



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bern, 7.12.2018

Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne: Mobilitätsdaten und Öff- nung Vertrieb weiterer Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV

0. Übersicht (Management Summary)

Smartphones mit Apps und Ortungsdiensten eröffnen neue Möglichkeiten, insb. auch in der Mobilitätsbranche. Neben den traditionellen öV-Unternehmen sind neue Anbieter mit neuen, resp. anderen Dienstleistungen auf dem Markt. Die Palette reicht von einem international tätigen Taxivermittler bis hin zu neuen Car- und Bike-Sharing Anbietern und Angeboten von automatisierten Fahrzeugen, teilweise mit Beteiligungen einflussreicher Tech-Firmen. Ausgewählte Schweizerische öV-Unternehmen testen multimodale Routenplaner mit integriertem Ticketing oder bieten nebst Echtzeitinformationen z.B. auch Applikationen zum Einsteigen, Fahren und später Bezahlen an. Diese Unternehmen sind alle Dienstleister für multimodale Mobilität. Sie treten alleine oder in Kombination auf: als Vermittler von Angeboten, als Beförderer von Personen, oder als Betreiber von Systemen, die Verkehrsmittel zur Verfügung stellen. Heute lassen sich Ihre Angebote in der Regel nur einzeln buchen und können nicht direkt kombiniert werden.

In Zukunft ist das Ziel, dass die unterschiedlichen Verkehrsmittel und Dienstleistungen einfacher und gezielter als bisher von Tür zu Tür kombiniert oder auch bedarfsgerecht einzeln genutzt werden können. Der direkte Verkehr des Schweizerischen öV ist das Vorbild, nach dem es in Zukunft ein Ticket für eine Reise unter Einbezug aller gewünschten Verkehrsmittel gibt. Individuell kombinierte, sogenannte multimodale Mobilitätsdienstleistungen soll man mit einem Klick buchen und kaufen können. Dabei geht es um Reisen von A nach B mit verschiedenen Verkehrsmitteln (intermodale Mobilitätsketten) oder um Guthabepakete, die mehrere Verkehrsmittel kombinieren (z.B. Taxi-/Sharing-Kontingente, öV-Abonnemente).

Die Potentiale der multimodalen Mobilität versprechen einen hohen Nutzen. Durch eine bessere Vernetzung des öV mit den weiteren Transportangeboten wird insbesondere die Nachfrage im öffentlichen Verkehr, aber auch im Fuss- und Veloverkehr gestärkt. Dies trägt zu mehr Ressourcen- und Energieeffizienz im Verkehr bei. Transparente Echtzeitinformationen zu allen Mobilitätsangeboten tragen dazu bei, dass die Infrastrukturen besser gemäss den vorhandenen Kapazitäten genutzt werden. Bedarfsangebote versprechen u.a. kostengünstige Mobilitätsgrundversorgung in Randregionen und zu Randzeiten.

Voraussetzung für die Verwirklichung diese Potentiale sind die Zugänglichkeit zu den dafür notwendigen Mobilitätsdaten und offene Vertriebssysteme der Anbieter. Der einfachere Zugang zu den Daten der verschiedenen Mobilitätsanbieter und offene Vertriebssysteme fördern die Weiterentwicklung von Mobilitätsdienstleistungen, den Wettbewerb sowie Innovationen, beispielsweise im Vertrieb. Da diese Voraussetzungen zurzeit nur punktuell erfüllt sind, liegen nun die vorliegenden Massnahmenpläne vor, die während des Erarbeitungsprozesses mit einem breiten Kreis von interessierten Akteuren bundesintern und bundesextern abgestimmt worden sind.

Die Leitthemen skizzieren den Rahmen der übergeordneten Massnahmen sowie der Detailmassnahmen in den zwei Bereichen Mobilitätsdaten und Öffnung Vertrieb weiterer Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV. Jedem Leitthema sind konkrete übergeordnete Massnahmen sowie Detailmassnahmen zugeordnet. Die übergeordneten Massnahmen gewährleisten die integrale Weiterentwicklung von wesentlichen Fragestellungen sowie die Steuerung der Aktivitäten. Die Detailmassnahmen behandeln einzelne konkrete Ansätze zur Förderung der gewünschten Entwicklung. Im Anhang I finden sich die Detailmassnahmen der Bundesverwaltung vertieft beschrieben. Sie dokumentieren den Stand der laufenden Aktivitäten und die geplanten Massnahmen zur Umsetzung und zur Prüfung mit jeweils einem kurz- bis mittelfristigen Umsetzungshorizont.

0. Übersicht (Management Summary)	2
1. Ausgangslage	4
1.1 Potenzial und die Ziele von multimodaler Mobilität	4
1.1.1 Die Digitalisierung verändert die Mobilität	4
1.1.2 Es gibt neue Akteure im Mobilitätsmarkt	4
1.1.3 Potentiale, Nutzen und Ziele.....	6
1.2 Voraussetzungen für die Nutzung des Potenzials	6
2. Auftrag	7
2.1 Überblick	7
2.2 Massnahmenplan zu Daten von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen	7
2.3 Massnahmen zum Vertrieb von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen	7
3. Struktur Massnahmenpläne und Vorgehen für die Erarbeitung	8
3.1 Struktur und Aufbau der Massnahmenpläne	8
3.2 Methodisches Vorgehen für die Erarbeitung der Massnahmenpläne	8
4. Einordnung der Massnahmen in die Arbeiten des Bundes zur Digitalisierung	8
5. Aktueller Stand zur Verfügbarkeit von multimodalen Reiseinformationen und Zugang zum Vertrieb	9
5.1 Datenverfügbarkeit für multimodale Reiseinformation in der Schweiz	9
5.2 Zugang zum Vertrieb in der Schweiz.....	10
5.3 Situation im Ausland	10
6. Herausforderungen	12
6.1 Ein gemeinsames Zielbild fehlt	12
6.2 Die Rollen der öffentlichen Hand und der weiteren Akteure klären.....	12
6.3 Kooperation der Akteure zum Austausch der Daten sind ungenügend	12
6.4 Standards für den Austausch von Daten fehlen	13
6.5 Austauschplattformen für die Daten sind nicht klar definiert	13
6.6 Die Eintrittshürden für neue Geschäftsmodelle und Angebote sind zu hoch	14
7. Leitthemen	15
7.1 Überblick über die Leitthemen (LT)	15
7.2 Bezug von Leitthemen zu den übergeordneten Massnahmen und den Detailmassnahmen.....	17
8. Übersicht der übergeordneten und detaillierten Massnahmen	19
8.1 Übergeordnete Massnahmen	19
8.2 Massnahmen im Bereich "Daten"	19
8.3 Massnahmen Öffnung Vertrieb weiterer Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV	21
Anhang	22
I. Beschreibung der übergeordneten und detaillierten Massnahmen	22
a. Übergeordnete Massnahmen	22
b. Massnahmen im Bereich «Daten».....	27
c. Massnahmen Öffnung Vertrieb weiterer Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV.....	45
II. Weitere Anhänge	50
a. Handlungsbedarf im Überblick.....	50
b. Relevante Mobilitätsdatensätze gemäss Studie EBP 2018.....	52
c. Übersicht über die laufenden Arbeiten im Bereich Digitalisierung sowie Mobilität.....	56
d. Glossar.....	59

1. Ausgangslage

1.1 Potenzial und die Ziele von multimodaler Mobilität

1.1.1 Die Digitalisierung verändert die Mobilität

Neue Technologien, Geschäftsmodelle, Dienstleistungen und die Sharing Economy verändern unser tägliches Leben - und damit auch unser Mobilitätsverhalten¹. Es ist davon auszugehen, dass Angebote mit automatisierten Fahrzeugen diese Entwicklung künftig noch verstärken werden. Wer reisen will, wünscht einfache, zugängliche, komfortable, zuverlässige, schnelle und preiswerte Mobilitätsangebote. Neue Angebote wie Car-, Scooter-, Bike- oder Ride-Sharing und der gut ausgebaute öV führen dazu, dass immer mehr Menschen verschiedene Verkehrsmittel nutzen, ohne diese zu besitzen.

Dank der Möglichkeiten der Digitalisierung können Mobilitätsangebote zudem einfacher vernetzt werden. Bisher vermittelten Taxis, Vermieter von Fahrzeugen oder der öV ihre Angebote über ihre eigenen Kanäle. Es blieb der Kundschaft überlassen, wie sie diese Angebote für die persönliche Reise sinnvoll kombinieren. Auch Reservation und Bezahlung mussten für jeden Anbieter separat vorgenommen werden.

In Zukunft können sich die Kunden einfacher über die Angebote verschiedener Verkehrsmittel informieren, diese vergleichen und kombinieren - je nach Zeitbudget, Verkehrslage, Wetter, Zahlungsbereitschaft oder weiteren individuellen Bedürfnissen. Zusammen mit der Buchung und der Abrechnung entstehen so multimodale Mobilitätsangebote. Der Kunde kann seine Reise mit einem Klick reservieren und bezahlen, unabhängig von den verwendeten Verkehrsmitteln. Multimodale Mobilitätsdienstleistungen beinhalten das Reisen innerhalb eines bestimmten Zeitraums unter Nutzung verschiedener Verkehrsmittel. Mobilitätsdienstleistungen können also eine Reise von A nach B mit verschiedenen Verkehrsmitteln beinhalten (auch als intermodale Mobilität bezeichnet) oder im Sinne von «Mobility as a Service» Guthabenpakete von mehreren Verkehrsmitteln kombinieren (z.B. Taxi-/Sharing-Kontingente, öV-Abonnemente).

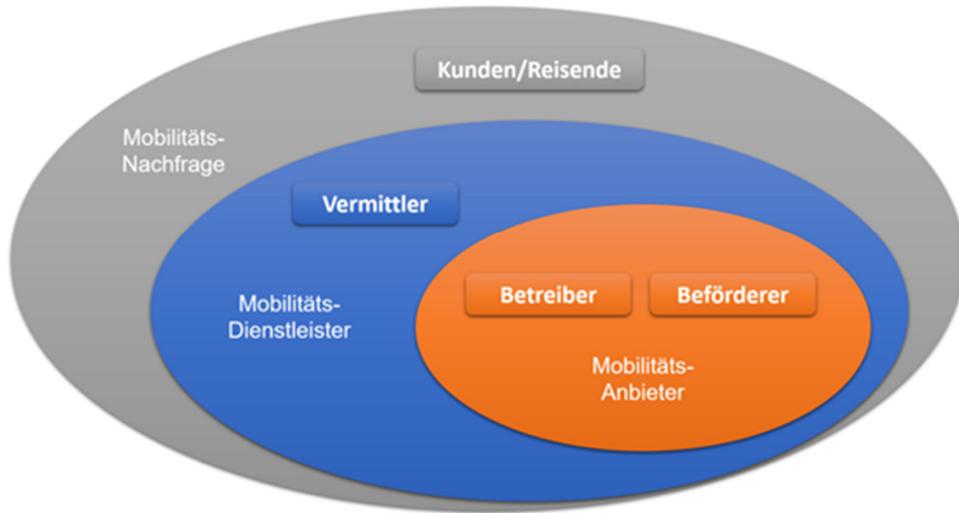
Ob in den Städten, den Agglomerationen, auf dem Land oder in Randregionen: Mit den zahlreichen Möglichkeiten der digitalen Welt lassen sich künftig die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung gezielter befriedigen. Die Zugangsschwellen zu neuen Angeboten oder zur Benutzung des öV sinken. Die Grenzen zwischen öffentlichem Verkehr und Individualverkehr verwischen zunehmend – eine Entwicklung, welche automatisierte Fahrzeuge in Zukunft weiter verstärken könnten. Die öffentliche Hand soll diesen Wandel aktiv begleiten und so weit als nötig mitgestalten. Damit kann sie gewünschte Effekte gezielt stärken und unerwünschte vermindern.

1.1.2 Es gibt neue Akteure im Mobilitätsmarkt

Mit der Digitalisierung wächst die Zahl der Akteure im Markt der Mobilitätsdienstleistungen. Zu den Beförderern, die physische Transporte durchführen (z.B. öV-Unternehmen oder Taxis), und den Betreibern, die eine Infrastruktur oder Fahrzeuge besitzen und zur Verfügung stellen (z.B. Mobility), gesellen sich immer mehr auch Vermittler, die Mobilität nicht selber anbieten, sondern entsprechende Angebote verkaufen und teilweise auch kombinieren.

¹ Gemäss einer Studie des EU Parliamentary Research Services (2016) hat sich der EU-weite Bruttoumsatz der Sharing Economy von 2014 auf 2015 mit 28 Mia. EUR fast verdoppelt.

Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Beteiligte



Veröffentlichung BAV September 2018

Abbildung 1: Beteiligte multimodale Mobilitätsdienstleistungen (Quelle: BAV 2018)

Mit diesen multimodalen Mobilitätsvermittlern ist eine neue Kategorie von Unternehmen entstanden. Ihre Dienstleistungen basieren auf digitalen Geschäftsmodellen zur Information, Reservation und Buchung/Bezahlung von Mobilitäts- und weiteren Angeboten (z.B. über Apps). Dienstleistungen, die sich über verschiedene Verkehrsmittel und Verkehrsmodi erstrecken, sind heute bereits Realität. Ihre Verbreitung wird aber durch mangelnde Datenverfügbarkeit und durch isolierte Vertriebssysteme gehemmt.

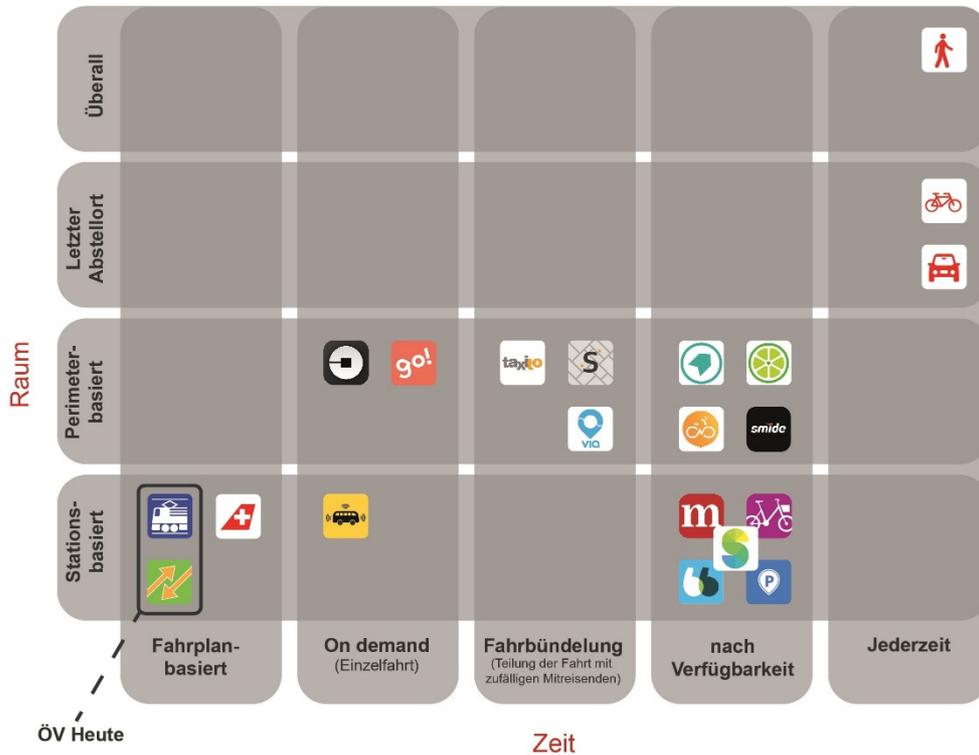


Abbildung 2: Aktuelle Mobilitätsangebote in der Schweiz - künftig zunehmende Vernetzung (Quelle: in Anlehnung an its-ch 2018)

1.1.3 Potentiale, Nutzen und Ziele

Die Vernetzung von Angeboten zu multimodalen Mobilitätsdienstleistungen bietet vielfältige Entwicklungsmöglichkeiten:

- **Individuellen Kundennutzen steigern:** Dank neuen Services von Apps und Plattformen können Wege und Reisen künftig massgeschneidert vernetzt werden - je nach Ziel, Zeitbudget, Verkehrslage, Wetter, Preis- und Umweltbewusstsein. Gebucht und bezahlt wird "mit einem Klick". Individualisierte Angebote – von Tür-zu-Tür und aus einer Hand - erleichtern das Reisen. Zudem lässt sich im Störfall rasch eine alternative Route finden. Vernetzte Mobilität wird so einfach und komfortabel, wie das eigene Fahrzeug.
- **Verkehrsinfrastrukturen und Fahrzeuge effizienter nutzen:** Wer weiss, wann, wo zu welchen Kosten Platz im öV oder Kapazität auf der Strasse oder bei weiteren Mobilitätsanbietern vorhanden ist, passt sein Mobilitätsverhalten an und kann Zeit, Geld und Nerven zu sparen. Damit kann ein Beitrag geleistet werden, um Verkehrsspitzen zu glätten und Besetzungsgrade zu erhöhen und so Kapazitätsengpässe auf Strassen und Schienen zu entschärfen. Gemeinsam genutzte Fahrzeuge sind ein Hebel für Mobilitätsdienstleistungen und volkswirtschaftlich effizient. Sie brauchen weniger Raum, haben geringere Standzeiten und belasten die Infrastruktur weniger. Gesamthaft leistet diese Entwicklung einen Beitrag zur Verringerung der Kosten für den Ausbau und Unterhalt der Infrastrukturen, was wiederum die Budgets der öffentlichen Hand entlastet.
- **Stellung des öV stärken und sichern:** Der öV ist in der Regel ein wesentlicher Bestandteil multimodaler Reiseketten. Eine bessere Vernetzung mit weiteren Verkehrsmitteln sichert und erhöht die öV-Nachfrage und verbessert die Auslastung über den Tagesverlauf. Mit einfachen, multimodalen Angeboten wird die Einstiegshürde zur Nutzung des öV gesenkt und dessen Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem motorisierten Individualverkehr gestärkt.
- **Natürliche Ressourcen schonen und Energieeffizienz steigern:** Die Stärkung von öV, Fuss- und Veloverkehr sowie ein höherer Auslastungsgrad der Infrastrukturen und Privatfahrzeugen schonen die natürlichen Ressourcen und leisten einen Beitrag zur Energieeffizienz. CO₂-Emissionen, Energie- und Landverbrauch durch Verkehrsmittel und -infrastrukturen nehmen ab.
- **Mobilitätsversorgung in Randregionen / zu Randzeiten optimieren:** Durch flexible, bei Bedarf individuell abrufbare Angebote (On demand), kann die Qualität der Grundversorgung in weniger gut erschlossenen Regionen oder zu Randzeiten kostengünstig optimiert werden.
- **Fuss- und Veloverkehr stärken:** Eine bessere Information und einfachere Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln erhöht den Anteil an zu Fuss oder per Velo zurückgelegten Strecken.
- **Innovationen stärken:** Der einfachere Zugang zu Daten der Mobilitätsanbieter und offene Vertriebssysteme fördern die Weiterentwicklung von Mobilitätsdienstleistungen, den Wettbewerb sowie Innovationen, z.B. beim Vertrieb.
- **Die Schweiz im internationalen Mobilitätsmarkt einbinden:** Durch multimodale Mobilität können grenzüberschreitende Mobilitätsketten einfacher zusammengestellt und als Paket angeboten werden. Dadurch werden die Schweizer Transportangebote international besser eingebettet, die internationale Mobilität mit nahtlosen Reisewegen vereinfacht und neue Märkte erschlossen.
- **Ein Umfeld für neue Akteure / Start-Ups aufbauen:** Im Rahmen eines neuen Business-Ökosystems für Mobilitätsdienstleistungen entwickeln innovative Schweizer Unternehmen Lösungen, die nicht nur national, sondern auch international Potential haben. Auf Basis der guten Verkehrs- und IT-Infrastrukturen der Schweiz wird neue nachhaltige Wertschöpfung generiert.

1.2 Voraussetzungen für die Nutzung des Potenzials

Die öffentliche Hand hat heute Rollen als Eignerin, Bestellerin und Regulatorin des öffentlichen Verkehrs und stellt die Strassen- und Schieneninfrastruktur zur Verfügung. Sie nimmt damit traditionell eine starke Rolle in der Mobilität ein.

Eine wichtige Voraussetzung für die Nutzung des Potenzials von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen ist der Zugang zu multimodalen Reiseinformationen über sämtliche Mobilitätsanbieter sowie der Zugang zu deren Vertriebssystemen für die Buchung und Abwicklung der Angebote. Beides ist heute nicht einfach geben.

Es stellt sich deshalb die Frage, welche Rolle die öffentliche Hand bei der Bereitstellung der dazu erforderlichen Daten und Systeme, die eine Dateninfrastruktur für die multimodale Mobilität darstellen, übernehmen soll.

2. Auftrag

2.1 Überblick

Der Bundesrat hat am 8.12.2017 beschlossen, dass «multimodale Mobilität» gefördert werden soll. Er hat das UVEK mit folgenden Arbeiten bis Ende 2018 beauftragt:

1. Ausarbeitung einer Vernehmlassungsvorlage Multimodale Mobilitätsdienstleistungen mit Fokus auf eine geregelte Öffnung des öV-Vertriebs.²
2. Ausarbeitung eines Berichts zu den Voraussetzungen für den Datenaustausch von automatisierten Fahrzeugen.³
3. Erarbeitung eines Massnahmenplans zu Daten von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen
4. Erarbeitung eines Massnahmenplans zum Vertrieb von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen

Dieser Bericht beinhaltet die Resultate der Aufträge drei und vier. Diese werden damit dem Bundesrat zur Kenntnis unterbreitet.

