



25.049

Botschaft zum Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur

vom 14. Mai 2025

Sehr geehrte Frau Nationalratspräsidentin
Sehr geehrter Herr Ständeratspräsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Mit dieser Botschaft unterbreiten wir Ihnen, mit dem Antrag auf Zustimmung, den Entwurf des Bundesgesetzes über die Mobilitätsdateninfrastruktur.

Wir versichern Sie, sehr geehrte Frau Nationalratspräsidentin, sehr geehrter Herr Ständeratspräsident, sehr geehrte Damen und Herren, unserer vorzüglichen Hochachtung.

14. Mai 2025

Im Namen des Schweizerischen Bundesrates

Die Bundespräsidentin: Karin Keller-Sutter
Der Bundeskanzler: Viktor Rossi

Übersicht

Mit dem vorliegenden Gesetzesentwurf werden die Voraussetzungen für einen vereinfachten Austausch von Mobilitätsdaten über eine nationale Mobilitätsdateninfrastruktur des Bundes (MODI) geschaffen. Die MODI leistet einen Beitrag zu mehr Effizienz im Mobilitätssystem. Sie dient der Vernetzung der Akteure über alle Mobilitätssektoren und Verwaltungsebenen hinweg, um Mobilitätsdaten standardisiert bereitzustellen, zu verknüpfen und zu beziehen. Sie ist eine wichtige Grundlage für Innovation.

Ausgangslage

Das Bedürfnis nach Mobilität nimmt stetig zu. Da der Ausbau von Verkehrsinfrastrukturen damit nicht Schritt halten kann und zudem mit Hürden behaftet ist, muss die effizientere Nutzung der vorhandenen Infrastrukturen und Angeboten gefördert werden. Wie intensive Diskussionen mit den Akteuren gezeigt haben, ist eine zentrale Voraussetzung dafür der Austausch von qualitativ hochwertigen und verknüpfbaren Mobilitätsdaten.

Zwar verfügen private und öffentliche Akteure bereits heute über Mobilitätsdaten, doch oft sind diese nicht einfach zugänglich und können deshalb nicht vernetzt und sinnvoll genutzt werden. Gründe dafür sind fehlende technische Standards und eine mangelnde Koordination der Akteure für den Austausch der Daten.

Inhalt

Die MODI schliesst als neutrale Dateninfrastruktur diese Lücke und vernetzt Akteure der öffentlichen Hand aller staatlichen Ebenen, Anbieter von Personenmobilität und von Gütertransporten, Entwickler und Betreiber von digitalen Kundenlösungen (z.B. Apps) sowie weitere Akteure aus Wissenschaft und Forschung. Dabei wird der Datenaustausch über alle Mobilitätsbereiche hinweg gefördert. Eine bessere Nutzung von Mobilitätsdaten kann die Planung, den Betrieb und die Instandhaltung der Verkehrsinfrastruktur optimieren, den Verkehr verflüssigen, die Auslastung der vorhandenen Verkehrsmittel verbessern und deren intermodale Kombination erleichtern. Die MODI kann damit auch einen wichtigen Beitrag im Rahmen automatisierten Fahrens leisten. Zudem ist die MODI eine wichtige Grundlage für Innovation in der Wirtschaft und bei der öffentlichen Hand.

Das neue Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) regelt die Funktion, die Teilinfrastrukturen, die Organisationsstruktur und die Finanzierung der MODI. Daten und Schnittstellen sollen standardisiert und digitale Dienste entwickelt und bereitgestellt werden. Die Akteure sollen miteinbezogen und somit sensibilisiert, abgeholt und koordiniert werden, damit sie ihre Daten in einem vertrauenswürdigen Mobilitätsdatenraum einfach austauschen und für ihre Zwecke nutzen können. Das MODIG enthält keine rechtlichen Pflichten zur Teilnahme und Datenlieferung und setzt damit auf das Prinzip der Freiwilligkeit. Gegebenenfalls sind Pflichten im Zusammenhang mit staatlichen Bewilligungen, Konzessionen und Subventionen von den zuständigen föderalen Stellen in den entsprechenden Erlassen bereits heute geregelt oder künftig neu zu regeln.

Der neue Rechtsrahmen und die zukünftige Organisation sollen das notwendige Vertrauen der Akteure in die MODI sicherstellen. Zentrale Grundsätze sind dabei Neutralität, Unabhängigkeit, Offenheit, Freiwilligkeit, Partizipation, Bedürfnisorientierung, Diskriminierungsfreiheit, Transparenz, Verlässlichkeit, Zukunftsfähigkeit, Qualität, Datenschutz, Datensicherheit, Open Source und Design to Cost.

Als zuständige Organisation für Aufbau, Weiterentwicklung und Betrieb der MODI wird das Kompetenzzentrum Mobilitätsdaten geschaffen. Es ist als Teil der zentralen Bundesverwaltung beim Bundesamt für Verkehr angesiedelt. Der Betrieb und die Weiterentwicklung von Verkehrsnetz CH als Teil der MODI erfolgen bei swisstopo.

Aufgrund der aktuellen Finanzlage soll die MODI schrittweise realisiert werden. In einer ersten Phase sollen sieben spezifische Anwendungsfälle realisiert werden. Dazu gehören beispielsweise Daten zu Standort und Verfügbarkeit von Ladestationen für den Gütertransport, freien Kapazitäten im Wagenladungsverkehr oder freien Parkplätzen zur Vermeidung von Umweg- und Suchverkehr. Daten zu unterschiedlichen Mobilitätsangeboten wie dem öffentlichen Verkehr, den Sharing-Angeboten oder dem Bedarfsverkehr erlauben durchgehende Reiseketten für die Nutzerinnen und Nutzer. Darüber hinaus ermöglichen Daten zu aktuellen Durchfahrts- und Verkehrseinschränkungen insbesondere den Blaulichtorganisationen und dem Militär mit Einsatzfahrzeugen aber auch mit Sondertransporten, schneller am Zielort einzutreffen. Die Daten der Anwendungsfälle bringen jeweils auch Nutzen in anderen Bereichen, z.B. im Bereich Routing auch der Logistik für die Planung und Durchführung ihrer Transporte. In den Folgejahren wird der Daten- und Funktionsumfang bei Bedarf und nachgewiesenem Nutzen laufend erweitert.

Der Ressourcen- und Finanzbedarf beläuft sich über 12 Jahre auf durchschnittlich 25 Millionen Franken pro Jahr (exkl. Teuerung). Aufgrund des schrittweisen Aufbaus der MODI steigt der Bedarf pro Jahr von anfangs 17 Millionen Franken kontinuierlich auf rund 33 Millionen Franken. Aufbau und Betrieb der MODI werden während 12 Jahren je zur Hälfte über die beiden Verkehrsfonds, den Bahninfrastrukturfonds und den Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds finanziert. Nach dem schrittweisen Aufbau während 12 Jahren und damit verbundenen (volks-)wirtschaftlichen Nutzen sollen die Akteure über eine verstärkte Nutzerfinanzierung angemessen an der Finanzierung beteiligt werden. Eine Regulierungsfolgenabschätzung und eine Potenzialanalyse haben gezeigt, dass Kosten und Nutzen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen. Nach acht Jahren wird eine Evaluation zu Zweckmässigkeit, Umsetzung, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der MODI vorgenommen, um dem Parlament Bericht zu erstatten und gegebenenfalls Massnahmen zu beantragen.

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	2
1 Ausgangslage	8
1.1 Handlungsbedarf und Ziele	8
1.1.1 Handlungsbedarf	8
1.1.2 Entscheide des Bundesrates	11
1.1.3 Primäre Ziele der Vorlage	13
1.2 Geprüfte Alternativen und gewählte Lösung	16
1.2.1 Gewählte Lösung	16
1.2.2 Verworfen Alternativen	19
1.2.2.1 Status quo – Marktzentrierte sektorielle Entwicklung ohne staatliche Mobilitätsdateninfrastruktur	19
1.2.2.2 Einführung einer neuen generellen Pflicht zur Bereitstellung von offenen Daten durch alle Mobilitätsakteure	19
1.2.2.3 Beurteilung der gewählten Lösung des MODIG im Vergleich zu den verworfenen Alternativen	20
1.3 Verhältnis zur Legislatur- und Finanzplanung sowie zu Strategien des Bundesrates	21
1.3.1 Verhältnis zur Legislatur- und Finanzplanung	21
1.3.2 Verhältnis zu Strategien des Bundesrates	21
1.4 Erledigung parlamentarischer Vorstösse	22
2 Vorverfahren, insbesondere Vernehmlassungsverfahren	22
2.1 2017–2024: Programm für ein effizientes Mobilitätssystem, Einbezug der Akteure und prioritäre Anwendungsfälle	22
2.2 Vernehmlassungsvorlage «Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG)» und Akteurgespräche 2022/2023	23
2.3 Vernehmlassungsvorlage «Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen für den Schweizer Gütertransport»	24
2.4 Vernehmlassungsvorlage 2018/19 «multimodale Mobilitätsdienstleistungen» (Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes)	24
3 Rechtsvergleich, insbesondere mit dem europäischen Recht	25
3.1 Regelungen/Erfahrungen im europäischen Ausland und ihre Relevanz für die Schweiz	25
3.2 Relevantes EU-Recht	28
3.3 Folgerungen für die Schweiz	28
4 Grundzüge der Vorlage	29
4.1 Die beantragte Neuregelung	29
4.1.1 Handlungsbedarf	29
4.1.2 Ziel und Zweck MODIG	29

4.1.3	Subsidiaritätsprinzip und Abgrenzungen	30
4.1.4	Grundsätze für die MODI	30
4.2	Mobilität als Teil des Datenökosystems Schweiz	32
4.3	MODI als Datenraum im Bereich der Mobilität	33
4.3.1	Datenraumträgerschaft MODI: KOMODA	34
4.3.2	Datenvermittler MODI: Verkehrsnetz CH und NADIM	35
4.3.3	Datenlieferanten und ihre Motivation	35
4.3.4	Datennutzer und ihr Nutzen	38
4.3.5	Weitere Datenvermittler	39
4.4	Mobilitätsdaten im Kontext MODI	40
4.4.1	Datenaustausch	40
4.4.2	Datenumfang der MODI	41
4.4.2.1	Informationsdaten	42
4.4.2.2	Weitere Daten	43
4.4.2.3	Spezifischer Datenumfang Verkehrsnetz CH	44
4.5	Funktionsumfang MODI: Organisatorisch und technisch	45
4.6	Organisation und organisatorischer Funktionsumfang MODI	46
4.6.1	Zuständigkeit: Kompetenzzentrum Mobilitätsdaten (KOMODA)	46
4.6.2	Rollen im Datenraum MODI	46
4.6.3	Aufgabenbereiche KOMODA	46
4.6.4	Organisatorische Eingliederung KOMODA	47
4.6.5	Personal MODI	48
4.7	Technischer Funktionsumfang MODI	48
4.7.1	Zugang MODI	50
4.7.2	Teilinfrastrukturen	50
4.7.2.1	Verkehrsnetz CH	50
4.7.2.2	NADIM	51
4.7.3	Unterstützende Komponenten zu Vernetzung und Austausch	51
4.8	Schrittweise Umsetzung der MODI	52
4.8.1	Erste Phase der MODI auf Basis der sieben priorisierten Anwendungsfälle und Ausblick weitere Phasen	53
4.8.2	Vorbereitungsarbeiten zur MODI: Bestehende Teilkomponenten und Ausblick auf weitere Arbeiten	55
4.8.2.1	Basisnetz und erste Grundfunktionalitäten Verkehrsnetz CH; swisstopo	55
4.8.2.2	Open Data Plattform Mobilität Schweiz und offener Routenplaner öV+; SKI+ im Auftrag BAV	56
4.8.2.3	Projekte im Bereich E-Mobilität, Sharing und Ökobilanzierung; BFE im Zusammenhang mit EnergieSchweiz	57
4.8.2.4	Aufbau einer Verkehrsdatenplattform Strasse	58

4.8.2.5	Zusätzliche Anwendungen mit Blick auf die Umsetzung der Anwendungsfälle im Rahmen der ersten Phase MODI	58
4.9	Finanzielle Anreize und Mitfinanzierungsmöglichkeiten	58
4.9.1	Finanzhilfen zum Anschluss von Datenlieferantinnen und -Lieferanten an die MODI	58
4.9.2	Mitfinanzierung durch Akteure (Drittmittel)	59
4.10	Evaluation – Regelmässige Überprüfung der Wirkung der MODI	60
4.11	Haftung und Eigentumsrechte in Bezug auf die MODI	60
4.12	Weitere Themen mit Bezug zu MODI: Berichte, Dateninfrastrukturen, Programm, Masterpläne und Weiteres	61
4.13	Abstimmung von Aufgaben und Finanzen	61
4.14	Umsetzungsfragen	62
5	Erläuterungen zu einzelnen Artikeln	62
5.1	Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur	62
5.2	Bundesbeschluss über einen Verpflichtungskredit für die erste Phase der MODI	75
5.2.1	Antrag des Bundesrates und Begründung	75
5.2.2	Teuerungsannahmen	75
6	Auswirkungen	75
6.1	Auswirkungen auf den Bund	75
6.1.1	Finanzielle Auswirkungen	76
6.1.1.1	Ausgaben für Aufbau und Betrieb der MODI	76
6.1.1.2	Finanzieller Nutzen für den Bund	77
6.1.2	Personelle Auswirkungen	78
6.1.3	Gesamtbedarf Finanzen und Personal MODI	78
6.1.4	Bundesorganisation: Neue Organisationseinheit «Kompetenzzentrum Mobilitätsdaten (KOMODA)» im UVEK	79
6.2	Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden sowie auf urbane Zentren, Agglomerationen und Berggebiete	79
6.2.1	Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden	79
6.2.2	Auswirkungen auf urbane Zentren, Agglomerationen und Berggebiete	80
6.3	Auswirkungen auf die Volkswirtschaft	81
6.4	Auswirkungen auf die Gesellschaft	83
6.5	Auswirkungen auf die Umwelt	84
6.6	Andere Auswirkungen	84
7	Rechtliche Aspekte	85
7.1	Verfassungsmässigkeit	85
7.2	Vereinbarkeit mit internationalen Verpflichtungen der Schweiz	85
7.3	Erlassform	86

7.4	Unterstellung unter die Ausgabenbremse	86
7.5	Subsidiaritätsprinzips und Prinzip fiskalische Äquivalenz	86
7.6	Einhaltung der Grundsätze des Subventionsgesetzes	87
7.7	Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen	87
7.8	Datenschutz	87
8	Anhang	88
8.1	Anhang 1: Glossar	88
8.2	Anhang 2: Detaillierte Erläuterungen zum Vorverfahren	97
8.2.1	Vernehmlassungsverfahren 2018/19 zur Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes für multimodale Mobilitätsdienstleistungen	97
8.2.2	Vernehmlassungsverfahren MODIG 2022, inkl. Ergebnisse der anschliessenden Akteurgespräche 2022/2023	98
8.3	Anhang 3: Grundsätze der MODI: Ausführlichere Erläuterung	100
8.4	Anhang 4: Funktionsumfang MODI	105
8.4.1	Organisatorischer Funktionsumfang von MODI	105
8.4.2	Technischer Funktionsumfang der MODI	107
8.5	Anhang 5: Strategien, Berichte, Dateninfrastrukturen, Projekte, Massnahmen, Masterpläne, Programme und weitere Themen mit Bezug zur MODI (vgl. Ziff. 1.3.2 und 4.12)	110
8.5.1	Strategien des Bundesrates	110
8.5.2	Berichte	112
8.5.3	Dateninfrastrukturen und Plattformen	113
8.5.4	Projekte, Massnahmen, Masterpläne	114
8.5.5	Programme	116
8.5.6	Gesetze	117
8.5.7	Strategien von Ämtern	117
8.5.8	Technologien	118

Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG)
(Entwurf)

BBl 2025 1806

**Bundesbeschluss über einen Verpflichtungskredit
für die erste Phase der Mobilitätsdateninfrastruktur
für die Jahre 2028–2031 (Entwurf)**

BBl 2025 1807

Botschaft

1 Ausgangslage

1.1 Handlungsbedarf und Ziele

1.1.1 Handlungsbedarf

Aufgrund gesellschaftlicher und technischer Entwicklungen sowie veränderter Rahmenbedingungen besteht Handlungsbedarf für das Mobilitätssystem der Schweiz.

Infrastrukturnutzung hat noch Potential

Für die Schweizer Wirtschaft und Gesellschaft sind eine gute Erreichbarkeit und ein gut funktionierendes Mobilitätssystem wichtige Standortvorteile. Bis 2050 wird der Güterverkehr voraussichtlich um 31 % und der Personenverkehr um 11 %¹ zunehmen. Städte und Agglomerationen, in denen 80 % der Bevölkerung leben, sind davon besonders betroffen. Die Planung, Realisierung und Finanzierung zusätzlicher Infrastrukturen und Angebote stösst an Grenzen und wird langsamer vorankommen als das prognostizierte Wachstum. Die Stautunden auf den Strassen nehmen weiter zu. Auch der öffentliche Verkehr ist in den Spitzenzeiten häufig überlastet. Mit vielfältigen, auch baulichen Massnahmen versuchen Bund, Kantone, Gemeinden und Transportunternehmungen, die Spitzenbelastungen im Individualverkehr und im öffentlichen Verkehr (öV) aufzufangen. Die Auslastung der Verkehrsmittel und Infrastrukturen schwankt jedoch im Tagesverlauf erheblich. Die durchschnittliche Auslastung des öV liegt bei rund 30 %, die Besetzung der Personenwagen bei durchschnittlich 1,5 Personen³. Auch bei Gütertransporten gibt es viele freie Transportkapazitäten. Es besteht Optimierungspotenzial. Um die Infrastrukturen gleichmässiger auszulasten und einen möglichst störungsfreien Verkehrsfluss zu gewährleisten, sind Massnahmen zur besseren Auslastung von Fahrzeugen und Zügen sowie zur Glättung von Verkehrsspitzen notwendig. Die einfache Vernetzung und Nutzung von Daten mit Hilfe der Mobilitätsdateninfrastruktur des Bundes (MODI) kann dazu einen wichtigen Beitrag leisten.

Digitalisierung verändert die Mobilität und Mobilitätsdaten werden wichtiger

Die Digitalisierung verändert alle Lebensbereiche, auch die Mobilität von Personen und den Güterverkehr auf Strasse und Schiene. Die individuelle Mobilität, die Routenplanung und das Flottenmanagement von Unternehmen sowie das Verkehrsmanagement der öffentlichen Hand erfolgen zunehmend über digitale Anwendungen.

¹ Vgl. ARE: Verkehrsperspektiven 2050, 8. April 2022. Abrufbar unter: www.are.admin.ch > Mobilität > Grundlagen und Daten > Verkehrsperspektiven 2050.

² Diese Zahl setzt sich zusammen aus der durchschnittlichen Sitzplatzbelegung Fernverkehr (29.9 %) und Regionalverkehr (22.3 %) im Jahr 2023 gemäss Statistikportal SBB: abrufbar unter www.reporting.sbb.ch > Verkehr.

³ Vgl. ARE/BFS: Mobilitätsverhalten der Bevölkerung – Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021, 6. April 2023. Abrufbar unter: www.are.admin.ch > Mobilität > Grundlagen und Daten > Mikrozensus Mobilität und Verkehr.

Die Herausforderung besteht darin, den Verkehr von Personen und Gütern im Fluss zu halten und möglichst effizient und störungsfrei abzuwickeln. Die Nutzung von Daten ist dabei ein zentrales Element, insbesondere mit Blick auf die künftige selbst-fahrende Mobilität.

Mobilitätsdaten sind heute weder ausreichend verfügbar noch vernetzt nutzbar

Das Gütertransportgewerbe benötigt aktuelle Daten über die Verkehrslage, die Verkehrs- und Verladeinfrastruktur und die freien Kapazitäten der verschiedenen Anbieter (Strasse, Kombi-Verkehr / Terminals, Bahn), um optimale und zeitgerechte Transport- und Logistikdienstleistungen erbringen zu können.

Die Reisenden benötigen Informationen über die verschiedenen zur Verfügung stehenden Mobilitätsangebote, deren Kombinationsmöglichkeiten, Tarife und freie Kapazitäten. So können sie verkehrsträgerübergreifend und unter Nutzung der jeweiligen Vorteile die optimale Reiseroute mit der besten Kombination der Angebote ermitteln (Wie komme ich am besten von A nach B? Mit dem Auto inkl. Parkplatz und E-Ladestation oder mit öV, Sharing, Taxi, Rufbus oder einer Kombination davon). Dies gilt nicht nur für Agglomerationen, sondern auch für ländliche Regionen, wo Angebote wie z.B. Rufbusse kundenorientierte Möglichkeiten bieten. Insbesondere die jüngere Generation wird ihre Mobilität stärker über digitale Plattformen und im Sinne der Sharing Economy organisieren wollen.

Den zivilen und militärischen Bundesstellen, Kantonen, Gemeinden und Städten stehen oftmals nur lückenhafte und teilweise nicht verknüpfbare Daten zur Verfügung – schon gar nicht über alle föderalen Ebenen bzw. die verschiedenen Infrastrukturen hinweg. Es gibt keinen integralen Zugang zu verlässlichen Daten zum Verkehrsgeschehen. Damit fehlt eine adäquate Datenbasis als verlässliche Grundlage für die Planung sowie für den Betrieb und das Management der öffentlich finanzierten Verkehrsinfrastrukturen (u.a. Verkehrsfluss bei Baustellen, Unfällen, Ersatzverkehr) und für die Bestellung von Mobilitätsdienstleistungen des öV. Es birgt z.B. für Schutz und Rettung und damit für die Bevölkerung Risiken, wenn Fahrzeuge «blind» in Staus oder Baustellen fahren. Gemeinden und Kantone haben heute kaum einfache Möglichkeiten, ihre kurzfristigen Routenempfehlungen den Navigationsanbietern zur Verfügung zu stellen. Nur mit besser vernetzten Mobilitätsdaten können Infrastrukturen und Angebote optimal geplant, betrieben und genutzt werden.

Die Bürgerinnen und Bürger nehmen in diesem Zusammenhang primär gewinnorientierte, meist ausländische «Global Players» wahr, welche kommerziell ausgerichtete Dienstleistungen für Navigation, Standortbestimmung und Routing anbieten. Bezahlt dafür wird mit den eigenen Daten. Diese «Global Player» verfügen aufgrund ihrer Marktmacht über Daten zu Verkehrsströmen und Auslastung von Angeboten und beeinflussen damit die Mobilität in der Schweiz (z.B. Routing nach kommerziellen Kriterien; Schleichverkehr in Wohnquartieren).

Die Datenformate und Schnittstellen der verschiedenen privaten und öffentlichen Akteure sind unterschiedlich. Ein Austausch ist daher sehr aufwändig. Die Daten verbleiben deshalb oft in ihren Anwendungsbereichen (sog. «Silos») und sind für andere nicht zugänglich und damit nicht vernetzt nutzbar.

Mobilitätsdaten sind systemrelevant und Teil der Verkehrsinfrastrukturen und Angebote

Daten an sich sowie deren Austausch sind für ein funktionierendes und effizientes Mobilitätssystem unentbehrlich. Ihre Bedeutung wird insbesondere mit der weiteren Automatisierung der Mobilität zunehmen. Mobilitätsdaten stellen damit eine systemrelevante Infrastruktur im Mobilitätssystem dar. Ohne sie wird die Mobilität in Zukunft nicht mehr funktionieren.

Abbildung 1

Mobilitätsdaten als Überbau der Verkehrsinfrastruktur



Analog zur Bereitstellung u.a. der physischen Infrastrukturen soll deshalb der Staat auch für Mobilitätsdaten einen diskriminierungsfreien Rahmen schaffen, auf dem die Privaten aufbauen können. Ähnlich wie einst bei der Entwicklung der Strassen-, Schienen- und Stromnetze ist staatliches Handeln ein Schlüsselement für die Entwicklung. Dies umfasst in erster Linie die Standardisierung und Datenvernetzung auf der technischen Ebene, die Koordination der Akteure aber auch die internationale Abstimmung im Sinne der Interoperabilität.

Eine verkehrsträgerübergreifende rechtliche Basis und eine von Marktinteressen unabhängige Organisation für Austausch und Vernetzung von Mobilitätsdaten fehlen

Die heutige Rechtsordnung im Mobilitätsbereich entspricht dem gewachsenen verkehrsträger- und verkehrsmittellorientierten Denken auf allen föderalen Ebenen. Unter diesen rechtlichen und finanziellen Voraussetzungen ist die Vernetzung von Daten eine Herausforderung. Es gibt keinen standardisierten Austausch von Mobilitätsdaten unter den Akteuren der Personenmobilität, des Gütertransportgewerbes, der öffentlichen Hand sowie der Wissenschaft und Forschung. Es fehlen Regeln für eine standardisierte und einheitliche Bereitstellung aber auch Nutzung von Mobilitätsdaten.

Es fehlt eine unabhängige und nicht-kommerzielle Organisation, die sich um den standardisierten intermodalen Austausch der Daten nach transparenten Regeln kümmert. Sie sollte vor allem den technischen Rahmen schaffen und das notwendige Vertrauen

u.a. mit fairen Regeln sicherstellen, damit die Akteure ihre Daten freiwillig bereitstellen und austauschen.

Standardisierung, Verknüpfung und Vermittlung von Daten sind kein Geschäftsmodell

Allein mit Koordination, Standardisierung, Verknüpfung und Zugänglichmachen von Daten lässt sich kein Geschäftsmodell realisieren. Private Anbieter haben daher kein Interesse, eine solche Basisleistung anzubieten. Einzellösungen können heute zwar realisiert werden, sie sind aber mit hohen Initialinvestitionen verbunden. Ihre Reichweite und Wirkung sind entsprechend beschränkt. Zudem setzt diese Rolle voraus, dass eine solche Organisation über den notwendigen institutionellen Rahmen verfügt und damit die «Hebel» hat, um Verlässlichkeit zu gewährleisten (Rechtssetzung, Vorgaben Datenschutz, Standards etc.).

Damit die gewünschten Effekte im Mobilitätssystem realisiert werden können, braucht es für Innovationen eine Organisation ohne eigene Marktinteressen. Auf dieser Basis kann die Wirtschaft Kundennutzen generieren und neue Geschäftsmodelle entwickeln. Eine Dateninfrastruktur im Mobilitätsbereich wird damit zur «Enablerin» für ein effizientes Mobilitätssystem für Gesellschaft, öffentliche Hand und Wirtschaft.

Ein vergleichbares Beispiel ist der Bereich Kundeninformation beim öffentlichen Verkehr. Dank einer Systemaufgabe des Bundes verfügt die Geschäftsstelle Kundeninformation (SKI) über die nötigen Finanzen und Ressourcen, um eine einheitliche und offene Datenbasis über die verschiedenen Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs zur Verfügung stellen zu können. Dies schafft wichtige Voraussetzungen für einen effizienten öffentlichen Verkehr und zeitgemässe Kundeninformation.

Schlussfolgerungen zum Handlungsbedarf seitens Bund

Der angesichts der Mobilitätsentwicklung notwendige Ausbau der Verkehrsinfrastruktur ist zeit- und ressourcenintensiv. Das Mobilitätssystem muss daher effizienter werden. Mobilitätsdaten sind ein Schlüssel für weitere Effizienzsteigerungen im Mobilitätssystem, insbesondere zur Verflüssigung des Verkehrs und für eine bessere Auslastung von Infrastruktur und Fahrzeugen. Sie sind wichtig für alle Akteure der Personenmobilität, im Gütertransport und der öffentlichen Hand sowie eine Voraussetzung für weitere Innovationen wie die selbstfahrende Mobilität. Allerdings fehlt heute vielen Akteuren das Vertrauen in einen «fairen» Datenaustausch, weil es weder Regeln noch eine Organisation mit einer neutralen Governance gibt. Deshalb ist staatliches Handeln mit Hilfe der MODI als «Enablerin» für alle Akteure gefragt.

1.1.2 Entscheide des Bundesrates

Der Handlungsbedarf im Bereich der Mobilitätsdaten für ein effizienteres Mobilitätssystem wurde bereits 2017 erkannt und seither vom Bundesrat mehrfach bestätigt. Ziel des interdepartementalen Programms «Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem» (2019–21; 2022–25 Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation [UVEK]/ Eidgenössisches Departement für

Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport [VBS], / Eidgenössisches Departement des Innern [EDI]) ist es, die Verfügbarkeit und den Austausch von standardisierten Mobilitätsdaten zu fördern, um u.a. die multimodale Mobilität zu stärken. Das Programm beinhaltet Massnahmen und punktuell Ressourcen u.a. für die Verkehrsämter des UVEK und swisstopo beim VBS, um die notwendigen technischen und rechtlichen Grundlagen in enger Zusammenarbeit mit den Akteuren vorzubereiten.

Bundesrätliche Aussprache Ende 2017

Auf der Basis eines Aussprachepapiers hat der Bundesrat eine Standortbestimmung zur Thematik der Mobilitätsdaten vorgenommen, den Handlungsbedarf erkannt und das UVEK damit beauftragt, eine Vorlage zur Förderung der multimodalen Mobilität zu erarbeiten.

Bundesratsentscheid Dezember 2018: Vernehmlassungsvorlage zur Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes zur Förderung multimodaler Mobilitätsdienstleistungen

Mit dem Ziel der Förderung der multimodalen Mobilität hat der Bundesrat im Dezember 2018 das Programm multimodale Mobilität gestartet, Massnahmen und Ressourcen bis Ende 2023 beschlossen und die Vernehmlassung zu einer Vorlage über multimodale Mobilitätsdienstleistungen eröffnet. (Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes vom 20. März 2009⁴ [PBG], vgl. Anhang 2.)

Bundesratsentscheid Juli 2020: Weiteres Vorgehen zur Förderung der Bereitstellung, des Zugangs und des Austauschs von Mobilitätsdaten

Im Juli 2020 hat der Bundesrat auf der Basis der Ergebnisse der Vernehmlassung zur Vorlage 2018 und den zwischenzeitlichen Entwicklungen beschlossen, die Förderung von multimodalen Mobilitätsangeboten fortzuführen. Auf eine spezifische Sektorregulierung des Zugangs zum öV-Vertrieb für branchenexterne Akteure ist zugunsten einer Branchenregelung verzichtet worden. Das UVEK hat den Auftrag erhalten, die Rechtsgrundlagen für eine schrittweise Realisierung einer «Nationalen Dateninfrastruktur Mobilität» als Service-Public-Angebot des Bundes zu schaffen. Das VBS (swisstopo) ist beauftragt worden, in Zusammenarbeit mit dem UVEK ein Konzept für ein System zur Zusammenführung und Erweiterung von Daten über die Verkehrsnetze in der Schweiz zu erstellen (Verkehrsnetz CH) (vgl. dazu Anhang 2).

Bundesratsentscheid Februar 2022: Vernehmlassungsvorlage MODIG und Realisierung Verkehrsnetz CH

Im Februar 2022 hat der Bundesrat die Fortsetzung des Programms inkl. der damit verbundenen Massnahmen und Ressourcen bis Ende 2025 beschlossen, swisstopo mit der Realisierung von Verkehrsnetz CH beauftragt und die Eröffnung der Vernehmlassung zu einem neuen erstmals verkehrsträgerübergreifenden Bundesgesetz für eine Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) beschlossen (vgl. dazu Ziff. 2.2).

⁴ SR 745.1

1.1.3 Primäre Ziele der Vorlage

Ein neues Gesetz schafft die Basis für eine Mobilitätsdateninfrastruktur als Beitrag zu einem effizienten Mobilitätssystem

Ein effizientes Mobilitätssystem ist für Wirtschaft und Gesellschaft unverzichtbar. Es ist ein wichtiger Standortvorteil der Schweiz. Der Sachplan Verkehr⁵ sieht vor, das Potenzial neuer Technologien zu nutzen, um die Effizienz des Schweizer Verkehrssystems zu steigern. Dies soll insbesondere durch einen angepassten gesetzlichen Rahmen und entsprechenden Massnahmen erfolgen. Dies bedingt heute neben physischen Infrastrukturen auch eine optimale Nutzung von Daten.

