



Bern,

Nicht amtlich publizierte Fassung

Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur

Erläuternder Bericht
zur Eröffnung des Vernehmlassungsverfahrens

UVEK
Bundesamt für Verkehr
Mühlestrasse 6
3063 Ittigen
+41 58 462 85 78
info@bav.admin.ch
www.admin.ch

Vorentwurf und erläuternder Bericht zum Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur

Übersicht

Angesichts des anhaltenden Verkehrswachstums wird die Frage der effizienteren Nutzung der bestehenden Infrastruktur und der Transportmittel durch eine bessere Auslastung immer wichtiger. Eine zentrale Rolle für ein effizienteres Verkehrssystem spielt der Datenfluss zwischen Infrastrukturbetreibern, öffentlichen Verkehrsunternehmen und privaten Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen sowie Kundinnen/Kunden: Nur, wenn Informationen zu Zustand und Verfügbarkeit von Infrastruktur und Transportkapazität rechtzeitig und in guter Qualität vorhanden sind, kann das Gesamtverkehrssystem effizient und nachhaltig betrieben werden. Ergänzend zu Schiene und Strasse sind Daten darum als dritte systemrelevante Infrastruktur für ein funktionierendes Mobilitätssystem zu betrachten. Mit dieser Vorlage soll die gesetzliche Grundlage geschaffen werden, damit der Bund in der Schweiz die notwendige Dateninfrastruktur zugunsten eines effizienteren Mobilitätssystems zur Verfügung stellen kann. Damit wird eine optimale Nutzung von Mobilitätsdaten und die Vernetzung von Mobilitätsangeboten bezweckt. Diese Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) enthält als Hauptbestandteile in einem ersten Schritt einerseits das Verkehrsnetz CH, welches das gesamte Verkehrsnetz der Schweiz einheitlich und digital abbilden soll und als räumliches Referenzsystem dient, und andererseits die NADIM, welche den Austausch von Mobilitätsdaten und die Vernetzung von Mobilitätsangeboten erleichtern soll. Weitere Bestandteile sollen bei Bedarf flexibel ergänzt werden können. Die MODI leistet damit einen Beitrag, um die Infrastrukturen effizienter zu betreiben und zu nutzen, Mobilitätsangebote gezielt zu planen und besser auszulasten und die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung auch in Zukunft optimal und nachhaltig zu befriedigen.

Ausgangslage

Gemäss den Prognosen des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE) wird der Personenverkehr in der Schweiz bis 2050 um durchschnittlich 11 Prozent zunehmen. Im Güterverkehr ist ein Wachstum um 31 Prozent zu erwarten. Besonders die dicht besiedelten urbanen Räume, in denen über 80 Prozent der Schweizer Bevölkerung leben und wo die Hauptwirtschaftsleistung erbracht wird, sind von der stetigen Verkehrszunahme betroffen. Das prognostizierte Verkehrswachstum führt in den Agglomerationen und Städten sowie auf den Hauptachsen zwischen den grossen Ballungsräumen dazu, dass die Kapazitätsgrenzen der Verkehrsinfrastrukturen überschritten werden.

Neue Strassen und Schienen zu bauen, ist aufgrund des beschränkten Platzes und steigender Kosten nicht unbegrenzt möglich. Die möglichst gute und gleichmässige Auslastung der bestehenden Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsmittel wird daher in Zukunft immer wichtiger.

Voraussetzung dafür, dass Angebot und Nachfrage besser aufeinander abgestimmt, dass vorhandene Kapazitäten besser genutzt werden können und dass Reisende und Pendlerinnen das für sie passende Angebot einfach finden, sind verlässliche Informationen über die Verfügbarkeit der Infrastrukturen und der Transportmittel sowie ein intensiver Datenaustausch und die Vernetzung aller Komponenten des Mobilitätssystems.

Mobilitätsdaten als Infrastruktur

Die Digitalisierung erlaubt bereits heute viele Verknüpfungen im Interesse eines möglichst reibungslosen Verkehrs: Verkehrsmanagement auf den Nationalstrassen zur Verhinderung von Staus, Parkleitsysteme in den Städten zur Vermeidung von Suchverkehr, Online-Buchung von Sitzplätzen in reservationspflichtigen Bussen, Rufbusangebote «on demand» in ländlichen Regionen, Online-Informationen über die Verfügbarkeit von Ladestationen von Elektrofahrzeugen.

Daten und digitale Anwendungen sind also bereits heute essentiell für das Funktionieren des Verkehrssystems und unabdingbar für Nutzende und öffentliche Hand. Mobilitätsdaten werden auch in Zukunft immer mehr zum zentralen Schlüssel für Nutzung und Management des Mobilitätssystems. Sie sind damit ergänzend zur physischen Infrastruktur Schiene und Strasse als dritte Infrastruktur für das Mobilitätssystem zu betrachten.

Handlungsbedarf mit Blick auf effizientes Gesamtmobilitätssystem

Heute fehlt mit Blick auf ein effizientes Gesamtmobilitätssystem eine verlässliche nationale Dateninfrastruktur im Mobilitätsbereich, welche die technischen und organisatorischen Voraussetzungen schafft, um Bereitstellung und Austausch zuverlässiger Informationen zu allen Aspekten der Mobilität frei von kommerziellen Interessen zu gewährleisten.

Hauptinhalte der Vorlage

Der vorliegende Gesetzesentwurf über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) hat zum Zweck, als Beitrag für ein effizientes und nachhaltiges Mobilitätssystem der Schweiz verkehrsträgerübergreifend die Nutzung von Mobilitätsdaten (Lieferung, Bereitstellung, Austausch, Verknüpfung, Bezug) sowie die Vernetzung von Mobilitätsangeboten zu vereinfachen und zu verbessern. Er enthält die Grundlagen für Aufbau und Betrieb der MODI. Als Hauptbestandteile der MODI regelt er einerseits das Verkehrsnetz CH als räumliche digitale Abbildung der Verkehrsnetze und andererseits die NADIM für den Austausch von Mobilitätsdaten und zur Vernetzung von Angeboten. Die MODI ist unabhängig, verlässlich, offen, nichtdiskriminierend, transparent, nicht gewinnorientiert, von hoher Qualität und technisch flexibel ausgestaltet. Die Nutzung ist freiwillig, die Daten bleiben in der Regel bei den jeweiligen Eigentümern und werden auch von diesen gepflegt.

Verkehrsnetz CH hat zum Ziel, eine gemeinsame räumliche Referenz für Verkehrs- und Mobilitätsdaten zu schaffen. Dabei sollen die Verkehrsnetzdaten und die zugehörige Infrastruktur der öffentlichen Hand (u.a. National-, Kantons- und Gemeindestrassen, Schienennetz und Langsamverkehrsnetz) durch den Bund synchronisiert, erweitert und optimiert werden. Diese Daten werden bisher dezentral und auf Basis unterschiedlicher Gesetzesgrundlagen gesammelt. Verkehrsnetz CH bildet damit eine zentrale Basis der NADIM.

Die NADIM (nationale Datenvernetzungs-Infrastruktur Mobilität) ist die unabhängige und neutrale Schnittstelleninfrastruktur des Bundes zur Bereitstellung und zum standardisierten Austausch von Mobilitätsdaten zwischen allen interessierten Marktteilnehmern im Mobilitätssystem.

Nutzen für Kunden und Kundinnen von Mobilitätsangeboten

Die MODI ist kein Angebot, das sich direkt an die Endkundinnen und –kunden richtet. Daten einspeisen und beziehen können Bundesstellen sowie Kantone, Gemeinden und private und öffentliche Unternehmen. Die Bevölkerung profitiert indirekt von den Angeboten, welche Unternehmen wie die App-Entwickler und Plattformbetreiber auf der Basis der NADIM für sie sicht- und buchbar machen. In Zukunft soll es möglich sein, mit einem Klick im Internet oder einer Handy-App massgeschneiderte Angebote mit mehreren Verkehrsmitteln zusammenzustellen und direkt zu kaufen. Dadurch können der öffentliche Verkehr, Sharing- oder Mietautos, -Velos und -Miniscooter sowie Taxis und weitere Mobilitätsangebote einfach kombiniert werden. Die zur Verfügung stehenden Verkehrsangebote können so gezielter genutzt und ausgelastet werden. Mobilitätsbedürfnisse können damit effizienter als heute befriedigt werden.

Potentiale von multimodaler und effizienter Mobilität für das Gesamtverkehrssystem

Das Gesamtverkehrssystem wird auf der Basis einer staatlichen Mobilitätsdateninfrastruktur im Interesse der Steuerzahlenden, der Umwelt und des Klimas effizienter betrieben und genutzt. Die neuen multimodalen Angebote haben das Potenzial, Verkehrsmittel und Infrastrukturen besser auszulasten, indem sie die Kunden beispielsweise verkehrsträgerübergreifend rasch auf die aktuelle Auslastung von Zügen und Strassen oder die Verfügbarkeit von Sharing-Angeboten und auf mögliche Alternativen hinweisen können. Der öffentliche Verkehr als ein klimaschonendes Verkehrsmittel soll einfach in multimodale Mobilitätsdienstleistungen eingebunden werden können. Denn vernetzte Angebote erleichtern der Bevölkerung nicht nur den Zugang zu privaten Mobilitätsangeboten, sondern auch zum öV. Unternehmen erhalten die Grundlagen, um neue Geschäftsfelder zu entwickeln und innovative Dienstleistungen anzubieten. Kunden erhalten massgeschneiderte Angebote.

Dauerhafte Bundesaufgabe – Neue Mobilitätsdatenanstalt

Aufbau und Betrieb der MODI mit ihren systemrelevanten Mobilitätsdaten soll als Bundesaufgabe ausgestaltet werden. Der Staat kann als unparteiischer und sorgfältiger Akteur, der für Neutralität und Vertrauen sorgt, sicherstellen, dass niemand diskriminiert wird, dass mit den Daten aller Anbieter (privater und öffentlicher, in- und ausländischer) auf dieselbe Art und Weise umgegangen wird und dass diese Daten sicher und verlässlich bereitgestellt werden. Dies erhöht die Bereitschaft zur Dateneinlieferung. Eine neue Bundesanstalt, die Mobilitätsdatenanstalt (MDA) soll diese dauerhafte Aufgabe insbesondere beim Betrieb der NADIM übernehmen. Die Finanzierung der MDA soll langfristig nach Möglichkeit über Nutzergebühren erfolgen, wird aber für die Nutzer in den ersten 10 Jahren gebührenfrei sein und deshalb durch den Bund während dieser Zeit sichergestellt. Nach acht Jahren werden die Zweckmässigkeit, die Umsetzung, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der MODI überprüft, dem Parlament Bericht erstattet und die nötigen Massnahmen beantragt. Gleichzeitig wird überprüft, ob und in welchem Umfang die Finanzierung über Nutzergebühren eingeführt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	2
1 Ausgangslage	6
1.1 Aktuelle Entwicklungen und Handlungsbedarf	6
1.1.1 Aktuelle Lage und Entwicklungen beim Mobilitätssystem der Schweiz	6
1.1.2 Chancen und Risiken von multimodaler und effizienter Mobilität auf Kundschaft, Mobilitätssystem, Gesellschaft und Wirtschaft	7
1.1.3 Nationale und internationale Bestrebungen und Entwicklungen	8
1.1.3.1 Beschlüsse und Aufträge des Bundesrates 2017/2018 und 2020	8
1.1.3.2 Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem unter Einbezug der Akteure	8
1.1.3.3 Multimodale Mobilität ist auch international im Fokus	9
1.1.4 Erkenntnisse zur Systemrelevanz von Mobilitätsdaten: Daten als Infrastruktur	9
1.1.5 Handlungsbedarf im Bereich Mobilitätsdaten	9
1.1.6 Entwicklung und Erprobung von ersten Anwendungen zur Vernetzung von Mobilitätsdaten über bestehende Systeme und Pilotanwendungen	11
1.2 Gewählte Lösung und geprüfte Alternativen	11
1.2.1 Gewählte Lösung: Aufbau und Betrieb einer Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) mit den Hauptbestandteilen Verkehrsnetz CH und NADIM	11
1.2.2 Geprüfte Alternativen	12
1.3 Verhältnis zur Legislaturplanung und zur Finanzplanung sowie zu Strategien des Bundesrates	13
1.4 Erledigung parlamentarischer Vorstösse	13
2 Vorverfahren	13
2.1 Arbeiten im Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem	13
2.2 Vernehmlassungsverfahren 2018/19 zur Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes im Bereich von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen	14
3 Rechtsvergleich, insbesondere mit dem europäischen Recht	14
3.1 Regelungen/Erfahrungen im europäischen Ausland und ihre Relevanz für die Schweiz	14
3.2 Relevantes EU-Recht	15
4 Grundzüge der Vorlage	16
4.1 Die beantragte Neuregelung	16
4.1.1 Staatliche Aufgabe im Bereich Mobilitätsdaten	16
4.1.2 Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG): Ziel und Zweck	16
4.1.3 Mobilitätsdaten und Adressaten des Gesetzes	17
4.1.3.1 Relevante Mobilitätsdaten und Dienste	17
4.1.3.2 Nutzerinnen/-nutzer der MODI	17
4.1.3.2.1 Datenlieferantinnen und -lieferanten	18
4.1.3.2.2 Datenbezogenerinnen und -bezogener	19
4.1.3.2.3 Mobilitätsnutzerinnen und -nutzer (Endkunden/-innen)	19
4.1.4 Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI): Überblick	19
4.1.5 Generelle Anforderungen und Grundsätze im Betrieb der MODI	20
4.1.5.1 Offenheit / Freiwilligkeit	20
4.1.5.2 Unabhängigkeit / Nichtdiskriminierung	20
4.1.5.3 Staatliche Aufgabe / Keine Gewinnerorientierung	20
4.1.5.4 Open Data / Kosten	20
4.1.5.5 Qualität	20
4.1.5.6 Verlässlichkeit / Cybersecurity	20
4.1.5.7 Flexibilität / Anpassungsfähigkeit	20
4.1.5.8 Transparenz / Partizipation	21
4.1.5.9 Nachhaltige Orientierung	21
4.1.6 Art des Datenzugangs über die MODI	21
4.1.6.1 Open Data / Open Government Data	21
4.1.6.2 Shared Data	21
4.1.6.3 Open Services	21
4.1.6.4 Closed Data und Closed Services	21
4.1.7 Verkehrsnetz CH als Teil der MODI: Ziel und Zweck, Weiterentwicklung und Betrieb	22
4.1.8 NADIM als Teil der MODI: Ziel und Zweck, Aufgaben im Betrieb, technisches System, Kerndaten und weitere Daten	23
4.1.8.1 Ziel und Zweck der NADIM	23
4.1.8.2 Aufgaben im Betrieb der NADIM	23
4.1.8.2.1 Standardisierung	24
4.1.8.2.2 Datenaustausch	24
4.1.8.2.3 Nationale und internationale Zusammenarbeit und Beteiligung von Anspruchsgruppen	26
4.1.8.3 Subventionierung von Systemanbindungen an die NADIM	26

4.1.8.4	Gewerbliche Leistungen	26
4.1.8.5	Systemziele und Funktion der NADIM	27
4.1.8.6	Kerndaten und weitere Daten mit Bezug zur NADIM	27
4.1.8.6.1	Kerndaten für eine optimale Vernetzung von Mobilitätsangeboten	27
4.1.8.6.2	Weitere Daten	28
4.1.8.6.3	Personendaten / Besonders schützenswerte Personendaten	28
4.1.8.6.4	Dienste	29
4.1.9	Rechts- und Organisationsform zum Betrieb der NADIM im Rahmen der MODI	29
4.1.9.1	Einbezug der Rahmenbedingungen und generellen Anforderungen zur MODI	29
4.1.9.2	Gründung einer Mobilitätsdatenanstalt (MDA)	29
4.1.9.3	Geprüfte Alternativen zu einer neuen Mobilitätsdatenanstalt	30
4.1.10	Weitere Aufgaben im Bereich Mobilitätsdaten, die künftig als Teil der MODI betrieben werden könnten	31
4.1.10.1	Sharing	31
4.1.10.2	Dateninfrastruktur Elektromobilität	31
4.1.10.3	Verkehrsdatenplattform Strasse, VDP	32
4.1.10.4	Ökobilanzen und externe Effekte der Verkehrsmittel	32
4.1.11	Generelle Themen wie Datenschutz, Haftung und Eigentumsrechte in Bezug auf die MODI	32
4.1.11.1	Datenhaltung	32
4.1.11.2	Datenbearbeitung/-schutz	32
4.1.11.3	Verantwortlichkeiten / Eigentumsrechte	33
4.1.12	Weitere Dateninfrastrukturen oder Themen mit Bezug zur MODI	33
4.1.12.1	Dateninfrastrukturen mit partiellem Bezug zur MODI	33
4.1.12.2	Weitere Themen mit punktuelltem Bezug zur MODI	34
4.2	Abstimmung von Aufgaben und Finanzen	36
4.3	Umsetzungsfragen	36
5	Erläuterungen zu einzelnen Artikeln	36
6	Auswirkungen	44
6.1	Auswirkungen auf den Bund	44
6.1.1	Finanzielle Auswirkungen	44
6.1.1.1	Nutzen bezgl. Ausbau und Betrieb der Infrastrukturen von Strasse und Schiene	44
6.1.1.2	Kosten Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der NADIM	45
6.1.1.3	Kosten Betrieb und Weiterentwicklung von Verkehrsnetz CH	45
6.1.1.4	Kosten für allfällige weitere Bestandteile und Aufgaben im Rahmen der MODI	45
6.1.2	Personelle Auswirkungen	45
6.1.2.1	Personalbedarf NADIM	45
6.1.2.2	Personalbedarf Verkehrsnetz CH	46
6.1.2.3	Personalbedarf weiterer Bestandteile und Aufgaben im Rahmen der MODI	46
6.1.2.4	Gesamtbedarf Finanzen und Personal MODI	46
6.2	Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden sowie auf urbane Zentren, Agglomerationen und Berggebiete	46
6.3	Auswirkungen auf die Volkswirtschaft	47
6.4	Auswirkungen auf die Gesellschaft	48
6.5	Auswirkungen auf die Umwelt	48
6.6	Andere Auswirkungen	49
7	Rechtliche Aspekte	49
7.1	Verfassungsmässigkeit	49
7.2	Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz	49
7.3	Erlassform	49
7.4	Unterstellung unter die Ausgabenbremse	49
7.5	Einhaltung des Subsidiaritätsprinzips und des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz	49
7.6	Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes	50
7.7	Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen	50
7.8	Datenschutz	50
Glossar		51
Gesetz (Entwurf)		

1 Ausgangslage

1.1 Aktuelle Entwicklungen und Handlungsbedarf

1.1.1 Aktuelle Lage und Entwicklungen beim Mobilitätssystem der Schweiz

Das Verkehrssystem ist dem künftigen Wachstum nicht gewachsen – der weitere Ausbau ist nur eingeschränkt möglich

Die Prognosen des Bundes¹ rechnen in Zukunft mit einem starken Verkehrswachstum in der Schweiz. Bis 2050 ist eine Zunahme im Personenverkehr um 11% und im Güterverkehr um 31% zu erwarten. Insbesondere die dicht besiedelten urbanen Räume, in denen über 80% der Schweizer Bevölkerung leben und wo die Hauptwirtschaftsleistung der Schweiz erbracht wird, sind von der stetigen Verkehrszunahme betroffen. Die vorhandenen Kapazitäten der Verkehrsinfrastrukturen auf der Schiene und der Strasse werden nicht immer und überall ausreichen, um diese wachsende Verkehrsnachfrage zu bewältigen. Das prognostizierte Verkehrswachstum führt in den Agglomerationen und Städten sowie auf den Hauptachsen zwischen den grossen Ballungsräumen dazu, dass die Kapazitätsgrenzen der Verkehrsinfrastrukturen überschritten werden. Die Überlastungen im Verkehrssystem führen zu Stau, längeren Reisezeiten sowie Komforteinbussen für die Reisenden.

Bund, Kantone, Gemeinden sowie Transportunternehmen wenden zwar bereits vielfältige Massnahmen an, um auch in Zukunft die Mobilität sicher zu stellen (z.B. Verkehrsmanagement, Infrastruktur- und Angebotsausbau). Viele dieser Massnahmen stossen jedoch an ihre Grenzen, weil der Platz für zusätzliche Verkehrsinfrastrukturen beschränkt ist und das gesamte Verkehrsvolumen aufgrund der Bevölkerungsentwicklung immer weiter zunimmt. Hinzu kommt die Herausforderung, dass die Auslastung der Mobilitätsoptionen stark schwankt; sowohl zeitlich und räumlich, als auch im Hinblick auf die unterschiedlichen Mobilitätsangebote. Die Verkehrsüberlastungen treten tageszeitlich unterschiedlich auf, häufig aber zu den Spitzenzeiten am Morgen und am Abend. Optimierungspotential besteht folglich bei der Verteilung der Mobilitätnachfrage. Die durchschnittliche Auslastung des öV liegt bei rund 30%², die Besetzung der Autos bei durchschnittlich 1.6 Personen³. Mit einer besseren Vernetzung der Mobilitätsdaten und der damit verbundenen einfacheren Verknüpfung der bestehenden Mobilitätsangebote zugunsten der Bevölkerung kann ein Beitrag für ein ressourceneffizienteres Mobilitätsverhalten zugunsten des Gesamtverkehrssystems geleistet werden.

Die Digitalisierung verändert die Mobilität

Ein effizienter Betrieb der bestehenden physischen Infrastrukturen (Strassen, Schienen) und die Nutzung der darauf abgewickelten Angebote im öV und Privatverkehr ist heute ohne Daten nicht mehr realisierbar. Dies zeigt sich z.B. im Falle von Störungen über rasch anpassbare digitale Hinweise auf der Strasse, in den Bahnhöfen oder über Apps. Für einen optimierten Betrieb und eine optimale Auslastung von Infrastruktur und Angeboten ist die digitale Ebene unverzichtbar. Die Planung und Umsetzung von physischen multimodalen Verkehrsdrehscheiben wird mit dem Programm Verkehrsdrehscheiben gefördert. Neben der Realisierung dieser Verkehrsdrehscheiben ist auch das digitale Pendant erforderlich, also die dazugehörige Datenebene. Dies zeigt sich insbesondere auch im Störungs- oder Krisenfall, wo nur vernetzte Daten ein rasches und effizientes Handeln des Staates ermöglichen.

Neue Technologien, Geschäftsmodelle, Dienstleistungen und die Sharing Economy verändern unser tägliches Leben und damit auch unser Mobilitätsverhalten. Wer reisen will, wünscht einfach 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 einfacher vernetzt werden. Dies führt zu einer Effizienzsteigerung des Mobilitätssystems⁴. Bisher vermitteln Taxi-Betreiber, Fahrzeugvermieter oder öV-Anbieter ihre Angebote über eigene Kanäle. Es bleibt der Kundschaft überlassen, wie sie diese Angebote für die persönliche Reise sinnvoll kombiniert. Reservation und Bezahlung müssen bis heute für jeden Anbieter separat vorgenommen werden. Das ist eine grosse Hürde für die Nutzerinnen und Nutzer, um wirklich multimodal unterwegs zu sein. Gerade zu Zeiten und an Orten, wo das Verkehrssystem stark belastet ist, brauchen Reisende künftig sinnvolle Optionen, um z.B. Stau oder einen dicht gedrängten Bus zu vermeiden. Dafür unabdingbar sind zuverlässige Informationen über alternative Reiseumöglichkeiten und ein einfacher Zugang dazu. Ob dabei beispielsweise ein später fahrender Bus, ein Sharing-E-Bike oder ein Taxi um die Ecke die passende Lösung ist, kann der oder die Reisende nur dann entscheiden, wenn bekannt ist, wie Verfügbarkeit, Besetzungsgrad, Reisedauer, Reisekosten, Umsteigewege etc. sind. Die dafür relevanten Daten müssen in genügender Qualität vorhanden und nach fairen und transparenten Prinzipien zugänglich sein. So können verschiedene Reiseoptionen verglichen und das Passende individuell gewählt werden. Über multimodale Angebote kann im Sinne von «Mobility as a Service» je nach Bedarf für eine einzelne Reise oder innerhalb eines bestimmten Zeitraums einfach reserviert und bezahlt werden, unabhängig vom verwendeten Verkehrsmittel.

Die öffentliche Hand kann diese Entwicklung zugunsten eines effizienten und bedürfnisgerechten Verkehrssystems nutzen

Damit die öffentliche Hand diese Entwicklung unterstützen und zugunsten des Gesamtverkehrssystems nutzen kann, soll sie diesen Wandel aktiv begleiten und soweit als nötig mitgestalten. Dabei stehen neben dem effizienteren Betrieb der Infrastrukturen auf Strasse und Schiene und den darauf verkehrenden Angeboten die Bedürfnisse der mobilen Bevölkerung im Zentrum. In Zukunft sollen sich die Kundinnen und Kunden einfacher über die Angebote verschiedener Verkehrsmittel informieren, diese vergleichen und kombinieren können - je nach Zeitbudget, Verkehrslage, Wetter, Zahlungsbereitschaft oder weiteren individuellen Bedürfnissen. Mittels einer Basisdateninfrastruktur zu den nötigen Mobilitätsdaten kann der Bund die Vernetzung von Mobilitätsdaten fördern und damit auch die Entwicklung entsprechender multimodaler Angebote für die Kundschaft. Damit kann ein Beitrag zu einer besseren Verteilung des Verkehrsaufkommens geleistet werden. 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 und Infrastrukturen und Angebote besser auslasten. Die Zugangsschwellen zu neuen Angeboten oder zur Benutzung des öV sinken. Die Grenzen zwischen öffentlichem Verkehr und Individualverkehr verwischen zunehmend – eine Entwicklung, welche

¹ Verkehrsperspektiven 2050 (ARE 2021)

² Diese Zahl setzt sich zusammen aus der durchschnittlichen Sitzplatzbelegung Fernverkehr (32.6 %) und Regionalverkehr (22.3 %) im Jahr 2019 gemäss Statistikportal SBB

³ Verkehrsverhalten der Bevölkerung 2015 (BFS) – Mikrozensus Mobilität und Verkehr Schweiz 2015

⁴ Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Digitalisierung in der Mobilität, ARE 2021

automatisierte Fahrzeuge in Zukunft weiter verstärken könnten. Umso zentraler wird eine staatliche Basisinfrastruktur für Mobilitätsdaten.

1.1.2 Chancen und Risiken von multimodaler und effizienter Mobilität auf Kundschaft, Mobilitätssystem, Gesellschaft und Wirtschaft

Die Vernetzung von Mobilitätsangeboten auf der Basis einer staatlichen Dateninfrastruktur bietet vielfältige Chancen und Entwicklungsmöglichkeiten mit Blick auf ein effizientes Verkehrssystem und eine nachhaltige Gesamtmobilität

Zu erwähnen sind dazu insbesondere die folgenden Potenziale (vgl. dazu auch Ziff. 6.3):

- 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, insbesondere um Zeit und Geld zu sparen. Das leistet einen Beitrag, um Verkehrsspitzen zu glätten, Besetzungsgrade zu erhöhen sowie unnötige Verkehre zu vermeiden und so Kapazitätsengpässe auf Strassen und Schienen zu entschärfen. Mehr gemeinsam genutzte Fahrzeuge sind volkswirtschaftlich effizient, brauchen weniger Raum, haben geringere Standzeiten und belasten die Infrastruktur weniger. Gesamthaft leistet die effizientere Nutzung von Infrastrukturen und Fahrzeugen einen Beitrag zur Verringerung der Kosten für den Ausbau und Unterhalt der Infrastrukturen, was wiederum die Budgets der öffentlichen Hand entlastet und letztlich den Steuerzahlenden zugutekommt.
- Individuellen Kundennutzen steigern: Dank neuen Services von Apps und Plattformen können Wege und Reisen künftig massgeschneidert vernetzt organisiert werden - je nach Ziel, Zeitbudget, Verkehrslage, Wetter, Preis- und Umweltbewusstsein. Gebucht und bezahlt wird einfach und rasch. Individualisierte Angebote – von Tür-zu-Tür und aus einer Hand - erleichtern das Reisen. Schnelleres und angenehmeres Umsteigen wird erleichtert. Zudem lässt sich im Störfall rasch eine alternative Route finden. Multimodale Mobilität wird so einfach und komfortabel wie das eigene Fahrzeug. Auch im Bereich der Firmenlogistik lassen sich damit Effizienzgewinne realisieren, indem z.B. über Parkplatzdaten unnötiger Suchverkehr vermieden wird, oder indem Informationen zur Verfügbarkeit von Ladestationen für E-Mobilität die Planung für Berufsfahrten künftig vereinfachen.
- Stellung des öV sichern bzw. sogar stärken: Der öV ist in der Regel ein wesentlicher Bestandteil multimodaler Mobilitätsangebote. Eine bessere Vernetzung mit weiteren Verkehrsmitteln sichert und erhöht die öV-Nachfrage und verbessert die Auslastung über den Tagesverlauf. Mit einfach zugänglichen multimodalen Dienstleistungen wird die Einstiegshürde zur Nutzung des öV gesenkt.
- Natürliche Ressourcen schonen und Energieeffizienz steigern: Die Stärkung von öV, Fuss- und Veloverkehr sowie ein höherer Auslastungsgrad der Infrastrukturen und Privatfahrzeuge schonen die natürlichen Ressourcen und leisten einen Beitrag zur Energieeffizienz. CO₂-Emissionen, Energie- und Landverbrauch durch Verkehrsmittel und -infrastrukturen nehmen ab. All dies leistet einen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Klimapolitik.
- 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 weiter 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 fördert die Weiterentwicklung von Mobilitätsdienstleistungen, den Wettbewerb sowie Innovationen.
- 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. Dies kann auch zu Entlastungen im grenzüberschreitenden Pendlerverkehr beitragen.
- 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 Verkehrs- und IT-Infrastrukturen der Schweiz wird neue nachhaltige Wertschöpfung generiert.

Die Förderung von multimodaler Mobilität birgt auch potentielle Risiken bezüglich Verkehrsentwicklung und Akzeptanz

Durch die Förderung multimodaler Mobilität besteht die Gefahr eines gesteigerten Mobilitätsaufkommens durch einfachere Information und Zugänglichkeit zu sämtlichen Mobilitätsangeboten. Gemessen an den erwähnten positiven Effekten und am erwarteten Gesamtverkehrswachstum dürfte sich allerdings der induzierte Mehrverkehr auf eine nicht relevante Grösse beschränken. Häufig wird auch das Risiko genannt, dass eine unüberblickbare Vielfalt an Apps oder neuen Mobilitätsangeboten gefördert wird (Stichwort «Trotti-Flut»). Die Vielfalt der Angebote ist grundsätzlich positiv, schafft sie doch für die Bevölkerung die Möglichkeit, ihre Mobilität bedürfnisgerecht zu organisieren. Allerdings kann die öffentliche Hand, insbesondere die Städte und Gemeinden u.a. bei der Zulassung bzw. Regulierung neuer Anbieter die Rahmenbedingungen so gestalten, dass die negativen Aspekte dieser neuen Angebote im Rahmen bleiben.

Auch ein ungenügender Einbezug der Akteure birgt Risiken. Was die öffentliche Hand betrifft, so ist es wichtig, dass diese regional und lokal in ihren Rollen als Regulatorin, Betreiberin und Bestellerin mit flankierenden Massnahmen die angestrebte Wirkung unterstützt z.B. beim Infrastrukturausbau und -unterhalt (MIV, LV, öV), bei der Bestellung des regionalen und lokalen öV-Angebots oder beim Betrieb von Parkanlagen. Die im Bereich der Mobilität tätigen Unternehmen, insbesondere die Mobilitätsanbieter stehen der Entwicklung vernetzter Angebote teilweise skeptisch gegenüber und sehen diese als Risiko für die eigene Geschäftstätigkeit (Verlust der Kundenbindung) und nicht als Chance für die bessere Sichtbarkeit und damit verbundenem Gewinn neuer Kundschaft. Allerdings organisiert die zunehmend technisch affine Bevölkerung ihre Mobilität gemäss den aktuellen Bedürfnissen, digital und nicht mehr ausschliesslich über öV oder MIV. Aber auch jene Bevölkerungsschicht, die nicht über umfassende digitale Kenntnisse verfügt, profitiert von übersichtlichen, unkompliziert zugänglichen vernetzten Angeboten. Damit die öffentlichen und privaten Akteure im Mobilitätsbereich die Förderung eines effizienten Mobilitätssystems über eine bessere Nutzung von Mobilitätsdaten unterstützen und

mittragen, ist es unabdingbar, die Massnahmen des Bundes auf die Bedürfnisse der Akteure auszurichten und ihnen zielgerichtet und neutral die nötige Basisunterstützung für eine einfache und kostengünstige Zurverfügungstellung bzw. Vernetzung zu bieten. Ohne bedarfsgerechtes und verlässliches Enabling werden die einzelnen Akteure ihre Geschäftsmodelle nicht darauf ausrichten und die mit multimodaler Mobilität verbundenen positiven Effekte können nicht ohne neue gesetzliche Pflichten erreicht werden.

1.1.3 Nationale und internationale Bestrebungen und Entwicklungen

1.1.3.1 Beschlüsse und Aufträge des Bundesrates 2017/2018 und 2020

Der Bundesrat hat bereits im Dezember 2017 und konkreter dann am 7. Dezember 2018 beschlossen, die Entwicklung multimodaler Mobilitätsdienstleistungen zu fördern:

- Er hat deshalb das UVEK und das VBS (swisstopo) beauftragt, im Rahmen von Massnahmenplänen verschiedene Fragen zur Zugänglichkeit von Mobilitätsdaten anzugehen und spätestens Ende 2021 Bericht zu erstatten.
- Gleichzeitig hat er rechtliche Anpassungen des Personenbeförderungsgesetzes (PBG; SR 745.1) in die Vernehmlassung geschickt. Diese umfassten grundsätzliche Regelungen zur Förderung multimodaler Mobilitätsdienstleistungen in Verbindung mit dem öffentlichen Verkehr. Ausserdem war eine Kann-Vorschrift zur Unterstützung von Daten- und Vertriebsinfrastrukturen durch den Bund vorgesehen, um Markteintrittshürden zu vermeiden. Weiter sollten die Rechte und Pflichten für einen kontrollierten Zugang zum öV-Vertrieb für öV-externe Vermittler und die Marktaufsicht im Sinne einer Sektorenregulierung im PBG geregelt werden.

Am 1. Juli 2020 hat der Bundesrat auf der Basis zwischenzeitlicher Erkenntnisse die Stossrichtung für die weiteren Arbeiten zur multimodalen Mobilität im Sinne dieser Vorlage festgelegt:

- Der Fokus der weiteren Arbeiten liegt mit Blick auf ein effizienteres Gesamtmobilitätssystem auf einer Verbesserung der Harmonisierung, der Bereitstellung und des Austauschs von Mobilitätsdaten über entsprechende digitale Basisinfrastrukturen. Auf freiwilliger Basis soll insbesondere Mobilitätsanbietern erleichtert werden, sich mit App-Entwicklern bzw. Mobilitätsvermittlern zu vernetzen. Zu diesem Zweck soll das UVEK in Zusammenarbeit mit weiteren betroffenen Bundesstellen schrittweise eine nationale Dateninfrastruktur Mobilität (NADIM) realisieren und die nötigen Rechtsgrundlagen schaffen. Dieses Basissystem ist unabhängig, verlässlich, offen, nichtdiskriminierend, transparent, nicht gewinnorientiert und technisch flexibel zu gestalten. Es soll ausserdem hohe Qualitätsstandards erfüllen und zur Förderung von umwelt- und raumschonenden Mobilitätsformen beitragen. Ausserdem wurde das VBS damit beauftragt, ein Realisierungskonzept für ein System zur Zusammenführung und Erweiterung von behördlichen Daten über die Verkehrsnetze in der Schweiz (Verkehrsnetz CH) zu erstellen, welches ein künftiges Basissystem für die NADIM bildet.
- Der öffentliche Verkehr als klimaschonendes Verkehrsmittel soll im Rahmen der effizienten Mobilität einfach in multimodale Mobilitätsdienstleistungen eingebunden werden können. Multimodale Angebote erleichtern der Bevölkerung nicht nur den Zugang zu privaten Mobilitätsangeboten, sondern auch zum öV. Auf eine spezifische Sektorenregulierung zum Zugang zum öV-Ticketmarkt im Personenbeförderungsgesetz, wie sie in der Vernehmlassung zu den multimodalen Mobilitätsdienstleistungen 2018/19 vorgeschlagen wurde, wird verzichtet. Dies weil die Öffnung des Ticketverkaufs im öffentlichen Verkehr für branchenexterne Akteure - wie von der öV-Branche in der Vernehmlassung vorgeschlagen - über eine Branchenregelung erfolgen soll. Diese Regelung muss bundesrechtskonform ausgestaltet werden. Dazu gehört, dass sie den wettbewerbsrechtlichen Bestimmungen sowie den Vorgaben im Personenbeförderungsgesetz entspricht. Sie ist vom Bundesamt für Verkehr (BAV) zu genehmigen.

1.1.3.2 Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem unter Einbezug der Akteure

Die Arbeiten laufen unter engem Einbezug der Akteure

Die Arbeiten zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem erfolgen seit 2017 im Rahmen eines Programms unter zweckgerichtetem Einbezug der bundesinternen und bundesexternen Akteure (ehemals unter dem Titel multimodale Mobilität).

Die enge interdepartementale Zusammenarbeit wird unter Federführung des BAV im Rahmen eines Steuerungs- und eines Fachgremiums realisiert, welches alle Ämter des UVEK, sowie EDI/BFS, BK und VBS/swisstopo umfasst.

Die bundesexternen Akteure mit Bezug zu multimodaler Mobilität, insbesondere die öffentliche Hand (Kantone, Städte, Gemeinden), die öffentlichen und privaten Mobilitätsanbieter sowie Verbände mit Bezug zum Mobilitätsbereich werden im Rahmen von diversen Gremien periodisch einbezogen, weitere Interessierte an Veranstaltungen informiert.

Gerade mit Blick auf die Zielsetzung ist es unabdingbar, die Arbeiten eng auf die Interessen der Akteure auszurichten, um nicht Lösungen zu entwickeln, die nicht bedarfsgerecht sind und folglich nicht genutzt werden. So wurden neben dem laufenden Einbezug in den erwähnten Gremien im Rahmen von Workshops mit Stakeholdern sowie einer Online-Umfrage die Bedürfnisse der Akteure abgeklärt. Rund 200 Akteure haben die Gelegenheit genutzt, um ihre Bedürfnisse einzubringen. Dieser enge Einbezug wird bei der schrittweisen Konzeptionierung weiterverfolgt und laufend auf die konkreten Bedürfnisse ausgerichtet, damit den sich rasch verändernden Rahmenbedingungen Rechnung getragen werden kann.

Der Bericht «Daten für ein effizientes Mobilitätssystem» im Rahmen des Programms zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem gibt einen Überblick über die geleisteten Arbeiten und das weitere Vorgehen bis zur Inkraftsetzung der Gesetzesanpassung

Dieser Bericht in Erfüllung des bundesrätlichen Auftrags vom Dezember 2018 enthält die Erkenntnisse aus den zwischenzeitlichen interdepartementalen Arbeiten im Rahmen der Massnahmenpläne multimodale Mobilität sowie die erkannten Handlungsfelder und die weiteren Massnahmen für den Zeitraum 2022-2024/25. Der Bundesrat hat die entsprechenden Entscheide zum weiteren Vorgehen gleichzeitig mit der Eröffnung der Vernehmlassung zur vorliegenden Vorlage getroffen und das UVEK mit der Veröffentlichung des Berichts beauftragt.

1.1.3.3 Multimodale Mobilität ist auch international im Fokus

Auch auf internationaler Ebene geniesst die Nutzung des Potentials von vernetzten Mobilitätslösungen Priorität. Die EU verfolgt das Ziel einer multimodalen, nahtlosen Tür-zu-Tür-Mobilität. Ziel ist ein intelligentes Verkehrssystem mit multimodalen Informationen und Online-Buchungsmöglichkeiten.

Länder wie Finnland und Frankreich haben gesetzlich den Zugang zu den nötigen Mobilitätsdaten statuiert. Andere Länder wie Österreich oder Deutschland fördern multimodale Mobilität primär über den Weg der Sensibilisierung, der Koordination und der aktiven Unterstützung bei der Entwicklung von Anwendungen.

Vgl. dazu weitere Informationen unter Ziff. 3.

1.1.4 Erkenntnisse zur Systemrelevanz von Mobilitätsdaten: Daten als Infrastruktur

Mobilitätsdaten als systemrelevante Infrastruktur sind wichtig für eine effiziente Gesamtmobilität

Mobilitätsdaten werden zum zentralen Schlüssel für die Nutzung und das Management des Mobilitätssystems. Daten und digitale Anwendungen sind bereits heute essentiell für das Funktionieren des Gesamtsystems und unabdingbar für Nutzerinnen und Nutzer und die öffentliche Hand.

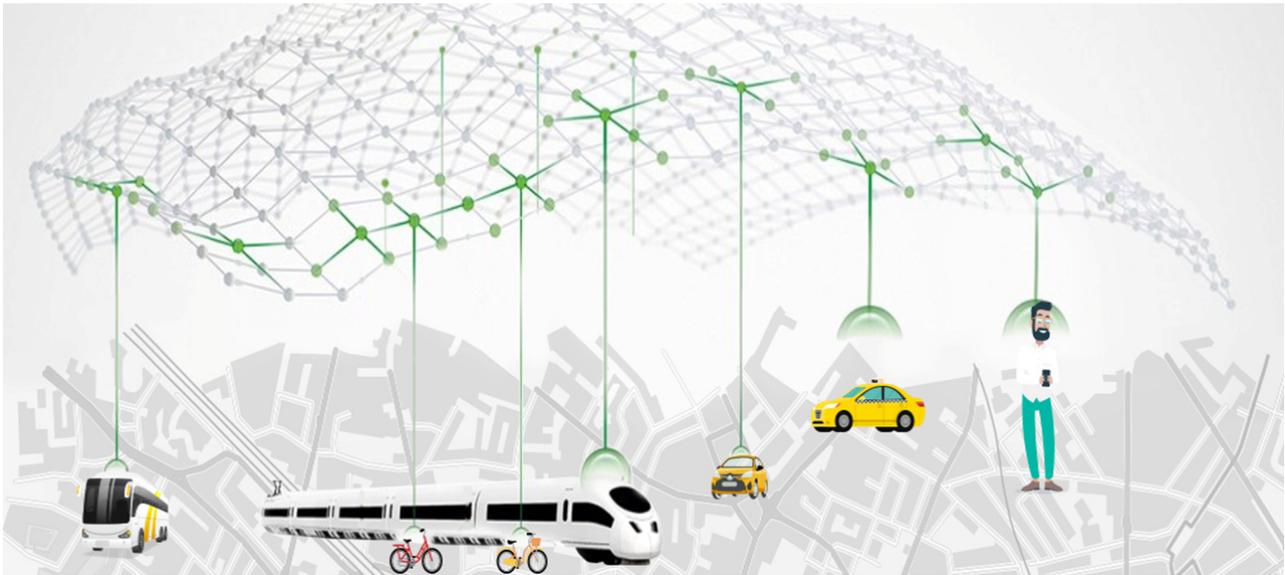


Abbildung 1: Mobilitätsdaten sind das digitale Pendant zu den physischen Infrastrukturen und Mobilitätsangeboten

Ohne Daten ist ein effizienter Betrieb dieser mit öffentlichen Geldern aufgebauten physischen Verkehrsinfrastrukturen und den darauf basierenden Systemen (z.B. öV, Verkehrsmanagement) nicht mehr möglich. Die öffentliche Hand hat ohne ausreichende Datenbasis und Möglichkeiten für den Datenaustausch immer weniger ausreichende Handlungsgrundlagen u.a. für Grundsatzentscheidungen zu Betrieb und Ausbau. Daraus resultieren teilweise unnötige Investitionen auf allen föderalen Ebenen, da das vorhandene Potential der bestehenden Infrastruktur und der darauf verkehrenden Angebote nicht genutzt werden kann.