2.2 Massnahmenplan zu Daten von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen

Mit diesem Auftrag soll der Bund aufzeigen, welche Massnahmen aus heutiger Sicht ergriffen werden müssen, damit die für das Angebot von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen notwendigen Daten zur Verfügung stehen. Der Auftrag umfasst gemäss dem Beschluss des Bundesrats folgende Eckwerte:

- Förderung der Erhebung und des Zugänglichmachens der im Kerndaten-Set (Daten des öffentlichen Verkehrs, des Strassenverkehrs, des Langsamverkehrs, also des Fuss- und Fahrradverkehrs, sowie der übrigen Mobilitätsanbieter) definierten Geo-, Betriebs- und Preisdaten für Mobilitätsdienstleistungen.
- Förderung und Koordination der Entwicklung von Standards und Regeln für den Austausch der Daten unter den Akteuren.
- Prüfung und Bewertung von Varianten zur Festlegung und Überwachung der Rahmenbedingungen von Datenplattformen im Bereich der multimodalen Mobilität.

2.3 Massnahmen zum Vertrieb von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen

Mit diesem Auftrag soll der Bund aufzeigen, mit welchen Massnahmen Anreize gesetzt werden können, damit in der Schweiz Mobilitätsdienstleister über den öffentlichen Verkehr hinaus ihre Vertriebssysteme öffnen. Damit sollen vernetzte Mobilitätsangebote einfacher entstehen können. Der Auftrag umfasst gemäss dem Beschluss des Bundesrats folgende Eckwerte:

- Das UVEK moderiert und koordiniert einen Prozess, mit dessen Hilfe sich die Mobilitätsbranche in geeigneter Form organisiert, um die Rahmenbedingungen für einen offenen Vertrieb auszuarbeiten.
- Prüfung und Bewertung von Varianten zur Festlegung und Überwachung der Rahmenbedingungen im Bereich Vertrieb von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen.
- Stufenweise Einführung eines offenen Vertriebs für Mobilitätsdienstleistungen.

² Siehe Massnahme MV-1 und separate Vernehmlassungsvorlage Multimodale Mobilitätsdienstleistungen

³ Siehe separater Bericht «Bereitstellung und Austausch von Daten für das automatisierte Fahren im Strassenverkehr»

3. Struktur Massnahmenpläne und Vorgehen für die Erarbeitung

3.1 Struktur und Aufbau der Massnahmenpläne

Die Massnahmenpläne basieren auf Leitthemen und bestehen aus übergeordneten Massnahmen und Detailmassnahmen, die zum einen den Zugang zu multimodale Reiseinformationen verbessern und zum anderen den Zugang zu den Vertriebssystemen der weiteren Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV fördern sollen:

- Die Leitthemen in Kapitel 7 adressieren die Schwerpunkte auf übergeordneter Ebene, welche aus den Herausforderungen in Kapitel 6 abgeleitet wurden.
- Die übergeordneten Massnahmen dienen der Weiterentwicklung der Massnahmenpläne und zur effizienten Steuerung, Koordination und Reporting der weiteren Aktivitäten.
- Die Detailmassnahmen zeigen die konkreten Aktivitäten, die zurzeit in der Bundesverwaltung laufen und kurz- bis mittelfristig ergriffen und umgesetzt werden sollen.

Der vorliegenden Massnahmenpläne sind nicht statisch. Sie werden basierend auf einem laufenden Abgleich mit der Zielerreichung im Dialog mit den beteiligten Akteuren angepasst und ergänzt.

3.2 Methodisches Vorgehen für die Erarbeitung der Massnahmenpläne

Unter der Federführung des BAV und in enger Zusammenarbeit mit dem GS-UVEK, ARE, ASTRA, BAKOM und dem BFE sowie mit dem VBS (swisstopo) werden zahlreiche Arbeiten ausgelöst. Bei diesen Arbeiten wurden auch bundesinterne (EFD: ISB, EDI: BFS, BAR und EDÖB) und bundesexterne Interessensvertreter (Kantone, Städte, VöV, ASUT, TCS, its.ch) einbezogen. Zwei externe Aufträge⁴ lieferten Grundlagen und validierten die Arbeiten von 2017.⁵ Ausserdem wurde mit einem breiten Kreis von Vertretern aus der Mobilitäts- und Kommunikationswirtschaft sowie Kantonen und Städten zwei Workshops durchgeführt. Auf Managementstufe wurden die Resultate mit verschiedenen Interessensvertretern im Rahmen eines Sounding Boards gespiegelt.

4. Einordnung der Massnahmen in die Arbeiten des Bundes zur Digitalisierung

Der Inhalt der Massnahmenpläne ergänzt die übergeordneten Strategien des Bundes zur Digitalisierung und zur Verkehrspolitik. Dazu gehören insbesondere die folgenden Gesetze und Strategien (vgl. *Anhang I*):

- Strategie Digitale Schweiz vom August 2018
- Eckwerte der Datenpolitik vom Mai 2018
- Open Government Data Strategie vom April 2014-2018, 2019-2024, in Vorbereitung
- E-Government Strategie vom Januar 2017
- Bundesgesetz über Geoinformation (GeoIG) vom 1. Juli 2008 mit der Bundesgeodaten-Infrastruktur www.geo.admin.ch als Teil der Nationalen Geodaten Infrastruktur (NGDI⁶)
- Verkehrsperspektiven des Bundes 2040 vom August 2016

⁴ EBP. Datengrundlagen für Mobilitätsdienstleistungen z.H. BAV. 7. Juni 2018 sowie AWK Group: Literaturrecherche Handlungsempfehlungen „Mobility as a Service“ (MaaS) z.H. BAV vom 7. Juni 2018

⁵ Beschluss des Bundesrates vom 4.12.2017 zum Thema multimodale Mobilitätsdienstleistungen – Daten und Vertrieb

⁶ Nationale Geodaten-Infrastruktur; Plattform zur Publikation von Geodaten von Bund und Kantonen.

5. Aktueller Stand zur Verfügbarkeit von multimodalen Reiseinformationen und Zugang zum Vertrieb

5.1 Datenverfügbarkeit für multimodale Reiseinformation in der Schweiz

Die Nutzung von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen setzt die Verfügbarkeit von multimodalen Reiseinformationen voraus. Zu diesen Informationen gehören im Wesentlichen drei Kategorien von Sachdaten:

- **Geodaten** für die Routenplanung und Ortung
- **Betriebsdaten** für Routenplanung und Auskünfte über das Angebot und die Verkehrslage
- **Preisdaten** für Preisvergleiche und die Buchung

Einen Überblick über die relevanten Daten und ihre Zugänglichkeit und Verfügbarkeit gibt das sogenannte **Kerndatenset**, welches im Verlaufe der Arbeiten entwickelt und im Hinblick auf den Handlungsbedarf validiert worden ist (s. *Anhänge d und e*). Generell zeigt sich, dass der Bedarf an immer präziseren und genaueren Daten mit der Digitalisierung im Bereich Mobilität steigt. Handlungsbedarf bei Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Daten zur Information besteht insbesondere in den folgenden Bereichen:

1. **Routingfähige Geodaten des Strassennetzes für den Autoverkehr** können von privaten Anbietern gegen entsprechende Lizenzgebühren erworben werden. Seitens der öffentlichen Hand sind routingfähige Daten nur eingeschränkt verfügbar, da Attribute wie beispielsweise signalisierte Geschwindigkeiten, Abbiegebeziehungen, Einbahnstrassen, usw. nicht vorhanden sind bzw. nicht erhoben werden. Die Zugänglichkeit zu den Datengrundlagen des Bundes (z.B. swiss TLM^{3D}) ist aufgrund von Abonnementskosten eingeschränkt.
2. **Betriebsdaten für den Strassenverkehr** sind für die Nationalstrassen vorhanden und nicht für Dritte zugänglich. Die Datenlage für Städte und Kantone ist heterogen und ebenfalls nicht für Dritte zugänglich. Es gibt keine nationale Plattform. Aktuelle Verkehrsinformation stehen zur Verfügung (RDS-TMC).⁷
3. Bei **Parkierungsdaten** (Geodaten, Betriebsdaten und Vertriebsdaten) gibt es Herausforderungen auf allen Ebenen. Ob und in welcher Art der Bund eine Rolle bei der Erhebung von diesen Daten übernehmen wird, ist zurzeit noch offen und ein Thema der weiteren Arbeiten.
4. **Wegnetze des Fuss- und Veloverkehrs**: Es existieren keine routingfähigen nationalen Netze, insbesondere für den Alltagsverkehr. Auf kantonaler Ebene liegen diese Daten teilweise vor. Attribute wie beispielsweise über den Ausbaustandard und die Freizeittauglichkeit wären ebenfalls wünschenswert, sind aber heute nicht vorhanden.
5. Die Datenlage im **öffentlichen Verkehr** ist besser als im Strassenverkehr. Geodaten stehen zur Verfügung. Verbessert werden können die Geodaten zu den einzelnen Haltepunkten (z.B. genauer Standort, Barrierefreiheit etc.) sowie die Betriebsdaten (flächendeckende Zurverfügungstellung von Echtzeitdaten). Die Preisdaten im öV sind bisher nicht zugänglich.
6. Bei den **weiteren Mobilitätsanbietern** (Car-, Scooter- und Bike-Sharing aber auch Taxi- und Sammeltaxi und Mitfahrangebote) stehen Geodaten nur teilweise zur Verfügung. Die Betriebs- und Preisdaten sind grösstenteils nicht zugänglich oder nicht verfügbar.
7. **Umsteigepunkte**: Zur Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsmodi, bzw. deren Verkehrsnetze sind Umsteigepunkte erforderlich, an denen zwischen den Verkehrsträgern gewechselt werden kann. Diese Punkte sind entweder stationär (z.B. Bahnhöfe, Parkierungsanlagen) o-

⁷ Private können beispielsweise Angebote von Google Maps mit Echtzeitinformationen gratis nutzen, doch eine kommerzielle Nutzung der Daten bzw. neue Geschäftsmodelle sind ausgeschlossen. Es gibt keine detaillierten Auskünfte.

der werden in zukünftigen Verkehrssystem dynamisch bei Bedarf gebildet. Die für die Abbildung benötigten Daten, wie zum Beispiel digitale Bahnhofs- und Umgebungsplänen mit Informationen zur Kundenlenkung und Barrierefreiheit sind proprietär und nicht verfügbar.

5.2 Zugang zum Vertrieb in der Schweiz

Um das Prinzip «Eine Reise – eine Buchung» auch für vernetzte Mobilitätsangebote umzusetzen ist, neben dem Zugang zu multimodalen Reiseinformationen, auch der Zugang zum Vertrieb der Mobilitätsanbieter erforderlich. Der Zugang zum Vertrieb unterscheidet sich zwischen den einzelnen Mobilitätsangeboten:

- Öffentlicher Verkehr: Bisher ist der Vertrieb von öV-Tickets den eidgenössisch konzessionierten Transportunternehmen und den Tarifverbänden vorbehalten. Dritte wie z.B. Reisebüros oder der TCS können öV-Tickets ausschliesslich über Kooperationen verkaufen, die von diesen öV-Unternehmen definiert werden. Dementsprechend können heute nur öV-Unternehmen multimodale Mobilitätsdienstleistungen mit öV-Anteil verkaufen.
- Bike-Sharing und Car-Sharing: Die Buchung und Abrechnung erfolgt in der Regel über eigene Verkaufskanäle. Vereinzelt sind Car- und Bike-Sharing auf den ersten multimodalen Reiseplanern verfügbar über eine Verlinkung. Diese bedingt jedoch, dass der Kunde für jeden Teil seiner Mobilitätskette je eine separate Buchung vornimmt.
- Autovermietungen: Die Autovermieter verwenden eigene Verkaufskanäle. Zudem nutzen die grossen Anbieter die globalen Onlinereservations- und Buchungssysteme der Reisebranche⁸.
- Parkraum: Für den Vertrieb von privaten Parkplätzen existieren App-Lösungen privater Anbieter⁹. Parkhäuser und die öffentliche Hand benutzen in der Regel eigene Vertriebskanäle oder verfügen über gar keine digitalen Verkaufskanäle.
- Bestehende Anbieter von Transportdienstleistungen, wie z.B. viele Taxiunternehmen oder kleinere Vermieter von Fahrzeugen verfügen häufig über keine digitalen Vertriebskanäle. Sie sind so auf dem digitalen Markt nicht sichtbar und können nicht in multimodale Mobilitätsangebote aufgenommen werden.

Diese Vertriebskanäle sind heute in zweierlei Hinsicht isoliert: Zum einen sind sie technisch nicht aufeinander abgestimmt. Zum anderen ist der Zugang nur für einen kleinen Rahmen von Nutzern erlaubt. Diese isolierten Vertriebskanäle stellen ein Hindernis für die Entwicklung von multimodalen Mobilitätsangeboten dar.

Um diese Isolation zu durchbrechen hat der Bundesrat das UVEK beauftragt, bis Ende 2018 eine Vernehmlassungsvorlage für den kontrollierten Zugang zum Vertriebs des öffentlichen Verkehrs zu erarbeiten. Damit soll u.a. sichergestellt werden, dass der öffentliche Verkehr einfach in multimodale Mobilitätsangebote eingebunden werden kann und so eine wichtige Rolle spielt.

Weiter will der Bundesrat aber auch Anreize setzen, damit weitere Mobilitätsanbieter ausserhalb des öffentlichen Verkehrs den Zugang zu ihren Vertriebssystemen öffnen. Dazu werden in diesem Bericht Vorschläge unterbreitet.

5.3 Situation im Ausland

Auf internationaler Ebene geniesst die Nutzung des Potentials von multimodalen Mobilitätslösungen Priorität. Die EU verfolgt das Ziel einer multimodalen, nahtlosen Tür-zu-Tür-Mobilität. Dazu soll ein intelligentes Verkehrssystem mit multimodalen Informationen und Online-Buchungsmöglichkeiten aufgebaut werden.¹⁰ Grundlage ist eine Richtlinie zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Strassenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern aus dem Jahr 2010. Darin werden als

⁸ Z.B. Amadeus oder Sabre

⁹ Z.B. ParkU

¹⁰ Entschliessung des Europäischen Parlaments vom 7. Juli 2015 zur Bereitstellung multimodaler integrierter Fahr- und Flugscheinsysteme in Europa (2014/2244(INI)).

vorrangige Massnahmen u.a. EU-weite Reiseinformationsdienste sowie EU-weite Echtzeitverkehrsinformationsdienste definiert¹¹. Die Richtlinie wurde im Jahre 2017 mit der delegierten Verordnung «Multimodale Reiseinformationsdienste» erweitert. Diese sieht den schrittweisen Zugang zu den Reiseinformationen für öV, MIV und alle weiteren Mobilitätsanbieter vor. Statische und dynamische Daten sollen schrittweise und in standardisierter Form über nationale Zugangspunkte (National Access Points, NAP) zugänglich gemacht werden. Die Richtlinie verpflichtet die Staaten nicht, solche Systeme einzuführen. Tun sie dies, müssen sie aber den vorgegebenen Standards folgen. Für die Umsetzung hat die EU einen Leitfaden entwickelt.¹² Ab 2023 soll jedes Land, insbesondere für Strassen- und öV-Informationen, einen NAP bereitstellen. Die Europäische Kommission hat u.a. für die Eisenbahnunternehmen Mindestvorschriften und einen Zeitplan festgelegt. Erzielen die Unternehmen bis 2022 keine wesentlichen Fortschritte, soll reguliert werden.

Finnland verfolgt mit seinen Bestrebungen bezüglich «Mobility as a Service» (MaaS) einen liberaleren Ansatz. Im Juli 2018 ist eine entsprechende Revision der Transportgesetzgebung in Kraft getreten.¹³ Ihr Fokus liegt auf der Bereitstellung von Mobilitätsdaten und offenen Vertriebssystemen, um gute Rahmenbedingungen für neue Mobilitätsdienstleistungen (vgl. Maas Global) zu schaffen. Zugleich ist aus Spargründen der Personentransport inkl. öV- und Taxidienstleistungen liberalisiert worden.¹⁴

In **Frankreich** hat die Regierung im Juni 2018 das Vorhaben «libérer l'innovation au service des mobilités»¹⁵ lanciert, welches auch Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen beinhaltet. Das Programm soll Rahmenbedingungen schaffen, damit die Daten aller Mobilitätsanbieter zugänglich gemacht werden und die Vertriebssysteme jener Anbieter öffnen, die öffentliche Gelder erhalten.

Weitere Länder wie z.B. **Österreich** fördern multimodale Mobilität primär über den Weg der Sensibilisierung, der Koordination und der aktiven Unterstützung bei der Entwicklung von Anwendungen. Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BVI) finanziert u.a. die AustriaTech, ein gemeinwirtschaftlich orientiertes Unternehmen im Eigentum des Bundes, das seit Jahren öffentliche und private Anspruchsgruppen beim Transformationsprozess inhaltlich, technisch und organisatorisch unterstützt.

In **Deutschland** werden Massnahmen zur Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme ergriffen: Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur fördert die digitale Vernetzung von Verkehrsträgern mit 500 Mio. EUR. Städte, Gemeinden und Institutionen sollen dadurch ihre Verkehrssysteme effizienter und nachhaltiger gestalten können. Die Förderung ist Teil des «Sofortprogramms Saubere Luft 2017-20».¹⁶

Diese Beispiele reflektieren die aktuelle Situation im Jahr 2018. Angesichts des raschen Fortschritts ist davon auszugehen, dass in den nächsten Jahren in diesem Bereich weitere Entwicklungsschritte folgen werden.

Alle Länder haben dabei ähnliche Grundsatzfragen, wie z.B. die Rolle des Staats bei der Begleitung dieser Entwicklung zu beantworten. Die Antworten fallen aber sehr unterschiedlich aus. Auch die Schweiz ist gefordert, Lösungen zu finden, die ihre spezifischen Anforderungen berücksichtigen. Ein blosses Übertragen von Lösungen aus anderen Ländern würde zu kurz greifen. Dennoch ist es wichtig, die Entwicklung auf internationaler Ebene aktiv zu verfolgen und daraus Erkenntnisse für die Schweiz abzuleiten.

¹¹ Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. Juli 2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Strassenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern. ABl. L 207 vom 6.8.2010, S. 1

¹² Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste. ABl. L 272 vom 21.10.2017, S. 1.

¹³ www.lvm.fi/act-on-transport-services.

¹⁴ [www.lvm.fi/Factsheet 58/2017](http://www.lvm.fi/Factsheet%2058/2017)

¹⁵ www.ecologique-solidaire.gouv.fr/french-mobility.

¹⁶ www.bmvi.de/ > Themen > Digitales > Sofortprogramm Saubere Luft.

6. Herausforderungen

Die bisherigen Arbeiten zeigen, dass sich bei der Ermöglichung des Zugangs zum Vertrieb und der zur Verfügungsstellung von multimodalen Reiseinformationen folgende Herausforderungen stellen, die mit entsprechenden Massnahmen adressiert werden müssen.

6.1 Ein gemeinsames Zielbild fehlt

Die Arbeiten mit den verschiedenen öffentlichen und privaten Akteuren unter Federführung des BAV seit 2017 haben gezeigt, dass ein gemeinsames Verständnis zum Ziel der Förderung der multimodalen Mobilität zwischen den Akteuren notwendig ist. Wissen und Sensibilität gegenüber dem Thema multimodale Mobilität sind sehr unterschiedlich. Obwohl dank der Bundesaktivitäten verschiedene öffentliche und private Initiativen zur Öffnung der Vertriebssysteme und zur Erarbeitung der Datengrundlagen für multimodale Reiseinformationen gestartet werden konnten, verfügen die Akteure noch nicht über ein gemeinsames Zielbild. Es existiert auch kein Netzwerk von Akteuren, welches die Entwicklung und Bereitstellung von neuen Angeboten in der multimodalen Mobilität begünstigt und die Schaffung eines neuen Ökosystems ermöglicht. Es besteht dementsprechend weder eine breite gemeinsame Wissensgrundlage, noch die Strukturen, Prozesse und die Kommunikation, um das vorhandene Wissen mit den anderen Akteuren zu teilen und gemeinsam kontinuierlich weiter zu entwickeln.

→ Siehe dazu Leitthema 1 (Ziffer 7)

6.2 Die Rollen der öffentlichen Hand und der weiteren Akteure klären

Während sich die Akteure einig sind, dass tiefgreifende Veränderungen in der Mobilität und der Anbieterkreise anstehen, sind Aufgaben, Rechte und Pflichten der Beteiligten für die multimodale Mobilität in der Zukunft noch unklar. Neue Anbieter drängen auf den Mobilitäts-, Informations- und Vertriebsmarkt und konkurrieren die bestehenden Unternehmen. Die öffentliche Hand hat heute Rollen als Eigentümerin, Bestellerin und Regulatorin des öffentlichen Verkehrs und stellt die Strassen- und Schieneninfrastruktur zur Verfügung. Sie nimmt damit traditionell eine starke Rolle in der Mobilität ein. Gleichzeitig hat der Bund auch den verfassungsmässigen Auftrag, für ein ausreichendes Angebot an öffentlichem Verkehr zu sorgen.