Der Bund unterstützt darum mit einem neuen Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) den standardisierten Austausch von Mobilitätsdaten und die Vernetzung der Akteure. Das MODIG schafft die rechtlichen, organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen für den Aufbau und den Betrieb der MODI. Sie ermöglicht eine staatliche Vorleistung im öffentlichen Interesse analog zur physischen Verkehrsinfrastruktur. Im Vergleich zu den Ausgaben für die physischen Verkehrsinfrastrukturen sind die Ausgaben von durchschnittlich rund 25 Mio. Fr. pro Jahr (exkl. Teuerung) über 12 Jahre relativ gering. Diese Ausgaben entsprechen rund 0.2 % der Ausgaben für die physischen Infrastrukturen.

Ziel des MODIG ist es, den Mobilitätsdatenaustausch zu vereinfachen, um damit einen Beitrag für ein effizientes Mobilitätssystem zu leisten. Damit können:

- Planung, Betrieb, Unterhalt und Auslastung der Mobilitätsinfrastrukturen optimiert,
- Planung, Betrieb, Kombination und Auslastung der Mobilitätsangebote im Personenverkehr und Gütertransport verbessert,
- Innovationen ermöglicht und gefördert,
- die digitale Souveränität der Schweiz unterstützt,
- und den Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung und der Wirtschaft entsprochen werden.

Mit der MODI schrittweise Nutzen in diesen Zielbereichen stiften

Die MODI soll in der Personenmobilität, dem Gütertransport sowie für die öffentliche Hand auf allen staatlichen Ebenen schrittweise konkreten Nutzen stiften. Die Akteure und ihr Bedarf an konkreten Anwendungen stehen im Zentrum. Die Anwendungsfälle der MODI sind mit den Akteuren entwickelt und die Prioritäten für eine erste Phase der MODI 2024 festgelegt worden (vgl. dazu Ziff. 4.8.1).

Kurz- und mittelfristig können damit u.a. folgende konkreten Ziele und Innovationen realisiert werden:

⁵ Vgl. UVEK: Mobilität und Raum 2050, Sachplan Verkehr, Teil Programm, 20. Oktober 2021. Abrufbar unter: www.are.admin.ch > Raumentwicklung & Raumplanung > Strategie und Planung > Konzepte und Sachpläne > Sachpläne des Bundes > Verkehr > Teil Programm.

Die Marktakteure im Gütertransport profitieren von besseren Informationen und können ihre Abläufe optimaler planen

Im Gütertransport können die Unternehmen beispielsweise durch reservierbare E-La-destationen für schwere Nutzfahrzeuge und präzisere und vernetzbare Informationen zur physischen Infrastruktur, zu Baustellen und zur Verkehrslage die Disposition und Zuverlässigkeit ihrer Transporte (auch in Krisenzeiten) weiter optimieren. Zudem wird die einfachere Nutzung von freien Kapazitäten bei den verschiedenen Angeboten im Schienengüterverkehr oder multimodalen Güterverkehr unterstützt.

Die Marktakteure in der Personenmobilität können neue Angebote lancieren und weitere Kundensegmente erschliessen

Private und öffentliche Mobilitätsanbieter: Über eine Standardisierung der Angebote kann die Sichtbarkeit der vorhandenen Mobilitätsangebote auf der digitalen Ebene erhöht und damit können neue Kundenkreise erreicht werden. Der Datenaustausch zwischen Mobilitätsanbietern wird vereinfacht, was die Informations- und Geschäftsprozesse effizienter macht und den Umstieg zwischen den Angeboten erleichtert. Die Auslastung der Angebote kann optimiert werden.

Mobilitätsvermittler: Die Standardisierung und Datenvernetzung ermöglicht es, kundenspezifische Angebotspakete u.a. in Kombination mit Freizeitangeboten zu schnüren. Bereits bestehende und neue Anbieter können sich an die MODI anbinden, auf die qualitätsgesicherten Daten der MODI zugreifen und den Datenaustausch mit Dritten über die MODI abwickeln.

Betrieb und Unterhalt Mobilitätsangebote: Das Management der Infrastrukturen und der Fahrzeuge wird vereinfacht durch einfach zugängliche und vernetzbare Daten (z.B. Wasserleitungen, Lichtsignale). Die Disposition der Fahrzeuge kann durch genauere und kombinierbare Verkehrsinformationen (z.B. Baustellen) verbessert werden. Das Störungsmanagement insbesondere in urbanen Räumen kann mit besseren Kundeninformationen zu ergänzenden Angeboten optimiert werden.

Eine Geschäftsmodellanalyse und Regulierungsfolgenabschätzung⁶ haben diesen Wirkungskreis in der Personenmobilität bereits klar bestätigt (vgl. dazu Ziff. 6.3).

Die öffentliche Hand wird bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben unterstützt

Behörden und Organisationen für Schutz und Rettung (BORS): Eine einfachere und zuverlässigere Disposition der Einsatzfahrzeuge sorgt für effizientere Einsätze und trägt so zur Rettung von Leben bei.

Armee: Die Planung und Durchführung insbesondere von Sondertransporten werden sicherer und präziser.

Verkehrsmanagement: Durch bessere Informationen zu Baustellen, Ereignissen etc. kann der Verkehr verkehrsträgerübergreifend besser abgewickelt werden.

⁶ Regulierungsfolgenabschätzung zum Entwurf des Bundesgesetzes über die Mobilitätsdateninfrastruktur – Schlussbericht Ecoplan (PDF, 1 MB, 31. Oktober 2022). Geschäftsmodellanalyse zum Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur – Schlussbericht PwC (PDF, 454 kB, 24. November 2022). Beide Berichte sind abrufbar unter www.bav.admin.ch > Allgemeine Themen > Vernetzte Mobilitätsdaten.

Verkehrssicherheit: Die einfachere Verbreitung von verlässlichen und sicherheitsrelevanten Informationen trägt zur Verkehrssicherheit bei.

Verkehrs- und Raumplanung: Bessere datenbasierte Entscheidungsgrundlagen optimieren die Planung von Verkehr und Raum.

Bestellte Verkehre von Bund, Kantonen und Gemeinden: Bessere Informationen optimieren die Auslastung der Angebote im Tagesverlauf, was positive Effekte auf die Kostenentwicklung hat.

Investitionen des öffentlichen Sektors in Wert setzen

Der öffentliche Sektor hat in den letzten Jahren viel investiert, um räumliche Daten zur Verkehrsinfrastruktur und Mobilität bereitzustellen und besser nutzbar zu machen. Diese Daten sind heute aber oft für spezifische Zwecke aufgebaut worden und in den meisten Fällen nicht aufeinander abgestimmt. Sie lassen sich deshalb nur mit grossem, oft händischem Aufwand verknüpfen. In dieser Verknüpfung liegt ein grosses Potenzial beispielsweise für ein dynamisches Verkehrsmanagement, aber auch damit sich jederzeit und überall die verfügbaren Mobilitätsangebote einfacher auffinden lassen. Mit verhältnismässig geringen Investitionen kann der Austausch und die Kombination der verschiedenen Verkehrsinfrastruktur- und Mobilitätsdaten vereinfacht werden. Mit einem solchen Schritt kann das Potenzial der bereits geschaffenen Daten und Systeme hinsichtlich mehr Effizienz besser ausgeschöpft werden. Hier setzt insbesondere Verkehrsnetz CH an.

MODI ermöglicht eine räumliche Referenzierung und hochautomatisierte Verknüpfung von Mobilitätsdaten und Verkehrsinfrastruktur

Verkehrsnetz CH als Teilinfrastruktur der MODI (vgl. Ziff. 4.7.2) ermöglicht, dass die Informationen über die Verkehrsinfrastruktur sämtlicher Verkehrsträger sowie über deren Nutzung zusammengeführt und frei zugänglich auch über die Landesgrenzen hinaus genutzt werden können. Dies unabhängig davon, ob es sich um Daten von Bund, Kantonen, Gemeinden oder Dritten handelt. Damit schafft Verkehrsnetz CH die diskriminierungsfreie und interessensneutrale Grundlage für die Verknüpfung und den Austausch sämtlicher Geodaten mit Bezug auf Mobilität und die Verkehrsinfrastruktur der öffentlichen und privaten Akteure. Sie ist damit die zentrale Geodatenbasis der MODI und greift nicht in die föderalen Zuständigkeiten ein.

Reisende können ihre Mobilität einfach organisieren – auch über mehrere Verkehrsmittel hinweg

Präzise Informationen zu freien und reservierbaren Parkplätzen und Ladestationen verringern den Suchverkehr. Genaue Informationen zum aktuellen Verkehrsgeschehen und aktuellen Einschränkungen auch auf den kantonalen und kommunalen Netzen ermöglichen eine optimalere Routenwahl. Der Zugang zu sämtlichen Mobilitätsangeboten wird erleichtert, was die Mobilitätsversorgung verbessert. Eine angepasste Wahl der Verkehrsmittel je nach Verkehrslage wird einfacher.

1.2 Geprüfte Alternativen und gewählte Lösung

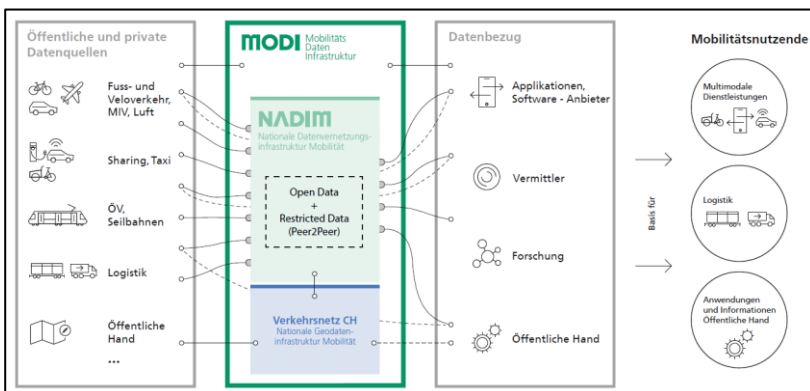
1.2.1 Gewählte Lösung

Verkehrsträgerübergreifende Rechtsetzung und Basisinfrastruktur im Bereich Mobilitätsdaten ist nötig

Um das Gesamtverkehrssystem möglichst effizient ausgestalten zu können, besteht aus Sicht des Bundes ausgewiesener Handlungsbedarf zur Vereinfachung des Austauschs von Mobilitätsdaten sowie zur Stärkung der Vernetzung der Akteure. Durch eine bessere Nutzung von Daten sollen die physischen Verkehrsinfrastrukturen und die Angebote in der Personenmobilität und im Gütertransport optimaler geplant, betrieben und besser ausgelastet werden können. Als vom Bund erbrachte Vorleistung soll die staatliche Dateninfrastruktur MODI allen interessierten Akteuren und Behörden auf allen staatlichen Ebenen den effizienten und nach einheitlichen Anforderungen ausgestalteten Austausch von Mobilitätsdaten über alle Verkehrsträger und -mittel hinweg ermöglichen. Der Datenaustausch kann dabei sowohl offen erfolgen, d.h. allen Nutzerinnen und Nutzer der MODI offenstehen oder die Daten können auch nur einem eingeschränkten Nutzerinnen- und Nutzer-Kreis (restricted) zugänglich gemacht werden. Das ermöglicht auch den direkten Austausch zwischen denen die Daten liefern und solchen die beziehen (Peer to Peer – Austausch). Diese staatliche Leistung erfordert eine gesetzliche Grundlage. Diese wird mit einem erstmals verkehrsträgerübergreifend konzipierten Bundesgesetz geschaffen. Es betrachtet Mobilitätsdaten gesamtheitlich und ermöglicht zum einen den Aufbau der MODI als digitale Verkehrsinfrastruktur und zum anderen den nötigen rechtlichen, organisatorischen und finanziellen Rahmen. Es regelt nicht, wer wem welche Daten zur Verfügung stellen muss, sondern senkt die Hürden für die technische Zusammenarbeit und schafft das notwendige Vertrauen sowie faire Regeln, damit die Akteure ihre Daten freiwillig bereitstellen und austauschen können (vgl. Ziff. 4.1).

Abbildung 2

Die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) im Mobilitätssystem



Mobilitätsdaten umfassen Informationen zu Infrastrukturen sowie zu Angeboten der Personenmobilität und zu Gütertransporten

Bei den betroffenen Mobilitätsdaten handelt es sich einerseits um Informationen insbesondere der öffentlichen Hand zu Verkehrsinfrastrukturen wie z.B. Strassenbreite, Schienenbreite, Kurvenradius, Steigungen, Brückenhöhen und -belastbarkeit sowie der Verkehrslage. Andererseits geht es um Standorte und Verfügbarkeit von Mobilitätsangeboten im Personenverkehr und des Gütertransportgewerbes z.B. öV, Parkplätze, Ladestationen, Umschlags- und Verladeanlagen, Sharing Mobility oder Taxis. Die Daten werden in MODI nicht zentral gespeichert und verbleiben in der Regel bei den Datenherren. In speziellen Fällen, wie bei Echtzeitdaten, können sie persistent gemacht werden, um «Performanceeinbussen» zu vermeiden und einen reibungslosen Datenfluss zu gewährleisten. Mit MODI können sie nach Bedarf räumlich verknüpft, harmonisiert und standardisiert ausgetauscht werden. Die Datenlieferanten entscheiden unter Vorbehalt spezialrechtlicher Verpflichtungen, welche Daten sie als Open Data zur freien Nutzung zur Verfügung stellen und welche Daten sie nur mit einem eingeschränkten Kreis austauschen (Restricted Data), weil die Daten von kritischer wirtschaftlicher, ziviler oder militärischer Bedeutung sind. Für die Ermöglichung des Austauschs von sensiblen Daten von natürlichen und juristischen Personen werden restriktive Bedingungen festgelegt, damit der Datenschutz gewährleistet bleibt (vgl. Ziff. 7.8.).

Aufbau und Betrieb der MODI erfolgt unter engem Akteureinbezug und nach einheitlichen, klaren Grundsätzen

Bei Aufbau und Betrieb der MODI sind die Bedürfnisse der Akteure taktbestimmend. Der Einbezug der Anliegen der Akteure aus allen Sektoren der Mobilität, deren Orchestrierung sowie die Festlegung von Anforderungen u.a. zur Qualität und Prozessen sind insbesondere mit Blick auf die Interoperabilität wichtig.

Grundsätze wie Offenheit, Neutralität, Unabhängigkeit, Partizipation, Freiwilligkeit, Verlässlichkeit und Zukunftsfähigkeit sind unabdingbar für das Vertrauen der Akteure und ihre Investitionsbereitschaft in digitale Geschäftsmodelle. Diese Prinzipien sind im MODIG festgehalten bzw. ergeben sich durch die Zuständigkeit beim Bund. Sie sind in Ziff. 4.1.4 ausführlich erläutert.

Funktionen auf organisatorischer und technischer Ebene sind erforderlich

Die MODI dient gemäss Artikel 4 MODIG den Nutzerinnen und Nutzern dazu, sich zu vernetzen sowie standardisiert Mobilitätsdaten und digitale Dienste bereitzustellen, zu verknüpfen und zu beziehen. Um dies zu ermöglichen, hat die MODI einen technischen und einen organisatorisch ausgerichteten Funktionsumfang (vgl. Ziff. 4.6, 4.7.).

Das Kompetenzzentrum Mobilitätsdaten (KOMODA) beim Bund gewährleistet einen vertrauenswürdigen und verlässlichen Datenaustausch

Datenaustausch erfordert das Vertrauen der Akteure, dass ihre Daten sicher, verlässlich, diskriminierungsfrei und ohne Eigeninteressen des Infrastrukturbetreibers vermittelt werden. Dies zeigen die Erfahrungen zur Organisation der E-ID. Deshalb sollen Aufbau und Betrieb der MODI und die Berücksichtigung der Grundsätze in der

Verantwortung einer zentralen Stelle in der Bundesverwaltung liegen – dem neuen KOMODA. Dieses sorgt für eine einheitliche Governance über alle Teilinfrastrukturen, alle Sektoren der Mobilität (Personenverkehr und Gütertransporte auf allen Verkehrsträgern, öffentliche Hand) und die ausgewogene Berücksichtigung der Bedürfnisse der privaten und öffentlichen Nutzerinnen und Nutzer (vgl. Ziff. 4.6.1).

Die MODI beinhaltet die Teilinfrastrukturen Verkehrsnetz CH und NADIM

Die MODI besteht aus den beiden Teilinfrastrukturen Verkehrsnetz CH (Nationale Geodateninfrastruktur Mobilität) und Nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM). Sie funktionieren als Datenvermittler. Das Verkehrsnetz CH schafft ein verlässliches, interessensneutrales Referenzsystem für räumliche Daten zur Mobilität und zur Verkehrsinfrastruktur und ermöglicht, dass diese effizient verknüpft und in Kombination genutzt werden können. Die NADIM unterstützt Datenlieferanten bei der Bereitstellung und dem standardisierten Austausch von Mobilitätsdaten insbesondere zu ihren Angeboten. Weitere Systeme wie die öV-Vertriebsinfrastruktur NOVA und die öV-Systemaufgabe Kundeninformation sind nicht Teil der MODI, sondern sollen über standardisierte Schnittstellen angebunden werden (vgl. Ziff. 4.3.5).

Bedarfsgerechte schrittweise Realisierung der MODI auf der Basis prioritärer Anwendungsfälle

Die MODI soll schrittweise realisiert und laufend aufgebaut und erweitert werden. Sie soll rasch konkreten Nutzen bringen. Deshalb wird für die erste Phase der MODI der Fokus auf der Umsetzung von prioritären Anwendungsfällen aus verschiedenen Sektoren der Mobilität liegen, welche 2024 mit den Akteuren festgelegt wurden. (Vgl. Ziff. 4.8.1.) Bereits vor Inbetriebnahme der MODI werden auf der Basis bestehender Rechts- und Finanzierungsgrundlagen einzelne Teilkomponenten realisiert und weitere Vorarbeiten u.a. für die priorisierten Anwendungsfälle geleistet. Mittel- bis längerfristig werden der Daten- und Funktionsumfang laufend bedarfsorientiert erweitert, so dass eine Vielzahl weiterer Anwendungsfälle realisiert werden können.

Wirkung der MODI wird periodisch überprüft

Erstmals nach 8 Jahren, anschliessend periodisch alle vier Jahre, werden im Rahmen einer Evaluation die Zweckmässigkeit, die Umsetzung, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der MODI überprüft. Dem Parlament wird Bericht erstattet und wenn nötig werden Massnahmen beantragt (vgl. dazu Ziff. 4.10).

Finanzierung über die beiden Verkehrsfonds BIF und NAF wird nach 12 Jahren durch stärkere Nutzerfinanzierung ergänzt

Die schrittweise zunehmenden Leistungen und entsprechenden Ausgaben der MODI betragen durchschnittlich rund 25 Millionen Franken pro Jahr (ohne Teuerung) während der ersten 12 Jahre. Sie werden je zur Hälfte über die beiden Verkehrsfonds, den Bahninfrastrukturfonds (BIF) und den Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds (NAF) gedeckt. Inklusive der erwarteten Teuerung ist effektiv von gut 28 Millionen Franken pro Jahr auszugehen. Basierend auf den Erkenntnissen der Evaluation nach 8 Jahren soll diese Finanzierung nach 12 Jahren durch eine stärkere Nutzerfinanzierung ergänzt werden (vgl. dazu Ziff. 6.1.3.).

1.2.2 Verwerfene Alternativen

Im Rahmen der Arbeiten zum MODIG sind verschiedene grundsätzliche Alternativen zur unter Ziffer 1.2 dargestellten Vorlage geprüft und verworfen worden.

1.2.2.1 Status quo – Marktzentrierte sektorielle Entwicklung ohne staatliche Mobilitätsdateninfrastruktur

Wenn der Bund im Bereich der Mobilitätsdaten darauf verzichtet, Vorleistungen bei der Vernetzung der Daten und Akteure zu erbringen⁷, ist davon auszugehen, dass der Austausch von Mobilitätsdaten dennoch punktuell zunehmen wird. Allerdings liegt es in der Verantwortung jedes einzelnen Akteurs, wie er Daten zugänglich und nutzbar machen kann. Den Initialaufwand muss jeder Akteur von Neuem leisten. Der Aufwand für organisatorische und technische Vernetzung ist im Einzelfall erheblich, umso mehr, als einheitliche Standards nur sehr eingeschränkt zur Verfügung stehen. Vorhaben zum Datenaustausch erfolgen immer vor dem Hintergrund spezifischer eigener Interessen der Marktakteure in ihren Sektoren oder der jeweiligen Stellen der öffentlichen Hand. Ein gesamtheitlicher Ansatz über das ganze Mobilitätssystem hinweg und eine Realisierung des potentiellen Nutzens für das Gesamtsystem und die Volkswirtschaft ist vor diesem Hintergrund nicht realistisch.

Der Auftrag der öffentlichen Hand, die Nutzung des Verkehrssystems gemäss den Zielen der Verkehrs-, Energie-, Raumentwicklungs- und Umweltpolitik sicherzustellen, wird erschwert. Die starke Abhängigkeit zu wirtschaftlich orientierten Global Playern bleibt bestehen und wird tendenziell stärker, da nur diese über die entsprechenden Daten verfügen. Umgekehrt integrieren Global Player, die in der Schweiz nach Staatsebenen segmentierten und kleinräumigen Daten heute nur ungenügend, so dass beispielsweise Veranstaltungen oder Baustellendaten kaum Eingang in diese Systeme finden. Daten über die Betriebszustände der Mobilitätsinfrastrukturen und –angebote sind zum Teil nicht offen verfügbar. Da diese Daten nicht systematisch vorliegen bzw. zugänglich sind, sind Bau und Planung sowie das Betriebs- und Störungsmanagement der Infrastrukturen und Angebote nicht effizient zu organisieren.

1.2.2.2 Einführung einer neuen generellen Pflicht zur Bereitstellung von offenen Daten durch alle Mobilitätsakteure

Verschiedene Akteure, u.a. Kantone, haben im Rahmen der Vernehmlassung zum MODIG die Einführung einer Datenlieferpflicht für alle Mobilitätsakteure gefordert.

Die Einführung einer solchen neuen generellen Verpflichtung für alle Akteure im Mobilitätssystem wäre ein starker Eingriff in die föderale Kompetenzordnung und den Markt.

⁷ Vgl. Ecoplan: RFA MODIG, 2022, S. 51 (siehe Fn. 6).

Alle Marktakteure der Personenmobilität und von Gütertransporten müssten ihre Daten zu Infrastrukturen und Angeboten über entsprechende Schnittstellen offen bereitstellen. Ein solches Vorgehen entspräche nicht der freiheitlichen Wirtschaftsordnung der Schweiz und wäre ein unverhältnismässiger Eingriff.

Eine solche Verpflichtung in einem Bundesgesetz widerspräche zudem der föderalen Aufgabenteilung im Verkehr. Grundsätzlich sollen Pflichten für Mobilitätsakteure auf der entsprechenden föderal zuständigen Ebene zu einem bestimmten Zweck und in verhältnismässigem Rahmen eingeführt werden. Dies ist bei den Regelungen zum öffentlichen Verkehr auf Bundesebene der Fall. Pflichten für die betroffenen Transportunternehmen zur Bereitstellung von Daten sind angemessen und gerechtfertigt. Dies weil mit der Bundeskonzession bzw. Bewilligung die entsprechenden Rechte, ein gewisser Wettbewerbsschutz und eine mehrheitlich öffentliche Finanzierung verbunden sind.

Die Einführung zusätzlicher Verpflichtungen für die öffentliche Hand wäre ein starker Eingriff in das Subsidiaritätsprinzip. Sollte das MODIG auch Kantone, Gemeinden und Städte generell verpflichten, mehr Daten bereitzustellen als schon heute im Geoinformationsgesetz vom 5. Oktober 2007⁸ (GeoIG) vorgesehen, so dürfte dies abgelehnt werden. Auch hier sind Pflichten auf der jeweiligen föderalen Ebene für die untergeordnete Ebene in verhältnismässigem Rahmen zu statuieren.

Im Übrigen zeigen rechtliche Datenbereitstellungspflichten in anderen Ländern (vgl. dazu auch Ziff. 3.1), dass damit die Bereitstellung und Vernetzung von Daten und insbesondere eine ausreichende Qualität nicht sichergestellt werden kann. Die Durchsetzung dieser Pflichten ist langwierig, erfordert griffige Sanktionsmechanismen und führt zu erheblichem Aufwand bei den damit beauftragten Behörden. Für die Schweiz ist der Weg der Freiwilligkeit kombiniert mit dem (volks-)wirtschaftlichen Potential des Datenaustauschs vorzuziehen.

1.2.2.3 Beurteilung der gewählten Lösung des MODIG im Vergleich zu den verworfenen Alternativen

Die Vorlage MODIG bildet den nötigen rechtlichen Rahmen, um den für das Mobilitätssystem zentralen Austausch von Mobilitätsdaten und die Vernetzung der Akteure zu fördern, ohne dass sie unverhältnismässige Eingriffe in die Marktordnung oder die föderalen Kompetenzen vornimmt.

Das MODIG schafft die rechtliche Basis für Aufbau und Betrieb einer MODI. Sie ermöglicht, dass Marktakteure und öffentliche Hand ihre Aufgaben zugunsten der Volkswirtschaft einfacher und kostengünstiger wahrnehmen können. Eine solche Basisinfrastruktur ist eine staatliche Grundleistung. Die Vernetzung von Daten und Akteuren ohne eigene Marktinteressen ist kein Geschäftsmodell. Das MODIG schafft mit der MODI einen unabhängigen und diskriminierungsfreien Rahmen zum Austausch von Daten. Der Staat gewährleistet diesen vertrauensbildenden Rahmen und die erforderliche Stabilität und Verlässlichkeit. Diese Vorleistung ist eine zentrale Voraus-

⁸ SR 510.62

setzung, damit die Akteure die MODI nutzen. Die MODI fördert die Entwicklung innovativer neuer Lösungen und leistet einen Beitrag, um Monopolen von grossen Akteuren entgegenzuwirken. Dies stärkt auch die digitale Souveränität der Schweiz.

Das angestrebte Datenökosystem, insbesondere der Datenraum MODI soll ohne neue Datenlieferpflichten entwickelt werden. Die Bereitstellung und Nutzung der Daten erfolgen auf freiwilliger Basis. Die Nutzerinnen und Nutzer der MODI werden jedoch unterstützt. So ist beispielsweise ein gezieltes «Enabeling» vorgesehen und dank der Entwicklung von Standards und Anforderungen an die Daten entsteht Rechtssicherheit, was der Entwicklung des Gesamtsystems zuträglich ist. In beschränktem Umfang sind auch Beiträge für die Bereitstellung von wichtigen Daten vorgesehen. Zudem wird über die Koordination der Akteure und die Realisierung von Anwendungsfällen konkreter Nutzen geschaffen. Mit den gesetzlich geregelten periodischen Wirksamkeitsüberprüfungen und daraus abgeleiteten Massnahmen kann der Nutzen beurteilt, den künftigen Entwicklungen Rechnung getragen und – wo nötig – Anpassungen vorgenommen werden.

1.3 Verhältnis zur Legislatur- und Finanzplanung sowie zu Strategien des Bundesrates

1.3.1 Verhältnis zur Legislatur- und Finanzplanung

Die Vorlage ist weder in der Botschaft vom 24. Januar 2024 zur Legislaturplanung 2023–2027⁹ noch im Bundesbeschluss vom 6. Juni 2024 über die Legislaturplanung 2023–2027¹⁰ 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.

1.3.2 Verhältnis zu Strategien des Bundesrates

Die Vorlage steht im Zusammenhang mit verschiedenen Strategien des Bundesrates. Zu erwähnen sind insbesondere (vgl. dazu Anhang Ziff. 8.5.1):

- die Strategie «Digitale Schweiz», vom Bundesrat am 11. September 2020 aktualisiert, gibt die Leitlinien für die Digitalpolitik des Bundes vor, postuliert das Ziel einer intelligenten, vernetzten und in allen Bereichen effizienten Mobilität in der Schweiz und enthält auch die zentrale Bedeutung des Austauschs von Mobilitätsdaten und entsprechenden Infrastrukturen.
- die «Strategie Geoinformation Schweiz» vom 11. Dezember 2020, die gemeinsam mit allen Beteiligten verlässliche, detaillierte, aktuelle und interoperable Geoinformationen zugänglich machen will.
- die «Strategie Digitale Bundesverwaltung» vom 8. Dezember 2023 definiert die Ziele der digitalen Transformation in der Bundesverwaltung. Diese sind

⁹ BBl 2024 525

¹⁰ BBl 2024 1440

in sieben Schwerpunkte gebündelt. Die Umsetzung der Strategie wird über den jährlichen Transformationsplan gesteuert.

- Mit der Strategie «Digitale Verwaltung Schweiz 2024–2027» vom 8. Dezember 2023 legen Bund, Kantone, Städte und Gemeinden gemeinsam fest, wie die digitale Transformation der Verwaltungen im föderalen Kontext vorangetrieben wird. Die kooperativ ausgelegte Strategie definiert, welche Handlungsfelder auf allen drei föderalen Ebenen prioritär bearbeitet und welche gemeinsamen strategischen Schwerpunkte in den Jahren 2024 bis 2027 gesetzt werden. Sie hat die vom Bundesrat am 20. November 2019 verabschiedete E-Government Strategie Schweiz ersetzt.

1.4 Erledigung parlamentarischer Vorstösse

Mit der Vorlage werden keine parlamentarischen Vorstösse erfüllt. Sie leistet aber wichtige Beiträge im Zusammenhang mit der Motion 22.3890 «Rahmengesetz für die Sekundärnutzung von Daten» und der Motion 22.3632 «Aktionsplan zur Förderung innovativer und klimaneutraler Mobilitätsangebote».

2 Vorverfahren, insbesondere Vernehmlassungsverfahren

2.1 2017–2024: Programm für ein effizientes Mobilitätssystem, Einbezug der Akteure und prioritäre Anwendungsfälle

Seit 2017 leitet das Bundesamt für Verkehr (BAV) die Arbeiten im Rahmen des interdepartementalen Programms «Daten für ein effizientes Mobilitätssystem» (frühere Bezeichnung «Massnahmenpläne Multimodale Mobilität»). Diese liefern wesentliche Grundlagen und Erkenntnisse für diese Vorlage.

Seit 2018 sind die bundesinternen und bundesexternen Akteure durch das BAV systematisch über verschiedene Gremien in die Arbeiten zur Verbesserung des Datenaustauschs im Mobilitätsbereich einbezogen worden. Darunter fallen auch zwei Vernehmlassungsverfahren im Themenkreis Mobilitätsdaten: Die Vorlage multimodale Mobilitätsdienstleistungen im Jahre 2019 und die Vorlage MODIG im Jahre 2022. Im Rahmen von Akteursgesprächen 2022 und 2023 im Nachgang zur Vernehmlassung MODIG sind die Bedürfnisse der Akteure weiter vertieft und in der aktuellen Vorlage berücksichtigt worden (vgl. Ziff. 2.4).

Angesichts der angespannten Finanzlage stellt die Finanzierung eine Herausforderung dar. Deshalb soll die MODI schrittweise aufgebaut werden. Der Daten- und Funktionsumfang soll mit der Realisierung von konkreten Anwendungsfällen laufend erweitert werden. Anfangs 2024 hat das BAV mit Akteuren aus den drei Sektoren Perso-

nenmobilität, Gütertransporte und öffentliche Hand konkrete Bedürfnisse hinsichtlich Mobilitätsdaten erhoben und 27 Anwendungsfälle¹¹ definiert.

Davon sind an einem Runden Tisch im Juni 2024 mit Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Mobilität deren sieben für eine erste Phase der MODI priorisiert worden. Es geht um folgende sieben Anwendungsfälle: «1 Disposition und hindernisfreies Routing von Einsatzkräften, BORS», «2 Freie Parkplätze in Parkings und anderswo», «3 Reservierbare E-Ladestationen für E-LKW (und PW)», «4 Baukasten Mobilitätsangebote», «5 Optimale Nutzung der freien Kapazitäten im Schienengüterverkehr», «6 «Verkehrsinfrastruktur Schiene und Strasse: Nutzung, Betrieb, Unterhalt und Bau mit qualitativ hochstehenden Infrastrukturdaten effizienter und sicherer machen», «7 Schrittweise die sichere Integration von automatisierten Fahrzeugen ins Verkehrsgeschehen ermöglichen». Die jeweils prioritären Datenbereiche bringen jeweils auch in anderen Bereichen Nutzen, indem z.B. die für die Disposition von Blaulichtorganisationen wichtigen Daten u.a. zu Baustellen und Hindernissen auch für die Planung und Durchführung der Fahrten von Logistikunternehmen genutzt werden können. Für weitere Informationen vgl. Ziff. 4.8.1.