Mobilitätsdaten sind folglich als digitale Infrastruktur im Mobilitätsbereich zu betrachten und bilden eine dritte Infrastruktur neben der physischen Strassen- und Schieneninfrastruktur. Im Zuge der Digitalisierung bieten sich mit der Vernetzung von Mobilitätsdaten auf allen föderalen Ebenen und unter privaten Anbietern und App-Anbietern Möglichkeiten, die bestehenden Mobilitätsangebote und Infrastrukturen effizienter zu betreiben, ausgewogener zu nutzen und das Mobilitätssystem auch im Krisenfall sicherzustellen. Angesichts der Systemrelevanz der Mobilität insbesondere auch für Gesellschaft und Wirtschaft ist die Bereitstellung und der Austausch dieser für ein effizientes Mobilitätssystem relevanten Mobilitätsdaten zentral und vom Staat als neutrale und verlässliche Instanz sicherzustellen. In diesem Sinne ist im Bereich der Mobilitätsdaten eine aktive Rolle des Staates und ein rasches Handeln erforderlich. Dies zeigen auch die Ergebnisse einer Studie zum Thema Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen aus dem Jahr 2019⁵.

1.1.5 Handlungsbedarf im Bereich Mobilitätsdaten

Effiziente und nachhaltige Gesamtmobilität wird durch mangelhafte Verfügbarkeit und Vernetzbarkeit von Mobilitätsdaten erschwert

Ein effizienter Betrieb der Verkehrsinfrastrukturen und der bestehenden Angebote über verschiedene Verkehrsmittel und Verkehrsmodi hinweg wird heute durch mangelnde Verfügbarkeit und Vernetzbarkeit der relevanten Mobilitätsdaten gehemmt. Eine einheitliche, minimale und vernetzbare Datenbasis ist unabdingbar für ein effizientes Mobilitätssystem.

Die Daten zu den Verkehrsnetzen der Schweiz (insbesondere Schienen-, Strassen- und Wegenetze), also der physischen Verkehrsinfrastruktur (z.B. Spuren, Breite, zulässiges Gewicht Fahrzeuge, Abbiegeregelungen, Geschwindigkeitsregelungen) sind heute zwar

⁵ Bericht Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen von Ecoplan vom 26.11.2019 zuhanden des Bundesamtes für Landestopografie swisstopo publiziert unter [Bundesamt für Verkehr BAV Daten für ein effizientes Mobilitätssystem \(admin.ch\)](https://www.admin.ch/gov/de/section/04600/index.html)

weitgehend digital vorhanden aber meist auf spezifische Bereiche ausgerichtet, nicht hindernisfrei zugänglich, nicht durchgängig und nicht einfach kombinierbar. Die Daten der öffentlichen Hand über die verschiedenen Verkehrsnetze sind auf allen Staatsebenen verteilt, nur punktuell koordiniert und dadurch nur erschwert austauschbar. Ein einheitliches, schweizweites Bezugssystem über die Verkehrsnetze fehlt. Folglich ist eine verkehrsmittelübergreifende Planung von Routen oder Reise-Empfehlungen u.a. bei Störungen nur sehr eingeschränkt möglich. Integrierende Anwendungen sind heute nicht systematisch, über alle Verkehrsträger hinweg, auf einer objektiven, vom Staat definierten und gepflegten Grundlage möglich, die frei von wirtschaftlichen Interessen ist.

Die öffentliche Hand hat damit keine zeitgemässen Möglichkeiten, um die künftige Mobilität auf ihrer physischen Infrastruktur auf der Grundlage von objektiven Daten zu planen und zweckmässig zu beeinflussen. Die Verfügbarkeit von flächendeckenden, harmonisierten, qualitativ hochstehenden, staatlichen Daten zu den staatlichen Verkehrsinfrastrukturen könnte einen wichtigen Beitrag zu nachhaltiger Mobilität und damit zur integrierten Nutzung des Verkehrssystems leisten.

Der Zugang zu den nötigen Sachdaten von öffentlichen und privaten Mobilitätsangeboten wie Standort, Konditionen und Verfügbarkeit sowie deren Austausch ist heute aufwändig und anspruchsvoll. Die Daten zum aktuellen Geschehen auf den Verkehrsnetzen (z.B. Stau, Baustellen) sind oft nicht verfügbar. Die für eine effiziente Organisation der Mobilität nötigen Daten sind nicht ausreichend zugänglich und austauschbar. Viele Mobilitätsdaten sind heute zwar maschinenlesbar vorhanden, aber oft nicht flächendeckend und nicht in der notwendigen Qualität oder Form. Zudem sind die Daten häufig nicht allen Interessierten zugänglich. Grund dafür sind bei privaten Unternehmen oft wirtschaftliche Eigeninteressen. Unternehmen, die Daten erheben oder veredeln, verhindern den freien Datenaustausch und verwerten die Daten zum Teil kommerziell. Teilweise versprechen sich Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil, wenn sie ihren Mitbewerbern ihre Daten vorenthalten.

Diese Situation erschwert die Vernetzung zwischen Mobilitätsanbietern (z.B. öV, Taxi, Sharing) und App-Anbietern stark. Deshalb gibt es aktuell erst wenige multimodale Apps, und deren Funktionalität ist noch eingeschränkt. Zugang und Austausch solcher Mobilitätsdaten sind Voraussetzung dafür, dass App-Entwickler und andere Dienstleister für ihre Kundschaft vernetzte Angebote anbieten können. Die Verknüpfung zwischen App-Entwicklern und physischen Mobilitätsanbietern sowie weiteren öffentlichen und privaten Dateninhabern erfolgt heute einzeln, mit hohem Aufwand für alle Beteiligten. Für viele und insbesondere für kleine Unternehmen ist es damit nicht möglich, mit verschiedenen Anbietern zusammenzuarbeiten – der Aufwand für die dazu nötigen Schnittstellen ist schlicht zu gross.

Der Bevölkerung als Endkunde steht heute keine neutrale und umfassende Sicht auf die möglichen und verfügbaren Mobilitätsangebote zur Verfügung, weil die App-Anbieter keine auf individuelle Bedürfnisse (z.B. Finanzmittel, Zeit, Klimaeffekt) zugeschnittene Angebote zur Verfügung stellen können. Um persistente Mobilitätsmuster aufzuweichen und um einen Beitrag für eine Verkehrswende im Sinne der Klimaziele leisten zu können, braucht es eine Vielzahl an individuell angepassten Mobilitätslösungen. Diese können nur auf der Basis von verfügbaren und austauschbaren Mobilitätsdaten entwickelt, erprobt und betrieben werden. Ausserdem würden Markteintrittshürden bei allen Akteuren gesenkt, insbesondere aber bei «Start up»-Firmen, die bei Innovationen eine bedeutende Rolle spielen. Für die Kunden und Kundinnen von multimodalen Angeboten wäre es ausserdem zentral, die gesamte spezifische Reiseoption einfach und direkt reservieren, buchen und bezahlen zu können. Aktuell ist dies kaum möglich; sowohl der öV, als auch die Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV, wie Taxi-, Sharing- oder Mietwagenfirmen, wickeln Buchung und Abrechnung meist über eigene, isolierte Kanäle ab.

Verbesserung der Nutzung von Mobilitätsdaten (Lieferung, Bereitstellung, Austausch, Verknüpfung, Bezug) als staatliche Aufgabe

Die aktuelle Lage und die bisherigen Entwicklungen hinsichtlich der Nutzung von Mobilitätsdaten, also deren Lieferung, Bereitstellung, Austausch, Verknüpfung und Bezug, erschweren ein effizientes und nachhaltiges Gesamtmobilitätssystem in der Schweiz. Der Bund ist in der Lage, hier gesamtschweizerische Lösungen zu entwickeln.

Dies weil erstens das digitale Abbild der staatlich finanzierten Verkehrsinfrastrukturen u.a. auch aus föderalistischen Gründen mangelhaft und zersplittert ist und es kaum Referenzsysteme gibt, welche Datenaustausch und -pflege vereinfachen. Heute ist die öffentliche Hand z.B. für das Management ihrer eigenen Infrastrukturen teilweise abhängig von privaten Datenanbietern, wobei die Zuverlässigkeit und langfristige Verfügbarkeit beispielsweise von Geo-Daten nicht gewährleistet ist. Hier ist eine nationale Lösung anzustreben, die es den föderal zuständigen Stellen wie Kantonen, Städten, Gemeinden erlaubt, ihre Daten einfach und koordiniert zur Verfügung zu stellen und auch selbst zu nutzen.

Zweitens ist der Austausch zuverlässiger Informationen zu allen Aspekten der Mobilität schwierig und kostspielig. Es fehlt an einer verlässlichen nationalen Dateninfrastruktur zur Vernetzung von Mobilitätsdaten, die als Schnittstelle die technischen und organisatorischen Voraussetzungen schafft, um den Austausch zuverlässiger Informationen zu allen Aspekten der Mobilität (z.B. Daten der öffentlichen Hand und der physischen Mobilitätsanbieter) frei von kommerziellen Interessen zu gewährleisten. Die Bereitstellung einer solchen Struktur zum vereinfachten Datenaustausch für alle interessierten Nutzerinnen und Nutzern stellt für Private kein Geschäftsmodell dar, ohne dass damit eine kommerzielle Nutzung der Daten verbunden werden könnte. Folglich ist der Bund für diese Aufgabe zugunsten eines Gesamtverkehrssystems als neutrale unabhängige Instanz prädestiniert.

Mit Blick auf ein effizientes Verkehrssystem und die Kosten für die öffentliche Hand und letztlich den Steuerzahler, die Realisierung der Potentiale multimodaler Mobilität für die Volkswirtschaft, die Senkung von Markteintrittshürden für kleinere Unternehmungen und die Förderung des Wettbewerbs bei Angeboten für die Kunden ist es erforderlich, dass der Bund im Bereich der Mobilitätsdaten eine zentrale Rolle übernimmt, die Rahmenbedingungen verbessert und die nötige Dateninfrastruktur im Mobilitätsbereich zur Verfügung stellt. Der Bedarf einer staatlichen Dateninfrastruktur zum erleichterten Austausch von Mobilitätsdaten wurde auch im Rahmen der verschiedenen Gremien und bei den Abklärungen der Bedürfnisse der Akteure im Frühling/Sommer 2021 mit rund 200 Eingaben klar bestätigt.

1.1.6 Entwicklung und Erprobung von ersten Anwendungen zur Vernetzung von Mobilitätsdaten über bestehende Systeme und Pilotanwendungen

Rasch auf der Basis von Bestehendem erste Verbesserungen beim Austausch von Mobilitätsdaten erzielen

Angesichts des ausgewiesenen Handlungsbedarfs und der schnellen technologischen und ökonomischen Entwicklung bei der Digitalisierung hat der Bundesrat am 1. Juli 2020 entschieden, die Verbesserung des Austauschs von Mobilitätsdaten auf der Basis bestehender Grundlagen und Systeme rasch voranzutreiben und damit nicht zu warten, bis die neue Rechtsgrundlage für eine staatliche Mobilitätsdateninfrastruktur vorliegt.

Folglich werden erste Elemente zum verbesserten Austausch von Mobilitätsdaten im Auftrag des BAV über eine befristete Erweiterung des Bundesauftrags zur Systemaufgabe Kundeninformation öV (SKI)⁶ sowie mittels Erkenntnisgewinnen über Pilotanwendungen entwickelt und getestet. Umfang und Grundsätze bei der Entwicklung dieser Elemente zur Verbindung von öV und weiteren Mobilitätsanbietern (als SKI+ bezeichnet) sind im Systemführungsvertrag Kundeninformation BAV/SBB Infrastruktur 2021-24 geregelt. Für diesen multimodalen Bereich werden die verschiedenen Mobilitätsakteure eng einbezogen und unterstützen das BAV im Rahmen des neuen verkehrsträgerübergreifend zusammengesetzten Übergangsrats sowie in weiteren Gremien bei der Entwicklung bedürfnisgerechter Elemente. Sobald die NADIM auf der Basis der neuen Rechtsgrundlage den Betrieb aufnimmt, sollen die im Rahmen der SKI+ entwickelten multimodalen Teile sowie allenfalls auch weitere technische Systeme mit engem Zusammenhang zur NADIM in die neue Betreiberorganisation überführt werden. Die vom Bund beauftragten Arbeiten der SKI+ sind klar auf die Entwicklung von Systemen auszurichten, die unabhängig von bestehenden Systemen der SBB betrieben werden und zu gegebener Zeit in die NADIM überführt werden können.

Schon heute werden verschiedene Pilotprojekte gemeinsam mit interessierten Akteuren des öV und der Privatwirtschaft im Rahmen der SKI+ realisiert. Es laufen oder sind geplant u.a.: (Pilot-)projekte im Bereich Routing (Open Journey Planner), grenzüberschreitendes Routing (LinkingAlps), Integration von Bergbahnen und Wanderwegen ins Routing (Door2Peak), Strassendaten, Parkinginformationen, On-Demand- und Sharing-Angebote, Autoverlad und -fähren und Störungsmanagement. Detailliertere Informationen finden sich im Bericht «Daten für ein effizientes Mobilitätssystem» vom Dezember 2021.

1.2 Gewählte Lösung und geprüfte Alternativen

1.2.1 Gewählte Lösung: Aufbau und Betrieb einer Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) mit den Hauptbestandteilen Verkehrsnetz CH und NADIM

Angesichts des anhaltenden Verkehrswachstums wird die Frage der besseren Auslastung der bestehenden Infrastruktur und der Transportmittel immer wichtiger. Eine zentrale Rolle für ein effizienteres Verkehrssystem spielt der Datenfluss zwischen Infrastrukturbetreibern, öffentlichen Verkehrsunternehmen, privaten Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen und Kundinnen und Kunden: Nur, wenn Informationen zu Verfügbarkeit von Infrastruktur und Transportkapazität rechtzeitig und in guter Qualität vorhanden sind, kann das Gesamtverkehrssystem effizient und nachhaltig betrieben werden. Ergänzend zu Schiene und Strasse sind Daten darum als dritte systemrelevante Infrastruktur im Mobilitätssystem zu betrachten.

Diese Vorlage beinhaltet mit einem neuen Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) ein verkehrsträgerübergreifendes Gesetz zu Mobilitätsdaten und die Basis dafür, dass der Bund die notwendige Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) zugunsten eines effizienten und besser vernetzten Verkehrssystems zur Verfügung stellen kann. Zweck ist eine Verbesserung der Nutzung von Mobilitätsdaten (Lieferung, Bereitstellung, Austausch, Verknüpfung, Bezug) sowie der Vernetzung von Mobilitätsangeboten und -akteuren. Die MODI ist unabhängig, verlässlich, offen, nichtdiskriminierend, transparent, nicht gewinnorientiert, von hoher Qualität und technisch flexibel ausgestaltet. Sie enthält als Hauptbestandteile einerseits das Verkehrsnetz CH als digitale Abbildung der Verkehrsnetze und räumliches Referenzsystem und andererseits die NADIM für den Austausch von Mobilitätsdaten und zur Vernetzung von Angeboten. Mit dem Staat als neutralem, nicht gewinnorientiertem und verlässlichem Betreiber der MODI kann die nötige Unabhängigkeit, Stabilität und Sicherheit beim Handling der systemrelevanten Mobilitätsdaten sichergestellt werden.

Verkehrsnetz CH umfasst die Geodaten und die zugehörige Infrastruktur der öffentlichen Hand zur standardisierten Sammlung, Aufbereitung und Bereitstellung von Daten zu den Verkehrsnetzen der Schweiz. Verkehrsnetz CH enthält einerseits die einheitliche digitale Abbildung des gesamten, vernetzten und multimodalen Verkehrssystems der Schweiz und stellt andererseits das System, die Prozesse, die Regeln und die Definition der Dateninhalte und Datenstrukturen für die Datenpflege und den Datenaustausch bereit. Damit bildet Verkehrsnetz CH ein räumliches Referenzsystem, mit dem sich die bestehenden und zukünftigen Verkehrs- und Mobilitätsdaten künftig einfacher und effizienter nutzen, austauschen, verknüpfen und kombinieren lassen. Die Informationen über die Netz-Infrastruktur und die weiteren Anlagen sämtlicher Verkehrsträger sowie deren Nutzung sollen damit schweizweit koordiniert, harmonisiert und der gesamten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, unabhängig davon, ob es sich dabei um Daten von Bund, Kanton, Gemeinden oder Dritten handelt. Diese einheitliche, harmonisierte, aktuelle Informationsquelle über die Verkehrsnetze bildet die diskriminierungsfreie und interessensneutrale Grundlage für den Austausch sämtlicher raumbezogener Mobilitätsdaten der öffentlichen und privaten Akteure. Sie bildet damit künftig eine zentrale Basis der NADIM.

Die NADIM ist gemäss Bundesratsbeschluss vom 1. Juli 2020 (vgl. dazu 1.1.3.1) die unabhängige und neutrale Schnittstelleninfrastruktur des Bundes zur Bereitstellung und zum standardisierten Austausch von Mobilitätsdaten zwischen allen interessierten Marktteilnehmern im Mobilitätssystem. Die Nutzung ist freiwillig, die Daten bleiben in der Regel bei den jeweiligen Eigentümern und werden auch von diesen gepflegt. Daten einspeisen und beziehen können Bundesstellen sowie Kantone, Gemeinden und private und öffentliche Unternehmen aus der Mobilitätsbranche. Der Fokus liegt in einer ersten Phase auf den für ein effizientes Mobilitätssystem relevanten Mobilitätsdaten des landgebundenen Personenverkehrs. Ob und inwiefern in einer späteren Phase auch relevante Daten von Güterverkehr, Logistik und Luftverkehr einbezogen werden sollen, wird geprüft.

⁶ Gemäss EBG Art. 37 Wahrnehmung übergeordneter Aufgaben im Auftrag des BAV

Eine neue Mobilitätsdatenanstalt (MDA) soll Aufbau und Betrieb der NADIM als dauerhafte Bundesaufgabe übernehmen. Eine Bundesanstalt kann als unparteiisch organisierter und sorgfältiger Akteur, der für Neutralität und Vertrauen sorgt, sicherstellen, dass niemand - ob private oder öffentliche, in- oder ausländische Akteure - diskriminiert wird, dass mit den Daten aller Anbieter auf dieselbe Art und Weise umgegangen wird und dass diese Daten unabhängig von kommerziellen Interessen, verlässlich und unter Gewährleistung der Cybersecurity bereitgestellt werden. Weil hinsichtlich Aufgaben und Funktionen die Bedürfnisse der Akteure eine zentrale Rolle spielen, sind diese von der MDA ständig einzubeziehen. Diese Rahmenbedingungen sind wesentlich für die Bereitschaft zur Nutzung, insbesondere zur Dateneinlieferung. Ausserdem kann die MDA je nach Bedarf vom Bundesrat mit weiteren Aufgaben im Bereich der Mobilitätsdaten betraut werden. Die Finanzierung der MDA soll langfristig nach Möglichkeit über Nutzergebühren erfolgen. Die Nutzung soll aber in den ersten 10 Jahren gebührenfrei sein, so dass in dieser Zeit die Deckung der ungedeckten Kosten der MDA durch den Bund sichergestellt wird. Nach acht Jahren werden die Zweckmässigkeit, die Umsetzung, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der MODI überprüft, dem Parlament Bericht erstattet und die nötigen Massnahmen beantragt. Gleichzeitig wird überprüft, ob und in welchem Umfang die Finanzierung über Nutzergebühren eingeführt werden kann.

Die Bevölkerung profitiert indirekt von der MODI. Neben einem effizienteren Betrieb von Infrastrukturen und Angeboten als Steuerzahlerin profitiert sie von massgeschneiderten multimodalen Dienstleistungen, die App-Entwickler auf der Basis der NADIM für sie sicht- und buchbar machen. In Zukunft soll es möglich sein, mit einem Klick im Internet oder einer Handy-App massgeschneiderte Angebote mit mehreren Verkehrsmitteln zusammenzustellen und direkt zu kaufen. Dadurch können der öffentliche Verkehr, Sharing-Autos, -Velos und -Miniscooter sowie Taxis und weitere Mobilitätsangebote einfach kombiniert werden. Die zur Verfügung stehenden Verkehrsangebote können so gezielter genutzt und ausgelastet werden. Private Unternehmen erhalten Grundlagen, um neue Geschäftsfelder zu entwickeln und innovative Dienstleistungen anzubieten.

Die Vorlage leistet einen Beitrag, um die bestehenden Infrastrukturen effizienter zu betreiben und zu nutzen, Mobilitätsangebote gezielt zu planen und besser auszulasten, die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung auch in Zukunft optimal und nachhaltig zu befriedigen und trägt damit insgesamt zu einem effizienten Gesamtmobilitätssystem sowie zur Erreichung der Klimaziele bei.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) mit den Hauptbestandteilen Verkehrsnetz CH und NADIM im Kontext eines effizienten Mobilitätssystems über eine optimale Nutzung von Mobilitätsdaten:

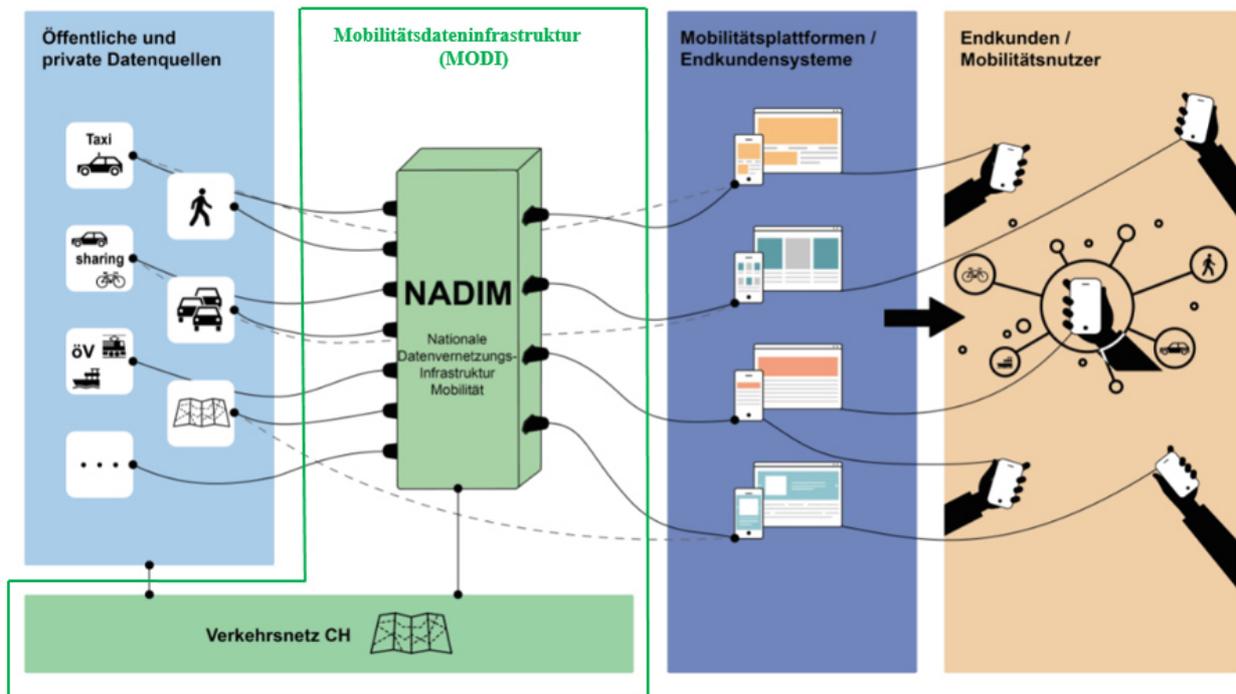


Abbildung 2: Skizze zur Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) mit der NADIM und Verkehrsnetz CH im Kontext eines effizienten Mobilitätssystems

1.2.2 Geprüfte Alternativen

Status quo - Verzicht auf Staatliche Mobilitätsdateninfrastruktur

Als Alternative zur Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) könnte man den Status Quo beibehalten und sich auf den Standpunkt stellen, dass es keine staatliche Aufgabe ist, die Nutzung von Mobilitätsdaten und die Vernetzung der Mobilitätsangebote zu verbessern. Angesichts des ausgewiesenen Handlungsbedarfs und den Erkenntnissen zum Stellenwert der Mobilitätsdaten mit Blick auf ein effizientes und vernetztes Verkehrssystem stellt dies allerdings keine echte Option dar.

Hinsichtlich der Verkehrsnetz- und Betriebsdaten der Infrastrukturen könnte man darauf hinweisen, dass ein Grossteil dieser Daten bereits vorhanden und dass der Umstand nicht gravierend sei, dass diese Daten über alle Staatsebenen verteilt, nicht durchgehend zugänglich und kaum koordiniert und austauschbar sind. Allerdings resultieren aus dem Fehlen eines einheitlichen, schweizweiten Bezugssystems über die Verkehrsnetze und dem Fehlen von gesammelten Informationen zum aktuellen Betriebszustand relevante

Schwierigkeiten beim Betriebs- und Störungsmanagement von Infrastruktur und Angeboten. Integrierende Anwendungen sind nicht systematisch, über alle Verkehrsträger hinweg, auf einer objektiven, vom Staat definierten und gepflegten Grundlage möglich, die frei von wirtschaftlichen Interessen ist. Die öffentliche Hand hat damit keine zeitgemässen Möglichkeiten, um die künftige Mobilität auf ihrer physischen Infrastruktur auf der Grundlage von objektiven Daten zu planen und zweckmässig zu beeinflussen. Demgegenüber kann die Verfügbarkeit von flächendeckenden, harmonisierten, qualitativ hochstehenden staatlichen Daten zu den staatlichen Verkehrsinfrastrukturen und deren Betrieb mit der MODI einen wichtigen Beitrag zu nachhaltiger Mobilität und damit zur integrierten Nutzung des Verkehrssystems leisten.

Hinsichtlich Austausch von Mobilitätsdaten und Vernetzung von Mobilitätsangeboten könnte argumentiert werden, dass es jedem Marktteilnehmer obliegt, selber dafür zu sorgen, dass er die nötigen Mobilitätsdaten (u.a. Angebot, Verfügbarkeit, Preis) in geeigneter Form bereitstellt bzw. verwendet. In diesem Bereich jedoch gibt es ein Marktversagen. Bereits in der Vernehmlassungsvorlage multimodale Mobilitätsdienstleistungen vom 7. Dezember 2018 war in diesem Sinne vorgesehen, dass der Bund, sofern zweckmässig, gezielt Daten- und Vertriebsinfrastrukturen unterstützen kann. Dies wenn ersichtlich wird, dass aus privatwirtschaftlichem Interesse keine Lösungen entwickelt werden oder sich dies im Sinne von Abbau von Markthemmnissen aufdrängt. Dies wurde in der Vernehmlassung breit unterstützt (vgl. Ziff. 2.2). Zwischenzeitliche Erkenntnisse (vgl. Ziff. 1.1.4 / 1.1.5) bestätigen, dass nicht zu erwarten ist, dass Private entsprechende digitale Dateninfrastrukturen erstellen, ohne dass damit kommerzielle Interessen hinsichtlich der Verwendung von Mobilitätsdaten verbunden wären. Die öffentliche Hand hat kein Interesse daran, dass Mobilitätsdaten ausschliesslich kommerziell verwendet werden. Die Nutzung des Verkehrssystems soll gemäss den verkehrs-, energie-, raumplanerischen und umweltpolitischen Zielen erfolgen. Die Untätigkeit des Staats birgt das Risiko, dass einzelne Firmen bzw. Plattformen zu starker Marktmacht kommen. Insbesondere hätte eine Mobilitätsvermittlungsplattform, die aufgrund ihrer exklusiven Datennutzungsmöglichkeiten monopolistisch agieren könnte, relevanten Einfluss auf das Verkehrssystem. Deshalb soll mit der NADIM eine für alle Akteure zugängliche neutrale, verlässliche Datenbasis geschaffen werden, welche solchen Monopolbildungen entgegenwirkt und über darauf entwickelten Apps der Bevölkerung eine bedürfnisorientierte Mobilitätsorganisation erlaubt.

Gesetzliche Verpflichtung für alle Mobilitätsanbieter zur Öffnung der Vertriebssysteme / Schaffung von Schnittstellen

Eine gesetzliche Verpflichtung zur Schaffung von Schnittstellen bzw. zum Zugang zu den Vertriebssystemen aller Mobilitätsanbieter (vgl. auch Ziff. 3.1 zu den Entwicklungen im Ausland) wirkt nur auf einen Teilbereich der Problematik und ist für die Schweiz nicht zielführend. Eine Verpflichtung jedes einzelnen Mobilitätsanbieters seine Betriebs- und Vertriebsdaten obligatorisch zur Verfügung zu stellen, widerspricht der freiheitlichen Wirtschaftsordnung der Schweiz und wäre ein unverhältnismässiger Eingriff in die Gewerbefreiheit. Die Teilnahme an der NADIM ist freiwillig. Anreiz zur Nutzung bieten bedürfnisgerechte Lösungen zur vereinfachten Vernetzung (nur eine Schnittstelle, bessere Sichtbarkeit) sowie sofern zweckmässig fachliche und finanzielle Unterstützung der Unternehmen.

1.3 Verhältnis zur Legislaturplanung und zur Finanzplanung sowie zu Strategien des Bundesrates

Die Vorlage ist weder in der Botschaft vom 29. Januar 2020⁷ zur Legislaturplanung 2019–2023 noch im Bundesbeschluss vom 21. September 2020⁸ über die Legislaturplanung 2019–2023 angekündigt. Der Erlass des Gesetzes ist dennoch angezeigt, damit dem verfassungsmässigen Auftrag, dass alle wichtigen rechtsetzenden Bestimmungen in Form von Bundesgesetzen zu erlassen sind, nachgekommen wird.

Die Vorlage steht im Zusammenhang mit verschiedenen Strategien des Bundesrates vgl. Ziff. 4.1.12.2. Zu erwähnen sind insbesondere

- die vom Bundesrat am 11. September 2020 aktualisierte Strategie «Digitale Schweiz», welche die Leitlinien für die Digitalpolitik des Bundes vorgibt, das Ziel einer intelligenten, vernetzten und in allen Bereichen effizienten Mobilität in der Schweiz postuliert und auch die zentrale Bedeutung des Austauschs von Mobilitätsdaten und entsprechenden Infrastrukturen enthält.
- die «Strategie Geoinformation Schweiz» vom 11.12.2020, die gemeinsam mit allen Beteiligten verlässliche, detaillierte, aktuelle und interoperable Geoinformationen zugänglich machen will.
- die «Open Government Data»-Strategie 2019-23 vom 30.11.2018, mit welcher der Öffentlichkeit auf dem Portal opendata.swiss offene und frei nutzbare Verwaltungsdaten zur Verfügung gestellt werden sollen, und wo auch bestehende Daten (z.B. Daten der Kantone, Gemeinden, Städte oder bundesnahen Betriebe) schrittweise als Open Government Data verfügbar gemacht werden sollen.

1.4 Erledigung parlamentarischer Vorstösse

Mit der Vorlage werden keine parlamentarischen Vorstösse erfüllt.

2 Vorverfahren

2.1 Arbeiten im Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem

Im Rahmen der vielfältigen Arbeiten im Programm (frühere Bezeichnung Massnahmenpläne Multimodale Mobilität) wurden seit 2017 wesentliche Erkenntnisse für diese Vorlage erarbeitet (vgl. Ziff. 1.1.3.2).

⁷ BBI 2020 1777

⁸ BBI 2020 8385

2.2 Vernehmlassungsverfahren 2018/19 zur Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes im Bereich von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen

Die Vernehmlassung multimodale Mobilitätsdienstleistungen 2018/19⁹ hat den Handlungsbedarf im Bereich Mobilitätsdaten bestätigt

Die Vernehmlassung enthielt allgemeine Regelungen im PBG zur Förderung multimodaler Mobilitätsangebote in Verbindung mit dem öV, eine Sektorenregulierung zum Zugang zum öV-Vertrieb sowie die Frage des Handlungsbedarfs hinsichtlich Zugänglichkeit und Austausch von Mobilitätsdaten.

Die überwiegende Mehrheit, rund drei Viertel der Teilnehmenden, anerkannte die Stossrichtung der Vorlage. Bestätigt wurde, dass multimodale Mobilitätsangebote Potenzial für ein effizienteres Gesamtverkehrssystem enthalten und darum gefördert werden sollen. Dass dabei der öffentliche Verkehr eine wichtige Rolle spielen soll, war weitgehend unbestritten. Vereinzelt wurde gefordert, dass der Fokus auf umweltgerechte Mobilität verstärkt wird und die Mobilitätsangebote dem neuesten Stand der Technik entsprechen müssen.

Handlungsbedarf wurde insbesondere hinsichtlich Zugänglichkeit und Austausch von Daten und Vertriebssystemen gesehen. Eine klare Mehrheit befürwortete in diesem Sinne die Unterstützung des Bundes beim Aufbau von Daten- und Vertriebsinfrastrukturen. Verschiedentlich wurde eine starke Rolle des Bundes gefordert, teilweise bis hin zum Aufbau eines Service Public.

Eine Mehrheit befürwortete die Sektorenregulierung im PBG für einen kontrollierten Zugang zur öV-Vertriebsinfrastruktur ganz oder teilweise. Rund ein Viertel, primär aus der öV-Branche sowie die Kantone Zürich und Waadt lehnte die PBG-Regelung zur Öffnung des öV-Vertriebs ab. Dies mit der Begründung, dass die öV-Branche den Vertrieb für Dritte freiwillig öffne und deshalb eine gesetzliche Regelung im PBG nicht zweckmässig sei. Rund die Hälfte aller Teilnehmenden befürwortete das längerfristige Ziel der Öffnung der Vertriebssysteme aller Mobilitätsanbieter.

Der Bundesrat hat am 1. Juli 2020 die Ergebnisse zur Kenntnis genommen und das weitere Vorgehen im Sinne dieser Vorlage entschieden (vgl. dazu 1.1.3.1). Verschiedene in der Vernehmlassungsvorlage vom 7.12.2018 enthaltene öV-spezifische Anpassungen des Personenbeförderungsgesetzes zur Datenbearbeitung durch öV-Unternehmen und zum Betrieb einer gemeinsamen Vertriebsinfrastruktur der öV-Unternehmen wurden im Rahmen der Botschaft zur Änderung des Personenbeförderungsgesetzes (Reform des regionalen Personenverkehrs und der Rechnungslegung) vom 4. Juni 2021¹⁰ umgesetzt.

3 Rechtsvergleich, insbesondere mit dem europäischen Recht

3.1 Regelungen/Erfahrungen im europäischen Ausland und ihre Relevanz für die Schweiz

Die Entwicklungen im Ausland zeigen, dass die Thematik der Vernetzung von Mobilitätsdaten und -angeboten und multimodaler Mobilität an Relevanz gewinnt und mit Blick auf die Gesamtverkehrssysteme gefördert werden soll.

Die EU und verschiedene europäische Länder passen ihre Rahmenbedingungen an

Auf internationaler Ebene geniesst die Nutzung des Potenzials 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.¹¹ Grundlage ist die Richtlinie 2010/40/EU zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Strassenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern aus dem Jahr 2010¹². Darin werden als vorrangige Massnahmen u.a. EU-weite Reise-Informationendienste sowie EU-weite Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste definiert. Die Richtlinie 2010/40/EU wurde im Jahre 2017 mit der delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 über Multimodale Reiseinformationsdienste¹³ 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 aber, müssen sie den vorgegebenen Standards folgen. (Für weitere Informationen zum EU-Recht vgl. Ziff. 3.2). 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. Die bilateralen Abkommen der Schweiz mit der EU verlangen die Übernahme dieser EU-Rechtsgrundlagen nicht. Die entsprechenden Vorgaben sind insoweit zu berücksichtigen, dass die Interoperabilität der Schweizer MODI mit Dateninfrastrukturen anderer Länder sichergestellt ist und eine Zusammenarbeit mit der europäischen Union und deren Mitgliedsländern möglich ist.

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.¹⁴ Ihr Fokus liegt auf der Bereitstellung von Mobilitätsdaten und offenen Vertriebssystemen, um gute Rahmenbedingungen für neue Mobilitätsdienstleistungen zu schaffen. Zugleich ist der Personentransport inkl. öV- und Taxidienstleistungen liberalisiert worden. Bisher hat dies zur Etablierung von einem Anbieter von multimodaler Mobilität, *whim* von MaaS Global, in Helsinki und einigen anderen Zentren geführt.

⁹ Unterlagen und Berichterstattung Ergebnisse vgl. https://www.fedlex.admin.ch/de/consultation-procedures/ended/2018#https://fedlex.data.admin.ch/eli/dl/proj/6018/89/cons_1

¹⁰ BBl 2021 1485

¹¹ Entschliessung des Europäischen Parlaments vom 7. Juli 2015 zur Bereitstellung multimodaler integrierter Fahr- und Flugscheinsysteme in Europa (2014/2244(INI)), ABl. C 265 du 11.8.2017, p. 2.

¹² 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, Fassung gemäss ABl. L 207 vom 6.8.2010, S. 1.

¹³ 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, Fassung gemäss ABl. L 272 vom 21.10.2017, S. 1.

¹⁴ <https://www.lvm.fi/-/act-on-transport-services-955864>

In Frankreich hat die Regierung am 20. Dezember 2019 das "Loi d'Orientation des Mobilités" verabschiedet. Im Rahmen des Gesetzes müssen die für die Organisation der Mobilität zuständigen Behörden bis Ende 2021 einen Mobilitätsinformationsdienst für die Nutzerinnen und Nutzer zur Verfügung stellen, der über alle Verkehrsträger und deren Kombinationen in intermodalen Transportketten informieren kann. Die zuständigen Regionen gehen die Aufgabe sehr unterschiedlich an, z.T. über die öffentlichen Transportunternehmen oder über öffentliche Ausschreibungen. Welche Vor- und Nachteile die verschiedenen Vorgehensweisen für die Entwicklung von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen haben, ist zurzeit noch nicht abschätzbar.

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. In Österreich wurde mit der neuen Regierung ab 2019 ein Strategiewechsel mit stärkerem Fokus auf die öffentlichen Transportunternehmen vollzogen. Multimodale Mobilität soll über eine nationale Buchungsplattform der ÖBB, die Wegfinder App, mit fairen Bedingungen umgesetzt werden. Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BVIT) unterstützt zudem via AustriaTech, einer Agentur des Bundes, öffentliche und private Anspruchsgruppen beim digitalen Transformationsprozess inhaltlich, technisch und organisatorisch.

In Deutschland laufen Massnahmen und Projekte im Rahmen der Förderrichtlinie "Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme". Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur fördert die digitale Vernetzung von Verkehrsträgern mit 200 Mio. EUR, damit Städte, Gemeinden und Institutionen ihre Verkehrssysteme effizienter und nachhaltiger gestalten können. Die Förderrichtlinie ist Teil des Sofortprogramms "Saubere Luft 2017 – 2020".¹⁵

Die Niederlande unterstützen im Rahmen des nationalen MaaS Programms seit 2020 sieben skalierbare Pilotprojekte, welche je in einer unterschiedlichen Region einen Teilaspekt von MaaS im Fokus haben und für diesen eine eigene App entwickeln. Nach 2-3 Jahren sollen die Projekte überprüft und bei Eignung im ganzen Land multipliziert werden. Der Umgang mit dem Datenaustausch und den Modalitäten davon ist allerdings zurzeit noch nicht geklärt.

Diese Beispiele reflektieren die aktuelle Situation im Jahr 2021. Angesichts des raschen Fortschritts ist davon auszugehen, dass in den nächsten Jahren in diesem Bereich weitere Entwicklungsschritte folgen werden.

Folgerungen für die Schweiz

International herrscht Einigkeit, dass multimodale Mobilität grosses Potential hat – insbesondere auch im Kontext der Klimapolitik – und dass die Entwicklung gefördert werden muss. Die Frage der Rolle des Staates generell und insbesondere für den Bereich Mobilitätsdaten stellt sich dabei nicht nur in der Schweiz. Die Rahmenbedingungen und gewählten Lösungsansätze sind unterschiedlich. Die Projekte befinden sich zumeist in der Test- und Entwicklungsphase. Zurzeit lässt sich noch kein universeller Ansatz erkennen¹⁶. 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.

3.2 Relevantes EU-Recht

Die EU verfolgt das Ziel einer nahtlosen multimodalen Mobilität. Sie strebt ein multimodales und intelligentes Mobilitätssystem von Tür zu Tür an. Grundlage ist die Richtlinie 2010/40/EU für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme¹⁷. Dabei wurde u.a. die Einführung der folgenden Dienste als vorrangige Massnahmenbereiche identifiziert:

- EU-weite Reiseinformationsdienste
- EU-weite Echtzeitverkehrsinformationsdienste
- EU-weite Sicherheitsdienste und Grundlagen für eine sichere Strassenutzung und für sichere LKW-Parkplätze

Anschliessend wurden in diesen Bereichen delegierte Verordnungen erlassen. Relevant sind im Rahmen dieser Vorlage insbesondere die beiden folgenden Delegierten Verordnungen:

- Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017¹⁸: Diese sieht den schrittweisen Zugang zu den Reiseinformationen für öV, MIV und alle weiteren Mobilitätsanbieter vor. Statische und dynamische Daten sollen schrittweise in standardisierter Form über nationale Zugangspunkte (National Access Points NAP) zugänglich gemacht werden. Der Nachvollzug ist freiwillig, bei Aktivitäten ist jedoch der Regulierung zu folgen. Alle EU-Länder sind zumindest in Einzelthemen aktiv.
- Delegierte Verordnung (EU) 2015/962 der Kommission vom 18. Dezember 2014¹⁹: Diese sieht die Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationsdiensten vor.