Es ist von einem Regulierungsbedarf auszugehen. So hat der Bund beispielsweise keine Rechtsgrundlagen, um Parkplatzdaten von Städten und Kantonen bereit zu stellen. Unklar ist jedoch, wie weit eine Regulierung gehen soll und welche Rolle die öffentliche Hand im Allgemeinen und der Bund im Speziellen im zukünftigen Mobilitätsmarkt einnehmen soll. Insbesondere muss die Rolle des Staates (Bund, Kantone und Städte/Gemeinden) bei der Datenerhebung und Bereitstellung geklärt werden. Dabei stehen Bereiche mit volkswirtschaftlichen Interessen oder mit Marktversagen (ohne kommerzielle Interessen) im Fokus. Zugleich sind verbindliche Governance-Standards festzulegen, die unter anderem die folgenden Themenbereiche regeln: Reziprozität des Datenaustausches, Eigentumsrechte, Zwecke und Regeln der Datennutzung, Anforderungen an die Interoperabilität, Verbindlichkeit der Standards, Weiterentwicklung (Umgang mit Änderungen).

→ Siehe dazu Leitthema 2 (Ziffer 7)

6.3 Kooperation der Akteure zum Austausch der Daten sind ungenügend

Multimodale Mobilitätsdienstleistungen setzen den Austausch von Daten voraus. Privatwirtschaftliche Eigner von Daten verfolgen mit ihren Datenbeständen kommerzielle Interessen. Entsprechend fehlt aus Konkurrenzüberlegungen, die Bereitschaft die Daten zur Verfügung zu stellen. Aus Sicht der öffentlichen Hand können die Daten die Grundlage für neue Geschäftsmodelle und Innovationen sowie für die Erreichung von verkehrspolitischen Zielsetzungen darstellen. Gleichzeitig ist aus Sicht der öffentlichen Hand die Bereitstellung der Daten auch an bestimmte Bedingungen geknüpft. Um zum Bei-

spiel sicherzustellen, dass Daten grenzüberschreitend ausgetauscht werden können, müssen internationale Standards für den Datenaustausch eingehalten werden. Der Datenaustausch befindet sich somit in einem Spannungsfeld zwischen privaten und öffentlichen Interessen.

Die Erkenntnis, dass die Veröffentlichung von Daten nicht nur Risiken, sondern auch grosse Chancen bietet, ist bei vielen Akteuren erst in Ansätzen vorhanden. Das gilt auch für die öffentliche Hand. Bund, Kantone, Städte und Gemeinden tauschen ihre Daten zu den Verkehrsinfrastrukturen und zur Verkehrslage nicht ohne Weiteres aus. Verantwortlich dafür sind organisatorische Hindernisse sowie der befürchtete zusätzliche Aufwand, insbesondere durch hohe Anforderungen an die Qualität.

→ Siehe dazu Leitthema 3 (Ziffer 7)

6.4 Standards für den Austausch von Daten fehlen

Die Definition von Standards reduzieren Missverständnisse zwischen Sendern und Empfängern, damit das «gesendete» und „empfangene“ Datenwissen identisch bleibt. Dazu ist auch eine Reduktion des Interpretationsspielraums beim Empfänger über Metadaten erforderlich. Metadaten liefern klare Definitionen (z.B. was ist ein «Parkplatz»?) und Angaben beispielsweise zur Qualität des Datensatzes (z.B. Vollständigkeit, Aktualität, Kohärenz der Daten/Informationen etc.). Dies gilt insbesondere dann, wenn der Datennutzer branchenfremd ist, was bei open data oft der Fall ist. Die Notwendigkeit von Standards beim Austausch von Daten ist daher von allen Akteuren anerkannt. Die Herausforderung besteht primär in den Anforderungen an die Standards sowie deren Vielfalt. Zudem sind internationale Entwicklungen mit den Anforderungen und Bedürfnissen der Schweiz abzustimmen. Um Doppelspurigkeiten zu vermeiden, muss festgelegt werden, wer die Koordination und Entwicklung der Standards übernimmt. Bereiche, die alleine die Schweiz betreffen, können im Inland von einer zentralen Stelle koordiniert werden. Mobilität ist jedoch in weiten Teilen grenzüberschreitend, was eine internationale Koordination erfordert.

Besondere Herausforderungen ergeben sich aus der Vielfalt der Standards und den nationalen Anforderungen. Die Schweiz muss international dafür sorgen, dass nationale Anliegen berücksichtigt werden. Innerhalb der Schweiz müssen sich die verantwortlichen zentralen Institutionen branchenübergreifend abstimmen, um Lücken und Überlappungen zu vermeiden. In Einzelbereichen wie z.B. dem Bike-Sharing sind heute Standards auf europäischer Ebene erst am Entstehen oder fehlen vollständig.

→ Siehe dazu Leitthema 4 (Ziffer 7)

6.5 Austauschplattformen für die Daten sind nicht klar definiert

Der Begriff «Plattform» wird von den verschiedenen Akteuren unterschiedlich verwendet. Eine Plattform ist sowohl in der physischen wie auch in der digitalen Welt ein Mittel, um einen unebenen oder ungleichen Untergrund so zu optimieren, dass man diesen einfacher nutzen kann. Obwohl die Abgrenzung nicht scharf ist, lassen sich im Hinblick auf die multimodale Mobilität drei Plattformebenen unterscheiden. Erstens, die Ebene der Datenlieferanten, die für das Datenmanagement ihrer Daten oft bereits selber Plattformen betreiben. Zweitens, die Ebene der Dateninterpretation durch Abnehmer, wie z.B. multimodale Mobilitätsdienstleister, welche die Daten der ersten Ebene mit eigenen Plattformdaten anreichern und für die Kundenkommunikation nutzen (z.B. Sammeltaxianbieter, der auch öV-Anschluss-Informationen vermittelt). Zwischen der ersten und zweiten Ebene können die Metadatenplattformen einen gezielten Mehrwert schaffen, indem sie mittels Datenmanagement Informationen aus der ersten Ebene zusammenführen, konsolidieren und daraus abgeleitete Daten und Services für die zweite Ebene bereitstellen (z.B. multimodale Routinginformationen). Somit muss das Kombinieren von vielen Datenplattformen der ersten Ebene nicht x-fach auf der zweiten Ebene durchgeführt werden, sondern es kann auf der dritten Ebene der Metaplattform mittels Standards ein definiertes Qualitätsniveau garantiert und zur Verfügung gestellt werden.

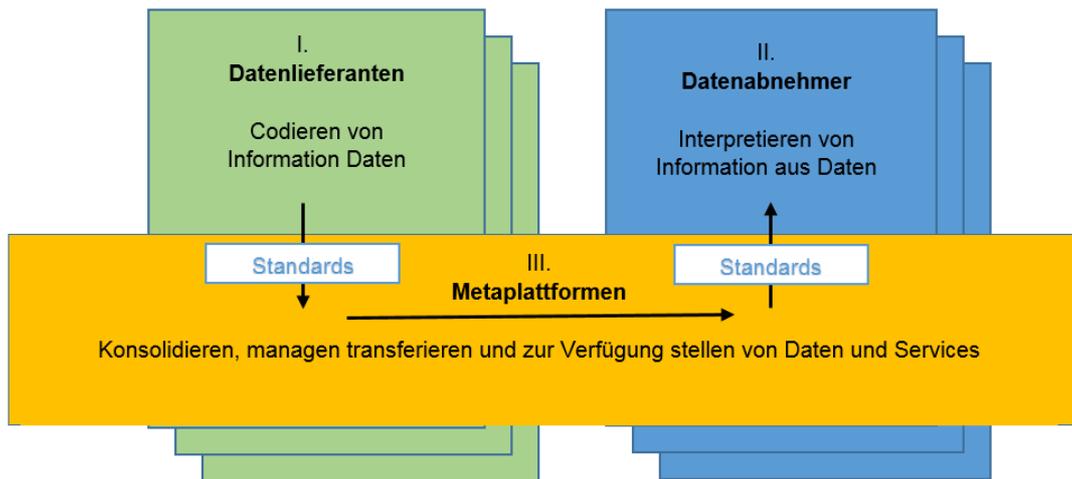


Abbildung 3: Zusammenspiel von Plattformebenen

Seitens der Plattformarchitektur lassen sich zentrale und dezentrale Plattformen unterscheiden. Zentrale Plattformen speichern und managen Daten zentral. Dezentrale Plattformen ermöglichen die Datenspeicherung an verschiedenen Orten. Die Entwicklung geht in Richtung dezentrale Plattformen und offenen Architekturen, wie z.B. „linked open data“.

In der Schweiz werden gegenwärtig mehrere Plattformen und Systeme mit verantwortlichen Ansprechpartnern im Auftrag des Bundes betrieben, die Teilinformationen zur Mobilität bereitstellen. Beispiele dafür sind die «Open Data Plattform öV Schweiz» (www.opentransportdata.swiss) als öV-Metaplattform, die die SBB im Auftrag des BAV betreiben, oder das Geoportal des Bundes (www.geo.admin.ch), das von swisstopo betrieben wird. Um multimodale Mobilitätsangebote bereitstellen zu können, muss heute jeder Anbieter viele verschiedene Systeme anbinden können. Diese Systeme sind technisch uneinheitlich und das Leistungsspektrum ist sehr verschieden. Um das Potenzial der multimodalen Mobilität auszuschöpfen, erachten die Akteure eine Metadatenplattform als wichtige Voraussetzung, wofür die Verantwortlichkeiten, insbesondere Handlungsbedarf und Rolle der öffentlichen Hand noch zu klären sind (vgl. Abschnitt 6.2). Diese Herausforderung kristallisierte sich seitens der Akteure im Erarbeitungsprozess der Massnahmenpläne heraus (vgl. Abschnitt 3.2) und entspricht auch den Zielen und Regulierungen der EU (vgl. Abschnitt 5.3.).

→ Siehe dazu Leitthema 5 (Ziffer 7)

6.6 Die Eintrittshürden für neue Geschäftsmodelle und Angebote sind zu hoch

Damit multimodale Mobilitätsdienstleistungen von der Kundschaft nachgefragt werden, müssen möglichst viele Angebote von unterschiedlichen Anbietern buchbar sein. Dies gilt sowohl für die multimodalen Mobilitätsvermittler, welche die Angebote der verschiedenen Anbieter vernetzen, als auch für Mobilitätsanbieter selber. Je tiefer die Eintrittshürden sind, umso grösser wird die Vielfalt an multimodalen Mobilitätsdienstleistern und Mobilitätsanbietern sein und umso grösser werden die Wirkungen eines solchen Systems für alle Beteiligten sein.

Tiefe Eintrittshürden bestehen,

- Wenn es den Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen einfach möglich ist, ihre Daten und ihren Vertrieb in der digitalen Welt sichtbar und damit vernetzbar zu machen.
- Wenn die Daten für multimodalen Reiseinformationen dauerhaft, vollständig, in ausreichender Qualität und ohne Kostenfolge zur Verfügung stehen.
- Wenn der Zugang zu den Vertriebssystemen der Mobilitätsdienstleister dauerhaft gewährleistet ist.

Die Erfahrungen mit dem Geoinformationsgesetz zeigen die wachsende wirtschaftliche Bedeutung von Dateninfrastrukturen. Es ist das Kernanliegen von Open Government Data (OGD), Grundlagen für

neue private Anwendungen bereit zu stellen, ohne deren Ausprägungen und Inhalte im Vorfeld zu kennen. Allein die Bereitstellung von Echtzeitdaten aus dem öffentlichen Verkehr hat in den letzten 18 Monaten zu 29 neuen privaten Anwendungen geführt. Es ist dementsprechend davon auszugehen, dass die Bereitstellung von multimodalen Reiseinformationen sowie der Zugang zu den Vertriebssystemen der Mobilitätsdienstleister weitere Innovationsimpulse auslöst.

→ Siehe dazu Leitthema 6 (Ziffer 7)

7. Leitthemen

7.1 Überblick über die Leitthemen (LT)

Aus diesen Herausforderungen lassen sich sechs Leitthemen (LT1 bis LT 6) ableiten die dazu beitragen, dass der Zugang zu multimodalen Reiseinformationen und den Vertriebssystemen der Mobilitätsdienstleister gewährleistet ist (vgl. Abbildung 4). Diese Leitthemen stehen in enger wechselseitiger Beziehung und sind nicht isoliert zu betrachten und die zugehörigen Massnahmen sind im Rahmen eines iterativen Prozesses zu aktualisieren. Sie sind alle für die Zielerreichung notwendig.

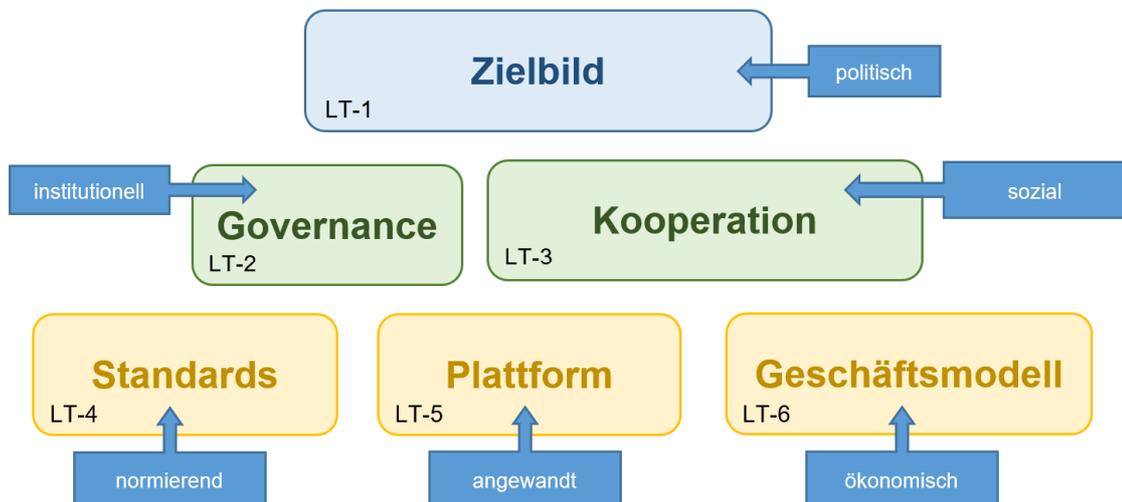


Abbildung 4: Leitthemen

Jedem Leitthema sind konkrete übergeordnete Massnahmen sowie Detailmassnahmen zugeordnet. Die übergeordneten Massnahmen gewährleisten die integrale Weiterentwicklung von wesentlichen Fragestellungen sowie die Steuerung der Aktivitäten. Die Detailmassnahmen behandeln einzelne konkrete Ansätze zur Förderung der gewünschten Entwicklung. Im Anhang I finden sich die Detailmassnahmen der Bundesverwaltung detailliert beschrieben. Sie dokumentieren den Stand der laufenden Aktivitäten und die geplanten Prüfaufgaben mit jeweils einem kurz- bis mittelfristigen Umsetzungshorizont.

LT-1: Zielbild

Zielbild für die multimodale Mobilität schärfen.

Um ein gemeinsames Verständnis für multimodale Mobilität zu entwickeln, ist die Vernetzung der Akteure (öffentliche Hand, Mobilitätsanbieter sowie multimodale Mobilitätsvermittler) auf allen Ebenen wesentlich. Dazu erfolgt ein periodischer Austausch in einem geeigneten Gefäss. Basierend auf den geleisteten Vorarbeiten wird in diesem Gefäss eine gemeinsame Stossrichtung für den Zugang zu multimodalen Reiseinformationen sowie für den Zugang zu den Vertriebssystemen geschaffen. Die

gemeinsame Stossrichtung enthält mehrheitsfähige Ziele, zu deren Erreichung sich die Akteure verpflichten sowie übergeordnete Ziele, die gemeinsam erreicht werden sollen. Zudem weist die Stossrichtung inhaltliche Differenzen sowie offene Fragen auf. Aus den offenen Fragen, den inhaltlichen Differenzen und den Abweichungen zwischen dem aktuellen Stand und dem Zielbild werden weitere Massnahmen abgeleitet.

LT-2: Governance

Rolle und Rechte der öffentlichen Hand und der weiteren Akteure entwickeln und Governance-Standards festlegen.

Die bisherigen Arbeiten haben gezeigt, dass die Rolle der öffentlichen Hand und der verschiedenen Akteure im zukünftigen Mobilitätsmarkt nicht geklärt sind und unterschiedliche Modelle mit ganz unterschiedlichen Rollenteilungen möglich sind. Wiederholt wurde dabei darauf hingewiesen, dass eine Abhängigkeit von privaten Plattformbetreibern ein Risiko darstellen könnte für das Funktionieren und die Steuerung der Mobilität in der Schweiz.

Gemeinsam mit den beteiligten Akteuren sollen die Rolle und die Rechte der öffentlichen Hand (regulatorischer Rahmen) geklärt werden. Ziel dabei ist, dass die Marktakteure genügend Rechts- und Investitionssicherheit erhalten, während die öffentliche Hand gleichzeitig genügend Handlungsspielraum hat, um die politischen Zielsetzungen zu erreichen.

In diesem Zusammenhang zu klären sind insbesondere die folgenden Fragestellungen:

- Soll der Bund eine Dateninfrastruktur für multimodale Reiseinformationen und/oder den Vertrieb von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen zur Verfügung stellen auf deren Grundlage private Anbieter multimodale Mobilitätsdienstleistungen anbieten können? Falls ja: Wie soll die Dateninfrastruktur ausgestaltet werden?
- Soll der Bund den Zugang zu Vertriebssystemen mit Anreizen auf freiwilliger Basis sicherstellen oder soll er ihn durch eine entsprechende Regulierung erzwingen? Welche Regeln sollen dazu festgelegt werden bezüglich Eigentumsrechte, Reziprozität des Datenaustausches, Standards etc.?
- Wie kann der Bund einen funktionierenden Markt für multimodale Mobilitätsdienstleistungen sicherstellen und eine zukünftige Abhängigkeit der öffentlichen Hand bzw. des Mobilitätssystems von privaten Monopolanbietern vermieden werden?
- Wie kann der Handlungsspielraum der öffentlichen Hand zur Gestaltung der Mobilität in einer Welt mit neuen Mobilitätsangeboten und multimodalen Mobilitätsdienstleistungen gewährleistet bleiben? Wie sollen insbesondere die Grundversorgung mit Mobilitätsdienstleistungen erbracht und finanziert werden?
- Wie soll der Bund seine Koordinationsfunktion zwischen öffentlicher Hand und Privaten wahrnehmen?
- Wie weit soll die öffentliche Hand Innovation fördern? Mit welchen Instrumenten?

LT-3: Kooperationen

Kooperationen zwischen institutionellen Akteuren für Austausch von Daten, Themen und Angeboten erleichtern.

Um den Austausch von Daten, Themen und Angeboten zu erleichtern, werden die Akteure bezüglich des Nutzens von Kooperationen und der damit verbundenen Chancen sensibilisiert. Unter Einbezug der interessierten Akteure sollen konkrete Kooperationen u.a. im Rahmen von Pilotprojekten gefördert werden, die praktische Fortschritte bei ausgewählten fachlichen Herausforderungen in den verschiedenen Bereichen oder neue Angebote ermöglichen. Dies erfolgt nicht in einem einmaligen Schritt, sondern in einem sich entwickelnden Prozess. Gleichzeitig soll die Wissensentwicklung zwischen Fachleuten aus der Mobilitätsbranche und der Datenwelt gefördert werden, indem die Akteure aus unterschiedlichen Mobilitätsangeboten durch Arbeiten an konkreten Pilotprojekten oder über gemeinsame Gremien vernetzt werden.

LT-4: Standards

Datenaustausch fördern durch Standardisierung und Harmonisierung.

Die Standards vereinfachen den Austausch von Daten über die verschiedenen Mobilitätsangebote. Die Standards sollen den Bedürfnissen der Nutzer entsprechen und mit ihrem Einbezug weiterentwickelt werden. Bei der Entwicklung der Standards sind primär auch die Entwicklungen auf internationaler Ebene zu berücksichtigen, um die Interoperabilität des Verkehrssystems sicherzustellen. Die Schweiz beteiligt sich an der Erarbeitung solcher internationalen Standards in den entsprechenden Arbeitsgruppen. Sie prägt die Entwicklungen mit, übernimmt sie und setzt sie zusammen mit den Akteuren in der Schweiz um. Dabei berücksichtigt sie auch neue technologische Möglichkeiten beim Austausch von Daten, wie z.B. Linked Open Data.

Standards werden nur genutzt, wenn sie den Bedürfnissen der Akteure entsprechen.¹⁷ Die Nützlichkeit muss allerdings oft auch aktiv vermittelt werden, damit Standards nicht nur entwickelt, sondern auch angewendet werden. Für diesen Wissenstransfer braucht es entsprechende Austauschgefässe bzw. Organisationen (vgl. LT-3).

LT-5: Plattformen

Entscheidungsgrundlagen zur technischen Realisierung von Plattformen für den Austausch von Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten für multimodale Mobilität erarbeiten und bereitstellen.

Die Entscheidungsgrundlagen für die technische Realisierung und Finanzierung einer Plattform für den Austausch von Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten für multimodale Mobilität werden erarbeitet und bereitgestellt. Die Plattform soll die Datenbereitsteller und die Datennutzer verbinden, indem sie durch angemessenes Datenmanagement die Verfügbarkeit und Nutzbarkeit der Daten sichert und einen volkswirtschaftlichen Mehrwert durch das Zusammenführen und Bereitstellen von verschiedenen Daten schafft.

