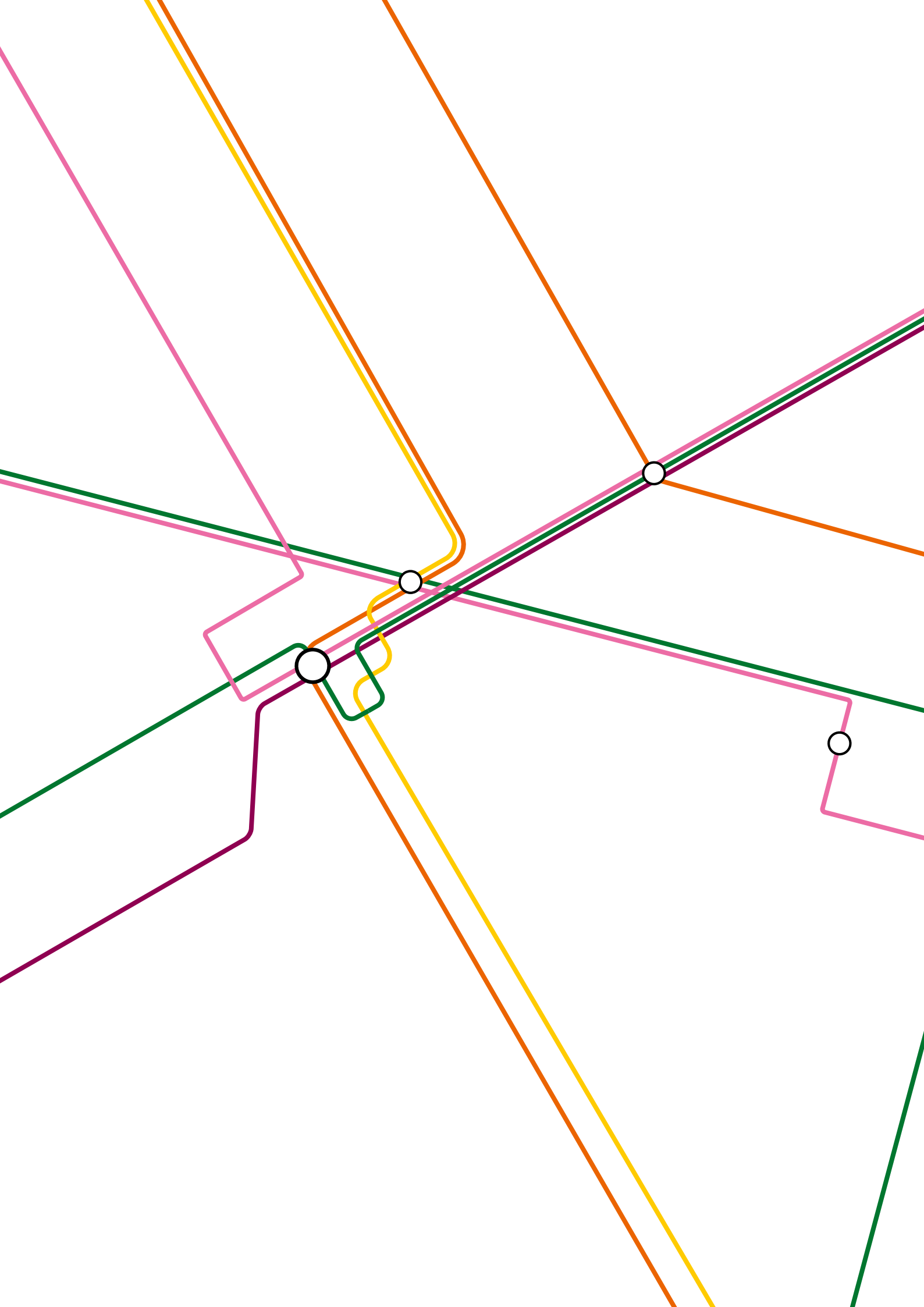
Redaktion
TÜV Rheinland Consulting GmbH, Köln

Kontakt
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Referat G 15 - Personenverkehr, Öffentliche
Verkehrssysteme
Invalidenstraße 44, 10115 Berlin

Ref-G15@bmvi.bund.de

Gestaltung
ARTKOLCHOSE – Die Markenagentur für den Mittelstand

Bildnachweise
DisobeyArt | Shutterstock, S.6/7
GaudiLab | Shutterstock, S.10
B.Forenius | Shutterstock, S.12
David Peperkamp | Shutterstock, S.14/15
Mickis-Fotowelt | Shutterstock, S.20/21
Maria Savenko | Shutterstock, S.22
leungchopan | Shutterstock, S.23
Pushish Images | Shutterstock, S. 24/25
Aleksandra Suzi | Shutterstock, S.31
pikselstock | Shutterstock, S.38
pikselstock | Shutterstock, S.46
GaudiLab | Shutterstock, S.52/53
thodonal88 | Shutterstuck, S.58

Abbildungsverzeichnis
Alle Abbildungen – Quelle:
TÜV Rheinland Consulting GmbH

Dezember 2020