Im Bereich Geodaten ist ausserdem die Richtlinie 2007/2/EG zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) relevant²⁰. Diese enthält Standards für Geodateninfrastrukturen wie Verkehrsnetz CH.

Die Europäische Kommission hat ausserdem in der europäischen Datenstrategie vom Februar 2020 und in ihrer «Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen» vom Dezember 2020 die Vision von Daten als Infrastrukturen skizziert, die als Dateninfrastrukturen eine Art Service Public darstellen sollen. Im Bereich der offenen Verwaltungsdaten (Open Government Data, OGD) ist die Richtlinie (EU) 2019/1024 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informa-

¹⁵ www.bmvi.de/ > Themen > Digitales > Sofortprogramm Saubere Luft.

¹⁶ KCW - Bericht Internationale Regulierungsinstrumente 2021

¹⁷ 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.

¹⁸ DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2017/1926 DER KOMMISSION vom 31. Mai 2017¹⁸ zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste

¹⁹ DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2015/962 DER KOMMISSION vom 18. Dezember 2014 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste

²⁰ Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE), Fassung gemäss ABI L 108 vom 25.4.2007, S. 1.

tionen des öffentlichen Sektors relevant²¹. Diese legt im Grundsatz fest, dass Daten der öffentlichen Hand frei verfügbar sein müssen. Im Rahmen der Europäischen Datenstrategie zu den gemeinsamen europäischen Datenräumen hat die EU am 25.11.2020 einen Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über europäische Daten-Governance (Daten-Governance-Gesetz) veröffentlicht. Dieser zielt darauf ab, die Verfügbarkeit und den Austausch von Daten der öffentlichen Hand in der EU zu stärken. Darin enthalten sind auch öffentliche Mobilitätsdaten.

4 Grundzüge der Vorlage

4.1 Die beantragte Neuregelung

4.1.1 Staatliche Aufgabe im Bereich Mobilitätsdaten

Die umfangreichen Abklärungen zum Thema Daten als Infrastruktur im Mobilitätsbereich²² haben aufgrund der nachfolgend aufgezählten Argumente zum Schluss geführt, dass der Betrieb der Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) als langfristige staatliche Aufgabe ausgestaltet werden soll.

Mobilitätsdaten als relevante Infrastruktur im Mobilitätssystem

Wie in Ziff. 1.1.4 ausgeführt, sind Mobilitätsdaten als Infrastruktur zu betrachten, ohne die ein effizientes Mobilitätssystem nicht funktioniert. Die Praxis zeigt, dass Infrastrukturgüter in der Regel vom Staat bereitgestellt werden. Der Grund dafür ist, dass in Zusammenhang mit Daten häufig Marktversagen aufgrund von positiven Externalitäten und Monopolen vorliegt, weshalb deren Bereitstellung nicht dem Markt überlassen werden kann. Eine staatliche Dateninfrastruktur baut Markteintrittshürden ab, die z.B. durch hohe Fixkosten oder unzureichenden Datenzugang entstehen, und wirkt damit Monopolsituationen entgegen.

Zugängliche Daten bilden die Grundlage für die Entwicklung neuer Produkte, Prozessoptimierungen, datengetriebene Innovationen usw. Diese positiven Effekte wirken sich nachgelagert positiv auf die Gesamtwirtschaft aus, werden aber in der privaten Bereitstellung von Daten nicht berücksichtigt, da Private die Daten aus Kostengründen nicht gemäss dem öffentlichen Interesse bereitstellen.

Eine staatliche Dateninfrastruktur schafft Vertrauen und Akzeptanz, wirkt Effizienzverlusten entgegen und sichert den verkehrspolitischen Spielraum für den Staat

Mit dem Staat als unabhängigen, nicht gewinnorientierten Betreiber kann eine ausreichende Distanz zu kommerziellen Interessen sichergestellt werden. Der Staat kann als unparteiischer und sorgfältiger Akteur, der für Neutralität und Vertrauen sorgt, sicherstellen, dass niemand diskriminiert wird, dass mit den Daten aller Anbieter auf dieselbe Art und Weise umgegangen wird und dass diese Daten sicher und verlässlich bereitgestellt werden. Dies erhöht die Bereitschaft zur Dateneinlieferung.

Der Aufbau einer Dateninfrastruktur durch die öffentliche Hand dämmt das Risiko ein, dass von verschiedenen Mobilitätsanbietern parallel unterschiedliche Dateninfrastrukturen aufgebaut werden, die möglicherweise unterschiedliche Standards nutzen. Dies hätte Effizienzverluste zur Folge.

Eine Untätigkeit des Staats birgt das Risiko, dass einzelne Firmen bzw. Plattformen zu starker Marktmacht kommen. Insbesondere eine Mobilitätsvermittlungsplattform, die aufgrund ihrer exklusiven Datennutzungsmöglichkeiten monopolistisch agieren könnte, hätte relevanten Einfluss auf das Verkehrssystem.

Verlässlicher Zugang zu Mobilitätsdaten ist eine Basis, die grundsätzlich vom Staat zur Verfügung gestellt werden soll

Die Finanzierung des Betriebs der Dateninfrastruktur im Bereich Mobilität soll zumindest zu Beginn in wesentlichen Teilen vom Staat übernommen werden. Dies ist eine zentrale Voraussetzung, um die Unabhängigkeit und somit die Diskriminierungsfreiheit der Dateninfrastruktur glaubwürdig zu machen und die freiwillige Nutzung dieser Dateninfrastruktur zu fördern. Ausserdem werden heute fast alle offen nutzbaren Dateninfrastrukturen staatlich finanziert, da der so geschaffene Mehrwert häufig nicht direkt beim Infrastrukturbetreiber anfällt und sich deshalb aus betriebswirtschaftlicher Sicht nicht lohnt. Das Sammeln, Konsolidieren und Zugänglichmachen von Mobilitätsdaten ist in der Regel allein kein Geschäftsmodell, sondern nur, wenn dies exklusiv gegenüber den Endnutzerinnen und -nutzer verwertet werden kann (vgl. auch Ziff. 4.1.5.3). Ob und in welchem Umfang nach den ersten 10 Jahren der Finanzierung durch den Bund die Dateninfrastruktur durch Nutzergebühren finanziert werden soll, wird im Rahmen einer Wirksamkeitsanalyse nach 8 Jahren überprüft. Der Entscheid über die Finanzierung nach diesen 10 Jahren liegt dann beim Parlament.

4.1.2 Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG): Ziel und Zweck

Ein effizientes Mobilitätssystem durch Verbesserung der Nutzung von Mobilitätsdaten über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) mit den Hauptbestandteilen Verkehrsnetz CH und NADIM

Für einen effizienten, nachhaltigen und vernetzten Betrieb der Infrastrukturen auf Strasse und Schiene und der darauf verkehrenden öffentlichen und privaten Mobilitätsangebote ist die digitale Ebene der Mobilitätsdaten unabdingbar. Mobilitätsdaten sind eine systemrelevante Infrastruktur des Mobilitätssystems. Schon heute ist das Verkehrssystem ohne digitalen Datenaustausch nicht mehr denkbar. Gerade mit Blick auf ein effizientes und nachhaltiges Mobilitätssystem wird die Bedeutung der Mobilitätsdaten weiter zunehmen.

²¹ Richtlinie (EU) 2019/1024 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors, Fassung gemäss ABl. L 172 vom 26.6.2019, S. 56.

²² Bericht Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen von Ecoplan vom 26.11.2019 zuhanden des Bundesamtes für Landestopografie swisstopo publiziert unter [Bundesamt für Verkehr BAV Daten für ein effizientes Mobilitätssystem \(admin.ch\)](#)

Die aktuelle Gesetzgebung behandelt heute verkehrsträgerspezifisch (z.B. Strassenverkehrsgesetz, Eisenbahngesetz, Personenbeförderungsgesetz im öV, Veloweggesetz) insbesondere Ausbau und Betrieb der physischen Infrastrukturen. Mobilität ist angesichts der gesellschaftlichen und technologischen Entwicklung jedoch als Ganzes zu betrachten. Deshalb braucht es für den Bereich der Mobilitätsdaten eine verkehrsträgerübergreifende Regulierung. Zentrale Voraussetzung für ein effizientes Mobilitätssystem ist, nebst physisch funktionierenden Verkehrsdrehscheiben, dass die entsprechenden Daten und Dienste zu Verkehrsinfrastrukturen und Mobilitätsangeboten einfach zu finden und Zugang und Verwendung vereinfacht werden.

Mit dem Ziel eines optimierten Mobilitätssystems soll mit dieser Vorlage die Nutzung von Mobilitätsdaten (Lieferung, Bereitstellung, Austausch, Verknüpfung, Bezug) und die Vernetzung von Mobilitätsangeboten über eine staatliche Mobilitätsdateninfrastruktur - die MODI, verbessert werden. Damit schafft der Bund die neutrale und diskriminierungsfreie Voraussetzung für eine breite Nutzung dieser Daten, darauf basierend eine effiziente und transparente Organisation der Mobilität und leistet einen Beitrag zu einer optimaleren Auslastung bestehender Infrastrukturen und Angebote sowie einer breiteren und transparenten Angebotspalette für die Mobilitätskundschaft. Bei den bisherigen Arbeiten standen die Daten im Bereich Personenverkehr im Vordergrund. Ob und wie in einem nächsten Schritt der Güterverkehr bzw. die Logistik miteinbezogen werden sollen, ist zu prüfen.

In einem neuen Bundesgesetz (MODIG) werden erstmals verkehrsträgerübergreifend die für ein effizientes Mobilitätssystem relevanten Mobilitätsdaten geregelt und deren Bereitstellung und Austausch mittels der neutralen staatlichen MODI mit den Hauptbestandteilen Verkehrsnetz CH und NADIM unterstützt.

Mit dieser Vorlage sollen insbesondere:

- die Grundlage für die Definition der relevanten Mobilitätsdaten und -dienste gelegt werden;
- die Grundsätze für den Umgang mit diesen Mobilitätsdaten und -diensten geregelt werden;
- die Verfügbarkeit und Interoperabilität der Mobilitätsdaten und -dienste verbessert werden;
- die Harmonisierung der Mobilitätsdaten, insbesondere der Verkehrsnetzdaten über alle föderalen Ebenen hinweg (Bund, Kantone, Gemeinden) gefördert werden;
- der Austausch von Mobilitätsdaten erleichtert werden;
- die Vernetzung von Mobilitätsangeboten verbessert werden;
- die Innovationen im Bereich der Mobilitätsdienstleistungen gefördert werden;
- die Planungs- und Entscheidungsgrundlagen für ein effizienteres Gesamtverkehrssystem verbessert werden;
- Möglichkeiten für die Nutzung der Mobilitätsdaten (Sachdaten oder anonymisierte Personendaten) zu Forschungszwecken geschaffen werden.

4.1.3 Mobilitätsdaten und Adressaten des Gesetzes

4.1.3.1 Relevante Mobilitätsdaten und Dienste

Mobilitätsdaten im Sinne dieses Gesetzes sind jene Daten, welche für ein effizientes Mobilitätssystem relevant sind.

Darunter fallen insbesondere:

Sachdaten und deren Beschreibung (Metadaten)

- *Geodaten*: Räumliche Lage und weitere Informationen über die Netze, Anlagen und Einrichtungen, inkl. Zugänglichkeit im Mobilitätsbereich.
- *Betriebsdaten*: Informationen zum Zustand eines Verkehrssystems (Ist-, Soll-, Prognosedaten) wie z.B. zur aktuellen Strassenverkehrslage, zu Fahrplänen und Verspätungen im Öffentlichen Verkehr (öV) oder zur Frage, ob ein Sharing-Fahrzeug oder Parkplatz zur Verfügung steht oder stehen wird, Eigenschaften von Fahrzeugen und deren Belegungszustand.
- *Vertriebsdaten*: Informationen über die Tarife, Kosten und Konditionen der Angebote als Grundlage für die Berechnung des Endkundenpreises und für die Buchung und Abrechnung.

Personendaten und deren Beschreibung (Metadaten)

- Persönliche Angaben zu Endkundinnen und Endkunden, sofern diese im Reservations-, Buchungs- und Bezahlprozess erforderlich sind (vgl. Ziff. 4.1.3.1 und 4.1.8.6.3). Darunter können auch Bewegungsdaten oder besonders schützenswerte Personendaten im Bereich Gesundheit bei Reisenden mit Behinderungen fallen.

Dienste

Dienste sind Komponenten eines Softwaresystems, welche eine Funktionalität auf der Grundlage von Daten (z.B. Antworten auf Verbindungsanfragen) über eine Schnittstelle oder API zur Verfügung stellen. Dienste sind nicht zu verwechseln mit Dienstleistungen wie z.B. Beratungsdienstleistungen.

4.1.3.2 Nutzerinnen/-nutzer der MODI

Das Gesetz gilt für öffentliche und private Stellen die die MODI für die Einlieferung, die Verknüpfung, die Bereitstellung, den Bezug und den Austausch von Mobilitätsdaten oder Diensten verwenden. Dabei kann ein und dasselbe Unternehmen verschiedene Rollen wahrnehmen und sowohl Datenlieferant als auch gleichzeitig Datenbezüger sein. Die Nutzung der MODI erfolgt freiwillig. Die Mobilitätsnutzerinnen/-nutzer (Endkundinnen/-kunden) sind hingegen nicht Adressaten des Gesetzes.

4.1.3.2.1 Datenlieferantinnen und -lieferanten²³

Die Nutzung der MODI mit Einlieferung von Daten basiert auf dem Prinzip Freiwilligkeit. Daraus resultiert, dass das Gesetz keine über das heutige Mass hinausgehenden spezifischen Pflichten für Dateninhaber zur Nutzung der MODI und Bereitstellung relevanter Daten zuhanden der MODI vorsieht. Bestehende Pflichten stützen sich auf aktuelles Verfassungsrecht und ggf. spezifische Gesetze. Sofern sich Datenlieferanten jedoch dazu entscheiden, die NADIM zu nutzen, so ist damit auch die Pflicht zur Einlieferung eines minimalen Datensets (vgl. Kerndaten Ziff. 4.1.8.6.1) verbunden.

Bundesstellen

Bundesstellen verfügen in ihrer Funktion als Betreiber physischer Infrastrukturen oder in ihrer Rolle als Regulator bzw. Aufsicht über entsprechende Mobilitätsdaten aus ihrem Zuständigkeitsbereich. Gewisse Bundesstellen agieren dabei als Konsolidierungsstellen, indem sie Sachdaten zur Mobilität konsolidieren oder diese Aufgabe an Dritte delegieren. Die Daten stammen sowohl aus öffentlichen wie auch aus privaten Quellen. Das Gesetz sieht keine neuen Verpflichtungen zur Konsolidierung von Daten durch Bundesstellen vor.

Bundesstellen haben die Vorgabe, ihre eigenen Daten grundsätzlich als Open Government Data (OGD) zur Verfügung zu stellen. Die Definition von Open Government Data richtet sich nach dem Bundesgesetz über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben (vgl. Entwurf VE-EMBaG). Dieses sieht auch vor, dass sie die Beschreibung ihrer Daten sowie ihrer elektronischen Schnittstellen auf der Interoperabilitätsplattform zur Verfügung stellen. Auch die Statistiken und Planungsgrundlagen des Bundes sowie die diesen zugrundeliegenden Daten sollten zur Verfügung gestellt werden.

Bundesstellen sollen die NADIM und Verkehrsnetz CH unter Berücksichtigung von zu definierenden Vorgaben als Kanal für die Bereitstellung der Daten nutzen. Grundsätzlich haben Bundesstellen entsprechend der Zielsetzungen des VE-EMBaG ihre Daten und deren Beschreibung zur Verfügung zu stellen und deren Bearbeitung gegenseitig abzustimmen. Eine Verpflichtung darüber hinaus ist mit dem Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) nicht vorgesehen. Es wird angestrebt, dass Mobilitätsdaten die bereits zur Verfügung gestellt werden, auch über die NADIM zur Verfügung gestellt werden. Dies gilt insbesondere für Kerndaten (vgl. Ziff. 4.1.8.6.1).

Kantone/Gemeinden/Städte

Kantone, Gemeinden und Städte verfügen über Daten aus ihren Zuständigkeitsbereichen. Sie sollen Verkehrsnetz CH und die NADIM unter Berücksichtigung von zu definierenden Vorgaben für die Bereitstellung ihrer Daten nutzen können. Gewisse Kantone, Städte oder Gemeinden agieren als Konsolidierungsstellen und konsolidieren somit Sachdaten zur Mobilität aus ihrem Zuständigkeitsbereich. Eine neue Pflicht zur Konsolidierung wird mit diesem Gesetz nicht geschaffen. Die Daten stammen sowohl aus öffentlichen wie auch aus privaten Quellen.

Grundsätzlich ist das Ziel, dass die öffentliche Hand, also neben dem Bund auch die Kantone und Gemeinden, ihre Daten im Sinne von Open Government Data zur Verfügung stellt. Bei einigen Kantonen und Gemeinden ist dies bereits der Fall. Es besteht dazu jedoch keine umfassende rechtliche Verpflichtung. Im Bereich Geodaten sollen die Kantone analog zum Veloweggesetz dem Verkehrsnetz CH die aktuell bestehenden Geodaten zu ihren Verkehrsnetzen zur Verfügung stellen. Zudem sollen Kantone, Gemeinden und Städte ihre Datensätze und Schnittstellen auf der Interoperabilitätsplattform öffentlich beschreiben.

Konzessionierte Transportunternehmen

Die Unternehmen mit einer Konzession nach Art. 6 und 8 PBG sind aufgrund der Fahrplanpflicht gemäss Art. 13 Personenbeförderungsgesetz (PBG) und der Fahrplanverordnung (FPV; SR 745.13) verpflichtet, ihre Betriebs- und Tarifdaten zu veröffentlichen. Teilweise erfolgt dies über www.openmobilitydata.swiss durch die Geschäftsstelle (GS) SKI als Konsolidierungsstelle im Rahmen einer vom BAV beauftragten Systemaufgabe. Die GS SKI soll zukünftig die NADIM unter Berücksichtigung von zu definierenden Vorgaben für die Bereitstellung der Daten nutzen.

Ausserdem verfügen die konzessionierten Transportunternehmen über die NOVA-Vertriebsinfrastruktur. Die von der öV-Branche betriebene NOVA konsolidiert die Vertriebsdaten der öffentlichen Verkehrsunternehmen im Sinne des direkten Verkehrs nach Art. 16ff PBG. Sie wickelt alle Vertriebsfunktionen ab, inkl. Einnahmenverteilung. Der Bundesrat und die MDA legen für sämtliche Mobilitätsanbieter fest, inwiefern und in welchem Umfang Kerndaten mindestens zur Verfügung gestellt werden müssen, damit die Mobilitätsanbieter diese über die NADIM austauschen können. Dies ist auch für Daten aus der NOVA anwendbar. Durch einen technischen Anschluss an die NADIM könnten die zur Abwicklung des Vertriebs benötigten öV-Daten zur Verfügung gestellt werden. Die Öffnung des öV-Vertriebs zugunsten von Dritten ist nicht Gegenstand dieser Vorlage, sondern ist, wie vom Bundesrat am 1.7.2020 beschlossen, mittels einer Branchenregelung nichtdiskriminierend zu konkretisieren.

Private Unternehmen

Private in- oder ausländische Unternehmen können Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten zur Mobilität und ihren Mobilitätsangeboten zur Verfügung stellen und diese freiwillig unter Berücksichtigung von zu definierenden Vorgaben insbesondere über die NADIM oder eine zuständige Konsolidierungsstelle zugänglich machen.

Private Konsolidierungsstellen der Mobilitätsbranche sind heute nur punktuell vorhanden. Teilweise gibt es auf der Basis von kantonalen oder kommunalen/städtischen Regulierungen Verpflichtungen für Private zur Einlieferung von Daten an öffentliche Konsolidierungsstellen. Beispiele dafür sind Parkhausdaten (Parkleitsysteme) oder Daten von Sharing-Angeboten.

Private Unternehmen wie zum Beispiel Taxiunternehmen, Velo-/Car-Sharing Anbieter oder Parkplatzbetreiber verfügen über eigene Geschäftsdaten z.B. zu Standort, Typ, Verfügbarkeit und Tarife ihrer Angebote. In einer ersten Phase steht für die Realisierung der

²³ Die hier beschriebene Rolle des Datenlieferantinnen/-lieferanten trägt im Rollenmodell der Nationalen Datenbewirtschaftung den Namen Datenarbeiter.

NADIM der Landverkehr mit dem Personenverkehr im Vordergrund. Inwiefern künftig der Güterverkehr bzw. die Logistik sowie der Luftverkehr einbezogen werden sollen, wird geprüft.

Sofern die NADIM entsprechende Funktionen im Vertrieb anbietet, könnten Private ihre Vertriebssysteme über die NADIM zugänglich machen, so dass Datenbezügler wie z.B. andere Unternehmen oder Plattformen, diese Systeme an ihre eigenen anbinden können.

Private Unternehmen, die als Datenbezügler (vgl. Ziff. 4.1.3.2.2) tätig sind, können im Rahmen dieser Tätigkeit Daten generieren, die für weitere öffentliche oder private Akteure von Interesse sein können (z.B. für die öffentliche Hand zur Planung der Weiterentwicklung von Infrastrukturen bzw. öV-Erschliessungen, zur Planung von flankierenden Massnahmen v.a. für die gezielte Abstimmung von Siedlung und Verkehr und der Verortung von Verkehrsdrehscheiben oder für Mobilitätsanbieter zur Optimierung ihrer Angebote). Dazu gehören insbesondere anonymisierte Daten über Reisewege oder Daten über die Auslastung oder den Zustand von Verkehrswegen. Die NADIM soll so konzipiert werden, dass der Zugang und der Austausch zu diesen Daten technisch ermöglicht wird. In einer ersten Phase der NADIM steht dies voraussichtlich jedoch nicht im Fokus.

4.1.3.2.2 Datenbezüglerinnen und -bezügler²⁴

Sowohl Stellen des Bundes, der Kantone oder der Gemeinden, wie auch private in- oder ausländische Unternehmen oder Organisationen (z.B. Mobilitätsvermittler, Forschungsinstitute) können Daten über die MODI (insbesondere über die NADIM und Verkehrsnetz CH) beziehen, unabhängig vom verfolgten Zweck. Dies betrifft insbesondere die Kerndaten. Für weitere Daten können zusätzliche Abmachungen zwischen Datenlieferant und Datenbezügler erforderlich sein. (vgl. Ziff. 4.1.8.6).

4.1.3.2.3 Mobilitätsnutzerinnen und -nutzer (Endkunden/-innen)

Wie erwähnt richtet sich die Verbesserung der Verfügbarkeit und des Austauschs von Mobilitätsdaten und der Vernetzung von Mobilitätsanbietern über die MODI nicht direkt an die Nutzerinnen und Nutzer der einzelnen Mobilitätsangebote (Endkundinnen und -kunden). Die MODI fokussiert auf die Erleichterung von Business to Business, also von Datenlieferanten (u.a. Mobilitätsanbietern) zu Datenbezügern (u.a. Entwickler von Kundenlösungen/App-Entwickler). Allerdings ist mit Blick auf ein effizientes Mobilitätssystem der Nutzen für Endkunden/-innen von Mobilitätsangeboten evident. Diese erhalten mittels von auf der Basis der MODI erstellten Apps die Möglichkeit, ihre Mobilität individuell zu gestalten. Die Datenlieferanten und Datenbezügler (insb. Mobilitätsvermittler) haben ggfs. die datenschutzkonforme Einlieferung und Verwendung von schützenswerten Daten sicherzustellen.

Allenfalls könnten Endkunden/-innen ihre Daten für andere Zwecke wie z.B. Planung und Forschung zur Verfügung stellen. Gemäss Datenschutzgesetz (DSG; SR 235.1) ist durch die Datenlieferanten oder Datenbezügler sicherzustellen, dass die Bearbeitung rechtmässig erfolgt, bspw. durch die Einholung der Zustimmung der Endkunden/-innen.

4.1.4 Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI): Überblick

Die Mobilitätsdateninfrastruktur – kurz MODI, ist die staatliche digitale Infrastruktur für Mobilitätsdaten. Durch eine bessere Nutzung dieser Daten mittels Einlieferung, Bereitstellung, Austausch, Verknüpfung und Bezug sowie die Vernetzung von Mobilitätsangeboten leistet die MODI einen Beitrag für ein effizientes Verkehrssystem der Schweiz.

Die MODI besteht aus den Hauptbestandteilen Verkehrsnetz CH und NADIM und kann bei Bedarf vom Bundesrat mit zusätzlichen Elementen im Sinne des Gesetzeszwecks erweitert werden.

Verkehrsnetz CH umfasst die Geodaten und die zugehörige Dateninfrastruktur der öffentlichen Hand zu standardisierter Bereitstellung, Austausch, Verknüpfung und Bezug von Daten zu den Verkehrsnetzen der Schweiz. Es enthält die einheitliche, digitale Abbildung des gesamten Verkehrssystems der Schweiz und bildet ein räumliches Referenzsystem für die Abbildung, den Austausch und die Verknüpfung von Mobilitätsdaten und stellt damit künftig eine zentrale Basis für die NADIM dar. Für umfassende Informationen vgl. Ziff. 4.1.7.

Die NADIM ist die unabhängige und neutrale Schnittstelleninfrastruktur des Bundes zum standardisierten Austausch von Mobilitätsdaten und zur Vernetzung aller interessierten Marktteilnehmer im Mobilitätssystem. Dabei handelt es sich insbesondere um den vernetzten Datenaustausch zwischen Mobilitätsanbietern und weiteren Datenlieferanten einerseits und Entwicklern und Betreibern von digitalen Kundenlösungen (Mobilitätsplattformen) und weiteren Datenbezügern andererseits. Die NADIM soll ausserdem die Funktion eines nationalen Zugangspunktes nach den Delegierten Verordnungen der EU zur Richtlinie (EU) 2010/40 wahrnehmen. Für umfassende Informationen vgl. insbesondere Ziff. 4.1.8/3.2.

Für Aufbau und Betrieb der MODI sind auf Gesetzesebene die generellen Rahmenbedingungen und Anforderungen im Betrieb, die grundsätzlichen Aufgaben und Funktionen sowie Organisationsform und Finanzierung zu regeln. Die Konkretisierung und Weiterentwicklung soll angesichts des sich rasch entwickelnden Umfelds vom Bundesrat bedürfnisgerecht vorgenommen werden können. Damit bewegt sich die Vorlage im Spannungsfeld von Rechtssicherheit und Flexibilität.

Bei Aufbau und Betrieb der MODI ist zu beachten, dass die NADIM oder Verkehrsnetz CH als technische Systeme keine eigene Rechtspersönlichkeit haben. Deshalb ist eine Betreiberin festzulegen, welche diese Rolle im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben rechtlich und organisatorisch wahrnimmt. Bei Verkehrsnetz CH bestimmt der Bundesrat die Organisation. Für Aufbau und Betrieb der NADIM ist eine Bundesanstalt vorgesehen. Neben der NADIM als Hauptaufgabe soll sie angesichts der raschen Entwicklung im Bereich der Mobilitätsdaten so ausgestaltet werden, dass sie im Auftrag des Bundesrates weitere Aufgaben wahrnehmen bzw. Systeme im Bereich Mobilitätsdaten betreiben kann (vgl. 4.1.9). Die Finanzierung der MDA soll langfristig über Nutzergebühren erfolgen. Während den ersten 10 Jahren soll die Nutzung der NADIM jedoch gebührenfrei sein. Deshalb wird während dieser Zeit der Bund die Finanzierung sicherstellen. Nach acht Jahren werden die Zweckmässigkeit, die Umsetzung, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der MODI überprüft, dem Parlament Bericht erstattet und die nötigen Massnahmen beantragt (vgl. 6.1.1). Gleichzeitig wird überprüft, ob und in welchem Umfang die Finanzierung über Nutzergebühren eingeführt werden kann.

²⁴ Die hier beschriebene Funktion trägt im Rollenmodell der Nationalen Datenbewirtschaftung den Daten Datennutzerinnen und -nutzer.

4.1.5 Generelle Anforderungen und Grundsätze im Betrieb der MODI

Damit die Zielsetzungen des Bundesrats zu einer effizienten Mobilität über multimodale Angebote und eine optimalere Nutzung von Mobilitätsdaten erreicht werden, hat der Bundesrat am 1. Juli 2020 grundsätzliche Anforderungen definiert, die beim Aufbau und Betrieb der MODI und insbesondere bei der NADIM als Grundsätze zu berücksichtigen sind. Diese Grundsätze werden im Gesetz insbesondere in den Artikeln 6, 9, 12 und 13 festgehalten.

4.1.5.1 Offenheit / Freiwilligkeit

Alle Anbieter von relevanten Daten und Dienstleistungen im Mobilitätsbereich dürfen ihre Daten über die MODI bereitstellen. Diese Dateninfrastruktur ist ein Angebot des Bundes; die Nutzung durch Datenlieferanten und -bezügler ist freiwillig, es besteht kein Anschlusszwang.

Es gibt abgesehen von bereits bestehenden gesetzlichen Vorgaben (z.B. gemäss Art. 13 des Personenbeförderungsgesetzes und der Fahrplanverordnung (vgl. Ziff. 4.1.3.2.1) keine Verpflichtung, über die MODI Daten zur Verfügung zu stellen oder zu beziehen. Allerdings besteht für Datenlieferanten ein starker Anreiz zur Datenlieferung: Einerseits können insbesondere Mobilitätsanbieter die Sichtbarkeit ihrer Angebote auf der immer wichtiger werdenden digitalen Ebene erhöhen. Andererseits ist damit zu rechnen, dass sich mit der zunehmenden Vernetzung von Mobilitätsangeboten der Druck auf isolierte Mobilitätsanbieter erhöht, sich ebenfalls zu vernetzen, da integrierte Angebote aus Kundensicht Vorteile mit sich bringen.

Welche Mobilitätsdaten als relevant gelten, wird als Grundsatz im Gesetz festgelegt. Es handelt sich um jene Geodaten, Betriebsdaten, Vertriebsdaten und in sehr eingeschränktem Mass Personendaten, welche für ein effizientes Mobilitätssystem erforderlich sind z.B. Angaben zu Standort, Verfügbarkeit, Preis eines Mobilitätsangebots. Die gesetzlichen Vorgaben werden vom Bundesrat bzw. der Betreiberin konkretisiert, der aktuellen Entwicklung angepasst und anschliessend im Betrieb der MODI umgesetzt (vgl. weitere Informationen zu den betroffenen Daten unter Ziff. 4.1.8.6).

4.1.5.2 Unabhängigkeit / Nichtdiskriminierung

Der Betrieb der MODI muss durch eine neutrale, unabhängige Einheit sichergestellt werden, die keine Partikularinteressen verfolgt. Folglich kann dies insbesondere bezüglich der NADIM weder ein Mobilitätsanbieter (öV-Unternehmen, Mietwagenanbieter etc.) noch ein Anbieter von Endkundensystemen (z.B. eine Vertriebs- oder Buchungsplattform) sein. Vgl. Ziff. 4.1.9.

Der Betrieb der MODI ist diskriminierungsfrei zu organisieren. Es ist sicherzustellen, dass die Entscheidmechanismen keinen Nutzer (weder Datenlieferant noch -bezügler, weder inländisches noch ausländisches Unternehmen) bevorzugen und die Akteure ihre Interessen in den Gremien gleichberechtigt einbringen können.

4.1.5.3 Staatliche Aufgabe / Keine Gewinnerorientierung

Im Sinne von Daten als Infrastruktur soll die MODI vom Bund als staatliche Aufgabe zur Verfügung gestellt werden und nicht gewinnorientiert betrieben werden.

4.1.5.4 Open Data / Kosten

Die relevanten Mobilitätsdaten sollen in der Regel als Open Data respektive Open Government Data für alle Beteiligten gleichwertig zur Verfügung gestellt werden und sind damit grundsätzlich kostenlos und ohne weitere Einschränkungen abrufbar.

Bei gewissen Daten und Diensten, die einen spezifischen Zusatzaufwand verlangen, sind aufwandorientierte Preise oder andere Entgelte (z.B. im Sinne Mutual Data Sharing) möglich.

Vgl. weitere Informationen zur Art des Datenzugangs unter Ziff. 4.1.6.

4.1.5.5 Qualität

Die Daten, die über die MODI zur Verfügung gestellt werden, müssen gewisse, vom Bundesrat oder der Betreiberin unter Einbezug der relevanten Akteure definierte, Qualitätsanforderungen erfüllen. Dies können Vorgaben zur absoluten Qualität oder auch Vorgaben zur Angabe der Qualitätsstufe eines Datenbestandes sein.

4.1.5.6 Verlässlichkeit / Cybersecurity

Die technische Stabilität, Skalierbarkeit und Weiterentwickelbarkeit sowie die Finanzierung der MODI müssen gewährleistet sein. Auch der Betrieb muss langfristig gesichert sein, so dass für die Nutzerinnen und Nutzer (sowohl Datenlieferanten als auch -bezügler) Rechts- und Investitionssicherheit herrscht und der Betrieb nicht z.B. von wirtschaftlichen Interessen abhängig gemacht werden kann. Es ist sicherzustellen, dass die Daten auch längerfristig verlässlich und nachvollziehbar zur Verfügung stehen.

Gerade mit Blick auf die Systemrelevanz der Mobilitätsdaten ist der Cybersecurity ein besonderes Augenmerk zu widmen. Es handelt sich bei den Mobilitätsdaten um eine kritische Infrastruktur, für die es entsprechende Schutzmassnahmen zu ergreifen gilt. Die Risiken bewegen sich insbesondere im Bereich der Datenmanipulation oder dem Ausfall des Rechenzentrums.

4.1.5.7 Flexibilität / Anpassungsfähigkeit

Die MODI muss mit den sich rasch wandelnden Bedürfnissen Schritt halten. Es bedarf deshalb zum einen einer (B2B) Betreiberorganisation, die sich an den Bedürfnissen der Nutzenden ausrichtet. Zum andern ist eine flexible und agile technologische Ausgestaltung und deren Weiterentwicklung zu gewährleisten. Insgesamt soll durch die stetige Erarbeitung von neuen Grundlagen mit Anstössen und Beteiligung von Wirtschaft und Wissenschaft eine Art Innovationshub entstehen, der neue Geschäftsmodelle und Anwendungen ermöglicht.

4.1.5.8 Transparenz / Partizipation

Der Zugang zur MODI soll im Rahmen der Zweckbestimmungen der gesamten Wirtschaft und Öffentlichkeit diskriminierungsfrei offenstehen. Das auf verschiedenen Ebenen angesiedelte Regelwerk soll im Rahmen einer stufengerechten Partizipation unter Einbezug der betroffenen und interessierten Kreise entwickelt werden. Über Entscheidungen, Prozesse, Weiterentwicklungen und Aktivitäten soll offen und so früh als möglich informiert werden.

Der Betrieb der MODI basiert zu diesem Zweck auf einer aktiven Kommunikation und einem vorausschauenden Konfliktmanagement. Zur Wahrung der Interessen von Dritten, etwa im Bereich der Nichtdiskriminierung, wird ggf. eine Ombudstelle eingerichtet, an die sich Akteure wenden können. Wo Entscheide nicht diskriminierungsfrei gefällt werden können, sind diese transparent darzulegen.

4.1.5.9 Nachhaltige Orientierung

Unter Berücksichtigung der vorangehenden Rahmenbedingungen kann durch die Verbesserung der Verfügbarkeit und des Austauschs von Mobilitätsdaten und die Förderung von vernetzten Mobilitätsangeboten ein Beitrag zu einer ressourceneffizienteren Mobilität und damit einer stärkeren Nutzung von umwelt-, energie- und raumschonenden Mobilitätsformen geleistet werden.

Die MODI stellt dazu mit der NADIM für die Mobilitätsanbieter und die Anbieter von Kundenlösungen (Apps) eine transparente und verkehrsträgerneutrale Basis dar. Die Mobilitätsnutzenden können darauf basierend ihre Mobilität einfach organisieren und dabei auch Überlegungen zur Nachhaltigkeit berücksichtigen.

Hingegen ist eine gezielte Steuerung oder Priorisierung einzelner Angebote oder Branchen zur Vermittlung spezifisch nachhaltigerer Mobilitätsangebote über Funktionalitäten der NADIM keine Option, da damit der wichtige Grundsatz der Nicht-Diskriminierung beeinträchtigt würde. Eine solche Priorisierung kann jedoch durch die diversen Dienstleister z.B. in Apps vorgenommen werden. Damit können sie ihr Angebot von den Angeboten anderer Dienstleister differenzieren.

4.1.6 Art des Datenzugangs über die MODI

4.1.6.1 Open Data / Open Government Data

Die relevanten Mobilitätsdaten sowie sämtliche Metadaten sollen in der Regel über die MODI als Open Data (bei Daten von privaten Datenlieferanten) respektive Open Government Data (bei Daten der öffentlichen Hand) bereitgestellt werden. Das heisst: grundsätzlich kostenlos, in maschinenlesbarer Form und in einem offenen Format zur freien Weiterverwendung inklusive Aufbewahrung. Dies gilt insbesondere für die Kerndaten der NADIM.

Die Datenlieferanten haben die Daten in der entsprechenden Form zur Verfügung zu stellen oder jemanden damit zu beauftragen. Weitere Daten ausserhalb der Kerndaten werden über die NADIM als open data zur Verfügung gestellt, sofern sie von ihren Lieferanten als Open Data klassifiziert werden.

4.1.6.2 Shared Data

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass weitere Daten und in begründeten Fällen auch Teile der Kerndaten (z.B. falls sie einen spezifischen Zusatzaufwand verlangen) nach dem Prinzip von Shared Data unter im Voraus vom Datenlieferanten und der Betreiberorganisation definierten rechtlich konformen Bedingungen oder nur für bestimmte Gruppen zur Verfügung gestellt werden. Shared Data werden in folgende Kategorien unterteilt:

Named-Access-Data: Datenlieferanten machen bestimmte Daten nur ausgewählten Partnern zugänglich.

Public-Access-Data: Datenlieferanten stellen ihre Daten öffentlich zugänglich bereit, jedoch nicht zu offenen Bedingungen, sondern bspw. gegen Verrechnung von Kosten über die Grenzkosten hinaus oder geknüpft an andere Bedingungen.

Mutual Data Sharing (gegenseitiger Datenaustausch; ehemals Bedingte Open Data): entspricht der aktuell verwendeten Definition im Bericht des UVEK 2018 («Bereitstellung und Austausch von Daten für das automatisierte Fahren im Strassenverkehr») unter Federführung des ASTRA, wonach die Daten grundsätzlich öffentlich zugänglich sind, aber die Rücklieferung von Daten verlangt wird, sofern mit den bezogenen Daten ein kommerzielles Angebot erzielt wird.

Attribute-Based-Access-Data: Datenlieferanten machen bestimmte Daten nur gemäss festgelegter Kriterien zugänglich. Ein Kriterium könnte z.B. sein, dass das datenbeziehende Unternehmen nicht gewinnorientiert ist.

4.1.6.3 Open Services

Die über die MODI, insbesondere die NADIM, bereitgestellten Dienste (engl.: Services) werden im Sinne von «Open Services» in einem offenen Format zur freien Weiterverwendung zur Verfügung gestellt.

Ab einer bestimmten Anzahl Anfragen an den Dienst sind aufwandorientierte Gebühren möglich, da für die Entwicklung und umfangreiche Bereitstellung der Dienste Zusatzaufwände (z.B. zusätzlich benötigte Serverkapazitäten) entstehen können. Die mögliche Obergrenze an kostenlosen Anfragen soll jedoch so ausgelegt sein, dass auch kleinere Anbieter von vernetzten (multimodalen) Dienstleistungen wie z.B. Startups ein Geschäftsmodell basierend auf den Diensten aufbauen können.

4.1.6.4 Closed Data und Closed Services

Daten, die nicht öffentlich verfügbar sind, werden als Closed Data bezeichnet. Ein Beispiel sind personenbezogene Daten. Insbesondere bei möglichen Vertriebsfunktionalitäten können auch Dienste für den Austausch von Daten bereitgestellt werden, die nicht für alle offen zugänglich sind (Closed Services).

4.1.7 Verkehrsnetz CH als Teil der MODI: Ziel und Zweck, Weiterentwicklung und Betrieb

Das Verkehrsnetz CH hat zum Ziel, eine gemeinsame verkehrsträgerübergreifende räumliche Referenz für Verkehrs- und Mobilitätsdaten zu schaffen. Dabei sollen die Verkehrsnetzdaten und die zugehörige Infrastruktur der öffentlichen Hand durch den Bund synchronisiert, erweitert und optimiert werden.

Das Verkehrsnetz CH, als ein wesentliches Element der MODI, umfasst die Geodaten und die IT-Systeme zur standardisierten Sammlung, Aufbereitung und Bereitstellung von Daten zu den Verkehrsnetzen der Schweiz.

Das Verkehrsnetz CH enthält die einheitliche digitale Abbildung des gesamten, verkehrsträgerübergreifenden Verkehrssystems der Schweiz, stellt das System, die Prozesse, die Regeln und die Definition der Dateninhalte und Datenstrukturen für die Datenpflege und den Datenaustausch bereit und sichert die Qualität und den durchgängigen Betrieb.

Damit bildet das Verkehrsnetz CH ein räumliches Referenzsystem, das die Verknüpfung von bestehenden und zukünftigen raumbezogenen Mobilitätsdaten ermöglicht und vereinfacht.

Die Informationen über die Netz-Infrastruktur und die weiteren Anlagen sämtlicher Verkehrsträger sowie deren Nutzung sollen damit schweizweit koordiniert, harmonisiert und der gesamten Öffentlichkeit frei zugänglich gemacht werden, unabhängig davon, ob es sich dabei um Daten von Bund, Kantonen, Gemeinden oder Dritten handelt.

Diese einheitliche, harmonisierte, aktuelle Informationsquelle über die Verkehrsnetze bildet die diskriminierungsfreie und interessenneutrale Grundlage für den Austausch sämtlicher raumbezogener Mobilitätsdaten der öffentlichen und privaten Akteure. Verkehrsnetz CH bildet damit künftig die zentrale Basis der NADIM.

Für die künftige Verknüpfung von Verkehrsnetzdaten braucht es ein gemeinsames Bezugssystem. Dieses schafft die Geodateninfrastruktur Verkehrsnetz CH (s. nachfolgende Abbildung).