2.2 **Vernehmlassungsvorlage «Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) und Akteursgespräche 2022/2023¹²»**

Das MODIG wurde in der Vernehmlassung anfangs 2022 positiv beurteilt, verschiedene Inhalte waren aber teilweise zu wenig konkret

Die Vernehmlassungsvorlage vom 2. Februar 2022 beinhaltete einen Vorentwurf zum MODIG. Die Stossrichtung und Hauptinhalte wurden von einer Mehrheit von 72–84 % der 121 Teilnehmenden klar bestätigt.

Die Akteursgespräche im Winter 2022/23 brachten eine Klärung der Inhalte der Vorlage MODIG und resultierten in einer breiten Unterstützung der Vorlage

Im Zuge der Auswertung der Vernehmlassung zum MODIG hat das BAV Vertiefungsbedarf identifiziert. Dieser bezog sich hauptsächlich auf den Funktions- und Datenumfang der MODI und den Einbezug der Akteure sowie auf die Freiwilligkeit insbesondere hinsichtlich des nicht abschliessend definiertes Kerndatensets. Die relevanten Themenbereiche wurden vom BAV im Rahmen von Akteursgesprächen im Winter 2022/2023 diskutiert und führten zu einer weiteren Konkretisierung.

Für konkrete Informationen zu Vernehmlassung und den Akteursgesprächen vgl. Anhang 2 Ziff. 8.2.2.

¹¹ Bericht BAV: Mögliche Anwendungsfälle für eine erste Phase der MODI, 13. Juni 2024. Abrufbar unter www.bav.admin.ch > Allgemeine Themen > Vernetzte Mobilitätsdaten > Grundlagenberichte.

¹² Die Vernehmlassungsvorlage ist abrufbar unter www.admin.ch > Bundesrecht > Vernehmlassungen > Abgeschlossene Vernehmlassungen > 2022 > UVEK.

Regulierungsfolgenabschätzung / Geschäftsmodellanalyse bestätigen Potentiale

Das BAV hat zur Vernehmlassungsvorlage MODIG eine Regulierungsfolgenabschätzung¹³ und eine Geschäftsmodellanalyse¹⁴ durchgeführt. Diese bestätigen die Potentiale und zeigen, dass der gesamtwirtschaftliche Nutzen höher ist als die Kosten der Gesetzesvorlage.

2.3 **Vernehmlassungsvorlage «Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen für den Schweizer Gütertransport»**

Auch bei Gütertransporten besteht Bedarf zum Datenaustausch

In der Vernehmlassung zur Vorlage «Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen für den Schweizer Gütertransport», die im Februar 2023 abgeschlossen wurde¹⁵, haben u.a. der Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr (LITRA), der Verband der verladenden Industrie (VAP), der Verband öffentlicher Verkehr (VöV), der Schweizerische Nutzfahrzeugverband (ASTAG) und die Interessengemeinschaft Kombiniertes Verkehr (IG KV) gefordert, die MODI vom Personenverkehr auf Daten für Gütertransporte auszuweiten. Dies mit dem Hinweis, dass eine zentrale Plattform zum Datenaustausch, z.B. zu Anlagenverfügbarkeiten und Kapazitäten der verschiedenen Angebote, einen wesentlichen Nutzen für die Akteure und die Gesamtwirtschaft hätte. Dieses Anliegen wurde in dieser Botschaft berücksichtigt, indem auch Daten und Akteure zum Gütertransport berücksichtigt werden.

2.4 **Vernehmlassungsvorlage 2018/19 «multimodale Mobilitätsdienstleistungen» (Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes)**

Die Vernehmlassung 2019 bestätigte den Handlungsbedarf bei Zugänglichkeit und Austausch von Mobilitätsdaten

Die Vernehmlassungsvorlage vom 7. Dezember 2018¹⁶ beinhaltete 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.

Rund drei Viertel der Rückmeldungen unterstützte die Stossrichtung der Vorlage. Eine klare Mehrheit befürwortete die Unterstützung des Bundes beim Aufbau von

¹³ Vgl. Ecoplan: RFA MODIG, 2022 (siehe Fn. 6).

¹⁴ Vgl. PWC: Schlussbericht, 2022 (siehe Fn. 6).

¹⁵ Die Vernehmlassungsvorlage ist abrufbar unter www.admin.ch > Bundesrecht > Vernehmlassungen > Abgeschlossene Vernehmlassungen > 2022 > UVEK.

¹⁶ Abrufbar unter www.bav.admin.ch > Publikationen > Medienmitteilungen > 07.12.2018 > Bundesrat will multimodale Mobilitätsangebote fördern

Daten- und Vertriebsinfrastrukturen. Verschiedentlich wurde eine starke Rolle des Bundes gefordert, teilweise bis hin zum Aufbau eines Service Public¹⁷.

Entscheid des Bundesrates vom 1. Juli 2020 zum weiteren Vorgehen

Der Bundesrat hat das UVEK beauftragt, eine Dateninfrastruktur für den Bereich der Mobilität aufzubauen und die entsprechende Gesetzesvorlage vorzubereiten. Auf die ausführliche Sektorregulierung zum Zugang zur öV-Vertriebsinfrastruktur wurde zugunsten einer Branchenregelung verzichtet.

Für weitere Informationen zu Vernehmlassung und Ergebnissen vgl. Anhang Ziff. 8.2, zum Entscheid des Bundesrates Ziff. 1.1.2.

Statuierung gesetzlicher Auftrag zur Branchenregelung Zugang öV-Vertrieb 2023

Ende 2023 hat das Parlament mittels einer Anpassung im PBG¹⁸ den Auftrag zu einer Branchenregelung statuiert und die öV-Branche damit beauftragt, Dritten diskriminierungsfrei Zugang zur öV-Vertriebsinfrastruktur (NOVA) zu gewähren.

3 Rechtsvergleich, insbesondere mit dem europäischen Recht

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

Zur Sicherstellung eines effizienten Personenverkehrs und eines effizienten Gütertransports sind grenzüberschreitende Regelungen notwendig, denn Mobilität endet nicht an der Landesgrenze. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auch das Abkommen vom 21. Juni 1999¹⁹ zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über den Güter- und Personenverkehr auf Schiene und Strasse (Landverkehrsabkommen, [LVA]) relevant.

Intelligente Verkehrssysteme machen den grenzüberschreitenden Personenverkehr und den Gütertransport effizienter

Unter dem Titel Intelligente Verkehrssysteme (Intelligent transportation system, [ITS]) gewinnen Regelungen zum Einsatz von Informatik und zum Austausch von Daten in Europa auch für die grenzüberschreitende Mobilität und den Gütertransport an Bedeutung. Die Richtlinie EU 2023/2661²⁰ (ITS-Richtlinie, vormals EU 2010/40) für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Strassenverkehr und für deren

¹⁷ Die Vernehmlassungsvorlage Multimodale Mobilitätsdienstleistungen ist abrufbar unter www.admin.ch > Bundesrecht > Vernehmlassungen > Abgeschlossene Vernehmlassungen > 2018 > UVEK.

¹⁸ Das Geschäft ist abrufbar unter: www.parlament.ch > Ratsbetrieb > Suche Curia Vista > 21.039 > Personenbeförderungsgesetz. Änderung.

¹⁹ SR 0.740.72

²⁰ Richtlinie (EU) 2023/2661 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. November 2023 zur Änderung der Richtlinie 2010/40/EU zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern, ABl. L 2023/2661, 30. November 2023.

Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern ist dabei die Grundlage verschiedener thematisch verknüpfter Rechtsakte. Bei diesen geht es um eine effizientere Nutzung der Strasseninfrastruktur, die Unterstützung des Gütertransports und den multimodalen Datenaustausch.

Die ITS-Richtlinie bildet auch die Basis für verschiedene weitere delegierte Verordnungen (siehe dazu Kapitel 3.2). Diese sehen vor, dass statische und dynamische Daten schrittweise und in standardisierter Form über nationale Zugangspunkte (National Access Points, [NAP]) zugänglich gemacht werden.²¹

Die in diesem Zusammenhang wichtige zugehörige delegierte Verordnung (EU) 2024/490²² zu multimodalen Reiseinformationsdiensten (MMTIS), hat den geografischen Geltungsbereich u.a. auf Städte ausgeweitet. Neu sind auch weitere Mobilitätsdaten zur Verfügung zu stellen, beispielsweise im Bereich Sharing. Zugleich ist die Veröffentlichung von Echtzeitdaten, zu Veloparkplätzen, Velotransport in Zügen und für Personen mit eingeschränkter Mobilität vorzusehen.

Die EU-Länder müssen ihre nationalen Gesetze entsprechend anpassen. Die Schweiz vollzieht diese Rechtsakte gegebenenfalls sinngemäss.

Verschiedene Länder Europas haben Systeme eingeführt, die den Anforderungen der ITS-Richtlinie und den delegierten Verordnungen entsprechen

Österreich: Österreich hat mit der Graphenintegrations-Plattform (GIP) ein bundesweites Referenzsystem für Mobilitäts-Geodaten geschaffen. Sie enthält das intermodale Geographische Informationssystem (GIS) der öffentlichen Verwaltung für das Verkehrsnetz Österreichs, das seit 2016 als Open Government Data veröffentlicht wird.

Die Plattform [Mobilitätsdaten.gv.at](https://www.mobilitaetsdaten.gv.at)²³ fungiert als nationaler Zugangspunkt für Österreich im Sinne der ITS-Richtlinie.

Die Verkehrsauskunft Österreich (VAO) ist eine verkehrsmittelübergreifende Verkehrsauskunft für ganz Österreich. Die VAO bietet via Webseite, Smartphone oder API-Schnittstelle ein intermodales Routing, Informationen zur Verkehrslage und Verkehrsmeldungen an. Das zugrundeliegende digitale Verkehrsnetz für das Routing der VAO ist die GIP. Ausserdem gibt es mit EVIS.AT²⁴ eine nationale Echtzeit-Verkehrsdatenplattform für den Straßenverkehr.

Deutschland: Das Bundesministerium für Digitalisierung und Verkehr (BMDV) betreibt mit der Mobilithek²⁵ den NAP für Mobilitätsdaten. Das Ziel ist, zuverlässige

²¹ Z.B. im Rahmen der delegierten Rechtsakte für Echtzeitinformationen für Strassenverkehr (Real Time Traffic Information RTTI, 2022/670), abrufbar unter http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/670/oj.

²² Delegierte Verordnung (EU) 2024/490 der Kommission vom 29. November 2023 zur Änderung der Delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste, ABl. L 2024/490, 13.2.2024.

²³ Abrufbar unter www.mobilitaetsdaten.gv.at/über-mobilitaetsdatengvat.

²⁴ Abrufbar unter www.evis.gv.at.

²⁵ Abrufbar unter www.mobilithek.info.

Daten für eine nachhaltige Verkehrsplanung, gezielte Verkehrssteuerung oder die individuelle Wahl von Verkehrsmitteln einfach zugänglich zu machen.

Ebenfalls vom BMDV unterstützt wird der Mobility Data Space (MDS)²⁶. Der MDS vernetzt Akteure, die Mobilitätsdaten anbieten, mit denjenigen, die sie für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle benötigen. Er fördert die sektorübergreifende datenbasierte Zusammenarbeit von Verkehrsunternehmen, Automobilindustrie, Mobilitätsdienstleistern und Kommunen.

Das Mobilitätsdatengesetz, das momentan in Erarbeitung ist, soll freie Zugänglichkeit von Verkehrsdaten sicherstellen. Das Mobilitätsdatengesetz sieht vor, die nationalen und EU-Vorgaben für einen Datenzugang beim NAP gebündelt umsetzen.

Norwegen: Das norwegische Verkehrsministerium gründete das staatliche Unternehmen Entur mit dem Zweck, Verkaufs- und Ticketlösungen sowie Reiseplaner für den öffentlichen Verkehr in ganz Norwegen zu wettbewerbsneutralen Bedingungen anzubieten. Mit Entur finden sich landesweit die Angebote des öffentlichen Verkehrs und weiteren Mobilitätsanbietern wie z.B. Citybikes und E-Scootern. Über Entur können auch Fahrausweise für alle Züge und für gewisse öffentliche Verkehrsunternehmen des Landes gekauft werden.

Frankreich: Das Gesetz Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) in Frankreich trat im Dezember 2019 in Kraft. Im Rahmen des Gesetzes müssen die für die Organisation der Mobilität zuständigen Behörden einen Mobilitätsinformationsdienst sicherstellen. Die Umsetzung dieses Gesetzes dauert länger als geplant, u.a. wegen verschiedener offener juristischer Fragen. Im Jahr 2023 wurden in den Regionen mit den Transportunternehmen und anderen Unternehmen wie Mobilitätsvermittlern «Workshops durchgeführt, um die offenen Fragen zu klären und Musterverträge für die Zusammenarbeit auszuarbeiten.

Finnland: In Finnland trat das Gesetz über Transportdienstleistungen 2018 in Kraft. Dieses hat erste Angebote ermöglicht, die verschiedene Mobilitätsdienstleistungen bündelten (Mobility as a Service, MaaS). Allerdings sind die gesetzlichen Vorgaben teilweise nicht umgesetzt worden. Beispielsweise sind offene, standardisierte Schnittstellen für den einfachen Zugang zu Daten vorgeschrieben. Es gibt jedoch bisher keine Sanktionsmittel gegenüber Unternehmen, welche diese Vorgaben nicht umsetzen. Nebst wirtschaftlich schwierigen Rahmenbedingungen ist dies ein Hauptgrund, weshalb bei MaaS-Angeboten der kommerzielle Erfolg ausgeblieben ist.

Europa strebt einen gemeinsamen Mobilitätsdatenraum an

Am 29. November 2023 kündigte die Europäische Kommission auf der Basis einer breit abgestützten Konsultation an, einen gemeinsamen europäischen Mobilitätsdatenraum (EMDS) zu errichten. Mit dem EMDS soll der Datenzugang, die Bündelung sowie der Austausch von Daten erleichtert und damit die Effizienz, Sicherheit, Nachhaltigkeit und Resilienz des Verkehrssystems verbessert werden. Der EMDS wird unter Einbezug der diversen Interessensgruppen entwickelt.

²⁶ Abrufbar unter www.mobility-data-space.de.

3.2 Relevantes EU-Recht

Folgende Richtlinien und delegierten Verordnungen in den Bereichen Verkehr und Logistik sind relevant:

- Richtlinie (EU) 2023/2661
- Delegierte Verordnung (EU) 2022/670²⁷
- Delegierte Verordnung (EU) Nr. 885/2013²⁸
- Delegierte Verordnung (EU) 2024/490
- Delegierte Verordnung Nr. 886/2013²⁹
- Delegierte Verordnung (EU) 2020/1056³⁰

3.3 Folgerungen für die Schweiz

Aufgrund des grenzüberschreitenden Charakters der Mobilität sowohl im Personenverkehr als auch bei Gütertransporten ist es wichtig, die Regelungen und Initiativen auf europäischer und nationaler Ebene zu verfolgen. Im Sinne der Interoperabilität sollen, wo zweckmässig und im Interesse der Schweiz, die europäischen Vorgaben u.a. im Bereich der Datenstandards bzw. der nationalen Zugangspunkte nachvollzogen werden. Die Verknüpfung zwischen den nationalen Zugangspunkten soll den Datenzugang erleichtern und damit neue Geschäftsmodelle und eine höhere Integration zwischen den Verkehrsträgern fördern. Damit sollen durchgängige Lösungen im Personenverkehr, internationale Lieferketten für Gütertransporte und die Versorgungssicherheit unterstützt werden.

Der Stand der Umsetzung der EU-Vorgaben ist in den europäischen Ländern sehr unterschiedlich. So sind z.B. die Fahrplan- und Echtzeitdaten im internationalen Personenverkehr weiterhin nicht öffentlich zugänglich. Alle Staaten, aber auch viele Städte, arbeiten an Mobilitätsdatenräumen in verschiedenen Teilbereichen der Mobilität mit unterschiedlichen Lösungen. Bisher hat sich trotz rechtlichen Datenbereitstellungspflichten noch kein Lösungsansatz durchgesetzt. Verschiedene Initiativen

²⁷ Delegierte Verordnung (EU) 2022/670 der Kommission vom 2. Februar 2022 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste, ABl. L 122 vom 25.4.2022, S. 1.

²⁸ Delegierte Verordnung (EU) Nr. 885/2013²⁸ der Kommission vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der ITS-Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge. ABl. L 247 vom 18.9.2013, S. 1.

²⁹ Delegierte Verordnung (EU) Nr. 886/2013 der Kommission vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen für die Nutzer, ABl. L 247 vom 18.9.2013, S. 6.

³⁰ Delegierte Verordnung (EU) 2020/1056 des europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Juli 2020 über elektronische Frachtbeförderungsinformationen, ABl. L 249 vom 31.7.2020, S. 33.

sind aufgrund der hohen Initialkosten gescheitert. Deshalb will die Schweiz auf der Basis von Freiwilligkeit eine Dateninfrastruktur bereitstellen, die es erlaubt, schrittweise mit konkreten Anwendungsfällen direkten Nutzen für die Akteure zu erzeugen.

4 Grundzüge der Vorlage

4.1 Die beantragte Neuregelung

4.1.1 Regelungsbedarf

Der Bund will den Austausch der Mobilitätsdaten und die Vernetzung der Akteure unterstützen mit dem Ziel, einen Beitrag an ein effizientes Gesamtmobilitätssystem zu leisten. Dies bedarf einer entsprechenden gesetzlichen Grundlage. Die aktuelle Rechtsordnung im Bereich Mobilität ist auf Bundesebene, wie auch auf den anderen föderalen Ebenen, stark verkehrsträger- bzw. angebotsspezifisch orientiert. Deshalb ist ein neues, erstmals verkehrsträgerübergreifendes Bundesgesetz zweckmässig. Es gilt, die Thematik gesamtheitlich zu regeln und die Voraussetzung zu schaffen, dass über eine digitale Verkehrsinfrastruktur, die MODI, Mobilitätsdaten über alle Verkehrsträger und -mittel hinweg, auf allen föderalen Ebenen und unter allen interessierten Akteuren ausgetauscht werden können.

4.1.2 Ziel und Zweck MODIG

Das MODIG bezweckt die Vereinfachung des Austausches von Mobilitätsdaten als Beitrag zu einem effizienten Mobilitätssystem Schweiz. Damit soll mehr Effizienz und mehr Interoperabilität im Verkehrssystem erreicht werden. Über eine nationale Mobilitätsdateninfrastruktur vernetzte Daten sollen dazu beitragen:

- Verkehrsinfrastrukturen optimaler zu planen, zu betreiben und zu unterhalten,
- Angebote in der Personenmobilität und im Gütertransport besser zu planen, zu betreiben und zu kombinieren,
- Infrastrukturen und Angebote besser auszulasten.

Dazu regelt das MODIG den Aufbau und den Betrieb der MODI als Dateninfrastruktur im Bereich Mobilität sowie deren Funktionen, Teilinfrastrukturen und die Finanzierung. Ausserdem definiert es mit dem Kompetenzzentrum Mobilitätsdaten, kurz KOMODA, die für den Aufbau und den Betrieb der MODI verantwortliche Organisationsstruktur mit ihren Kompetenzen und Aufgaben.

Das MODIG schafft damit die nötigen organisatorischen, technischen und finanziellen Voraussetzungen, damit über die MODI ein verkehrsträgerübergreifender Datenaustausch effizient und nach einheitlichen Anforderungen erfolgen kann.

Das MODIG regelt nicht, wer wem welche Daten zur Verfügung stellen muss. Sondern senkt die Hürden für die technische Zusammenarbeit und schafft das notwendige Vertrauen sowie faire Regeln, damit die Akteure ihre Daten freiwillig bereitstellen und austauschen.

4.1.3 Subsidiaritätsprinzip und Abgrenzungen

Das MODIG schafft mit Fokus auf die digitale Ebene der Verkehrsinfrastruktur und -angebote einen nationalen verkehrsträgerübergreifenden Rahmen für die Vernetzung von Mobilitätsdaten. Es berücksichtigt dabei das Subsidiaritätsprinzip. Mit dem Grundsatz der Freiwilligkeit beinhaltet es weder Pflichten zur Nutzung der MODI für den Datenaustausch noch zur Bereitstellung von Daten. Die Mobilitätsangebote und deren Finanzierung sind aufgrund der föderalen Strukturen auf verschiedenen Staatsebenen reguliert. Entsprechend wären auch Pflichten zur Nutzung der MODI oder zur Bereitstellung von Daten spezifisch in den Sachgesetzen auf der jeweils zuständigen föderalen Ebene zu regulieren, wie dies auf Bundesebene z.B. im GeoIG und für den öffentlichen Verkehr im PBG bereits der Fall ist.

Für die zuständigen Stellen bei Bund, Kantonen, Gemeinden und Städten heisst dies, dass ihre Kompetenzen im Mobilitätsbereich durch das MODIG nicht tangiert werden. Bestehende Kompetenzregelungen z.B. im Bereich Kundeninformation öV oder beim Verkehrsmanagement werden durch das MODIG nicht angepasst. Jedoch eröffnen sich mit der MODI für diese Organisationseinheiten und ihren Tätigkeits- und Aufgabenbereich neue Möglichkeiten und Optionen zu Verknüpfung und Nutzung von Daten. Die zuständigen Organisationseinheiten auf allen föderalen Ebenen können und sollen, wie alle anderen Akteure im Mobilitätsbereich, die MODI nutzen und als zentrale Akteure im Rahmen der durch das KOMODA zu schaffenden Organisationsstrukturen auch ihre Bedürfnisse einbringen. Neben der Nutzung der MODI bei ihren eigenen Tätigkeiten, können sie, wo sie es als sinnvoll erachten, Vorgaben zur Bereitstellung von Daten über die MODI für Marktakteure oder untergeordnete Einheiten erlassen. Dies z.B. im Rahmen ihrer jeweiligen Zuständigkeiten bei Konzessionen, Bewilligungen oder Subventionen.

4.1.4 Grundsätze für die MODI

Für das Vertrauen der Akteure in eine solche Dateninfrastruktur und ihren Beitrag zu einem Datenökosystem ist zentral, dass die Grundsätze, nach welchen der Aufbau und der Betrieb der MODI erfolgen, allen bekannt sind. Der Bundesrat hat bereits am 1. Juli 2020 im Rahmen des Auftrags zu einer Gesetzesvorlage für die nationale Dateninfrastruktur im Bereich Mobilität zentrale Grundsätze definiert. Diese sind über die Vernehmlassung zum MODIG, die anschliessenden Akteuresgespräche und die Runden Tische zur MODI vom Juni und Oktober 2024 weiter verfeinert bzw. ergänzt worden.

Diese Grundsätze sind explizit oder implizit im MODIG verankert und das KOMODA wird damit beauftragt, deren Umsetzung sicherzustellen bzw. ergeben sich aus anderen Gesetzen oder sind selbstverständlich für eine Bundesinfrastruktur.

Es handelt sich um die folgenden Grundsätze:

Neutralität / Unabhängigkeit: Aufbau und Betrieb der MODI sollen neutral und unabhängig von Marktinteressen erfolgen. Mit dem KOMODA wird eine zentrale, möglichst eigenständige Einheit innerhalb der Bundesverwaltung geschaffen, welche die

Einhaltung der Neutralität und Unabhängigkeit sicherstellt (vgl. dazu Art. 6 und 14 MODIG).

Offenheit / Freiwilligkeit: Die MODI steht jeder natürlichen und juristischen Person sowie den Stellen von Bund, Kantonen und Gemeinden offen. Es gilt der Grundsatz der «doppelten Freiwilligkeit»: Erstens entscheiden die Akteure, ob sie die MODI nutzen wollen, um Daten über die MODI bereitzustellen, auszutauschen oder zu beziehen. Zweitens bestimmen die Akteure, welche Daten sie über die MODI offen (Open Data) oder eingeschränkt (Restricted Data) bereitstellen und austauschen wollen. Dies gilt vorbehaltlich spezialgesetzlicher Pflichten auf Bundes-, Kantons- oder Gemeindeebene für Mobilitätsakteure oder für die Stellen der öffentlichen Hand zur Datenbereitstellung (vgl. dazu Art. 6, 11 und 12 MODIG).

Partizipation / Bedürfnisorientierung: Die MODI orientiert sich an den Bedürfnissen der Akteure aus allen Sektoren der Mobilität. Sie bietet die Basis für neue Anwendungen der Akteure. Deshalb sind die Akteure an Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der MODI zu beteiligen und bei Entscheidungen zur Bereitstellung technischer Funktionen einzubeziehen. Dazu sind die notwendigen Organisationsstrukturen zu schaffen, damit die Akteure, ihre Bedürfnisse und deren Umsetzung koordiniert bzw. orchestriert werden können (vgl. dazu Art. 6, 11 und 14 MODIG).

Diskriminierungsfreiheit / Transparenz: Alle Nutzerinnen und Nutzer werden bei Zugang und Nutzung der MODI gleichbehandelt. Bei Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung sind alle Sektoren der Mobilität ausgewogen zu berücksichtigen. Transparente Entscheidungsprozesse unter Einbezug der Akteure sorgen dafür, dass einzelne Nutzende oder Branchen weder bevorzugt noch diskriminiert werden. Daten, die offen bereitgestellt werden, stehen allen Interessierten zur Verfügung (vgl. dazu Art. 6 und 14 MODIG).

Möglichst viel Open Data / Open Government Data: Ziel ist es, möglichst viele Informationsdaten zur Mobilität (Geodaten, Betriebsdaten, Tarifiedaten) als Open Data, respektive Open Government Data für alle Nutzenden der MODI bereitzustellen. Das bedeutet: unentgeltlich, zeitnah, in maschinenlesbarer Form und in einem offenen Format zur freien Weiterverwendung. Das KOMODA erarbeitet dazu eine Empfehlung (vgl. dazu Art. 14 MODIG).

Verlässlichkeit: Die MODI soll die längerfristige und nachvollziehbare Verfügbarkeit der Systeme sowie die Aktualität der Daten und digitalen Dienste sicherstellen, um für Marktakteure und öffentliche Hand Rechts- und Investitionssicherheit zu gewährleisten (vgl. dazu Art. 4, 5 und 10 MODIG).

Zukunftsfähigkeit / Anpassungsfähigkeit: Die Systemarchitektur der MODI ist an die technische und technologische Entwicklung anzupassen. Sie soll damit den sich wandelnden Bedürfnissen der Nutzenden entsprechen und auf dem aktuellen Stand der Technik bleiben (vgl. dazu Art. 14 MODIG).

Qualität: Qualitativ gute Daten bzw. Informationen zum Qualitätsniveau sind zentral für die Nutzenden. Deshalb sollen entsprechende Anforderungen (Standards, Qualitätsniveaus) festgelegt bzw. verbindlich erklärt und überprüft werden. Die Akteure sollen fachlich und technisch unterstützt werden, z.B. über digitale Dienste zur Qualität (vgl. dazu Art. 10 und 14 MODIG).

Datenschutz / Cybersecurity: Dem Datenschutz und der Datensicherheit werden bei MODI grosses Gewicht beigemessen (vgl. Ziff. 7.8). Der Grossteil der über die MODI bereitgestellten und ausgetauschten Daten sind Sachdaten und damit hinsichtlich des Datenschutzes weniger kritisch. Für den Austausch von Personendaten werden die einzuhaltenden Rahmenbedingungen festgehalten, damit dem Datenschutz Rechnung getragen wird. Mit Blick auf die Systemrelevanz der Mobilitätsdaten ist die Cybersecurity von besonderer Bedeutung (vgl. dazu Art. 10, 14 und 16 MODIG).

Möglichst Open Source: Der Quellcode von Software, die zur Erfüllung der Funktionen der MODI entwickelt wird, wird offengelegt, es sei denn, die Rechte Dritter oder sicherheitsrelevante Gründe würden dies ausschliessen oder einschränken. Dies entsprechend den für Bundesbehörden geltenden Vorgaben sowie Art. 14 MODIG.

Design to Cost: Die Bedürfnisse der Akteure werden voraussichtlich den verfügbaren finanziellen Rahmen der MODI sprengen. Deshalb ist die Bereitstellung der technischen Funktionen sowie die Erfüllung der Aufgaben der MODI im Rahmen der verfügbaren Finanzen entsprechend ihrem Beitrag an den Zweck des Gesetzes zu priorisieren und dabei die Gleichbehandlung aller Sektoren der Mobilität sicherzustellen (vgl. Art. 6 und 14 MODIG).

4.2 Mobilität als Teil des Datenökosystems Schweiz

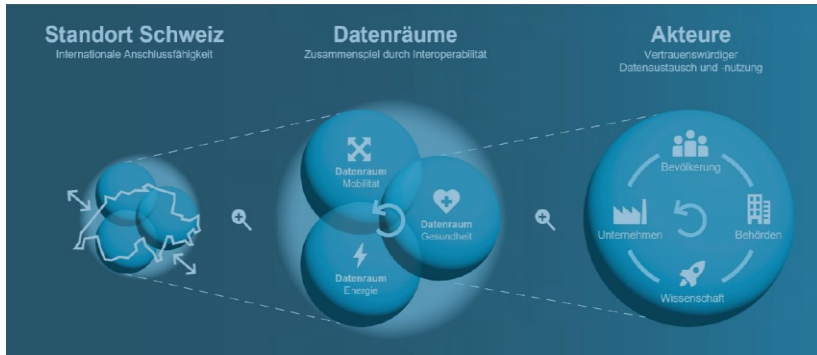
Daten erzeugen dann am meisten Wert, wenn sie mehrfach und damit für verschiedene Anwendungsfälle genutzt werden können. Diese Mehrfachnutzung von Daten bietet ein grosses Potenzial für Gesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Datenräume vereinfachen die Mehrfachnutzung von Daten, welche bisher in Silostrukturen bewirtschaftet und genutzt wurden. Durch den Aufbau von Datenräumen werden diese Silostrukturen aufgebrochen.

Das Datenökosystem Schweiz³¹ soll einen vertrauenswürdigen Rahmen für Datenräume schaffen, damit Daten zur gesellschaftlichen Wohlfahrt, zum wirtschaftlichen Erfolg und zum wissenschaftlichen Fortschritt mehrfach genutzt werden können. Die Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Öffentlichkeit gestalten das Datenökosystem Schweiz gemeinsam und entwickeln dieses weiter. Das Datenökosystem Schweiz ist vertrauenswürdig, interoperabel, international anschlussfähig und nachhaltig.

³¹ Abrufbar unter www.bk.admin.ch > digitale Transformation und IKT-Lenkung > Datenökosystem Schweiz.

Abbildung 3

U.a. in den Bereichen Mobilität, Energie und Gesundheit entstehen Datenräume



Quelle: BK – DTI

Der Bundesrat hat zur Förderung des Schweizer Datenökosystems mehrere Massnahmen beschlossen: Die Umsetzung der Motion 22.3890 zu einem Rahmengesetz für die Sekundärnutzung von Daten, einen Verhaltenskodex für vertrauenswürdige Datenräume, den Aufbau einer zentralen Anlaufstelle Datenökosystem Schweiz und eine Community of Practice.

Zurzeit laufen Arbeiten für den Aufbau von Datenräumen u.a. in den Bereichen Gesundheit, Energie, Landwirtschaft, Bildung und Mobilität. Ziel ist es, dass diese interoperabel und vertrauenswürdig ausgestaltet werden und zu einem Datenökosystem Schweiz zusammenwachsen.