Zu klären sind im Rahmen der Massnahmen zum Thema Plattformen der Inhalt der Plattform (Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten), die Organisation bzw. die Verantwortung für die Plattform sowie die Finanzierung der Plattform in mehreren Varianten. (Fragen zu Handlungsbedarf und Rolle der öffentlichen Hand werden im Rahmen der Massnahmen zu LT-2 Governance geklärt.)

LT-6: Geschäftsmodelle

Grundlagen/Voraussetzungen schaffen, um die Hürden für die Entwicklung und Realisierung von neuen Angeboten zu senken.

Damit möglichst viele Anbieter von Transport- und Sharing-Dienstleistungen auf einfache Art und Weise ihre Dienstleistungen auf dem digitalen Markt sichtbar und buchbar machen können, werden die Hürden für die Entwicklung und Realisierung von neuen Angeboten gesenkt. Dies erfordert, dass die Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen einen Nutzen aus ihrem Engagement im Bereich der multimodalen Mobilität ziehen können und dadurch bereit sind, ihre Dienstleistungen sichtbar und buchbar zu machen. Zudem müssen die Voraussetzungen geschaffen werden, dass die Markteintrittshürden für neue multimodale Mobilitätsdienstleister nicht zu hoch sind, damit möglichst viele neue Anbieter ihre Ideen im Mobilitätsmarkt umsetzen können.

7.2 Bezug von Leitthemen zu den übergeordneten Massnahmen und den Detailmassnahmen

Die folgende Tabelle dient als Übersicht und zeigt die oben ausgeführten Leitthemen und die ihnen zugehörigen übergeordneten Massnahmen und Detailmassnahmen der zwei Massnahmenpläne (vgl.

¹⁷ Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn Daten gleichzeitig mit offenen Standards für die Entwickler und Industriestandards für gängige Anwendungen bereitgestellt werden.

Kapitel 8). Im Anhang I werden die übergeordneten Massnahmen und die Detailmassnahmen ausführlich beschrieben.

Tabelle 1: Bezug von Leitthemen zu den Detailmassnahmen

LT-1	Zielbild für die multimodale Mobilität schärfen.										
	Detailmassnahmen:	ÜM-1	ÜM-2	ÜM-3							
LT-2	Rolle und Rechte der öffentlichen Hand und der weiteren Akteure entwickeln und Governance-Standards festlegen.										
	Detailmassnahmen:	ÜM-3	MD-5	MD-6	MD-8	MD-9	MV-1	MV-2	MV-3	MV-5	MV-7
LT-3	Kooperationen zwischen institutionellen Akteuren für Austausch von Daten, Themen und Angeboten erleichtern.										
	Detailmassnahmen:	ÜM-3	ÜM-4	MD-4	MD-6	MD-7	MD-10	MD-14	MV-6		
LT-4	Datenaustausch fördern durch Standardisierung und Harmonisierung.										
	Detailmassnahmen:	ÜM-3	ÜM-4	MD-1	MD-2	MD-3	MD-6	MD-7	MD-8	MD-11	MD-13
LT-5	Entscheidungsgrundlage zur technischen Realisierung von Plattformen für den Austausch von Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten für multimodale Mobilität erarbeiten und bereitstellen.										
	Detailmassnahmen:	ÜM-3	ÜM-4	MD-1	MD-2	MD-3	MD-6	MD-7	MD-11	MD-13	
LT-6	Grundlagen/Voraussetzungen schaffen, um Hürden für die Entwicklung und Realisierung von neuen Angeboten zu senken.										
	Detailmassnahmen:	ÜM-3	ÜM-4	MD-6	MD-12	MV-2	MV-4	MV-6			

Legende:

ÜM: Übergeordnete Massnahmen

MD: Massnahmen im Bereich Daten

MV: Massnahmen Öffnung Vertrieb weiterer Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV

8. Übersicht der übergeordneten und detaillierten Massnahmen

8.1 Übergeordnete Massnahmen

Zur Weiterentwicklung der Massnahmenpläne und zur effizienten bereichsübergreifenden Steuerung, Koordination und Reporting der weiteren Aktivitäten sind 4 übergeordnete Massnahmen mit folgenden Inhalten vorgesehen:

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung
ÜM-1	Kontinuierliche Weiterentwicklung des Zielbilds multimodale Mobilitätsdienstleistungen	2018	2021/2022	ARE
ÜM-2	Steuerung, Reporting und Weiterentwicklung Massnahmenpläne	2018	2021/2022	BAV
ÜM-3	Prüfung: Daten als Infrastruktur für Dienstleistungen - Governance für Mindestleistungen des Staates	2018	2019/2021	swisstopo
ÜM-4	Prüfung: Themen und Ideen im Rahmen von «Innovation Spaces» für multimodale Mobilität	2018	2019	GS-UVEK

Vertiefende Erläuterungen dazu finden sich im Massnahmenplan Mobilitätsdaten bzw. im Anhang I.

8.2 Massnahmen im Bereich "Daten"

Diese konkreten Massnahmen dienen der Verbesserung der Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von relevanten Daten im Zusammenhang mit multimodalen Mobilitätsdienstleistungen.

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung
MD-1	Nachvollziehen der <u>Richtlinie (EU) 2010/40 vom 7.7.2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Strassenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (ITS-Richtlinie)</u>	2010	2021/2022/ offen	ASTRA
MD-2	Nachvollziehen der <u>Delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste</u>	2018	2021/2022/ offen	BAV

MD-3	Vernetzung in europäischen Gremien zur Mitgestaltung des "Decision Shapings"	2018	2021/2022/ offen	GS-UVEK
MD-4	Identifikation von zentralen Massnahmen / Hebeln / Leuchttürme im Bereich Daten	2018	2021/2022	ASTRA
MD-5	Datenschutzfolgeabschätzung(en) Mobilitätsdaten	2019	2021/2022/ offen	BAV/ASTRA
MD-6	Prüfung: Aufbau und Betrieb «Verkehrsnetz CH»	2018	2021/2022	swisstopo
MD-7	Prüfung: Aufbau und Betrieb einer Plattform zur Bereitstellung und zum Austausch von Geo-, Betriebs- und Preisdaten für multimodale Mobilität	2019	2021/2022	swisstopo
MD-8	Entwicklung von Handlungsansätze zur Verankerung des Datenaustausches und der Datennutzung von multimodalen Mobilitätsdaten auf Basis «Verkehrsnetz CH»	2019	2021/2022	swisstopo
MD-9	Weiterentwicklung und Umsetzung der Datenpolitik	2016	2021/2022/ offen	BAKOM
MD-10	Koordination der Akteure und der Weiterentwicklung des Wissensprozesses	2018	2019/2022/ offen	ARE
MD-11	Bereitstellung Daten aus der Verkehrsmodellierung	2019	2021/2022/ offen	ARE
MD-12	Identifikation der Bedürfnisse und notwendiger Schnittstellen für den Einbezug von Freizeit-/Tourismusangeboten	2019	2021/2022/ offen	ARE
MD-13	Massnahmen und Beiträge zur Vervollständigung & Verbesserung der Datenbasis	2018	2020 (abhängig, ob Fortsetzung ECH 2030) /2021/2022/ offen	BFE / Energie Schweiz
MD-14	Vernetzung der interessierten Akteure und Fachleute	2018	2021/2022/ offen	BAV

Es handelt sich um eine Übersicht der aktuell für zweckmässig erachteten Massnahmen. Diese Massnahmen sollen nun geprüft und gegebenenfalls aktualisiert und ergänzt werden. Vertiefende Erläuterungen dazu finden sich im Massnahmenplan Mobilitätsdaten bzw. im Anhang I.

8.3 Massnahmen Öffnung Vertrieb weiterer Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV

Diese konkreten Massnahmen dienen der Verbesserung des Zugangs zu den Vertriebssystemen der weiteren Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV (z.B. Taxis und Sharing-Unternehmen). Es gilt Anreize zu prüfen, um die heute mehrheitlich privaten Anbieter dazu zu bewegen, ihre Vertriebssysteme für Dritte zu öffnen. Es handelt sich in erster Linie um Prüfmassnahmen. Diese betreffen die folgenden Bereiche:

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung
MV-1	Durchführung einer Vernehmlassung für den kontrollierten Zugang von Dritten zum öV-Vertrieb	2018	2019	BAV
MV-2	Grundlagen für die Öffnung des Vertriebs von weiteren Anbietern der Mobilitätsbranche (Zugangsbedingungen)	2018	2021/2022	BAV
MV-3	Entscheidungsgrundlagen Governance bei Öffnung des Vertriebs für alle Verkehrsmodi (Varianten und Organisation)	2019	2021/2022	BAV
MV-4	Prüfung: Handlungsbedarf für eine allgemein zugängliche Vertriebsinfrastruktur für Mobilitätsangebote ausserhalb des öV	2018	2021/2022	BAV für Koordination
MV-5	Regulierungen: Übersicht über vertriebsrelevante EU-Regulierungen innerhalb Europas und Vernetzung in europäischen Gremien zur Mitgestaltung des "Decision Shapings"	2018	2021/2022/ offen	GS-UVEK
MV-6	Pilotprojekte: Übersicht über laufende internationale (Pilot-) Projekte mit integriertem Vertrieb	2018	2021/2022	BAV
MV-7	Datenschutzfolgeabschätzung(en) Öffnung Vertrieb	2019	2021/2022/ offen	BAV/ASTRA

Es handelt sich um eine Übersicht der aktuell für zweckmässig erachteten Massnahmen. Diese Massnahmen sollen nun geprüft und gegebenenfalls aktualisiert und ergänzt werden. Vertiefende Erläuterungen dazu finden sich im Massnahmenplan Öffnung Vertrieb von Mobilitätsanbietern ausserhalb des öV bzw. im Anhang I.

Anhang

I. Beschreibung der übergeordneten und detaillierten Massnahmen

Bei den nachfolgenden Massnahmenplänen handelt es sich um neue Themenfelder, die den Bund vor Herausforderungen stellen. Nachfolgend wird der aktuelle Stand der geplanten Massnahmen dargestellt. Es handelt sich in erster Linie um Prüfmassnahmen. Der genaue erforderliche Ressourcenbedarf sowie die Zeit- und Meilensteinplanung, je nach Massnahme, sind grundsätzlich integraler Bestandteil der angestrebten Massnahmenumsetzung. Dementsprechend ist von Anpassungen an der aktuellen Planung auszugehen.

a. Übergeordnete Massnahmen

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
ÜM-1	Kontinuierliche Weiterentwicklung eines Zielbilds multimodale Mobilität	2018	2021/2022	ARE	Bundesstellen, Kantone, Gemeinden, Städte und weitere Stakeholder
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <p>Themen: Kommunikation, gemeinsames Verständnis,</p> <p>Die bisherigen Arbeiten haben gezeigt, dass ein gemeinsames Verständnis betreffend Potenzialen und zu verfolgenden Zielen zur Förderung der vernetzten Mobilität nicht bei allen Akteuren vorhanden ist. Ein gemeinsames Zielbild ist jedoch eine wichtige Voraussetzung dafür, die Kräfte der Beteiligten zu fokussieren und auf ein gemeinsames Ziel hin auszurichten. Auf der Basis des Wissens der Akteure und der tatsächlichen Entwicklungen des Gesamtverkehrssystems Schweiz ist das Zielbild weiterzuentwickeln.</p> <p>Diese Arbeiten bieten gleichzeitig die Gelegenheit, die betroffenen Akteure sowohl über den Stand der Arbeiten zu informieren als auch für eine Mitarbeit in bestimmten aktuellen oder anstehenden Tätigkeiten zu motivieren. Diese Arbeiten können somit ein zweckmässiges Instrument dafür sein, die involvierten Akteure wiederkehrend gemeinsam an einen Tisch zu holen und weitere Akteure für die Mitarbeit zu gewinnen - ein Bedürfnis, dass sich in den bisherigen Arbeiten klar gezeigt hat.</p> <p><u>Ziel:</u> Klare Zielvorgaben für die Weiterentwicklung der multimodalen Mobilität und die Förderung von Pilotprojekten</p> <p><u>Meilensteine:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Meilenstein 1: Festlegung der Organisation / Gremien / Abläufe bis Ende Januar 2019- Meilenstein 2: aktualisiertes Zielbild, erarbeitet unter Einbezug der Bundesstellen bis Ende Juni 2019- Meilenstein 3: aktualisiertes Zielbild konsolidiert unter weiterem Stakeholdereinbezug bis Ende August 2019- Meilenstein 4: jährliche Aktualisierung 2020/2021/2022					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
ÜM-2	Steuerung und Reporting sowie Weiterentwicklung Massnahmenpläne	2018	2021/2022	BAV	ARE, ASTRA, BAKOM, BFE und weitere betroffene Bundesstellen nach Bedarf

Bemerkungen:

- Bund: Die Arbeiten des Bundes sind aus Konsistenzgründen und für die Erfolgskontrolle zu koordinieren und laufend abzustimmen. Die Aktivitäten mit verwandten Fachgebieten wie z.B. Daten für automatisierte Fahrzeuge sind zu koordinieren. Die unterschiedlichen Anliegen der verschiedenen Bundesstellen sind zu berücksichtigen. Für bereichsübergreifende Themen (wie z.B. Parkplatzdaten) sind Lösungen für die Zuständigkeiten zu entwickeln.
- Berichterstattung beim Erreichen von wesentlichen Meilensteinen oder Auftauchen von neuen, wichtigen Massnahmen z.H. des Bundesrats über den Fortschritt bei der Umsetzung der Massnahmen sowie über die Entwicklung von neuen Massnahmen. Die Form der Berichterstattung kann je nach Notwendigkeit variieren (Informationsnotiz, Antrag, Aussprachepapier).
- Steuerung der weiteren Arbeiten und die Koordination der Weiterentwicklung der Massnahmenpläne

Die Federführung bei dieser Massnahme hat damit den Charakter einer Sekretariats-, Steuerungs- und Koordinationsfunktion der anderen Massnahmen.

Ziele:

- Controlling über die den Stand der Umsetzung der Massnahmen durch die federführenden Ämter
- Koordination der Weiterentwicklung der Massnahmen (Anpassung von Massnahmen, Aufnahme von neuen Massnahmen)
- Redaktion der Berichterstattung an den Bundesrat

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
ÜM-3	Prüfung: Daten als Infrastruktur der öffentlichen Hand für Dienstleistungen - Governance für Mindestleistungen des Staates	2018	2019/2021	swisstopo	BAV, ARE, ASTRA, BFE, BAKOM, BAR, BFS weitere Stakeholder

Inhalte

- Entwicklung einer Position für die Rolle der öffentlichen Hand bezgl. Basisdaten-Infrastruktur für multimodale Mobilität unter Berücksichtigung der einfachen, einheitlichen Verfügbarkeit und der Unabhängigkeit von kommerziellen Interessen.
- Auslegeordnung und Variantenvergleich für den Umfang der Datensätze, die für Mobilitätsfragen durch den Staat zur Verfügung gestellt werden, um eine verlässliche Handlungsgrundlage, eine sichere Planungsgrundlage, eine Investitionsgrundlage und Rechtssicherheit zu gewährleisten.
- Rechtsgrundlageanalyse inkl. Prüfung Rechtssetzungsbedarf.
- Das Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes hat den Auftrag, bis Ende 2020 die Geoinformationsstrategie zu überarbeiten. Es wird geprüft, ob die Erkenntnisse aus den Arbeiten zur Massnahme ÜM-3 in allgemeiner Form in die Überarbeitung der Geoinformationsstrategie des Bundes einfließen sollen

Bemerkungen:

Hinter dieser Massnahme steckt die Frage, ob der Staat als Grundlage für die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen der Wirtschaft im Bereich der (vernetzten) Mobilität eine (minimale) Dateninfrastruktur zur Verfügung stehen sollte. Sollte dies bejaht werden, so stellt sich weiter die Frage, welchen Umfang solche Verkehrsnetzdaten der öffentlichen Hand bzw. ein «Verkehrsnetz CH» (MD-6) haben sollten (initial bzw. in möglichen späteren Phasen) und welche Kosten mit den Varianten verbunden wären. Damit könnte der Wirtschaft eine stabile und qualitativ hochstehende Datengrundlage für Mobilitätsdienstleistungen zur Verfügung gestellt werden, insbesondere wenn der Bundesrat den Betrieb einer Plattform zur Bereitstellung und zum Austausch von Geo-, Betriebs- und Preisdaten für multimodale Mobilität beschliessen sollte (MD-7). Abhängigkeiten von privaten Anbietern für solche grundlegenden Dienstleistungen würden damit verringert, so dass damit die langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit für Führungsaufgaben der öffentlichen Hand und für die Geschäftsmodelle der Schweizer Wirtschaft gewährleistet wären. Die Bedeutung und Abhängigkeit von multimodalen Informationen für ein verlässliches und funktionierendes Mobilitätssystem nimmt zu. Dessen Funktionieren wird gefährdet, wenn sich wichtige private Anbieter aus dem Markt zurückziehen, die Geschäftstätigkeit einstellen oder die Geschäftsbedingungen verändern würden. Kommerzielle Interessen können grosse Auswirkungen auf das Verkehrsverhalten und die Route, insbesondere auf der Strasse haben. Schon heute führen einzelne Routinganbieter ihre Nutzer gemäss ihren Konsumpräferenzen an unterschiedlichen Restaurants und Shops vorbei. Entscheide über Reisewege und Verkehrsmittel werden in Zukunft tendenziell noch stärker von digitaler Information abhängen.

Als eine Grundlage für diese Arbeiten kann eine Analyse bestehender Modelle z.B. in Finnland oder Österreich durchgeführt und deren Übertragbarkeit auf Schweizer Verhältnisse geprüft werden.

Ziel: Auslegeordnung mit Varianten zum Entscheid für Bundesrat

Meilensteine:

- Start der Arbeiten: Dezember 2018
- Entwurf Erste Auslegeordnung: Februar 2019
- Vorlage Stossrichtungsentscheid: Juni 2019

Vertiefungen:

- Vorlage Entscheid Governance: Terminplanung bis 2021 folgt
- Vorlage Entscheid Standards: Terminplanung bis 2021 folgt
- Vorlage Plattformen: Terminplanung bis 2021 folgt

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
ÜM-4	Prüfung: Themen und Ideen im Rahmen von «Innovation Spaces» für multimodale Mobilität	2018	2019	GS-UVEK	ARE, ASTRA, BAKOM, BAFU, BAV, BFE

Bemerkungen:

Ausgangslage: Die Digitalisierung fordert die Bundesverwaltung, nicht nur inhaltlich, sondern auch was die Arbeitsmethoden und Formen der Zusammenarbeit intern wie auch mit allen Anspruchsgruppen anbelangt. Es wird in allen Bereichen immer wichtiger, technologische Entwicklungen zu verstehen. Die Komplexität der Aufgaben steigt und verlangt immer mehr nach neuartigen, interdisziplinären Lösungsansätzen. Auch der zeitliche Druck zur Umsetzung nimmt zu. Dagegen stehen häufig starre Organisationsstrukturen, schwerfällige Entscheidungsprozesse, verstreutes oder nicht vorhandenes Know-how und finanzielle und personelle Ressourcenengpässe. Dies gilt für die Privatwirtschaft ebenso wie auch für die Verwaltung.

Lösungsvorschlag: Innovation Spaces: Es sollen Räume geschaffen werden, in denen die Bundesverwaltung mit einem experimentellen Vorgehen spezifische Problemstellungen «im Labor» agil, schnell und weitgehend losgelöst von bestehenden Strukturen und dem Tagesgeschäft angehen kann.

Nutzen: Der Mehrwert von neuen Ideen kann rasch mittels «fast Prototyping» geprüft werden. Das ist angepasst an die rasch laufende Entwicklung und spart Kosten, denn was keinen Mehrwert erzeugt, wird nicht weiterverfolgt («fast fail»).

Mögliche Inhalte: Das Spektrum für mögliche, zu prüfende Inhalte ist gross. Es kann bis zur Implementierung einer Lösung für multimodale Mobilitätsdienstleistungen im Rahmen einen Innovationsraum reichen, aber auch nur einzelne Elemente beinhalten, die zu einer solchen Lösung führen können (z.B. Testen/Entwickeln von Blockchain) Lösungen zur Gewährleistung des Datenschutzes bei Mobilitätsdienstleistungen testen, «Hackathon» mit neuen Mobilitätsdaten durchführen, usw.)

Ziel: Themen für «Innovation Spaces» identifizieren und die dafür notwendigen Voraussetzungen (Akteure, Ressourcen und Organisation) definieren.