Verkehrsnetz CH

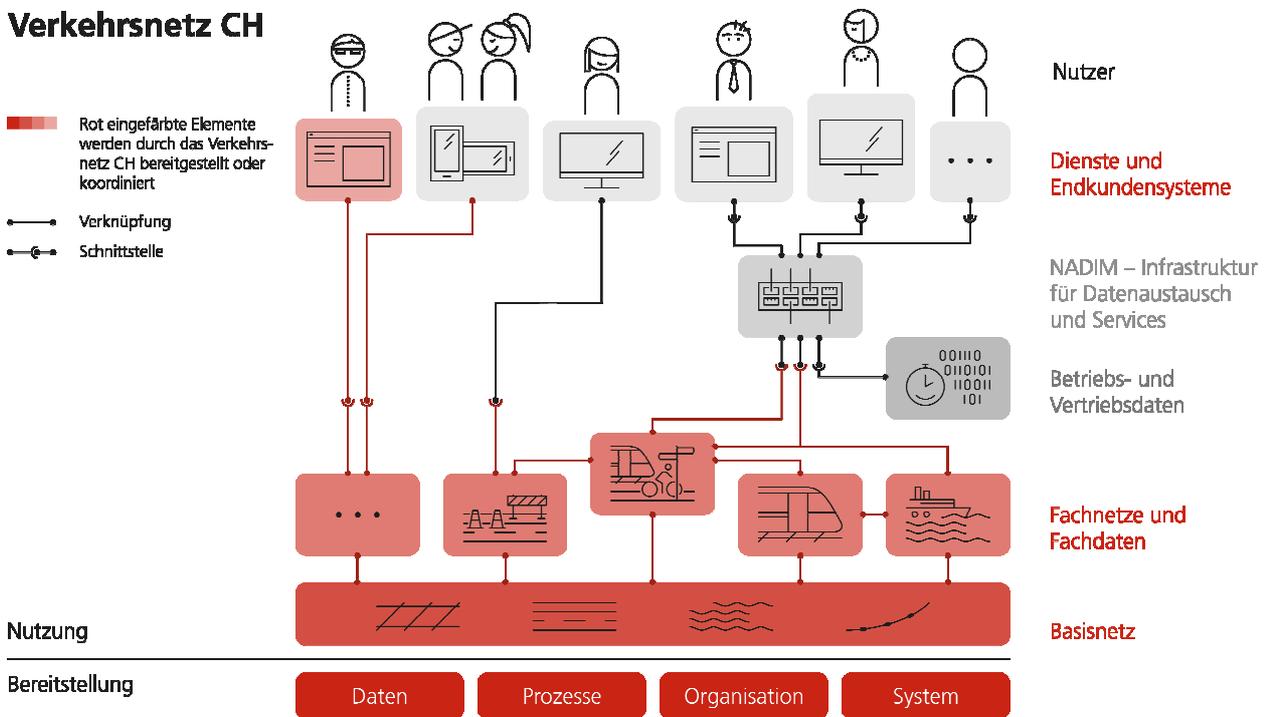


Abbildung 3: Systemübersicht von Verkehrsnetz CH - vgl. rote Elemente

Bereitstellungsebene: Es braucht eine Organisation, welche das Verkehrsnetz CH betreibt, koordiniert, Prozesse und Systeme sowie Schnittstellen und Regelwerk bereitstellt, Daten zusammenführt, Qualität sichert und die Weiterentwicklung vorantreibt. Die Hoheit über die Quelldaten soll bei den Datenlieferanten verbleiben (Dezentrale Datenherrschaft).

Nutzungsebene: Das Verkehrsnetz CH liefert die räumliche Referenz für die Verkehrsinfrastruktur- und Mobilitätsdaten der Schweiz. Das Basisnetz bildet dabei den gemeinsamen Nenner, der die Verkehrswege verkehrsträgerübergreifend abbildet (vorerst Strasse und Wege, Schiene, Wasser, Seilbahn). Auf diesen gemeinsamen Nenner werden die unterschiedlichen Sichten und Elemente der Verkehrsinfrastruktur (Fachnetze und Fachdaten) räumlich referenziert. Ein definiertes Regelwerk (Datenmodell, Schnittstellen etc.) stellt den Bezug von den Fachnetzen und Fachdaten zum Basisnetz und auch zu Diensten her und ermöglicht so den Austausch und die Kombination dieser Daten für bestehende und neue Anwendungen.

Für eine detaillierte Übersicht zum Verkehrsnetz CH wird auf den Bericht des VBS zum Verkehrsnetz CH 2021²⁵ verwiesen, welchen der Bundesrat gleichzeitig mit der Eröffnung dieser Vernehmlassung zur Kenntnis genommen hat und auf dessen Basis er den Entscheid zur Realisierung des Verkehrsnetzes CH getroffen hat.

Verkehrsnetz CH im MODIG

Verkehrsnetz CH wird eines der Hauptelemente der MODI sein. Während der Aufbau von Verkehrsnetz CH auf der Basis des Geoinformationsgesetzes (GeoIG; SR 510.62) in den Jahren 2022-2025 erfolgt, legt das neue Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) die spezifischen Regelungen zu Weiterentwicklung und Betrieb fest. Dies in Ergänzung zu den bestehenden raumwirksamen Regeln des Bundesrechts zu den Infrastrukturanlagen mit den im Verkehrsnetz CH vorgesehenen Informationszusammenstellungen über die Nutzung dieser Anlagen und den Zugang der so erstellten Mobilitätsinformationen. Im neuen Bundesgesetz wird auch die Zusammenarbeit mit den Kantonen und Gemeinden geregelt.

Des Weiteren finden die (bestehenden) Basisdaten des Verkehrsnetzes CH ihre Grundlage in verschiedenen Rechtserlassen auf unterschiedlichen staatlichen Stufen. So unterliegen z.B. die Geobasisdaten des Bundesrechts dem Geoinformationsgesetz und der Geoinformationsverordnung (GeoIV; SR 510.620). Geobasisdaten des Kantons und der Gemeinden finden ihre Grundlage in analogen Rechtserlassen. Die Geobasisdaten stellen immer ortsbezogene Grundlagen dar, die für die Anwendung von raumwirksamem Spezialrecht erforderlich sind; dabei geht es um vorhandene und geplante Infrastrukturen, die in Fachgesetzen genauer geregelt sind. Im Bereich des öffentlichen Verkehrs und der Infrastrukturanlagen existieren verschiedene Bundesregelungen (Eisenbahngesetz, Nationalstrassengesetz usw.). Vereinzelt ist in den Fachgesetzen das Erheben und Zurverfügungstellung der Daten speziell geregelt. All diesen Bestimmungen ist gemeinsam, dass sie ihre Informationen für eine breite Nutzung, nachhaltig, aktuell, rasch, einfach und in der erforderlichen Qualität zur Verfügung stellen wollen (so etwa Art. 1 GeoIG); damit sind sie ein wichtiger Teil der Grundlageninformationen des Verkehrsnetzes CH.

Entwicklung und Aufbau erfolgen unter Federführung von swisstopo

Die Zuständigkeit für Konzept und Aufbau vom Verkehrsnetz CH liegt bei swisstopo. Unter Federführung von swisstopo und mit enger Begleitung von ARE, ASTRA, BAV und BFS wurden gemeinsam mit externen Fachspezialisten das technische und organisatorische Realisierungskonzept sowie eine Machbarkeitsanalyse erarbeitet. Der kooperative, partnerschaftliche Ansatz soll bei der Realisierung weiterverfolgt werden. Die Abstimmung von Verkehrsnetz CH und NADIM ist im Rahmen der Realisierung zentral und auf allen Ebenen weiterzuführen. Fachwissen soll schon während der Realisierung kontinuierlich und nachhaltig aufgebaut und für den späteren Betrieb gesichert werden.

Für die künftige Weiterentwicklung und den Betrieb vom Verkehrsnetz CH sind die Verantwortlichkeiten z.B. bezüglich Koordination, Datenbewirtschaftung und Dienstleistungen durch den Bundesrat festzulegen. Koordinationsaufgaben bezüglich Geobasisdaten liegen grundsätzlich im Auftrags- und Kompetenzbereich von swisstopo, dem Geoinformationszentrum des Bundes (vgl. GeoIG, GeoIV und eGovernment Schweiz). Aus heutiger Sicht erscheint es zielführend, dass swisstopo eine führende und koordinierende Rolle auch beim Betrieb vom Verkehrsnetz CH übernimmt. Da eine Teilmenge der Aufgaben in den Rollen und Prozessen des Programms NaDB festgelegt ist, ist eine enge Abstimmung der Aufgaben zwingend, um Doppelspurigkeiten zu vermeiden. Die Beschreibungen der Daten sollen auf der Interoperabilitätsplattform der Nationalen Datenbewirtschaftung öffentlich gemacht werden. Zudem ist der Betrieb vom Verkehrsnetz CH eng auf den Betrieb der NADIM und der nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI) abzustimmen. Dazu ist eine enge Kooperation und Koordination mit den Betreiberinnen erforderlich. Bezüglich Nachführung der Geobasisdaten des Bundes ist die Zuständigkeit grundsätzlich im Geoinformationsgesetz (GeoIG) geregelt. Die GKG ist das Gremium im Bereich Geoinformation, welches departementsübergreifend weisungsbefugt ist (GeoIV, Art. 48).

4.1.8 NADIM als Teil der MODI: Ziel und Zweck, Aufgaben im Betrieb, technisches System, Kerndaten und weitere Daten

4.1.8.1 Ziel und Zweck der NADIM

Die NADIM (nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität) ist Teil der MODI und besteht aus Mobilitätsdaten sowie IT-Systeme zu deren standardisierter Nutzung (Lieferung, Bereitstellung, Austausch, Verknüpfung und Bezug). Sie dient insbesondere der Vernetzung von einerseits Mobilitätsanbietern und weiteren Datenlieferanten und andererseits Entwicklern und Betreibern von digitalen Kundenlösungen (Mobilitätsplattformen) und weiteren Datenbezüglerinnen und -bezügler. Sie leistet damit einen Beitrag für ein effizientes und nachhaltiges Gesamtverkehrssystem.

Die NADIM umfasst keine Endkundensysteme und stellt dementsprechend keine Angebote ("Business to Customer" B2C, Apps) bereit, welche private Anbietende konkurrenzieren. Für die NADIM gelten die unter Ziff. 4.1.5 dargestellten generellen Anforderungen. Das Ziel ist es, ein Basisgesamtsystem zu entwickeln, welches von möglichst vielen Akteuren genutzt wird. Die Einstiegshürden für Datenlieferanten sollen tief gehalten werden, während der Nutzen für die Datenbezügler möglichst gross sein soll.

4.1.8.2 Aufgaben im Betrieb der NADIM

Die Betreiberin der NADIM nimmt mit Blick auf die unter Ziff. 4.1.2 dargestellten Ziele und die angestrebte Nutzerorientierung die unter Ziff. 4.1.8.2.1 bis 4.1.8.2.3 beschriebenen Aufgaben wahr. Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Aufgaben der Betreiberin der NADIM²⁶:

²⁵ Verkehrsnetz CH - Bericht des VBS Dezember 2021; www.swisstopo.admin.ch/vnch -> Downloads

²⁶ Das Rollenmodell der Nationalen Datenbewirtschaftung weist diese Aufgaben konkreten Rollen und Prozesse zu und soll im Betrieb der NADIM Anwendung finden.



Abbildung 4: Übersicht über Aufgaben beim Betrieb der NADIM

4.1.8.2.1 Standardisierung

Zur Gewährleistung eines standardisierten Datenaustauschs in einem Ökosystem mit zahlreichen Datenlieferanten und -bezüger sind Vorgaben über Struktur und Format gemeinsam genutzter Daten, Schnittstellen und Prozesse erforderlich. Um dies zu gewährleisten, können stufengerecht der Bundesrat bzw. die Betreiberin der NADIM unter Einbezug der relevanten Akteure Normen und Standards für die Bereitstellung und den Austausch von Mobilitätsdaten und Metadaten entwickeln, weiterentwickeln und festlegen. Dazu sind international oder national anerkannte Normen und offene Standards sowie Best Practices soweit möglich und fachlich sinnvoll zu berücksichtigen und neue Entwicklungen aktiv zu verfolgen.

Im Rahmen der Vorgaben zu Normen und Standards wird besonders auf die Interoperabilität der Daten geachtet. Im Hinblick auf eine optimale Vernetzung und den vereinfachten Austausch von Mobilitätsdaten definieren der Bundesrat bzw. die Betreiberin unter Einbezug der relevanten Akteure und ggf. auf Basis allgemeiner Vorgaben die konkreten Vorgaben über die Anforderungen an die einzuliefernden Daten und Metadaten²⁷, welche die Interoperabilität unterstützen.

Insbesondere sind Anforderungen an die einzuliefernden Daten und bereitgestellten Dienste bezüglich der zu verwendenden Standards inkl. Datenmodellen, eindeutigen und persistenten Identifikatoren, Schnittstellen, Datenqualität (z.B. Verfügbarkeit, Korrektheit, Konsistenz, Vollständigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Redundanzfreiheit, Eindeutigkeit), weiteren Qualitätsvorgaben, Einlieferungsprozessen, Korrekturprozesse, Anonymisierung, Nachführung und Dokumentation vorzugeben. Bei den Qualitätsvorgaben kann es sich um Vorgaben zur absoluten Qualität oder auch um Vorgaben zur Angabe der Qualitätsstufe eines Datenbestandes handeln.

Die Umsetzung der definierten Vorgaben in Bezug auf die Mobilitäts- und Metadaten stellt eine zentrale Voraussetzung für die Erfüllung der Zielsetzungen insbesondere der NADIM dar. Die Überwachung der Umsetzung erfolgt durch die Betreiberin oder unter Einbezug einer von ihr beauftragten Stelle. Die Betreiberin definiert die Art und Weise des Monitorings, insbesondere dafür geeignete Messwerkzeuge und Mechanismen. Die Verantwortung für die Umsetzung der Vorgaben liegt bei den Datenlieferanten²⁸. Falls gewisse Vorgaben nicht eingehalten werden, kann die Betreiberin vorgegebene Massnahmen bzw. Sanktionen ergreifen. Dazu definiert und implementiert die Betreiberin unter Einbezug der relevanten Akteure Prozesse, die im Falle der Nichteinhaltung der Vorgaben sicherstellen, dass die Datenlieferanten benachrichtigt und die entsprechenden Daten, Dienste und die zugehörigen Schnittstellen zeitnah bereinigt werden. Dabei hat die Betreiberin sicherzustellen, dass die nötigen Korrekturen bei den Quellsystemen der Datenlieferanten vorgenommen werden, damit die Fehler zukünftig nicht mehr auftreten.

Die Betreiberin kann die Datenlieferanten bei der Bereinigung technisch und fachlich unterstützen. Falls der Datenlieferant einen Fehler nicht in angemessener Zeit beheben kann, prüft die Betreiberin, ob eine entsprechende Korrektur auf der NADIM selbst durchgeführt werden kann. Bei Bedarf kann die Betreiberin im Falle der Nichteinhaltung von Vorgaben auch weitere Massnahmen oder Sanktionen durchsetzen, wie z.B. das Zurückweisen gewisser Datenbestände.

4.1.8.2.2 Datenaustausch

Integration von Daten

Im Rahmen des Betriebs der MODI, insbesondere der NADIM, werden die Kerndaten, also die minimal für ein effizientes Mobilitätssystem erforderlichen Daten (vgl. Ziff. 4.1.8.6), der verschiedenen Datenlieferanten (u.a. Mobilitätsanbieter, öffentliche Hand) integriert. Die Integration umfasst die Entgegennahme von Daten über vorgegebene Schnittstellen nach vorgegebenen Formaten und Qualitätsanforderungen. Die Daten werden entsprechend dieser Vorgaben plausibilisiert.

²⁷ Vgl. Interoperabilitätsplattform gemäss Nationaler Datenbewirtschaftung: Datenkatalog der Schweiz Nationale Datenkatalog der Schweiz und unterstützt den effizienten Datenaustausch zwischen Behörden, Unternehmen und Bürgern. I14Y bietet eine Übersicht der Datensammlungen und Schnittstellen von Bund, Kantonen und Gemeinden und stellt deren Metadaten in einem zentralen Katalog zur Verfügung. www.i14y.admin.ch

²⁸ Im Rollenkonzept der Nationalen Datenbewirtschaftung übernimmt der Dateninhaber diese Aufgabe.

Ausserdem werden im Rahmen der Vorgaben des Bundesrates über die Kerndaten hinaus weitere relevante Daten integriert. Die für die Dateneinlieferung und die Aktualisierungsprozesse erforderlichen Dokumentationen und Anleitungen sind frei zugänglich zur Verfügung zu stellen.

Technischer / fachlicher Support von Datenlieferanten und -bezügern

Um den grösstmöglichen Nutzen für die Datenbezügler erzielen zu können, müssen gewisse technische Vorgaben (z.B. geforderte Datenmodelle und Schnittstellen) sowie Vorgaben zum Datenschutz bei der Dateneinlieferung eingehalten werden. Aus diesem Grund unterstützt und begleitet die Betreiberin die Datenlieferanten durch fachlichen / technischen Support im Datenlieferungsprozess, etwa mit Empfehlungen, Vorlagen oder Umsetzungswerkzeugen ("Tools"). Dies erhöht den Anreiz zur Datenlieferung für private Akteure, da auf diese Weise für die Datenlieferanten sowohl die Kosten als auch das Risiko von Problemen bei der Umsetzung gesenkt werden können. Im Sinne des Gesetzeszweckes ist dabei insbesondere auch die Unterstützung kleinerer, weniger finanzkräftiger Anbieter gerade auch in Randregionen anzustreben. Im Hinblick auf eine möglichst breite Nutzung der Mobilitätsdaten kann die Betreiberin auch Datenbezügler technisch und fachlich dabei unterstützen, die Daten und Schnittstellen in ihre Endkundensysteme einzubinden.

Die Betreiberin könnte durch die Erarbeitung von Standardvertragspaketen die Abwicklung zwischen Datenlieferantinnen/lieferanten und Datenbezüglerinnen/-bezügern bei der technischen Anbindung aber auch im Vertrieb erleichtern. Auch diesbezüglich wird unter Einbezug der Akteure weiter geklärt, wo zugunsten eines effizienten Mobilitätssystems konkreter Bedarf für solche Leistungen besteht.

Konsolidierung

Zur Sicherstellung der Interoperabilität müssen die Mobilitätsdaten nach Bereichen konsolidiert werden. Die Datenkonsolidierung umfasst die Zusammenführung von Daten aus verschiedenen Quellen in eine gemeinsame Dateninfrastruktur, wobei Redundanzen und Ungenauigkeiten beseitigt und die Daten harmonisiert werden. Ziel der Datenkonsolidierung sind Datensätze von hoher Qualität. Bereits heute existieren verschiedene öffentliche und private Stellen, welche die Konsolidierung von Daten bestimmter Bereiche vornehmen, z.B. im Bereich der Geodaten. Die Betreiberin der NADIM kann die Konsolidierung der Daten aus einem Themenbereich der Mobilität übernehmen (z.B. Sharing oder Elektromobilität).

Aufbewahrung und Historisierung

Für Auswertungen und die Nutzung u.a. für die Verkehrsplanung und -lenkung sowie als Grundlage für Forschungsprojekte sollte die Aufbewahrung und somit langfristige Verfügbarkeit von ausgewählten Datensätzen möglich sein. Die MDA kann ausgewählte Datensätze, die als Open Data und somit zur freien Weiterverwendung zur Verfügung stehen, bei Bedarf aufbewahren und als historische Datensätze offen zur Verfügung stellen. Datenlieferanten können ihre Daten auch selbst aufbewahren und als historische Datensätze über die NADIM zugänglich machen.

Zusätzlich zur Aufbewahrung ist eine Historisierung der Systemzustände der NADIM durch die MDA für den Nachvollzug von Änderungen an den Daten und Systemen sicherzustellen und bereitzustellen.

Beim Thema der Aufbewahrung und Historisierung der Mobilitätsdaten wird auf die Arbeiten zur Förderung der digitalen Selbstbestimmung und vertrauenswürdiger Datenräume verwiesen (vgl. Ziffer 4.1.12.2). Die Funktionalitäten und Aufgaben der NADIM sind eng auf diese Entwicklungen abzustimmen.

Inventarisierung

Für Datenlieferanten und -bezügler muss transparent ersichtlich sein, welche Datenlieferanten ihre Daten bereitstellen sowie welche Datenbestände über die NADIM abrufbar sind. Für diesen Zweck stellt die Betreiberin ein Inventar der bereitgestellten Daten und Dienste sowie der angeschlossenen Datenlieferanten u.a. auf der Interoperabilitätsplattform zur Verfügung.

Bereitstellung von Daten und Diensten

Die Betreiberin stellt aktuelle und harmonisierte Mobilitätsdaten und -dienste für eine breite Nutzung über die NADIM sowie insb. auf der Interoperabilitätsplattform die entsprechenden Metadaten zur Verfügung. Bei der Bereitstellung der Daten und Dienste gewährleistet die Betreiberin die Erfüllung der generellen Anforderungen (vgl. Ziff. 4.1.5). Sie sorgt dafür, dass die Daten und Dienste einfach und benutzerfreundlich mittels geeigneten Publikationsformen und standardisierter Formate bereitgestellt werden. Die Betreiberin stellt die für den Bezug der Daten und Dienste erforderlichen Dokumentationen und Anleitungen frei zur Verfügung. Zur Sicherstellung der erforderlichen Service-Qualität und Systemverfügbarkeit kann die Betreiberin die Zugriffe der Datenbezügler verwalten und steuern.

Betrieb und Weiterentwicklung

Im Sinne einer flexiblen und agilen technologischen Ausgestaltung und Weiterentwicklung der NADIM legt die Betreiberin unter Einbezug der relevanten Akteure öffentlich einsehbare Prozesse insbesondere zu folgenden Themenbereichen fest und setzt diese um:

- Incident Management
- Monitoring
- IT-Sicherheit und Cybersecurity
- Release Management
- Change Management
- fachliche und technische Weiterentwicklung unter Einbezug der Nutzer-Community (Datenlieferantinnen/-lieferanten und –Bezüglerinnen/-bezügler).

Die Betreiberin informiert die Nutzerinnen und Nutzer (Datenlieferantinnen/lieferanten und –Bezüglerinnen/-bezügler) der NADIM rechtzeitig in angemessener Weise über Anpassungen der Systeme und Schnittstellen.

Allenfalls kann auch die Schaffung einer Ombudstelle geprüft werden.

Datenauswertung

Die Daten in der NADIM stellen eine wertvolle Informationsgrundlage insbesondere für die Verkehrsplanung, Siedlungsentwicklung, Verkehrslenkung sowie für Forschungszwecke dar. Ebenso können die Daten zu Prognose- und Analysezwecken des ARE dienen. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn die Datenlieferanten auch historische Daten anbieten bzw. künftig Daten im Kontext der Arbeiten zur Förderung der digitalen Selbstbestimmung und vertrauenswürdiger Datenräume (vgl. Ziffer 4.1.12.2) zur Verfügung gestellt werden. Die Betreiberin kann die Auswertung von Daten vornehmen, sofern dies dem Gesetzeszweck dient. Ausserdem wertet sie auch Daten aus, um den Betrieb der NADIM sicherzustellen.

Vertriebsintegration bei Bedarf

Bei Bedarf kann die Betreiberin über die NADIM auch Funktionalitäten anbieten, die es Mobilitätsanbietern und den Mobilitätsvermittlern bzw. Entwicklern von Kundenlösungen erlauben, den Vertrieb von multimodalen Mobilitätsangeboten einfacher abzuwickeln. Damit verbunden sein könnte beispielsweise der standardisierte, gesicherte Austausch von Kundendaten – eingeschränkt auf jene Daten, die für den reibungslosen Ablauf der Reservation und Bezahlung von Angeboten erforderlich sind. Welche Vertriebsfunktionalitäten (wie z.B. Preisinformationen publizieren, Reservation abwickeln oder Zahlung abwickeln) der NADIM zweckmässigerweise realisiert werden sollen, wird bis zur Botschaft unter Einbezug der Akteure und damit der Bedürfnisse der Nutzerinnen und -nutzer (Datenlieferantinnen/lieferanten und –Bezügerinnen/-bezüger) weiter konkretisiert.

4.1.8.2.3 Nationale und internationale Zusammenarbeit und Beteiligung von Anspruchsgruppen

Im Rahmen des Betriebs der MODI, insbesondere der NADIM, ist der Einbezug der relevanten Anspruchsgruppen (z.B. Datenlieferanten und -bezüger) sowie die Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien zu gewährleisten.

Koordination und Einbezug der Anspruchsgruppen

Um die flächendeckende Verfügbarkeit und Vernetzung der Mobilitätsdaten zu fördern, übernimmt die Betreiberin eine aktive Rolle bei der Koordination der Tätigkeiten der relevanten Akteure. Dabei sind insbesondere die Zuständigkeiten bei der Umsetzung der von der Betreiberin geforderten Vorgaben sowie bei Lücken, Überschneidungen oder Synergien gewisser Daten und Systeme zu klären. Die Betreiberin pflegt eine aktive Kommunikation über Entscheidungen, Prozesse und Aktivitäten und richtet ein vorausschauendes Konfliktmanagement ein.

Damit die Dateninfrastruktur breit genutzt wird und Akzeptanz erfährt, müssen die Bedürfnisse der Anspruchsgruppen (z.B. Datenlieferantinnen/en, Datenbezügerinnen/er, Interessensvertreterinnen/er) berücksichtigt und die Anspruchsgruppen zu aktiven Beteiligten gemacht werden. Dies über alle föderalen Stufen hinweg. Aus diesem Grund sollen für diese Gruppen Strukturen geschaffen werden, über die sie ihre Wünsche, Anforderungen und Vorbehalte einbringen können und Möglichkeiten der Einflussnahme auf die weitere Entwicklung bekommen. Die Betreiberin ergreift die dafür notwendigen Massnahmen, beispielsweise den Aufbau einer Community und die Organisation von User-Tagungen.

Nationale und internationale Zusammenarbeit

Mit dem Ziel der nationalen und internationalen Interoperabilität bewegt sich die Betreiberin bei Aufbau und Betrieb der NADIM in einem Kontext von eng verwandten Arbeiten des Bundes und stellt die Koordination sicher mit den internationalen Entwicklungen insbesondere bezüglich der unter Ziff. 3.2 erwähnten Delegierten Verordnungen zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU und dem EU-weiten Netz von Nationalen Zugangspunkten. Aktuelle nationale und internationale Entwicklungen sollen beobachtet, berücksichtigt und vorangetrieben werden. Deshalb arbeitet die Betreiberin bei Bedarf insbesondere im Bereich des Austauschs und der Standardisierung von Mobilitätsdaten mit den zuständigen nationalen und internationalen Stellen zusammen und kann vom Bundesrat zur Teilnahme an nationalen und internationalen Gremien im Bereich der Mobilitätsdaten ermächtigt werden.

Wissensmanagement

Im Rahmen ihrer Aufgaben und Funktionen baut die Betreiberin gemeinsam mit den verschiedenen Anspruchsgruppen (Datenlieferanten und -bezüger, Gremien, Interessensvertretern) ein grosses Knowhow im Bereich des Austauschs von Mobilitätsdaten auf. Diese Erkenntnisse und Entwicklungen aus den verschiedenen Aufgabenbereichen sollen zur Verbesserung des Gesamt-Ökosystems im Bereich des Austauschs und der Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten aufbereitet, abgelegt und allen Interessierten zur Verfügung gestellt werden.

4.1.8.3 Subventionierung von Systemanbindungen an die NADIM

Die Anbindung von Systemen an die NADIM kann insbesondere für kleine Unternehmen / Startups eine grosse finanzielle Herausforderung darstellen. Die Hürde für die Nutzung der NADIM soll für private Datennutzerinnen und -nutzer so tief wie möglich sein. Deshalb soll während der ersten zwei Jahre nach Inbetriebnahme der MODI die Anbindung von einliefernden oder abnehmenden Systemen an die NADIM mittels einmaliger à Fonds perdu - Beiträge von maximal 40 Prozent der Kosten je Anbindung unterstützt werden können. Dabei werden die finanzielle Leistungsfähigkeit der Unternehmen und der Nutzen der betroffenen Daten einbezogen. Damit verbunden ist auch das Ziel einer besseren Erschliessung von Randregionen. Die Wirkung der NADIM entfaltet sich umso besser, je mehr Anbieter – auch kleine – in diesem Ökosystem mitmachen.

4.1.8.4 Gewerbliche Leistungen

Die Betreiberin kann gegenüber Dritten gewerbliche Leistungen erbringen. Sie soll aber nur in jenen Bereichen gegen Entgelt zusätzliche Leistungen wie Beratungen und Expertisen anbieten können, wo dies aufgrund ihres spezifischen Knowhows gegeben ist und nicht in Konkurrenz zu privaten Anbietern steht. Diese Leistungen sind nur zulässig, wenn sie mit den Hauptaufgaben in einem engen Zusammenhang stehen, die Erfüllung der Hauptaufgaben und insbesondere die Neutralität nicht beeinträchtigen und keine bedeutenden zusätzlichen sachlichen und personellen Mittel erfordern. Für diese Leistungen müssen mindestens kostendeckende

Preise festgesetzt werden. Sie sind bei der Rechnungslegung separat auszuweisen. Eine Quersubventionierung ist nicht zulässig. Die Betreiberin ist im Bereich dieser Leistungen denselben Vorschriften unterstellt wie die privaten Anbieter und Anbieterinnen.

4.1.8.5 Systemziele und Funktion der NADIM

Nationaler Zugangspunkt (NAP)

Die NADIM soll die Funktionen eines Nationalen Zugangspunkts (National Access Point, NAP) im Sinne der in Ziff. 3.2 erwähnten Delegierten Verordnungen zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU abdecken. Insbesondere sollen die Vorgaben zu europäischen Normen und Standards berücksichtigt werden.

Systemübersicht

Die NADIM beinhaltet insbesondere Systeme, Dienste und Schnittstellen (APIs) für einen verlässlichen, standardisierten und vertrauenswürdigen Austausch der Mobilitätsdaten zwischen Datenlieferantinnen/Lieferanten und Datenbezügern/Bezügerinnen. Quellen der Daten sind sowohl Institutionen der öffentlichen Hand als auch Unternehmen der Privatwirtschaft. Vor der Bereitstellung der Daten müssen diese soweit nötig konsolidiert werden. Diese Aufgabe kann von der Betreiberin der NADIM oder ggfs. im Auftrag der Betreiberin von Dritten erfolgen. Datenbezüger sind neben Mobilitätsvermittlern (welche selbst auch Mobilitätsanbieter sein können) auch die öffentliche Hand, Forschungsinstitutionen sowie Anbieter von diversen Webdiensten. Vgl. in der nachfolgenden Abbildung die Funktionseinheiten des technischen Systems NADIM (vgl. grüne Kästen).

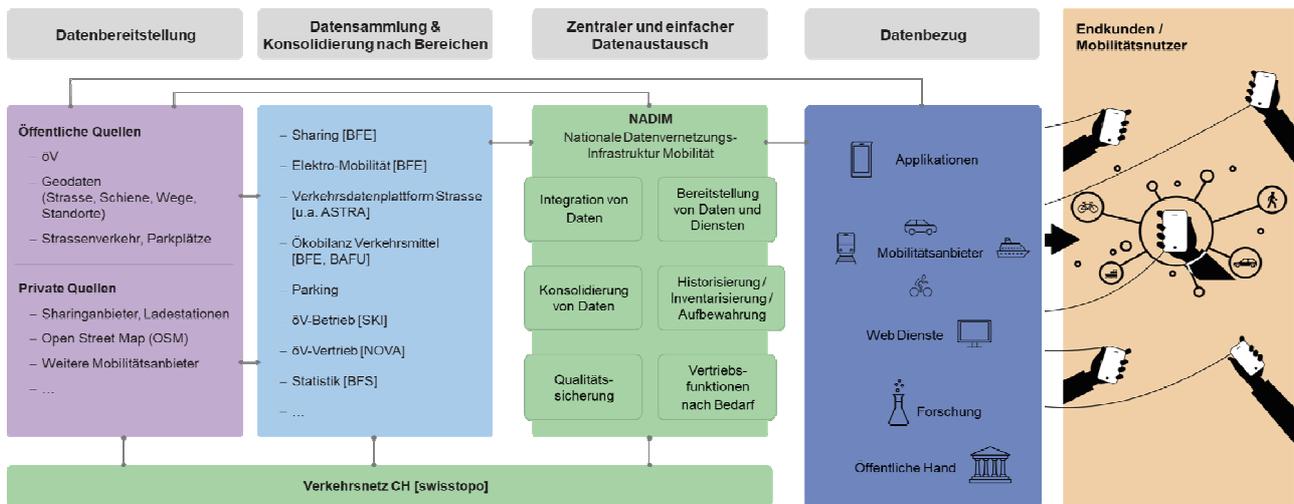


Abbildung 5: Systemübersicht der NADIM

Vgl. auch weitere Erläuterungen zu Funktionen der NADIM unter Ziff. 4.1.8.2.

Abstimmung der NADIM mit Verkehrsnetz CH und weiteren Aufgaben / Aktivitäten im Bereich Mobilitätsdaten

Verkehrsnetz Schweiz wird künftig die zentrale Basis des Bundes zur räumlichen Referenzierung für die über die NADIM zur Verfügung gestellten Mobilitätsdaten sein (vgl. Erläuterungen zu Verkehrsnetz CH in Ziff. 4.1.7). Die enge Koordination und Abstimmung zwischen NADIM und Verkehrsnetz CH ist folglich unabdingbar und wird in Zusammenarbeit mit swisstopo realisiert.

Die Funktionen der NADIM müssen ausserdem mit weiteren Aufgaben im Bereich der Mobilität (vgl. Ziff. 4.1.10) sowie den Funktionen der Interoperabilitätsstelle der Nationalen Datenbewirtschaftung abgestimmt werden. Daneben gibt es Dateninfrastrukturen und Themen mit partiellem Bezug, mit denen situativ abzustimmen ist (vgl. Ziff. 4.1.12).

4.1.8.6 Kerndaten und weitere Daten mit Bezug zur NADIM

4.1.8.6.1 Kerndaten für eine optimale Vernetzung von Mobilitätsangeboten

Die Zurverfügungstellung eines minimalen Bestandes (Kerndaten) an relevanten Mobilitätsdaten ist unabdingbar für vernetzten (multimodalen) Datenaustausch

Damit die NADIM ihren Beitrag für ein effizientes Mobilitätssystem leisten kann, ist es nötig, dass ein minimaler Bestand der relevanten Mobilitätsdaten verfügbar ist. Insbesondere die Mobilitätsanbieter müssen ein minimales Set der relevanten Daten zu ihren Mobilitätsangeboten zugänglich machen. Die Kerndaten umfassen insbesondere Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten. Es handelt sich grundsätzlich um Sachdaten. Diese Daten sind insbesondere für die Information und Planung einer Reise unverzichtbar, wie z.B. Haltestellen, Fahrpläne, Fahrzeugstandorte. Dieses minimale Datenset je Datenlieferantin/-lieferant wird im Folgenden als Kerndatenset bezeichnet.

Datenlieferantinnen und -lieferanten, die ihre Daten über die NADIM bereitstellen wollen, sollen verpflichtet werden, mindestens ihr verfügbares Kerndatenset, nach zu definierenden Vorgaben allen Interessierten zur Verfügung zu stellen und regelmässig zu aktualisieren. Daraus resultiert, dass ihnen, falls sie die für ihr Angebot bzw. ihren Bereich relevanten Kerndaten nicht entsprechend der Vorgaben bereitstellen, wenn nötig der Anschluss zur NADIM verwehrt werden kann.

Der konkrete Umfang des einzuliefernden Kerndatensets kann je nach Anbieter bzw. Verkehrsmittel unterschiedlich definiert werden, da nicht jeder Datenlieferant über alle Bestandteile der Kerndaten verfügt. Das Gesetz regelt die Grundsätze und Zuständigkeiten zu Inhalt, Umfang, Ausgestaltung und Anpassung der Kerndaten. Die konkreten Angaben werden dann auf untergeordneter Ebene durch den Bundesrat und die Betreiberin der NADIM festgelegt. Die relevanten Akteure (z.B. Mobilitätsanbieter, öffentliche Hand) sollen dabei zweckmässig einbezogen werden. Damit wird im sich rasch entwickelnden Umfeld die nötige Flexibilität gewährleistet.

Zum besseren Verständnis der möglichen Inhalte der Kerndaten für ein effizientes Mobilitätssystem werden nachfolgend Datentypen genannt, die dafür in Frage kommen. Diese sind nicht umfassend und abschliessend zu verstehen.

Kerndaten für Mobilitätsanbieter

Geodaten: Netze (z.B. Linien- und Netzpläne;); Haltestellen / Verkehrsknoten (inkl. Ein-, Um- und Aussteigepunkte) inkl. Zugänglichkeit; Bahnhofs- und Haltestellenpläne inkl. Facilities; Angebotsstandorte (z.B. Sharing- und Mietangebote, Car-Pooling, On-Demand-Verkehr, Taxis), Geofences

Betriebsdaten: Fahrpläne (inkl. Abfahrten, Zwischenhalte, Ankünfte, Aufenthaltszeiten, Umsteigezeiten, Verspätungen, Betriebszeiten); Fahrzeugdaten (z.B. Fahrzeugtyp, Wagenklassen, Ausstattung, Anzahl Plätze, Formation, Niederflur, Eignung für Reisende mit eingeschränkter Mobilität); Verfügbarkeit von Angeboten (z.B. Sharing- und Mietangebote, Car-Pooling, On-Demand-Verkehr, Taxis); Anschlüsse; Betriebsunterbrüche (z.B. Störungen, Umleitungen, Ausfälle, andere Unterbrüche)

Teile der Vertriebsdaten: Zonenpläne, Tarife, Preise, Preise unter Einbezug von Flat Rate-Modellen, Zonen, Mehrfahrten- und Zeit-Abonnementen, Rabatten etc.

Kerndaten Strassenverkehr/Langsamverkehr

Sicherheitsrelevante Verkehrsinfos: Tiere, Personen, Hindernisse, Gegenstände auf der Fahrbahn; ungesicherte Unfallstellen; Kurzzeitbaustellen; Stauwarnungen; aussergewöhnliche Witterungsbedingungen

Statische Strassendaten: Netze (z.B. Strassen, Fuss-, Wander- und Fahrradwege inkl. Angaben zu Barrierefreiheit;); Strassenklasse, Kapazitäten von Verkehrswegen; Kreuzungen; feste Verkehrssignale; Standorte Tankstellen; Standorte Ladestationen; Standorte Parkplätze (inkl. Fahrradparkplätze), Parkhäuser

Dynamische Strassenstatusdaten: dynamische Verkehrssignalisation; befristete Verkehrsmanagementmassnahmen (z.B. Sperrungen, Umleitungen); Baustellen; Verfügbarkeit Tankstellen; Verfügbarkeit Ladestationen; Verfügbarkeit Parkplätze (inkl. Fahrradparkplätze), Parkhäuser; Status von Verkehrsmanagementplänen

Dynamische Verkehrsdaten: Verkehrsaufkommen; Flussgeschwindigkeit

Teile der Vertriebsdaten: Preise Parkplätze, Preise Tankstellen; Preise Ladestationen

4.1.8.6.2 Weitere Daten

Datenlieferantinnen und -lieferanten können über die Kerndaten hinaus auch weitere, komplementäre Daten über die NADIM bereitstellen. Wie auch bei den Kerndaten sind dazu Kriterien wie z.B. Qualität, Format, Nützlichkeit, Nutzungsrechte zu klären und festzulegen. Der Bundesrat legt dazu die Rahmenbedingungen fest.

Ziel ist es, dass die NADIM für den Austausch von möglichst vielen, für ein effizientes Mobilitätssystem relevanten Daten genutzt wird. Die Unternehmen bzw. Organisationen müssen somit nicht weitere Kanäle und damit individuelle Schnittstellen pflegen, was die Kosten erhöhen und die Attraktivität der NADIM schmälern würde.

Weitere Daten könnten z.B. Nutzungsdaten, Daten zur Umweltbelastung von Verkehrsmitteln oder Wetterdaten umfassen, die ebenfalls relevant für die Mobilität sind. Es handelt sich hier in der Regel um Sachdaten.

4.1.8.6.3 Personendaten / Besonders schützenswerte Personendaten

Über die NADIM werden primär Sachdaten ausgetauscht. Falls Personendaten ausgetauscht werden, so richtet sich deren Bearbeitung nach dem Datenschutzgesetz. Eine Bearbeitung von Personendaten durch die Betreiberin der NADIM kann erforderlich sein, wenn bei Bedarf über die NADIM auch Funktionalitäten angeboten werden, die es erlauben, den Vertrieb von Mobilitätsangeboten einfacher abzuwickeln. Das wäre beispielsweise eine Buchungs- und Bezahlungsfunktion, die den Nutzern der NADIM zur Einbindung in ihre Systeme zur Verfügung gestellt werden könnte. Damit verbunden ist der standardisierte, gesicherte Austausch von personenbezogenen Kundendaten – eingeschränkt auf jene Daten, die für den Ablauf einer solchen Buchungs- und Bezahlungsfunktion nötig sind. Dazu gehören insbesondere Name und Adresse der reisenden Person, Zahlungsmittel, Nachweise für Vergünstigungen und eventuell benötigte Fahr- oder Führerausweise. Der Zugriff auf diese Personendaten muss begrenzt sein auf jene Anbieter, die an der konkreten Buchung oder Bezahlung beteiligt sind (vgl. Named-Access-Data). Im Übrigen haben die Datenlieferantinnen/lieferanten durch geeignete Massnahmen wie z.B. Anonymisierung oder Abschluss von Datenschutzverträgen sicherzustellen, dass der Datenschutz gewährleistet ist.

Für die Bearbeitung von besonders schützenswerten Personendaten wird die gemäss Art. 34 Abs. 2 nDSG erforderliche formell-gesetzliche Rechtsgrundlage geschaffen. Bei den betroffenen Daten handelt es sich um Gesundheitsdaten von Reisenden mit Behinderungen oder um Bewegungsdaten. Dies weil es bei spezifischen Angeboten für Reisen von mobilitätseingeschränkten Personen erforderlich sein kann, besonders schützenswerte Personendaten zur Gesundheit von Reisenden mit Behinderungen auszutauschen (z.B. spezifische Behinderung mit Bedarf nach Einstiegshilfe/-unterstützung). Ausserdem kann es sein, dass trotz Anonymisierung oder Aggregation von Bewegungsdaten im Rahmen der Kombination von Daten nicht vermieden werden kann, dass Rückschlüsse auf Personen möglich sind. Ist z.B. der Halter eines Fahrzeuges bekannt, so ist mit der Position des Fahrzeugs auch diejenige des Halters bekannt. Die konkreten Rahmenbedingungen zur Bearbeitung von besonders schützenswerten Personendaten durch die Betreiberin der NADIM werden durch den Bundesrat in Abstimmung mit den Akteuren und dem Datenschutzgesetz festgelegt.