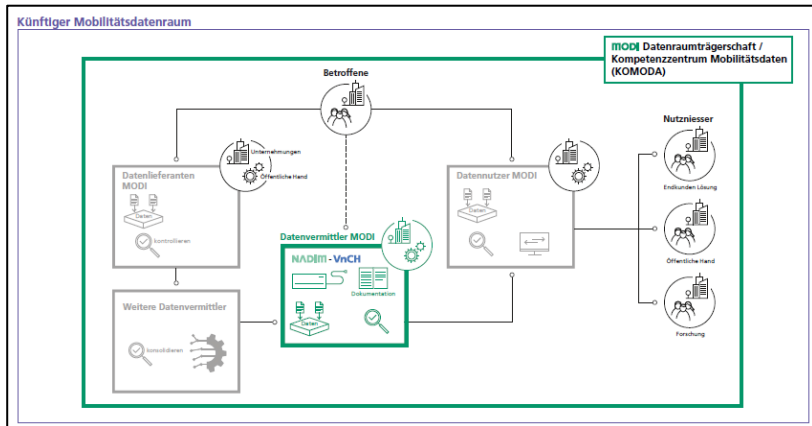
Die Arbeiten zur MODI im Datenraum Mobilität werden mit diesen Massnahmen koordiniert.

4.3 MODI als Datenraum im Bereich der Mobilität

Die MODI ist ein Datenraum im gesamten Datenraum Mobilität und Teil des Datenökosystems Schweiz. Datenräume sind organisatorische und technische Strukturen, welche Datennutzende und Datenanbietende miteinander verbinden und dadurch den Austausch und die Mehrfachnutzung von Daten ermöglichen. Die MODI vereinfacht den verkehrsträgerübergreifenden Austausch von Mobilitätsdaten zwischen den Akteuren der Personenmobilität, des Gütertransports, der öffentlichen Hand sowie zwischen Wissenschaft und Forschung. Sie basiert auf den Governance-Grundsätzen des MODIG. Die MODI hat aufgrund des Prinzips der Freiwilligkeit nicht den Anspruch, dass sämtliche Mobilitätsdaten über sie ausgetauscht werden. Das MODIG statuiert folglich kein Monopol im Datenraum Mobilität.

Abbildung 4

Die Rollen der Beteiligten am Datenraum MODI



Der Datenraum MODI ermöglicht es Akteuren im Mobilitätsbereich, konkrete Anwendungsfälle zu realisieren, die einen Mehrwert schaffen. Dies insbesondere dank standardisierten, konsolidierten und verknüpfbaren Daten. Die MODI macht es für die Akteure einfacher, Mobilitätsdaten auszutauschen und darauf aufbauend Produkte und Dienstleistungen zu erzeugen und zugleich die Kontrolle über ihre Daten und Dienste auszuüben. Die Akteure können dabei sowohl Daten bereitstellen, Daten konsolidieren als auch Daten nutzen, z.B. als Mobilitätsanbieter und/oder Mobilitätsvermittler.

In Datenräumen haben die Beteiligten verschiedene Rollen mit unterschiedlichen Aufgaben und Kompetenzen. Gemeinsam tragen sie dabei zum übergeordneten Ziel der Mehrfachnutzung von Daten bei. Dies gilt auch im Datenraum MODI.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die verschiedenen Rollen erläutert.

4.3.1 Datenraumträgerschaft MODI: KOMODA

Die Datenraumträgerschaft ist zuständig für den Governance-Rahmen des jeweiligen Datenraums und schafft die Voraussetzungen für die Bereitstellung personeller und materieller Ressourcen.

Das MODIG legt den Rahmen für die Governance der MODI. Es regelt die Zuständigkeiten und legt fest, dass ein neues Kompetenzzentrum Mobilitätsdaten (KOMODA) geschaffen wird, welches verantwortlich ist für Aufbau und Betrieb der MODI. Es ist damit zuständig für die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben, auch im Bereich Finanzen und Personal. In diesem Sinne übernimmt das KOMODA die Rolle einer Datenraumträgerschaft MODI. Darunter fällt auch die Schaffung der Vorausset-

zungen für einen vertrauensvollen Datenaustausch zwischen Datenlieferanten und Datenbezügern (Peer2Peer).

4.3.2 **Datenvermittler MODI: Verkehrsnetz CH und NADIM**

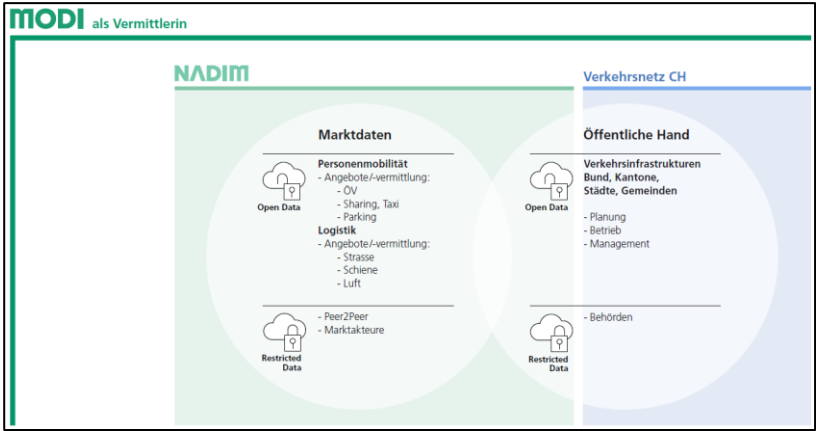
Die Datenvermittlung im Sinne der Bereitstellung der technischen Funktionalitäten für Datenlieferanten und Datennutzer erfolgt durch die MODI mit den beiden Teilsystemen NADIM und Verkehrsnetz CH (vgl. dazu Ziff. 4.7.2).

4.3.3 **Datenlieferanten und ihre Motivation**

Datenlieferanten sind Akteure des privaten und öffentlichen Sektors und der Forschung, welche die MODI zur Bereitstellung und zum Austausch von Mobilitätsdaten und damit zur besseren Abwicklung ihrer Aufgaben oder Geschäftsinteressen nutzen.

Abbildung 5

Die MODI als Datenvermittlerin



Das MODIG beinhaltet keine Datenlieferpflichten. Wie in Ziffer 4.1.3 dargelegt, ist die Nutzung der MODI freiwillig und die Akteure entscheiden, welche Daten sie als Open Data bzw. Restricted Data bereitstellen bzw. auch nur Peer2Peer austauschen wollen. Die bestehenden spezialrechtlichen Vorgaben von Bund, Kantonen oder Gemeinden bleiben bestehen, bzw. vorbehalten.

Den Nutzen, der durch die Bereitstellung von Daten über die MODI generiert wird, zeigen u.a. die mit den Akteuren anfangs 2024 entwickelten rund 30 Anwendungsfälle

aus allen Mobilitätsbereichen, von denen in einer ersten Phase der MODI sieben prioritär realisiert werden sollen (vgl. Ziff. 2.1 und 4.8).

Bundesstellen

Bundesstellen verfügen über Mobilitätsdaten in ihren Zuständigkeitsbereichen in denen sie verschiedene Funktionen ausüben: z.B. als Betreiber physischer Infrastrukturen (z.B. Bundesamt für Strassen, [ASTRA]: Zählerdaten Nationalstrassen) oder als Regulator, Aufsichtsbehörde oder Besteller von Mobilitätsdienstleistungen (z.B. BAV: Haltestellendaten).

Bundesstellen haben die Vorgabe, ihre eigenen Daten grundsätzlich als Open Government Data (OGD) zur Verfügung zu stellen. Sie unterliegen dem Geltungsbereich des Bundesgesetzes vom 17. März 2023³², über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben (EMBAG). Die Bereitstellung von Daten (inkl. Metadaten) durch die Bundesbehörden ist dementsprechend im öffentlichen Interesse und zum Nutzen von Wirtschaft und Gesellschaft. Sie können darüber hinaus im Rahmen ihrer Kompetenzen untergeordnete Einheiten oder Private verpflichten, Daten einzuliefern.

Kantone, Gemeinden und Städte

Kantone, Gemeinden und Städte verfügen über Daten aus ihren Zuständigkeitsbereichen wie beispielsweise Normalprofile und aktueller Zustand der Kantons- oder Gemeindestrassen.

Sie können die MODI für die Bereitstellung dieser Daten nutzen und damit die vielen bei ihnen bereits vorhandenen, aktuell jedoch nicht verknüpfbaren und nicht breit nutzbaren Daten in Wert setzen.

Sie können darüber hinaus im Rahmen ihrer Kompetenzen untergeordnete Einheiten und Mobilitätsanbieter verpflichten, Daten einzuliefern, z.B. Parkplatzbetreiber oder Sharinganbieter.

Unternehmen des öffentlichen Verkehrs mit eidg. Konzession/Bewilligung

Es ist im Interesse von Gesellschaft und Wirtschaft, dass relevante Daten öffentlich konzessionierter und subventionierter Unternehmen im Bereich Mobilität über die MODI geteilt werden. Sei dies z.B. unter den betroffenen Unternehmen zur Optimierung von Planung und Betrieb von Angeboten und Infrastrukturen oder z.B. als open Data zugunsten von neuen Lösungen zur einfacheren Nutzung und Auslastung der Mobilitätsangebote.

Die konzessionierten Transportunternehmen nach Art. 6 und 8 PBG sind insbesondere aufgrund der Fahrplanpflicht gemäss Art. 13 PBG und der Fahrplanverordnung vom 20. Dezember 2024³³ (FPV) verpflichtet, ihre Betriebs- und Tarifdaten zu veröffentlichen. Im Rahmen einer vom BAV beauftragten Systemaufgabe Kundeninformation konsolidiert die Geschäftsstelle SKI die Daten und veröffentlicht sie heute über

³² SR 172.019

³³ SR 745.13

die Publikationsplattform www.openmobilitydata.swiss und künftig auch über die MODI.

Ausserdem haben die konzessionierten Transportunternehmen gemäss Artikel 17a PBG eine gemeinsame Vertriebsinfrastruktur zu betreiben und die für den Vertrieb erforderlichen Sach- und Personendaten zeitgerecht zur Verfügung zu stellen. Sie können diese Vertriebsinfrastruktur NOVA und ihre Daten technisch mittels einer Schnittstelle zur MODI für einen breiteren Nutzerkreis zugänglich machen.

Die Unternehmen des öffentlichen Verkehrs können mit der MODI ihre Angebote und auch bestehende Plattformen einfach weiteren Kundenkreisen zugänglich machen.

Private Unternehmen und Initiativen

Private in- oder ausländische Unternehmen können Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten zur Mobilität und ihren Mobilitätsangeboten über die MODI zur Verfügung stellen. Sie können damit u.a. ihre Angebote einem breiteren Adressatenkreis zugänglich machen und die Nutzung bzw. Auslastung optimieren oder mit anderen Unternehmen einfacher Geschäftsbeziehungen aufbauen und neue Angebote entwickeln.

Daneben gibt es auch verschiedene Community-Projekte wie z.B. Open Street Map (OSM) oder nicht kommerziell orientierte Initiativen wie z.B. Sitios³⁴, deren Daten heute schon offen zugänglich sind.

Betroffene als indirekte Lieferanten

Natürliche und juristische Personen die Mobilitätsangebote nutzen, können indirekt ebenfalls Datenlieferanten sein, haben aber keine direkte Verbindung zur MODI.

Dies ist der Fall, wenn sie einem Datenlieferanten der MODI Daten zur Verfügung stellen, um einen bestimmten Nutzen zu erzielen (z.B. im Rahmen einer App Standortdaten übermitteln für personalisierte Angebote). Dabei können sie über die Einwilligung gemäss Datenschutzgesetz vom 25. September 2020³⁵ (DSG) und Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetz vom 21. März 1997³⁶ (RVOG) bestimmen, welche Daten zu welchem Zweck verwendet und mit anderen Akteuren ausgetauscht werden dürfen.

Bei sensiblen Daten müssen die Datenlieferanten gemäss MODIG bestätigen, dass sie über die entsprechenden Einwilligungen verfügen. Dies damit sichergestellt werden kann, dass der Datenaustausch im Einverständnis mit den Betroffenen erfolgt (vgl. Ziff. 7.8).

³⁴ Abrufbar unter www.sitios.info.

³⁵ SR 235.1

³⁶ SR 172.010

4.3.4 Datennutzer und ihr Nutzen

Datennutzer sind Personen oder Organisationen, welche angebotene Daten oder Services aus einem oder mehreren Datenräumen für eigene Aktivitäten nutzen.

Datenbezüger

Datenbezüger der MODI sind die privaten und öffentlichen Akteure aus allen Sektoren der Mobilität, Wirtschaft und Forschung, welche über die MODI Daten und digitale Dienste beziehen und für ihre Aufgaben oder Geschäftsfelder nutzen können.

Dank der MODI erübrigt es sich für die Datenbezüger, zu jedem einzelnen Datenlieferanten eine technische Anbindung zu erstellen, um die Daten für die eigenen Zwecke zu nutzen. Damit werden der Datenbezug und die anschliessende Nutzung der Daten einfacher, effizienter und kostengünstiger.

Den Nutzen, der durch den Bezug von Daten über die MODI generiert wird, zeigen u.a. die mit den Akteuren anfangs 2024 entwickelten rund 30 Anwendungsfälle aus allen Mobilitätsbereichen. Davon sollen in einer ersten Phase der MODI sieben prioritär realisiert werden (vgl. 4.8.1).

Bund, Kantone, Gemeinden und Städte

Zivile und militärische Bundesstellen, Kantone, Gemeinden und Städte profitieren bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben vom Bezug von Daten anderer öffentlicher Stellen oder Privater über die MODI. Dank diesen Daten können Bau, Planung und Betrieb der Verkehrsinfrastrukturen, das Verkehrsmanagement oder die Routenplanung von Blaulichtorganisationen und Militär optimiert und die Effizienz gesteigert werden. Die Behörden können auf bessere Datenquellen für Verkehrsplanung und -modellierung, Stauprognosen und für die Weiterentwicklung der Verkehrskonzepte zurückgreifen.

Mit im Vergleich zu den Kosten von Einzellösungen relativ geringen Investitionen kann das Potenzial der bereits geschaffenen Daten und Systeme ausgeschöpft und zur Inwertsetzung von bereits getätigten Investitionen beigetragen werden. So schafft z.B. Verkehrsnetz CH durch die Bereitstellung erster Systemkomponenten bereits heute Nutzen. Beispielsweise verwenden die Kantone Waadt und Zürich Verkehrsnetz CH für den Aufbau ihrer Verkehrsnetzdatenbasis.

Unternehmen in der Personenmobilität

Unternehmen des öffentlichen Verkehrs und private Anbieter z.B. für geteilte Mobilität, Taxis oder Parkplätze können durch den Bezug von Daten über die MODI Planung und Betrieb ihrer Angebote optimieren und einfacher neue Angebotspakete mit neuen Partnern schnüren. Dank der Möglichkeit eines vertrauenswürdigen Datenaustausches zwischen den Marktakteuren (Peer2Peer) wird dieser sicherer und die Transaktionskosten sinken. Mobilitätsvermittler können mit der MODI leichter und effizienter neue Angebotspakete mit verschiedenen Partnern aus Mobilität oder z.B. Tourismus schnüren als heute. Das Verkehrs- und Infrastrukturmanagement profitiert insbesondere für den Störfall. Dem Mobilitätsmanagement von Unternehmen eröffnen sich dank MODI neue Möglichkeiten, beispielsweise für das Flottenmanagement.

Unternehmen im Gütertransport

Dank dem Bezug von Daten über die MODI und deren Nutzung kann die monomodale und intermodale Transport- und Routenplanung über alle Verkehrsträger hinweg optimiert werden. Für die City Logistik sinkt der Aufwand für Kooperationsplattformen, die Transportplanungen und das Routing des Lieferverkehrs. Die Verlässlichkeit und die Qualität könnten gesteigert werden. Ebenso können Ausnahme- und Gefahrguttransporte einfacher geplant und umgesetzt werden. Das Management bei Störungen in den Netzen kann verkehrsträgerübergreifend durch gezieltere Informationen, insbesondere Routenempfehlungen usw. verbessert werden. Es entsteht die Grundlage für die Entwicklung von Plattformen zu Restkapazitäten, was die Auslastung der Lastwagenflotten und Schienenangebote erhöht, die Leerfahrten verringert und letztlich die Transportkosten senkt und einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leistet.

Weitere Unternehmen, Wissenschaft und Forschung

Der Bezug von Daten über die MODI kann auch die Geschäftstätigkeiten weiterer Unternehmen optimieren. So können besser verfügbare Daten z.B. für Software-/App-Entwicklung-Unternehmen, Karten- und Routingdienste, Verkehrsingenieure und Planer neue Anwendungen ermöglichen. Hochwertige und leicht zugängliche Mobilitätsdaten bieten auch für Wissenschaft und Forschung neue Möglichkeiten.

Betroffene als indirekte Nutzer

Natürliche und juristische Personen sind nicht direkt Datenbezüger der MODI. Sie profitieren aber indirekt über bessere und an ihre Bedürfnisse angepasste Anwendungen der Marktakteure (Apps, Webseiten), welche diese mit über die MODI bezogenen Daten und Services entwickeln konnten (z.B. spezifische Angebote für mobilitätseingeschränkte Personen, im Tourismus oder hinsichtlich Ökobilanz).

4.3.5 Weitere Datenvermittler

Datenvermittler sind private und öffentliche Akteure, welche Daten auf einheitliche Art und Weise sammeln, konsolidieren, harmonisieren und zur Verfügung stellen.

Neben der MODI mit NADIM und Verkehrsnetz CH kann es im Mobilitätsdatenraum auch weitere Datenvermittler geben, z.B. beim öffentlichen Verkehr, bei der geteilten Mobilität (Shared Mobility), bei der Elektromobilität, der Mikromobilität (Langsamverkehr) oder bei Logistik und Güterverkehr. Diese Datenvermittler können Bindeglied zwischen Lieferanten und MODI sein.

Teilweise begründen sich diese Datenvermittler durch entsprechende spezialgesetzliche Regelungen, wie z.B. die im Rahmen der Systemaufgabe Kundeninformation vorgenommene Konsolidierung der öV-Daten. In anderen Bereichen können sich Akteure als Datenvermittler anbieten. Dies z.B. aufgrund ihres Knowhows, ihrer Akzeptanz in der Branche oder weil sie über einen beachtlichen Teil der Daten und die notwendigen technischen Möglichkeiten verfügen. Datenvermittler können auch aus anderen Datenräumen wie z.B. der Energie stammen.

Ziel ist es, dass sich diese Datenvermittler mittels einheitlicher standardisierter Lösungen mit den Systemen der MODI und anderen Datenräumen vernetzen und so zu einem Gesamtkösystem beitragen.

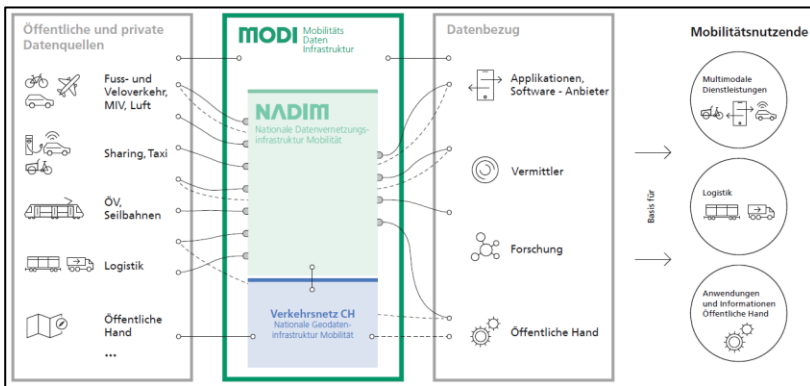
4.4 Mobilitätsdaten im Kontext MODI

4.4.1 Datenaustausch

Die MODI erleichtert den Austausch von Mobilitätsdaten innerhalb ihres Datenraumes, unabhängig von Verkehrsträger, Verkehrsmittel oder föderaler Ebene. Es handelt sich dabei primär um Informationen zu Mobilitätsinfrastrukturen und Angeboten, wie z.B. zur Beschaffenheit von Strassen und Brücken, zu verfügbaren Angeboten in der Personenmobilität und beim Gütertransport. Über die MODI können damit bestehende Datensilos aufgebrochen werden und es wird eine zunehmend gesamtheitliche Sicht auf das Mobilitätssystem ermöglicht.

Abbildung 6

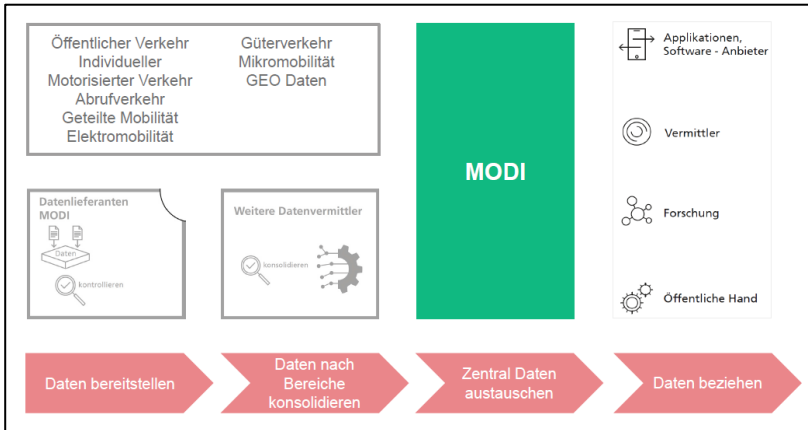
Die Mobilitätsdateninfrastruktur «MODI» im Mobilitätssystem



Die MODI gewährleistet den Datenaustausch nach fairen, transparenten Regeln, unabhängig von kommerziellen Interessen und Technologien. Die Datenlieferanten und -Vermittler stellen den Nutzenden ihre Daten über standardisierte Schnittstellen entweder uneingeschränkt oder nach klar definierten Regeln zur Verfügung. Die MODI erlaubt einen sicheren, effizienten und regelkonformen Datenaustausch, indem sie Interoperabilität, Datenauffindbarkeit und Verständlichkeit sicherstellt.

Abbildung 7

Datenbereitstellung, -konsolidierung, -austausch über die MODI



Die Daten verbleiben bei den Dateninhabern und werden nur wo zwingend erforderlich in der MODI gespeichert (z.B. aus Performance- oder Konsolidierungsgründen).

4.4.2 Datenumfang der MODI

Der Datenumfang der MODI soll die Bedürfnisse der an der MODI beteiligten Akteure möglichst umfassend abdecken. *Als relevante Mobilitätsdaten werden sechs Datenarten definiert.* Dabei handelt es sich einerseits um Daten, die primär der Information zu Mobilitätsangeboten oder Verkehrsinfrastrukturen dienen (vgl. 4.4.2.1) und andererseits um Daten die zu spezifischen Zwecken erforderlich sind (vgl. 4.4.2.2).

Als Mobilitätsangebote gelten dabei alle Produkte und Dienstleistungen im Mobilitätsbereich die zu Land, Luft oder Wasser, für Personen oder Güter bereitgestellt werden. Unabhängig, ob damit eine Beförderungsleistung verbunden ist oder nicht. Es kann sich also z.B. um ein privates oder öffentliches Transportangebot handeln, aber auch um die Bereitstellung eines Parkplatzes oder einer E-Ladestation.

Gemäss dem Grundsatz der Freiwilligkeit entscheiden die Dateneigner, welche Daten als offene Daten (Open Data) zur Verfügung gestellt werden und welche Daten nur eingeschränkt zugänglich (Restricted Data) sind. Dies unter Vorbehalt spezialrechtlicher Vorgaben hinsichtlich Bereitstellung als Open Data oder zum Datenschutz.

In einer ersten Phase der MODI werden jene Daten im Fokus stehen, welche zur Realisierung der mit den Akteuren identifizierten prioritären sieben Anwendungsfälle erforderlich sind (vgl. Ziff. 4.8.1).

4.4.2.1 Informationsdaten

Bei diesen Daten handelt es sich in erster Linie um Daten, welche generelle, sachliche Informationen zu Infrastrukturen oder Angeboten beinhalten. Um die Effizienz im Gesamtmobilitätssystem zu steigern und eine breite Nutzung zu ermöglichen, sollten möglichst viele dieser Daten als Open Data zur Verfügung gestellt werden.

Abbildung 8

Übersicht von Beispielen zu Informationsdaten je Mobilitätsbereich

		Individualverkehr MIV (Auto, Motorrad) LV (zu Fuss, eigenes Velo) Luft	Geteilte Mobilität Sharing / Miete	Abrufverkehr Taxi, Ridehailing, ODV, Ridepooling	Fahrplanbasierter Verkehr oV, Fernbusse, Luftfahrt	Angebote ohne Beförderungsleistung Parking, Tankstellen, Ladestationen	Logistik Verladeanlagen, Kombiverkehr, Citylogistik
Empfehlung: OPEN DATA Informationsdaten	Mobilitäts- geodaten	Strassen-, Veloweg-, Fusswegnetz (inkl. Lift), Signalstandorte, Flughafen	Stationen, Bedienggebiete	Bedienggebiete, Stationen Einsatzgebiet	Schiennetz, oV- Netz, Haltestellen, BehG	Standorte	Standorte
	Betriebsdaten - Statisch - Echtzeit - Prognose - historisch	Strassenklasse, Kapazität, Kreuzungen, Verbote	Fahrzeugdaten, Kapazität	Fahrzeugdaten, Kapazität	Linienplan, Soll- Fahrpläne, Formationen, Fahrzeuge	Öffnungszeiten	Öffnungszeiten, Kapazität
		Signalstatus, Baustellen, Sperrungen, Verkehrszähler	Verfügbarkeiten, Fahrzeugstandorte	Verfügbarkeiten, angebotene Fahrten, Störungen, Ankünfte	Störungen, Verspätungen, Ausfälle, Unterbrüche, Baustellen, Belegungsdaten	Verfügbarkeit, Belegung	Verfügbarkeit, Belegung
		Stauprognose, Ganglinien	Verfügbarkeitsprognose	Verfügbarkeitsprognose	Auslastungs-Prognose	Verfügbarkeitsprognose, Ganglinien	Verfügbarkeitsprognose
	Tarifdaten	Strassengebühr, Tunnelzoll	Angebote, Tarife	Angebote, Tarife	Angebote, Tarife	Angebote, Tarife, Zahlungsmöglichkeiten	Angebote, Tarife, Zahlungsmöglichkeiten

Die vorangehende Darstellung gibt einen nicht abschliessenden beispielhaften Überblick über die verschiedenen Informationsdaten.

Unterschieden werden die folgenden drei Datenarten inklusive Metadaten:

- *Geodaten mit Bezug zur Mobilität und Verkehrsinfrastruktur:* Raumbezogene Daten, die im Bereich Mobilität und Verkehrsinfrastruktur mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, z.B. Autobahn und deren Spuren (vgl. dazu Ziff. 4.4.2.3).
- *Betriebsdaten einer Verkehrsinfrastruktur oder eines Mobilitätsangebotes:* Daten über den vergangenen (historische Daten), den geplanten (Soll-Daten), den aktuellen (Ist-Zustand) und den prognostizierten Betriebszustand.

Konkret geht es dabei zum Beispiel um folgende Daten:

- Individualverkehr: Aktuelle und prognostizierte Verkehrslage, Baustellen, ausserordentliche Ereignisse etc.;
- Geteilte Mobilität: Lokalisation, Verfügbarkeit und Ausstattung von Miet- oder Sharingangeboten z.B. von Autos, Velos und Scootern;
- Ruf- und Bedarfsverkehr: Lokalisation und Verfügbarkeit von On Demand Verkehrs Angeboten (ODV): wie z.B. Rufbusse und Sammeltaxis, Taxis, Ridehailing oder Ridesharing z.B. Fahrgemeinschaften;
- Fahrplanbasierter Verkehr: Verfügbarkeit des öffentlichen Verkehrs, Fernbusse, Luftfahrt; inkl. Fahr-/Flugpläne, Echtzeitdaten bzw. Verspätungen;

- Angebote ohne Beförderungsleistung: Lokalisation und Verfügbarkeit von Parkplätzen, Tankstellen, Ladestationen, Velostationen;
- Gütertransporte: Verfügbarkeit von e-Tankstellen, freie Kapazitäten im Wagenladungsverkehr sowie Informationen zu Umschlags- und Verladeanlagen, bzw. -plätze, etc.
- *Tarifdaten der Mobilitätsangebote*: Informationen über die Kosten und Konditionen der Angebote.

Empfehlung KOMODA zu Open Data Datensets

Möglichst viele dieser Informationsdaten sollen als Open Data bzw. Open Government Data bereitgestellt werden. Damit kann die MODi dank frei verfügbarer Daten zu einem effizienteren Mobilitätssystem und einem breiten und offenen Datenökosystem Schweiz beitragen. Das KOMODA wird unter Einbezug der Akteure eine Empfehlung ausarbeiten, welche Datensets entsprechend den jeweiligen unterschiedlichen Anforderungen von den Datenlieferanten (z.B. öV-Unternehmen, Taxis, Sharing Anbieter, Gütertransportanbieter) unentgeltlich, zeitnah, in maschinenlesbarer Form, in einem offenen Format und uneingeschränkt verwendbar bereitgestellt werden sollten. Soweit nicht eine spezialgesetzliche Grundlage die Akteure verpflichtet, Daten offen bereitzustellen, können diese entscheiden, welche Daten sie offen zur Verfügung stellen (vgl. Grundsatz Freiwilligkeit, Ziff. 4.1.4).

4.4.2.2 Weitere Daten

Im Rahmen der MODi kann neben dem Austausch von Informationsdaten auch der Austausch weiterer Daten erforderlich und zweckmässig sein. Dieser Austausch erfolgt in der Regel als Restricted Data. Dazu definiert der Datenlieferant den Kreis der berechtigten Bezüger und Nutzer sowie allenfalls weitere Bedingungen. Der Datenlieferant kann also festlegen, welche seiner Daten über die MODi mit welchen anderen Nutzenden unter welchen Bedingungen ausgetauscht werden können. Dazu gehören gegebenenfalls auch finanzielle oder anderweitige Gegenleistungen. Dies erfolgt unter Vorbehalt der entsprechenden rechtlichen Vorgaben, insbesondere hinsichtlich des Schutzes von sensiblen Daten von Unternehmen oder Personen. Die MODi erlaubt es BORS, Militärischen Einheiten sowie den Marktakteuren, Informationen in geschützter, vertrauenswürdiger und kontrollierter Weise zu teilen.

Es handelt sich um die folgenden drei Datenarten sowie deren Metadaten:

- *Transaktionsdaten zu einem Mobilitätsangebot*: Informationen, die für die Abwicklung des Vertriebs von Mobilitätsangeboten erforderlich sind, namentlich Einzeldatensätze zu konkreten Anfragen, Reservationen oder Vertragsabschlüssen bzw. Verkäufen sowie Informationen zur Abrechnung.
- *Geschäftsdaten zu Mobilitätsangeboten zum Austausch unter Geschäftspartnern zu Unternehmenszwecken*: nicht öffentlich zugängliche Informationen die Unternehmen nur einem beschränkten Kreis von Akteuren zugänglich machen wollen (z.B. zum Betrieb einer Infrastruktur) oder die sie nur mit einem

spezifischen Partner (Peer2Peer) austauschen wie z.B. Daten im Rahmen von spezifischen Vereinbarungen zu gemeinsamen Angeboten.

- *Behörden*daten zu *Verkehrsinfrastruktur und Mobilitätsangeboten*: Informationen einzelner ziviler und militärischer Behörden zum Austausch untereinander, die z.B. aus Sicherheitsgründen nicht öffentlich zugänglich sind z.B. Einsatzdisposition, Sondertransporte und zum Handling von ausserordentlichen Ereignissen.

Es kann in diesem Zusammenhang auch erforderlich sein, *Personendaten oder sensible Daten juristischer Personen* über die MODI auszutauschen. Im MODIG wird dazu die entsprechende spezifische Regelung geschaffen. Personendaten dürfen über die MODI nur unter sehr restriktiven Bedingungen ausgetauscht werden, nämlich unter Nachweis der Einwilligung der betroffenen Person, ausschliesslich zu Kontrollzwecken oder zur Ermöglichung von spezifischen Angeboten u.a. für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen. Dies betrifft u.a. Personalien, Bewegungsdaten und in einem sehr eingeschränkten Umfang besonders schützenswerte Personendaten wie z.B. Gesundheitsdaten für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen (vgl. dazu Artikel 16 in Ziff. 5 und Ziff. 7.8).