Meilensteine:

- Grobes Vorgehenskonzept erstellt bis Ende Januar 2019
- Testläufe durchgeführt bis Ende April 2019
- Definition des weiteren Vorgehens und Information an den Bundesrat bis Ende Mai 2019.

b. Massnahmen im Bereich «Daten»

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-1	Nachvollziehen der <u>Richtlinie (EU) 2010/40 vom 7.7.2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Strassenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (ITS-Richtlinie)</u>	2010	2021/2022/ offen	ASTRA	BAV, BAKOM, Kantone (VM, Polizei, Städte), Private (Telecom, Industrie etc.), Verbände (Städteverband, VÖV, weitere interessierte Stakeholder)
<p><u>Bemerkungen:</u> Mit der ITS-Richtlinie soll der Rahmen für eine koordinierte/ kohärente Einführung und Nutzung von intelligenten Transportsystemen in der EU mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) für die Strasse und Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern geschaffen werden. In diesem Rahmen kann die EU konkretisierende delegierte Rechtsakte erlassen. Diese umfassen zurzeit vier vorrangige Bereiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nutzung von Strassen-, Verkehrs- und Reisedaten 2. ITS-Dienste im Verkehrs- und Frachtmanagement 3. ITS-Anwendungen für Strassenverkehrssicherheit 4. Verbindung Fahrzeug zu Verkehrsinfrastruktur <p>Die EU hat bereits einige Delegierte Rechtsakte erlassen zum Austausch von Strassendaten und -informationen. Dazu gehören Informationen für den motorisierten Individual- und Frachtverkehr sowie multimodale Reise-Informationendienste. Die Richtlinie erlaubt die Herausforderungen von vernetztem und automatisiertem Fahren anzugehen. In diesem Sinne sind Arbeiten für kooperative ITS (C-ITS) und grenzüberschreitende Versuche für automatisiertes Fahren im Gange.</p> <p>Die EU Mitgliedstaaten haben das Recht zu entscheiden, ob sie auf ihrem Hoheitsgebiet solche Anwendungen und Dienste einführen wollen (Art. 5 der RL). Wenn sie sich jedoch für die Umsetzung entscheiden, müssen sie den delegierten Rechtsakten folgen.</p> <p><u>Beurteilung ASTRA:</u> Die Richtlinie (EU) 2010/40 befindet sich zur Zeit auf der Liste "der zu übernehmenden Rechtsakte" im Bereich des LVA. In Anbetracht der Interoperabilität des Berufs- wie des Privatreiseverkehrs und des Zugangs zum europäischen Markt (Güter und Dienstleistungen) macht eine Harmonisierung im Sinne eines angemessenen Nachvollzugs mit der EU und den umliegenden Ländern Sinn. Abweichungen gegenüber der EU benachteiligen den Standort Schweiz und sollten nur in zwingenden Fällen zugelassen werden.</p> <p><u>Aktivitäten ASTRA - generell und Dauermassnahmen:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Verfolgung der regulatorischen und technischen Entwicklung in den intelligenten Verkehrssystemen und die Mitwirkung in internationalen und nationalen Gremien/Gefässen ist eine Daueraufgabe des ASTRA. Diese Tätigkeit wird es bis hin zur flächigen Einführung des vernetzten und (voll)automatisierten Fahrens brauchen. 					

2. Das ASTRA arbeitet seit Anbeginn im Beobachterstatus aktiv in den Arbeitsgruppen C-ITS-Plattform (Diskussionsplattform) der EU mit, ebenso im European ITS Committee (EIC), welches die Kommission berät und bei der Rechtssetzung mitwirkt.
3. Zusätzlich wirkt das ASTRA aktiv in multilateralen Staatengremien mit, die innerhalb der EU die Entscheidungsfindung mitbeeinflussen. Es sind dies CEDR (Conférence Européenne des Directeurs des Routes; www.cedr.eu) und C-ROADS (Plattform der Behörden/Strassenbetreiber mit dem Ziel, die Ausrollung von C-ITS in Europa zu harmonisieren; www.c-roads.eu).
4. Wenn aufgrund der erwähnten Mitwirkungsarbeiten Regulatorien und/oder Standards etc. erkennbar sind, beurteilt das ASTRA deren Auswirkungen auf das Schweizer Rechts- und Verkehrssystem in Bezug auf:
 - a. Verkehrsfluss
 - b. Verkehrssicherheit
 - c. Infrastruktur (national/kantonal/kommunal)
 - d. Verkehrsmanagement (national/ kantonal/kommunal) inklusive Informationsdienste
 - e. Verkehrsteilnehmende inkl. Informationsbedürfnisse
5. Aufgrund dieser Analysen werden Umsetzungsszenarien für die Schweiz erarbeitet. Falls nötig, werden auch Rechtsgrundlagen angepasst oder bereitgestellt.
6. Mitwirkung in nationalen Plattformen: Die Entwicklung der intelligenten Mobilität / ITS- findet auch in der Privatwirtschaft statt und betrifft alle Bereiche der Gesellschaft und des staatlichen Handelns. Das ASTRA wirkt auf nationaler Ebene aktiv in diversen Gremien mit (VSS, its-ch, etc.) und gewinnt bei der Forschung (Führung der Forschungskommission/FOKO) wichtige Erkenntnisse im Bereich Strassenforschung für die Zukunft.

Aktivitäten ASTRA - konkrete Einzelmassnahmen:

1. eCall: Die Rettungsdienste der Kantone nehmen den minimalen Datensatz von eCall-Informationen über die 112-Notfallnummer entgegen. Das ASTRA hat die Koordination bei den Kantonen angestossen und unterstützt diese.
2. Bereitstellung von Verkehrsinformationsdaten durch die nationale Verkehrsmanagementzentrale des Bundes, z.B. für Verkehrsradio oder auch Navigationsdienste
3. Verkehrsinformationsdienste: Dem ASTRA (Verkehrsmanagementzentrale Schweiz) stehen Reisezeitinformationen zur Verfügung. Mit einem neu vergebenen Auftrag soll die Qualität der Reisezeitinformationen noch besser werden (Präzision und Aktualität).
4. Bereitstellung von Statistikdaten aus Verkehrszählgeräten der Nationalstrasse und des Hauptstrassennetzes.
5. Mit einem Explorationsprojekt „Verkehrsdatenplattform“ (in Initialisierung) sollen – in einem ersten Schritt - Verkehrsdaten von Bund und Kanton Zürich in Echtzeit zur Verfügung gestellt werden. Die Verkehrsdaten der weiteren Kantone sollen - bei Erfolg - in einer weiteren Phase ebenfalls beigefügt werden. Es ist zu prüfen, ob kommerzielle Verkehrsflussdaten eingekauft und über die Verkehrsdatenplattform zugänglich gemacht werden sollen.

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-2	Nachvollziehen der <u>Delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie (EU) 2010/40 hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste.</u>	2018	2021/2022/offen	BAV	ASTRA, ARE, BAZL, BFE, Swisstopo

Bemerkungen:

Mit dieser Delegierten VO wird die vorrangige Massnahme „a) die Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reise-Informationendienste“ gemäss Artikel 3 der ITS Richtlinie 2010/40/EU vom 7.7.2010 „Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Strassenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern“ konkretisiert.

Artikel 5 der ITS-Richtlinie hält fest, dass die Mitgliedstaaten (MS) grundsätzlich nicht verpflichtet sind, die delegierte Verordnung (VO) umzusetzen. Allerdings sind die MS verpflichtet, bei einer allfälligen Umsetzung von ITS-Diensten gemäss ITS-Richtlinie so vorzugehen, dass sie dabei der delegierten VO Folge leisten, insbesondere wenn die beschriebenen Dienste neu umgesetzt werden.

Das heisst, wenn auch de jure keine Umsetzungsverpflichtung vorhanden ist, so entfaltet die Delegierte VO dennoch eine starke Verpflichtung, da bereits bestehende Dienste bei einer etwaigen Weiterentwicklung de facto betroffen sind. Die Delegierte VO legt die erforderlichen Spezifikationen fest, um grenzüberschreitende, EU-weite, multimodale Verkehrsinformationendienste zu ermöglichen. Neben der Verbesserung der Zugänglichkeit der sowohl statischen als auch dynamischen Daten über nationale Zugangspunkte liegt auch ein Schwerpunkt in der besseren Verknüpfbarkeit bestehender Verkehrsinformationendienste.

Inhalt der Massnahme ist der angemessene Nachvollzug der VO und allenfalls dafür notwendige Anpassungen des schweizerischen Rechts. Die wichtigsten inhaltlichen Folgen dieser Delegierten VO beim Nachvollzug führen zu folgenden teilweise umfangreichen Einzelmassnahmen mit teilweise unterschiedlichen Zuständigkeiten.

Beurteilung BAV:

- Die Richtlinie (EU) 2010/40 befindet sich zur Zeit auf der Liste "der zu übernehmenden Rechtsakte" im Bereich des LVA. Die Anwendung der Delegierten VO erfolgt entsprechend der Richtlinie (EU) 2010/40 vom 7.7.2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Strassenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (ITS-Richtlinie)
- Die Folgeaktivitäten der Delegierte VO bilden die Basis für nationale und internationale Aktivitäten für multimodale Mobilitätsdienstleistungen.

Aktivitäten BAV – generell

- Vertretung der Schweiz in entsprechenden EU-Gremien

- Auftrag des Bundesrates für die Erarbeitung der vorliegenden Massnahmenpläne
- Koordination der laufenden Aktivitäten unter Einbezug der betroffenen Bundesämter, Kantone, Städte und weiterer Akteure
- Geoinformationsgesetz als Handlungsgrundlage
- Open öV Datenplattform: Initiierung, Finanzierung und Rahmensetzung über Leistungsvereinbarung mit der SBB

Aktivitäten BAV – Konkrete Einzelmassnahmen

1) Abgleich Kerndaten-Set mit Datenkategorien der VO (EU) 2017/1926 (Dauer 2018-2021) und Weiterentwicklung

Der BR hat am 8.12.17 ein Kerndaten-Set mit Geo-, Betriebs- und Preis- und Vertriebsdaten beschlossen, das prioritär erhoben und zugänglich gemacht werden soll. Die VO 2017/1926/EU legt - differenziert nach Service Levels - ebenfalls Daten fest, die in unterschiedlichen Prioritäten für alle Verkehrsmodi zugänglich gemacht werden sollen. Diese beiden Datensets sind zu vergleichen und die Prioritäten für die Behandlung zu setzen. Bei den Geodaten ist insbesondere zu prüfen, wie der Datenzugang für Bahnhöfe zum Zugang, Abgang, Umstieg sowie zu Kurzzeitparkplätzen weiter verbessert werden kann. Zugleich sind die Möglichkeiten zu prüfen, wie der Zugang zu den Preis- und Tarifdaten weiter verbessert werden kann.

Mitwirkung: ARE, ASTRA, BFE, BAKOM, Swisstopo und weitere interessierte Akteure

2) Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen zur Festlegung und Organisation des nationalen Zugangspunkts nach VO (EU) 2017/1926

Die VO (EU) 2017/1926 verpflichtet die MS vor allem zu Errichtung von nationalen Zugangspunkten, die den Nutzern den Zugang zu Reise- und Verkehrsdaten verschiedener Verkehrsträger ermöglichen. Die Verknüpfung mit Zugangspunkten, basierend auf anderen Delegierten Rechtsakten, ist erwünscht, u.a. Bereitstellung EU-weiter Reisezeitinformationsdienste oder strassenverkehrssicherheitsrelevanter Verkehrsmeldungen, Kooperationen mit nationalen Zugangspunkten von anderen Mitgliedsstaaten sind eine explizit erwähnte Möglichkeit.

Neben der Zurverfügungstellung von Verkehrsdaten wird im Artikel 7 noch die Verknüpfung existierender Dienste (Linking Services) geregelt.

Eine wesentliche Herausforderung dabei ist, die Anforderungen an die Qualität der ausgetauschten Daten und Informationen sowie die spezifischen Rechte und Pflichten der involvierten Akteure hinreichend zu analysieren und zu definieren.

Im Artikel 4 werden verbindliche Einschränkungen vorgenommen, bis wann die MS einen gewissen Mindestdatensatz, so diese vorhanden ist, bereitstellen müssen.

(Hinweis: Das ASTRA hat den gesetzlichen Auftrag, Verkehrsinformationen (Artikel 57c Strassenverkehrsgesetz) und Verkehrsstatistikdaten (Statistikerhebungsverordnung) bereit zu stellen.)

Governance: Mit dieser Massnahme ist auch die Frage verbunden, wie die Governance von Datenplattformen für solche Verkehrsinformationen in der Schweiz geregelt werden soll: Sollen diese Plattformen durch die öffentliche Hand oder durch private Anbieter im Auftrag der öffentlichen Hand betrieben werden?

Umsetzungsvorgaben Prio A	Artikel 4 (3)			
	01.12.2019	01.12.2020	01.12.2021	01.12.2023
Service Level 1	TEN-V	TEN-V	TEN-V	Gesamtnetz
Service Level 2		TEN-V	TEN-V	Gesamtnetz
Service Level 3			TEN-V	Gesamtnetz

3) Konzept zur Vernetzung/Standardisierung / Definition der Daten

Es braucht ein Konzept zur Vernetzung der Daten. Denn mit einer einmaligen Integration von Daten ist es heutzutage nicht getan. Die Aktualisierung der Daten und die dafür notwendigen Prozesse und Support müssen von Beginn weg mitbedacht werden.

Die in den verschiedenen Bereichen erforderlichen technischen und fachlichen Standardisierung sowie deren kontinuierliche Weiterentwicklung gemäss den Kundenbedürfnissen sind durch geeignete Fachorganisationen voran zu treiben.

Federführung: zu bestimmen

Mitwirkung: diverse

4) Konzept zur schrittweisen Integration von Daten auf Basis VO (EU) 2017/1926

Ist zeitlich abhängig von 2) nat. Zugangspunkt

Dauer: 2019-2022

Federführung: zu bestimmen

Mitwirkung: diverse

5) Nachvollzug der Verordnung (EU) 665/2012 zur Änderung der VO (EU) 454/2011 (TSI TAP)

Die Verordnung regelt „Telematikanwendungen für den Personenverkehr“ im Rahmen des transeuropäischen Eisenbahnsystems. Der regionale öffentliche Personenverkehr ist davon nicht betroffen.

Dauer: 2018-2022

Federführung: BAV.

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-3	Vernetzung in europäischen Gremien zur Mitgestaltung des "Decision Shapings"	2018	2021/2022/offen	GS-UVEK	BAV, ASTRA, ARE, Swisstopo
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <p>Eine Mitwirkung in den einschlägigen Gremien in der Phase des „Decision Shapings“ der EU ist in einem Bereich, der sich sowohl technisch als auch organisatorisch und legislatorisch schnell entwickelt, von grosser Bedeutung: Damit soll nicht nur eine Einflussnahme der Schweiz auf die EU-Regulierung ermöglicht werden, sondern auch der frühzeitige Informationsfluss sowie die wertvollen Kontakte zu den verantwortlichen Stellen in den EU-Mitgliedstaaten sichergestellt werden.</p> <p>Eine enge Abstimmung zwischen den betroffenen Ämtern (insbesondere ASTRA, BAZL, BFE, ARE, BAV) ist dabei zwingend, damit sichergestellt werden kann, dass die Schweiz in den Gremien vertreten ist, keine Doppelspurigkeiten entstehen und der Informationsaustausch vor und nach den Sitzungen der Gremien sichergestellt ist.</p> <p>Die Federführung des GS-UVEK ist als eine koordinierende Aufgabe zu verstehen. Die konkrete Vertretung in den verschiedenen europäischen Gremien ist durch die Fachämter wahrzunehmen.</p> <p><u>Ziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über die wesentlichen europäischen Gremien im Kontext der multimodalen Mobilität - Priorisierung und Festlegung der Vertretungen durch die Fachämter - Sicherstellung der Koordination und des Informationsaustausches <p><u>Meilensteine jährlich 2019-2022/offen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Auflistung der relevanten Gremien und Festlegung des Vorgehens zum Informationsaustausch - Festlegung der Vertretungen - Anschliessend: Wahrnehmung der Interessenvertretungen durch die Fachämter 					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-4	Identifikation von zentralen Massnahmen/ Hebeln/ Leuchttürme im Bereich Daten	2018	2021/2022	ASTRA	BAV externe Stakeholder

Bemerkungen:

Der Themenbereich Mobilitätsdienstleistungen und Datenverfügbarkeit / -austausch ist sehr breit. Es gibt an vielen Orten Handlungsbedarf. Dabei besteht die Gefahr, dass sich die Anstrengungen der Akteure und insbesondere auch der Behörden verzetteln. Der Bereich mit dem grössten Handlungsbedarf liegt bei der Integration der Mobilitätsangebote von weiteren Anbietern ausserhalb des öV.

Im Rahmen des Prozesses für die Erarbeitung der vorliegenden Massnahmen werden potenzielle Akteure einbezogen, um die Dynamik für die Entwicklung von Mobilitätsdienstleistungen zu erhöhen. Ausserdem werden mit einer Studie zwei wesentliche Fragen abgeklärt:

Erstens: Welche wesentlichen Hebel gibt es bei den Mobilitätsdaten, um die Voraussetzungen für die Entwicklung und Bereitstellung von Mobilitätsdienstleistungen zu erhöhen.

Zweitens: Wie können Datenlücken, insbesondere von weiteren Mobilitätsanbietern wie Taxi, Sharing, Parkhäuser, etc. geschlossen werden? Ziel ist es, Aktionen und Massnahmen mit rascher Wirkung zu fokussieren, um den kritischen Punkt für weitere Entwicklungen möglichst schnell zu überschreiten.

Die dafür notwendigen Grundlagen sind rasch zu erarbeiten, da ansonsten eine grössere Diskrepanz hinsichtlich der Verfügbarkeit von öV-Daten und Daten weiterer Mobilitätsanbieter entsteht.

Als nächster Schritt ist u.a. das Einbeziehen von Best Practice Beispielen aus dem Ausland in die Überlegungen zur Weiterentwicklung der Massnahmen vorgesehen.

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-5	Datenschutzfolgeabschätzung(en) Mobilitätsdaten	2019	2021/2022/offen	ASTRA/BAV Je nach Ver- kehrsträger	EDÖB, Bundesämter Externe Stakeholder
<p><u>Bemerkungen: (siehe auch Massnahme MV-7)</u></p> <p>Diese Massnahme hat zwei Aspekte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Welche Anforderungen ergeben sich aus dem Datenschutz? Bei den Daten, die für die Information der Kunden über die gesamte Reisekette erforderlich sind, handelt es sich in erster Linie um Sachdaten der Transportdienstleister und anderer Unternehmen und nicht um Personendaten. Dennoch ist nicht ausgeschlossen, dass als Grundlage für gewisse Datensätze auch personenbezogene Daten (wie z.B. Ortung von Mobiltelefonen) verwendet werden können. Damit im Erarbeitungsprozess diejenigen Punkte, die aus der Sicht des Datenschutzes heikel sein können, früh identifizieren werden, soll eine Datenschutzfolgeabschätzung durchgeführt werden, sobald die Datenquellen hinreichend definiert sind. 2. Weiter soll auch eruiert werden, welche Anforderungen sich allenfalls an den Datenschutz ergeben, um vernetzte Mobilität fördern zu können. Die Erkenntnisse daraus können u.U. für eine Anpassung / Präzisierung von aktuellen Datenschutzerfordernissen dienen. Dabei muss beachtet werden, dass dieses Thema nicht nur die Mobilität betrifft, sondern ähnliche Arbeiten in verschiedensten Bereichen laufen. Doppelspurigkeiten sind zu verhindern. <p>Es sind zudem Möglichkeiten zu prüfen, wie Nutzende frei und «on-demand» bestimmen können, wann/wem sie ihre Daten bekannt geben wollen und wann/wem nicht.</p> <p>Zu diesem Thema laufen bereits Arbeiten: Das ASTRA hat einen Rechtsanalyseauftrag an die Uni Basel sowie an die Uni Hamburg zu Szenarien der Verkehrsdatenbekanntgabe über Datenplattformen und zum Umgang mit Daten im Bereich Datenaustausch Fahrzeug – Infrastruktur ausgelöst. Zudem befasst es sich im Rahmen des Forschungspakets Auswirkungen des automatisierten Fahrens in einem Teilprojekt intensiv mit dem rechtlichen Umgang von in der Mobilität entstehenden Daten.</p>					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-6	Prüfung: Aufbau und Betrieb «Verkehrsnetz CH»	2018	2021/2022	swisstopo	ARE, ASTRA, BAV, BFS, BAR, Kantone, weitere Stakeholder

Ausgangslage und Ziel:

Heute besteht kein umfassender, flächendeckender, homogener und amtlicher Datensatz für den multimodalen Verkehr. Der Austausch zwischen bestehenden Datensätzen bzw. Fachnetzen des Verkehrs ist dadurch erschwert. Mit dem «Verkehrsnetz CH» soll diese Lücke geschlossen werden, indem bestehende Verkehrsnetzdaten mit Raumbezug zusammengeführt und ergänzt werden.

swisstopo hat basierend auf bestehenden Bedürfnissen der Datennutzer (u.a. UVEK-Ämter) 2017 die Initialisierung des Vorhabens «Verkehrsnetz CH» gestartet und will ab 2018 gemeinsam mit Partnern der öffentlichen Hand den Aufbau und Betrieb lancieren. Es soll ein amtlicher, einfach und einheitlich verfügbarer, kommerziell unabhängiger Geodatenatz entstehen, welcher die Referenzierung bzw. Aufmodulierung von Fachdaten (z.B. Betriebs- und Vertriebsdaten) erlaubt.

Mit dem «Verkehrsnetz CH» sollen bestehende, frei verfügbare und kommerziell angebotene Daten und Prozesse ergänzt werden. Unter anderem wird geprüft wie nutzergenerierte Daten miteinbezogen werden können. Zudem ist zu berücksichtigen, dass aktuell mit der Open Data Plattform öV Schweiz bereits eine Anwendung für einen Teil der Mobilitätsdaten besteht und dass diese skalierbar ist und sich so für einen Einbezug in die angestrebte Lösung anbieten könnte. Ein (Neu)Aufbau von parallelen Lösungen ist aus Zeit- und Effizienzgründen zu vermeiden.