Zu dieser Thematik der Personendaten sei auch auf die Arbeiten zum Bericht zur Förderung der digitalen Selbstbestimmung und vertrauenswürdiger Datenräume verwiesen (vgl. Ziffer 4.1.12.2). Mit der NADIM sollen grundsätzlich die Umsetzung der Prinzipien der digitalen Selbstbestimmung aktiv gefördert werden. Sie soll so konzipiert werden, dass der Zugang zu diesen Daten den Anforderungen aus der digitalen Selbstbestimmung entspricht. In einer ersten Phase der NADIM steht dies voraussichtlich jedoch nicht im Fokus. Eine entsprechende Regulierung wäre auf allgemeingültiger Ebene für alle Datenbereiche vorzusehen und nicht sektorenspezifisch nur für Mobilitätsdaten.

4.1.8.6.4 Dienste

Zur Förderung von effizienter Mobilität über Mobilitätsdaten können in der NADIM auch Dienste entwickelt, eingebunden und zur Verfügung gestellt werden, um die Datennutzung einfacher und für einen breiteren Kreis der Interessierten zugänglich zu machen. Solche Dienste sind Komponenten eines Softwaresystems, welche eine Funktionalität auf der Grundlage von Daten (z.B. Antworten auf Verbindungsanfragen) über eine Schnittstelle zur Verfügung stellen. Damit kann die Eintrittshürde zur Bereitstellung von multimodalen Dienstleistungen gesenkt werden. Ein Beispiel dafür ist der offene Routenplaner, Open Journey Planner (OJP). Mobilitätsvermittler, die z.B. über kein eigenes Routingsystem verfügen, können diesen Dienst direkt in ihre Endkundensysteme einbinden. Die Hürde für den Einstieg von Anbietern kann damit gesenkt werden. Der OJP berechnet Verbindungen diskriminierungsfrei, transparent und nach nicht-kommerziellen Kriterien. Dies ist ein Qualitätsmerkmal, das Anbieter von Endkundensystemen gegenüber ihren Kunden kommunikativ einsetzen können.

Diese Dienste sind nicht zu verwechseln mit Dienstleistungen wie z.B. Beratungsdienstleistungen, Datenauswertungen oder der Bereitstellung von Standardverträgen.

4.1.9 Rechts- und Organisationsform zum Betrieb der NADIM im Rahmen der MODI

4.1.9.1 Einbezug der Rahmenbedingungen und generellen Anforderungen zur MODI

Der Betrieb der MODI ist unter dem Blickwinkel zu beurteilen, dass Mobilitätsdaten als Infrastruktur zu betrachten sind, ohne die ein effizientes Mobilitätssystem nicht funktioniert, weshalb Verfügbarkeit und Austausch als staatliche Aufgabe sicherzustellen sind (vgl. dazu auch die Ausführungen unter Ziff. 4.1.1). Verlässliche Dateninfrastrukturen sind eine Basis, die vom Staat zur Verfügung gestellt werden soll.

Bei Aufbau und Betrieb der MODI, insbesondere bei der NADIM, müssen die vom Bundesrat am 1. Juli 2020 definierten generellen Anforderungen umgesetzt werden: Unabhängigkeit, Verlässlichkeit, Offenheit, Nichtdiskriminierung, Transparenz, Nichtgewinnorientierung, technische Flexibilität, Erfüllung von Qualitätsstandards, Beitrag zu umwelt- und raumschonender Mobilität (vgl. Ziff. 4.1.5).

Für Aufbau und Betrieb der MODI ist jene Organisations- bzw. Rechtsform zu wählen, welche die genannten Rahmenbedingungen am besten gewährleistet.

Bei Unabhängigkeit, Verlässlichkeit, Offenheit, Nichtdiskriminierung, Transparenz und Nichtgewinnorientierung geht es primär um Vertrauen. Vertrauen der Akteure im Mobilitätsbereich, dass alle Nutzenden gleichbehandelt werden und die Funktionen auch längerfristig unter stabilen Bedingungen bestehen bleiben. Die Organisationsform ist folglich so zu wählen, dass Neutralität und ausreichende Stabilität gewährleistet sind. Gerade mit Blick auf den Entscheidungsprozess im Parlament und eine allfällige Volksabstimmung geht es auch darum, das Vertrauen von Privaten und Unternehmen in das Datenhandling zu gewinnen. Dazu können auch die Erkenntnisse aus der Volksabstimmung zur E-ID herangezogen werden. Auch das Thema Cybersecurity ist wichtig.

Hinsichtlich technischer Flexibilität und Erfüllung von Qualitätsstandards sind die Funktionen durch die bezeichnete Organisation so aufzubauen, zu betreiben und anschliessend laufend weiterzuentwickeln, dass sie den Bedürfnissen der Nutzenden entsprechen. Bei der Wahl der Organisationsform ist zu berücksichtigen, dass genügend Anpassungsfähigkeit und Tempo für Entscheide zur bedürfnisgerechten Bereitstellung von Daten und Diensten gewährleistet bleibt. Ein zu starres organisatorisches und regulatorisches Korsett kann sich diesbezüglich negativ auswirken.

4.1.9.2 Gründung einer Mobilitätsdatenanstalt (MDA)

Eigenständige Organisationseinheit ausserhalb Bundesverwaltung für diese Aufgabe zweckmässig

Für den Betrieb der NADIM und der vom Bundesrat festgelegten weiteren Tätigkeiten im Rahmen der MODI ist eine eigenständige Organisationseinheit ausserhalb der Bundeszentralverwaltung zweckmässig. Unter Berücksichtigung der vorgehend dargestellten Rahmenbedingungen stellt die Rechtsform einer Bundesanstalt dafür die zweckmässigste Form dar. Diese Rechtsform wird dann gewählt, wenn konkrete Aufgabenbereiche im öffentlichen Interesse auf Dauer ausserhalb der Bundeszentralverwaltung betrieben werden sollen.

Das Sammeln, Konsolidieren und Zugänglichmachen von Mobilitätsdaten allein stellt grundsätzlich kein Geschäftsmodell dar, sondern nur, wenn dies exklusiv gegenüber den Endnutzerinnen/-nutzern verwertet werden kann. Eine entsprechende private Monopolisierung der Mobilitätsdaten wäre bzgl. Datenschutz aufgrund der Sammlung möglicher Bewegungsdaten und bzgl. verkehrlichen Folgeentwicklungen aufgrund kommerziell geprägter Routenempfehlungen kritisch zu beurteilen. Ausserdem sind die Hürden zur Mitwirkung für Datenlieferantinnen und -lieferanten und Nutzerinnen und Nutzer, insbesondere auch Gemeinwesen und kleine, wenig finanzkräftige Akteure tief zu halten, damit möglichst viele Mobilitätsdaten dauerhaft und in der nötigen Qualität zur Verfügung gestellt werden. Deshalb kann die Erhebung von allgemeinen Nutzergebühren mit Blick auf eine längerfristig bessere oder gar umfassende Eigenwirtschaftlichkeit erst mittelfristig geprüft werden (vgl. unten, Abschnitt «Evaluation»).

Gründung einer Mobilitätsdatenanstalt (MDA)

Dementsprechend sieht die Vorlage vor, eine Mobilitätsdatenanstalt (MDA) zu gründen. Die vorgehend erwähnten vertrauensspezifischen Anforderungen - dass die Nutzenden gleichbehandelt werden und die Funktionen auch längerfristig unter stabilen Bedingungen bestehen bleiben - sind mit der MDA klar erfüllt; insbesondere die organisatorische Neutralität und Unabhängigkeit von den Marktakteuren.

Die starke Normierung und starre Organisation einer Anstalt machen es grundsätzlich nicht leicht, die nötige Flexibilität und Anpassungsfähigkeit zu realisieren. Allerdings wird dieser Anforderung der Zukunftsfähigkeit mit dem gesetzlichen Auftrag an die MDA explizit Rechnung getragen. Indem der Bundesrat ihr weitere Tätigkeiten im Bereich der MODI übertragen kann, wird die nötige bereichsspezifische formell-gesetzliche Grundlage geschaffen, um die Tätigkeiten der MDA den Bedürfnissen im Bereich Mobilitätsdaten anzupassen. Ausserdem hat die MDA den gesetzlichen Auftrag, die relevanten Akteure angemessen zu beteiligen, damit die MODI Nutzen stiftet und den Bedürfnissen der Datenlieferantinnen/-lieferanten und Datenbezüglerinnen/-bezügler entspricht. Allenfalls könnte dies im Rahmen eines beratenden Organs zum Einbezug der Nutzerinnen und Nutzer (Datenlieferanten und -bezügler) erfolgen. Dies im Sinne einer Weiterführung des für die Übergangsphase der erweiterten Systemführerschaft SKI+ 2021-24 geschaffenen «Übergangsrats» mit Vertretungen aus der Mobilitätsbranche und der öffentlichen Hand.

Die MDA ist gemäss den Vorgaben der Corporate Governance des Bundes zu organisieren. Die Steuerung und Aufsicht erfolgt durch den Bundesrat als Eigner; in erster Linie über die strategischen Ziele, die Besetzung von Verwaltungsrat, Geschäftsleitung und Revisionsstelle sowie über die Genehmigung des Geschäftsberichts. Beim Betrieb der MODI, insbesondere der NADIM, kann angesichts der Bedeutung und des Subventionsbedarfs davon ausgegangen werden, dass bei der Vorbereitung der Eignerentscheide des Bundesrates die Federführung betreffend Steuerung dem zuständigen Departement UVEK obliegt. Die Eidg. Finanzverwaltung wird wo notwendig beigezogen.

Die MDA untersteht dem Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetz des Bundes (RVOG; SR 172.010), dem Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB; SR 172.056.1) und damit auch den entsprechenden internationalen Verpflichtungen wie Nichtdiskriminierung sowie dem Archivierungsgesetz (BGS; SR 152.1).

Aufsicht des Bundesrates

Die MDA untersteht im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben der Aufsicht des Bundesrates. Über die Geschäftsführung wird ihm laufend gemäss den rechtlichen Vorgaben Bericht erstattet. Der Bundesrat hat im Rahmen der Festlegung und jährlichen Überprüfung der strategischen Ziele die Möglichkeit, die nötigen Entscheide zu treffen, um sicherzustellen, dass die Tätigkeit gemäss dem gesetzlichen Auftrag den aktuellen Rahmenbedingungen und Bedürfnissen entspricht. Zudem erwartet der Bundesrat, dass die MDA einen regelmässigen Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern des Bundes pflegt, insbesondere im Rahmen der Eignergespräche.

Evaluation

Nach acht Jahren wird die Zweckmässigkeit, die Umsetzung, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der MODI überprüft, dem Parlament Bericht erstattet und die nötigen Massnahmen u.a. hinsichtlich der Finanzierungsmodalitäten der MDA insbesondere hinsichtlich Nutzerfinanzierung und Bundesabgeltungen beantragt.

4.1.9.3 Geprüfte Alternativen zu einer neuen Mobilitätsdatenanstalt

Privatrechtliche Aktiengesellschaft

Aufbau und Betrieb der NADIM im Rahmen einer privatrechtlichen Aktiengesellschaft wäre dann zweckmässig, wenn die staatliche Initiierung einer Organisation für den Austausch von Mobilitätsdaten erforderlich ist, aber keine dauerhafte Staatsaufgabe darstellen soll. Daraus resultiert, dass eine zu diesem Zweck gegründete Aktiengesellschaft längerfristig selbstständig funktioniert und sich damit auch selber finanziert.

Für die Ausgestaltung als privatrechtliche Aktiengesellschaft wären die folgenden Eckpunkte einzuhalten:

- Zeitliche Befristung: Die Beteiligung des Bundes wie auch die Subventionierung der Dateninfrastruktur werden im Gesetz auf 10 Jahre begrenzt.
- Ausgestaltung Aktienbesitz und Unabhängigkeit: Zumindest in der Aufbauphase hält der Bund die Aktienmehrheit. Grundsätzlich wäre es wünschenswert, dass sich die Branche von Beginn weg am Aktienkapital beteiligen kann. Zwecks Sicherstellung der Unabhängigkeit sind für die Beteiligung einzelner Branchenakteure statutarische Obergrenzen zu definieren (z.B. 5% oder 10%). Zudem soll die Beteiligung von unabhängigen Dritten möglich sein.
- Führung: Solange die Aktiengesellschaft durch den Bund kontrolliert wird, erfolgt die übergeordnete Steuerung der Gesellschaft gemäss den Grundsätzen der Corporate Governance des Bundes, insbesondere über die strategischen Ziele und die regelmässigen Eignergespräche. Sobald der Bund keine Aktienmehrheit mehr hat, ist die entsprechende CG-Steuerung nicht mehr möglich.
- Geschäftsmodell: Für die Gründung einer Aktiengesellschaft muss das Geschäftsmodell zumindest mittelfristig Chancen für einen selbsttragenden Betrieb aufweisen. Entsprechend ist konkreter zu beleuchten, unter welchen Voraussetzungen sich ein nachhaltiger wirtschaftlicher Erfolg und die Überlebensfähigkeit der Gesellschaft nach dem Ausstieg des Bundes einstellen kann. Die Subventionierung ist bereits im Gesetz degressiv auszugestalten.
- Ausstieg Bund: Nach 10 Jahren soll die Gesellschaft selbsttragend sein. Der Bund steigt vollständig aus und verkauft sämtliche Anteile an Branchenakteure (unter Einhaltung der Obergrenzen) und/oder unabhängige Dritte. Falls dies nicht möglich sein sollte, ist im Gesetz eine Liquidation vorzusehen. Für andere Optionen (z.B. Weiterführung Subventionen, Erhalt der Bundesbeteiligung etc.) müsste dannzumal das Parlament wieder einbezogen werden.

Eine Aktiengesellschaft würde hinsichtlich Flexibilität und Anpassungsfähigkeit Vorteile aufweisen und sich rasch an den aktuellen Rahmenbedingungen und Bedürfnisse orientieren können. Ausserdem könnte die Bereitschaft der Akteure zur Mitwirkung durch mittelfristig mögliche Beteiligungen im Aktionariat gesteigert werden. Allerdings sind Standardisierung, Schnittstellenpflege und Konsolidierung kein Geschäftsmodell. Das sind zentrale Tätigkeiten zur Minimierung der Kosten (insb. für kleine Anbieter), die in erster Linie aber aufwändig sind und Geld kosten. Akteure sind nur bereit in diese Bereiche zu investieren, wenn sie als Mobilitätsanbieter oder Vermittler ein direktes Interesse daran haben, damit sie an der Kundenschnittstelle damit Geld verdienen können. Es wären nur grosse Unternehmen in der Lage, sich an einer AG zu beteiligen. Kleine Unternehmen verfügen dazu nicht über die nötigen Mittel. Entsprechend ist auch die Gewinnorientierung zu beurteilen: Private Betreiber der NADIM würden bis zu einem gewissen Grad einen Gewinn benötigen, um die Arbeiten und die Weiterentwicklung finanzieren zu können.

Ausserdem wären die Anforderungen der Verlässlichkeit und Nicht-Gewinnorientierung nicht gegeben. Dies weil eine Aktiengesellschaft mittelfristig wirtschaftlich eigenständig sein und sich über Einnahmen finanzieren muss oder ihren Betrieb einstellen müsste. Die Anforderungen der Unabhängigkeit, Nichtdiskriminierung, Offenheit, Transparenz und Nachhaltigkeit wären nicht im gleichen Mass wie bei der Anstalt gewährleistet, da dies von den Eigentumsverhältnissen und der Zusammensetzung der Organe abhängig wäre und selbst mit Beteiligungsgrenzen nicht ausgeschlossen werden könnte, dass Mehrheitsentscheide zu Gunsten einer Gruppe von Branchenakteuren erfolgen könnten. Insbesondere die kleinen Unternehmen sind in einem vernetzten System wichtig, damit die Angebote auf der digitalen Ebene bis in die kleinsten Adern des Verkehrssystems dringen können und diese sichtbar werden.

Die oben erwähnten Eckpunkte sind damit im vorliegenden Fall kaum oder nur schwer erfüllbar. Vor diesem Hintergrund wird die Ausgestaltung der NADIM als privatrechtliche Aktiengesellschaft nicht weiterverfolgt.

Angliederung an bestehende Anstalt «Schweizerische Trassenvergabestelle / TVS»

Mit der Angliederung an eine bereits bestehende Anstalt könnte der Einführungsaufwand oder auch gewisse Betriebskosten reduziert werden. Deshalb wurde geprüft, ob die NADIM durch die TVS betrieben werden könnte. Dabei zeigte sich, dass die Tätigkeiten der TVS nur ein geringes Synergiepotenzial aufweisen und ein Betrieb durch die TVS hinsichtlich der erforderlichen Neutralität keine echte Option darstellt. Die TVS ist mit der Trassenvergabe im physischen Schienennetz beauftragt und damit klar dem Verkehrsträger Schiene zugeordnet. Sie betreut somit weder materiell verwandte Bereiche noch verfügt sie über die für die multimodale Mobilität geforderte verkehrsträgerneutrale Position. Schliesslich unterscheiden sich die Ansprechpartner für den Bereich Trassenvergabe und den Bereich multimodale Mobilität fundamental. Die Organisationsstruktur dieser Anstalt (u.a. Zusammensetzung Verwaltungsrat) müsste so umgestaltet werden, dass die betroffenen Akteure für beide Bereiche (Netzzugang Schienennetz, multimodale Mobilität) gemäss ihren Interessen vertreten sind. Dies wäre technisch grundsätzlich möglich. Auch andere Anstalten vereinen verschiedene Sachbereiche unter einem Dach (z.B. FINMA: Versicherungs- und Bankenaufsicht). Die Umgestaltung wäre aber mit einem unverhältnismässigen Aufwand verbunden. Diese Möglichkeit wird darum nicht weiterverfolgt.

Integration in die «Digitale Verwaltung Schweiz» (DVS)

Das Projekt «Digitale Verwaltung Schweiz» (vgl. Ziff. 4.1.12) zielt darauf ab, die strategische Steuerung und Koordination von Digitalisierungsaktivitäten von Bund, Kantonen und Gemeinden durch eine Zusammenführung bestehender Strukturen und eine Bündelung der entsprechenden Kräfte wirksamer zu gestalten. Eine Integration der Aufgaben der MDA im Rahmen der MODI in die DVS ist nicht zielführend. Dies weil sich die DVS in erster Linie der Koordination der verschiedenen Staatsebenen widmet, während die NADIM operativ dem Austausch von Mobilitätsdaten - insbesondere auch einer Vielzahl von privaten Anbietern - dienen soll.

4.1.10 Weitere Aufgaben im Bereich Mobilitätsdaten, die künftig als Teil der MODI betrieben werden könnten

In den nachfolgenden Bereichen laufen Projekte/Aufgaben die einen engen Bezug zu einem effizienten Mobilitätssystem über Mobilitätsdaten haben. Im Auftrag des Bundesrates könnten insbesondere diese Tätigkeiten zusätzlich zur NADIM im Auftrag des Bundesrates mittel- bis langfristig im Rahmen der MODI über die MDA erfolgen.

4.1.10.1 Sharing

Die Dateninfrastruktur Sharing, die mit Federführung BFE erarbeitet worden ist, zeigt seit Januar 2021 die Verfügbarkeit und die Standorte von Shared Mobility-Fahrzeugen in der Schweiz in Echtzeit an. Für stationsbasiertes Sharing werden die Standorte der Stationen gezeigt - mit den aktuell verfügbaren und buchbaren Fahrzeugen. Für free-floating Angebote werden die aktuellen Standorte jedes einzelnen verfügbaren Fahrzeugs angezeigt. Folgende Fahrzeugkategorien werden aufgenommen: Velos, e-Bikes, Car-gobikes, Scooter, Mopeds, Autos. Die Standorte und Informationen wie z.B. Anbieter sind auf der Bundesgeodateninfrastruktur verfügbar oder können direkt auf der Webseite www.sharedmobility.ch eingesehen werden.

4.1.10.2 Dateninfrastruktur Elektromobilität

Die Nationale Dateninfrastruktur Elektromobilität (DIEMO) bildet im Auftrag des BFE die öffentlichen Ladestationen für Elektroautos der Schweiz in der Bundesgeodateninfrastruktur in Echtzeit ab (www.ich-tanke-strom.ch). Neben den Geoinformationen werden pro Standort Informationen zu Steckertyp, Ladeleistung und Verfügbarkeit der einzelnen Ladepunkte angezeigt, sowie ein Link zum Anbieter. Die Daten zu den Ladestationen werden von den Anbietern der Ladenetze in Echtzeit angeliefert. Die Daten werden im Sinne von Open Data einheitlich, in hoher Qualität und kostenlos zur Verfügung gestellt. Dank offener Schnittstelle können spezifisch definierte Daten ausgegeben werden - z.B. alle freien Ladestationen mit einem spezifischen Anschluss im Umkreis von 10 km – und direkt in eigene Anwendungen eingebunden werden. Die Plattform ist seit 2019 live. Aktuell sind ca. 2900 Standorte mit total etwa 9000 Ladepunkten aufgeschaltet. Das Ziel ist, eine möglichst komplette Sicht der öffentlichen Ladeinfrastruktur abzubilden. Daher werden weiterhin zusätzliche kleinere Anbieter an die Plattform angebunden. Weitere funktionale Erweiterungen sind ange-dacht, wie z.B. Informationen zu Preisen und Möglichkeiten für Auswertungen.

4.1.10.3 Verkehrsdatenplattform Strasse, VDP

Das ASTRA will den Austausch und die Bereitstellung von Verkehrsdaten fördern. In einem ersten Schritt sind nun Echtzeitdaten von den automatischen Messstellen des Nationalstrassennetzes und vereinzelt der Kantone verfügbar. Diese werden im Rahmen der Verkehrsdatenplattform Strasse über die Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz (www.openmobilitydata.swiss) zur Verfügung gestellt. Die Bereitstellung erfolgt nach dem Prinzip des gegenseitigen Datenaustausches (Mutual Data Sharing mDS). Das bedeutet, dass die Daten frei zugänglich sind, aber eine Rücklieferung von Daten gefordert wird, sobald mit den bezogenen Daten ein Geschäftsmodell betrieben wird. Diese so erweiterten Daten stehen wieder allen zur Verfügung und können für neue Anwendungen und Dienste genutzt werden. Die VDP verlangt momentan nach einer freien Nutzung während sechs Monaten die Rücklieferung von Daten, sofern ein kommerzielles Angebot mit den bezogenen Daten entwickelt wurde.

Die VDP soll laufend erweitert werden, um einen gemeinsam betriebenen und selbstlernenden Datenverbund nach dem Prinzip Mutual Data Sharing – ehemals als bedingter Open Data bezeichnet (siehe Bericht des UVEK "Bereitstellung und Austausch von Daten für das automatisierte Fahren im Strassenverkehr") und so die Ziele Intelligenter Mobilität zu erreichen (siehe Teilstrategie "Intelligente Mobilität" des ASTRA Ziff. 4.1.10.3). Dazu werden neben den Daten für die Bereitstellung vernetzter Mobilitätsangebote mehr und verlässlichere statische und dynamische Daten der Strasse und von anderen Verkehrsträgern benötigt. Die Vernetzung aller Verkehrsteilnehmenden untereinander und mit der Infrastruktur ist dabei zentral. Auch Daten zu Ereignissen und deren Bewältigung müssen zur Verfügung stehen und als Dienste mit dem Verkehrsgeschehen vernetzt werden. Diese Daten müssen aktuell und jederzeit verfügbar, aber auch schnell, verlässlich und sicher ausgetauscht werden können.

Das ASTRA plant folgende Erweiterungen:

- Nebst Daten der Nationalstrassen sollen auch die Daten von Kantonen und Gemeinden verfügbar werden
- Verkehrsdaten zum gesamten Individualverkehr
- Die direkte Vernetzung des Verkehrs als solche wird nicht über die NADIM abgewickelt werden. Die daraus entstehenden Daten und Informationen könnten aber für die NADIM relevant sein bzw. über diese zur Verfügung gestellt werden.

4.1.10.4 Ökobilanzen und externe Effekte der Verkehrsmittel

Zurzeit werden auf mobitool.ch Umweltkennwerte von etwa 150 verschiedenen Verkehrsmitteln zur Verfügung gestellt. Dargestellt werden unter anderem Primärenergie, Treibhauspotenzial, Luftschadstoffemissionen sowie Umweltbelastungspunkte. Diese Daten stehen heute als interaktive Excel-Liste zur Verfügung. Die Tools werden aktuell vom Verein mobitool gepflegt und vermarktet. Die Trägerschaft des Vereins bilden derzeit die SBB, Swisscom und öbu. EnergieSchweiz und das BAFU sind Partner. Diese haben insbesondere die Verantwortung für die periodische Aktualisierung und Pflege der Inventardaten und Umweltfaktoren übernommen. Dabei werden die Umweltfaktoren als Open Data über APIs zur Verfügung gestellt und können von Mobilitätsanbietern, Flottenbetreibern und anderen in eigene Applikationen integriert werden. Die Verfügbarkeit ist für das zweite Halbjahr 2022 vorgesehen. Die externen Effekte der Verkehrsmittel werden vom ARE berechnet. Gegenwärtig wird geprüft, ob auch die externen Effekte der Verkehrsmittel über die überarbeiteten Ökobilanztools dargestellt werden können.

4.1.11 Generelle Themen wie Datenschutz, Haftung und Eigentumsrechte in Bezug auf die MODI

4.1.11.1 Datenhaltung

Die Datenhaltung im Rahmen des Gesetzeszweckes erfolgt grundsätzlich dezentral, das heisst die Datenlieferantinnen und -lieferanten speichern die Daten auf ihren Systemen. In Fällen, in denen eine Speicherung der Daten innerhalb der MODI (u.a. NADIM) den Datenzugang für die Datenbezügler vereinfacht oder dies für die Einhaltung von Verfügbarkeits- oder Performance-Anforderungen erforderlich ist, kann die MODI Kopien halten. Die Datenhoheit verbleibt aber bei den Datenlieferantinnen und -lieferanten.

Falls Datensätze bearbeitet werden, beispielsweise für Konsolidierungszwecke, werden die entsprechenden Daten zentral z.B. in der NADIM gehalten. Es können auch weitere Daten gehalten werden, welche für den Betrieb bzw. die Abwicklung der definierten Funktionen benötigt werden. Insbesondere umfasst dies Sicherungskopien des Systems.

4.1.11.2 Datenbearbeitung/-schutz

Im Grundsatz sind Daten und Dienste, die über die MODI, insbesondere durch die MDA im Rahmen der NADIM zur Verfügung gestellt werden, nicht personenbezogen und richten sich nach den Vorgaben von Open Data. Es liegt in der Verantwortung der Datenlieferantinnen und -lieferanten mit geeigneten Massnahmen wie Anonymisierung, Aggregation etc. sicherzustellen, dass es sich bei den von ihnen für den Austausch zur Verfügung gestellten Kerndaten und weiteren Daten um Sachdaten handelt.

Angaben zu Datenlieferanten und -bezügern können in der NADIM im Zusammenhang mit den zur Verfügung gestellten Daten bearbeitet werden. Die Betreiberin stellt sicher, dass dabei die datenschutzrechtlichen Vorgaben eingehalten werden.

Sofern mit der NADIM Funktionen bzw. weitere Leistungen im Vertrieb entwickelt und/oder zur Verfügung gestellt werden, sind die datenschutzrechtlichen Vorgaben speziell zu betrachten, da hier die Prävalenz von Personendaten (von Nutzerinnen und Nutzern) hoch eingestuft werden muss. Es soll nicht ausgeschlossen werden, dass eine derartige Bearbeitung von Personendaten im Rahmen der NADIM möglich ist, sie muss aber im Zweck eng begrenzt und von den notwendigen technischen und organisatorischen Massnahmen begleitet werden vgl. dazu auch Ausführungen zu Personendaten und besonders schützenswerten Personendaten unter Ziff. 4.1.8.6.3.

4.1.11.3 Verantwortlichkeiten / Eigentumsrechte

Haftung für Daten und Dienste

Die Betreiberin der Dateninfrastrukturen des Bundes haftet im Rahmen der Verantwortlichkeitsgesetzgebung des Bundes.

Die Hoheit über die Dateninfrastrukturen bereitgestellten Daten verbleibt bei den jeweiligen Datenlieferantinnen und -lieferanten²⁹, sowohl bezüglich Kerndatenset wie auch bezüglich weiterer Daten. Insbesondere bleiben diese für die inhaltliche und technische Qualität ihrer Daten verantwortlich. Für Verkehrsnetz CH kann der Bundesrat sachbezogene eigenständige Regelungen erlassen.

Aus der Nutzung der Daten und Dienste kann gegenüber der Betreiberin kein Haftungsanspruch abgeleitet werden. Bei missbräuchlicher Verwendung kann die Betreiberin die Nutzung unterbinden.

Eigentumsrechte an technischen Systemen und Inhalten

Die technischen Anlagen, die zugehörige Software für den Betrieb der MODI sowie die Funktionen, Dienste, Dokumentationen und weitere Unterlagen, die bereitgestellt werden, werden im Auftrag des Bundes durch die Betreiberorganisation beschafft oder erarbeitet und stehen damit im Eigentum des Bundes bzw. der Betreiberin. Vorbehalten bleiben Rechte an einzelnen Komponenten, deren Nutzung in Form einer Lizenz von Dritten erworben wird und bei denen die Rechte beim Hersteller verbleiben, sowie die Rechte an Komponenten, die als Open Source Software entwickelt werden und den entsprechenden Lizenzbedingungen unterstehen.

Die über die MODI bereitgestellten Daten bleiben in der Regel im Eigentum der Datenlieferantinnen/-lieferanten (Dateneignerinnen/-eigner). Die Dateneigner definieren den Öffentlichkeitsstatus der Daten zum Datenzugang.

4.1.12 Weitere Dateninfrastrukturen oder Themen mit Bezug zur MODI

Es gibt verschiedene Dateninfrastrukturen sowie weitere Aktivitäten, die einen Bezug zum Thema effizientes Mobilitätssystem haben. Die relevantesten werden nachfolgend dargestellt.

4.1.12.1 Dateninfrastrukturen mit partiellem Bezug zur MODI

Die nachfolgend beschriebenen Dateninfrastrukturen haben nur einen partiellen Bezug zur Nutzung von Mobilitätsdaten im Sinne dieser Vorlage und werden deshalb unabhängig von der MODI betrieben und weiterentwickelt.

Bundes Geodaten-Infrastruktur

Die Bundes Geodaten-Infrastruktur bezweckt den einfachen und preiswerten Zugang zu einem optimalen Angebot an amtlichen Geoinformationen. Eine Geodaten-Infrastruktur (GDI) ist ein System von politischen Massnahmen, institutionellen Einrichtungen, Technologien, Daten und Personen, welches den Austausch und die effiziente Nutzung geografischer Informationen ermöglicht. Kernaufgabe des Bereichs Koordination, Geoinformation und Services (KOGIS) von swisstopo ist der Aufbau, die Weiterentwicklung und der Betrieb der Bundes Geodaten-Infrastruktur (BGDI) mit dem Ziel einer effizienten Nutzung der geographischen Informationen des Bundesrechts.

Für die Weiterentwicklung der Bundes Geodaten-Infrastruktur haben der Bundesrat (am 11.12.2020) und die Schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz BPUK (am 17.09.2020) die «Strategie Geoinformation Schweiz» verabschiedet. Darin legen sie dar, wie sie künftig aktuelle, verlässliche Geoinformationen vernetzen und für alle einfach zugänglich machen wollen. Mit der «Strategie Geoinformation Schweiz» wollen Bund und Kantone gemeinsam mit allen Beteiligten verlässliche, detaillierte, aktuelle und interoperable Geoinformationen zugänglich machen. Die Arbeiten im Rahmen der Bundes Geodaten-Infrastruktur erfolgen in Koordination mit jenen zu Verkehrsnetz CH, welche insbesondere auf die Vernetzung der Verkehrsnetzdaten fokussieren und damit das Ökosystem Geoinformation im spezifischen Bereich der Verkehrsnetzdaten weiterentwickeln.

Dateninfrastruktur Stromversorgung

Die Anzahl der Teilnehmer und die Komplexität im Stromsystem steigt. Das heutige, durch eine Vielzahl von Schnittstellen und Teillösungen geprägte System kann damit längerfristig kaum umgehen. Eine leistungsfähige Dateninfrastruktur mit einer nationalen Plattform, einem sogenannten Datahub, ist wichtig für eine sichere und effiziente Stromversorgung und einen effizienten Strommarkt sowie für digitale und datenbasierte Innovation insbesondere im Energiedienstleistungsbereich. Diese Infrastruktur soll dafür sorgen, dass Schnittstellen und Komplexität reduziert werden können. Sie soll Prozesseffizienz, Automatisierung und Innovation unterstützen. Dazu werden sogenannte Stammdaten von Messpunkten zentral vorgehalten und verwaltet. Andere Daten, wie Messwerte zu Verbrauch und Produktion, sollen weiterhin dezentral bei den für die Messung zuständigen Akteuren verbleiben; der Austausch dieser Daten erfolgt indes ebenfalls über die zentrale Dateninfrastruktur und damit einheitlich für alle Bedarfsträger. Der Betreiber der Dateninfrastruktur wird bei der Bereitstellung auf Qualität und Latenz der Daten zu achten haben sowie auf den Datenbedarf nach Aggregaten seitens Drittparteien eingehen. Die gesetzliche Grundlage wird derzeit im Stromversorgungsgesetz unter Federführung des BFE im Rahmen der Botschaft zum Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien³⁰ geschaffen.

Linked Data Service – LINDAS

Linked Data ist eine Technologie, mit deren Hilfe Daten leicht miteinander verknüpft werden können – daher der Name „Linked Data“. Das können Daten unterschiedlichster Themenbereiche und Herkunft sein. Die Technologie ist Teil des Semantischen Webs.

²⁹ Dateninhaber gemäss Rollenmodell der Nationalen Datenbewirtschaftung

³⁰ Botschaft 21.6.2021

Über den Linked Data Service – LINDAS können Schweizer Behörden auf lindas.admin.ch ihre Daten als Linked Data zur Verfügung stellen. Entwicklerinnen und Entwickler erhalten auf der gleichen Plattform Zugang zu diesen Daten. LINDAS wird vom Bundesarchiv (BAR) geführt.

Interoperabilitätsplattform

Die Interoperabilitätsplattform ist die Referenz für Datensammlungen der Schweizer Verwaltung. Sie dokumentiert diese öffentlich, enthält jedoch selber keine eigentlichen Datensätze. Dank Angaben zu den Datenhaltern und den technischen Schnittstellen (APIs) erleichtert sie den Datenaustausch mit und innerhalb der Verwaltung. Für die Übermittlung und die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen bleiben die zuständigen Stellen verantwortlich. Es werden somit auf der Interoperabilitätsplattform auch Datensätze beschrieben, deren Zugang beschränkt ist. Für die Mehrfachverwendung der Daten geben Qualitätsindikatoren Hinweise über deren Potenzial. So werden doppelte Erhebungen vermieden und Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen sowie die Verwaltung entlastet. Die dokumentierten Datensätze und Nomenklaturen auf der Interoperabilitätsplattform werden laufend erweitert. Betrieben wird sie von der Interoperabilitätsstelle des BFS.

4.1.12.2 Weitere Themen mit punktuellm Bezug zur MODI

Es gibt diverse weitere Gesetze, Strategien, Programme, Berichte und andere Themen welche punktuell Bezug zur MODI haben. Im Sinne eines Gesamtüberblicks werden nachfolgend die Relevantesten erwähnt.

Geoinformationsgesetz und –Verordnung (GeoIG/GeoIV)

Das Gesetz zur Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) erfüllt gleich wie das GeoIG/GeoIV in weiten Teilen eine Querschnittsaufgabe. Beide Gesetze werden durch entsprechende Fachgesetze ergänzt. Basis der Aktivitäten der MODI im Bereich Geoinformation sind das GeoIG und GeoIV. Es geht somit nicht um eine Abgrenzung, sondern um eine Integration. GeoIG und GeoIV sind somit Grundlage der Lösung im Rahmen der MODI.

Strategie Digitale Schweiz

Der Bundesrat hat am 11. September 2020 seine aktualisierte Strategie «Digitale Schweiz» verabschiedet. Sie gibt die Leitlinien für die Digitalpolitik des Bundes vor. Datenaspekte werden in diesem Zusammenhang immer wichtiger, und das spiegelt sich in der Strategie des Bundes wieder. Dies betrifft auch die Mobilitätsdaten. Die zentrale Bedeutung des Austauschs von Mobilitätsdaten und die Schaffung von entsprechenden Infrastrukturen wird im Kapitel «Die Mobilität in der Schweiz ist intelligent, vernetzt und in allen Bereichen effizient» thematisiert.

Gemäss der Strategie «Digitale Schweiz» fördert der Bund die Bereitstellung der Dateninfrastruktur für multimodale Mobilität und möchte geeignete Rahmenbedingungen für den digitalen Vertrieb erarbeiten. Damit folgt der Bundesrat der Vision einer Mobilität, die intelligent, vernetzt und in allen Bereichen effizient ist. Der Austausch von Mobilitätsdaten soll gezielt und aktiv gefördert und die entsprechenden Strukturen für einen vereinfachten Datenaustausch geschaffen werden. Dies damit im Bereich der Endkundenlösungen Markteintrittshürden abgebaut werden und eine Vielfalt entstehen kann, die es einer breiteren Bevölkerungsschicht erlaubt, ihre individuellen Mobilitätsbedürfnisse nachhaltig zu befriedigen. Zudem besteht Handlungsbedarf im Bereich der Daten der öffentlichen Hand zu den Verkehrsinfrastrukturen. Diese sollen im Rahmen von «Verkehrsnetz CH» homogenisiert, optimiert, verknüpfbar gemacht und im Sinne von «Open Government Data» öffentlich zur Verfügung gestellt werden.

Die Schweiz kann damit bezüglich Innovationen im Bereich der Mobilität eine internationale Spitzenposition einnehmen. Der Staat nutzt den steigenden Bedarf an Vernetzung der Verkehrsträger, um über alle föderalen Ebenen die departements- und ämterübergreifende interdisziplinäre Zusammenarbeit zu stärken.

In diesem Zusammenhang ist von Bedeutung – und in der Strategie «Digitale Schweiz» ebenfalls verankert –, dass die Schweiz über zeitgemässe und kohärente Rechtsgrundlagen bezüglich der Rechte an Daten und ihrer Nutzung verfügt. Daher wird laufend geprüft, ob die Schweizer Rechtsordnung und die internationalen Abkommen für die Datenwirtschaft optimal ausgestaltet sind. Mit zeitgemässen und kohärenten Rechtsgrundlagen kann das Potenzial der Daten für Wirtschaft und Gesellschaft ausgeschöpft werden.

Strategie Geoinformation: Vernetzte und geolokalisierte Informationen für die Schweiz

Die «Strategie Geoinformation Schweiz» vom 11.12.2020 will gemeinsam mit allen Beteiligten verlässliche, detaillierte, aktuelle und interoperable Geoinformationen zugänglich machen. Sie sollen allen Nutzenden einfach, wo sinnvoll in Echtzeit und vernetzt zur Verfügung stehen. Das Ökosystem Geoinformation trägt damit zum Schutz von Raum und Umwelt, zur Wahrung gesellschaftlicher Interessen, zu einer leistungsfähigen Wirtschaft und zu einem stabilen Staatswesen bei.

Sieben Aktionsfelder definieren die Hauptrichtungen der Geoinformationstätigkeiten für die kommenden Jahre: Fördern des Ökosystems Geoinformation, Bereitstellen geeigneter, verlässlicher und verknüpfbarer Geodaten, Erleichtern von Geschäftsprozessen, Entwickeln und Nutzen von Geodata Science, Fördern von Innovation, Aufbauen und Stärken von Kompetenzen, Schaffen leistungsfähiger, offener und gemeinsam nutzbarer digitaler Geoplattformen.

Strategie «Open Government Data» 2019-2023

Die «Open Government Data»-Strategie 2019-23 wurde am 30.11.2018 vom Bundesrat verabschiedet. Mit dieser Strategie sollen der Öffentlichkeit auf dem Portal opendata.swiss offene und frei nutzbare Verwaltungsdaten zur Verfügung gestellt werden. Die Strategie umfasst die fünf Ziele: Förderung einer national koordinierten Datenpublikation, Gewährleistung hochqualitativer Daten und Beschreibungen, Fortsetzung des Betriebs des zentralisierten Portals opendata.swiss, Schaffung und Nutzung eines zentralen Registers mit öffentlichen Daten und Förderung der Datennutzung. Daten von Bundesstellen werden zunehmend als offene, maschinenlesbare Verwaltungsdaten («Open Government Data») auf opendata.swiss publiziert. Auch bestehende Daten (z.B. Daten der Kantone, Gemeinden, Städte oder bundesnahen Betriebe) sollen schrittweise als Open Government Data verfügbar gemacht werden. Ausgenommen sind Daten, bei denen ein überwiegendes legitimes Schutzinteresse wie z.B. der Datenschutz vorliegt.

Teilstrategie «Intelligente Mobilität» 2019-2023

Das ASTRA hat am 18.11.2019 die Teilstrategie «Intelligente Mobilität» verabschiedet. Diese legt die zu erreichenden Ziele bis Ende 2023 fest und sieht Massnahmen in den Bereichen Gesellschaft, Infrastruktur, Datennutzung, Einbettung neuer Mobilitätsformen und der Förderung multimodaler Mobilitätsdienstleistungen vor. Die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Mobilitätsdaten in Echtzeit wurde als essenzielle Geschäftsgrundlage für Mobilitätsdienstleister und Verkehrsbehörden gekennzeichnet und die Förderung des Datenaustauschs als prioritäre Massnahme identifiziert.

Programm Verkehrsdrehscheiben

Verkehrsdrehscheiben helfen, das Umsteigen vom einen Verkehrsmittel zum andern zu optimieren. Sie weisen eine besondere städtebauliche Gestaltung und vielfältige Nutzungsmöglichkeiten auf. Die heutigen Infrastrukturen genügen den heutigen Ansprüchen nur noch in Ausnahmefällen – künftig braucht es gut funktionierende Verkehrsdrehscheiben. Sie offerieren eine vielfältige Auswahl an Möglichkeiten, also neben den herkömmlichen Verkehrsmitteln beispielsweise auch Car- oder Bike-Sharing. Darüber hinaus sind Verkehrsdrehscheiben ideale Orte zur Konzentration der Siedlungsentwicklung und tragen dazu bei, die Erreichbarkeit der städtischen Räume sicherzustellen. Sie sollen bewusst geplant und an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden. Seit Anfang 2020 bereiten deshalb Bund, Kantone, Städte und Gemeinden gemeinsam ein Programm vor. Ziel ist es, die Planung und Umsetzung von attraktiven Umsteigepunkten zugunsten der kombinierten Mobilität voranzubringen. Das Programm umfasst rund zwanzig Massnahmen, die in den nächsten vier Jahren verwirklicht werden sollen. Das UVEK schafft die notwendigen strategischen und rechtlichen Voraussetzungen, finanziert im Rahmen seiner Infrastrukturprogramme einzelne Projekte mit und begleitet die Städte und Kantone auf fachlicher Ebene.