4.4.2.3 Spezifischer Datenumfang Verkehrsnetz CH

Damit Verkehrsnetz CH als System zur räumlichen Referenzierung und Verknüpfung von Geodaten mit Bezug zur Mobilität und Verkehrsinfrastruktur funktioniert, braucht es einen Basisbestand an Daten. Dabei wird unterschieden zwischen dem Basisnetz – dem gemeinsamen Nenner – und Fachnetzen – den spezifischen Sichten auf das Verkehrssystem:

Das Basisnetz ist eine digitale Abbildung des aktuellen, physischen Verkehrssystems und umfasst die Verkehrsträger Strasse/Weg, Schiene, Gewässer und Seil. Die Verkehrsträger sind topologisch und geometrisch miteinander verknüpft, d.h. es wird z.B. auch abgebildet, wo verkehrsträgerübergreifend umgestiegen werden kann. Das Basisnetz ist einfach aufgebaut, einheitlich über die gesamte Schweiz erfasst und kann an Netze der Nachbarländer angebunden werden. Es schafft als Referenzbasis einen gemeinsamen Nenner, worauf sich sämtliche anderen Daten im System Verkehrsnetz CH beziehen. Das Basisnetz wird kontinuierlich nachgeführt, gepflegt und bereitgestellt.

Fachnetze und Fachdaten sind spezifische Sichten auf das physische Verkehrsnetz und/oder die Mobilität, die darauf stattfindet. Fachnetze können geometrische Detailierungen, fachliche Informationen zu einzelnen oder mehreren Verkehrsträgern oder raumbezogene Mobilitätsdaten sein. Deren Dateninhalte können aus einzelnen oder unterschiedlichen Quellen stammen und können zentral oder dezentral bereitgestellt und publiziert werden. Die Verantwortung über die Dateninhalte bleibt dabei bei den Dateneigentümer/innen. Dies können der Bund, Kantone, Gemeinden, Transportunternehmen oder auch private Dateneigentümer/innen sein. Sämtlichen Fachnetze von Verkehrsnetz CH ist gemein, dass sie auf das Basisnetz referenziert werden und dadurch mit weiteren Mobilitätsdaten verknüpfbar sind.

Einige Fachnetze sind zentral für die Erfüllung von grundlegenden Anforderungen an das System Verkehrsnetz CH. So sind beispielsweise über das Basisnetz hinausgehende Attribute wichtig für eine automatisierte Referenzierung von weiteren Dateninhalten. Andere sind für die Erfüllung der angestrebten Ziele der MODI zentral. Viele dieser Fachnetze bauen auf Geobasisdaten des Bundesrechts auf (vgl. Geoinformationsverordnung vom 21. Mai 2008³⁷ (GeoIV)).

Für eine detaillierte Übersicht zum Datenumfang von Verkehrsnetz CH wird auf den Bericht des VBS an den Bundesrat zum Verkehrsnetz CH verwiesen.

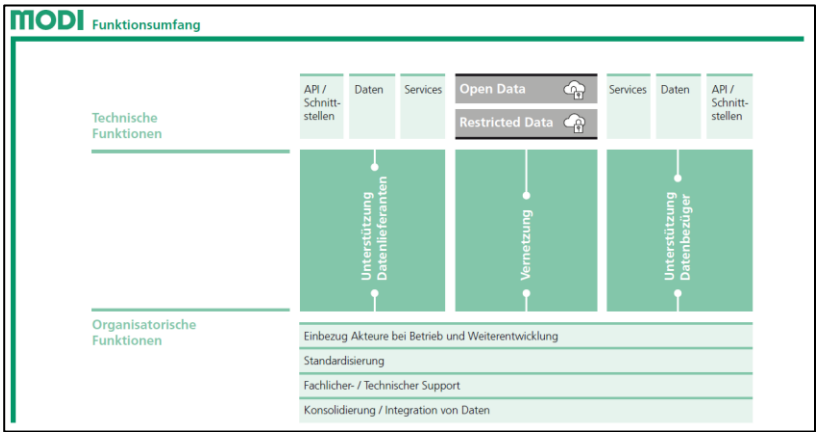
4.5 Funktionsumfang MODI: Organisatorisch und technisch

Die MODI dient gemäss Art. 4 MODIG den Nutzerinnen und Nutzern dazu, sich zu vernetzen sowie standardisiert Mobilitätsdaten und digitale Dienste bereitzustellen, zu verknüpfen und zu beziehen.

Die MODI hat damit sowohl einen eher technischen als auch einen organisatorisch ausgerichteten Funktionsumfang. Alle Funktionen sollen dafür sorgen, dass der Datenaustausch einfach, sicher, verlässlich und qualitativ hochwertig erfolgt.

Abbildung 9

Funktionsumfang MODI



37 SR 510.620

4.6 Organisation und organisatorischer Funktionsumfang MODI

4.6.1 Zuständigkeit: Kompetenzzentrum Mobilitätsdaten (KOMODA)

Die Zuständigkeit für den Aufbau und den Betrieb der MODI wird gemäss Artikel 5 MODIG einem neuen Kompetenzzentrum für Mobilitätsdaten, dem KOMODA, zugewiesen. Dieses wird beim BAV angesiedelt, welches den Aufbau und den Betrieb der MODI gemäss den im MODIG festgelegten Governance-Grundsätzen (u.a. verkehrsträgerneutral, marktakteurunabhängig, verlässlich) organisiert und vollzieht. Der Bundesrat wird diese Zuständigkeit auf Verordnungsstufe regeln und dabei auch weitere Einzelheiten zur Governance (Prozesse, Gefässe zum Akteureinbezug und zur Priorisierung von Lösungen) regeln. Daneben ist swisstopo zuständig für Aufbau und Betrieb von Verkehrsnetz CH als Teilinfrastruktur der MODI (vgl. Art. 8 MODIG).

4.6.2 Rollen im Datenraum MODI

Das KOMODA hat im Datenraum der MODI primär zwei Rollen zu erfüllen:

- In der Rolle als Datenraumträgerschaft der MODI hat es die Einhaltung des Governance-Rahmens zu gewährleisten.
- In der Rolle als Datenvermittler der MODI ist es für die Teilinfrastrukturen NADIM und Verkehrsnetz CH verantwortlich. Es koordiniert dazu mit swisstopo den Betrieb von Verkehrsnetz CH.

4.6.3 Aufgabenbereiche KOMODA

Die für Aufbau und Betrieb der MODI notwendigen Aufgaben und Kompetenzen werden im MODIG geregelt.

Folgende Bereiche sind erfasst:

Governance: Das KOMODA ist zuständig für Betrieb und Aufbau der MODI. Als zuständige Behörde ist es damit verantwortlich für die Umsetzung, Konkretisierung und Weiterentwicklung der Governance und sorgt im Rahmen seiner Möglichkeiten für die Sicherstellung der MODI-Grundsätze. Es legt dazu unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Akteure im Rahmen seiner vom Bundesrat verliehenen Kompetenzen die nötige Organisation, die Prozesse und die Anforderungen fest. Es gibt ausserdem eine Empfehlung zu den als Open Data bereitzustellenden Mobilitätsdaten ab (vgl. Art. 5 und 14 MODIG).

Akteureinbezug: Die Ausgestaltung der Funktionen der MODI orientiert sich an den Bedürfnissen der Akteure. Folglich beteiligt das KOMODA die Akteure an Aufbau und Betrieb der MODI und deren Weiterentwicklung. Dazu sorgt es für die nötigen Organisationsstrukturen im Sinne von Gremien und Prozessen. Es erhebt damit die Bedürfnisse, orchestriert diese und sorgt für eine ausgewogene Umsetzung über alle Mobilitätsbereiche hinweg. Damit sich die Akteure einfacher vernetzen können, stellt

es ausserdem ein Verzeichnis der an der MODI Beteiligten zur Verfügung (vgl. insb. Art. 6 Bst. b und c und Art. 14 Bst. b MODIG).

Standardisierung: Mit Blick auf die nötige Interoperabilität sind Anforderungen an die über die MODI bereitgestellten Daten und digitalen Dienste zentral für den Datenaustausch. Diese Anforderungen betreffen insbesondere Datenstrukturen und Schnittstellen, Qualität und Aktualität sowie die Gewährleistung des Datenschutzes. Die Kompetenz zur Festlegung der Anforderungen liegt beim Bundesrat, kann jedoch an das zuständige Amt delegiert werden. Damit wird die mit den Akteuren koordinierte Vorbereitung der Anforderungen und deren stufengerechte Festlegung und Durchsetzung eine wesentliche Aufgabe des KOMODA sein (vgl. insb. Art. 10, Art. 14 Bst. b und c, Art. 15 MODIG).

Interoperabilität: Das KOMODA vertritt die Interessen der MODI in nationalen und internationalen Gremien und fördert die Koordination, Harmonisierung und Standardisierung der Mobilitätsdaten über alle Aufgabenbereiche hinweg mit dem Ziel der Interoperabilität (vgl. Art. 14 Bst. c MODIG).

System und Architektur: Im Sinne der Gesamtverantwortung für Aufbau und Betrieb der MODI hat das KOMODA die Aufgabe, eine Gesamtarchitektur zu entwickeln. Es konzipiert dazu eine dezentrale technische Systemarchitektur, organisiert die Teilinfrastrukturen sowie die Anbindung von weiteren Systemen. Es ist zuständig für den Betrieb der NADIM und koordiniert mit swisstopo den Betrieb von Verkehrsnetz CH (vgl. Art. 5 und 14 Bst. e, f, h und i MODIG).

Beschaffung: Das KOMODA konzipiert, führt und begleitet Beschaffungsaufträge bei IT-Providern und Techfirmen und managt angepasste Businessmodelle z.B. mit der Ausschreibung von «open Source-Anwendungen» (vgl. Art. 14 Bst. e, f und h MODIG).

Operative Umsetzung: Es sorgt für eine schlanke, agile, lernfähige und kostengünstige Organisation und operative Umsetzung des Betriebs unter Berücksichtigung des Finanzrahmens. Dabei stellt es Daten und Datenprodukte zur Verfügung und konsolidiert, wo nötig. Zugleich gewährleistet es Datenschutz und IT-Security (vgl. Art. 14 Bst. e, f, h MODIG).

Support: Es unterstützt bei Bedarf die Datenlieferanten und Datenbezüger fachlich und technisch, insbesondere bei der Erfüllung der Anforderungen an Daten und Dienste.

4.6.4 Organisatorische Eingliederung KOMODA

Vertrauen in eine neutrale und verlässliche MODI ist zentral, damit die Ziele des MODIG und der Zweck der MODI realisiert werden können. Dieses Vertrauen ist die Voraussetzung, dass die Akteure ihre Daten über die MODI bereitstellen. Deshalb erfolgen Aufbau und Betrieb der MODI nach dem Grundsatz, dass die MODI von Marktakteuren unabhängig sein soll. Die Erfahrungen mit der E-ID zeigen, dass eine Bundesstelle diese Erwartung besser abdecken kann als eine private Organisation.

Deshalb wird die zuständige Organisationseinheit KOMODA bei der zentralen Bundesverwaltung angesiedelt. Um die Strukturen so schlank wie möglich zu halten, wird keine neue Bundesanstalt errichtet, wie dies noch in der Vernehmlassungsvorlage vorgesehen war. Gegebenenfalls kann im Rahmen der periodischen Evaluation geprüft werden, ob diese Organisationsform längerfristig zweckmässig ist oder ob eine andere Rechts- und Organisationsform angezeigt wäre.

Das KOMODA als zuständige Stelle für den Austausch von Mobilitätsdaten wird beim für Mobilität zuständigen Departement, dem UVEK beim Bundesamt für Verkehr angesiedelt. Es wird dort als zentrale, für die MODI zuständige Stelle ausgestaltet. Angesichts der nötigen Unabhängigkeit und der verkehrsträgerübergreifenden Zuständigkeit für den Datenaustausch im ganzen Mobilitätsbereich ist wird es so eigenständig wie möglich organisiert.

4.6.5 Personal MODI

Damit das KOMODA und swisstopo ihre Rollen und ihre Aufgaben zum Aufbau und Betrieb der MODI wahrnehmen können, werden personelle Ressourcen benötigt. Die Koordination über alle Sektoren der Mobilität und eine Vielzahl von Akteuren hinweg bedingt, dass das KOMODA und swisstopo im Rahmen der schrittweisen Realisierung der MODI auch schrittweise mit den entsprechenden Ressourcen und Fachkompetenzen ausgestattet werden.

Dies zeigen auch die Erfahrungen aus der Systemführerschaft Kundeninformation beim öffentlichen Verkehr und mit Daten von rund 270 Transportunternehmungen. Für eine erfolgreiche Integration und Konsolidierung von Daten verschiedener Akteurguppen braucht es ausreichende und kompetente personelle Ressourcen, damit auf die Bedürfnisse der Akteure eingegangen und zweckmässige Lösungen entwickelt werden können.

Neben breit aufgestellten Führungspersonen braucht es personelle Ressourcen für die Moderation bzw. Abstimmung des Akteureinbezugs national und international. Zudem werden Governance Fachkräfte für die Koordination, die Prozesse und die Vorbereitung von Anforderungen benötigt. Mit Blick auf die IT-Systemlandschaft und -Architektur braucht es Fachkräfte im Bereich Unternehmensarchitektur und Business-Analyse für die Erhebung von Bedürfnissen und die Definition von Anforderungen. Für den Betrieb der Teilinfrastrukturen werden Produktverantwortliche für die verschiedenen Systembestandteile sowie Daten- und Qualitätsverantwortliche für das Datenmanagement und die Qualitätssicherung benötigt. Auch verschiedene Supportfunktionen sind zu besetzen zur praktischen Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer.

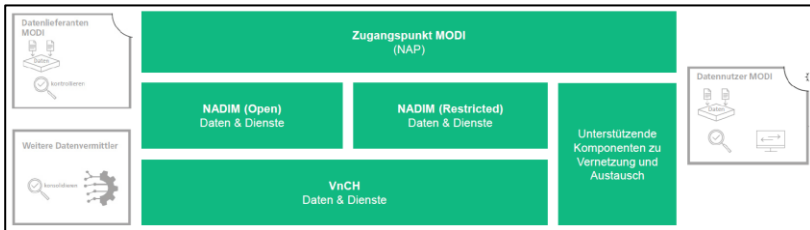
4.7 Technischer Funktionsumfang MODI

Die Kernaufgabe von MODI als technisches System ist die einfache Datenvermittlung im Mobilitätsbereich, also zwischen Behörden (zivile und militärische Bundesbehörden, Kantonen, Gemeinden), Marktakteuren im Personenverkehr und im Gütertrans-

port sowie Wissenschaft und Forschung. Sie ermöglicht die Vernetzung und den Austausch unterschiedlichster Datenquellen und -nutzungen. Die MODI wird als schlanke, interoperable, modulare und dezentrale Dateninfrastruktur konzipiert und aufgebaut. Dies macht auch einen hoch automatisierten Austausch von Daten (z.B. mit KI-Technologie) möglich.

Abbildung 10

Technischer Funktionsumfang MODI



Sie umfasst die folgenden Elemente:

- Die Teilinfrastruktur NADIM (Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität): Sie ermöglicht es allen Akteuren auf einer neutralen verlässlichen Ebene Daten zu ihren Angeboten oder Infrastrukturen bereitzustellen und zu beziehen.
- Die Teilinfrastruktur Verkehrsnetz CH: Es ist die Geodateninfrastruktur für Mobilität und bildet die für den Datenaustausch nötige räumliche Basis, die es allen privaten und öffentlichen Akteuren ermöglicht, räumliche Daten zur Mobilität und zur Verkehrsinfrastruktur verknüpf- und austauschbar zu machen und in Kombination zu nutzen.
- Der Zugang MODI stellt sicher, dass für die zivilen und militärischen Behörden sowie die Marktakteure die bereitgestellten Mobilitätsdaten innerhalb der Teilinfrastrukturen auffindbar sind und gemäss den festgelegten Regeln ausgetauscht werden können.
- Die unterstützenden Komponenten zu Vernetzung und Austausch sorgen einerseits dafür, dass die einzelnen Bestandteile der MODI nahtlos als ein integriertes System zusammenarbeiten. Andererseits ermöglichen und erleichtern sie den effizienten Austausch von Daten und Informationen zwischen den Akteuren und weiteren Systemen.

Die Elemente der MODI werden bis zur Inkraftsetzung des MODIG in einer strukturierten und inhaltlich abgestimmten Zielarchitektur MODI weiter konkretisiert.

4.7.1 Zugang MODI

Ein gemeinsamer Zugang MODI – je nach Bedarf frei für Open Data oder eingeschränkt für Restricted Data – gewährleistet, dass die Daten und digitalen Dienste von Verkehrsnetz CH und NADIM bedarfsgerecht allen zivilen und militärischen Behörden aller Staatsebenen, Mobilitätsakteuren und Wissenschaft und Forschung zur Verfügung stehen. Er dient als Eingangstor, über das Daten bereitgestellt, abgerufen oder ausgetauscht werden können, während gleichzeitig Sicherheit und Funktionalität gewährleistet sind. Dazu gehören Mechanismen zur Identitätsprüfung, zur Steuerung von Zugriffsrechten sowie zur Umsetzung von Zugriff- und Nutzungsbeschränkungen. Der Zugang MODI dient als ein NAP im europäischen Mobilitätsdatenraum (vgl. Ziff. 3).

4.7.2 Teilinfrastrukturen

4.7.2.1 Verkehrsnetz CH

Verkehrsnetz CH ist eine Teilinfrastruktur der MODI und stellt die Geodateninfrastruktur für Mobilität dar. Es dient der NADIM als räumlicher Bezugsrahmen.³⁸

Mit Verkehrsnetz CH entsteht ein System zur räumlichen Referenzierung und hochautomatisierten Verknüpfung von (multimodalen) Daten zur Mobilität und zur Verkehrsinfrastruktur. Über einen gemeinsamen Nenner (Basisnetz), lassen sich spezifische Sichten auf das Verkehrssystem und die Mobilität (Fachnetze) zuverlässig und automatisiert miteinander verknüpfen.

Die wichtigste Grundlage von Verkehrsnetz CH ist das Basisnetz, ein verkehrsträgerübergreifend vernetztes, digitales Netz, welches die physische Verkehrsinfrastruktur raumbezogen, topologisch und vollständig abbildet. Weitere Daten werden in Fachnetzen bereitgestellt und sind auf das Basisnetz räumlich referenziert.

Den Nutzenden werden technische und organisatorische Komponenten sowie Basisdaten zur Verfügung gestellt. Die Dateninhalte von Fachnetzen können aus einzelnen oder unterschiedlichen Quellen stammen und zentral (durch Verkehrsnetz CH) oder dezentral (durch Nutzende) bereitgestellt und publiziert werden.³⁹

Das Verkehrsnetz CH unterstützt durch die INSPIRE-konforme Umsetzung die EU-Richtlinie 2007/2/EG⁴⁰ zum Aufbau einer Europäischen Geodateninfrastruktur.

³⁸ Vgl. Verkehrsnetz CH: Bericht des VBS zur Realisierung und zum weiteren Vorgehen, Dezember 2024 (noch nicht publiziert).

³⁹ Vgl. Verkehrsnetz CH: Bericht des VBS, 2024 (siehe Fn. 38).

⁴⁰ Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE), ABl. L 108 vom 25.4.2007, S. 1.

4.7.2.2 **NADIM**

Die NADIM ist eine Teilinfrastruktur der MODI und erleichtert als nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität die Vernetzung der Mobilitätsakteure und den Datenaustausch zu Mobilitätsangeboten und Infrastrukturen. Sie sorgt für die Bereitstellung und den standardisierten Austausch von Mobilitätsdaten, zwischen den Marktteilnehmern des Personenverkehrs und Gütertransports sowie unter und mit den zivilen und militärischen Akteuren der öffentlichen Hand und Wissenschaft und Forschung. Sie ermöglicht damit auch die einfache Vernetzung von Mobilitätsanbietern und Mobilitätsvermittlern.

Mit der NADIM werden die Mobilitätsdaten entsprechend den Vorgaben der Datenlieferanten entweder zur freien Nutzung als Open Data oder bedarfsgerecht eingeschränkt (Restricted) zur Verfügung gestellt.

Das Datenangebot der NADIM wird in Abstimmung mit Verkehrsnetz CH gezielt darauf ausgerichtet, die spezifischen Anforderungen aus den Anwendungsfällen⁴¹ zu erfüllen. Die bereitgestellten Dienste tragen dazu bei, externe Geschäftsprozesse optimal zu ergänzen und zu stärken. Durch die einmalige Bereitstellung standardisierter und interoperabler Dienste ermöglicht sie nicht nur eine deutliche Kostensenkung bei den Nutzenden, sondern fördert auch die effiziente Vernetzung und den reibungslosen Austausch innerhalb des Datenraums.

4.7.3 **Unterstützende Komponenten zu Vernetzung und Austausch**

Die MODI beinhaltet neben dem Zugang und den Teilinfrastrukturen Verkehrsnetz CH und NADIM zusätzliche Elemente, die die Vernetzung und den Datenaustausch gezielt unterstützen. Diese Komponenten schaffen die Voraussetzungen dafür, dass die Nutzenden effektiv mit dem System MODI interagieren und es als Instrument zur Zusammenarbeit und Innovation nutzen können.

Diese Elemente dienen u.a. in folgenden Bereichen:

- Standardisierung durch die Anpassung und Umwandlung von Datenformaten, Vereinheitlichung von Daten nach unterschiedlichen Standards, Bereitstellung von Validierungswerkzeugen mit dem Ziel, eine reibungslose Interoperabilität zu gewährleisten.
- Hochautomatisierte Zuordnung von Mobilitätsdaten zum Basisnetz, Verknüpfung sowie Kombination mit zusätzlichen Mobilitätsdaten durch Bereitstellung von Werkzeugen und Schnittstellen, die die effiziente Integration und Nutzung der Daten fördern.
- Qualitätssicherung durch automatisierte Validierungs- und Prüfmechanismen welche Unterstützung bieten, damit die bereitgestellten Daten in möglichst optimaler Qualität bereitgestellt werden können.

⁴¹ Vgl. Bericht BAV: Mögliche Anwendungsfälle, 2024 (siehe Fn. 11).

- Förderung der Transparenz und Zugänglichkeit der angebotenen Daten und Dienste durch die Bereitstellung und Veröffentlichung von Datenkatalogen, die die Auffindbarkeit und Nutzung der Daten und Dienste ermöglichen.
- Sicherstellung einheitlicher Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit der Daten zwischen den Akteuren durch die Bereitstellung klar definierter Metadaten und standardisierter Vokabulare (z.B. mit dem Einsatz Linked Data).
- Steuerung des Zugriffs auf Datenangebote durch die eindeutige Identifikation der Nutzenden sowie die gezielte Verwaltung und Zuweisung von Berechtigungen, um einen sicheren und kontrollierten Zugang zu gewährleisten.
- Standardisierung von Datennutzungsvereinbarungen durch Bereitstellung von Vorlagen und Werkzeugen, welche den Datenaustausch rechtssicher und effizient abwickeln.

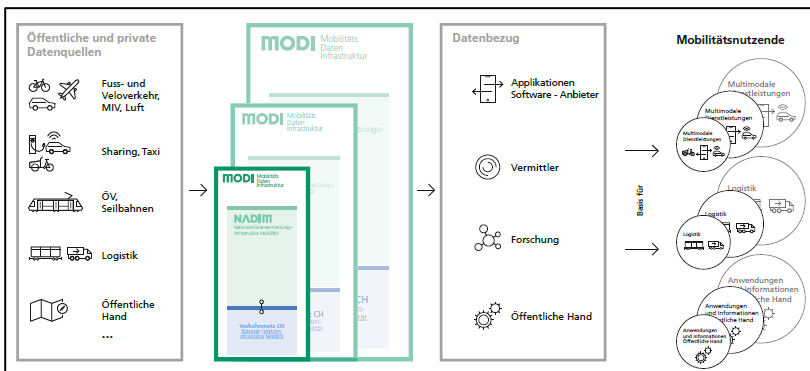
4.8 Schrittweise Umsetzung der MODI

Die MODI wird bedürfnisgerecht und entsprechend den finanziellen Möglichkeiten schrittweise realisiert

Die MODI wird nicht als Ganzes auf einen Schlag bereitgestellt, sondern schrittweise, unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Finanzmittel und der prioritären Anwendungsfälle der Akteure entwickelt und realisiert.

Abbildung 11

Schrittweiser Aufbau der MODI



Die schrittweise Entwicklung der MODI auf der Basis des MODIG

Das MODIG schafft die Grundlage um über die MODI mittel- bis langfristig eine Vielzahl von Anwendungsfällen aus allen Sektoren der Mobilität umzusetzen. Die MODI soll in drei jeweils rund vierjährigen Phasen realisiert werden. Nach acht Jahren wird im Rahmen einer Evaluation geklärt, wie die Entwicklung der MODI nach den ersten 12 Jahren weitergehen soll.

In einer ersten Phase ab Inkraftsetzung des MODIG (voraussichtlich 2028–2031) sollen die mit den Akteuren im Frühling 2024 definierten prioritären Anwendungsfälle⁴² realisiert werden. Es soll dabei auf spezifische und wichtige Datenbereiche fokussiert werden. In den zwei weiteren Phasen ab 2032 bis 2039 werden dann schrittweise weitere Anwendungsfälle realisiert (vgl. dazu Ziff. 4.8.1).

Die MODI startet auf der Basis bestehender Teilsysteme und einer koordinierenden Zielarchitektur

Seit mehreren Jahren werden auf der Basis der bestehenden gesetzlichen und finanziellen Grundlagen erste MODI-relevante Teilsysteme vorbereitet, erprobt und teilweise bereits realisiert. Diese Teilkomponenten werden verstärkt auf die prioritären Anwendungsfälle ausgerichtet und anhand einer mit Blick auf die MODI konkretisierten Zielarchitektur und einer Roadmap koordiniert und ergänzt. Diese Zielarchitektur kann als Referenzarchitektur auf der Ebene von Prozessen, Daten und IT-Komponenten dienen (vgl. Ziff. 4.8.2).

4.8.1 Erste Phase der MODI auf Basis der sieben priorisierten Anwendungsfälle und Ausblick weitere Phasen

In einer ersten Phase konzentrieren sich die Arbeiten auf die prioritären sieben Anwendungsfälle

In einer ersten, rund vierjährigen Phase ab Inkraftsetzung des MODIG (voraussichtlich ca. 2028 bis 2031) sollen sich die Arbeiten auf die Umsetzung der sieben prioritären Anwendungsfälle aus verschiedenen Sektoren der Mobilität konzentrieren. Diese wurden mit den Akteuren im Frühling/Sommer 2024 festgelegt (vgl. Ziff. 2.1).

Der Fokus liegt dabei insbesondere bei Informationsdaten bzw. einigen spezifischen Datenbereichen mit Nutzen für das Gesamtsystem in folgenden Sektoren:

- Öffentliche Hand: Für die Einsatzkräfte der BORS sowie auch für die militärischen Einheiten steht die Frage im Zentrum, wie diese schnell, sicher und hindernisfrei an den Einsatz- bzw. Zielort gelangen. Eine optimalere Alarmierung und Disposition erfordert genauere Informationen, insbesondere zur Verkehrsinfrastruktur (u.a. Baustellen, Kapazitäten und Einschränkungen – Höhe, Breite, Gewicht) und Verkehrslage (z.B. Staus). Die BORS und das Militär können damit die richtigen Einsatzmittel und Routen wählen und möglichst hindernisfrei auch über Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg zum Einsatz-

⁴² Vgl. Bericht BAV: Mögliche Anwendungsfälle, 2024 (siehe Fn. 11).

bzw. Zielort gelangen. Das leistet einen Beitrag zur Sicherheit und Gesundheit der Bevölkerung.

- Gütertransporte: Einerseits sollen zur Unterstützung der raschen Elektrifizierung des Strassentransportgewerbes freie E-Ladestationen für elektrisch angetriebene schwere Nutzfahrzeuge standardisiert reserviert werden können. Damit kann auch unterwegs nachgeladen werden und damit die notwendige Flexibilität für die Kapazitäts- und Betriebsplanung und pünktliche Zustellung sichergestellt werden kann. Andererseits sollen für eine optimalere Nutzung der freien Transportkapazitäten im Schienengüterverkehr Verloader für Bahngüter einfach und zentral Informationen über vorhandene Restkapazitäten finden, damit diese besser ausgenutzt werden können.
- Personenverkehr Strasse: Parkplatzinformationen inklusive deren Verfügbarkeit sollen besser vernetzbar und z.B. auch in Navigationsgeräten angezeigt werden können, damit schneller und ohne Suchverkehr Parkplätze oder Umladeflächen gefunden werden können. Dies steigert die Planbarkeit einer Fahrt und reduziert den Suchverkehr in Quartieren und Zentren.
- Personenverkehr öV plus: Mobilitätsdaten sollen es ermöglichen, mit verschiedenen Verkehrsmitteln zuverlässig ans Ziel zu kommen. Die gefundene Lösung ist ein Baukasten für Mobilitätsangebote: Mit der standardisierten Bereitstellung von Angebotsdaten aller Mobilitätsangebote wie öV, Sharing, Bedarfsverkehr etc. können u.a. vernetzte Mobilitätsleitstellen entstehen, die Kundeninformation im Störfall systemübergreifend verbessert und die Vermittlung von unterschiedlichen Mobilitätsangeboten vereinfacht werden. Auch Nutzende von Verkehrsdrehscheiben wie Umsteigepunkten mit Park-, Bike- und anderen Sharing-Anlagen finden so einfacher Anschluss- beziehungsweise Kombinationsangebote.
- Infrastrukturdaten Schiene und Strasse: Der Zugang zu Daten des Verkehrsnetzes und der Verkehrsinfrastruktur von Schiene und Strasse soll gewährleistet werden, damit insbesondere Prozesse für Bau und Unterhalt der Netze effizienter ausgestaltet werden können. Die zahlreichen unterschiedlichen Daten-Quellen zu den Infrastrukturen wie z.B. Signalstandorte sollen je nach Datenkategorie für jedermann bzw. alle betroffenen Akteure einfacher und zentral zugänglich und verknüpfbar gemacht werden.
- Automatisiertes Fahren: Die schrittweise und sichere Integration von automatisierten Fahrzeugen ins Verkehrsgeschehen soll sichergestellt werden. Für das Automatisierte Fahren spielen Daten eine wesentliche Rolle. Dabei soll u.a. der umfassende Datenaustausch aller Verkehrsbeteiligten (Infrastrukturbetreiber, Fahrzeughersteller und -nutzende, Langsamverkehr usw.) gefördert werden.

Konkretisierung weiterer Anwendungsfälle für weitere Phasen der MODI

Im Rahmen der Workshops mit den Akteuren im Frühling 2024 wurden neben den für die erste Phase priorisierten sieben Anwendungsfällen 23 weitere Anwendungsfälle identifiziert, die für die Festlegung der Inhalte der weiteren Phasen der MODI als Grundlage dienen können.

Die Prioritäten für die weiteren Phasen sind im Verlaufe der ersten Phase MODI im Rahmen der vom KOMODA geschaffenen Organisationsstrukturen zum Akteureinbezug festzulegen. Das KOMODA sorgt für die auf Bedürfnisse und Finanzen abgestimmte Umsetzung.

4.8.2 Vorbereitungsarbeiten zur MODI: Bestehende Teilkomponenten und Ausblick auf weitere Arbeiten

Auf der Basis der bestehenden gesetzlichen und finanziellen Grundlagen wurden und werden in der Übergangsphase bis zur Inkraftsetzung des MODIG und dem Aufbau des KOMODA erste MODI-relevante Teilsysteme vorbereitet, erprobt und teilweise bereits realisiert (vgl. Ziff. 4.8.2.1 bis 4.8.2.4). Diese Elemente sollen später im Rahmen der MODI-Zielarchitektur berücksichtigt und schrittweise in die MODI integriert werden. Ausserdem werden mit Blick auf die prioritären Anwendungsfälle wo ressourcen- und finanztechnisch möglich, weitere Lösungen vorbereitet bzw. realisiert (vgl. 4.8.2.5).

Als weitere Vorbereitungsarbeiten zur MODI wird ein Konzept zu Governance und Akteureinbezug erarbeitet, die Zielarchitektur der MODI konkretisiert und erste Arbeiten zum Dateninventar MODI in Angriff genommen.