Bezug zu ÜM-3: Aufbauend auf bzw. ergänzend zum Ergebnis der Massnahme ÜM-3, soll geprüft werden, ob eine harmonisierte Datenbasis der Verkehrsnetze initiiert werden soll, welche als Grundlage für multimodale Mobilitätsdienstleistungen, multimodale Verkehrsplanung und für weitere Dienstleistungen von Privaten und der öffentlichen Hand dient. Mit dem «Verkehrsnetz CH» soll der einfache und einheitliche Zugriff auf Grundlagendaten des Verkehrs ermöglicht werden.

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-7	Prüfung: Aufbau und Betrieb einer Plattform zur Bereitstellung und zum Austausch von Geo-, Betriebs- und Preisdaten für multimodale Mobilität. Dies beinhaltet die Entwicklung und Definition von verbindlichen Standards für Datenmodellierung, Dokumentation und Datenaustausch, den technischen und organisatorischen Aufbau sowie den Betrieb	2019	2021/2022	swisstopo	BAV, ARE, ASTRA, BFE und weitere gemäss Koordinationsorgans für Geoinformation des Bundes (GKG). Dienstleister Mobilität und weitere Stakeholder

Bemerkungen:

Der Betrieb einer Plattform für multimodale Mobilität muss unabhängig gesteuert und frei von kommerziellen Interessen sein. Die Bedeutung und Abhängigkeit von multimodalen Informationen für ein verlässliches und funktionierendes Mobilitätssystem nimmt zu. Verlässliche, transparente und nicht kommerzielle Information ist in Zukunft eine zentrale Basis für das Vertrauen in das Mobilitätssystem. Der öV in der Schweiz ist ein Beispiel dafür. Ausserdem interessieren sich kommerzielle Anbieter in der Regel ausschliesslich für kommerziell verwertbare Daten. Letzteres ist beispielsweise im Fuss- und Veloverkehr nicht der Fall (Marktversagen).

Der Schutz von Personendaten, die Datensicherheit und die Wahrung des geistigen Eigentums sind angemessen zu berücksichtigen. Zudem muss ein chancengleicher Zugang für alle Dienstleister und Nutzenden gewährleistet sein. Deshalb soll sich der Bund als zuverlässige und unabhängige Ansprechorganisation für den Aufbau und Betrieb der Plattform verantwortlich zeigen. Diese Koordinationsaufgabe und Infrastrukturdienstleistung liegen im Auftrags- und Kompetenzbereich von swisstopo, dem Geoinformationszentrum des Bundes (vgl. Auftrag gemäss GeoIG ([SR510.62](#)) und GeoIV ([SR510.620](#)); Themenführerschaft [eGovernment Schweiz](#); Auftrag des Bundesrates vom 1.5.2018 zur «Überarbeitung der Strategie für Geoinformation beim Bund bis Ende 2020»). Swisstopo soll bei der Umsetzung der Massnahme die Rolle als Geodatenbroker wahrnehmen, Inhalte und Dienste werden durch unterschiedlichste Akteure beigetragen.

Die Plattform für multimodale Mobilität soll zentral durch den Bund betrieben werden. Als Einstiegspunkt für den Aufbau dieser Plattform dient dabei die bestehende Bundes Geodateninfrastruktur (BGDI) mit den Schnittstellen und Diensten des Geoportals als zentrales Element. In dessen noch zu erstellenden Funktionen muss die BGDI einen Zugang zu Daten der multimodalen Mobilität (Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten) und die Anbindung und/oder Implementierung von Diensten bieten.

Ziel:

- Konzeptionierung einer vom Bund betriebenen Plattform zur Bereitstellung und zum Austausch von Geo-, Betriebs- und Preisdaten für multimodale Mobilität (inkl. Klärung des Bedarfs)
- Erarbeitung der Entscheidungsgrundlagen basierend auf den Anforderungen

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-8	Entwicklung von Handlungsansätzen zur Verankerung des Datenaustausches und der Datennutzung von multimodalen Mobilitätsdaten auf Basis «Verkehrsnetz CH»:	2019	2021/2022	swisstopo	ARE, ASTRA, BAV, BFS, BAR, Armee, Kantone
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <p>Ziel dieser Massnahme ist es, möglichst rasch die kritische Masse an Daten (und Vertrauen) für die Datengrundlage des Bundes zu erreichen, damit Datenanbieter sich von sich aus auf das kommerziell unabhängige «Verkehrsnetz CH» abstützen wollen. Dabei soll eine Auslegeordnung erarbeitet werden, die aufzeigt, mit welchen Möglichkeiten, staatliche und private Stellen dazu animiert werden können, ihre Mobilitätsdaten kompatibel zu den Anforderungen vom "Verkehrsnetz CH" zu erheben und diese Daten basierend auf dem "Verkehrsnetz CH" anzubieten, auszutauschen und zu nutzen.</p> <p>Mögliche Handlungsansätze dazu sind zum Beispiel Regulierungen, Empfehlungen, Lizenzvereinbarungen, Konzessionsvergaben, Standardisierung etc.</p> <p>Die Aktivitäten und Resultate der vom Bundesrat beschlossenen Eckwerte für eine Datenpolitik Schweiz in Bezug auf Open Government Data (OGD) und Datenportabilität werden berücksichtigt.</p>					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-9	Weiterentwicklung und Umsetzung der Datenpolitik	2016	2021/2022/offen	BAKOM	Bundesämter

Bemerkungen:

Der Bundesrat hat 2017 folgende drei übergeordnete Ziele einer Datenpolitik der Schweiz festgelegt:

1. Als Rohstoff einer digitalen Gesellschaft und Wirtschaft stehen geeignete Datenbestände als open data zur Verfügung.
2. Die Schweiz verfügt über zeitgemässe und kohärente Rechtsgrundlagen bezüglich Rechtsverhältnissen an Daten und den Umgang mit ihnen. Die Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz sind in der Lage, die Kontrolle über ihre eigenen Daten auszuüben.
3. Der Bund setzt die Rahmenbedingungen so, dass sich die Schweiz als attraktiver Standort für eine Wertschöpfung durch Daten positionieren kann.

Im April 2018 hat der BR entsprechende Massnahmen adressiert, die in den nächsten Jahren von verschiedenen Verwaltungseinheiten federführend umgesetzt werden. Das BAKOM koordiniert die entsprechenden Aktivitäten innerhalb der Bundesverwaltung. Der Mobilitätssektor wird dabei hinsichtlich der Zielsetzung Nr. 3 im Rahmen der Datenpolitik als konkreter Anwendungsfall betrachtet, wo sich Fragestellungen ergeben und entsprechenden Handlungsbedarf identifiziert werden kann. Im Zentrum steht dabei der Zugang zu und die Nutzungsmöglichkeiten von Daten der verschiedenen privaten wie auch öffentlichen Akteuren. Diese Fragen stellen sich zum Beispiel ganz konkret bei den von Fahrzeugen generierten Daten. Das ASTRA erarbeitet dazu unter anderem bis Ende 2018 einen Bericht, der die nötigen Voraussetzungen für den Austausch von Daten automatisierter Fahrzeuge ermitteln soll und weiteren Handlungsbedarf für die Datenportabilität skizzieren wird.

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-10	Koordination der Akteure und der Weiterentwicklung des Wissensprozesses	2018	2021/2022/offen	ARE	BAV, ASTRA, BAFU, BFE, Kantone, swisstopo

Bemerkungen:

Ein multi- und v.a. intermodales Verständnis ist im Bereich der Verkehrs- und Geodaten noch nicht überall sichergestellt. Insbesondere auf Ebene der Kantone und Gemeinden sind aufgrund der Vielzahl der beteiligten Akteure und der verschiedenen Organisationsstrukturen unterschiedliche Kenntnisse und Bedürfnisse vorhanden. Diese engräumige Vielzahl von Ansprechpartnern unterscheidet sich auch von der Situation in den meisten anderen europäischen Ländern.

Auch bei den Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen fehlt dieses multimodale Verständnis heute noch häufig: Entsprechend gewähren auch sie keinen Zugang zu ihren Betriebs- und Vertriebsdaten (insbesondere Preisinformationen).

Diese Massnahme soll sicherstellen, dass die relevanten Stellen der Kantone, Städten und Gemeinden mit Geo- und Verkehrsdaten koordiniert einbezogen werden und deren Kenntnisse und Bedürfnisse einfließen und bekannt sind. Auch der Einbezug von Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen ist das Ziel. Der Wissensprozess zu intermodalen Gesamtmobilitätslösungen kann so beschleunigt werden. Zusammen soll eine gemeinsame Akteurbasis entwickelt werden, in der auch weitere der aufgeführten Massnahmen eine Wissens-, Koordinations- und Organisationsbasis finden.

Eine Lücke besteht bei den Hauptstrassen, bei denen kein Downloaddienst vorliegt, sowie bei den Gemeindestrassen. Zudem bestehen Lücken bei den benötigten Attributen. Hier könnten ASTRA und ARE abklären, welche Daten öffentlich zur Verfügung stehen und die Bereitstellung unterstützen.

Zudem sind die Buslinien ein Problem. Diese sind nur indirekt im Strassennetz enthalten.

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-11	Bereitstellung Daten aus der Verkehrsmodellierung	2019	2021/2022/offen	ARE	BAV, ASTRA
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <p>Im Rahmen der Verkehrsmodellierung im UVEK bereitet das ARE eine Vielzahl an Daten auf und harmonisiert diese. Basierend darauf werden die Verkehrsperspektiven für die Schweiz erarbeitet. Die Daten und Resultate sollen öffentlich (wenn nötig mit Datenverträgen) und in praktischen Formaten zur Verfügung gestellt werden. Je nach Detaillierungsgrad ist zu beachten, dass Datenschutzaspekte berücksichtigt werden müssen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultate aus den Verkehrsperspektiven - Weitere Resultate aus den Verkehrsmodellen (z. B. regionale Reisezeiten, Reiseweiten und Modal Splits, Erreichbarkeiten, Verflechtungen) - Aufbereitete Zählstellendaten auf der Strasse - Weitere (Zwischen-) Resultate (z. B. aufbereitete Daten der Grenz- und Alpenquerenden Verkehre) - Prüfung der Bereitstellung eines Datensatzes für Reiseverhalten und Bewegungsprofile 					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-12	Identifikation der Bedürfnisse und notwendiger Schnittstellen für den Einbezug von Freizeit-/Tourismusangeboten	2019	2021/2022/offen	ARE	ASTRA (LV), BAV (öV), seco, BAG, evtl. BFS
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <p>Der Freizeitverkehr hat den grössten Verkehrsanteil in der Schweiz. Der Tourismus ist in vielen Landesgegenden ein wichtiger Wirtschaftszweig. Es ist deshalb wichtig, dass bei Mobilitätsdienstleistungen auch die Angebote im Bereich Freizeit und Tourismus berücksichtigt werden. Ein schweizweiter Ansatz ist dabei vorteilhaft. Durch eine Vernetzung der Akteure im Bereich Freizeit und Tourismus und die Integration dieser Fragestellung in die Aktualisierung der Strategie Freizeitverkehr erfolgen die:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifikation der Bedürfnisse im Bereich Freizeitverkehr/Tourismus - Identifikation vorhandener und fehlender Daten/Schnittstellen - Verfügbarkeit von POI Daten (Geodaten, Betriebsdaten) - Initialisierung und Unterstützung von Initiativen von Privaten oder Verbänden 					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-13	Massnahmen und Beiträge zur Vervollständigung & Verbesserung der Datenbasis	2018	2020 (abhängig, ob Fortsetzung ECH 2030)/ 2021/2022/offen	BFE/Energie Schweiz	BAV, ARE, ASTRA, swisstopo und weitere Stakeholder

Bemerkungen:

Das BFE hat v.a. im Rahmen von EnergieSchweiz die Möglichkeit, Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz finanziell, inhaltlich und kommunikativ zu unterstützen oder zu initialisieren. Im Vordergrund stehen dabei Massnahmen zum Abbau von Informations- und Zusammenarbeitsdefiziten, darunter auch solche im Mobilitätsbereich. EnergieSchweiz kann so neue Produkte, Technologien und Lösungen bei der Markteinführung unterstützen, darf aber keine Dauerfinanzierungen übernehmen.

Die delegierte Verordnung (EU) 2017/1926¹⁸ führt im Anhang Massnahmen auf, in denen das BFE schon aktiv ist oder noch aktiv werden könnte. Dabei geht es vorab um "statische Reisedaten", wobei nun aber auch das Erfassen und Abbilden von dynamischen Reisedaten geprüft wird:

1.2. Service-Level 2; a ii) Bike-Sharing-Angebot

- Die Bikesharing-Angebote sind bereits heute erfasst und werden auf <https://map.geo.admin.ch> abgebildet. Sie werden halbjährlich aktualisiert. Diese Aufgabe kann sicher bis 2020 weitergeführt werden. Die Fortsetzung der Arbeiten ist abhängig vom Entscheid des Parlaments zu ECH 2030.

1.2. Service-Level 2; a iv) öffentliche. Ladepunkte für Elektrofahrzeuge (jedoch ohne Tankstellen) und

2.2. Service-Level 2, b) Verfügbarkeit öffentlicher Ladepunkte für Elektrofahrzeuge (jedoch ohne Tankstellen)

- Die Umsetzung der nationalen **Daten-Infrastruktur Elektromobilität (DIEMO)** stellt für das BFE in Zusammenarbeit mit swisstopo die Chance dar, die Entwicklung der Elektromobilität aktiv zu fördern und federführend ein Vorzeigeprojekt im Bereich der Digitalisierung umzusetzen. Als neutrale Stelle kann das BFE eine komplette, qualitativ hochstehende und vor allem diskriminierungsfreie Sicht auf die Ladeinfrastruktur in der Schweiz schaffen und das Prinzip von offenen Daten (open data) verankern. Nach erfolgreichem Abschluss des Pilotprojekts befindet sich das Projekt nun in der Umsetzungsphase. Derzeit werden Daten die vier grössten Anbieter von Ladeinfrastruktur eingebunden. Der Release ist im Spätherbst 2018 erfolgt. DIEMO ist offen für weitere Anbieter, die über die notwendigen Schnittstellen verfügen.

¹⁸ Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste.

1.3. Service-Level 3; c ii) Parameter zur Berechnung von Umweltfaktoren

- Das BFE stellt (teilweise zusammen anderen Bundesämtern) verschiedene Grundlagen und Hilfsmittel zur Ermittlung der energetischen Auswirkungen und weiterer Umwelteffekten bereit. Dazu gehören der Online-Verbrauchskatalog für Personenwagen (gemeinsames Projekt von EnergieSchweiz und dem Touring Club Schweiz TCS) sowie diverse vom BFE geförderte Instrumente (Lieferwagen-Umwelt-Liste des VCS) und für Mobilitätsfachleute die mit der SBB und weiteren Partnern entwickelte Plattform mobitool¹⁹ mit den mobitool-Faktoren (fehlt in der EU-Auflistung)
- Das landesweite Angebot an Co-Workingspaces soll aufbereitet und in map.geo.admin.ch abrufbar werden

Des Weiteren werden im Rahmen von vom BFE bzw. EnergieSchweiz unterstützen Projekten im Bereich Smart City laufend mögliche Synergien im Kontext Mobilitätsdaten geprüft. Über das Programm Smart City Schweiz von EnergieSchweiz besteht ein grosses Fachwissen und ein idealer Zugang zu den Gemeinden/Städten, den weiteren Partnern im Smart City Umfeld (Universitäten, Unternehmen, zivilgesellschaftlichen Organisationen und Interessengemeinschaften (Smart City Hub, IG Smart City).

Das BFE prüft den Ausbau der bestehenden Abbildung der Mobility-Standorte auf weitere Fahrzeug-Sharing-Angebote sowie die Integration von Echtzeitdaten (Verfügbarkeit etc.).

Das BFE ist gerne bereit, nach Vorliegen der Ergebnisse von MD-6 weitergehende Massnahmen zu prüfen und ggf. zusammen mit dem BAV umzusetzen bzw. zu unterstützen.

¹⁹ <https://www.mobitool.ch/>

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MD-14	Vernetzung der interessierten Akteure und Fachleute	2018	2021/2022/offen	BAV	Bundesämter Kantone, Gemeinde, Städte und weitere Stakeholder punktuell
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Fach-Community:</u> Es gilt die Stakeholder für die Bearbeitung von aktuellen Themen einzubeziehen. Der regelmässige Austausch zwischen den Stakeholdern ist zu fördern. Der mit den Workshops begonnene Aufbau einer interessierten Fach-Community ist weiter zu führen, um insbesondere auch deren Themen und Anliegen fortlaufend in den Arbeiten des Bundes berücksichtigen zu können. Dies schafft u.a. auch Möglichkeiten, dass beispielsweise neue und innovative Ansätze für die Datenerhebung z.B. für den Fuss- und Veloverkehr erprobt werden können. <p>Weiterentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivitäten in den Bereichen koordinieren, damit Empfehlungen zu «Best Practices» und Leuchttürme für den Datenaustausch, insbesondere zu Datenmodellen und Schnittstellen (Access Points) in den verschiedenen Bereichen entwickelt und verbreitet werden. Die Entwicklung von entsprechenden Organisationsstrukturen in den verschiedenen Bereichen vorantreiben. 					

c. Massnahmen Öffnung Vertrieb weiterer Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MV-1	Durchführung einer Vernehmlassung für den kontrollierten Zugang von Dritten zum öV-Vertrieb	2018	2019	BAV	Stakeholder öV, weitere Mobilitätsdienstleister, Kantone
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <p>Der Bundesrat hat im Beschluss vom 8.12.17 das UVEK mit der Erarbeitung einer Vernehmlassungsvorlage für den kontrollierten Zugang von Dritten zum Vertrieb des öffentlichen Verkehrs beauftragt. Diese Vernehmlassungsvorlage liegt nun vor. Die Vernehmlassung wird im 1. Quartal 2019 durchgeführt. Erkenntnisse aus dieser Vernehmlassung werden für die Weiterentwicklung der Massnahmen zu Öffnung des Vertriebs von Dritten verwendet.</p>					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MV-2	Grundlagen für die Öffnung des Vertriebs von weiteren Anbietern der Mobilitätsbranche (Zugangsbedingungen)	2018	2021/2022	BAV	Externe Stakeholder (weitere Anbieter von Mobilität)
<p>Zugangsbedingungen Vertrieb weitere Anbieter: Spiegelung der von der öV-Branche vorgeschlagenen Bedingungen für einen kontrollierten Zugang von Dritten mit weiteren Anbietern. Mögliche Anreize sind zu prüfen.</p> <p><u>Bemerkungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Zugangsbedingungen: - 2018: Im Rahmen der Erarbeitung einer Vernehmlassungsvorlage für den kontrollierten Zugang von Dritten zum Vertrieb des öffentlichen Verkehrs wurden mit der ÖV-Branche Zugangsbedingungen erarbeitet. Diese wurden im Sommer 2018 mit den weiteren Anbietern in der Mobilitätsbranche gespiegelt. Die daraus folgenden Hinweise dienen als Grundlage, um weitere Massnahmen im Sinne von Anreizen für die Öffnung des Vertriebs von Dritten auszuarbeiten. - 2019: Die Ergebnisse aus der Vernehmlassung zum kontrollierten Zugang von Dritten zum Vertrieb des öffentlichen Verkehrs werden mit weiteren Anbietern der Mobilitätsbranche gespiegelt, um den vorliegenden Massnahmenkatalog weiter zu entwickeln. - 2020-2022: Weiterführende Massnahmen werden mit den weiteren Anbietern der Mobilitätsbranche definiert. 					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MV-3	Entscheidungsgrundlagen Governance bei Öffnung des Vertriebs für alle Verkehrsmodi (Varianten und Organisation) <ul style="list-style-type: none"> - Varianten für die Governance erarbeiten - Organisation: Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen zur Festlegung und Organisation der Governance 	2019	2021/2022	BAV	ASTRA für Strassenbelange externe Stakeholder
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <p>Organisation:</p> <p>Der Bundesrat hat als zukünftiges Szenario in der Aussprache vom 8.12.17 eine mögliche künftige Verpflichtung von allen Transportdienstleistern (über alle Verkehrsmodi) erwähnt, damit diese ihre Dienstleistungen elektronisch und offen für Dritte anbieten müssen.</p> <p>In einem solchen Fall ist unter anderem zu prüfen, ob und, wenn ja, wie der Zugang von Dritten zum Vertrieb dieser Transportdienstleistungen geregelt werden muss (Governance). Dabei stehen Fragen im Zentrum wie: "Wer legt die Zugangsbedingungen fest?", "Wer überwacht deren Einhaltung?" oder "Wer entscheidet über mögliche Beschwerdefälle?"</p>					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MV-4	Prüfung: Handlungsbedarf für eine allgemein zugängliche Vertriebsinfrastruktur für Mobilitätsangebote ausserhalb des öV	2018	2021/2022	BAV für Koordination	UVEK-Ämter und weitere interessierte Departemente, Stakeholder

Bemerkungen: Es sind Grundlagen für einen künftigen Entscheid des Bundesrats zur Frage zu erarbeiten, ob es einen Handlungsbedarf zur Bereitstellung einer staatlichen elektronischen Infrastruktur für den Vertrieb von Mobilitätsdienstleistungen ausserhalb des öV gibt. Hintergrund davon ist das Ziel, ein Angebot von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen umfassend und unter Einbezug von möglichst vielen Anbietern im Mobilitätsbereich (z.B. Taxis, Parkhäuser, Velostationen, Sharing-Anbietern, Autovermietungen) zu erreichen. Angesichts der sehr raschen Entwicklungen wie z.B. erste "Mobility as a Service"-Angeboten in Finnland oder der Öffnung der Vertriebssysteme in Frankreich stellt sich die Frage, wie sich die öffentliche Hand in der Schweiz in diesem Bereich positionieren soll. Es ist insbesondere abzuklären, ob die für das Gesamtverkehrssystem erforderliche Zuverlässigkeit und Qualität sichergestellt bleibt, wenn dies allein privaten Anbietern überlassen würde, oder ob es zweckmässig wäre, wenn der Bund eine digitale Vertriebsinfrastruktur als staatliche Aufgabe definieren würde. Vertriebsinfrastrukturen werden dabei als sogenannte «Backend-Lösungen» verstanden. Explizit nicht im Fokus stehen Anwendungen, die sich direkt an den Endkunden richten (z.B. Apps oder Webshops).