Programm Nationale Datenbewirtschaftung (NaDB)

Der Bundesrat will mit Beschluss vom 27.9.2019 die Datenbewirtschaftung der öffentlichen Hand durch die Mehrfachnutzung von Daten einfacher und effizienter machen: Personen und Unternehmen sollen den Behörden bestimmte Angaben nur noch einmal melden müssen. Damit werden die Grundlagen für die Umsetzung des sogenannten «Once-Only»-Prinzips geschaffen. Die Verantwortung für die Umsetzung des Programms NaDB liegt beim Bundesamt für Statistik (BFS).

Um die Mehrfachnutzung von Daten langfristig zu fördern, wird ein Datenkatalog genutzt, in welchem ersichtlich ist, wo welche Daten in welcher Qualität gehalten werden. Als System wird eine Interoperabilitäts-Plattform aufgebaut, die allen beteiligten Stellen zur Verfügung steht. Vorerst ist die Umsetzung mehrerer Projekte innerhalb eines spezifizierten Themenbereiches (Lohn, Berufsbilder, Steuern, Gesundheitsversorgung) vorgesehen. Das Programm wurde im Oktober 2019 gestartet und dauert bis zum März 2023 mit regelmässiger Berichterstattung an den Bundesrat.

Berichte Digitalpolitik

Mit der Digitalpolitik des Bundes sollen Umwelt- und Datenaspekte künftig gemäss der Strategie «Digitale Schweiz» vom 11. September 2020 mehr Raum erhalten. Sie gibt die Leitlinien für das staatliche Handeln in der Digitalisierung vor und ist für die Bundesverwaltung verbindlich. Sie dient auch als Orientierungsrahmen für die weiteren Anspruchsgruppen der digitalen Schweiz wie Wirtschaft, Wissenschaft oder Zivilgesellschaft. Im Rahmen der Schwerpunkte für die kommenden Jahre wurden u.a. folgende Berichte beauftragt:

- Bericht zur Förderung der digitalen Selbstbestimmung und vertrauenswürdiger Datenräume

Die Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem bietet auch bei breiteren und sektorenübergreifenden Ansätzen im Umgang mit sowie zur Nutzung von Daten einen wichtigen Orientierungspunkt. Bis zum ersten Quartal 2022 wird von UVEK und EDA ein Bericht erarbeitet, welcher die technischen, rechtlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Voraussetzungen für die Schaffung und Förderung von vertrauenswürdigen Datenräumen unter Berücksichtigung grösstmöglicher Selbstbestimmung der Bürger, der Unternehmen und der Gesellschaft als Ganzes identifizieren soll. Dabei soll das nationale und internationale Netzwerk zur digitalen Selbstbestimmung genutzt werden, um Erfahrungen in einzelnen Sektoren wie Mobilität, Energie, Gesundheit, Bildung, Medien, etc. zu sammeln und um gemeinsam Prinzipien zu erarbeiten, welche vertrauenswürdigen Datenräumen sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene zugrunde liegen müssten. Ebenfalls sollen Fragen bezüglich der nötigen Infrastruktur und Gouvernanzsysteme beleuchtet werden.

- Bericht digitaler Service public - Handlungsempfehlungen

Das BAKOM analysiert zusammen mit anderen Bundesstellen, inwiefern die Digitalisierung die Ansprüche an heute bestehende Service public- und Grundversorgungsdienstleistungen beeinflusst, wie die Akteure mit diesen neuen Herausforderungen umgehen und ob Handlungsbedarf insbesondere im Hinblick auf eine Regulierung besteht. Datengetriebene Entwicklungen in den regulierten Netzsektoren spielen in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle. Im Zentrum der Überlegungen steht neben der Frage nach dem Regulierungsbedarf auch die Frage, was die Rolle des Bundes bei einem allfälligen Aufbau und Betrieb von neuen, datenbasierten Infrastrukturen sein sollte.

Digitale Verwaltung Schweiz (DVS)

Das Projekt «Digitale Verwaltung Schweiz» zielt darauf ab, die strategische Steuerung und Koordination von Digitalisierungsaktivitäten von Bund, Kantonen und Gemeinden durch eine Zusammenführung bestehender Strukturen und eine Bündelung der entsprechenden Kräfte wirksamer zu gestalten. Dies soll in drei aufeinander aufbauenden Etappen erfolgen. Der Bundesrat und die Plenarversammlung der Konferenz der Kantonsregierungen (KdK) beauftragten im Frühjahr 2020 das EFD und die KdK mit der Umsetzung der ersten Etappe. Die Arbeiten erfolgen in Abstimmung mit dem Bereich «Digitale Transformation und IKT Lenkung (DTI)» bei der Bundeskanzlei. In den vergangenen Monaten wurden die rechtlichen, finanziellen, organisatorischen und inhaltlichen Grundlagen für die neue Organisation DVS erarbeitet. Ebenso wurde eine Agenda «Nationale Infrastrukturen und Basisdienste» erstellt. Diese Grundlagen werden nun zusammen mit dem Entwurf einer öffentlich-rechtlichen Rahmenvereinbarung dem Bund, den

Kantonen sowie den Städten und Gemeinden zur Konsultation unterbreitet. Ende 2021/Anfang 2022 sollte die neue Rahmenvereinbarung vom Bundesrat und den Kantonsregierungen ratifiziert werden.

4.2 Abstimmung von Aufgaben und Finanzen

Die Finanzierung der Investitions- und Betriebskosten sowie des Personals der MODI, insbesondere der NADIM und Verkehrsnetz CH ist ab Inkrafttreten des Gesetzes zu regeln. Dies gewährleistet die nötige Investitionssicherheit insbesondere für private Unternehmen, welche ihre Geschäftsmodelle auf der Basis dieser Informationen und Leistungen aufbauen.

Die MODI ist das digitale Abbild der physischen Verkehrsinfrastrukturen und ein wesentliches Element für einen effizienten Betrieb der letzteren. Verkehrsdrehscheiben mit öV und weiteren Mobilitätsangeboten bedingen ebenfalls ein digitales Pendant. Es gibt somit einen engen Konnex zwischen digitaler und physischer Infrastruktur, der auch bei den Finanzierungsmodalitäten zu beachten ist.

Weitere Informationen vgl. Ziff. 6.1

4.3 Umsetzungsfragen

Die Inkraftsetzung des Gesetzes ist etwa per 2025 vorgesehen. Zusammen mit den entsprechenden Regelungen auf Verordnungsstufe. Allenfalls erfolgt die Inkraftsetzung gestaffelt, indem zuerst die nötigen Strukturen für die Mobilitätsdatenanstalt geschaffen und erst anschliessend der Betrieb der NADIM aufgenommen wird.

5 Erläuterungen zu einzelnen Artikeln

Ingress

Das Gesetz stützt sich aufgrund seiner verkehrsträgerübergreifenden und datenspezifischen Ausrichtung auf eine Mehrzahl von Bundesverfassungsartikeln. Zu erwähnen sind insbesondere die verkehrsspezifischen Artikel 81, 81a, 82, 83, 87, 87a, 88, 92 sowie 75a zur Vermessung, letzterer insbesondere auch mit Blick auf das Verkehrsnetz CH. Aber auch Artikel 89 zur Energiepolitik mit Blick auf die energiespezifischen Ziele, Artikel 64 zur Forschung und 173 Absatz 2 der Bundesverfassung stellen relevante Grundlagen für diesen Erlass dar. Vgl. auch Ziff. 7.1.

Der *1. Abschnitt* des Gesetzes befasst sich mit den allgemeinen Bestimmungen zu Gegenstand, Zweck, Begriffen und Geltungsbe-
reich.

Artikel 1

Das Gesetz umfasst vier Hauptinhalte: Die Schaffung und die Nutzung der staatlichen Mobilitätsdateninfrastruktur – kurz MODI (*Buchstabe a*) mit deren Hauptbestandteilen: Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der NADIM (*Buchstabe b*) und Betrieb und Weiterentwicklung von Verkehrsnetz CH (*Buchstabe d*) sowie die Errichtung einer MDA (*Buchstabe c*).

Zweck (*Absatz 2*) ist es, einen Beitrag zu einem effizienten und zukunftsfähigen Mobilitätssystem zu leisten und zwar mittels der Verbesserung der Nutzung von Mobilitätsdaten (Lieferung, Verknüpfung, Bereitstellung, Austausch, Bezug) sowie der Vernetzung von Mobilitätsangeboten.

Für weitere Erläuterungen vgl. Ziff. 4.1.2.

Artikel 2

In diesem Artikel werden jene Begriffe definiert, die für das Gesetz und dessen Verständnis zentral sind. Dabei handelt es sich insbesondere um die für ein effizientes Mobilitätssystem relevanten Mobilitätsdaten (*vgl. Buchstabe a*), welche sich aus Geodaten, Betriebsdaten, Vertriebsdaten und Personendaten zusammensetzen. Dabei liegt der Fokus in einer ersten Phase auf den Mobilitätsdaten des landgebundenen Personenverkehrs. Der Einbezug der Daten von Güterverkehr und Logistik sowie Luftverkehr wird geprüft und ist soweit zweckmässig in einer weiteren Phase möglich. Unter Nutzung wird im Sinne dieses Gesetzes die Lieferung, die Verknüpfung, die Bereitstellung, der Austausch und der Bezug von Mobilitätsdaten über die MODI verstanden (*vgl. Buchstabe b*). Unter Dienst ist eine Software-Komponente zu verstehen im Sinne der in der Tech-Welt gebräuchlichen Services, nicht zu verwechseln mit einer Dienstleistung (*vgl. Buchstabe c*). Für weitere Informationen zur Bedeutung der in der Vorlage verwendeten technischen Begriffe vgl. auch den

Glossar.

Artikel 3

Dieses Gesetz gilt für alle öffentlichen oder privaten Personen, Unternehmen oder Organisationen, welche die MODI nutzen. Dies indem sie über die NADIM und/oder Verkehrsnetz CH Mobilitätsdaten einliefern, bereitstellen, austauschen, verknüpfen oder beziehen. Vgl. auch Ziff. 4.1.3 und 4.1.3.2.

Im 2. Abschnitt des Gesetzes werden die MODI erläutert und die Grundsätze im Betrieb sowie die Evaluation geregelt.

Artikel 4

Absatz 1 hält fest, was die MODI ist, nämlich die Dateninfrastruktur des Bundes im Bereich Mobilitätsdaten, die zur Lieferung, Bereitstellung und Verknüpfung sowie zum Austausch und Bezug von Mobilitätsdaten genutzt wird. Es handelt sich dabei nicht nur um technische Systeme, sondern auch um die Mobilitätsdaten selbst. Mobilitätsdaten sind aufgrund ihrer Bedeutung als Infrastruktur zu betrachten, folglich sind sie Teil der MODI. Im Übrigen ist die MODI keine klassische Datenbank für Mobilitätsdaten. Die Daten bleiben grundsätzlich bei den Datennutzerinnen und –nutzern insbesondere den Lieferantinnen und Lieferanten. Teilweise ist es jedoch zur Erfüllung des Zwecks erforderlich, dass Daten gespeichert und bearbeitet werden.

Die MODI besteht aus den Hauptelementen NADIM und Verkehrsnetz CH (*Absatz 2*) und kann vom Bundesrat bei Bedarf mit Blick auf den Gesetzeszweck mit weiteren Bestandteilen ergänzt werden (*Absatz 3*). Diese Kompetenz dient dazu, das Gesetz so auszugestalten, dass der Bundesrat auf veränderte Rahmenbedingungen bzw. Entwicklungen reagieren kann. Vgl. auch Ziff. 4.1.4 und 4.1.10.

Artikel 5

Die NADIM dient gemäss *Absatz 1* in erster Linie der standardisierten Nutzung (Lieferung, Verknüpfung, Bereitstellung, Austausch, Bezug) von Mobilitätsdaten und der Vernetzung der Nutzerinnen und Nutzer vom Mobilitätsdaten. Mit Blick auf das Ziel der effizienteren Mobilität handelt es sich dabei einerseits insbesondere um Nutzerinnen und Nutzer, die Mobilität in irgendeiner Form anbieten wie z.B. die Unternehmen des öffentlichen Verkehrs, Sharinganbieter, Autovermietungen oder Parkplatzbetreiber, die über die NADIM ihre Angebote zugänglich machen können. Andererseits handelt es sich um Nutzerinnen und Nutzer, die digitale Kundenlösungen entwickeln und betreiben (Mobilitätsplattformen) und den Kunden eine breite Palette von Mobilitätsangeboten anbieten wollen und über die NADIM einfach eine Vielzahl von Angeboten einbinden können. Es gibt jedoch eine Vielzahl weiterer Nutzerinnen und Nutzer wie z.B. auch Kantone, Gemeinden oder Städte. Ein vereinfachter Austausch von Mobilitätsdaten über die NADIM kann die Erfüllung deren Aufgaben im Bereich Mobilität und insbesondere die Erreichung von konkreten politischen Zielen unterstützen. Vgl. auch Ziff. 4.1.8.

Absatz 2 betrifft die grundsätzlichen Pflichten der Datenlieferantinnen und –lieferanten zur Teilnahme an der NADIM. Es handelt sich dabei einerseits um die Berücksichtigung der vom Bundesrat gesetzten Rahmenbedingungen z.B. hinsichtlich Qualität (vgl. *Artikel 9 Absatz 2*). Andererseits sind auch die Anforderungen zu berücksichtigen, welche die MDA unter Einbezug der Akteure z.B. hinsichtlich Standards oder Anonymisierung der Daten, Metadaten und Dienste festlegt.

Artikel 6

Für einen vernetzten, verkehrsträgerübergreifenden Austausch von Mobilitätsdaten ist unabdingbar, dass ein minimaler Bestand an relevanten Mobilitätsdaten über die NADIM zur Verfügung gestellt wird.

Absatz 1 hält deshalb fest, dass Datenlieferantinnen und –lieferanten für die Teilnahme an der NADIM die nötigen Kerndaten bereitstellen müssen. Dabei handelt es sich insbesondere um Daten, die für die Information und Planung einer Reise unverzichtbar sind. Die Kerndaten sind Sachdaten und umfassen die relevanten Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten. Es handelt sich im Wesentlichen um Informationen z.B. zu Haltestellen, zu Fahrplänen oder zu Fahrzeugstandorten. Unter Ziff. 4.1.8.6.1 werden zum besseren Verständnis entsprechende Datentypen genannt. Die konkrete Festlegung der relevanten Daten auf Gesetzesstufe wäre nicht stufengerecht und es gilt mit Blick auf die Zukunftsfähigkeit und Flexibilität angesichts der raschen Entwicklung der Mobilitätsformen eine allzu statische Regelung zu vermeiden. Mit der Einschränkung, dass nur jene Mobilitätsdaten bereitzustellen sind, die für das Funktionieren der NADIM erforderlich sind, ist der Rechtssicherheit genügend Rechnung getragen.

Absatz 2 überträgt deshalb dem Bundesrat die Kompetenz, die Rahmenbedingungen für die Kerndaten festzulegen. Ausserdem unterscheiden sich je nach Angebot die relevanten und verfügbaren Kerndaten. Während z.B. ein öV-Unternehmen Haltestellen angeben kann, verfügt ein Freefloating-Sharinganbieter nicht über solche Angaben. Es ist deshalb sachlich sinnvoll und rechtlich stufengerecht, dass der Bundesrat im Grundsatz festlegt, welches Kerndatenset welche/r Datenlieferantin und –lieferant bereitzustellen hat. Die detaillierte Festlegung erfolgt dann durch die MDA als Betreiberin der NADIM unter Einbezug der Akteure vgl. dazu Erläuterungen zu *Artikel 13*. Bei der Festlegung der Rahmenbedingungen bzw. bei der konkreten Ausgestaltung des Datenaustausches über die NADIM gilt es zu beachten, dass der Datenaustausch auf das für die Ziele der MODI Erforderliche und Notwendige beschränkt ist, damit multimodale Mobilität gefördert werden kann und potenzielle Wettbewerbsverzerrungen vermieden werden können.

Absatz 3 hält fest, dass die Kerndaten über die NADIM als Open Data zugänglich gemacht werden. Das bedeutet grundsätzlich kostenlos, in maschinenlesbarer Form und in einem offenen Format zur freien Weiterverwendung. Daraus resultiert auch, dass die Datenlieferantinnen und –lieferanten die Daten in der entsprechenden Form zur Verfügung stellen oder jemanden damit beauftragen. Allerdings können bei Überschreiten einer bestimmten Anzahl Systemanfragen innerhalb eines bestimmten Zeitraums grenzkostenorientierte Gebühren erhoben werden, sofern deshalb Massnahmen zur Gewährleistung des Systems erforderlich sind (vgl. dazu Ausführungen zu *Artikel 34*).

Absatz 4 sieht vor, dass der Bundesrat bei Kerndaten, die nur mit einem zusätzlichen Aufwand zugänglich gemacht werden können als Gegenleistung für den Bezug von Daten über die NADIM die Rücklieferung von Daten vorschreiben kann. Dies betrifft in erster Linie Strassendaten nach dem Prinzip des gegenseitigen Datenaustauschs (Mutual Data Sharing) des ASTRA. Für weitere Erläuterungen. Vgl. auch Ziff. 4.1.6.

Artikel 7

Über die NADIM können über die Kerndaten hinaus noch weitere Daten geliefert, bereitgestellt, ausgetauscht, verknüpft und bezogen werden. Ziel ist es, dass Unternehmen bzw. Organisationen die NADIM für den Austausch von möglichst vielen Mobilitätsdaten nutzen und damit ihren Aufwand insbesondere bzgl. Schnittstellen reduzieren können. Bei diesen Daten könnte es sich z.B. um Nutzungsdaten, Daten zur Umweltbelastung von Verkehrsmitteln oder Wetterdaten handeln. Es handelt sich in der Regel um Sachdaten. Auch für diese Daten soll der Bundesrat die nötigen Rahmenbedingungen regeln z.B. hinsichtlich Qualität, Format, Nützlichkeit und Nutzungsrechten. Vgl. auch Ziff. 4.1.8.6.

Artikel 8

Das Verkehrsnetz CH ist ein wesentliches Basissystem im Bereich der Mobilitätsdaten. Es ermöglicht die räumliche Referenzierung von Mobilitätsdaten (*Absatz 1*). Es umfasst gemäss *Absatz 2* die verfügbaren Geodaten von Privaten und öffentlicher Hand über die Verkehrsinfrastruktur und dient dazu, diese Geodaten standardisiert insbesondere über die NADIM zu nutzen. Dieses Gesetz regelt die Weiterentwicklung, den Betrieb und die Nutzung von Verkehrsnetz CH. Der Aufbau von Verkehrsnetz CH erfolgt im Zeitraum 2022-25 auf der Basis des Geoinformationsgesetzes. Angesichts der föderalen Zuständigkeiten insbesondere im Bereich der Strasseninfrastrukturen sind die verfügbaren Geobasisdaten der Kantone und Gemeinden ein wichtiges Element für die angestrebte Gesamtsicht über die Verkehrsinfrastrukturen der Schweiz. Diese sollen dem Bund gemäss *Absatz 3* für das Verkehrsnetz CH in Analogie zur Regelung im Veloweggesetz zur Verfügung gestellt werden. Angesichts des Stellenwerts für das gesamte Mobilitätssystem der Schweiz wird das Verkehrsnetz CH gemäss *Absatz 4* über Bundesmittel finanziert. Angesichts der nötigen Flexibilität und stufengerechten Regelungsdichte obliegt es dem Bundesrat die nötigen Umsetzungsregelungen zu treffen. So regelt er die Modalitäten zu Betrieb, Weiterentwicklung und Nutzung von Verkehrsnetz CH sowie die Aufgaben und Funktionen (*Absatz 5*) und legt auch die Rahmenbedingungen an den minimalen Bestand (in Analogie zu den Kerndaten der NADIM) und die Anforderungen zur Einlieferung von Geodaten fest (*Absatz 6*). Vgl. auch Ziff. 4.1.7.

Artikel 9

Die MODI als staatliche Infrastruktur im Bereich der Mobilitätsdaten hat verschiedenen generellen Anforderungen bzw. Rahmenbedingungen zu genügen, damit Sie ihre Aufgabe im Sinne des Gesetzeszweckes wahrnimmt. In *Absatz 1* werden die vom Bundesrat bereits am 1. Juli 2020 festgelegten generellen Anforderungen bzw. Grundsätze aufgeführt, welche im Betrieb der MODI, also von den Betreiberinnen von Verkehrsnetz CH und der NADIM einzuhalten sind: Offenheit (*Buchstabe a*, vgl. Ziff. 4.1.5.1), Diskriminierungsfreiheit (*Buchstabe b*, vgl. Ziff. 4.1.5.2), Qualität (*Buchstabe c*, vgl. Ziff. 4.1.5.5), Verlässlichkeit und Cybersecurity/Datensicherheit (*Buchstabe d und g*, vgl. Ziff. 4.1.5.6), Transparenz (*Buchstabe e*, vgl. Ziff. 4.1.5.8) und technische Flexibilität (*Buchstabe f*, vgl. Ziff. 4.1.5.7). Weitere Grundsätze werden in *Artikel 6* (OpenData/Kosten vgl. Ziff. 4.1.5.4), in *Artikel 12* (Unabhängigkeit/Neutralität und Nicht-Gewinnorientierung, vgl. Ziff. 4.1.5.2 und 4.1.5.3) und in *Artikel 13* (Partizipation, vgl. Ziff. 4.1.5.8) statuiert. In *Absatz 2* wird der Bundesrat damit beauftragt, die nötigen Anforderungen an Qualität und Datensicherheit (vgl. *Absatz 1 Buchstabe c und g*) festzulegen.

Artikel 10

Die Anbindung von Systemen privater Datennutzerinnen und –Nutzer an die NADIM wird durch den Bund in den ersten beiden Betriebsjahren der NADIM mit à-fonds-perdu-Beiträgen im Umfang von maximal 40% der Anbindungskosten mitfinanziert, um im Sinne von Ziel und Zweck des Gesetzes auch kleine bzw. finanzschwache Datennutzerinnen und Nutzer zu befähigen, ihre Daten möglichst rasch über die NADIM bereitzustellen. Dabei sind die finanzielle Leistungsfähigkeit der Unternehmen und der Nutzen ihrer Daten zu berücksichtigen. Vgl. auch Ziff. 4.1.8.3. Der Bundesrat regelt dazu Verfahren, Einzelheiten und Umsetzung auf Verordnungsstufe.

Artikel 11

Der Bundesrat überprüft im Rahmen einer Wirksamkeitsüberprüfung erstmals nach acht Betriebsjahren und anschliessend periodisch die Zweckmässigkeit, die Umsetzung, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der MODI, erstattet dem Parlament Bericht und beantragt die notwendigen Massnahmen. Dabei handelt es sich insbesondere um Finanzierung der MDA nach zehn Jahren Betrieb. Dabei wird auch überprüft, ob und in welchem Umfang nach 10 Jahren die Finanzierung der MDA über Nutzungsgebühren eingeführt werden kann. Die Evaluationen durch die MDA nach Artikel 170 BV werden unabhängig davon regelmässig vorgenommen.

Der 3. *Abschnitt* regelt Rechtsform und Zuständigkeiten (insb. Aufgaben, Tätigkeiten, Verantwortlichkeiten) der MDA

Artikel 12

Im Rahmen und zur Umsetzung dieses Gesetzes wird gemäss *Absatz 1* eine neue Bundesanstalt, die Mobilitätsdatenanstalt, mit eigener Rechtspersönlichkeit gegründet. Diese Rechtsform wird dann gewählt, wenn konkrete Aufgabenbereiche im öffentlichen Interesse auf Dauer ausserhalb der Bundeszentralverwaltung betrieben werden sollen. Dies ist vorliegend der Fall, da dem Grundsatz der Neutralität damit am besten entsprochen werden kann. Eine Integration in eine bestehende Anstalt ist aufgrund mangelndem sachlichem Zusammenhang nicht zweckmässig. Vgl. Erläuterungen zur Wahl der Rechtsform unter Ziff. 4.1.9.

Absatz 2 hält fest, dass sie sich im Rahmen der im vorliegenden Gesetz enthaltenen Vorgaben zur Organisation (insb. Art und Anzahl der Organe) selber organisiert. Als Teil der dezentralen Bundesverwaltung, führt sie eine eigene Rechnung, welche nach dem Grundsatz der Vollkonsolidierung in die Beratung der Staatsrechnung einbezogen wird. Sie kann Rechte und Pflichten begründen (z.B. Eigentum erwerben oder sich vertraglich gegenüber Dritten verpflichten). Die MDA ist nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen zu führen. Sie soll beim Vollzug ihrer Aufgaben für einen wirtschaftlichen, ergebnis- und leistungsorientierten Einsatz ihrer Mittel sorgen und Kosten und Nutzen müssen in einem angemessenen Verhältnis zueinanderstehen. Zu berücksichtigen sind auch die Vorgaben des Beschaffungsrechts und der internationalen Verpflichtungen der Schweiz im Bereich der öffentlichen Beschaffungen. *Absatz 3* sieht vor, dass die MDA als Institut des öffentlichen Rechts ins Handelsregister eingetragen wird. *Absatz 4* statuiert neben jenen in *Artikel 9* zwei weitere generelle Anforderungen, die für die MDA als verselbständigte Organisationseinheit des Bundes beim

Betrieb insbesondere der NADIM zentral sind, nämlich jene der Unabhängigkeit (Neutralität; vgl. Ziff. 4.1.5.2) und Nicht-Gewinnorientierung (vgl. Ziff. 4.1.5.3). Als Sitz der Anstalt wird in *Absatz 4* Bern festgelegt, während der Bundesrat die formelle Bezeichnung für den Eintrag ins Handelsregister festlegt.

Artikel 13

Die MDA ist gemäss *Absatz 1* für Aufbau, Betrieb und die Weiterentwicklung der NADIM zuständig. In *Absatz 2* werden die diesbezüglichen Aufgaben der MDA festgehalten. Gemäss *Buchstabe a* besteht angesichts der angestrebten bedürfnis- bzw. nutzerorientierten Ausrichtung der NADIM und des Grundsatzes der Partizipation eine wesentliche Aufgabe der MDA darin, die relevanten Akteure (private und konzessionierte Mobilitätsanbieter, App-Entwickler und -Anbieter, öffentliche Hand, Wissenschaft und Forschung) an Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der NADIM zu beteiligen. Die MDA soll eine aktive Rolle übernehmen, um die erforderliche Koordination auch unterhalb der Akteure zu unterstützen. Vgl. auch Ziff. 4.1.8.2.3. *Buchstabe b* beinhaltet die mit Blick auf die Interoperabilität wichtige Aufgabe der Standardisierung von Daten und Schnittstellen, welche für eine hohe Verfügbarkeit, die fehlerfreie Funktionsweise und einen wirtschaftlichen Betrieb notwendig ist. (Vgl. Ziff. 4.1.8.2.1) Die MDA legt unter Einbezug der Akteure die Anforderungen fest, welche Daten, Metadaten und Dienste erfüllen müssen, die über die NADIM bereitgestellt werden. Darüber hinaus prüft die MDA, ob diese Vorgaben eingehalten werden. Sie stellt ausserdem durch entsprechende Vorgaben bzw. Massnahmen sicher, dass potenzielle Wettbewerbsverzerrungen durch den Datenaustausch über die NADIM vermieden werden können. *Buchstabe c* betrifft die detaillierte Festlegung der Kerndaten durch die MDA als Betreiberin der NADIM unter Einbezug der Akteure; vgl. dazu Erläuterungen zu *Artikel 6*. *Buchstabe d* betrifft die eigentliche Kernaufgabe der MDA, Daten zu integrieren und Daten und Dienste nachhaltig und in hoher Qualität zugänglich zu machen bzw. bereitzustellen (vgl. Ziff. 4.1.8.2.2). *Buchstabe e* beschreibt die Aufgabe der MDA, technischen und fachlichen Support nach Bedarf z.B. beim Datenmanagement oder der Implementation von Schnittstellen zu bieten, um den Anschluss von dateneinliefernden und -beziehenden Unternehmen effizient zu erleichtern und damit den Anreiz zu verstärken, sich an die NADIM anzuschliessen (vgl. Ziff. 4.1.8.2.2).

Artikel 14

Der Bundesrat kann der MDA auch noch weitere Tätigkeiten bzw. Aufgaben im Bereich der MODI übertragen. Diese Kompetenzdelegation ist nötig, damit angesichts der raschen Entwicklung die MODI flexibel auf sich wandelnde Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer reagiert werden kann und allenfalls auch neue Aufgaben im Bereich der Mobilitätsdaten rasch wahrgenommen werden können. Diese weiteren Tätigkeiten müssen in engem Bezug zu den bereits gesetzlich vorgesehenen Aufgaben stehen und dürfen deren Erfüllung nicht beeinträchtigen. (vgl. Ziff. 4.1.4, 4.1.9 und 4.1.10).

Artikel 15

Die MDA soll gemäss *Absatz 1* gewerbliche Leistungen erbringen können, allerdings nur in sehr eingeschränktem Rahmen. Wesentlich ist, dass diese Leistungen eng mit den Hauptaufgaben zusammenhängen (*Buchstabe a*) und deren Erfüllung nicht beeinträchtigen (*Buchstabe b*). Ausserdem dürfen gewerbliche Leistungen die Unabhängigkeit bzw. Neutralität der MDA z.B. durch Einnahmen in massgeblicher Grössenordnung nicht in Frage stellen (*Buchstabe c*). Des Weiteren dürfen sie keine bedeutenden zusätzlichen sachlichen und personellen Mittel erfordern (*Buchstabe d*). *Absatz 2* hält explizit fest, dass darunter insbesondere Beratungen und Expertisen fallen. Allerdings nur, sofern dazu ihr spezielles Knowhow erforderlich ist und zu Gunsten des Mobilitätssystems genutzt werden soll. Keinesfalls soll daraus eine Konkurrenzierung von Privaten Unternehmen resultieren; Sie hat gemäss *Absatz 3* für ihre Leistungen mindestens kostendeckende Preise festzulegen und Kosten und Erträge transparent auszuweisen. Eine Quersubventionierung der gewerblichen Leistungen wird untersagt. Gemäss *Absatz 4* untersteht sie denselben Vorschriften wie die privaten Anbieterinnen und Anbieter. Vgl. Ziff. 4.1.8.4.

Artikel 16

Bei Aufbau und Betrieb der NADIM ist es gerade mit Blick auf den nötigen Einbezug der Akteure zentral, dass die MDA eine Zusammenarbeit mit den zuständigen nationalen Stellen (z.B. Kantonen, Wissenschaft) sucht und auch die internationalen Entwicklungen beobachtet, begleitet und soweit möglich mitgestaltet. Gerade mit Blick auf die nötige Interoperabilität ist die Koordination, Harmonisierung und Standardisierung im Bereich der Mobilitätsdaten wichtig. Der Bundesrat kann deshalb die MDA insbesondere im Bereich des Austauschs und der Standardisierung von Mobilitätsdaten zur Zusammenarbeit mit den zuständigen nationalen und internationalen Stellen beauftragen sowie auch zur Teilnahme an nationalen und internationalen Gremien ermächtigen. Vgl. Ziff. 4.1.8.2.3

Artikel 17

Damit die NADIM funktioniert, haben Datennutzerinnen und -nutzer bei der Einlieferung von Daten und bei deren Verwendung die Vorgaben des Gesetzes, des Bundesrates und der MDA und der übrigen Rechtsordnung zu beachten. Es handelt sich dabei insbesondere um die Einlieferung der erforderlichen Kerndaten nach *Artikel 6* (vgl. Ziff. 4.1.8.6) oder die Einhaltung der Anforderungen an die einzuliefernden Daten, Metadaten oder Dienste gemäss den *Artikeln 5, 6, 7 und 13*. Ziel ist eine Einbindung möglichst vieler Daten. Deshalb hat die MDA gemäss *Artikel 13* insbesondere auch den Auftrag, die Datennutzerinnen und -nutzer technisch und fachlich zu unterstützen. Die Prozesse zu Lieferung, Überprüfung, Bezug und allfällige Sanktionen werden durch die MDA transparent geregelt. Der Ausschluss von der Nutzung von Systemen ist die ultima ratio, wenn trotz aller Bemühungen eine Einlieferung nicht entsprechend der Vorgaben erfolgt oder eine missbräuchliche Verwendung vorliegt. Die MDA muss in einem solchen Fall die nötige Verfügungsbefugnis haben, im Falle eines Weiterzugs entscheidet das Bundesverwaltungsgericht. Vgl. Ziff. 4.1.8.2.1.

Artikel 18

Der Datenschutz ist ein zentrales Thema, auch bei der Bearbeitung von Mobilitätsdaten durch die MDA. Grundsätzlich handelt es sich bei den Daten, die über die MDA bereitgestellt, austauscht, verknüpft und bezogen werden, um Sachdaten. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass in sehr beschränktem Mass auch Personendaten bearbeitet werden müssen. Gemäss *Absatz 1* finden auf Personendaten die Datenschutzregelungen für Bundesstellen Anwendung. *Absatz 2* schafft die nach Art. 34 Abs. 2 nDSG erforderliche formell-gesetzliche Rechtsgrundlage für die Bearbeitung von besonders schützenswerten Personendaten, damit die Mobilitätsdatenanstalt (MDA) ihre Aufgaben nach *Artikel 13 Absatz 2 Buchstabe d* erfüllen kann. Dies betrifft vor allem den Fall, wenn die

NADIM Vertriebsfunktionen anbietet. Dabei geht es um die Zugänglichmachung von sensiblen Mobilitätsdaten, nämlich um Bewegungsdaten und um solche Gesundheitsdaten, die für die Nutzung des Mobilitätsangebotes erforderlich sind (z.B. Behindertenausweis). Diese Daten dürfen konzessionierte TU nach Art. 54 Abs. 2 nDSG (BBl 2021 1486) bearbeiten. Im öV sind das die Ein- und Aussteigeorte der Reisenden. Bei privaten Mobilitätsanbietern kann es sich ebenfalls um Ein- und Aussteigeorte handeln, um die Orte, wo ein Fahrzeug (z.B. Miet-Trottnet) übernommen und wieder abgestellt wurde oder auch um die Fahrstrecken. Der zulässige Umfang der Datenbearbeitung richtet sich dabei danach, inwieweit die Nutzer der NADIM die Dienste der MDA in Anspruch nehmen. Die MDA darf also z.B. nur gegenüber jenen Nutzern Bewegungsdaten zugänglich machen und nur so lange, wie sie diese zur Fahrpreisermittlung und Rechnungstellung benötigen. Danach sind diese zu löschen. Vgl. Ziff. 4.1.8.6.3, 4.1.11.2 und 7.8.

Artikel 19

Die MDA haftet grundsätzlich gemäss dem Verantwortlichkeitsgesetz des Bundes (*Absatz 1*) für ihre Tätigkeit. Allerdings trägt sie keine Verantwortung für die eingelieferten Daten und Dienste oder die Art und Weise der Verwendung der bezogenen Daten und Dienste (*Absätze 2, 3 und 4*). In diesen Bereichen sind die Datennutzerinnen und -nutzer verantwortlich und ggfs. haftbar bzw. belangbar (*Absatz 5*). Vgl. Ziff. 4.1.11.3.

Der 4. Abschnitt regelt die Organisationsstruktur der MDA

Artikel 20 bezeichnet als Organe der MDA den Verwaltungsrat, die Geschäftsleitung und die Revisionsstelle.

Artikel 21

Der Verwaltungsrat ist für die strategische Führung der MDA verantwortlich; das Tagesgeschäft ist Sache der Geschäftsleitung. Mit der Grösse von maximal neun Mitgliedern ist gewährleistet, dass die Vielzahl an Akteuren im Mobilitätsbereich (Mobilitätsanbieter, Mobilitätsplattformen, öffentliche Hand, Forschung) angemessen vertreten sein können (*Abs. 2*). Die *Absätze 2 bis 7* umschreiben die Grundsätze und die Zuständigkeiten des Bundesrates bezüglich Wahl und Abberufung des Verwaltungsrates. Mit Ausnahme von Artikel 6a ist das Bundespersonalgesetz vom 24. März 2000/53 (BPG) für die Mitglieder des Verwaltungsrates nicht anwendbar. Das Honorar und die weiteren Vertragsbedingungen richten sich nach Artikel 6a BPG und dem darauf basierenden Vollzugsrecht, namentlich der Kaderlohnverordnung vom 19. Dezember 2003 (Art. 1 Bst. a Kaderlohnverordnung). Demnach sind bei der Festlegung der Anstellungsbedingungen insbesondere das unternehmerische Risiko, die Unternehmensgrösse sowie die Entlohnung und die weiteren Vertragsbedingungen in der betreffenden Branche und beim Bund zu berücksichtigen. Diese Verordnung enthält zudem Bestimmungen über die ausgewogene Vertretung der Landessprachen im Verwaltungsrat sowie zu den Nebenbeschäftigungen. Die Mitglieder des Verwaltungsrates müssen wirtschaftlich unabhängig sein (*Abs. 5*). Sie dürfen weder ein eidgenössisches noch ein kantonales Amt ausüben, welches ihre Unabhängigkeit beeinträchtigen könnte. Nicht unabhängig wäre beispielsweise eine Person, die im Auftragsverhältnis als Beraterin oder Berater für einen Mobilitätsanbieter tätig ist. Der Verwaltungsrat ist gegenüber dem Bundesrat verantwortlich dafür, dass die Interessenbindungen, die seine Mitglieder nach ihrer Wahl eingegangen sind, mit ihrer Funktion in der MDA vereinbar sind (*Abs. 7*). Der Verwaltungsrat muss die Interessenbindungen seiner Mitglieder laufend überwachen und beurteilen. Ist eine Interessenbindung nicht vereinbar mit dem Mandat und hält das Mitglied trotzdem daran fest, so muss der Verwaltungsrat dem Bundesrat die Abberufung des betreffenden Mitglieds beantragen. In *Absatz 6* werden die Mitglieder des Verwaltungsrates, entsprechend dem 6. Leitsatz des Corporate-Governance-Berichts, generell verpflichtet, ihre Aufgaben und Pflichten mit aller Sorgfalt zu erfüllen und die Interessen der MDA in guten Treuen zu wahren. Die Schweigepflicht endet nicht mit dem Ende der Zugehörigkeit zum Verwaltungsrat der MDA, sondern gilt darüber hinaus.

Artikel 22

Dieser Artikel listet die Aufgaben des Verwaltungsrates abschliessend auf. Die MDA gehört zu den Anstalten, die nach Artikel 8 Absatz 5 des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes vom 21. März 1997 (RVOG) über strategische Ziele geführt werden. Der Verwaltungsrat der Anstalt ist verantwortlich für die innerbetriebliche Umsetzung der strategischen Ziele. Er muss die Methoden und Kriterien im Voraus festlegen, nach denen er die innerbetriebliche Umsetzung der strategischen Ziele beurteilen will. Damit verfügt der Bundesrat über die nötigen Informationen, um die Erreichung der strategischen Ziele im Rahmen seiner Aufsicht überprüfen zu können (*Buchstabe a*). Der Verwaltungsrat erlässt das Organisationsreglement (*Buchstabe b*) und regelt darin u.a. die Voraussetzungen, unter denen die Geschäftsleitung der MDA die Verfügungskompetenz wahrnehmen soll oder wie die Kommunikation gegen aussen erfolgen soll. Wichtig ist mit Blick auf die nutzerorientierte Ausrichtung insbesondere der NADIM, dass der Verwaltungsrat gemäss *Buchstabe c* für einen angemessenen Einbezug der Interessen der Nutzerinnen und Nutzer sorgen muss. Gemäss *Buchstabe d* muss der Verwaltungsrat für die Anstalt (für sich und die Mitglieder seiner Ausschüsse sowie für die Geschäftsleitung und das übrige Personal) alle nötigen organisatorischen und regulatorischen Vorkehrungen zur Vermeidung von Interessenkonflikten treffen (wie Regelungen im Organisationsreglement, Erlass von Verhaltensbestimmungen in der Personalverordnung, Verhaltenskodex, Verhaltensweisungen etc.). Gemäss *Buchstabe e* wird der Verwaltungsrat verpflichtet, ein Reglement über die Entgegennahme und die Verwaltung von Drittmitteln zu erlassen z.B. zur Beschaffung von Drittmitteln (Bsp. Spenden, SponsoRing) oder Zuständigkeitsfragen (Bsp. Meldepflichten, Annahme von Zuwendungen, Abschluss von Verträgen). Die Entgegennahme von Drittmitteln ist zulässig, soweit sie sich positiv auf die Aufgabenerfüllung auswirkt (wie Förderung der Fachkompetenz, Schaffen von Synergieeffekten). Eine Grenze ist dort zu ziehen, wo ihre Entgegennahme die Gefahr von Verstössen gegen gesetzliche Vorschriften in sich birgt; ebenso, wenn die Unabhängigkeit, die Glaubwürdigkeit, die Reputation, die Zielerreichung oder die Aufgabenerfüllung der Anstalt oder einzelner Personen (z.B. bei Interessenkonflikten) beeinträchtigt werden könnten. *Buchstaben f*: Zu Personal und Pensionskasse gilt, dass solche verselbstständigten Einheiten, öffentlich-rechtliche Personalstatute im Rahmen des BPG haben. Die unternehmensspezifischen Ausführungsbestimmungen zum BPG (Personalverordnung) sind vom Bundesrat zu genehmigen. Gleiches gilt für die Anschlussverträge solcher Einheiten an PUBLICA. Die Verantwortung, für eine entsprechende Regelung zu sorgen, wird nun direkt im Organisationserlass dem Verwaltungsrat der Anstalt übertragen. *Buchstabe f* hält fest, dass neben der Personalverordnung auch die Gebührenbestimmungen der Genehmigung durch den Bundesrat unterliegen. *Buchstabe h* und *i*: Der Genehmigung durch den Bundesrat unterstellt sind die Begründung und die Auflösung des Arbeitsverhältnisses mit der Geschäftsführerin oder dem Geschäftsführer, was durch die zentrale Stellung und Verantwortlichkeit dieser Funktion (insb. Entscheidfunktion und Vertretung der Anstalt nach aussen) gerechtfertigt ist. Hingegen liegen Vertragsänderungen in der alleinigen Kompetenz des Verwaltungsrats. *Buchstabe j*: Die Beaufsichtigung der Geschäftsleitung enthält auch ein Weisungs- und Evokationsrecht. Dieses erfasst selbstverständlich auch den Erlass von Verfügungen. *Buchstabe k*: Mit dem Bundesratsbeschluss vom 19. Januar 2005 zur Risikopolitik des

Bundes hat der Bundesrat die Grundlagen für das Risikomanagement beim Bund gelegt. Inzwischen sind alle Bundesunternehmen verpflichtet, für ein adäquates Risikomanagement zu sorgen. Es soll nicht nur eine Risikobeurteilung, sondern ein Risikomanagement erfolgen. Weitere Vorgaben dazu müssen in den strategischen Zielen erfolgen. Es müssen die erforderlichen Massnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der Risiken getroffen werden, sowohl auf der Stufe der Unternehmung als auch auf der Stufe des Bundes bzw. Eigners. *Buchstabe m*: Die Vorgaben, die der Verwaltungsrat hinsichtlich der Bildung und Verwendung von Reserven zu beachten hat, ergeben sich aus dem anwendbaren, anerkannten Standard zur Rechnungslegung, der Regelung zur Reservenbildung im Organisationserlass und den Entscheidungen des Bundesrates gemäss *Artikel 31*. *Buchstabe n*: Die Abgeltungen werden in *Artikel 35* dieses Erlasses geregelt. *Buchstabe o*: Die Genehmigung des Geschäftsberichts und die Entlastung des Verwaltungsrats erfolgen durch den Bundesrat, in Anlehnung an die Kompetenzen der Generalversammlung bei Aktiengesellschaften (vgl. dort Art. 698 Abs. 2 Ziff. 3–5 OR). Zum Geschäftsbericht vgl. *Artikel 27*. Sobald der Geschäftsbericht vom Bundesrat genehmigt wurde (*Bst. n*), muss der Verwaltungsrat ihn für jedermann zugänglich, d.h. an einem entsprechend geeigneten Ort, veröffentlichen. Als besonders geeignet erscheint die Homepage der Anstalt.