4.8.2.1 Basisnetz und erste Grundfunktionalitäten Verkehrsnetz CH; swisstopo

Im Auftrag des Bundesrates realisiert swisstopo derzeit gemeinsam mit den interessierten Mobilitätsakteuren, insbesondere aus den Kantonen, Gemeinden und Städten, das Basisnetz und Grundfunktionalitäten zum Verkehrsnetz CH als Geodateninfrastruktur der MODI.

Basierend auf dem Realisierungsauftrag des Bundesrats vom 2. Februar 2022⁴³, der damit verbundenen Übergangsfinanzierung und soweit mit den bestehenden Rechtsgrundlagen (insbesondere dem GeoIG) möglich, werden bis zum Inkrafttreten des MODIG das System und die Aufbauorganisation von Verkehrsnetz CH realisiert, getestet und aktiviert, womit der operative Betrieb vorbereitet wird. Um einen möglichst grossen Mehrwert zu generieren, werden beim schrittweisen Aufbau die Bedürfnisse der Nutzenden und Produzenten von Geodaten mit Bezug auf Mobilität und die Verkehrsinfrastruktur miteinbezogen. Bis Ende 2025 sind erste Systemkomponenten von Verkehrsnetz CH in Betrieb. Diese werden teilweise schon heute von verschiedenen Akteuren der öffentlichen Hand und von Dritten genutzt; erste operative Anwendungen und Datenprodukte bauen darauf auf. Beim schrittweisen Aufbau kann auf bereits vorhandene Geobasisdaten zurückgegriffen werden, die u.a. von Kantonen, Gemeinden, Städten und Transportunternehmen gepflegt werden.

⁴³ Abrufbar unter www.bav.admin.ch > Publikationen > Medienmitteilungen > 02.02.2022 > Bundesrat will Nutzung von Mobilitätsdaten verbessern und Verkehrssystem effizienter machen.

Für eine detaillierte Übersicht zum Verkehrsnetz CH wird auf den Bericht des VBS an den Bundesrat zum Verkehrsnetz CH⁴⁴ verwiesen.

Der Betrieb und die Weiterentwicklung von Verkehrsnetz CH durch swisstopo erfolgt im Rahmen des MODIG und der Zielarchitektur MODI.

4.8.2.2 Open Data Plattform Mobilität Schweiz und offener Routenplaner öV+; SKI+ im Auftrag BAV

Im Rahmen einer befristeten Erweiterung der öV-Systemführerschaft Kundeninformation werden im Auftrag des Bundesamtes für Verkehr verschiedene Daten und Services bereitgestellt zur Verknüpfung des öV mit weiteren Mobilitätsangeboten.

Insbesondere wird dabei die Open-Data-Plattform-Mobilität Schweiz (ODMCH)⁴⁵ betrieben. Diese besteht derzeit aus über 100 Datensätzen und APIs zu Mobilitätsdaten, welche als Open Data breit genutzt werden können. Dabei handelt es sich u.a. um Sollfahrpläne, Ist- und Prognosedaten, Haltestellen sowie Echtzeit-Störungsinformationen des öffentlichen Verkehrs. Seit 2020 kamen mit Daten zu Ladestationen für E-Autos⁴⁶, Shared Mobility⁴⁷, POI (Points of Interest) und On-Demand-Verkehr weitere Datensätze hinzu. Ausserdem werden im Auftrag des ASTRA auch Verkehrszählerdaten der Nationalstrassen und des Kantons Zürich aus der Verkehrsdatenplattform (VDP)⁴⁸ über diese Plattform publiziert.

Bis zum Inkrafttreten des MODIG sollen, auf der Basis der derzeitigen rechtlichen Grundlagen und soweit verfügbar weitere Daten hinzukommen wie z.B. Flugdaten und Nationalstrassenzustandsmeldungen. ODMCH ist insbesondere mit Blick auf den NAP ein wesentliches Element der MODI (vgl. 3.1).

Der ebenfalls in diesem Rahmen entwickelte frei nutzbare, neutrale intermodale Routenplaner «Open Journey Planner»⁴⁹ berücksichtigt als öV-Router mit multimodalen Elementen die auf ODMCH vorhandenen offenen Datensätze bei der Routenberechnung. Derzeit wird er bereits von verschiedenen öV-Unternehmen für das Routing ihrer Applikationen genutzt.

⁴⁴ Vgl. Verkehrsnetz CH: Bericht des VBS, 2024 (siehe Fn. 38).

⁴⁵ Abrufbar unter www.opentransportdata.swiss > Showcases.

⁴⁶ Siehe Dateninfrastruktur Elektromobilität weiter unten, Ziffer 4.8.2.3.

⁴⁷ Siehe Sharing weiter unten, Ziffer 4.8.2.3.

⁴⁸ Siehe Aufbau einer Verkehrsdatenplattform (VDP) Strasse, Ziffer 4.8.2.4.

⁴⁹ Beschreibung des Open Journey Planner, abrufbar unter www.opentransportdata.swiss/de/>Cookbook > Weiterführende Hintergrundinformationen zu unseren Diensten und Daten > Routenplaner.

4.8.2.3

Projekte im Bereich E-Mobilität, Sharing und Ökobilanzierung; BFE im Zusammenhang mit EnergieSchweiz

Das Bundesamt für Energie (BFE) hat im Rahmen des Programms EnergieSchweiz in verschiedenen Bereichen per Anschubfinanzierung und Moderation Anwendungen entwickelt:

Dateninfrastruktur Elektromobilität

Die nationale Dateninfrastruktur Elektromobilität (DIEMO) gibt die öffentlichen Ladestationen für Elektroautos in der Schweiz im Web, in ODMCH sowie der Bundesgeodateninfrastruktur⁵⁰ in Echtzeit an. Neben der geografischen Lage werden pro Standort Informationen zu Steckertyp, Ladeleistung und Verfügbarkeit der einzelnen Ladepunkte angezeigt, ergänzt mit einem Link zum Anbieter. Die Daten zu den Ladestationen werden von den Anbietern der Ladenetze in Echtzeit eingeliefert. Die Daten stehen im Sinne von Open Data einheitlich, in hoher Qualität und kostenlos zur Verfügung. Aktuell sind ca. 2900 Standorte mit total etwa 9000 Ladepunkten aufgeschaltet. Es soll eine möglichst komplette Sicht der öffentlichen Ladeinfrastruktur abgebildet werden. Daher werden weiterhin zusätzliche kleinere Anbieter an die Plattform angebunden. Weitere funktionale Erweiterungen sind angedacht, wie z.B. Informationen zu Preisen und Möglichkeiten für Auswertungen.

Sharing

Die Dateninfrastruktur Sharing 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, Cargobikes, Scooter, Mopeds, Autos. Die Standorte und Informationen wie z.B. jeweiliger Anbieter sind via Web, ODMCH oder der Bundesgeodateninfrastruktur⁵¹ verfügbar.

Ökobilanzierung der Verkehrsmittel

Mobitool.ch wurde mit dem Ziel entwickelt, die Ökobilanzierung der Verkehrsmittel sowie deren externe Effekte zu vereinfachen, um einen Beitrag zu den Energie- und Klimazielen des Bundes zu leisten. Umweltkennwerte wie Primärenergie, Treibhauspotenzial, Luftschadstoffemissionen sowie Umweltbelastungspunkte von etwa 150 verschiedenen Verkehrsmitteln stehen zur Verfügung, allerdings nur als Excel-Liste. Der Verein Mobitool, getragen von Bundesamt für Umwelt (BAFU), BFE resp. seinem Programm EnergieSchweiz, Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Swisscom und dem Verband für nachhaltiges Wirtschaften öbu, hat 2024 die Inventardaten und Umweltfaktoren aktualisiert und über APIs zur Verfügung gestellt. Die Daten können

⁵⁰ Abrufbar unter www.ich-tanke-strom.ch. 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.

⁵¹ Abrufbar unter www.sharedmobility.ch.

von Mobilitätsanbietern, Flottenbetreibern und anderen in eigene Applikationen für Endkunden integriert werden.

4.8.2.4 Aufbau einer Verkehrsdatenplattform Strasse

Das ASTRA will den Austausch und die Bereitstellung von Strassenverkehrsdaten fördern und hat zu diesem Zweck die VDP eingerichtet. In einem ersten Schritt wurden Echtzeitdaten von den automatischen Messstellen des Nationalstrassennetzes und dem Kanton Zürich über die Infrastruktur der ODMCH verfügbar gemacht. Die VDP soll laufend u.a. mit Daten von weiteren Kantonen erweitert werden und zur Erreichung der Ziele der ASTRA-Teilstrategie «Intelligente Mobilität»⁵² beitragen. Dazu werden künftig neben den Daten für die Bereitstellung von Angeboten mit automatisiertem Fahren mehr und verlässlichere statische und dynamische Daten der Strasse und von anderen Verkehrsträgern benötigt. Die Vernetzung aller Verkehrsteilnehmenden untereinander sowie mit der Infrastruktur ist dabei zentral. Auch Daten zu Ereignissen und deren Bewältigung sollen zur Verfügung stehen und über digitale Dienste mit dem Verkehrsgeschehen vernetzt werden können. Das ASTRA wird über die VDP künftig auch Ereignisdaten, insbesondere zum Nationalstrassennetz zur Verfügung stellen.

4.8.2.5 Zusätzliche Anwendungen mit Blick auf die Umsetzung der Anwendungsfälle im Rahmen der ersten Phase MODI

Im Rahmen des aktuell rechtlich, personell und finanziell Möglichen werden die Bundesämter zur Vorbereitung der Realisierung der priorisierten Anwendungsfälle bis zur Inkraftsetzung des MODIG erste Arbeiten beginnen. Dies ist der Fall für Bahninfrastrukturdaten beim BAV, Baustellendaten beim ASTRA und für E-LKW-Ladestationen beim BFE.

4.9 Finanzielle Anreize und Mitfinanzierungsmöglichkeiten

4.9.1 Finanzhilfen zum Anschluss von Datenlieferantinnen und -Lieferanten an die MODI

Die Anbindung ihrer Systeme an die MODI kann insbesondere für kleine Unternehmen / Startups eine grosse finanzielle Herausforderung darstellen. Die Hürde für die Nutzung der MODI soll für Lieferantinnen und Lieferanten von Mobilitätsdaten so tief wie möglich sein. Für Ziel und Zweck der MODI und das Gesamtsystem sind gerade auch die Daten von kleinen bzw. wenig finanzkräftigen Mobilitätsanbietern wichtig. Die MODI hat einen umso grösseren Nutzen, je mehr Mobilitätsanbieter in

⁵² Siehe Teilstrategie «Intelligente Mobilität» des ASTRA, Ziffer 4.12.

diesem Ökosystem mitmachen. Damit verbunden ist u.a. auch das Ziel einer besseren Erschliessung von Randregionen.

Deshalb soll das KOMODA während der ersten zwei Jahre nach Inbetriebnahme der MODI die Anbindung von einliefernden Systemen an die MODI mittels einmaliger à Fonds perdu – Beiträgen von maximal 40 Prozent der Kosten je Anbindung unterstützen können. Bei der Beurteilung der Gesuche im Rahmen der verfügbaren Finanzmittel hat das KOMODA die finanzielle Leistungsfähigkeit der Nutzerinnen und Nutzer und den Nutzen der betroffenen Daten hinsichtlich des Ziels und Zwecks des MODIG einzubeziehen. Dabei soll Vergleichbares auch gleichartig behandelt werden. Der Bundesrat regelt die konkrete Ausgestaltung, die Voraussetzungen und die Höhe der Beiträge.

4.9.2 Mitfinanzierung durch Akteure (Drittmittel)

Mit der schrittweisen Realisierung der MODI kann der Funktions- und Datenumfang erst nach und nach ausgebaut werden. Die Bedürfnisse der Akteure können daher möglicherweise nicht so rasch bzw. so umfassend befriedigt werden, wie es von diesen gewünscht wäre.

Die Bedürfnisse der Akteure werden in geeigneter Weise im Rahmen von Akteuregüssen erhoben und diskutiert. Das KOMODA priorisiert, welche Funktionen, bzw. Daten und digitalen Dienste in welcher Reihenfolge und in welchem Umfang zur Verfügung gestellt werden sollen und berücksichtigt dabei deren Nutzen im Hinblick auf die Zweckerreichung der MODI.

Damit die MODI im Rahmen ihrer beschränkten Mittel während des schrittweisen Aufbaus möglichst rasch viele Bedürfnisse abdecken kann, gibt es die Möglichkeit der Beschleunigung per Mitfinanzierung. Können die Begehren zur Entwicklung von technischen Lösungen insbesondere aufgrund eingeschränkter finanzieller Mittel oder aufgrund der nötigen Gesamtsicht nicht oder noch nicht erfüllt werden, können sich die betroffenen Akteure an den Kosten der Entwicklung solcher Lösungen beteiligen bzw. diese übernehmen.

Das KOMODA beurteilt diese Gesuche unter einer gesamtheitlichen Berücksichtigung der Ziele des MODIG. Es muss dabei darauf achten, dass durch eine Mitfinanzierung die Grundsätze der Gleichbehandlung und Diskriminierungsfreiheit nicht verletzt werden. Es besteht kein Rechtsanspruch auf die Umsetzung der Gesuche. Die mittels Mitfinanzierung prioritär entwickelten technischen Lösungen stehen anschliessend allen Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung und nicht nur jenen, die mitfinanziert haben.

4.10 **Evaluation – Regelmässige Überprüfung der Wirkung der MODI**

Die MODI wird ihre Wirksamkeit aufgrund ihres schrittweisen Aufbaus langsam steigern. In Artikel 13 MODIG ist vorgesehen, dass der Bundesrat erstmals nach acht Betriebsjahren und anschliessend periodisch alle vier Jahre die Zweckmässigkeit, die Umsetzung, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der MODI analysiert. Dabei sollen u.a. die Wirksamkeit der aufgebauten technischen und organisatorischen Funktionen der MODI sowie die Organisation des KOMODA in Bezug auf ihren Nutzen hinsichtlich Entwicklungen des Mobilitätsmarktes und des Mobilitätsverhaltens geprüft werden.

In der ersten Evaluation nach 8 Jahren soll auch überprüft werden, wo durch den schrittweisen Aufbau der MODI für die Nutzerinnen und Nutzer konkreter, abschöpfbarer Mehrwert resultiert. Daraus ergibt sich dann, in welchem Umfang die Erhebung von Gebühren im Sinne einer stärkeren Nutzerfinanzierung nach 12 Jahren gerechtfertigt ist und ob die Anschubfinanzierung durch NAF und BIF nach 12 Jahren beendet werden kann. Auch wird zu diesem Zeitpunkt zu prüfen sein, ob das KOMODA in eine Bundesanstalt überführt werden soll zur Gewährleistung einer noch weitgehenderen Unabhängigkeit von Politik und Akteuren.

Anschliessend an die Evaluationen erstattet der Bundesrat dem Parlament jeweils Bericht. Er beantragt gegebenenfalls geeignete Massnahmen wie z.B. die Anpassung des MODIG oder setzt Massnahmen in seiner Kompetenz um, wie z.B. die Festlegung von Gebühren für eine stärkere Nutzerfinanzierung nach 12 Jahre.

4.11 **Haftung und Eigentumsrechte in Bezug auf die MODI**

Haftung für Daten und digitale Dienste der MODI

Das KOMODA als Betreiberin der MODI und swisstopo als Betreiberin von Verkehrsnetz CH haften im Rahmen der Verantwortlichkeitsgesetzgebung des Bundes für von ihnen aggregierte Daten und bereitgestellte Dienste.

Die Hoheit über die über MODI bereitgestellten Daten verbleibt bei den jeweiligen Datenlieferantinnen und -lieferanten. Insbesondere bleiben diese für die inhaltliche und technische Qualität ihrer Daten verantwortlich.

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

Eigentumsrechte an technischen Systemen und Inhalten

Die technischen Anlagen, die zugehörige Software für den Betrieb der MODI sowie die Funktionen, digitalen Dienste, Dokumentationen und weiteren Unterlagen, die bereitgestellt werden, werden durch das KOMODA bzw. swisstopo beschafft oder erarbeitet und stehen damit im Eigentum des Bundes. Vorbehalten bleiben Rechte an ein-

zelen 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 von Akteuren bereitgestellten Daten bleiben im Eigentum der Datenlieferantinnen/-lieferanten (Dateneignerinnen/-eigner). Die Dateneigner definieren den Öffentlichkeitsstatus der Daten zum Datenzugang (Open oder Restricted Data).

4.12 Weitere Themen mit Bezug zu MODI: Berichte, Dateninfrastrukturen, Programm, Masterpläne und Weiteres

Neben den in Ziff. 1.3.2 erwähnten Strategien des Bundesrates gibt es eine Vielzahl weiterer im Zusammenhang mit MODI relevanten Themen.

Dabei handelt es sich u. a. um Berichte zur Digitalpolitik, Dateninfrastrukturen, Projekte, Massnahmen und Masterpläne, Programme und weitere Themen.

Diese sind wie die Bundesratsstrategien im Anhang Ziff. 8.5.1 detailliert beschrieben.

4.13 Abstimmung von Aufgaben und Finanzen

Die Regulierungsfolgenabschätzung zur Vernehmlassungsvorlage MODI kommt zum Schluss, dass das MODIG sinnvoll ist, dessen gesamtwirtschaftlicher Nutzen die Kosten übersteigen dürfte und gleichzeitig die administrative, ökologische und wirtschaftliche Belastung für Wirtschaft und Gesellschaft geringgehalten wird. Dabei wurde allein die Personenmobilität betrachtet. Unter Einbezug der Gütertransporte dürfte sich diese Schlussfolgerung noch weiter verstärken.

Angesichts der Bedeutung von Mobilitätsdaten für das Mobilitätssystem, dem Funktionsumfang der MODI und den umfassenden Aufgaben des KOMODA und von swisstopo für Verkehrsnetz CH sind die schrittweise ansteigenden Sach- und Personalausgaben gerechtfertigt. Es gilt, die nötige Investitionssicherheit insbesondere für private Unternehmen zu gewährleisten, welche ihre Geschäftsmodelle auf der Basis dieser Informationen und Leistungen aufbauen. Herausfordernd sind dabei die technische Komplexität, Datenschutz und Datensicherheit und die Bereitschaft der Akteure.

Die MODI ist ein Element der Verkehrsinfrastrukturen und -angebote und ein wesentlicher Faktor für eine effiziente Planung und Betrieb der physischen Komponenten. Es gibt somit einen engen Konnex zwischen digitaler und physischer Infrastruktur. Im Vergleich zu den Ausgaben zur Realisierung der physischen Infrastrukturen und Angebote im Umfang von mehreren Mrd. Fr. pro Jahr sind die Ausgaben für die digitale Mobilitätsinfrastruktur im Umfang von durchschnittlich 25 Mio. Fr pro Jahr, rund 0.2 % der Infrastrukturausgaben, gemessen an ihrem Nutzen für das Mobilitätssystem gerechtfertigt.

4.14 Umsetzungsfragen

Die Inkraftsetzung des Gesetzes ist per 2027 vorgesehen. Zusammen mit den entsprechenden Regelungen auf Verordnungsstufe. Allenfalls erfolgt die Inkraftsetzung gestaffelt, indem zuerst die nötigen Strukturen für das KOMODA geschaffen und anschliessend der Betrieb der MODI aufgenommen und schrittweise bestehende Elemente und neue Elemente zusammengeführt werden.

Auf Verordnungsstufe wird insbesondere zu regeln sein:

- Organisation und Konkretisierung der Aufgaben und Kompetenzen des KOMODA;
- Konkretisierung der Finanzbeihilfen und der Mitfinanzierung;
- Technische Anforderungen und Standards.

Die im Vollzug relevanten Stellen von Bund, Kantonen und Gemeinden wurden im Rahmen der Vernehmlassung, den nachfolgenden Akteurgesprächen, den Workshops zu den prioritären Anwendungsfällen und Datenbereichen und im Rahmen von Pilotvorhaben u.a. beim Aufbau von Verkehrsnetz CH eng einbezogen. Sie unterstützen die MODI und sehen den Nutzen. Auf Ebene der Kantone und Gemeinden sind die nötigen Ressourcen zur Datenbereitstellung knapp und entsprechende Unterstützung durch den Aufbau der MODI erwünscht.

5 Erläuterungen zu einzelnen Artikeln

5.1 Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur

Ingress

Das Gesetz stützt sich aufgrund seiner verkehrsträgerübergreifenden und datenspezifischen Ausrichtung auf zahlreiche Artikel der Bundesverfassung (BV)⁵³ (vgl. auch Kapitel 7.1).

Der erste Abschnitt des Gesetzes befasst sich mit den allgemeinen Bestimmungen zu Zweck, Gegenstand, Geltungsbereich und Begriffen. Im zweiten Abschnitt des Gesetzes wird die MODI beschrieben mit ihrer Funktion, der Zuständigkeit für Aufbau und Betrieb, den Grundsätzen, ihren Teilinfrastrukturen Verkehrsnetz CH und NADIM sowie den zu erfüllenden Anforderungen, damit der Datenaustausch einwandfrei funktionieren kann. Es wird auch festgehalten, welche Rechte und Pflichten gelten und dass periodisch eine Evaluation stattfindet. Der dritte Abschnitt regelt die Aufgaben, Kompetenzen und Pflichten des Kompetenzzentrums für Mobilitätsdaten und hält fest, inwiefern der Austausch von sensiblen Daten natürlicher und juristischer Personen über die MODI erfolgen darf. Im vierten Abschnitt wird die Finanzierung der MODI geregelt. Der fünfte Abschnitt hält sodann die Schlussbestimmungen fest.

⁵³ SR 101

Art. 1 Zweck und Gegenstand

Das Gesetz bezweckt die Schaffung von optimalen Rahmenbedingungen für den Austausch von Mobilitätsdaten zugunsten eines möglichst effizienten Mobilitätssystems in der Schweiz (vgl. dazu Ziff. 1.1.3 und 4.1.2).

Das Gesetz beinhaltet Bestimmungen zu Aufbau und Betrieb der MODI, regelt die Zuständigkeiten des KOMODA und die Finanzierung der MODI. Unter Betrieb wird auch die Weiterentwicklung der MODI verstanden (vgl. dazu Ziff. 4, 4.1, 4.2).

Art. 2 Geltungsbereich

Dieses Gesetz gilt einerseits (*Bst. a*) für die am Betrieb der MODI beteiligten Bundesstellen. Dabei handelt es sich insbesondere um das KOMODA, welche für den Aufbau und den Betrieb inklusive der Weiterentwicklung der MODI als Ganzes zuständig ist. Es gilt auch für swisstopo, welches für Aufbau und Betrieb von Verkehrsnetz CH als Teil der MODI verantwortlich ist.

Des Weiteren gilt das Gesetz für alle Behörden, natürlichen Personen, Unternehmen oder Organisationen, welche die MODI nutzen (*Bst. b*). Dabei handelt es sich insbesondere um Anbieter von Mobilitätsleistungen im Personenverkehr und beim Gütertransport, um Vermittler von Mobilitätsangeboten, öffentliche Stellen des Bundes, der Kantone, der Gemeinden und Städte, die IT-Branche, aber auch Wissenschaft und Forschung.

Das MODIG stellt eine spezialgesetzliche Regelung gemäss Artikel 2 Absatz 4 EMBAG dar. Das EMBAG findet mithin keine Anwendung, wo das MODIG spezifische Vorgaben macht. Insbesondere werden Daten nicht aus dem Grund als Behördendaten gemäss EMBAG betrachtet, weil sie über die MODI ausgetauscht werden. Die Frage, ob es sich um Behördendaten gemäss EMBAG handelt oder nicht, ist unabhängig vom Datenaustausch über die MODI zu beantworten.

Art. 3 Begriffe

In diesem Artikel werden jene Begriffe definiert, die für das Gesetz und dessen Verständnis zentral sind.

Buchstabe a definiert Mobilitätsdaten als Daten über die Mobilität einschliesslich ihrer Metadaten. Die relevanten Sach- und Personendaten sind in Ziff. 4.4 ausführlich erklärt.

Dabei handelt es sich um Daten, welche in der vorliegenden Botschaft auch als Informationsdaten (vgl. dazu Ziff. 4.4.2.1) bezeichnet werden, wie Geodaten mit Bezug zur Mobilität und Verkehrsinfrastruktur (vgl. dazu auch Ziff. 4.4.2.3 zum spezifischen Datenumfang von Verkehrsnetz CH), Betriebsdaten einer Verkehrsinfrastruktur oder eines Mobilitätsangebotes und Tarifdaten der Mobilitätsangebote.

Im Kontext MODI ebenfalls als Mobilitätsdaten verstanden, werden weitere Daten (vgl. auch Ziff. 4.4.2.2) wie Transaktionsdaten zu einem Mobilitätsangebot, Geschäftsdaten zu Mobilitätsangeboten und Behördendaten zur Verkehrsinfrastruktur und zu Mobilitätsangeboten.

Die Datenkategorien können sowohl Sach- als auch Personendaten beinhalten. Dabei werden Sachdaten, worunter auch die anonymisierten Personendaten fallen, den prozentual grössten Teil der ausgetauschten Daten darstellen. Hinsichtlich Personendaten und Daten juristischer Personen sind die Begriffe gemäss DSG und RVOG relevant.

Buchstabe b definiert Mobilitätsangebote. Darunter sind sowohl Angebote der Personenmobilität zu verstehen wie öV, Sharing-Velos, -Trotinetts, -autos, E-Ladestationen, Parkplätze sowie Taxis. Auch die Kombination dieser Angebote (multimodale Angebote) sowie Angebote in der Logistik und im Gütertransport wie z.B. Umschlags- und Verladeanlagen und Angebote im Schienen- und Strassengüterverkehr sind miterfasst von dieser Definition. Produkte sind beispielsweise Applikationen für Endgeräte, welche die Nutzung der Mobilität vereinfachen. Unter Dienstleistungen im Mobilitätsbereich werden die Beförderungsleistungen oder Angebote ohne Beförderungsleistung wie Parkplätze verstanden.

Buchstabe c definiert einen digitalen Dienst als eine Software-Komponente und ist zu verstehen im Sinne der in der Tech-Welt gebräuchlichen technischen Services und Business-Services. Dies ist nicht zu verwechseln mit Dienstleistungen wie z.B. dem Kundenservice.

Für weitere Informationen zur Bedeutung der in der Botschaft verwendeten technischen Begriffe vgl. auch das Glossar.

Art. 4 Funktion

Die MODI funktioniert als Schnittstelleninfrastruktur, über welche Daten und digitale Dienste einfacher bereitgestellt, verknüpft und bezogen werden können. Neben Daten stehen den Nutzenden auch Services zur Verfügung, die von Nutzenden oder dem KOMODA entwickelt und anderen Nutzenden zur Verfügung gestellt werden. Die MODI vereinfacht den Datenaustausch. Es gibt durch sie die einfache Möglichkeit, standardisiert und mit klarer Governance Daten mit anderen interessierten Unternehmen, Behörden oder Stellen auszutauschen. Die MODI ermöglicht damit eine breitere Nutzung der Daten. Sie vereinfacht neben Bereitstellung und Bezug von Open Data auch den Datenaustausch unter einem eingeschränkten Kreis von Akteuren (Restricted Data; Peer2Peer) (vgl. dazu auch Ziff. 1.2 und die Ziff. 4.5 zum Funktionsumfang).

Art. 5 Aufbau und Betrieb

Das KOMODA stellt den Aufbau und den Betrieb der MODI, inkl. der Weiterentwicklung bzw. Anpassung der Infrastruktur auf die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer sicher. Der Bundesrat wird festlegen, in welchem Bundesamt das KOMODA angesiedelt wird. Aufgrund des Mobilitätsbezugs handelt es sich dabei um ein Amt im UVEK, das BAV (vgl. dazu Ziff. 4.6).

Art. 6 Grundsätze für den Aufbau und den Betrieb

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. Das für Aufbau und Betrieb der

MODI nötige Vertrauen bedingt die Einhaltung zentraler Grundsätze, die mit den Akteuren mehrfach diskutiert und geschärft wurden.

Diese Grundsätze sind unter Ziff. 4.1.4 ausführlich und umfassend beschrieben.

In diesem Artikel regelt das MODIG drei zentrale Grundsätze:

- *Unabhängigkeit und Neutralität:* Die MODI soll neutral aufgebaut und betrieben werden und nicht durch Interessen einzelner mächtiger Marktakteure oder Gruppen gesteuert werden.
- *Gleichbehandlung:* Alle Interessenten, die die MODI nutzen wollen, sollen nach gleichen oder vergleichbaren Bedingungen Zugang erhalten, Daten bereitstellen und beziehen können. Es soll keine Akteurgruppe bevorzugt werden. Aufgrund des schrittweisen Aufbaus können aber nicht alle Anliegen der Akteure gleichzeitig berücksichtigt werden.
- *Partizipation/Einbezug der Akteure:* Im Sinne des Grundsatzes der Partizipation wird die MODI bedarfsgerecht aufgebaut und betrieben, woraus sich ergibt, dass die Bedürfnisse der Akteure systematisch einbezogen werden.

Andere zentrale Grundsätze werden im MODIG in anderen Artikeln (vgl. z.B. Art. 11 zu Freiwilligkeit) geregelt bzw. nicht explizit festgehalten, weil sie bereits auf anderer Ebene geregelt bzw. für das KOMODA und swisstopo als Teil der Bundesverwaltung selbstverständlich sind (z.B. Berücksichtigung der technologischen Entwicklung, Verlässlichkeit, Sicherstellung Cybersecurity, Einhaltung des Datenschutzes, design to cost, etc.) oder von den Akteuren abhängen (möglichst viel Open Data). Zudem ist der Grundsatz, nach Möglichkeit Entwicklungen als open source durchzuführen, im EMBAG verankert. Er gilt damit auch für das KOMODA.

Art. 7 Teilinfrastrukturen der MODI

Dieser Artikel beschreibt die zwei Hauptbestandteile der MODI. Einerseits das Verkehrsnetz CH, vgl. dazu die Konkretisierung in Artikel 8 und Ziffer 4.7.2.1. Andererseits die NADIM, vgl. dazu Konkretisierung in Artikel 9 und Ziffer 4.7.2.2. Ebenfalls Teil der MODI aber nicht explizit im Gesetz erwähnt sind der übergeordnete gemeinsame Zugang, der auch als Nationaler Zugangspunkt nach EU-Recht fungiert sowie die unterstützenden Komponenten. Der technische Funktionsumfang der MODI ist in Ziffer 4.7 umschrieben.

Art. 8 Verkehrsnetz CH

Das Verkehrsnetz CH ist ein Basissystem zur räumlichen Referenzierung und Verknüpfung von Mobilitäts-Geodaten. Koordinationsaufgaben bezüglich Geobasisdaten liegen grundsätzlich im Auftrags- und Kompetenzbereich von swisstopo, dem Geoinformationszentrum des Bundes (vgl. GeoIG, GeoIV und eGovernment Schweiz). Es erscheint deshalb zielführend, dass swisstopo eine führende und koordinierende Rolle auch beim Betrieb und bei der Weiterentwicklung des Verkehrsnetzes CH innerhalb der MODI übernimmt. Die Koordination zwischen den Teilinfrastrukturen und anderen Elementen der MODI wird durch das KOMODA sichergestellt.

Die (bestehenden) Basisdaten des Verkehrsnetzes CH haben ihre Grundlage in verschiedenen Rechtserlassen auf unterschiedlichen staatlichen Stufen. So unterliegen z. B. die Geobasisdaten des Bundesrechts dem GeoIG und der GeoIV. Geobasisdaten der Kantone und der Gemeinden finden ihre Grundlage in analogen Rechtserslassen. 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 vom 20. Dezember 1957⁵⁴ [EBG], Bundesgesetz über die Nationalstrassen vom 8. März 1960⁵⁵ [NSG], usw.). Vereinzelt sind in den Fachgesetzen das Erheben und die 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.

Dieses Gesetz regelt den Betrieb inklusive der Weiterentwicklung sowie die Nutzung von Verkehrsnetz CH. Der Aufbau des Basisnetzes und einiger Grundfunktionalitäten des Verkehrsnetzes CH erfolgt im Zeitraum 2022 – 2025 auf der Basis des GeoIG. 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.