Der Zugang zum Vertrieb von Mobilitätsanbietern erfordert einen elektronischen Zugang zu den Vertriebssystemen. Die öV-Branche verfügt mit der sogenannten NOVA-Plattform über eine gemeinsame elektronische Vertriebsinfrastruktur, die zu grossen Teilen von der öffentlichen Hand mitfinanziert worden ist. Viele andere, insbesondere kleinere Transportdienstleister, wie zum Beispiel Taxis, verfügen jedoch nicht über elektronische Vertriebssysteme. Damit auch diese eine einfache Möglichkeit haben, ihre Angebote digital sichtbar und buchbar zu machen, ist zu prüfen, ob, und wenn ja, in welcher Form, der Bund aktiv werden soll, bzw. ob allenfalls Vertriebsinfrastrukturen der Mobilitätsbranche weiterentwickelt werden können. Erfahrungen aus dem Ausland und aus dem Bereich Tourismus sind bei der Prüfung zu berücksichtigen.

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MV-5	Regulierungen: Übersicht über vertriebsrelevante EU-Regulierungen und innerhalb Europas und Vernetzung in europäischen Gremien zur Mitgestaltung des "Decision Shapings"	2018	2021/2022/offen	GS-UVEK	UVEK-Ämter
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <p>Es wird eine aktuelle Übersicht zu Regulierungen der EU und jenen innerhalb Europas mit Bezug zum Vertrieb von Mobilitätsangeboten von Dritten erstellt.</p> <p>Diese Massnahme hat starke Überschneidungen zu den Massnahmen MD-2 und MD-3 im Bereich Daten. Die europäischen Gremien dürften im Wesentlichen dieselben sein. Wichtig ist, bei der Diskussion über die Daten immer auch den Aspekt Vertrieb "mitzudenken".</p> <p>Schon im „Comission staff working document SWD (2014) 194 final“ wird darauf eingegangen, dass aus Sicht der KOM die europaweiten multimodalen Reiseinformationsdienste nur den ersten Schritt für weitere Services in diesem Bereich, wie vor allem das „Ticketing“, darstellen.</p> <p>In diesem Sinne kann mit weiteren, auch legislatischen, Schritten gerechnet werden, um hier das Zusammenspiel Marktteilnehmer zu verbessern.</p>					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MV-6	Pilotprojekte: Übersicht über laufende internationale (Pilot-)Projekte mit integriertem Vertrieb	2018	2021/2022	BAV	Stakeholder auf nationaler und internationaler Ebene
<p><u>Bemerkungen:</u></p> <p>Die vorhandenen Grundlageninformationen werden weiter aktualisiert. Ziel ist es, aus dieser Übersicht Ideen und Best Practices identifizieren und analysieren zu können, betreffend inwiefern einzelne Ansätze auch für die CH zweckmässig sein könnten.</p>					

Nr.	Kurzbeschreibung	Beginn	Meilenstein / Abschluss	Federführung	Mitwirkung
MV-7	Datenschutzfolgeabschätzung(en) Öffnung Vertrieb	2019	2021/2022/offen	BAV / ASTRA	EDÖB, Stakeholder Mobilität

Bemerkungen:

Diese Massnahme beinhaltet zwei Aspekte:

1. Welche Anforderungen ergeben sich aus dem Datenschutz? Beim Vertrieb von vernetzten Mobilitätsdienstleistungen müssen Kunden Daten zur Verfügung stellen. Nur so können solche Dienstleistungen funktionieren. Damit im Erarbeitungsprozess diejenigen Punkte, die aus der Sicht des Datenschutzes heikel sein können, früh identifiziert werden, soll eine Datenschutzfolgeabschätzung durchgeführt werden, sobald hinreichend geklärt ist, welche Daten von Kunden erforderlich sind.
2. Weiter soll auch eruiert werden, welche Anforderungen sich allenfalls an den Datenschutz ergeben, um vernetzte Mobilität fördern zu können. Die Erkenntnisse daraus können u.U. für eine Anpassung / Präzisierung von aktuellen Datenschutzerfordernissen dienen. Dabei muss beachtet werden, dass dieses Thema nicht nur die Mobilität betrifft, sondern solche Arbeiten in verschiedensten Bereichen laufen. Doppelspurigkeiten sind zu verhindern.

II. Weitere Anhänge

a. Handlungsbedarf im Überblick

Daten-kategorie	Verkehrstyp (Modi)	Vorhanden	maschinenlesbar	zugänglich	Handlungsbedarf	Bemerkungen
Geodaten (Raum)	öV (öffentlicher Verkehr)	teilweise	teilweise	teilweise	ja	Halteketten bisher nicht erfasst. Echtzeitdaten: Noch unvollständig Bahnhofspläne mit Hinweisen zu Umsteigebeziehungen und Barrierefreiheit sind nur teilweise vorhanden und zugänglich
	MIV (Motorisierter Individualverkehr)	teilweise	teilweise	teilweise	ja	Kein nationales routingfähiges Strassennetz vorhanden, Zugriff auf Geodaten durch hohe Abokosten ist eingeschränkt. Parkplatzdaten fehlen.
	LV (Fuss- und Veloverkehr)	teilweise	teilweise	teilweise	ja	Keine nationalen routingfähigen Wegenetze für Fuss- und Veloverkehr vorhanden.
	Weitere Mobilitätsdienstleister (Sharing- und Mietangebote, Taxi, etc.)	teilweise	teilweise	teilweise	ja	Standorte von Sharing-/ Vermietungs-Angeboten sind teilweise vorhanden dank BFE und via geoadmin.ch verfügbar, aber nicht vollständig.
Betriebsdaten (Zeit)	öV	ja	ja	ja (open data)	nein	Open Data Plattform BAV; TU erheben nicht alle, deshalb liegen bisher nicht flächendeckend Echtzeitdaten vor. Störungsinformationen werden aktuell nicht gesammelt und publiziert. Ausserdem liegt auch kein Echtzeitrouting vor.

	MIV	teilweise	teilweise	teilweise	ja	Es gibt keine schweizweiten Daten zur Verkehrslage auf den Strassen. Insbesondere die Kantone sehen Handlungsbedarf. Für Nationalstrassen ist Datenlage gut. Für Kantonstrassen sind durch 26 Datenlieferanten nur teilweise Daten vorhanden. Bei Städten und Gemeinden ist Datenlage sehr heterogen. Kommerzielle Nutzung ist in der Regel kostenpflichtig.
	Weitere Mobilitätsdienstleister	ja	ja	nein	ja	Betriebsdaten sind heute nur in Einzelfällen ausserhalb des Webangebot des Anbieters für Dritte zugänglich
Vertriebsdaten (Kosten)	öV	ja	ja	nein	ja	NOVA-Plattform macht technischen Zugang möglich; Zugang haben bisher nur TU
	MIV	ja	ja	ja	ja	Abhängig vom individuellen Fahrzeugtyp des Nutzers
	Weitere Mobilitätsdienstleister	ja	teilweise	nein	ja	Vertriebsdaten sind heute nur in Einzelfällen ausserhalb des Webangebot des Anbieters für Dritte zugänglich

(Quelle: Arbeitspapier Mobilitätsdienstleistungen 2017 – BAV, angepasst)

b. Relevante Mobilitätsdatensätze gemäss Studie EBP 2018

Datensatz	Charakterisierung, Bemerkungen	Mögliche Anbieter
Geodaten		
Strassennetz MIV	Ein Datensatz zum Strassennetz muss im Kontext von Mobilitätsdienstleistungen routingfähig sein. Zurzeit existiert kein solcher Datensatz im Besitz der öffentlichen Hand. Allerdings könnte swissTLM ^{3D} routingfähig gemacht werden. Die Zugänglichkeit dieses Datensatzes ist aber aufgrund von hohen Lizenzkosten schlecht. Wünschenswert (bzw. für gewisse Anwendungen auch zwingend) sind diverse weitere Attribute: signalisierte und (typisch) gefahrene Geschwindigkeiten, Abbiegebeziehungen, Nutzungseinschränkungen wie Einbahnstrassen, etc. Vgl. «Machbarkeitsstudie Routingfähigkeit swissTLM ^{3D} »,	Bund Kantone Gemeinden Community Drittanbieter
Wegnetz Velo	Das Wegnetz für den Veloverkehr kann ein eigenständiger Datensatz sein oder attributiv im Strassennetz MIV erfasst werden. Wünschenswert sind hier insbesondere auch Angaben zum Ausbaustandard (z.B. Veloweg, Velostreifen) und die Mitberücksichtigung von Freizeitrouten, die fern vom Strassennetz verlaufen (vgl. SchweizMobil).	Bund Kantone Gemeinden Community Drittanbieter
Wegnetz Fussverkehr	Das Fusswegnetz komplementiert das Strassennetz, da i.A. die Wege nicht mit Autos oder Velos geteilt werden (Trottoirs, Fussgängerstreifen, Wanderwege, ...). Insbesondere für Umstiege wichtig.	Bund Kantone Gemeinden Community Drittanbieter
Haltestellen und Haltekanten ÖV	Haltestellen umfassen eine oder mehrere Haltekanten, vgl. minimales Geodatenmodell GeoIV-ID 89.2. Die Haltestellen sind verfügbar, die Haltekanten jedoch noch nicht bzw. nicht flächendeckend.	Bund Transportunternehmen Community

Adressen und Points-of-Interest	<p>Für die Wegsuche (Definition von Start- und Zielort) muss zwingend eine Geocodierung, d.h. die Umwandlung von Ortsbeschreibungen in Koordinaten, möglich sein. Grundlage sind geocodierte Adressen und Points-of-Interest (POIs).</p> <p>Standorte von Adressen sind mit dem Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) des Bundesamts für Statistik (BFS) seit kurzem als open data verfügbar.</p> <p>Idealerweise bilden die geocodierten Daten Eingänge zu Gebäuden ab. Beim GWR ist das Gebäude gemäss mit einem Eingang georeferenziert.</p>	<p>Bund</p> <p>Infrastrukturbetreiber</p> <p>Community</p> <p>Drittanbieter</p>
Bahnhospläne (Innere, Umgebung)	<p>Bahnhospläne sind für Umstiege und Barrierefreiheit wichtig. Bahnhospläne stehen beispielsweise bei SBB zurzeit nur als PDF öffentlich zur Verfügung und sind somit nur erschwert maschinenlesbar für eine weitere Verarbeitung. SBB und andere Transportunternehmen haben intern CAD-basierte Pläne des Bahnhofs, die jedoch im Allgemeinen nicht für Routing und Navigation aufbereitet sind.</p>	<p>Transportunternehmen</p> <p>Community</p>
Parkhausstandorte	<p>Parkhäuser werden in der Regel durch private lokale Anbieter betrieben. Neben Standorten (inklusive Eingängen und Ein-/Ausfahrten) sollten hier die Anzahl verfügbarer Parkplätze vorhanden sein.</p>	<p>Infrastrukturbetreiber</p> <p>Community</p>
Standorte Parkplätze	<p>Öffentliche Parkplätze stehen in der Regel unter Aufsicht der Gemeinden.</p>	<p>Gemeinden</p> <p>Drittanbieter</p> <p>Community</p>
Haltemöglichkeit (Auto/Taxi/Uber, Kurzzeit)	<p>Für Umstiege im multimodalen Verkehr sind Informationen über Haltemöglichkeiten oder Kurzzeit-Parkplätze besonders wichtig.</p>	<p>Gemeinden</p> <p>Infrastrukturbetreiber</p> <p>Community</p>
Veloparkplätze	<p>Designierte Veloparkplätze sind insbesondere in Wohngebieten und an Bahnhöfen wichtig für multimodalen Verkehr. Man kann auch hier zwischen Kurz- und Langzeitparkierung unterscheiden. Velos können in offenen oder geschlossenen Anlagen versorgt werden.</p>	<p>Gemeinden</p> <p>Infrastrukturbetreiber</p> <p>Community</p>
Standorte Bike-Sharing Stationen / free floating Velos	<p>Sowohl stationsgebundene als auch ungebundene Veloverleiheangebote existieren in der Schweiz, zum einen durch die Stadt in Auftrag gegebene Veloverleihsysteme, zum anderen durch private Anbieter.</p>	<p>Infrastrukturbetreiber</p> <p>Community</p>

Standorte Car-Sharing / Vermietung / Free floating	Die Standorte für Car-Sharing und Autovermietungs-Angebote werden in der Regel durch die Infrastrukturbetreiber gepflegt und allenfalls veröffentlicht.	Infrastrukturbetreiber Community
Standorte Tankstellen (Benzin, Strom, Erdgas, Wasserstoff)	Insbesondere für die Reise- und Flottenplanung von erdgas- und strombetriebenen Fahrzeugen sind Standorte von Tankstellen wichtig.	Infrastrukturbetreiber Community
Betriebsdaten		
Baustelleninformationen und Umleitungen	Informationen über Baustellen und Umleitungen müssen sowohl für die Planung einer Reise als Vorab-Information, als auch während der eigentlichen Reise als Echtzeit-Information verfügbar sein. Für ÖV und MIV sind unterschiedliche Datensätze relevant. Mit «Open Transport Data» steht eine Plattform zur Verfügung für den ÖV zur Verfügung.	Infrastrukturbetreiber Transportunternehmen
Verkehrslage	Für die Verkehrslage sind sowohl historische Informationen wichtig, um die voraussichtliche Verkehrsdichte als Vorab-Informationen zur Verfügung zu stellen, als auch Echtzeitdaten zur kurzfristigen Information von Reisenden. Baustelleninformationen und Umleitungen fliessen hier als Informationen ein. Die Informationen für den MIV sind auf bundes-, kantonaler und kommunaler Ebene unterschiedlich geregelt.	Bund Kantone Gemeinden Transportunternehmen Infrastrukturbetreiber Drittanbieter
Verfügbarkeit Park- und Abstellplätze und Parkhäuser	In erster Linie ist die Verfügbarkeit der Parkplätze in Echtzeit wichtig, um mögliche Transportketten auszuschliessen oder allenfalls zu fördern. Belegungsdaten sind jedoch nur vereinzelt verfügbar. Abgeleitet von länger und flächendeckend zugänglichen Echtzeitdaten könnten mit statistischen Methoden langfristige Vorhersagemodelle für die Verfügbarkeit der Angebote aufgebaut werden.	Infrastrukturbetreiber
Verfügbarkeit Sharing- und Mietangebote Auto	Die Daten zur Verfügbarkeit von Sharing-Angeboten wie Mobility oder Mietangeboten können zurzeit nur über den Anbieter direkt bezogen werden. Abgeleitet von länger und flächendeckend zugänglichen Echtzeitdaten könnten mit statistischen Methoden langfristige Vorhersagemodelle für die Verfügbarkeit der Angebote aufgebaut werden.	Infrastrukturbetreiber

Verfügbarkeit Bike-Sharing	Daten zur Verfügbarkeit von Sharing-Angeboten können zurzeit nur über den Anbieter direkt bezogen werden. Abgeleitet von länger und flächendeckend zugänglichen Echtzeitdaten könnten mit statistischen Methoden langfristige Vorhersagemodelle für die Verfügbarkeit der Angebote aufgebaut werden.	Infrastrukturbetreiber
Fahrplan Soll	Der Soll-Fahrplan enthält die grundlegenden topologischen, sowie die zeitlichen Elemente, die eine Fahrplandarstellung und -auskunft ermöglichen und ist auf der «Open Transport Data»-Plattform für den ÖV verfügbar.	Transportunternehmen
Fahrplan Ist	Der Ist-Fahrplan ergänzt den Soll-Fahrplan um aktuelle Informationen zu den einzelnen Verbindungen und ist auf der «Open Transport Data»-Plattform für den ÖV verfügbar. Ermittelt wird der Ist-Fahrplan durch bekannte Positions- und Zeitangaben der Fahrzeuge. Auf Basis der Ist- und Soll-Daten können Prognose-Daten gerechnet werden, welche das vermutete Betriebsgeschehen für die nahe Zukunft abbilden.	Transportunternehmen
Fahrzeugdaten (Belegung, Barrierefreiheit, Verfügbarkeit Taxi)	Fahrzeugdaten beinhalten aktuelle Belegungsinformationen über die Fahrzeuge sowie mögliche Einschränkungen beim Ein-, Ausstieg und bei der Benutzung der Fahrzeuge. Die Verfügbarkeit von Taxen ist eine Form von Belegungsdaten von Fahrzeugen.	Transportunternehmen
Verkehrsrelevante Witterungsbedingungen und Strassenwetter	Für den Verkehr relevante Witterungsbedingungen können den Verkehr und die Verkehrslage beeinflussen, vergleichbar mit Baustellen und Umleitungen. Wetterverhältnisse wie Regen, Schnee und Eis beeinträchtigen das Fahrverhalten direkt, wirken sich aber auch auf den Fahrbahnzustand aus und sorgen für unterschiedliche Glättezustände.	Bund Drittanbieter
Bewegungsprofile	Für die mittel- und langfristige Planung von existierenden und neuen Mobilitätsangeboten sind Informationen über das Reiseverhalten, resp. die Bewegungen der Bevölkerung wichtig, siehe oben.	Bund Drittanbieter
Vertriebsdaten		
Tarif- und Zoneninformationen (ÖV)	Tarif- und Zoneninformationen stehen grundsätzlich mit der NOVA-Plattform zur Verfügung, so dass die angebotenen Vertriebskanäle die entsprechenden Ticketinformationen ausstellen können.	Transportunternehmen

Reservations- und Verkaufsdaten (ÖV)	Zahlen über die Anzahl, Art und Verkauf von Dienstleistungen sind für die Angebotsplanung zentral. Sie stehen Dritten im Allgemeinen nicht zur Verfügung.	Transportunternehmen
Gebühren Park- und Abstellplätze und Parkhäuser (MIV und Velo)	Die Informationen zu Gebühren für das Abstellen von Fahrzeugen (MIV und Velo) können zurzeit nur von den Infrastrukturbetreibern dezentral abgeholt werden.	Infrastrukturbetreiber
Gebühren Veloverleih	Die Informationen zu Gebühren für den Veloverleih können zurzeit nur von den Infrastrukturbetreibern dezentral abgeholt werden.	Infrastrukturbetreiber
Gebühren Taxi	Die Informationen zu Taxigebühren können zurzeit nur von den Unternehmen dezentral abgeholt werden.	Mobilitätsanbieter

Quelle: EBP – Datengrundlagen für Mobilitätsdienstleistungen 2018

c. Übersicht über die laufenden Arbeiten im Bereich Digitalisierung sowie Mobilität

Der Bundesrat hat im September 2018 die **Strategie «Digitale Schweiz»** erneuert. Diese gibt vor dem Hintergrund der Digitalisierung die Leitlinien für das staatliche Handeln vor. Sie zeigt auf, wo Behörden, Wirtschaft, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Politik zusammenarbeiten müssen, damit der digitale Transformationsprozess gemeinsam zum Nutzen der Schweiz gestaltet werden kann. Ein Ziel der Strategie im Bereich Infrastruktur ist die intelligente, vernetzte Mobilität für die Schweiz der Zukunft. Die entsprechenden Umsetzungsaktivitäten der Bundesverwaltung werden in einem Aktionsplan konkretisiert und publiziert. Dieser Aktionsplan wird alljährlich aktualisiert.

Im Rahmen der prioritären Umsetzungsmassnahmen wird der Bundesrat zudem eine bundesverwaltungsinterne Arbeitsgruppe einsetzen, um das Thema künstliche Intelligenz unter Beizug von externen Expertinnen und Experten zu vertiefen. Weiter will der die Zusammenarbeit mit den Kantonen für übergeordnete Digitalisierungsthemen verstärken. Zudem soll zusammen mit den Städten, Gemeinden und Kantonen die Entwicklung von Smart Cities, Smart Villages und SmartRegions vorangetrieben werden.

Mit dem **Aussprachepapier zur Datenpolitik des Bundes** hat der Bundesrat am 13. März 2017 übergeordnete Ziele einer Datenpolitik definiert: Zugang zu open data als Rohstoff einer digitalen Wirtschaft und Gesellschaft, zeitgemässe und kohärente Rechtsgrundlagen sowie Rahmenbedingungen, mit denen sich die Schweiz als attraktiver Standort für eine Wertschöpfung durch Daten positioniert. Am 9. Mai 2018 hat er die ersten Eckwerte seiner Datenpolitik festgelegt und Massnahmen in Bezug auf open data und Datenportabilität angeordnet. Die Entwicklung einer Datenpolitik ist integraler Bestandteil der Strategie "Digitale Schweiz".