Artikel 23 und 24

Die Geschäftsleitung ist das operative Organ und für die Geschäftsführung verantwortlich. Sie erfüllt alle Aufgaben, welche gemäss Gesetz nicht dem Verwaltungsrat vorbehalten sind. Die Geschäftsleitung ist gemäss *Absatz 1* insbesondere für den Erlass der mit der Tätigkeit der MDA notwendigen Verfügungen zuständig, sofern der Verwaltungsrat im Organisationsreglement nichts Anderes vorsieht. Überdies ist die Geschäftsleitung verpflichtet, die Entscheidungsgrundlagen des Verwaltungsrats vorzubereiten und ihm regelmässig oder bei besonderen Ereignissen Bericht zu erstatten. Die Aufzählung der Aufgaben der Geschäftsleitung ist nicht abschliessend. Gemäss *Absatz 1 Buchstabe f* nimmt sie all jene Aufgaben wahr, die das vorliegende Gesetz nicht einem anderen Organ zuweist. Diese Regelung vermeidet negative Kompetenzkonflikte zwischen Verwaltungsrat und Geschäftsleitung. Auch die Geschäftsleitung hat im Sinne der Aufgabe des Verwaltungsrats den angemessenen Einbezug der Nutzerinnen und Nutzer umzusetzen und die erforderliche Unabhängigkeit von einzelnen Akteuren zu wahren.

Artikel 25

Gemäss Leitsatz 29 im Anhang des Zusatzberichts des Bundesrates vom 25. März 2009 zum Corporate-Governance-Bericht haben selbstständige Einheiten ein öffentlich-rechtliches Personalstatut im Rahmen des BPG. Folgerichtig erhält das Personal der MDA öffentlich-rechtliche Arbeitsverträge. Mit der Gründung der neuen Anstalt wird die MDA Arbeitgeberin (*Abs. 2*). Die MDA erhält den gleichen Status wie die Arbeitgeber, denen der Bundesrat nach Artikel 3 Absatz 2 BPG Arbeitgeberstatus verleiht und die nach Artikel 37 Absatz 3bis BPG Ausführungsbestimmungen erlassen dürfen, die vom Bundesrat zu genehmigen sind. Dieser kann die Personalverordnung im Genehmigungsverfahren nicht ändern, sondern ihr nur gesamthaft die Genehmigung verweigern und sie zur Anpassung an den Verwaltungsrat zurückweisen. Die Genehmigung hat somit konstitutiven Charakter. Der Genehmigungsvorbehalt des Bundesrates dient der personal- und finanzpolitischen Steuerung. Die Kompetenz des Verwaltungsrates, unter Berücksichtigung des BPG und der Rahmenverordnung vom 20. Dezember 2000 zum Bundespersonalgesetz personalrechtliche Ausführungsbestimmungen zu erlassen, reicht so weit, als diese nicht in die ausschliessliche Kompetenz des Bundesrates fällt. Wichtige Themen der Personalverordnung sind, nebst Entlohnung und Nebenleistungen, heute insbesondere die Verhaltenspflichten (wie Treuepflicht, Nebenbeschäftigung, öffentliche Ämter, Vorteilsannahmeverbot, Eigengeschäfte). Der Verwaltungsrat kann sich allerdings in der Personalverordnung darauf beschränken, die erforderliche Mindestregelung zu erlassen und im Übrigen die bundespersonalrechtlichen Ausführungsbestimmungen (z.B. die Bestimmungen der BPV, der VBPV und der BPDV) als sinngemäss anwendbar zu erklären. Zur Mindestregelung gehört eine Regelung in jenen Fällen, in denen die bundespersonalrechtlichen Ausführungsbestimmungen Zuständigkeiten des Eidgenössischen Finanzdepartements (EFD) oder des UVEK begründen.

Artikel 26

Die berufliche Vorsorge des Personals richtet sich nach dem BPG und der Gesetzgebung über die Pensionskasse des Bundes. Gemäss Zusatzbericht des Bundesrates vom 25. März 2009 zum Corporate Governance-Bericht soll das Vorsorgestatut dem gleichen Rechtskreis zugeordnet werden wie das Personalstatut, also dem öffentlichen Recht. Das Personal der MDA untersteht gemäss *Artikel 25 Absatz 1* dem BPG und wird daher gemäss Absatz 1 bei PUBLICA nach den Bestimmungen der Artikel 32a–32m BPG versichert. Gemäss Artikel 32a Absatz 2 BPG versichern Verwaltungseinheiten der dezentralen Bundesverwaltung mit eigener Rechtspersönlichkeit und eigener Rechnung, die gestützt auf ein Spezialgesetz eigene personalrechtliche Arbeitgeberbefugnisse und die Kompetenz zum Erlass eines eigenen Personalstatuts haben, ihre Angestellten bei PUBLICA. Nach Artikel 32b Absatz 2 BPG ist die MDA Arbeitgeberin in vorsorgerechtlicher Hinsicht. Nach der beim Verfassen dieser Vernehmlassungsvorlage geltenden Rechtslage bilden die dezentralisierten Verwaltungseinheiten zusammen mit ihren Angestellten und den zugeordneten Rentenbeziehenden ein eigenes Vorsorgewerk (Art. 32b Abs. 2 BPG i. V. m. Art. 32d Abs. 1 BPG). In Anbetracht der geringen Grösse der Anstalt, wird vorgeschlagen, dass die MDA ihre Versicherten als eigene Arbeitgeberin im Vorsorgewerk Bund versichert. Gemäss Artikel 32d Absatz 3 BPG wird PUBLICA der MDA getrennt Rechnung stellen.

Artikel 27

Bei Bundesanstalten bestimmt sich der Mindestinhalt des Geschäftsberichts in Anlehnung an das Aktienrecht. Die MDA als selbstständige Einheit unterliegt der ordentlichen Revision und muss einen Lagebericht erstellen. Dieser stellt den Geschäftsverlauf und die wirtschaftliche Lage des Unternehmens am Ende des Geschäftsjahres unter Gesichtspunkten dar, die in der Jahresrechnung nicht zum Ausdruck kommen. Dazu gehören insbesondere Angaben über die Anzahl Vollzeitstellen im Jahresdurchschnitt, die Durchführung einer Risikobeurteilung, aussergewöhnliche Ereignisse und die Zukunftsaussichten sowie die Interessenbindungen der Mitglieder des Verwaltungsrates (nicht nur stichtagsbezogen, sondern auch mit Angaben zu Entwicklungen und Veränderungen im Geschäftsjahr). Die Jahresrechnung und ein Teil der Angaben im Lagebericht (Risikomanagement, Personalentwicklung) unterliegen der Überprüfung durch die Revisionsstelle der MDA.

Artikel 28

Die Rechnungslegung folgt den Grundsätzen des Finanzhaushaltgesetzes (vgl. insb. Art. 38 und 47 FHG) und des Obligationenrechts (vgl. Art. 958c OR). Der Verwaltungsrat legt unter Vorbehalt von *Absatz 6* den anerkannten Standard zur Rechnungslegung fest (vgl. dazu Art. 1 Abs. 1 der Verordnung vom 21. November 2012 über die anerkannten Standards zur Rechnungslegung (VASR, SR 22.432). Er hat – auch bei einem allfälligen Wechsel des Standards – den Bundesrat vorgängig darüber zu informieren, damit dieser rechtzeitig intervenieren kann, sofern die Festlegung eines Standards unerwünschte Auswirkungen auf die Finanzierung der Anstalt hat.

Artikel 29

Die Überprüfung der Buchführung samt Erfolgsrechnung und Bilanz erfolgt durch eine vom Bundesrat gewählte Revisionsstelle. Im Unterschied zum Finanzbereich bestehen dadurch bei der Revision keine potenziellen Interessenskonflikte mit Privatunternehmen aus der Revisionsbranche. Die Einsetzung eines Unternehmens aus der Privatwirtschaft ist daher möglich. Die Revisionsstelle erstattet dem Verwaltungsrat und dem Bundesrat Bericht und hat umfassende Kompetenzen. Dem Bundesrat ist dabei der aussagekräftige und umfassende Prüfbericht zu übergeben und nicht nur die Zusammenfassung, wie sie bei einer Aktiengesellschaft den Aktionären für die Generalversammlung ausgehändigt wird. Es ist eine ordentliche Revision im Sinne von Artikel 727 ff OR durchzuführen. Abweichend vom Aktienrecht soll bei den Anstalten nicht nur die Jahresrechnung, sondern auch ein Teil des Lageberichts revidiert

werden (zum Lagebericht vgl. Art. 961c OR). Die Revisionsstelle muss den Lagebericht hinsichtlich der folgenden drei Punkte prüfen und darüber Bericht erstatten: allfällige Widersprüche gegenüber der Jahresrechnung, die Durchführung eines adäquaten Risikomanagements und allfällige Widersprüche im Bereich der Personalberichterstattung. Damit wird der Revisionsstelle im Gesetz eine Zusatzaufgabe zugewiesen (vgl. zur analogen Möglichkeit bei den Aktiengesellschaften Art. 627 Ziff. 13 OR).

Artikel 30

Die MDA schliesst sich für die Verwaltung ihrer liquiden Mittel der zentralen Tresorerie des Bundes an. Die EFV kann im Rahmen der Tresorerie Darlehen gewähren um die Zahlungsbereitschaft der MDA im Rahmen ihrer Aufgabenerfüllung sicherzustellen. Auszahlungen erfolgen gestützt auf eine Liquiditätsplanung der Anstalt. Abgewickelt werden solche Darlehen über ein Kontokorrent der MDA beim Bund. Sie entrichtet für das Darlehen marktgerechte Zinsen. Im Gegenzug wird sie ihre überschüssigen Gelder beim Bund zu Marktzinsen anlegen; nicht verzinst werden die Abgeltungen des Bundes. Die MDA wird mit der EFV diesbezüglich eine öffentlich-rechtliche Vereinbarung abschliessen.

Artikel 31

Mit dieser Bestimmung wird die gesetzliche Grundlage für die Bildung von Reserven und das Festlegen ihrer Zweckbestimmung gelegt. Die Bildung von Reserven dient einerseits der Finanzierung bestimmter Investitionen, andererseits sollen sie Haftungsrisiken auffangen, die sich nicht sinnvoll über eine Versicherungslösung abdecken lassen sowie allfällige Verluste decken. Die Bildung von Reserven erfolgt im Rahmen des Jahresabschlusses aus erzieltm Gewinn. Gewinne können aus Zuwendungen Dritter und aus anderen Drittmitteln entstehen. Die Höhe der Reserven darf eine den Bedürfnissen der MDA angemessene Höhe nicht übersteigen. Die Angemessenheit der Höhe der Reserven beurteilt sich auf der Basis der Investitionsplanung der MDA sowie anhand der konkreten Beurteilung der Risiken (z.B. Haftungsrisiken). Der Verwaltungsrat hat laufend die entsprechenden Beurteilungen vorzunehmen. Über die Reservenbildung in der erforderlichen Höhe und mit einer konkreten Zweckbindung entscheidet der Verwaltungsrat unter Vorbehalt der Genehmigung durch den Bundesrat im Rahmen der Genehmigung des Geschäftsberichts (vgl. *Art. 22 Bst. o*: Antrag des Verwaltungsrates auf Verwendung eines allfälligen Gewinns; *Art. 38 Abs. 2 Bst. e*: Beschluss des Bundesrates über die Verwendung eines allfälligen Gewinns). Der Verwaltungsrat hat darauf zu achten, dass die Verwendung der Reserven zweckkonform erfolgt und dass die MDA weiterhin über die nötigen Reserven verfügt. Die Bildung und Verwendung der Reserven unterliegen der administrativen Aufsicht des Bundesrates, welcher bei Fehlentwicklungen im Rahmen seiner Genehmigungskompetenzen eingreifen kann. Für den Bereich der gewerblichen Leistungen dürfen keine Reserven aus Abgeltungen und Gebühren gebildet werden, da dies gegen das gesetzliche Quersubventionierungsverbot verstossen würde. Generell ist bei einer Reservenbildung aus Abgeltungen und Gebühren Zurückhaltung zu üben, da dies in der Regel auf zu hohe Abgeltungen bzw. Gebühren schliessen lässt. Die Bildung von übermässigen Reserven aus Gebühren ist nicht zulässig, stattdessen sind in einem solchen Fall Gebührenerkungen angezeigt.

Artikel 32

Die MDA wird im nicht-gewerblichen Bereich von sämtlichen direkten Steuern von Bund, Kantonen und Gemeinden befreit. Die Mittel der im öffentlichen Interesse tätigen Behörde sollen nicht durch die Entrichtung von Steuern geschmälert werden. Die MDA unterliegt den indirekten Bundessteuern und -abgaben (Mehrwertsteuer, Verrechnungssteuer und Stempelabgabe). Da die MDA in der Regel hoheitliche Tätigkeiten ausübt, sind die erhobenen Gebühren von der Mehrwertsteuer befreit (Art. 18 Abs. 2 Bst. 1 des Mehrwertsteuergesetzes vom 12. Juni 2009).

Artikel 33

Der Bundesrat führt die MDA mittels strategischer Ziele, die grundsätzlich für vier Jahre festgelegt werden; bei Bedarf sind sie aufgrund der jährlichen Prüfung und Berichterstattung über deren Erreichung während ihrer Geltungsdauer anzupassen. Mit den strategischen Zielen macht der Bundesrat der MDA insbesondere gestützt auf die Bestimmungen zu Tätigkeit und Aufgaben (*Artikel 13 und 14*) Vorgaben. Der Verwaltungsrat wird vorgängig angehört. Die strategischen Ziele konkretisieren für eine mittlere Frist das übergeordnete Gesetz und wenden es mit Blick auf die spezifische Situation der verselbständigten Einheit an. Die strategischen Ziele sind zum Zweck der transparenten und objektiven Beurteilung mit Indikatoren bzw. Beurteilungskriterien und soweit möglich mit messbaren Zielwerten zu unterlegen. Der Verwaltungsrat ist verantwortlich für die innerbetriebliche Umsetzung der strategischen Ziele, welche verbindlich sind. Die strategischen Ziele bilden den Anknüpfungspunkt für die parlamentarische Oberaufsicht. Vgl. Ziff. 4.1.9.

Im 5. Abschnitt wird die Finanzierung der Mobilitätsdatenanstalt geregelt

Artikel 34

Grundsätzlich erfolgt die Finanzierung der MDA für ihre Tätigkeiten im Rahmen der MODI durch Abgeltungen des Bundes, Gebühren und Drittmittel.

Artikel 35

Die ungedeckten Kosten der MDA für ihre Leistungen zur Erfüllung der ihr vom Gesetz bzw. vom Bundesrat übertragenen Tätigkeiten und Aufgaben im Interesse des Gesamtsystems werden in den ersten zehn Betriebsjahren über Abgeltungen des Bundes gedeckt. Damit soll erreicht werden, dass die Nutzung der Dateninfrastrukturen möglichst attraktiv und so das Potential rasch und umfassend erschlossen werden kann. Langfristig wird aber das Ziel verfolgt, die NADIM über Gebühren finanzieren zu können. Ob und bis zu welchem Grad dies möglich sein wird, soll mit der Berichterstattung zur Wirksamkeitsprüfung nach *Artikel 11* geprüft werden. Damit wird dem Parlament Antrag zur Finanzierung nach diesen zehn Betriebsjahren gestellt, insbesondere ob und in welchem Rahmen die Nutzerbeiträge erhöht bzw. die Abgeltungen weitergeführt werden. Vgl. Ziff. 4.1.9.2 und 6.1.1.

In geringfügigem Rahmen können Gebühren (vgl. *Artikel 36*) und Drittmittel (vgl. *Artikel 37*) zur Finanzierung beitragen. Abgeltungen sind Subventionen im Sinne des Subventiongesetzes. Die MDA führt eine entsprechende Finanz- bzw. Liquiditätsplanung und der Verwaltungsrat beantragt dem Bundesrat die entsprechenden Abgeltungen.

Artikel 36

Die Erhebung von Gebühren durch die MDA ist nur in sehr eingeschränktem Rahmen vorgesehen. Dies wenn durch eine übermässige Beanspruchung der Systeme der MODI, also bei Überschreiten einer bestimmten Anzahl Systemabfragen, die Verfügbarkeit des Systems gefährdet wird und kostenrelevante Massnahmen (Ausbau des techn. Systems) ergriffen werden müssen. Der Hauptteil der Tätigkeit der MDA im Sinne einer staatlichen Aufgabe soll mindestens mittelfristig durch den Bund finanziert werden (vgl. dazu Artikel 35). Mit der Berichterstattung zur Wirksamkeitsprüfung nach Artikel 11 wird dem Parlament Antrag zur Finanzierung nach diesen zehn Betriebsjahren gestellt, insbesondere ob und in welchem Rahmen die Nutzerbeiträge über allgemeine Gebühren erhöht bzw. die Abgeltungen weitergeführt werden. Vgl. Ziff. 4.1.9.2 und 6.1.1. Konkret regelt der Verwaltungsrat im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben die Gebühren und legt diese Regelung dem Bundesrat zur Genehmigung vor. Mit den Vorgaben in den Absätzen 2 und 3 wird die nötige Transparenz erzielt und eine ausreichende Rechtsgrundlage geschaffen. Vgl. Ziff. 4.1.9 und 6.1.

Artikel 37

Als Drittmittel gelten nebst den Einnahmen aus den gewerblichen Leistungen die Beiträge und Entgelte Dritter für nichtgewerbliche Leistungen sowie allfällige Zuwendungen Dritter insbesondere aus Forschungs- und Entwicklungsaufträgen. Der Verwaltungsrat der MDA regelt die Einzelheiten bzgl. Entgegennahme und Verwaltung in einem Reglement. Vgl. Erläuterungen unter Ziff. 4.1.9 und 6.1.

Artikel 38

Der Bundesrat übt unter Wahrung der fachlichen und organisatorischen Unabhängigkeit der MDA die Aufsicht über deren Betriebsführung aus. Mit Blick auf die zur Erfüllung der Zielsetzung der MODI wesentlichen Grundsätze der Neutralität und Unabhängigkeit muss die MDA fachlich und organisatorisch auch vom Bundesrat weitgehend unabhängig sein. Die Aufsichtskompetenz richtet sich nach Artikel 8 Absatz 4 RVOG und geht weniger weit als bei der zentralen Bundesverwaltung. Sie beschränkt sich im Wesentlichen auf die dem Bundesrat gesetzlich eingeräumten Befugnisse wie die Wahl des Verwaltungsrates oder die Genehmigung der Personalverordnung sowie die Festsetzung der Gebühren und Abgeltungen des Bundes. Gleichzeitig mit der Genehmigung des Geschäftsberichts soll der Bundesrat auch über die Entlastung des Verwaltungsrats beschliessen. Der Bundesrat als Eigner muss diese Aufsicht (in den Bereichen, in denen sie ihm unter Berücksichtigung der Autonomie der MDA zukommt) wahrnehmen. Die Aufzählung in Absatz 2 ist nicht abschliessend. In der Praxis wird die Aufsicht vom Departement mit dem engsten Sachbezug wahrgenommen, vorliegend demnach vom UVEK. Dieses unterbreitet dem Bundesrat die Anträge, welche die MDA betreffen. Vgl. Erläuterungen unter Ziff. 4.1.9.

Artikel 39

Die MDA nimmt eine Bundesaufgabe wahr. Ihre Handlungen sind dem öffentlichen Recht unterstellt, insbesondere dem Verwaltungsverfahrensgesetz vom 20. Dezember 1968/65 (VwVG). Die Entscheide der MDA im Einzelfall gelten als Verfügung (Art. 5 VwVG). Beschwerdeinstanz gegen Verfügungen der MDA ist das Bundesverwaltungsgericht.

Artikel 40-41

Diese Bestimmungen dienen der allenfalls gestaffelten Implementierung der MDA und ihrer Aufgaben im Rahmen der NADIM. Darunter fällt auch der Übergang der vor Inkraftsetzung dieses Gesetzes mit Blick auf die MODI gestarteten Tätigkeiten, inkl. Rechten und Werten wie z.B. technische Systeme, auf die MDA. Dies betrifft insbesondere die Arbeiten im Rahmen der befristeten Erweiterung des Bundesauftrags zur Systemaufgabe Kundeninformation öV (vgl. dazu Ziff. 1.1.6) aber auch andere Bereiche, die vom Bundesrat mit Blick auf die Aufnahme der Tätigkeit der MDA geregelt werden. Die Zuständigkeit der RailCom für die Aufgaben der SKI im Rahmen des öffentlichen Verkehrs werden davon nicht tangiert.

6 Auswirkungen

Die vernetzte Nutzung von Mobilitätsdaten trägt dazu bei, das Mobilitätssystem effizienter und nachhaltiger zu gestalten. Neben physischen Verkehrsdrehscheiben mit entsprechenden Serviceangeboten, kurzen Wegen, hohen Taktfrequenzen und einer attraktiven baulichen Gestaltung braucht es die digitale Vernetzung und Abbildung der physischen Möglichkeiten z.B. mittels eines verkehrsträger- und angebotsneutralen Routenplaners. Damit verbunden sind vielfältige Nutzen und Auswirkungen auf Bevölkerung, öffentliche Hand und Wirtschaft. Infrastrukturen sind gleichmässiger ausgelastet, woraus für die öffentliche Hand positive Effekte hinsichtlich Abgeltungsbedarf für Ausbau und Betrieb resultieren. Private und öffentliche Fahrzeuge sind effizienter genutzt, was sowohl für die öffentlichen Mobilitätsanbieter und die öffentliche Hand als Subventionsbehörden als auch für die privaten Mobilitätsanbieter Effizienzgewinne bringt. Mit Blick auf die Klima- und Energieziele ist die Bevölkerung bedürfnisgerechter, einfacher, nachhaltiger und energieeffizienter unterwegs und die nachhaltige Mobilität wie Fuss- und Veloverkehr, Car/BikeSharing, E-Mobilität ist attraktiv und mit dem öV vernetzt.

6.1 Auswirkungen auf den Bund

6.1.1 Finanzielle Auswirkungen

6.1.1.1 Nutzen bezgl. Ausbau und Betrieb der Infrastrukturen von Strasse und Schiene

Durch die bessere Auslastung der bundesfinanzierten Infrastrukturen von Strasse und Schiene und der von Bund, Kantonen und Gemeinden subventionierten Mobilitätsangebote im öffentlichen Verkehr kann möglicherweise auf gewisse Infrastruktur- und Angebotsausbauten verzichtet werden. Der Umfang der damit erreichbaren Kosteneinsparungen ist schwierig abzuschätzen und im Hinblick auf die Botschaft noch zu vertiefen.

6.1.1.2 Kosten Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der NADIM

Bei den Kosten für die NADIM handelt es sich im Vergleich zu jenen für Bau, Unterhalt und Betrieb der Strassen- und Schieneninfrastrukturen um relativ geringe Beträge, welche im Rahmen der Arbeiten zur Botschaft noch verifiziert werden.

Investitionskosten: Für den Aufbau und die Weiterentwicklung der NADIM (vgl. Ziff. 4.1.8) auf der Basis der über die SKI+ oder im Rahmen von Pilotprojekten entwickelten Komponenten (vgl. Ziff. 1.1.6) ist gemäss ersten Schätzungen von einem Investitionsbedarf im Rahmen eines höheren zweistelligen Millionenbetrages verteilt auf die nächsten 10 Jahre auszugehen. Pro Jahr werden voraussichtlich zuerst höhere Investitionskosten anfallen, die im Laufe der Zeit sinken werden. Aufgrund erster grober Schätzungen würde der Mittelwert etwa bei 5 bis 8 Millionen Franken pro Jahr liegen. Die Investitionskosten werden über 10 Jahre abgeschrieben.

Sachkosten: Die Sachkosten der NADIM dürften gemäss ersten Schätzungen im Verlaufe der ersten 10 Betriebsjahre von anfangs rund 9 auf rund 13 Millionen Franken/Jahr ansteigen. Dabei handelt es sich insbesondere um Kosten für Facility, Hardware und Software, Lizenzen, Dienstleistungen und Neuanbindungen/Projekte.

Personalkosten: Die Personalkosten (vgl. Ziff. 6.1.2.1) werden auf rund 11 Millionen Franken pro Jahr geschätzt. Sie umfassen insbesondere die Kosten für Betriebs- und Applikationsmanagement, Qualitätsmanagement/Support, Architektur und Standardisierung, Software-Entwicklung sowie Datenerfassung/-Aufbereitung.

Vgl. auch Ziff. 6.1.2.4, wo der Finanzbedarf der NADIM im Rahmen der MODI im Sinne einer Übersicht dargestellt wird.

Diese Schätzungen basieren auf einer Extrapolation der Kosten der SKI, wie sie heute betrieben wird. Die Betriebskosten korrelieren mit dem Umfang der Aufgaben und Anwendungen.

Wie unter Ziff. 4.1.9 dargestellt, erfordert der Betrieb der NADIM durch die MDA in den ersten zehn Betriebsjahren eine weitgehende Finanzierung der ungedeckten Kosten durch den Bund über Abgeltungen. Zusätzliche Mittel durch Nutzerbeiträge im Rahmen von Gebühren sind nur bei Generierung von übermässigem Systemaufwand möglich. Die Beschaffung von Drittmitteln über gewerbliche Leistungen oder andere Beiträge Dritter sind ebenfalls nur eingeschränkt möglich, ohne dass damit das gesetzliche Konkurrenzverbot oder die Unabhängigkeit der MDA in Frage gestellt werden. Nach Vorliegen der Berichterstattung zur Wirksamkeitsprüfung nach Artikel 11 wird dem Parlament Antrag zur Finanzierung nach diesen zehn Betriebsjahren gestellt. Basierend auf den zwischenzeitlichen Entwicklungen kann das Parlament entscheiden, ob und in welchem Rahmen die Nutzerbeiträge erhöht bzw. die Abgeltungen weitergeführt werden sollen (vgl. dazu Ziff. 4.1.9 und 5).

Aufgrund des eminenten Zusammenhangs zu den physischen Verkehrsinfrastrukturen von Schiene und Strasse auch in den Agglomerationen könnten für die Finanzierung der im Rahmen der Bundesanstalt betriebenen Teile der MODI, insbesondere der NADIM, neben dem allgemeinen Bundesbudget allenfalls auch die Mittel der relevanten Spezialfonds in Betracht gezogen werden. Im Rahmen der Arbeiten zur Botschaft werden die bundesinternen Finanzierungsmodalitäten noch vertieft abgeklärt und konkretisiert.

6.1.1.3 Kosten Betrieb und Weiterentwicklung von Verkehrsnetz CH

Verkehrsnetz CH baut weitgehend auf bestehenden, bereits betriebenen Datensätzen zur Verkehrsinfrastruktur und zur Mobilität auf. Es schafft mit geringem Mehraufwand grossen Mehrwert. Die Entwicklung und der Aufbau von Verkehrsnetz CH inklusive Investitionen erfolgt gemäss Realisierungskonzept ab 2023 auf der Basis geltenden Rechts unter Federführung von swisstopo (vgl. dazu Ziff. 4.1.7).

Für die Weiterentwicklung und den Betrieb von Verkehrsnetz CH gemäss Ziff. 4.1.7 im Rahmen der MODI beläuft sich der Finanzbedarf gemäss Schätzungen auf rund 6 Millionen Franken pro Jahr. Dabei handelt es sich insbesondere um Personal- und Sachkosten sowie in geringem Umfang um Investitionskosten. Diese Kostenschätzung umfasst insbesondere Daten, Weiterentwicklungen, Infrastruktur- und Lizenzkosten, Marketing- und Kommunikationsmassnahmen, aber auch die Finanzierung von dezentralen Aufgaben (Datenmanagement und Fachsupport bei Datenlieferantinnen/-lieferanten, z.B. bei Kantonen), welche für den operativen Betrieb der Kernaufgabe bzw. für die Pflege eines Basisdatenbestands benötigt werden sowie den Finanzbedarf für den zentralen Betrieb. Die Betriebskosten werden sich voraussichtlich im Laufe der Zeit erhöhen, wenn zusätzliche Aufgaben und Anwendungen hinzukommen.

Die Kosten für das Verkehrsnetz CH werden vom Bund getragen. Vgl. auch die Übersicht zu Kosten und Finanzen der MODI in Ziff. 6.1.2.4.

6.1.1.4 Kosten für allfällige weitere Bestandteile und Aufgaben im Rahmen der MODI

Bezüglich des Betriebs von bei ausgewiesenem Bedarf weiteren vom Bundesrat zu bestimmenden Elementen der MODI vgl. Ziff. 4.1.4 wäre der entsprechende Finanz- und Ressourcenbedarf abzuklären. Dieser würde stark von Umfang, Komplexität und Entwicklungsstand des jeweiligen neuen Bestandteils der MODI abhängen.

Wichtig ist, dass die gesetzliche Grundlage auch betreffend Finanzierung bei Bedarf eine Übernahme des Betriebs weiterer Bestandteile und Aufgaben im Auftrag des Bundesrates ermöglicht. Das Parlament hätte im Rahmen der Budgetberatungen die Möglichkeit, bei Bedarf steuernd einzugreifen. Damit kann mit verhältnismässigem Aufwand ein laufender bedarfsgerechter Ausbau der MODI erfolgen.

6.1.2 Personelle Auswirkungen

6.1.2.1 Personalbedarf NADIM

Erste Abschätzungen zeigen, dass in Anlehnung an die Erfahrungen bei der GS SKI und in Anbetracht der Tatsache, dass die Komplexität bei der NADIM höher sein dürfte als die aktuellen Aufwände bei der SKI, beim Personal derzeit mit rund 45 Vollzeitstellen zu rechnen ist, die mittels der unter Ziff. 6.1.1.2 erwähnten Finanzmittel finanziert werden. Mit diesen Ressourcen werden insbesondere Betriebs- und Applikationsmanagement, Qualitätsmanagement/Support, Architektur und Standardisierung, Software-Entwicklung, Neuanbindungen/Projekte, Datenerfassung/-Aufbereitung gewährleistet.

6.1.2.2 Personalbedarf Verkehrsnetz CH

Für die Erfüllung der Aufgaben gemäss Ziff. 4.1.7 bzw. für den Betrieb von Verkehrsnetz CH wird ein Personalbedarf von rund 15 Vollzeitstellen bei der zentralen Betriebsorganisation (voraussichtlich swisstopo) geschätzt. Mit diesen Ressourcen werden insbesondere die Betriebsleitung, der Systembetrieb, der Fachsupport, die Wartung, die Fachadministration, das Datenmanagement und die Qualitätssicherung gewährleistet. Um den Betrieb der Basisaufgabe Verkehrsnetz CH zu ermöglichen, braucht es zusätzliche Ressourcen bei weiteren Organisationseinheiten der öffentlichen Hand (insgesamt ca. 6 verteilte Vollzeitstellen bei Datenlieferantinnen und -lieferanten Kantone/Städte/Gemeinden). Die Finanzierung erfolgt gemäss Ziff. 6.1.1.3. Der Betrieb von spezifischen Fachnetzen, welche auf Verkehrsnetz CH referenzieren oder aufbauen, ist nicht enthalten und soll durch die zuständigen Akteure bzw. die Bedarfsträger finanziert werden. Der Personalbedarf für den Betrieb kann sich im Laufe der Zeit erhöhen, wenn zusätzliche Aufgaben und Anwendungen hinzukommen.

6.1.2.3 Personalbedarf weiterer Bestandteile und Aufgaben im Rahmen der MODI

Der Personalbedarf für weitere Elemente und Aufgaben im Rahmen der MODI ist stark von deren Umfang und Strukturen abhängig und kann aktuell nicht eingeschätzt werden. Er ist zu gegebener Zeit vom Bundesrat zu bewilligen und kann vom Parlament im Rahmen des Budgets überprüft werden.

6.1.2.4 Gesamtbedarf Finanzen und Personal MODI

Der Gesamtbedarf für den in der Vorlage vorgesehenen Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der MODI beläuft sich damit gemäss den aktuellen Schätzungen auf rund 31 - 38 Mio. pro Jahr (Investitions-, Sach- und Personalkosten). Sofern der Bundesrat weitere Bestandteile und Aufgaben ergänzt, erhöht sich der Bedarf entsprechend. Wie unter Ziff. 4.1.7 dargestellt, wird das Verkehrsnetz CH bereits in den Jahren 2023-2025 auf der Basis des Geoinformationsgesetzes durch den Bund aufgebaut.

Nachfolgende Grafik zeigt den Finanz- und Personalbedarf der MODI im Überblick über die Projekte NADIM und Verkehrsnetz CH sowie Personal und Finanzen:

ZEITRAUM	2026-2035	
VN-Vorlage	MODIG Art. 1, 4, 5, 13, 35 Erl. Bericht 4.1.8/6.1.1/6.1.2	MODIG Art. 1, 4, 8 Erl. Bericht 4.1.7/6.1.1/6.1.2
PROJEKT	MODI	
	NADIM	Verkehrsnetz CH
Phase	Aufbau, Betrieb, Weiterentwicklung	Betrieb, Weiterentwicklung
EINHEIT	Mobilitätsdatenanstalt /MDA)	VBS/Swisstopo
FINANZIERUNG	Bund	Bund
PERSONALBEDARF	45 FTE	15 FTE (zentral) 6 FTE (dezentral)
FINANZBEDARF	Investitionskosten: 5 – 8 Mio. Fr./J. (über 10 Jahre)	Investitionskosten: 0.5 Mio. Fr./J.
	Sachkosten: 9 – 13 Mio. Fr./J. (über 10 Jahre)	Sachkosten: 3 Mio. Fr./J.
	Personalkosten: 11 Mio. Fr./J.	Personalkosten: 2.7 Mio. Fr./J.
Total Kosten Projekt	25 – 32 Mio. Fr./J.	6.2 Mio. Fr./J.
GESAMTKOSTEN MODI	31 – 38 Mio. Fr./J.	

Abbildung 6: Übersicht Finanzen und Personal der MODI

6.2 Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden sowie auf urbane Zentren, Agglomerationen und Berggebiete

Verkehrsnetz CH und die NADIM tragen dazu bei, Bau, Unterhalt und Betrieb der Infrastrukturen von Schiene und Strasse sowie entsprechende Knoten als Verkehrsdrehscheiben und die Mobilitätsangebote von öffentlichen und privaten Unternehmen effizienter zu nutzen. Daraus resultieren voraussichtlich u.a. Kosteneinsparungen und Abgeltungsreduktionen auch für die öffentliche Hand bei Kantonen, Städten und Gemeinden.

Der Effekt dürfte dabei in dichter besiedelten Gebieten und Städten am grössten sein, wenn die Kantone, Städte und Gemeinden ihren Handlungsspielraum mit flankierenden Massnahmen ausnutzen und über die Staatsebenen sowie grossräumig aufeinander abstimmen. Allein aufgrund der erhöhten Nachfrage ist die Bereitstellung entsprechender Angebote in verdichteten Räumen interessant. Zugleich besteht durch das oftmals schon gut ausgebaute öV-Angebot die Möglichkeit, vorhandene Kapazitäten besser zu

nutzen und damit den Auslastungsgrad des öV zu verbessern. Dies senkt den Abgeltungsbedarf, nimmt Druck von der Strassennutzung und dämpft den Bedarf nach weiteren Infrastrukturausbauten.

Aber auch in Berggebieten und Randregionen schaffen neue multimodale Mobilitätslösungen wie beispielsweise angepasste und leicht zugängliche Bedarfs- und Sammeltaxiangebote die Voraussetzungen, um die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung bedürfnisgerechter aber auch effizienter und kostengünstiger zu befriedigen.

6.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft

Multimodale Mobilität und die optimale Nutzung von Mobilitätsdaten ist ein relativ junges Thema und eng mit dem technologischen Wandel in der Telekommunikation verbunden. Studien zu den Auswirkungen von multimodaler Mobilität gehen jedoch insgesamt von positiven volkswirtschaftlichen Wirkungen aus, wobei ex post Studien noch kaum vorhanden sind und prospektive Studien logischerweise mit Unsicherheiten behaftet sind. Das BAV hat 2019/2020 eine Potentialanalyse in Auftrag gegeben, um die Auswirkungen von multimodaler Mobilität auf der Basis nationaler Dateninfrastrukturen bis 2030 aufzuzeigen.³¹ Dabei wurde auf die verkehrlichen und volkswirtschaftlichen Effekte von multimodaler Mobilität fokussiert. Expertinnen und Experten schätzten dabei die Wirkung von Anwendungsfällen mit relevanten quantifizierbaren Effekten ab. Eine Vertiefungsstudie (insbesondere zu den Umweltwirkungen) differenziert die Ergebnisse weiter (vgl. Ziff. 6.5)³² Diese Studien basieren auf der Annahme, dass die angestrebten Arbeiten des Bundes in Richtung MODI die Entwicklung multimodaler Mobilitätslösungen stark vereinfachen und auch Kantone und Städte sowie weitere interessierte Akteure entsprechende flankierende Massnahmen ergreifen. Die befragten Experten gehen durchwegs von positiven Wirkungen aus.

Volkswirtschaftlicher Gesamtnutzen (inkl. Bandbreite der Einschätzungen der Expertinnen und Experten): Dieser setzt sich zusammen aus: Verlagerung, Erhöhung des PW-Besetzungsgrades und sinkendem Organisationsaufwand der ÖV-Reisenden.

	Unterer Wert Bandbreite	Mittelwert	Oberer Wert Bandbreite
Volkswirtschaftlicher Gesamtnutzen			
Nutzen (+) / Kosten (-) in Mio. CHF	889	1338	1804

Abbildung 7: Einschätzung des volkswirtschaftlichen Gesamtnutzens

Insgesamt resultiert ein volkswirtschaftlicher Nutzen im Mittel in der Summe 1338 Mio. Franken pro Jahr. Per Saldo erhöht sich die Wertschöpfung in der Schweiz je nach methodischem Ansatz um jährlich 20 bis 105 Mio. Franken. Dies entspricht circa 250 bis 1300 zusätzlichen Vollzeit-Beschäftigten.

Ressourceneffizientere Nutzung der Hauptverkehrsmittel (inkl. Bandbreite der Einschätzungen)

	Unterer Wert Bandbreite	Mittelwert	Oberer Wert Bandbreite
Verkehrliche Wirkungen /Modalsplit			
Reduktion MIV (= Erhöhung ÖV) in Prozent der gesamten Pkm	0,5%	0,8%	1,1
Reduktion MIV (= Erhöhung ÖV) in Mrd. Pkm	0,75	1,13	1,47
Reduktion MIV in Mrd. Fzkm	0,69	1,04	1,40

Abbildung 8: Einschätzung verkehrliche Wirkungen für das Jahr 2030 auf Basis NISTRA (Interface, Umweltwirkungen multimodaler Mobilität, 2021); (Legende: Pkm = Personenkilometer; Fzkm = Fahrzeugkilometer)

- **öV:** Durch multimodale Mobilität steigt per 2030 die Nutzung des öV im Mittel um 1,13 Mrd. Personen- oder etwa 680 Mio Fahrzeugkilometer. Daraus resultiert ein volkswirtschaftlicher Nutzen in der Höhe von rund 580 Mio Franken pro Jahr. Solche Effekte werden sonst nur mit vergleichsweise hohen Infrastrukturinvestitionen erreicht.
- **MIV:** Im MIV ist durch multimodale Mobilität im Mittel ein Beitrag zur Erhöhung des PW-Besetzungsgrades zu erwarten. Durch den Einsatz von App-basierten Technologien eröffnen sich Optionen z.B. für die Bildung von Fahrgemeinschaften. Für 2030 resultiert dadurch im Mittel eine Reduktion von 679 Mio. Fahrzeugkilometer. Die Erhöhung des PW-Besetzungsgrades erzeugt einen volkswirtschaftlichen Nutzen in Höhe von rund 165 Mio. Franken je Jahr.

³¹ «Potentialanalyse multimodale Mobilität: Verlagerungswirkungen, Erhöhung des Fahrzeugbesetzungsgrades sowie Reduktion Organisationsaufwand für Reisende im ÖV bis 2030» von Interface/EBP vom Oktober 2020»

³² Interface, Umweltwirkungen multimodaler Mobilität, 2021

Volkswirtschaftlicher Nutzen für die Reisenden

Reisende erhalten mit multimodalen Anwendungen zusätzlichen Nutzen, beispielsweise durch verbesserte Informationen zur Verfügbarkeit oder durch einfachere Tür-zu-Tür-Verbindungen insbesondere unter Einbezug des öV. Dieser Nutzen für 2030 wird für öV-Reisende im Mittel auf 593 Mio. Franken quantifiziert.

Es ist die Realisierung von ressourceneffizienterer Mobilität und damit zusammenhängend eine Reduktion des Ausstosses klimaschädlicher Emissionen zu erwarten. Ausserdem kann von einer Stärkung des nationalen Innovationsystems und damit einer Zunahme der Wertschöpfung durch in der Schweiz tätige Unternehmen ausgegangen werden. Die Geschäftsmodelle von öV-Unternehmen und weiteren Mobilitätsanbietern werden mit mehr Kunden gestärkt. Ebenso positiv sind die Effekte für App-Entwickler und Technologieanbieter. Gleichzeitig könnte der Abgeltungsbedarf für die öffentliche Hand sinken und mit neuen Lösungen preisgünstige Mobilität für bisher weniger gut versorgte Bevölkerungsschichten bereitgestellt werden.