Mit diesem Gesetz werden keine neuen Pflichten zur Erhebung oder Übermittlung von Daten geschaffen. Wo Behörden oder Private über weitere Mobilitäts-Geodaten verfügen und diese für die Zwecke der MODI zugänglich machen wollen, können sie diese auf freiwilliger Basis dem Verkehrsnetz CH zur Verfügung stellen (*Abs. 4*). Die dafür notwendigen Verträge und Vereinbarungen werden entweder als öffentlich-rechtlicher oder als privatrechtlicher Vertrag ausgestaltet, abhängig davon, wer die Daten liefern wird (vgl. weitere Informationen zum Verkehrsnetz CH unter Ziff. 4.7.2.1).

Art. 9 NADIM

Die NADIM, die Datenvernetzungsinfrastruktur, dient einerseits der Vernetzung von Nutzerinnen und Nutzern der MODI. Andererseits vereinfacht sie den Datenaustausch, verstanden als Bereitstellung, Verknüpfung und Bezug von Daten (*Abs. 2*). Das KOMODA ist zuständig für Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der NADIM (*Abs. 1*) und organisiert diese entsprechend den Grundsätzen für den Betrieb der MODI. Die NADIM umfasst Mobilitätsdaten und IT-Systeme und stellt digitale Dienste zur Verfügung (*Abs. 3*). Daten werden dabei nur ausnahmsweise, z.B. aus Performance-Gründen gespeichert (vgl. weitere Informationen zur NADIM unter Ziff. 4.7.2.2).

⁵⁴ SR 742.101

⁵⁵ SR 725.11

Art. 10 Anforderungen an Daten und digitale Dienste

Für den Datenaustausch zentral ist das Thema Standardisierung. Daten, Schnittstellen und Services sollen nach einheitlichen Anforderungen zur Verfügung gestellt werden, damit Daten verknüpft und ausgetauscht werden können. Dabei spielen insbesondere auch die Gewährleistung der Datenqualität sowie der Einhaltung der Erfordernisse des Datenschutzes und der Datensicherheit eine grosse Rolle. Dazu müssen Prozesse für die Datenlieferung wie auch für den Datenbezug entwickelt und etabliert werden.

Zentral dabei sind insbesondere Vorgaben zu Qualität und Sicherheit, zu Einlieferung und Anonymisierung der Daten und zu Nachführung und Dokumentation der Daten. Auch die Einhaltung bestimmter Standards kann als Anforderung festgelegt werden. Bei der Festlegung der Anforderungen werden auch die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer berücksichtigt. Dank den Vorgaben insbesondere zur Dokumentation der Daten (Metadaten) sowie zu ihrer Historisierung und gegebenenfalls Archivierung sind die Daten nachvollziehbar. Diese Anforderungen stellen sicher, dass die Daten die geforderte und bekannte Qualität haben. Die geforderte Qualität kann dabei abhängig von den Merkmalen/Kategorisierung (z.B. Aktualität) der Daten unterschiedlich ausfallen.

Digitale Dienste können einerseits die Bereitstellung der Daten innerhalb der MODI als andererseits auch die Nutzerinnen und Nutzer der MODI unterstützen, beispielsweise in Form von technischen Services zur Qualitätsprüfung, zur Umwandlung von einem Standard zu einem anderen Standard oder in Form eines Business-Services wie bspw. ein Routing-Service oder ein Datenaustausch-Service von Restricted Data (Peer-to-Peer).

Diese Anforderungen werden unter Berücksichtigung der aktuellen technologischen sowie den internationalen Entwicklungen festgelegt. Die Prozesse zur Festlegung dieser Anforderungen sind je detaillierter diese sind, agil auszugestalten, weshalb eine Delegationskompetenz an das zuständige Bundesamt und damit ans KOMODA vorgesehen ist (*Abs. 2*). Mit Artikel 6 Buchstabe c und Artikel 11 Absatz 3 ist sichergestellt, dass dabei die Bedürfnisse der Betroffenen (z.B. auch nach Stabilität der Anforderungen) angemessen berücksichtigt werden. Dazu sind durch das KOMODA geeignete Prozesse zu entwickeln.

Die Anforderungen sind durch die Nutzenden der MODI einzuhalten (vgl. nachfolgenden Artikel 11).

Art. 11 Rechte und Pflichten zur Nutzung der MODI

Dieser Artikel statuiert die wesentlichen Rechte und Pflichten der Nutzerinnen und Nutzer, wenn sie die MODI für Bereitstellung, Austausch und Bezug von Daten verwenden. Er wird ergänzt durch den nachfolgenden Artikel zu Rechten und Pflichten bei der Veröffentlichung von Daten.

Absatz 1: Die Teilnahme an der MODI und deren Nutzung steht allen Akteuren im Rahmen dieses Gesetzes offen. Damit ist implizit auch der Grundsatz der Offenheit statuiert. Die MODI versteht sich als «Facilitator» bzw. «Enabler» für den Datenaustausch unter dem Grundsatz der Freiwilligkeit. Allerdings sind bestehende oder künftige rechtliche Verpflichtungen zur Nutzung der MODI vorbehalten, sei dies aus

Fachgesetzen, Konzessionen, Bewilligungen und dergleichen auf allen föderalen Ebenen. Bestehen im Rahmen geltenden Rechts Datenbereitstellungspflichten auf einer der drei föderalen Ebenen (vgl. dazu Artikel 12), so kann die MODI dazu beitragen, diese zu erfüllen (vgl. weitere Erläuterungen zum Thema Freiwilligkeit und Offenheit unter Ziff. 4.1.4).

Absatz 2 regelt, dass die Nutzenden der MODI die Anforderungen gemäss Artikel 10 einzuhalten haben. Diese Regelung ist wichtig, damit über die MODI der einheitliche, standardisierte und verlässliche Datenaustausch sichergestellt werden kann. Die Anforderungen werden unter Einbezug der Akteure dabei so festgelegt, dass damit keine unnötigen Hürden zur Bereitstellung von Daten geschaffen werden. Bei Nichteinhaltung kann das KOMODA Daten zurückweisen, den Zugriff auf die Systeme einschränken oder den Zugriff verweigern (vgl. dazu Art. 15).

Absatz 3: Die Bedürfnisorientierung ist ein wichtiger Grundsatz im Betrieb der MODI vgl. dazu Artikel 6 Buchstabe c zur Partizipation. Entsprechend haben die Nutzerinnen und Nutzer auch das Recht, ihre Bedürfnisse über die Organisationsformen zum Einbezug der Betroffenen («Akteurgefässe») einzuspeisen, die vom KOMODA gemäss Artikel 14 zur Verfügung zu stellen sind. Dieser Einbezug der Bedürfnisse der Akteure ist bereits im Vorfeld der Vorlage mit der Definition der prioritären Anwendungsfälle für eine erste Phase MODI im Rahmen von Workshops mit den verschiedenen Akteurggruppen erfolgt und wird vom KOMODA nach Inkrafttreten des MODIG weitergeführt.

Art. 12: Rechte und Pflichten zur Veröffentlichung der Daten

Absatz 1: Wenn immer möglich sollen Informationsdaten über die MODI als offene Daten (Open Data) bereitgestellt werden, weil auf der Grundlage von offenen Daten die grösste Wirkung erzielt werden kann. Die Nutzerinnen und Nutzer entscheiden gemäss dem Grundsatz der Freiwilligkeit, welche Daten sie gemäss der Empfehlung des KOMODA als offene Daten zu Verfügung stellen und welche Daten sie lediglich als eingeschränkt zugängliche Daten (Restricted Data) spezifischen Nutzern und / oder zu spezifischen Zwecken zugänglich machen. Auch hier gilt jedoch der Vorbehalt anwendbaren Rechts, also spezifischer Vorgaben zur Datenbereitstellung auf der jeweiligen föderalen Ebene analog Artikel 11 Absatz 1. Dies bedeutet, dass Datenbereitstellungspflichten in Bundesrecht oder kantonalem Recht oder anderweitige Vorgaben zur Bereitstellung von Daten zu berücksichtigen sind.

Absatz 2: Allein durch die Tatsache, dass Daten über die bei der zentralen Bundesverwaltung angesiedelte MODI ausgetauscht werden, werden die ausgetauschten Daten nicht zu Behördendaten gemäss EMBAG. Daten, die vor der Einspeisung in die MODI als Behördendaten gemäss Art. 10 EMBAG zu betrachten sind, bleiben weiterhin Behördendaten. Daten, die vor ihrer Einspeisung in die MODI nicht als Behördendaten gelten, da sie beispielsweise von privaten Datenlieferantinnen und Datenlieferanten oder von Kantonen und Gemeinden zur Verfügung gestellt werden, behalten ihre Qualifikation trotz Austausch über die vom Bund betriebene MODI.

Art. 13 Evaluation der MODI

Der Bundesrat überprüft im Rahmen einer Wirksamkeitsüberprüfung erstmals nach acht Betriebsjahren und anschliessend periodisch alle 4 Jahre die Zweckmässigkeit, die Umsetzung, die Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der MODI, erstattet dem Parlament Bericht und beantragt, wenn nötig, geeignete Massnahmen. Gegebenenfalls kann dies auch die Anpassung des MODIG sein. So zum Beispiel, wenn man zum Schluss gelangt, dass die Organisation einer Bundesanstalt längerfristig zweckmässiger ist, um die Unabhängigkeit der MODI sicherzustellen.

In diesem Rahmen wird auch der Nutzen der MODI nach den Jahren des Aufbaus erhoben und überprüft, inwiefern dieser Nutzen nach 12 Jahren bei den Nutzern über Gebühren abgeschöpft und die MODI stärker nutzerfinanziert werden kann (vgl. dazu auch Ziff. 4.10). Diese Evaluationen gelten auch als Evaluation nach Artikel 170 BV.

Art. 14 Aufgaben

Das KOMODA ist für Aufbau und Betrieb inklusive Weiterentwicklung der MODI zuständig. Der Artikel beinhaltet eine Aufzählung der Hauptaufgaben, die damit einhergehen. Dabei handelt es sich um den organisatorischen Funktionsumfang der MODI, welcher in Ziff. 4.6 umfassend erläutert wird. Das KOMODA kann gegebenenfalls Aufgaben an geeignete Unternehmen vergeben. Gerade mit Blick auf die nötige Interoperabilität ist die Koordination, Harmonisierung und Standardisierung im Bereich der Mobilitätsdaten wichtig, weshalb das KOMODA mit den zuständigen nationalen Stellen (z. B. Kantonen, Wissenschaft) zusammenarbeiten und die internationalen Entwicklungen beobachten, begleiten und soweit möglich mitgestalten und die Interessen der Schweiz in internationalen Gremien vertreten soll. Um die Marktplatzfunktion der MODI zu stärken, stellt das KOMODA eine Übersicht der Beteiligten der MODI zur Verfügung. Ziel ist es auch, einen national und international interoperablen Datenraum MODI zu schaffen.

Die Empfehlungen gemäss Buchstabe d betreffen die als Informationsdaten bezeichneten Daten, deren Bereitstellung als Open Data für einen optimierten Datenaustausch und den Nutzen der MODI zentral sind. Es handelt sich um Geodaten, Betriebsdaten und Tarifdaten.

Obwohl die Daten über die MODI grundsätzlich nur ausgetauscht werden, ist es denkbar, dass gewisse Datensätze in der MODI auch integriert und konsolidiert werden müssen, bevor sie für den Bezug bereitgestellt werden können. Zudem kann es aus Gründen der Leistungsfähigkeit erforderlich sein, gewisse Daten zwischenzuspeichern («cache»). Das KOMODA sorgt für die dafür notwendigen Strukturen (*Bst. e*). Ausserdem kann es zur Erfüllung der Aufgaben notwendige Vereinbarungen entweder als öffentlich-rechtliche oder als privatrechtliche Verträge ausgestalten.

Digitale Dienste können den Datenaustausch weiter vereinfachen, weshalb es zu den Aufgaben des KOMODA gehört, solche digitalen Dienste zu entwickeln und bereitzustellen (*Bst. f*). Auch kann das KOMODA Nutzerinnen und Nutzer, sofern die Daten wichtig und die Ressourcen vorhanden sind, dabei unterstützen die Anforderungen, die an Datenlieferungen und digitale Dienste gestellt werden, einzuhalten, übernimmt jedoch nicht die eigentliche Aufgabe (*Bst. g*). Auch das für die Nachvollziehbarkeit

der MODI wichtige Incident-, Change- und Release-Management liegt in der Verantwortung des KOMODA (*Bst. h*).

Buchstabe i beauftragt das KOMODA, mit swisstopo den Betrieb der Teilinfrastruktur Verkehrsnetz CH zu koordinieren. swisstopo verfügt für Verkehrsnetz CH über Gestaltungsspielraum. Das KOMODA als zuständige Stelle für die MODI kann bei Verkehrsnetz CH gewisse Funktionalitäten bestellen.

Art. 15 Einschränkung des Zugriffs

Die Prozesse zu Lieferung, Überprüfung, Bezug und allfällige Sanktionen werden durch das KOMODA transparent geregelt. Die Einschränkung des Zugriffs bzw. der Ausschluss von der Nutzung von Systemen ist die Ultima Ratio. Diese gelangt zum Zug, wenn gelieferte Daten nicht den rechtlichen Bestimmungen entsprechen, zum Beispiel der Datenschutz nicht eingehalten wird (beispielsweise, wenn die Einwilligung der betroffenen Personen nicht eingeholt wurde). Oder wenn trotz aller Bemühungen die Daten die festgehaltenen Anforderungen nicht erfüllen. Auch falls Daten nicht rechtskonform genutzt werden, also nicht für jene Zwecke, für die sie bestimmt und freigegeben werden, eingesetzt werden, greift der in Artikel 15 festgehaltene Sanktionsmechanismus. Ausserdem muss bei offensichtlich missbräuchlicher Nutzung der Zugriff sofort entzogen werden können. Das KOMODA hat in einem solchen Fall die nötige Verfügungsbefugnis, im Falle eines Weiterzugs entscheidet das Bundesverwaltungsgericht.

Diese Massnahmen sind nur von bestimmter Dauer. Wenn die Daten wieder den festgelegten Anforderungen entsprechen oder deren Nutzung wieder rechtskonform ist, wird die entsprechende Massnahme aufgehoben. Das KOMODA entscheidet wiederum mittels Verfügung, ob die Anforderungen eingehalten werden oder ob die Nutzung rechtskonform ist oder nicht. Voraussetzung für diese Verfügung ist das Einreichen einer Dokumentation durch die von einer Einschränkung des Zugriffs betroffene Datenlieferantinnen und Datenlieferanten, in welcher sie darlegen, mit welchen Massnahmen in Zukunft sichergestellt wird, dass die Anforderungen eingehalten werden. Das KOMODA prüft daraufhin die Geeignetheit der vorgeschlagenen Massnahmen und beurteilt in der Verfügung ob dank diesen Massnahmen die Anforderungen effektiv wieder eingehalten werden können.

Absatz 2 hält sodann fest, dass die konkreten Modalitäten für diese Einschränkungen durch das KOMODA vom Bundesrat auf Verordnungsstufe festgelegt werden. So ist beispielsweise davon auszugehen, dass vor der effektiven Einschränkung des Zugriffs Verwarnungen ausgesprochen werden und Prozesse ausgearbeitet werden, um den Nutzerinnen und Nutzern in einem ersten Schritt geeignete Massnahmen vorzuschlagen, wie die Anforderungen eingehalten werden können.

Art. 16 Bearbeitung und Bekanntgabe von Personendaten

Obwohl die klare Mehrheit der über die MODI ausgetauschten Daten Sachdaten sein werden, ist es für bestimmte Zwecke nötig, auch den Austausch von Personendaten zwischen Akteuren zu ermöglichen. Auf das KOMODA finden grundsätzlich die Datenschutzregelungen für Bundesorgane (Art. 33 – 42 DSG) Anwendung. Es bedarf daher einer gesetzlichen Grundlage für die Datenbearbeitung, auch wenn darunter nur

die «Durchleitung» von Daten fällt und nicht eine echte Bearbeitung. Unter die Datenbearbeitung kann auch schon die Anonymisierung von Personendaten fallen. Zur Erfüllung einzelner Zwecke sind auch besonders schützenswerte Personendaten zu bearbeiten. Obschon die Bekanntgabe von Daten eine Teilmenge der Bearbeitung von Daten ist und somit grundsätzlich unter diese fällt, wird sie vorliegend ausdrücklich aufgeführt, wie dies auch das DSG im Hinblick auf die Bekanntgabe von Daten ins Ausland tut. Im Übrigen ist festzuhalten, dass die Bearbeitung von Angaben zu zuständigen natürlichen Personen z.B. bei kantonalen Stellen, keiner speziellen gesetzlichen Grundlage bedarf.

Absatz 1 schafft die erforderliche Rechtsgrundlage, um den Austausch von Personendaten gemäss DSG, die nicht besonders schützenswert sind, über die MODI zu ermöglichen. Weil dies als Bearbeitung im Sinne des DSG gilt, braucht es eine spezifische Regelung.

Das KOMODA darf diese Personendaten durchleiten, also bearbeiten und damit auch bekanntgeben. Dies unter der Voraussetzung, dass einerseits die Bestätigung der Mobilitätsanbieter vorliegt, dass sie über die Einwilligung der betroffenen Person zur Datenbearbeitung verfügen (*Bst. a*). Andererseits müssen diese Daten entweder zu Kontrollzwecken erforderlich sein oder zur Ermöglichung von individuell zugeschnittenen Angeboten benötigt werden (*Bst. b*). Zu Kontrollzwecken bedarf es dieser Daten, sofern eine anonymisierte Lösung noch nicht realisiert ist. Dies ist derzeit insbesondere beim öffentlichen Verkehr in der Schweiz der Fall, wo die Personalisierung von Fahrausweisen notwendig ist, da aufgrund des offenen Systems keine systematische Kontrolle erfolgt und deshalb eine mehrfache Verwendung des elektronischen Tickets nicht ausgeschlossen werden kann (Ziff. 1). Ziffer 2 umfasst beispielsweise Angebote, bei welchen der Fahrpreis nach Nutzung des Angebotes bestimmt wird und damit die Bewegungen der Person über verschiedene Transportmittel hinweg relevant sind (vgl. Fairtiq, Easyride) oder für individuell zugeschnittene Informationen (z.B. Informationen über Verspätungen auf der geplanten Reise).

Grundsätzlich ist die Bearbeitung (z. B. Speicherung) solcher Daten auch auf einem Server oder einer Cloud ausserhalb der Schweiz zulässig, sofern die entsprechenden Datenschutzbestimmungen eingehalten werden.

Die MODI soll auch grenzüberschreitende Angebote vereinfachen. Der Austausch von Personendaten über die MODI soll deshalb auch Nutzerinnen und Nutzern (z.B. Mobilitätsanbieter, Mobilitätsvermittler) aus dem Ausland zur Verfügung stehen. Dies macht entsprechende Daten-Bekanntgaben ins Ausland erforderlich, z.B. damit im Einzelfall auch ein ausländisches Transportunternehmen Schweizer Reisende identifizieren kann. Der Datenaustausch über die MODI kann auch genutzt werden, damit Personendaten auch mit ausländischen Nutzerinnen und Nutzern ausgetauscht werden können, z.B. ebenfalls zum Kontrollzweck der Berechtigung eines ausländischen Reisenden in der Schweiz.

Der Austausch von Personendaten und deren Bekanntgabe erfolgt damit als restricted Data nur zwischen jenen Akteuren, die sie für die im Gesetz abschliessend genannten Zwecke brauchen (kein Daten-Spreading).

Absatz 2: Auch der Austausch von besonders schützenswerten Personendaten über die MODI soll in einem sehr restriktiven Rahmen ermöglicht werden. Die entsprechenden Daten und Zwecke werden im Gesetz abschliessend genannt. Es handelt sich dabei um Informationen zu besonderen Berechtigungen aufgrund Behinderung (insb. motorische, visuelle Einschränkung) oder sozialer Hilfe (IV, Sozialhilfe, Asyl). Der Austausch dieser sensiblen Daten über die MODI darf nur dann erfolgen, wenn der Mobilitätsanbieter gegenüber der MODI bestätigt, über die Einwilligung zur Datenbearbeitung im spezifischen Einzelfall zu verfügen (*Bst. a*). Ausserdem müssen die Daten entweder zur Erbringung des individuellen Mobilitätsangebotes für Personen mit Mobilitätseinschränkungen benötigt werden (*Bst. b*) oder zu Kontrollzwecken hinsichtlich Berechtigung der individuellen Bepreisung (*Bst. c*). Bei einem Angebot gemäss Buchstabe b kann es sich z.B. um eine spezifische Hilfestellung, einen Mobilift, eine Rampe oder eine Begleitung handeln. Bei Kontrollzwecken (vgl. auch Ausführungen zu Absatz 1) handelt es sich um die Identifikation der Person hinsichtlich spezifischer Tarife aufgrund von IV, Sozialhilfe oder Asyl. Der Datenaustausch und damit auch die Bekanntgabe dieser Personendaten über die MODI ist nur möglich, wenn diese Daten für die genannten Zwecke nötig sind und sie dürfen nur unter den spezifischen Anbietern des jeweils betroffenen Mobilitätsangebotes ausgetauscht werden.

Absatz 3 hält sodann fest, dass das KOMODA Massnahmen zu ergreifen hat, falls sich die Anonymisierung der über die MODI ausgetauschten Personendaten als unzuverlässig herausstellt. Diese Massnahmen können sein z.B. das Verfügen einer Verpflichtung, die Daten nach den neusten technologischen Entwicklungen zu anonymisieren oder das Verfügen eines Verbots zur weiteren Nutzung der bezogenen Daten bzw. der Vernichtung der bezogenen Daten.

Art. 17 **Bearbeitung und Bekanntgabe von Daten juristischer Personen**

Analog zum Begriff der Personendaten (Art. 5 Bst. a DSG) gelten als Daten juristischer Personen alle Angaben, die sich auf eine bestimmte oder bestimmbar juristische Person beziehen. Dazu können beispielsweise die Firma, Kontakt- und Adressangaben, Zahlungsangaben, Angaben zur Organisation, Rechtsform und Geschäftstätigkeit, Angaben zur finanziellen Situation und zu Geschäftsergebnissen, Angaben zu Subventionsbeiträgen, Angaben zu Untersuchungsmassnahmen oder Sanktionen sowie Jahresberichte gehören. Ist die juristische Person nicht mindestens bestimmbar (zum Beispiel, weil ihre Daten anonymisiert wurden), so gelten die Daten nicht als Daten juristischer Personen.

Die Mehrzahl der Nutzenden der MODI werden juristische Personen sein. Massgeblich für deren Daten sind die Artikel 57r (Bearbeitung) und 57s (Bekanntgabe von Daten juristischer Personen) des RVOG. Artikel 57r RVOG verlangt für die Bearbeitung von Daten einschliesslich der besonders schützenswerten Daten ein Gesetz im formellen Sinn. Nach Artikel 57s RVOG reicht für die Bekanntgabe nicht besonders schützenswerter Daten eine gesetzliche Grundlage im nichtformellen Sinn (also etwa eine Verordnung) aus. Um keinerlei Rechtsunsicherheit aufkommen zu lassen, soll das MODIG dem KOMODA auch die Möglichkeit geben, von Gesetzes wegen Daten von juristischen Personen zu bearbeiten und bekanntzugeben. Die geschaffene gesetz-

liche Grundlage dient somit beispielsweise der Bearbeitung und Bekanntgabe von Betriebsdaten einer Infrastruktur oder dem Austausch von Transaktionsdaten.

Absatz 2 hält fest, dass Informationen über die Zugriffsverweigerung gemäss Artikel 15, welche als besonders schützenswerte Daten juristischer Personen zu qualifizieren sind, anderen Nutzerinnen und Nutzern der MODI bekanntgegeben werden dürfen. Dies unter der Voraussetzung, dass diese anderen Nutzerinnen und Nutzer Daten der von der Verfügung betroffenen Unternehmen bezogen haben oder beziehen wollen. Diese Nutzer und Nutzerinnen sind über die nicht erfüllten Anforderungen zu informieren, damit sie die notwendigen Massnahmen für den Umgang mit den betroffenen Daten in ihren eigenen Systemen ergreifen können.

Geschäftsgeheimnisse als weitere Form von besonders schützenswerten Daten juristischer Personen dürfen dann über die MODI ausgetauscht werden, wenn die betroffenen juristischen Personen ihre Einwilligung zu dieser Datenbearbeitung und -bekanntgabe erteilt haben, so wie dies auch bei weiteren besonders schützenswerten Daten juristischer Personen natürlich jederzeit gestützt auf Art. 57s Abs. 3 RVOG möglich ist. *Absatz 3* hat in diesem Sinne deklaratorischen Charakter, verdeutlicht jedoch die Abgrenzung zu Absatz 2.

Art. 18 Grundsätze der Finanzierung

Die ungedeckten Kosten für den Aufbau und den Betrieb der MODI gemäss *Artikel 5* werden in den ersten zwölf Betriebsjahren je hälftig durch den BIF und den NAF gedeckt. Ein geringer Beitrag zur Finanzierung erfolgt mit den Einnahmen aus *Artikel 19* und *Artikel 20*. Diese Finanzierung entspricht dem Stellenwert der MODI als Verkehrsinfrastruktur.

Mittelfristig sollen sich die Nutzer stärker an der Finanzierung der MODI beteiligen. (*Abs. 2*). Im Rahmen der Evaluation nach *Artikel 13* wird nach acht Jahren MODI-Betrieb überprüft, inwiefern die schrittweise aufgebaute MODI einen Nutzen bringt, der abgeschöpft werden kann. Daraus ergibt sich dann, in welchem Umfang und zu welchem Zeitpunkt ein Beitrag der Nutzer gerechtfertigt ist. Der Bundesrat legt auf dieser Basis die entsprechenden Gebühren für die Nutzung der MODI nach 12 Jahren fest (vgl. dazu Ziff. 6.1.3).

Art. 19 Vergütung von Kosten aufgrund hoher Anzahl Systemanfragen

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 (u.a. Ausbau des techn. Systems) ergriffen werden müssen, haben die für diese Anfragen verantwortlichen Nutzerinnen und Nutzer die Grenzkosten zu vergüten, die dadurch entstehen.

Art. 20 Drittmittel

Die MODI berücksichtigt die Bedürfnisse der Betroffenen und entwickelt technische Funktionen gemäss deren Bedürfnissen. Es hat gemäss Artikel 14 die Bedürfnisse ausgewogen zu berücksichtigen. Gleichzeitig stehen dem KOMODA nur beschränkte finanzielle und personelle Ressourcen zur Verfügung. Es wird deshalb nicht alle

Begehren der Akteure zum gewünschten Zeitpunkt und im gewünschten Umfang realisieren können. Um die Umsetzung eines Begehrens zu beschleunigen, können Betroffene anbieten, sich an der Entwicklung von Lösungen zu beteiligen, bzw. die Gesamtfinanzierung zu übernehmen. (*Abs. 1*). Daraus ergibt sich kein Rechtsanspruch. Die Akteure können das KOMODA also trotz des Angebots des finanziellen Beitrags nicht verpflichten, die von ihnen verlangte technische Funktion prioritär zu entwickeln. Der Entscheid darüber obliegt dem KOMODA (*Abs. 2*). Im Sinne der Gleichbehandlung und Nichtdiskriminierung werden die technischen Lösungen, die unter Mitfinanzierung einzelner Akteure entwickelt werden, allen Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung gestellt. Dies betrifft nicht die damit von den Akteuren zur Verfügung gestellten Daten (*Abs. 3*); vgl. weitere Erläuterungen unter Ziffer 4.9.2.

Art. 21 Finanzhilfen

Insbesondere für kleinere bzw. finanzschwache Akteure wie z.B. Startups können die Anschlusskosten an die MODI ein Hindernis für eine Datenbereitstellung über die MODI sein. Dies ist insbesondere bei für das Gesamtsystem wichtigen Daten zu vermeiden. Deshalb haben Datenlieferanten und Lieferantinnen die Möglichkeit, beim KOMODA nicht rückzahlbare Zuschüsse beantragen. Die à-fonds-perdu-Beiträge betragen maximal 40 % der Kosten einer Schnittstellenanpassung. Das KOMODA entscheidet über die Vergabe. Diese erfolgt im Rahmen der verfügbaren Mittel und unter Einbezug des Nutzens der betroffenen Daten für das Gesamtsystem und die finanzielle Leistungsfähigkeit der Datenlieferantinnen und Lieferanten. Der Bundesrat regelt die konkrete Ausgestaltung und die Höhe der Beiträge (*Abs. 2*); vgl. auch Ziffer 4.9.1.

Art. 22 Vollzug

Der Bundesrat regelt weitere Ausführungsvorschriften in einer Verordnung zum MODIG.

Art. 23 Änderung anderer Erlasse

Für die in *Artikel 18* geregelte hälftige Finanzierung der MODI über den BIF ist eine Anpassung des Bahninfrastrukturfondsgesetzes vom 21. Juni 2013⁵⁶ erforderlich. Das Bahninfrastrukturfondsgesetz wird entsprechend mit einem neuen Entnahmезweck (*Bst. f*) zugunsten der Finanzierung der MODI gemäss *Artikel 18* ergänzt.

Demgegenüber sind für die hälftige Finanzierung der MODI über den NAF keine Anpassungen anderer Gesetze erforderlich. Dies weil die gesetzlichen Bestimmungen zum NAF-Fonds (Bundesgesetz vom 30. September 2016⁵⁷ über den Fonds für die Nationalstrassen und den Agglomerationsverkehr [NAFG] und Bundesgesetz vom 22. März 1985⁵⁸ über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassen- und Luftverkehr zweckgebundener Mittel [MinVG]) so umfassend formuliert sind, dass die MODI als Verkehrsinfrastruktur ohne weitere Anpassungen nach diesen Gesetzen finanziert werden kann.

⁵⁶ SR 742.140

⁵⁷ SR 725.13

⁵⁸ SR 725.116.2

Art. 24 Referendum und Inkrafttreten

Das fakultative Referendum findet auf dieses Gesetz Anwendung. Das Inkrafttreten wird durch den Bundesrat bestimmt.

5.2 Bundesbeschluss über einen Verpflichtungskredit für die erste Phase der MODI

5.2.1 Antrag des Bundesrates und Begründung

Der Finanzbedarf für Aufbau und Betrieb der ersten Phase der MODI beläuft sich über 4 Jahre (2028–2031) auf 80 Millionen Franken (Preisstand Dezember 2022) bzw. 86 Millionen (effektiv). Mit diesem ersten Verpflichtungskredit werden die dafür nötigen Gelder bewilligt. Die Finanzierung erfolgt je zur Hälfte über den BIF und den NAF.

Der Finanzbedarf für die zwei weiteren Phasen der MODI wird jeweils im Rahmen der Botschaft zum Voranschlag mittels zwei weiteren jeweils vierjährigen Verpflichtungskredite im Umfang von 100 bzw. 120 Mio. Franken beantragt werden.

Die detaillierte Aufschlüsselung der Kosten auf Preisstand Dezember 2022 wird in Ziff. 6.1.3 beschrieben.

5.2.2 Teuerungsannahmen

Die dem Umfang des Verpflichtungskredits zugrundeliegenden Teuerungsannahmen werden im Bundesbeschluss (Art. 2) ausgewiesen. Den Teuerungsannahmen liegt der Indexstand des Landesindex der Konsumentenpreise (LIK) vom Dezember 2022 von 104,4 Punkten zugrunde (Basis «Dezember 2020 = 100 Punkte»).

6 Auswirkungen

Die Auswirkungen des MODIG und der MODI werden im Folgenden aus verschiedenen Blickwinkeln erläutert.

6.1 Auswirkungen auf den Bund

Mit der MODI rüstet der Bund in Sachen Digitalisierung nach. Zwischenzeitlich ist die Datenebene («Datenlayer») sowohl für die Abbildung und Planung als auch für den Betrieb und die Nutzung von Infrastrukturen oder auch für den Betrieb und die Nutzung von Mobilitätsangeboten unabdingbar geworden. Die MODI wird damit zu einem digitalen Teil von Verkehrsinfrastruktur und -angebot. Durch den einfacheren Zugang, Austausch und durchgehende Verknüpfbarkeit von Mobilitätsdaten schafft der Bund die Grundlage für ein zukunftsfähiges Mobilitätssystem.