Am 11. Januar 2017 hat der Bundesrat den **Bericht „Rahmenbedingungen der digitalen Wirtschaft“** verabschiedet²⁰. Die Standortbestimmung zeigt grosse Chancen für die Schweizer Volkswirtschaft. Um die dafür notwendigen Rahmenbedingungen weiter zu optimieren, sind Regulierungen punktuell anzupassen. Der Bundesrat hat hierfür das UVEK beauftragt zu prüfen, ob im Bereich der Mobilität und insbesondere für verkehrsmittelübergreifende Transportketten Rechtsgrundlagen angepasst werden müssen, damit die Chancen multimodaler Mobilitätsdienstleistungen genutzt und deren Risiken minimiert werden können.

Mit dem **Aussprachepapier zur Datenpolitik des Bundes** hat der Bundesrat am 13. März 2017 übergeordnete Ziele definiert und die Bundesverwaltung beauftragt, erste Eckwerte einer Datenpolitik zu entwerfen. Die Schweiz soll über kohärente Rechtsgrundlagen zu Daten und den Umgang mit ihnen verfügen und sich als attraktiven Standort für eine Wertschöpfung durch Daten positionieren. Die Entwicklung einer Datenpolitik ist integraler Bestandteil der Strategie "Digitale Schweiz".

Auf die aktuelle **politische Bedeutung** der Rahmenbedingungen für die Digitalisierung in der Mobilität weisen verschiedene parlamentarische Vorstösse hin. Vor allem im Jahr 2016 wurden viele Vorstösse dazu eingebracht. Die Vertreter der digitalen Wirtschaft streben danach, die Vorteile des Datenstandorts Schweiz zu sichern. Vertreter der Gewerkschaften fürchten um den Verlust von Arbeitsplätzen. Auch Anliegen wie Ethik und Grundwerte in der Digitalisierung, sowie der Schutz vor Diskriminierung der „offline“-Bevölkerungsgruppen, kommen im politischen Diskurs zum Ausdruck. Die bestehende Unsicherheit im Hinblick auf die Entwicklung spiegelt sich auch in den Vorstössen wieder.

Bund, Kantone und Gemeinden verfolgen eine gemeinsame **E-Government-Strategie**. Damit streben sie die Umsetzung des folgenden Leitbildes an: «E-Government ist selbstverständlich: transparente, wirtschaftliche und medienbruchfreie elektronische Behördenleistungen für Bevölkerung, Wirtschaft und Verwaltung.» Die aktuelle E-Government-Strategie²¹ haben der Bundesrat, die Konferenz der Kantonsregierungen, sowie die Vorstände des Städte- und des Gemeindeverbandes per Ende 2015 unterzeichnet.

Auf dem **Open Government Data** (OGD)-Portal *opendata.swiss* bieten Schweizer Behörden zentral ihre frei zugänglichen Daten an. Das Datenangebot wird fortlaufend ausgebaut. Das Bundesarchiv hat das Portal im Rahmen von E-Government Schweiz aufgebaut und betreibt es. Strategische Grundlage für die Publikation von Behördendaten ist die Open Government Data-Strategie²².

Mit dem Bundesgesetz über **Geoinformation** (GeoIG) vom 1. Juli 2008 wurde die Grundlage für die Bereitstellung von qualitativ hochstehenden und aktuellen Geodaten geschaffen. Es wurde eine grosse Anzahl von Datenbeständen definiert, die jetzt von den zuständigen Stellen in der Bundesverwaltung aktuell gehalten und publiziert werden. Dabei wurden nationale und internationale Standards (eCH²³, OpenGisConsortium²⁴) umgesetzt, welche heute eine hohe Qualität und Verlässlichkeit der Daten garantieren. Für die Publikation dieser Daten wurde die Bundesgeodaten-Infrastruktur www.geo.admin.ch aufgebaut, die vom Bundesamt für Landestopografie

²⁰ www.seco.admin.ch/Dokumente /Bericht Rahmenbedingungen Digitale Wirtschaft

²¹ www.egovernment.ch/ e-government-strategie

²² Abrufbar auf <https://www.admin.ch>/ Open Government Data-Strategie

²³ www.ech.ch/ eCH-0056 Anwendungsprofil Geodienste

²⁴ www.opengeospatial.org

(swisstopo) betrieben wird und als Teil der sich im Aufbau befindlichen Nationalen Geodaten Infrastruktur (NGDI²⁵) ist. Das Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes hat den Auftrag, bis Ende 2020 die Geoinformationsstrategie zu überarbeiten.

Gemäss den **Verkehrsperspektiven des Bundes**²⁶ wird der Verkehr in den nächsten Jahrzehnten weiterhin wachsen. Die Verkehrsinfrastrukturen erreichen bereits heute zu Spitzenzeiten ihre Kapazitätsgrenzen. Die Zahlen bestätigen die Bestrebungen des Bundes in der Verkehrspolitik: Für den Strassen- und den Schienenverkehr sind weitere Ausbauten nötig. Um Auslastungsspitzen zu brechen und die bestehenden Verkehrsinfrastrukturen effizienter nutzen zu können, sind ergänzend andere Ansätze denkbar: Dazu gehören nebst der Förderung der multimodalen Mobilität auch Mobility Pricing, die Förderung von alternativen Arbeitsmodellen oder freiwillige Anpassungen der Schul- und Arbeitszeiten auch das Fördern von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen.

Das **Programm EnergieSchweiz** hat die Verbesserung der Energieeffizienz zum Ziel und soll einen wesentlichen Beitrag zur Energiestrategie 2050 des Bundesrates leisten. Die freiwilligen Massnahmen von EnergieSchweiz ergänzen und unterstützen die gesetzlichen Vorgaben. Die Mobilität ist für über ein Drittel des Energieverbrauchs in der Schweiz verantwortlich und hat daher eine zentrale Bedeutung für das Programm. EnergieSchweiz initiiert und fördert Projekte im Bereich multimodaler, energieeffizienter Mobilität (Sharing, Veloverkehr, etc.) und führt Informations- und Kommunikationsaktivitäten durch. Die Digitalisierung bietet grosses Potential zur Verbesserung der Energieeffizienz, v.a. wo dies zu einer effizienteren Nutzung und Auslastung der Verkehrsmittel sowie der Infrastruktur führt. Das gegenwärtige Programm läuft bis Ende 2020. Gegenwärtig erfolgen Vorarbeiten zur Weiterentwicklung des Programms EnergieSchweiz für die Periode 2021-2030.

Der Bundesrat will den **Datenschutz** stärken und an die veränderten technologischen und gesellschaftlichen Verhältnisse anpassen. Er möchte erreichen, dass die Bevölkerung mehr Transparenz und stärkere Kontrolle über die eigenen Daten erlangen. Der Bundesrat hat am 15. September 2017 die Botschaft zur Totalrevision des Datenschutzgesetzes (DSG) verabschiedet.²⁷ Die Revision schafft auch die Voraussetzungen dafür, dass die Schweiz die Datenschutzkonvention des Europarates ratifizieren und die EU-Richtlinie über den Datenschutz im Bereich der Strafverfolgung übernehmen kann. Damit stellt der Bundesrat sicher, dass die grenzüberschreitende Datenübermittlung weiterhin möglich bleibt.

Im Bericht „**Herausforderungen der Digitalisierung für Bildung und Forschung in der Schweiz**“ vom 5. Juli 2017 wird die Mobilität explizit als wichtige gesellschaftliche Herausforderungen identifiziert, für deren Bewältigung die Digitalisierung wesentliche Impulse zu liefern vermag. Dabei kommt der Stärkung von Bildung und Forschung für die Entwicklung und Nutzbarmachung digitaler Technologien eine zentrale Rolle zu. Im Rahmen des im Bericht dargelegten Aktionsplans werden eine Reihe von Massnahmen zur Stärkung der interdisziplinären Grundlagenforschung sowie der digitalen Anwendungskompetenzen über alle Bildungsstufen hinweg vorgeschlagen. Diese Massnahmen tragen auch dazu bei, die Akteure im Verkehrsbereich darin zu befähigen, die grundlegenden Herausforderungen der Digitalisierung besser bewältigen zu können.“

²⁵ Nationale Geodaten-Infrastruktur; Plattform zur Publikation von Geodaten von Bund und Kantonen.

²⁶ www.are.admin.ch/ Grundlagen / Verkehrsperspektiven des Bundes

²⁷ www.bj.admin.ch / Staat & Bürger / laufende Rechtsetzungsprojekte / Stärkung des Datenschutzes / Datenschutzerklärung

d. Glossar

	BEGRIFF	ERKLÄRUNG / VERWENDUNG
B	Beförderer	Unternehmen oder Organisation, das einen physischen Transport (Reise) von A nach B für Kundinnen und Kunden durchführt, z.B. ein öV-Unternehmen oder ein Taxi.
	Betreiber	Unternehmen, das eine Infrastruktur oder Fahrzeuge für die Beförderung von Personen besitzt, unterhält und im Rahmen von Δ <i>Mobilitätsangeboten</i> zur Verfügung stellt, z.B. Mobility.
	Betriebsdaten	Information zum Betriebszustand (Ist- und Soll-Daten), wie z.B. zur aktuellen Strassenverkehrslage, zu Fahrplänen und Verspätungen im öV, oder zur Frage, ob ein Car-Sharing-Fahrzeug (Δ <i>Sharing</i>) oder ein Parkplatz zur Verfügung steht.
D	Datenmodell	Strukturierte Beschreibung der Inhalte eines Datenbestandes.
	Direkter Verkehr	Durchgehende Beförderung über die Netze verschiedener Transportunternehmen auf der Basis eines einzigen Transportvertrags, so dass durch den Fahrgast nur ein Billett für die ganze Reise gelöst werden muss, gemäss PBG Art. 16f.
G	Geodaten	Daten mit einem räumlichen Bezug, z.B. Streckennetze oder Haltestellenstandorte.
	Governance	Mechanismus, wer was in welchem Prozess regelt und durchsetzt.
	Grunddaten	Für die Erbringung von Δ <i>Mobilitätsdienstleistungen</i> erforderliche Grundlagendaten. Sie beinhalten sowohl das vom Bundesrat definierte Δ <i>Kerndaten-Set</i> als auch weitere Daten, wie z.B. für Kontrollen notwendige Kundendaten.
I	Intermodalität	Das Verwenden von verschiedenen Δ <i>Verkehrsmodi</i> während einer Reise von A nach B (sogenannte intermodale Δ <i>Mobilitätskette</i>). Form der Δ <i>Multimodalität</i> .
	Interoperabilität	Fähigkeit zur Zusammenarbeit verschiedener Systeme, Techniken oder Organisationen, in der Regel auf Basis gemeinsamer Standards. Vertriebssysteme sind beispielsweise dann interoperabel, wenn sie über standardisierte Δ <i>Schnittstellen</i> so miteinander verknüpft werden können, dass es möglich ist, über ein Vertriebssystem Produkte aus anderen, kooperierenden Vertriebssystemen zu erwerben.
K	Kerndaten-Set	Die vom Bundesrat 2017 definierten, für multimodale Δ <i>Mobilitätsdienstleistungen</i> minimal notwendigen Daten: Geo-, Betriebs- und Δ <i>Vertriebsdaten</i> (Sortiments- und Δ <i>Preisdaten</i>).
L	Langsamverkehr (LV)	Traditionelle Bezeichnung für die Fortbewegung zu Fuss, auf Rädern oder Rollen, angetrieben durch menschliche Muskelkraft.
	Linked Open Data (LOD)	Datenbestände, deren einzelne Datensätze über eine individuelle URL im Internet zugänglich sind. Siehe auch Δ <i>Open Data</i> .
M	Metadaten	Strukturierte Daten, welche einen Datenbestand beschreiben und dokumentieren.
	Mobilitätsanbieter	Δ <i>Beförderer</i> und Δ <i>Betreiber</i> , die (in der Regel kommerzielle) physische Δ <i>Mobilitätsangebote</i> anbieten.

BEGRIFF	ERKLÄRUNG / VERWENDUNG
Mobilitätsangebot	Produkte oder Dienstleistungen im Mobilitätsbereich, die (in der Regel gewerblich) bereitgestellt werden. Neben der eigentlichen Transportleistung werden darunter auch weitere Leistungen wie etwa Informationen zur Parkhausbelegung, Angaben zur Betriebslage oder Informationen zu weiteren Angeboten im Zusammenhang mit einer Reise verstanden.
Mobilitätsdienstleister	Oberbegriff aller Dienstleister im Bereich der Mobilität. Umfasst die Δ <i>Beförderer</i> , die Δ <i>Betreiber</i> von Infrastruktur und Fahrzeugen sowie die Δ <i>Vermittler</i> von Angeboten.
Mobilitätsdienstleistung	Umfasst sämtliche Angebote der Δ <i>Mobilitätsdienstleister</i> .
Mobility as a Service (MaaS)	Ganzheitliche Mobilitätslösungen, in denen physische Verkehrsangebote in Verbindung mit digitalen Angeboten ein hochwertiges, nahtloses und über eine einheitliche Kundenschnittstelle (Δ <i>Schnittstelle</i>) zugängliches Δ <i>Mobilitätsangebot</i> schaffen, so dass multimodale Reisen auch ohne eigenes Fahrzeug geplant und durchgeführt werden können.
Mobilitätsdaten	Gesamtheit aller Daten im Zusammenhang mit Verkehrsangeboten.
Mobilitätskette	Aufteilung einer Reise in einzelne, zusammenhängende Abschnitte (Etappen) mit mehreren, möglicherweise unterschiedlichen Δ <i>Verkehrsmodi</i> .
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	Verkehr, der mit einem motorisierten Fahrzeug zur individuellen Nutzung erfolgt. Darunter fallen auch Fahrzeuge, die über Δ <i>Sharing</i> -Anbieter bezogen werden (Mietautos), und Elektrofahrzeuge wie e-Bikes, wobei hier die Abgrenzung bei Fahrzeugen von verschiedener Motorleistung nicht ganz klar ist.
Multimodalität	Die Nutzung von verschiedenen Δ <i>Verkehrsmitteln</i> innerhalb eines bestimmten Zeitraums, z.B. innerhalb eines Tages oder einer Reise. Diese Definition weicht ab von der gängigen Definition, wonach innerhalb eines Zeitraums verschiedene Δ <i>Verkehrsmodi</i> genutzt werden.
N NOVA	Interoperable Datenplattform (Δ <i>Plattform</i>) zur Verknüpfung und Integration der Vertriebssysteme im Schweizer öV, mit dem Ziel «eine Reise – ein Ticket». An die NOVA-Plattform können die Vertriebskanäle und Hintergrundsysteme der Transportunternehmen mithilfe standardisierter Δ <i>Schnittstellen</i> angeschlossen werden. NOVA stellt die für die Tarfberechnung und für die Kontrollen notwendigen Grundlagen bereit. Zudem erfolgt über NOVA die Abrechnung und die Einnahmenverteilung für das verkaufte Sortiment.
O Öffentlicher Verkehr (öV)	Der öffentliche Verkehr umfasst die Verkehrsangebote mit regelmässigen Fahrten gemäss einem definierten Fahrplan, die von allen Personen aufgrund vorgegebener Beförderungsbestimmungen genutzt werden können, gemäss PBG Art. 6 oder 8.
Open Data (OD)	Frei zugängliche und verwendbare Daten, die auch verändert und an Dritte weitergegeben werden können.
Open Government Data (OGD)	Δ <i>Open Data</i> , die von Stellen der öffentlichen Hand produziert und öffentlich bereitgestellt werden.

BEGRIFF		ERKLÄRUNG / VERWENDUNG
P	Plattform	<p>Organisatorische oder technische Infrastruktur zur Bereitstellung von Daten oder Δ <i>Mobilitätsdienstleistungen</i>.</p> <p>Eine Plattform kann eine mehr oder weniger zentralisierte Aggregation von Datenbeständen zu Mobilitäts-Angeboten bedeuten, die z.B. in Form einer Δ <i>Schnittstelle</i> für maschinenlesbaren Zugriff zur Verfügung steht (Datenplattform), etwa im Bereich der Δ <i>Betriebsdaten</i> oder der Abrechnungssysteme.</p> <p>Oder sie kann in Form einer Smartphone-App oder einer Internet-Seite den Zugang zu Angeboten für Endkunden oder Δ <i>Vermittler</i> bereitstellen (Mobilitätsplattform), etwa für die Routenplanung, Fahrpläne oder Reservationen.</p> <p>Je nach Funktion der Plattform wird sie z.B. als Informations-, Vertriebs- oder als Datenplattform bezeichnet.</p> <p>Wenn auf einer Plattform Informationen zu mehreren Δ <i>Verkehrsmitteln</i> angeboten werden, wird sie als multimodal bezeichnet.</p>
	Preisdaten	Daten, die es erlauben, den Preis für eine Dienstleistung zu ermitteln. Z.B. Kosten pro km, Preis für eine Fahrt. Preisdaten sind Bestandteil der Δ <i>Vertriebsdaten</i> .
R	Routing	Möglichkeit einer automatisierten, optimierten und personalisierten Wegfindung innerhalb eines definierten Verkehrsnetzes mittels Netzwerk-Datensatz. Dazu muss der Datensatz gewisse Voraussetzungen erfüllen («Routingfähigkeit»). Insbesondere muss er an den Knoten die Verbindungsmöglichkeiten und konkrete Angaben, etwa zur Fahrzeit, zu den Kosten oder Hinweise zu Hindernissen enthalten. Dann können kundenspezifische Bedürfnisse abgebildet werden, etwa die Minimierung der Reisezeit oder der Reisekosten.
S	Sharing	Die organisierte gemeinschaftliche Nutzung von Fortbewegungsmitteln, z.B. Autos, Velos.
	Service	Webdienst oder Programmierschnittstelle (Δ <i>Schnittstelle</i>), über welche Daten oder Informationen computergestützt aufgerufen werden können, z.B. Abfrage eines Preises für eine Tarifzone oder ein Routing-service (Δ <i>Routing</i>) für eine Reise. Die dazu notwendigen Daten (Preistabelle, Strassennetzwerk etc.) werden vom Δ <i> Betreiber</i> des Service aktualisiert.
	Schnittstelle	Teil einer Daten-Plattform (Δ <i>Plattform</i>), welcher der Kommunikation mit anderen Systemen oder anderen Teilen eines Systems dient. In der Regel handelt es sich um Funktionen der Plattform, die auf eine parametrisierte Anfrage einen Datenauszug in standardisierter Form zurückliefern
T	Tarifverbund	Zusammenschluss von verschiedenen Transportunternehmen zur Anwendung des Direkten Verkehrs innerhalb einer geografischen Zone.
	TLM	Topografisches Landschaftsmodell; Datenbestand von swisstopo, in dem die natürlichen und künstlichen Objekte der Landschaft abgebildet sind. Der Datenbestand hat einen Zielmassstab von 1:10'000 und enthält die Objekte in 3D.

BEGRIFF		ERKLÄRUNG / VERWENDUNG
V	Verkehrsmittel	<p>Transportmittel oder Bewegungsart zur Beförderung von Personen oder Gütern. Im vorliegenden Kontext wird auch das Zu-Fuss-Gehen als "Verkehrsmittel" verstanden.</p> <p>Verkehrsmittel lassen sich nach verschiedenen Kriterien gruppieren, etwa nach konzessionsrechtlichem Status (öV und Privatverkehr), nach technischer Antriebsart (motorisierter und nicht motorisierter Verkehr), nach Dimensionierung der Fahrzeuge (Massenverkehrsmittel und Individualverkehr) oder in Δ <i>Verkehrsmodi</i>.</p>
	Verkehrsmodus	<p>Gruppierung der Δ <i>Verkehrsmittel</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δ <i>öffentlicher Verkehr</i> (öV) • Δ <i>Motorisierter Individualverkehr</i> (MIV) • Δ <i>Langsamverkehr</i> (LV), bestehend aus Fuss- und Veloverkehr • Δ <i>Weitere Anbieter</i> (WA): Taxiunternehmen, Mietautos, Mietvelos, Car- oder Ride-Sharing (Δ <i>Sharing</i>) und Pooling-Anbieter, etc.)
	Vermittler	<p>Unternehmen oder Organisation, das Δ <i>Mobilitätsangebote</i> und Dienstleistungen an die Endkunden vermittelt und vertreibt. Übernimmt gewisse Teile des Vertragsverhältnisses zwischen den Δ <i>Mobilitätsanbietern</i> und den Endkunden, etwa die Kombination von Leistungen, die Reservation oder das Inkasso. Vermittler können gleichzeitig auch Δ <i>Beförderer</i> und/oder Δ <i>Betreiber</i> sein.</p>
	Vertriebsdaten	<p>Informationen über die Δ <i>Mobilitätsangebote</i>, die für den Verkauf der Angebote erforderlich sind.</p>
W	Weitere Anbieter	<p>Unternehmen im Mobilitätsbereich, die nicht zum öffentlichen Verkehr gehören, wie etwa Taxiunternehmen, Limousinen Services, Δ <i>Betreiber</i> von Parkhäusern oder Reisebüros.</p>