Weiterer erwarteter volkswirtschaftlicher Nutzen

Bessere und zuverlässigere Mobilitäts- und Verkehrsinformationen erleichtern insbesondere in der Logistik Planung, Betrieb und einen effizienteren Transportmitteleinsatz. Sie beeinflussen die Bereitschaft, diese Transportmittel effizienter zu nutzen. So profitieren auch Berufsfahrer von zuverlässigen und neutralen Informationen. Zugleich ist auch davon auszugehen, dass der Suchverkehr von Privaten abnimmt, da verfügbare Parkplätze einfacher gefunden werden oder umgekehrt wegen mangelnder Parkplätze auf eine Fahrt mit dem PW verzichtet wird.

6.4 Auswirkungen auf die Gesellschaft

Multimodale Angebote im Rahmen eines effizienten Mobilitätssystems machen es einfacher, bedürfnisorientiert und situativ die vorhandenen Mobilitätsangebote zu nutzen, was insbesondere den Gewohnheiten und ökonomischen Möglichkeiten der jüngeren Generationen entgegenkommt. Sie unterstützen damit den Trend insbesondere in Agglomerationen auf ein eigenes (Motor-)fahrzeug zu verzichten.

Mobilitätseingeschränkte Personen, die aufgrund der sich verändernden Altersstruktur der Bevölkerung zunehmen, profitieren von besseren Informationen über angepasste Verkehrsmittel (z.B. Niederflureinstiege, hindernisfreie Zugänge), kurze attraktive Umsteigewege und erhalten einfacheren Zugang zu flexiblen Angeboten wie Sammeltaxis, Rufbussen usw.

6.5 Auswirkungen auf die Umwelt

Wie in Kapitel 6.3 erwähnt, sind die «Potenziale von multimodaler Mobilität» im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr (BAV) untersucht worden. Um den Unsicherheiten prospektiver Einschätzungen insbesondere im Bereich der Umweltwirkungen gerecht zu werden, wird die Bandbreite der Einschätzungen der befragten Expertinnen und Experten zusätzlich ausgewiesen.³³ Die Umweltwirkungen werden aber durchwegs positiv eingeschätzt und unterstützen durch den effizienteren Einsatz der Transportmittel und der vorhandenen Mobilitätsangebote die Zielerreichung des Bundes in der Umwelt-, Energie- und Klimapolitik.

	Unterer Wert Bandbreite	Mittelwert	Oberer Wert Bandbreite
Umweltwirkungen			
CO2: Reduktion in Tonnen CO2	90'163	135'776	183'082
Luftqualität: Reduktion Feinstaub in Tonnen PM10	27,0	40,7	54,9
Lärm: Reduktion PW-Fahrleistungen in Mrd. Fzkm (vgl. oben)	0,69	1,04	1,40
Nutzen (+) / Kosten (-) in Mio CHF			
CO2	21	32	43
Luftqualität	29	43	58
Lärm	9	14	19

Abbildung 9: Bandbreiten zu den Umweltwirkungen für das Jahr 2030 (Basis NISTRA; Interface, Umweltwirkungen multimodaler Mobilität 2021)

Die Experten gehen im Mittel von einer Einsparung von 135'776 Tonnen CO2 aus. Das entspricht dem jährlichen «CO2-Fussabdruck» von rund 9700 Personen (BAFU, Umweltfussabdrücke der Schweiz, 2018).

Im Rahmen einer Literaturrecherche ist zusätzlich der Stand des Wissens in der Fachliteratur zu den Nachhaltigkeitswirkungen von multimodaler Mobilität und MaaS analysiert worden. Diverse Studien haben anhand von Case Studies, Modellierungen und Szenarien gezeigt, dass multimodale Mobilität das Potenzial hat, einen beachtlichen Beitrag für ein umweltfreundlicheres Gesamtverkehrssystem zu leisten. Als wichtige Voraussetzungen für die Entfaltung des Umweltpotenzials werden die folgenden zwei Punkte genannt: a) Die "Digitale Integration" für das Bekannt- und Sichtbarmachen- von umweltfreundlichen Mobilitätsangeboten, damit sie

³³ Siehe Literaturhinweise in Kapitel 6.3

vom Kunden auch als solche erkannt und gewählt werden können, und b) die notwendige gezielte Steuerung durch die öffentliche Hand mittels flankierender, räumlich sowie über die Staatsebenen abgestimmter Massnahmen auf diversen Staatsebenen, damit die Interessen der Allgemeinheit gewahrt werden können. Vielfach wird darauf verwiesen, dass es noch zu wenig Erfahrungen aus Anwendungen gibt, um "best practices" zu identifizieren, umso mehr als die entsprechenden Rahmenbedingungen (Rechtliche Vorgaben, Finanzierungsmodus Verkehrssystem etc.) in den verschiedenen Ländern sehr unterschiedlich sind.

6.6 Andere Auswirkungen

Die Arbeiten des Bundes verfolgen u.a. das Ziel, dass die Schweiz ihren Spitzenplatz betreffend Lebensqualität und nachhaltige verkehrlicher Erschliessung halten kann. Sie unterstützen die aktuellen Aktivitäten von Kantonen, Städten, Gemeinden, Transportunternehmen und weiteren interessierten Akteuren in diese Richtung. Zugleich wird der Innovationsstandort Schweiz gestärkt. Dies zeigt sich bereits heute beispielsweise anhand einer aktuellen Eingabe bei InnoSuisse mit dem «Flagship-Projekt Resilient Tourism» für eine analoge touristische Datenvernetzungsinfrastruktur (NADIT).

Staatliche Investitionen in offen zugängliche Daten (open government data) wie beispielsweise in die Bundesgeodateninfrastruktur kurbeln Wirtschaft, Innovation und letztlich ein qualitatives Wachstum an. Wie eine Studie zeigt, ist der Geoinformationsmarkt zwischen 2008 und 2015 um jährlich 5% gewachsen und hat im selben Jahr ein Volumen von rund 800 Mio. Franken jährlich erreicht, wobei die öffentliche Hand für die Bereitstellung von Geodaten, Geodateninfrastruktur Vermessung rund 200 Mio. Franken jährlich investiert. Das heisst einem investierten Franken der öffentlichen Hand stehen rund vier Franken volkswirtschaftlicher Nutzen gegenüber.³⁴

7 Rechtliche Aspekte

7.1 Verfassungsmässigkeit

Das Gesetz stützt sich aufgrund seiner verkehrsträgerübergreifenden und datenspezifischen Ausrichtung auf eine Mehrzahl von Bundesverfassungsartikeln. Zu erwähnen sind insbesondere die verkehrsspezifischen Artikel 81, 81a, 82, 83, 87, 87a, 88, 92 sowie 75a zur Vermessung insbesondere auch mit Blick auf das Verkehrsnetz CH. Aber auch Artikel 89 zur Energiepolitik mit Blick auf die energiespezifischen Ziele sowie Artikel 64 zur Forschung und Artikel 173 Absatz 2 der Bundesverfassung sind massgebend.

7.2 Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz

Mit der Vorlage entstehen keine Unvereinbarkeiten mit den internationalen Verpflichtungen der Schweiz. Eine vollständige Umsetzung der relevanten Rechtsakte der EU (Richtlinie 2010/40/EU, Delegierte Verordnungen 2015/962 und 2017 /1926) ist nicht absehbar und daher ist derzeit eine umfassende Übernahme (im Sinne der Gleichwertigkeit) in Anhang 1 des Landverkehrsabkommens nicht angezeigt. Im Rahmen des vorliegenden Projekts wird jedoch sichergestellt, dass die einschlägigen Bestimmungen (bzgl. Nationaler Zugangspunkt und Interoperabilität) der genannten Rechtsakte in der Schweiz gleichwertig umgesetzt werden, um ihrer späteren Übernahme in das Landverkehrsabkommen nicht entgegenzustehen.

7.3 Erlassform

Für die Regelung der MODI ist die Schaffung eines neuen Gesetzes notwendig, da nach Artikel 164 BV und Artikel 22 Absatz 1 des Parlamentsgesetzes vom 13. Dezember 2002 die Bundesversammlung alle wichtigen rechtsetzenden Bestimmungen in Form von Bundesgesetzen zu erlassen hat. Nach Artikel 178 Absatz 3 BV können Verwaltungsaufgaben Organisationen und Personen des öffentlichen oder des privaten Rechts übertragen werden, wie dies hier der Fall ist mit der MDA; dazu ist eine Grundlage in einem formellen Gesetz notwendig. Die Vorlage untersteht dem fakultativen Referendum.

7.4 Unterstellung unter die Ausgabenbremse

Nach Artikel 159 Absatz 3 Buchstabe b der Bundesverfassung bedarf das Gesetz über eine Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) der Zustimmung der Mehrheit der Mitglieder beider Räte, da es neue wiederkehrende Subventionen von mehr als 2 Millionen Franken nach sich zieht.

Diese Schwelle von 2 Millionen Franken (wiederkehrende Ausgaben) wird in Art. 35 (Abgeltungen des Bundes) und allenfalls bei Art. 10 (Beiträge zur Anbindung an die NADIM) überschritten.

Mit dem vorliegenden Gesetzesentwurf werden Bundesaufgaben ausgelagert und der Aufgabenbereich ausgedehnt. Die Investitions- und Betriebskosten für die MODI belaufen sich gemäss aktuellen Schätzungen auf jährlich circa 25-32 Millionen Franken (vgl. Ziff. 6.1.2.4). Artikel 35 des neuen Gesetzes soll folglich der Ausgabenbremse unterstellt werden.

Die jährlich notwendigen Ausgaben zur Deckung der Beträge zur Anbindung an die NADIM (Art. 10) sind nicht genau abschätzbar. Die Anbindungskosten werden auf 20'000 - 80'000 Franken pro Anbindung geschätzt, wovon der Bund maximal 40% übernimmt. Es ist nicht auszuschliessen, dass in gewissen Jahren die Schwelle von 2 Millionen Franken überschritten wird. Deshalb ist auch Artikel 10 des neuen Gesetzes der Ausgabenbremse zu unterstellen.

7.5 Einhaltung des Subsidiaritätsprinzips und des Prinzips der fiskalischen Äquivalenz

Das Subsidiaritätsprinzip und das Prinzip der fiskalischen Äquivalenz werden mit der Vorlage nicht tangiert.

³⁴ INFRAS, Geoinformationsmarkt Schweiz, Marktanalyse und Wirtschaftsmonitoring, 2016)

7.6 Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes

Das Interesse des Bundes an der Erfüllung der mit der Vorlage definierten Aufgaben, die Notwendigkeit der Subventionierung und deren geeignete Ausgestaltung sind in den vorangegangenen Kapiteln ausgeführt. Die Vorlage hat angesichts der neuen Bundesaufgabe einer Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) neue Subventionstatbestände zum Inhalt, vgl. dazu im Einzelnen Ziff. 6.1. Die Kosten für Aufbau und Betrieb der MODI können vorderhand nur zu einem geringfügigen Teil über Gebühren und sonstige Einnahmen gedeckt werden. Die konkreten Modalitäten werden bis zur Botschaft noch geklärt. Die finanzielle und materielle Steuerung wird einerseits durch die Unterstellung unter die Ausgabenbremse, und andererseits betreffend die Artikel 35 und 36 durch die Eigenerfunktion des Bundes (vgl. Ziff. 4.1.9.2) und betreffend der in Artikel 10 vorgesehenen Beiträge zur Anbindung durch eine Konkretisierung auf Verordnungsstufe (vgl. Ziff. 5 zu Art. 10) gewährleistet. Für die neuen Subventionen an die MDA ist eine Befristung auf 10 Jahre vorgesehen. Die Weiterführung wird auf der Basis der Evaluation nach Artikel 11 durch das Parlament festgelegt (vgl. dazu 4.1.9.2).

7.7 Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen

Gemäss Artikel 48 Absatz 2 RVOG bedarf die Übertragung von Rechtsetzungsbefugnissen auf Gruppen und Ämter einer ausdrücklichen gesetzlichen Grundlage. Der Entwurf enthält folgende konkreten Rechtsetzungsdelegationen an den Bundesrat:

- Artikel 4: Bestimmung von weiteren Bestandteilen der Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI)
- Artikel 6 und 7: Festlegung der Rahmenbedingungen für das Kerndatenset und die weiteren Daten der NADIM.
- Artikel 8: Verkehrsnetz CH: Regelung zu Betrieb, Weiterentwicklung und Nutzung; insbesondere Verantwortlichkeiten und Datenhoheit sowie Aufgaben und Funktionen bei Integration und Bereitstellung von Geodaten und Diensten; Festlegung Rahmenbedingungen zu minimalem Bestand an Geodaten und Anforderungen an die einzuliefernden Geodaten.
- Artikel 9: Festlegung der Anforderungen an Qualität und Sicherheit für die Daten und Dienste die über die MODI bereitgestellt werden.
- Artikel 10: Regelung von Verfahren, Einzelheiten und Umsetzung der Beiträge zum Anschluss an die NADIM.
- Artikel 12: Festlegung der Bezeichnung der Anstalt zum Eintrag ins Handelsregister
- Artikel 14: Festlegung der weiteren Tätigkeiten der MDA
- Artikel 16: Ermächtigung zur Vertretung des Bundes in nationalen und internationalen Gremien
- Artikel 18: Regelung der Einzelheiten der Bearbeitung von Personendaten durch die MDA
- Artikel 31: Festlegungen zu Reserven der MDA
- Artikel 36: Regelung der Rahmenbedingungen für die Gebührenerhebung
- Artikel 40/41: Regelungen zur Übertragung von Aufgaben, Rechten und Pflichten an die MDA

Für die Begründung dieser Delegationen wird auf die Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen verwiesen. Im Übrigen enthält der Entwurf in Artikel 13 Delegationen an die MDA für den Erlass von Vorgaben über die Anforderungen an Mobilitätsdaten und Metadaten sowie im organisatorischen Bereich. Dies rechtfertigt sich damit, dass es um spezifische Ausführungsbestimmungen mit hohem Detaillierungsgrad geht, die teilweise technischer oder organisatorischer Natur sind vgl. entsprechende Ausführungen dazu unter Ziff. 4.1.8.2.1.

7.8 Datenschutz

Das Thema Datenschutz wird intensiv weiterverfolgt und ist im Bereich der Mobilitätsdaten insbesondere dort relevant, sofern es sich um besonders schützenswerte Personendaten handelt vgl. dazu konkrete Ausführungen unter Ziff. 4.1.11.2.

Glossar

	BEGRIFF	ERKLÄRUNG / VERWENDUNG	QUELLE
A	API (Application Programming Interface, Schnittstelle)	Programmteil, der von einem Softwaresystem anderen Programmen zur Anbindung an das System zur Verfügung gestellt wird.	Fachkonzept openmobilitydata.swiss
	Attribute-Based-Access-Data	<u>Daten</u> , die gemäss festgelegter Kriterien zugänglich sind. Ein Kriterium könnte z.B. sein, dass das datenbeziehende Unternehmen nicht gewinnorientiert ist. Bei diesen <u>Daten</u> handelt es sich um eine Unterkategorie von <u>Shared Data</u> .	Konrad Adenauer Stiftung
	Aufbewahrung	Periodisches Erstellen von Kopien oder endgültige Ablage eines <u>Datenbestandes</u> und dessen dauerhafte und sichere Aufbewahrung.	GeoIV
B	Basisnetz	Alle in der Realität vorkommenden, der Mobilität dienenden <u>Verkehrsträger</u> haben gemeinsame, von der Nutzung unabhängige Eigenschaften, welche im <u>Verkehrsnetz CH</u> mit dem Basisnetz als topologisch aufgebautes Knoten-Modell modelliert werden. Das Basisnetz bildet alle <u>Verkehrsträger</u> der Schweiz vollständig, zusammenhängend und lückenlos ab.	VnCH
	Beförderer	Unternehmen oder Organisation, das einen physischen Transport (Reise) von A nach B für <u>Endkundinnen und -kunden</u> durchführt, z.B. ein <u>öV</u> -Unternehmen oder ein Taxibetrieb. Beförderer werden gemeinsam mit <u>Betreibern</u> als <u>Mobilitätsanbieter</u> bezeichnet.	Bericht 2018
	Betreiber	Unternehmen, das eine <u>Infrastruktur</u> oder Fahrzeuge für die Beförderung von Personen besitzt, unterhält und im Rahmen von <u>Mobilitätsangeboten</u> zur Verfügung stellt, z.B. Mobility. Betreiber werden gemeinsam mit <u>Beförderern</u> als <u>Mobilitätsanbieter</u> bezeichnet.	Bericht 2018
	Betriebsdaten	<u>Daten</u> über den Betriebszustand einer Verkehrsinfrastruktur oder eines <u>Mobilitätsangebots</u> , namentlich Ist-Daten, Soll-Daten und Prognosen.	MODIG
	Bundes-Geodaten-Infrastruktur (BGDI)	Bundesverwaltungs-interner Teil der Nationalen Geodaten-Infrastruktur, der den Katalog der <u>Geobasisdaten</u> des Bundesrechts erarbeitet und betreibt.	swisstopo
	Closed Data	Closed Data sind <u>Daten</u> , die nur dem Eigentümer/Halter zugänglich sind.	Konrad Adenauer Stiftung
C	Corporate Governance des Bundes	Gesamtheit der Grundsätze und Regeln für die Organisation der obersten Führungsorgane von Unternehmen im Eigentum des Bundes und deren Kontrolle.	BAV
	Daten	Isolierte oder isolierbare Einheiten, welche maschinell bearbeitet und analysiert werden können.	OGD-Strategie
D	Datenaggregation	Zusammenführung von <u>Daten</u> aus verschiedenen Quellen, ohne dass dazu weitere Anpassungsschritte vorgenommen werden.	Glossar KK GEO
	Datenbank	System zur elektronischen Datenverwaltung.	Wikipedia
	Datenbestand	Strukturierte Menge von <u>Daten</u> zu einem Thema in digitaler Form.	BAV
	Datenbezügerinnen und -bezüger	Natürliche oder juristische Personen, die <u>Mobilitätsdaten</u> oder <u>Dienste</u> über die <u>Mobilitätsdateninfrastruktur</u> beziehen resp. nutzen.	BAV
	Datenharmonisierung	Im Rahmen der <u>Datenkonsolidierung</u> vorgenommene Angleichung von <u>Daten</u> aus verschiedenen Quellen gemäss einem gemeinsamen, konzeptionellen Modell, so dass ein einfacher Austausch und eine breite Nutzung möglich sind.	Glossar KV Geo
	Dateninfrastruktur Elektromobilität (DIEMO)	System, welches die öffentlichen Ladestationen für Elektroautos der Schweiz sowie deren Verfügbarkeit und weitere Informationen (z.B. Ladeleistung, Anbieter) in Echtzeit bereitstellt (www.ich-tanke-strom.ch). Die <u>Daten</u> werden als <u>Open Data</u> einheitlich und kostenlos über eine <u>Schnittstelle</u> zur Verfügung gestellt.	BFE
	Dateninfrastruktur Sharing (DI Sharing)	System, welches die Verfügbarkeit und Standorte sowie weitere Informationen (z.B. Anbieter) zu Shared Mobility-Fahrzeugen sowohl von stationsbasierten als auch von free-floating Angeboten der Schweiz in Echtzeit bereitstellt (www.sharedmobility.ch). Die <u>Daten</u> werden als <u>Open Data</u> einheitlich und kostenlos über eine <u>Schnittstelle</u> zur Verfügung gestellt.	BFE

BEGRIFF	ERKLÄRUNG / VERWENDUNG	QUELLE	
Datenkonsolidierung	Zusammenführung von <u>Daten</u> aus verschiedenen Quellen in eine gemeinsame <u>Datenbank</u> , wobei Redundanzen und Ungenauigkeiten beseitigt und die <u>Daten harmonisiert</u> werden. Ziel der Datenkonsolidierung sind <u>Datenbestände</u> von hoher Qualität.	<u>Datenkonsolidierung: Überblick & Techniken Astera</u>	
Datenlieferantinnen und -lieferanten	Natürliche oder juristische Personen, die <u>Mobilitätsdaten</u> oder <u>Dienste</u> über die <u>Mobilitätsdateninfrastruktur</u> bereitstellen.	BAV	
Datenmodell	Strukturierte Beschreibung der Objekte eines <u>Datenbestandes</u> sowie der Beziehungen zwischen den Objekten.	<u>Bericht 2018</u>	
Dienst (Service)	Software-Komponente eines <u>technischen Systems</u> , welche Funktionalitäten der <u>MODI</u> auf der Grundlage von <u>Mobilitätsdaten</u> (z.B. Antworten auf Verbindungs- oder Preisanfragen) über eine <u>Schnittstelle</u> zugänglich macht.	MODIG	
Door2Peak	Pilotprojekt im Kanton Graubünden, bei dem der <u>Open Journey Planner (OJP)</u> um Seilbahnen sowie um Fuss- und Wanderwege inkl. Sperrungen erweitert wird.	BAV	
E	Echtzeitdaten	<u>Daten</u> zu einem Geschehen oder einem Zustand, welche das Geschehen / den Zustand zum gegenwärtigen Zeitpunkt beschreiben. Im Kontext der Mobilität bezeichnet Echtzeit meistens die Abbildung des aktuellen Betriebszustandes in einem Verkehrssystem.	BAV
	Endkundinnen und -kunden	Nutzerinnen und Nutzer von <u>Mobilitätsangeboten</u> sowie <u>Mobilitätsdienstleistungen</u> .	BAV
	Endkundensystem	System, das Angebote oder Dienstleistungen für <u>Endkundeninnen und -kunden</u> anbietet z.B. über eine App.	BAV
G	gegenseitiger Datenaustausch	siehe Mutual Data Sharing	<u>Bericht UVEK 2018</u>
	Geobasisdaten	<u>Geodaten</u> , die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen.	<u>GeoIG</u>
	Geodaten	Raumbezogene <u>Daten</u> mit Bezug auf die Verkehrsinfrastruktur.	MODIG
	GeoIG	Bundesgesetz über Geoinformation (SR 510.62).	<u>GeoIG</u>
	GeoIV	Verordnung über Geoinformation (SR 510.620).	<u>GeoIV</u>
	Geschäftsstelle Systemaufgabe Kundeninformation (GS SKI)	Organisationseinheit bei der SBB Infrastruktur, die im Auftrag des BAV die <u>Systemaufgabe Kundeninformation (SKI)</u> wahrnimmt.	GS SKI
	GKG	Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes.	swisstopo
H	Historische Daten	Gesammelte <u>Daten</u> über vergangene Ereignisse und Umstände in Bezug auf ein bestimmtes Thema.	Datenmanagement UVEK
	Historisierung	Festhalten von Art, Umfang und Zeitpunkt einer Änderung von <u>Daten</u> und Systemen mit dem Zweck, jeden Systemzustand mit hinreichender Sicherheit und vertretbarem Aufwand innert nützlicher Frist rekonstruieren zu können.	<u>GeoIV</u>
I	Information	In einem konkreten Bedeutungskontext interpretierte <u>Daten</u> .	<u>Konrad Adenauer Stiftung</u>
	Infrastruktur	Technischer und organisatorischer Unterbau, der die Voraussetzungen für die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Abläufe in einem Land oder in einer Region schafft.	<u>Bericht Daten als Infrastruktur</u>
	Intelligente Mobilität	Ein in allen Aspekten effizientes Mobilitätssystem (nachhaltig, ethisch vertretbar, sicher, effizient und kostenwahr) beruhend auf der Vernetzung und Automatisierung möglichst aller Verkehrsteilnehmenden und Verkehrsträger.	<u>Teilstrategie Intelligente Mobilität ASTRA</u>
	Intermodalität	Das Verwenden von verschiedenen <u>Verkehrsmittel</u> während einer Reise von A nach B. Form der <u>Multimodalität</u> .	<u>Bericht 2018</u>

BEGRIFF	ERKLÄRUNG / VERWENDUNG	QUELLE
	Interoperabilität Fähigkeit zur Zusammenarbeit verschiedener Systeme, Techniken oder Organisationen, in der Regel auf Basis gemeinsamer <u>Standards</u> . Vertriebssysteme sind beispielsweise dann interoperabel, wenn sie über standardisierte <u>Schnittstellen</u> so miteinander verknüpft werden können, dass es möglich ist, über ein Vertriebssystem Produkte aus anderen, kooperierenden Vertriebssystemen zu erwerben.	<u>Bericht 2018</u>
K	Kerndaten Minimaler Bestand jener <u>Mobilitätsdaten</u> , die für das Funktionieren der <u>NADIM</u> erforderlich sind, wie z.B. Standort, Verfügbarkeit und Tarife von <u>Mobilitätsangeboten</u> .	MODIG
	Kerndatenset Spezifisches Set an <u>Kerndaten</u> , welches <u>Datenlieferantinnen und -lieferanten</u> , die ihre <u>Daten</u> über die <u>NADIM</u> bereitstellen wollen, mindestens zur Verfügung stellen müssen. Der konkrete Umfang des einzuliefernden Kerndatensets kann je nach Anbieter bzw. <u>Verkehrsmittel</u> unterschiedlich definiert werden, da nicht jede <u>Datenlieferantin / jeder Datenlieferant</u> über alle Bestandteile der <u>Kerndaten</u> verfügt.	MODIG
L	Langsamverkehr (LV) Traditionelle Bezeichnung für die Fortbewegung zu Fuss, auf Rädern oder Rollen, angetrieben durch menschliche Muskelkraft.	ASTRA: <u>Langsamverkehr (admin.ch)</u>
	Linked Data <u>Datenbestände</u> , die über eine individuelle URL im Internet zugänglich sind. Wenn die Inhalte offen zugänglich sind, spricht man auch von «Linked <u>Open Data</u> ».	<u>Bericht 2018</u>
	LinkingAlps Projekt zur Verbesserung grenzüberschreitender, <u>multimodaler</u> Reiseinformation im Alpenraum, bei dem regionale und nationale Routenplaner, u.a. der <u>Open Journey Planner (OJP)</u> , verknüpft werden.	BAV
M	Maschinenlesbarkeit Technische, formale oder strukturelle Auslegung eines <u>Datenbestandes</u> darauf, dass er von Computern verarbeitet werden kann.	BAV
	Metadaten Strukturierte <u>Daten</u> , die einen <u>Datenbestand</u> beschreiben und dokumentieren.	<u>Bericht 2018</u>
	Mobilitätsanbieter <u>Beförderer</u> und <u>Betreiber</u> , die (in der Regel kommerzielle) physische <u>Mobilitätsangebote</u> anbieten.	<u>Bericht 2018</u>
	Mobilitätsangebote Produkte oder Dienstleistungen im Mobilitätsbereich, die (in der Regel gewerblich) von <u>Beförderern</u> und <u>Betreibern</u> bereitgestellt werden. Neben der eigentlichen Transportleistung z.B. im öV oder per Taxi werden darunter z.B. auch verfügbare Parkplätze, Miet- oder <u>Sharingfahrzeuge</u> oder Informationen zu weiteren Angeboten wie z.B. Gepäcktransport im Zusammenhang mit einer Reise verstanden.	<u>Bericht 2018</u>
	Mobilitätsdaten Folgende <u>Daten</u> einschliesslich deren <u>Metadaten</u> : <u>Geo-</u> , <u>Betriebs-</u> , <u>Vertriebs-</u> und <u>Personendaten</u> .	MODIG
	Mobilitätsdatenanstalt (MDA) Öffentlich-rechtliche Anstalt des Bundes mit eigener Rechtspersönlichkeit, die für den Aufbau, den Betrieb und die Weiterentwicklung der <u>NADIM</u> zuständig ist und im Auftrag des Bundesrats weitere Tätigkeiten im Bereich der <u>MODI</u> wahrnehmen kann.	MODIG
	Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) Durch den Bund betriebene Dateninfrastruktur für <u>Mobilitätsdaten</u> . Die <u>Mobilitätsdaten</u> selbst sind Teil der MODI. Sie besteht insbesondere aus der <u>NADIM</u> und dem <u>Verkehrsnetz CH</u> .	MODIG
	Mobilitätsdaten-Governance Gesamtheit der Grundsätze und Regeln, die für die Zurverfügungstellung, den Austausch und die Nutzung von <u>Mobilitätsdaten</u> gelten.	BAV
	Mobilitätsdienstleister Oberbegriff aller Dienstleister im Bereich der Mobilität. Umfasst die <u>Beförderer</u> , die <u>Betreiber</u> von <u>Infrastruktur</u> und Fahrzeugen sowie die <u>Vermittler</u> von Angeboten.	<u>Bericht 2018</u>
	Mobilitätsdienstleistung Umfasst sämtliche Angebote der <u>Mobilitätsdienstleister</u> .	<u>Bericht 2018</u>

BEGRIFF	ERKLÄRUNG / VERWENDUNG	QUELLE
Mobilitätsplattform	Internetbasierte Plattform, auf der <u>Daten</u> und Datenverarbeitungsvorgänge verschiedener <u>Mobilitätsangebote</u> über <u>Schnittstellen</u> gebündelt zur Verfügung gestellt werden. Die Plattform beinhaltet meist sowohl ein Hintergrundsystem als auch eine durch <u>Endkundeninnen und -kunden</u> nutzbare App. Dies ermöglicht <u>Endkundeninnen und -kunden</u> , <u>multimodale</u> Routeninformationen zu erhalten und/oder entsprechende Angebote zu reservieren, zu buchen und zu bezahlen. Die Anbieter einer Mobilitätsplattform können selber Anbieter von <u>Mobilitätsangeboten</u> sein, oder aber als IT-Anbieter eine reine Bündelungs- und Verknüpfungsfunktion zwischen <u>Mobilitätsangeboten</u> erfüllen.	<u>Bericht Daten als Infrastruktur</u>
Mobilitätsvermittler	Unternehmen oder Organisationen, die <u>Mobilitätsangebote</u> und Dienstleistungen an die <u>Endkundeninnen und -kunden</u> vermitteln und vertreiben. Sie übernehmen gewisse Teile des Vertragsverhältnisses zwischen den <u>Mobilitätsanbietern</u> und den <u>Endkundeninnen und -kunden</u> , etwa die Kombination von Leistungen, die Reservation oder das Inkasso. Vermittler können gleichzeitig auch <u>Beförderer</u> und/oder <u>Betreiber</u> sein.	<u>Bericht 2018</u>
Mobility as a Service (MaaS)	Ganzheitliche Mobilitätslösungen, in denen physische <u>Mobilitätsangebote</u> in Verbindung mit digitalen Angeboten ein hochwertiges, nahtloses und über eine einheitliche <u>Kundenschnittstelle</u> zugängliches <u>Mobilitätsangebot</u> schaffen, so dass <u>multimodale</u> Reisen auch ohne eigenes Fahrzeug geplant und durchgeführt werden können.	<u>Bericht 2018</u>
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	Verkehr, der mit einem motorisierten Fahrzeug zur individuellen Nutzung erfolgt. Darunter fallen auch Fahrzeuge, die über <u>Sharing</u> -Anbieter bezogen werden (Mietautos), und Elektrofahrzeuge, wobei hier die Abgrenzung bei Fahrzeugen von verschiedener Motorleistung und zum <u>Langsamverkehr</u> (E-Bikes) nicht ganz klar ist.	<u>Bericht 2018</u>
Multimodalität	Die Nutzung verschiedener <u>Verkehrsmittel</u> oder verschiedener Verkehrsträger innerhalb eines bestimmten Zeitraums oder einer Reise.	<u>Bericht 2018</u>
Mutual Data Sharing	Entspricht der aktuell verwendeten Definition des ASTRA zu bedingter Open Data vgl. Bericht des UVEK 2018 (« <u>Bereitstellung und Austausch von Daten für das automatisierte Fahren im Strassenverkehr</u> »), wonach <u>Daten</u> öffentlich zugänglich sind, aber die Rücklieferung von <u>Daten</u> verlangt wird sofern mit den bezogenen <u>Daten</u> ein kommerzielles Angebot erzielt wird. siehe gegenseitiger Datenaustausch.	<u>Bericht UVEK 2018</u>
N Named-Access-Data	<u>Daten</u> , die nur für bestimmte Personen oder Organisationen freigegeben werden. Bei diesen <u>Daten</u> handelt es sich um eine Unterkategorie von <u>Shared Data</u> .	<u>Konrad Adenauer Stiftung</u>
National Access Point (NAP)	Technische und organisatorische Schnittstelle, über welche <u>Mobilitätsdaten</u> zusammen mit ihren entsprechenden <u>Metadaten</u> ausgetauscht werden können. Die Realisierung eines NAP wird in verschiedenen EU-Verordnungen von den Mitgliedsländern gefordert und soll unter anderem den Austausch von <u>Mobilitätsdaten</u> im europäischen Kontext sicherstellen.	BAV
Nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM)	Die NADIM umfasst <u>Mobilitätsdaten</u> sowie IT-Systeme, die dazu dienen, diese <u>Daten</u> <u>standardisiert</u> zu <u>nutzen</u> sowie die <u>Nutzerinnen und Nutzer</u> zu vernetzen.	MODIG
NOVA	Die «Netzweite ÖV-Anbindung», ist eine technische Plattform für den Vertrieb von Angeboten des <u>öffentlichen Verkehrs</u> . Sie löst alle bisherigen Kernsysteme des Nationalen Direkten Verkehrs und der Verbünde ab und vereint die einzelnen Inhalte in einem einzigen System. NOVA beinhaltet alle zentralen Elemente für den Verkauf von <u>öV</u> -Leistungen.	<u>Netzweite ÖV-Anbindung (NOVA) - Alliance SwissPass</u>
Nutzung	Die Lieferung, die Verknüpfung, die Bereitstellung, der Bezug und der Austausch von <u>Mobilitätsdaten</u> .	MODIG
Nutzungsdaten	Angaben über die Nutzung von <u>Mobilitätsangeboten</u> sowie - <u>infrastrukturen</u> , beispielsweise die Intensität der Strassenutzung oder die Auslastung eines Zuges.	BAV

BEGRIFF	ERKLÄRUNG / VERWENDUNG	QUELLE	
O	Offener Standard	<u>Standard</u> , dessen Definition öffentlich dokumentiert und frei zugänglich ist. Steht im Gegensatz zu geschlossenen oder proprietären Standards, die als Geschäftsgeheimnisse betrachtet werden.	BAV
	Öffentlicher Verkehr (öV)	Umfasst die <u>Mobilitätsangebote</u> mit regelmässigen Fahrten gemäss einem definierten Fahrplan, die von allen Personen aufgrund vorgegebener Beförderungsbestimmungen genutzt werden können, gemäss PBG Art. 6 oder 8.	<u>Bericht 2018</u>
	Open Data	Frei zugängliche und für jegliche Zwecke (auch kommerzielle) weiterverwendbare <u>Daten</u> , die auch verändert und an Dritte weitergegeben werden können. Diese <u>Daten</u> werden kostenlos oder zu Grenzkosten zur Verfügung gestellt.	<u>Bericht 2018</u>
	Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz (ODMCH)	<u>openmobilitydata.swiss</u> wird im Auftrag des BAV von der <u>GS SKI</u> betrieben und ist die Kundeninformationsplattform für den <u>öffentlichen Schweizer Verkehr</u> und den Individualverkehr. Über die ODMCH können alle Interessierten kostenlos <u>Mobilitätsdaten</u> beziehen und auf verschiedene <u>Dienste</u> zugreifen.	GS SKI
	Open Government Data (OGD)	Verwaltungsdaten, die von der öffentlichen Hand als <u>Open Data</u> bereitgestellt werden.	OGD Strategie
	Open Journey Planner (OJP)	Offenes <u>Routing</u> Backend-System zur Berechnung von Routen mit <u>öV</u> und Fusswegen, das durch die <u>GS SKI</u> im Auftrag des BAV gemäss dem EU-Standard „CEN/TS 17118:2017 Open API for distributed journey planning“ implementiert wurde und im Rahmen der <u>SKI+ inter- und multimodal</u> weiterentwickelt wird. Die OJP <u>API</u> steht über <u>www.openmobilitydata.swiss</u> zur Verfügung.	BAV
	OpenStreetMap (OSM)	Freies Projekt, das frei nutzbare <u>Geodaten</u> sammelt, strukturiert und für die Nutzung durch jedermann in einer <u>Datenbank</u> vorhält. Diese <u>Daten</u> stehen unter einer freien Lizenz, der Open Database License.	OSM
P	Personendaten	<u>Daten</u> nach dem Datenschutzgesetz vom 25. September 2020 (DSG), die für die Funktionen der <u>MODI</u> erforderlich sind.	MODIG
	Preisdaten	<u>Daten</u> , die es erlauben, den Preis für eine Dienstleistung zu ermitteln. Z.B. Kosten pro km, Preis für eine Fahrt. Preisdaten sind Bestandteil der <u>Vertriebsdaten</u> .	<u>Bericht 2018</u>
	Public-Access-Data	<u>Daten</u> , die öffentlich zugänglich sind, jedoch nicht zu offenen Bedingungen, z.B. wenn Kosten für die Nutzung der <u>Daten</u> über die Grenzkosten hinaus verrechnet werden. Bei diesen <u>Daten</u> handelt es sich um eine Unterkategorie von <u>Shared Data</u> .	<u>Konrad Adenauer Stiftung</u>
R	Routing	Möglichkeit einer automatisierten, optimierten und personalisierten Wegfindung innerhalb eines definierten Verkehrsnetzes mittels <u>Netzwerk-Datenbestand</u> . Dazu muss der <u>Datenbestand</u> gewisse Voraussetzungen erfüllen («Routingfähigkeit»). Insbesondere muss er an den Knoten die Verbindungsmöglichkeiten und konkrete Angaben, etwa zur Fahrzeit, zu den Kosten oder Hinweisen zu Hindernissen enthalten. Dann können kundenspezifische Bedürfnisse abgebildet werden, etwa die Minimierung der Reisezeit oder der Reisekosten.	<u>Bericht 2018</u>
S	Schnittstelle	Teil eines Softwaresystems, welcher der Kommunikation mit anderen Systemen oder anderen Teilen eines Systems dient. In der Regel handelt es sich um Funktionen, die auf eine parametrisierte Anfrage einen Datenauszug in standardisierter Form zurückliefern. Es gibt verschiedene Arten von Schnittstellen, z.B. <u>Programmierschnittstellen (APIs)</u> , <u>Datenbankschnittstellen</u> und <u>File-Schnittstellen</u> .	<u>Bericht 2018</u>
	Shared Data	<u>Daten</u> , die für bestimmte Gruppen oder nur zu bestimmten Bedingungen bereitgestellt werden. Sie werden unterteilt in <u>Named-Access-Data</u> , <u>Attribute-Based-Access-Data</u> und <u>Public-Access-Data</u> .	<u>Konrad Adenauer Stiftung</u>
	Sharing	Die organisierte gemeinschaftliche Nutzung von Fortbewegungsmitteln, z.B. Autos, Velos.	<u>Bericht 2018</u>

BEGRIFF	ERKLÄRUNG / VERWENDUNG	QUELLE
Standard	Dokumentierte, konsistente und etablierte Vereinbarung über die Struktur und das Format gemeinsamer <u>Daten</u> , <u>Schnittstellen</u> und Prozesse.	Datenmanagement UVEK
Standardisierung	Entwicklung von <u>Standards</u> .	BAV
Systemaufgaben Kundeninformation (SKI)	Sammlung, <u>Harmonisierung</u> und Bereitstellung von Fahrgastinformationsdaten des <u>öV</u> Schweiz. Diese umfassen insbesondere Informationen zur geplanten, tatsächlichen und prognostizierten Abfahrt und Ankunft (SOLL-, IST- und PROGNOSE-Fahrplandaten), Verspätungen, Gleis- und Kanteninformationen, Fahrzeugkompositionen und Anschlüsse, zu geplanten und spontanen Ereignissen sowie zur Barrierefreiheit von Stationen.	GS SKI
Systemaufgaben Kundeninformation erweitert (SKI+)	Ergänzung der heutigen <u>Systemaufgabe Kundeninformation (SKI)</u> in Richtung einer <u>multimodaleren</u> Informationsbasis.	BAV
U Übergangsrat	Begleitorgan als beratendes Gremium für das BAV für den Teil <u>SKI+</u> bis zur Übernahme durch die <u>Mobilitätsdatenanstalt (MDA)</u> .	BAV
V Verkehrsdatenplattform	Das ASTRA betreibt seit April 2020 eine nationale Verkehrsdatenplattform (VDP), die in die bestehende <u>Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz (ODMCH)</u> integriert ist. Sie ermöglicht ein dynamisches Verkehrsmanagement durch das Bereitstellen von aktuellen Verkehrsdaten des ASTRA und einiger Kantone.	ASTRA
Verkehrsmittel	Transportmittel zur Beförderung von Personen oder Gütern. Im vorliegenden Kontext wird auch das Zu-Fuss-Gehen als "Verkehrsmittel" verstanden. Verkehrsmittel lassen sich nach verschiedenen Kriterien gruppieren, etwa nach konzessionsrechtlichem Status (<u>öffentlicher Verkehr (öV)</u> und Privatverkehr), nach technischer Antriebsart (motorisierter und nicht motorisierter Verkehr), nach Dimensionierung der Fahrzeuge (Massenverkehrsmittel und Individualverkehr) oder in <u>Verkehrsmodi</u> .	<u>Bericht 2018</u>
Verkehrsmodus	Gruppierung der <u>Verkehrsmittel</u> : <ul style="list-style-type: none"> - <u>öffentlicher Verkehr (öV)</u> - <u>Motorisierter Individualverkehr (MIV)</u> - <u>Langsamverkehr (LV)</u>, bestehend aus Fuss- und Veloverkehr - Weitere <u>Mobilitätsanbieter</u>: Taxiunternehmen, Mietautos, Mietvelos, Car- oder Ride-<u>Sharing</u> und Pooling-Anbieter, etc. 	<u>Bericht 2018</u>
Verkehrsnetz CH (VnCH)	Räumliches Referenzsystem für die Abbildung, den Austausch und die Verknüpfung von <u>Mobilitätsdaten</u> . Es umfasst <u>Geodaten</u> über die Verkehrsinfrastruktur der Schweiz sowie <u>technische Systeme</u> , die dazu dienen, diese <u>Geodaten</u> standardisiert insbesondere über die <u>NADIM</u> bereitzustellen, auszutauschen, zu verknüpfen und zu beziehen.	VnCH
Verkehrsnetzdaten	<u>Datenbestand</u> über die Gesamtheit aller Infrastruktur-Anlagen, auf denen sich räumliche Fortbewegungen von Personen und Gütern vollziehen.	VnCH
Verkehrsträger	Fortbewegungsgrundlage der einzelnen <u>Verkehrsmittel</u> Schiene, Strasse, Wasser, Seil, Luft.	VnCH
Verkehrszählerdaten	Aktuelle Resultate der Messungen der Dauerzählstellen und Kurzzeitzählstellen für den <u>Motorisierten Individualverkehr (MIV)</u> .	ASTRA
Vertriebsdaten	<u>Daten</u> , die für den Vertrieb von <u>Mobilitätsangeboten</u> erforderlich sind.	MODIG

Beilage (Erlassentwurf)