Der einfachere Zugang und eine vernetzte Nutzung von Mobilitätsdaten tragen dazu bei, das Mobilitätssystem insgesamt effizienter und nachhaltiger zu gestalten. Damit verbunden sind vielfältige Nutzen und Auswirkungen auf Bevölkerung, zivile und militärische Behörden sowie Wirtschaft. Infrastrukturen werden 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 und das Transportgewerbe Effizienzgewinne bringt.

Die meisten dieser Auswirkungen ergeben sich mittelfristig indirekt durch Aktivitäten der Akteure von Staat und Wirtschaft, die durch die MODI ermöglicht werden. Der Umfang der Auswirkungen wird einerseits massgeblich von den Ressourcen für eine schrittweise Ausgestaltung der MODI abhängen. Andererseits wird die Nutzung davon abhängen, wie effektiv die Anwendungen auf die Interessen der Akteure abgestimmt sind. Dies kann aus heutiger Sicht lediglich abgeschätzt werden.

6.1.1 Finanzielle Auswirkungen

6.1.1.1 Ausgaben für Aufbau und Betrieb der MODI

Investitionsausgaben: Für den Aufbau und die Weiterentwicklung der MODI ist gemäss Schätzungen von folgendem Bedarf auszugehen: Von in der ersten Phase rund 2 bis 3 Millionen Franken pro Jahr, im Verlaufe der nächsten Phasen auf jeweils rund 1 Million Franken pro Jahr (Preisstand Dezember 2022). Dabei wird berücksichtigt, dass die Teilinfrastruktur Verkehrsnetz CH schon vor Inkrafttreten des MODIG realisiert wird und dort deshalb ein wesentlicher Teil der Investitionen anderweitig bzw. über zweckgebundene, an swisstopo übertragene Mittel aus dem allgemeinen Bundesbudget finanziert wurden und die entsprechenden Ausgaben für weitere Investitionen entsprechend reduziert sind. Auf eine detaillierte Abgrenzung der Ausgaben je Teilinfrastruktur der MODI wird verzichtet, weil dies angesichts des schrittweisen Aufbaus des Gesamtsystems der MODI zum aktuellen Zeitpunkt nicht zweckmässig ist.

Sachausgaben: Die Sachausgaben der MODI dürften gemäss Schätzungen im Verlaufe der ersten 12 Betriebsjahre von rund 13 Millionen Franken pro Jahr auf rund 25 Millionen Franken pro Jahr ansteigen (Preisstand Dezember 2022). Dabei handelt es sich insbesondere um Ausgaben für Facility, Hardware und Software, Lizenzen, Dienstleistungen und Neuanbindungen/Projekte und gegebenenfalls Daten oder die Finanzierung von dezentralen Aufgaben (Datenmanagement und Fachsupport bei Datenlieferantinnen/-lieferanten) z.B. bei Kantonen. Die Betriebsausgaben werden sich im Laufe der Zeit erhöhen, wenn zusätzliche Aufgaben und Anwendungen hinzukommen. Auch bei den Sachausgaben wird auf eine Aufteilung je Teilinfrastruktur verzichtet, da diese abhängig ist von der Priorisierung der Anwendungsfälle und Datenbereiche und in der Regel nicht klar abgrenzbaren Aufwand bei verschiedenen Teilinfrastrukturen erfordert.

Personalausgaben: Die Personalausgaben (vgl. Ziff. 6.1.2) werden von zu Beginn 4 Millionen Franken pro Jahr, im Verlaufe von 12 Jahren auf rund 8 Millionen Franken pro Jahr ansteigen (exkl. Teuerung). Sie umfassen insbesondere die Ausgaben für Betriebs- und Applikationsmanagement, Qualitätsmanagement/Support, Akteureinbezugs- und Kommunikationsmassnahmen, Architektur und Standardisierung, Datenvernetzung, Software-Entwicklung sowie Datenerfassung/-Aufbereitung. Auch bei den Personalausgaben wird auf eine Aufteilung zwischen den im Betrieb der MODI zuständigen Stellen verzichtet. Es ist am KOMODA aufgrund einer Gesamtsicht über die MODI die entsprechende Koordination vorzunehmen und ggfs. vom Bundesrat bestätigen zu lassen.

Finanziert werden damit alle Aufwände für Aufbau und Betrieb der MODI, also die Aufwände für das KOMODA und die Teilinfrastrukturen.

Die für die MODI benötigten Finanzmittel haben keinen direkten Einfluss auf die Ausgestaltung von geplanten Infrastrukturvorhaben.

6.1.1.2 Finanzieller Nutzen für den Bund

Der durch die MODI einfachere Zugang sowie die Verknüpfbarkeit von Mobilitätsdaten trägt bei zu einer effizienteren Nutzung der physischen Verkehrsinfrastrukturen und der vorhandenen Angebote u.a. des öffentlichen Verkehrs aber auch von Gütertransporten. Eine vermehrt an die Verkehrslage angepasste Routenwahl unterstützt eine gleichmässiger Auslastung der Infrastrukturen. Präzisere Mobilitätsinformationen verringern den Suchverkehr für Parkplätze, eine situative Nutzung der vorhandenen Fahrzeuge und Mobilitätsangebote verbessert deren Auslastungsgrade.⁵⁹ Bessere Daten vereinfachen Planung, Betrieb und Unterhalt des Verkehrsnetzes sowie des Verkehrsmanagements, was zur Optimierung der Ausbau- und Unterhaltsausgaben für die physische Verkehrsinfrastruktur beiträgt. Eine bessere Einsatzplanung der BORS und dem Militär retten Leben und senkt die Kosten.

Ausserdem werden durch die MODI Geschäftsmodelle und Aufgaben der öffentlichen Hand vereinfacht und effizienter möglich. Konkret handelt es sich dabei insbesondere um die Förderung und das «Enabling» von Innovationen, neuen Mobilitätsangeboten, Kundenlösungen für Mobilitätsanbieter und Mobilitätsvermittler sowie weitere auf Basis der verfügbaren Daten generierte Geschäftspotenziale und Innovationen auch ausserhalb der Mobilität z.B. bei Tourismus, Forschung oder Gesundheit. Solche Aktivitäten bringen langfristig Steuereinnahmen und damit auch Staatseinnahmen bzw. tragen dazu bei, entsprechenden Ausgaben zu reduzieren⁶⁰ (vgl. dazu auch Kap. 6.1).

⁵⁹ Vgl. Interface/EBP: Potentialanalyse multimodale Mobilität: Verlagerungswirkungen, Erhöhung des Fahrzeugbesetzungsgrades sowie Reduktion Organisationsaufwand für Reisende im ÖV bis 2030, Bericht zuhanden des BAV, Oktober 2020. Abrufbar unter www.bav.admin.ch > Allgemeine Themen > Vernetzte Mobilitätsdaten > Grundlagenberichte.

⁶⁰ Vgl. Ecoplan: RFA MODIG, 2022 (siehe Fn. 6).

6.1.2 Personelle Auswirkungen

Aufbau und Betrieb der MODI erfordern das nötige Personal. In der Anfangsphase dürfte die Schaffung der nötigen Strukturen zu Koordination und Betrieb der Systembestandteile und Akteure für Aufbau und Betrieb der MODI einen Personalbestand von rund 15 Stellen erfordern. Dieser wird abhängig vom schrittweisen Aufbau von Funktionen und Datenbereichen im Verlaufe der folgenden 12 Jahre auf maximal 28 Stellen ansteigen.

Damit Aufbau und Betrieb der MODI kompetent erfolgen, erfordert dies das nötige Knowhow beim KOMODA und bei swisstopo. Dabei sind insbesondere die folgenden Stellenprofile zentral:

- Leiter/in Koordinationsstelle Mobilitätsdaten
- Leiter/in Verkehrsnetz CH
- Zuständige/r Governance (Koordination, Prozesse, Vorbereitung Standards)
- Moderator/in für die Orchestrierung der Akteure, Kommunikation
- Product Owner/in für verschiedene Systembestandteile
- Unternehmens- und IT-Architektur/in (Geschäfts- und Datenarchitektur, inkl. IT-Security)
- Business Analyst/in (Bedürfnisse erheben, Anforderungen definieren)
- Dataspezialist/in / Qualitätsverantwortliche (Datenmanagement/Qualitätssicherung)
- Fachsupport (Koordination Fachsupport, zentrale Anlaufstelle für Dritte)

6.1.3 Gesamtbedarf Finanzen und Personal MODI

Der aktuelle Finanzbedarf für den Aufbau und den Betrieb der MODI inklusive Weiterentwicklung beläuft sich für die 12 Betriebsjahre (2028–2039) auf 300 Millionen Franken (Preisstand Dezember 2022). Bei einem Investitionsvolumen von 300 Millionen Franken (LIK 104,4 Punkte) über 12 Jahre beläuft sich die aufgelaufene Teuerung auf gut 39 Millionen Franken. Damit ist letztlich von einem effektiven Finanzbedarf von rund 339 Millionen Franken auszugehen. Das heisst, dass pro Jahr zwischen 18 bis zu 39 Millionen Franken beansprucht werden.

Die Finanzierung der ungedeckten Kosten der MODI als Verkehrsinfrastruktur erfolgt je zur Hälfte über den NAF und den BIF.

Die Mittel sollen alle 4 Jahre über Verpflichtungskredite abgerufen werden. Der Verpflichtungskredit für die erste Phase (2028–2031) umfasst einen Betrag von 80 Millionen Franken (exkl. Teuerung). Zwei weitere Verpflichtungskredite für die Jahre 2032 bis 2035 von rund 100 Millionen Franken (exkl. Teuerung) sowie für die Jahre 2036 bis 2039 von rund 120 Millionen Franken (exkl. Teuerung) werden jeweils im Rahmen der Botschaft zum Voranschlag beantragt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung über die 12 ersten Jahre der MODI:

Abbildung 12

**Schrittweise steigender Bedarf für Finanzen und Personal MODI 2028–2039
(Stand LIK Dezember 2022, d.h. exkl. Teuerung)**

Phasen der MODI	Verpflichtungskredit – Alle 4 Jahre	Schrittweiser Anstieg des Personalbedarfs (FTE)	Schrittweise steigende Ausgaben in Mio. CHF pro Jahr zwischen	Durchschnittliche Finanzierung durch BIF & NAF zu je 50 % in Mio. CHF pro Jahr zwischen
Phase 1: 2028–2031	80	15–20	17–23	BIF: 8,5–11,5 NAF: 8,5–11,5
Phase 2: 2032–2035	100	21–24	24–26	BIF: 12–13 NAF: 12–13
Phase 3: 2036–2039	120	25–28	28–33	BIF: 14–16,5 NAF: 14–16,5
Total	300			

Nach 12 Jahren soll diese Finanzierung durch eine stärkere Nutzerfinanzierung ergänzt werden. Diese basiert auf den Ergebnissen der Evaluation nach acht Jahren über die Wirksamkeit der MODI und den realisierten bzw. realisierbaren Nutzen bei den Akteuren. Diese Nutzergebühren werden dann vom Bundesrat festgelegt.

**6.1.4 Bundesorganisation: Neue Organisationseinheit
«Kompetenzzentrum Mobilitätsdaten (KOMODA)»
im UVEK**

Aufbau und Betrieb der MODI sollen durch eine zentrale Organisationseinheit im Rahmen der zentralen Bundesverwaltung erfolgen – im MODIG als KOMODA bezeichnet (vgl. Ziff. 4.6). Das KOMODA als Kompetenzzentrum im Bereich Mobilitätsdaten wird im UVEK, beim Bundesamt für Verkehr, angesiedelt. Die entsprechende Regelung erfolgt auf Verordnungsstufe. Aufbau und Betrieb von Verkehrsnetz CH erfolgen bei swisstopo. Daraus ergeben sich entsprechende Auswirkungen auf Personal- und Informatiksysteme der Bundesverwaltung.

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

6.2.1 Auswirkungen auf Kantone und Gemeinden

Die unter Ziff. 6.1.1.2 erwähnten, aus einer effizienteren Infrastrukturnutzung und einer optimaleren Auslastung der Angebote entstehenden finanziellen Nutzen für den Bund, können analog auch bei Kantonen, Städten und Gemeinden anfallen.

Im Zusammenhang mit Verkehrsnetz CH ist vorgesehen, dass die Kantone und Gemeinden Basisdaten, deren Erhebung in anderen Gesetzen (z.B. im GeoIG) geregelt ist, zur Verfügung stellen. Die Kantone und Gemeinden können dem Bund diese Daten grundsätzlich einfach in Rohform übermitteln, wodurch ihnen keine Kosten entstehen. Falls sie diese Daten in aufbereiteter und regelmässig aktualisierter Form zur Verfügung stellen, könnten Mehrausgaben anfallen. Um die Mobilitätsakteure zeitgemäss zu unterstützen, haben die Kantone und Gemeinden ein Interesse an einer intensiveren Nutzung bzw. einfacherem Austausch ihrer Daten, deshalb ist zu vermuten, dass diese Kosten zumindest teilweise auch effektiv anfallen werden.⁶¹ Um diese Ausgaben zu dämpfen, stellt Verkehrsnetz CH Unterstützung (z.B. Beratung, Fachsupport, Anleitungen etc.) zur Verfügung.

Allfälligen Mehrausgaben steht aber der Nutzen der MODI gegenüber. So können insbesondere durch Verkehrsnetz CH, die von den Kantonen und Gemeinden bereits bisher getätigten Investitionen in räumliche Daten in Wert gesetzt werden (vgl. auch 1.1.3).

So schafft z.B. Verkehrsnetz CH durch die Bereitstellung erster Systemkomponenten bereits heute Nutzen. Beispielsweise verwenden die Kantone Waadt und Zürich Verkehrsnetz CH für den Aufbau ihrer Verkehrsnetzdatenbasis. Derartige Optimierungen auf der Basis der MODI sind in verschiedenen Systemen realisierbar.

6.2.2 Auswirkungen auf urbane Zentren, Agglomerationen und Berggebiete

Positiv für urbane wie auch ländliche Regionen sind die bessere Datenzugänglichkeit und die dadurch einfachere Bereitstellung neuer Mobilitätsangebote (z.B. multimodale Mobilitätsangebote, On-Demand-Angebote, Sharing-Angebote etc.).

In den Zentren und den Agglomerationen sind die Verkehrsinfrastrukturen häufig stark belastet. Entsprechend soll eine effizientere Nutzung der Verkehrsinfrastruktur und Angebote sowie eine Verlagerung zum öV⁶² besonders grossen Nutzen bewirken. Eine Verlagerung hin zum öV wie auch eine weitere Verbreitung von Sharing-Angeboten kann zudem den Bedarf an Parkflächen in den Städten reduzieren. Diese Auswirkung ist aufgrund der Raumknappheit vor allem im urbanen Raum von potenziell grossem Nutzen, aber auch z.B. in Tourismuszentren.

Auch in Berggebieten und ländlichen Räumen generell kann die bessere Vernetzung von Mobilitätsdaten Nutzen stiften. Multimodale Mobilitätsketten – insbesondere unter Einbezug des motorisierten Individualverkehrs (MIV) – tragen zu einer besseren Erschliessung des ländlichen Raums bei. Dies vereinfacht den Zugang zu ländlichen Räumen, was auch deren Attraktivität als Wohnort stärkt. Weiter trägt auch die durch die MODI erwartete Stärkung von On-Demand-Mobilitätsangeboten dazu bei, die ländlichen Räume bedürfnisorientierter und effizienter zu erschliessen. Von dieser besseren Erschliessung profitiert der ländliche Raum auch durch eine bessere Erreich-

⁶¹ Vgl. Ecoplan: RFA MODIG, 2022 (siehe Fn. 6).

⁶² Vgl. Interface/EBP: Potentialanalyse, 2020 (siehe Fn. 59).

barkeit für Touristen. Da der Tourismus einer der Schlüsselbranchen im ländlichen Raum ist, hat dies potenziell grosse Bedeutung.

6.3 Auswirkungen auf die Volkswirtschaft

Zur Vernehmlassungsvorlage MODIG im Jahre 2022 wurden eine Regulierungsfolgenabschätzung⁶³ inklusive einer Geschäftsmodellanalyse⁶⁴ für die MODI vorgenommen.

Das Potenzial im Bereich «Mobility-as a-Service» wird auf ca. 67 bis 172 Mio. CHF pro Jahr geschätzt. Für «intelligente Verkehrs- und Infrastrukturmanagement-Lösungen» wird ein Geschäftspotenzial von ca. 6 bis 10 Mio. CHF pro Jahr im Jahr 2035 geschätzt. Das Geschäftspotenzial für zusätzliche, nachfrageorientierte Verkehre und Angebote wird auf ca. 106 bis 211 Mio. CHF pro Jahr geschätzt. Das erreichbare Geschäftspotenzial für «Mobilitätsmanagement für Unternehmen und Flottenbetreiber» wird auf ca. 4 bis 8 Mio. CHF pro Jahr geschätzt.

Auch ausserhalb des Mobilitätsmarkts eröffnen sich durch den breiteren Datenzugang neue Opportunitäten. So werden voraussichtlich die Tourismus- und Freizeitbranche profitieren. Ähnliche Auswirkungen werden auch bei Logistik, Technologie und Informatik, Forschung und Bildung sowie im Immobilien- und Wohnungswesen erwartet. Nicht zuletzt sind auch im Geodatenmarkt neue Potenziale zu erwarten.

Analog dem Geoinformationsmarkt ist zu erwarten, dass jedem von der öffentlichen Hand investierten CHF mindestens vier CHF volkswirtschaftlicher Nutzen gegenüberstehen (vgl. Ziff. 6.6).

Auswirkungen auf Gütertransporte

Die Ausweitung des ursprünglichen Fokus der Vorlage von der Personenmobilität auf Gütertransporte lässt vergleichbare Wirkungen bei Unternehmen, Volkswirtschaft und Staat erwarten. Kurz- bis Mittelfristig könnte die MODI zu einer rascheren Elektrifizierung des Strassentransportgewerbes beitragen und die Auslastung bei den verschiedenen Angeboten im Schienengüterverkehr und bei multimodalen Transporten erhöhen (siehe Ziff. 1.1.3). Ausserdem könnten die Informationen über die Verfügbarkeit der für den Gütertransport erforderlichen Infrastrukturen, insbesondere bei multimodalen Transportketten (v.a. Umschlags- und Verladeanlagen) weiter verbessert werden. Präzisere Informationen und Prognosen zur aktuellen Verkehrslage könnten ausserdem operative Abläufe wie die Disposition und die Routenwahl unterstützen.

⁶³ Vgl. Ecoplan, RFA MODIG, 2022 (siehe Fn. 6).

⁶⁴ Vgl. PWC: Schlussbericht, 2022 (siehe Fn. 6). Die Analyse identifiziert und monetarisiert soweit wie möglich die neu entstehenden Geschäftsmodell-Archetypen.

Auswirkungen auf die Personenmobilität

Mögliche verkehrliche Effekte und deren monetäre Wirkungen sind im Rahmen einer Studie bereits 2020/21 untersucht worden.⁶⁵ Der verkehrliche Nutzen der MODI basiert analog der Annahme von Nutzwertanalysen im Strassenbereich auf Zeiteinsparungen, ergo sinkendem Organisationsaufwand für die Organisation von Reisen mit unterschiedlichen Mobilitätsangeboten u.a. für öV-Reisen. Die MODI kann so u.a. zu einer vermehrten Nutzung von öV⁶⁶ und Carpooling beitragen. Dabei wurden folgende volkswirtschaftliche Nutzen evaluiert: z.B. mehr Reisekomfort, weniger Unfälle, weniger Betriebs- und Unterhaltskosten für die Infrastruktur etc. Insgesamt resultiert ein volkswirtschaftlicher Nutzen im Mittel um 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.⁶⁷

Kurz- bis Mittelfristig besteht das Potenzial den Parkplatzsuchverkehr zu verringern und das Finden und Verknüpfen von Mobilitätsangeboten zu erleichtern (vgl. Ziff. 1.1.3).

Auswirkungen auf die öffentliche Hand

Die öffentliche Hand wird mittelfristig durch eine höhere Verfügbarkeit von standardisierten und verknüpfbaren Mobilitätsdaten profitieren. Es profitieren kurz- und mittelfristig insbesondere die BORS im Hinblick auf eine optimalere Disposition der Einsatzfahrzeuge (vgl. Ziff. 4.8.1), und auch Betrieb und das Verkehrsmanagement auf allen Ebenen: Dabei geht es um Informationen u.a. über Baustellen, Sperrungen, Umfahrungen, Navi-Informationen bei Ereignissen, verkehrsträgerübergreifendem Ersatzverkehr, weniger Suchverkehr zu Parkplätzen und E-Ladestationen. Die Verkehrssicherheit steigt, dank der schnelleren und gezielteren Kommunikation von sicherheitsrelevanten Informationen. Die Verkehrs- und Raumplanung profitiert von besseren Datenquellen für die Verkehrsplanung, Stauprognosen und von mehr Handlungsoptionen für die Umsetzung von nachhaltigen Verkehrskonzepten. Im bestellten Verkehr wird voraussichtlich eine optimalere Auslastung der Angebote erreicht, was die Kosten senken wird. Die Mobilitätssysteme in den Städten und Agglomerationen können einfacher weiter optimiert werden. Im ländlichen Raum können neue Mobilitätsangebote entstehen.

⁶⁵ Vgl. Interface/EBP: Potentialanalyse, 2020 (siehe Fn. 59).

⁶⁶ Es könnte jährlich eine Verlagerung von 0.8 % der jährlich in der Schweiz zurückgelegten Personenkilometer auf den öffentlichen Verkehr, ergo von 1.13 Mrd. Personenkilometer erfolgen. Das entspräche 84 000 Personen mehr im öV, die pro Jahr zu 37 km/Tag zurücklegen, in: Interface/EBP: Potenzialanalyse, 2020 (siehe Fn. 59).

⁶⁷ Vgl. Interface/EBP: Potentialanalyse, 2020 (siehe Fn. 59).

Auswirkungen auf den Wettbewerb

Es ist zu erwarten, dass durch den einfachen und diskriminierungsfreien Zugang zu Mobilitätsdaten Markteintrittshürden gesenkt und die Wettbewerbsintensität durch neue Marktteilnehmer erhöht wird. Von tieferen Markteintrittshürden profitieren insbesondere auch kleinere Unternehmen. Ihre Angebote werden sichtbarer und es können auch neue Services für die Verknüpfung von Angeboten entwickelt werden.

Auswirkungen auf Innovationsaktivitäten

Die auf der Basis der MODI neu entwickelten Angebote generieren viele neue Daten. U.a. neue KI-Anwendungen ermöglichen auf dieser Datenbasis die Optimierung der vorhandenen Angebote und die Entwicklung von neuen Angeboten. Dies ermöglicht Innovationen von bestehenden Unternehmen aber auch von Start-Ups, insbesondere im Mobilitätsbereich.

Die im März 2025 in Kraft gesetzte Verordnung vom 13. Dezember 2024⁶⁸ über das automatisierte Fahren ermöglicht die Zulassung und den Betrieb autonomer Fahrzeuge in der Schweiz. Eine zentrale Voraussetzung für ein sicheres, automatisiertes und vernetztes Fahren ist die möglichst lückenlose digitale Verfügbarkeit von qualitativ hochstehenden und aktuellen Daten aller Verkehrsbeteiligten (Infrastrukturbetreiber, Fahrzeughersteller, Fahrzeugnutzenden, Langsamverkehr usw.). Die MODI schafft eine Basis für eine rasche und wirtschaftliche Umsetzung von automatisierten «On-Demand-Mobilitätsangeboten», welche die Lücke zwischen MIV und öV schliessen werden.

6.4 **Auswirkungen auf die Gesellschaft**

Die Bedürfnisse der Reisenden haben sich aufgrund der Digitalisierung in den letzten Jahren gewandelt, sie sind individueller geworden. Mobilitätsangebote und die Informationen dazu sollen überall 7/24 bereitstehen. Die MODI trägt wesentlich zu einer besseren Datengrundlage dafür bei.

Besser verfügbare Informationen zur Verkehrslage (z.B. Baustellen) und freien Parkplätzen erleichtern die Routenwahl und verringern den Suchverkehr (vgl. Ziff. 1.1.3).

Ausserdem erhalten Reisende durch verbesserte Informationen zur Verfüg- und Verknüpfbarkeit von Mobilitätsangeboten mehr Reisekomfort, u.a. durch einfacheren Ticketkauf oder durch schnellere Tür-zu-Tür-Verbindungen. Das Verknüpfen von Mobilitätsangeboten fördert auch die Gesundheit, indem Fuss- und Fahrradverkehrsoptionen stärker in die Verkehrsmittelwahl eingebunden werden.

Inklusion

Seh-, Hör- oder Mobilitätseingeschränkte Personen können auf der Basis der verfügbaren Daten via MODI dank spezifischen Informationen einfacheren Zugang zur Mobilität erhalten. Die Anzahl mobilitätseingeschränkte Personen wird aufgrund der sich verändernden Altersstruktur der Bevölkerung zunehmen und von besseren Informati-

onen über angepasste Verkehrsmittel profitieren: 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

Die Umweltwirkungen der multimodalen Mobilität werden von Experten⁶⁹ durchwegs positiv eingeschätzt, weil dies einen effizienteren Einsatz der Transportmittel und der vorhandenen Mobilitätsangebote unterstützt und so zur Zielerreichung des Bundes in der Verkehrs-, Energie-, Umwelt- und Klimapolitik beiträgt.

Die Experten gehen im Mittel von einer Einsparung von 135 776 Tonnen CO₂ aus. Das entspricht dem jährlichen «Treibhausgas-Fussabdruck» (in CO₂-Äquivalenten) von rund 10 400 Personen.⁷⁰

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 dem von Innosuisse unterstützten «Flagship-Projekt Resilient Tourism» für eine touristische Datenvernetzungsinfrastruktur (NADIT) ähnlich der MODI.

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.⁷¹

Aufgrund der MODI wird der Bedarf an Informations- und Kommunikationstechnologien ansteigen und damit auch die Wertschöpfung in diesen Bereichen weiter verstärkt.

⁶⁹ Vgl. Interface: Umweltwirkungen vernetzter (multimodaler) Mobilität. Vertiefung der Studie «Potenzialanalyse multimodale Mobilität. Verlagerungswirkungen» vom Oktober 2020, Bericht zuhanden des BAV, 10. August 2021. Abrufbar unter www.bav.admin.ch > Allgemeine Themen > Vernetzte Mobilitätsdaten > Grundlagenberichte.

⁷⁰ Vgl. BAFU: Umweltbericht der Schweiz 2022, 16. Dezember 2022. Abrufbar unter www.bafu.admin.ch > Publikationen, Medien > Umweltbericht > 2022.

⁷¹ Vgl. INFRAS: Geoinformationsmarkt Schweiz, Marktanalyse und Wirtschaftsmonitoring, Schlussbericht, 1. Juni 2016. Abrufbar unter www.infras.ch/de/projekte/wirtschaftliche-bedeutung-von-geoinformationen-steigt/.

7 Rechtliche Aspekte

7.1 Verfassungsmässigkeit

Die verfassungsmässige Grundlage für die Vorlage bilden die Artikel 75a (Vermessung), 81a (öffentlicher Verkehr), 83 (Strasseninfrastruktur), 84 (alpenquerender Transitverkehr), 86 (Verwendung von Abgaben für Aufgaben und Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Strassenverkehr), 87 (Eisenbahnen und weitere Verkehrsträger), 87a (Eisenbahninfrastruktur), 88 (Fuss- Wander- und Velowege) sowie 92 (Post- und Fernmeldewesen – Personenbeförderungsregal) der Bundesverfassung (BV).

Das MODIG dient der Effizienz im gesamten Mobilitätssystem und ist erstmals verkehrsträgerübergreifend konzipiert. Als Bundesgesetz zu Dateninfrastruktur im Mobilitätsbereich basiert es damit naturgemäss auf einer Vielzahl relevanter Bundesverfassungsartikel aus verschiedenen Bereichen der Mobilität. Mit dem MODIG wird für den Bereich der Mobilitätsdaten eine Klammer über all diese relevanten Bereiche geschlagen und der Austausch von Mobilitätsdaten gesamtheitlich gefördert.

Im Einzelnen besagt Artikel 75a der Bundesverfassung (BV), dass die Landesvermessung Aufgabe des Bundes ist. Der Bund erlässt Vorschriften zur amtlichen Vermessung und kann eine Harmonisierung von Informationen über Grund und Boden vorsehen. Geodaten zur Mobilität sind wichtig für die Vermessung, und ihre Standardisierung erleichtert den Datenaustausch. Die Artikel 81a, 83, 84, 86, 87 und 87a beinhalten Zuständigkeiten und Finanzierung im Bereich der Verkehrsinfrastrukturen und -angebote. Artikel 92 BV bildet sodann das Personenbeförderungsregal ab und ist mithin die verfassungsmässige Grundlage für die Gesetzgebung über den öffentlichen Verkehr.

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 EU 2023/2661, Delegierte Verordnungen EU 2022/670 (RTTI) und EU 2024/490) ist noch 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 allfälligen Übernahme in das Landverkehrsabkommen zu einem späteren Zeitpunkt nicht entgegenzustehen.

7.3 **Erlassform**

Nach Artikel 164 BV und Artikel 22 Absatz 1 des Parlamentsgesetzes vom 13. Dezember 2002⁷² hat die Bundesversammlung alle wichtigen rechtsetzenden Bestimmungen in Form von Bundesgesetzen zu erlassen. Der Aufbau und der Betrieb der MODI als Bundesaufgabe und die entsprechenden Vorgaben zu deren Nutzung sind deshalb im Rahmen eines Bundesgesetzes zu regeln. Die Vorlage untersteht dem fakultativen Referendum.

7.4 **Unterstellung unter die Ausgabenbremse**

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

Diese Schwelle von 2 Millionen Franken (wiederkehrende Ausgaben) wird in Artikel 18 (Grundsätze Finanzierung) und allenfalls bei Art. 21 (Finanzhilfen) überschritten.

Die Investitions-, Sach- und Personalausgaben für die MODI belaufen sich auf anfangs 17 Mio. Franken pro Jahr auf 33 Millionen Franken pro Jahr nach 12 Jahren (vgl. Ziff. 6.1.3). Artikel 18 des MODIG soll folglich der Ausgabenbremse unterstellt werden.

Die jährlich notwendigen Ausgaben zur Deckung der Finanzhilfen im Sinne von Beträgen an Datenlieferantinnen und Lieferanten zur Anbindung an die MODI (Art. 21) sind nicht genau abschätzbar. Die Anbindungskosten werden derzeit auf 20 000 – 80 000 Franken pro Anbindung geschätzt, wovon der Bund maximal 40 % übernimmt. Derzeit ist davon auszugehen, dass sich diese Ausgaben in einer ersten Phase der MODI auf rund 0.5 Mio. Franken pro Jahr belaufen. In einer späteren Phase mit steigendem Finanzrahmen ist jedoch nicht auszuschliessen, dass in gewissen Jahren die Schwelle von 2 Millionen Franken überschritten wird. Deshalb ist auch Artikel 21 des MODIG der Ausgabenbremse zu unterstellen.

7.5 **Subsidiaritätsprinzips und Prinzip fiskalische Äquivalenz**

Das Subsidiaritätsprinzip und das Prinzip der fiskalischen Äquivalenz werden mit der Vorlage respektiert. Vgl. Subsidiaritätsprinzip: Ausführungen unter Ziff. 4.1.3. Der vereinfachte Mobilitätsdatenaustausch dient der Gesamtbevölkerung (vgl. Ziff. 6.4 f.).

⁷² SR 171.10

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 neue Subventionstatbestände zum Inhalt, vgl. dazu im Einzelnen Ziffer 7.4. Die Ausgaben für Aufbau und Betrieb der MODI können vorderhand nur zu einem geringfügigen Teil über Gebühren und sonstige Einnahmen gedeckt werden. Die finanzielle und materielle Steuerung wird einerseits durch die Unterstellung unter die Ausgabenbremse, und andererseits betreffend die Artikel 21 vorgesehenen Beiträge zur Anbindung durch eine Konkretisierung auf Verordnungsstufe gewährleistet.

7.7 Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen

Gemäss Artikel 7 RVOG erlässt der Bundesrat die Ausführungsverordnungen zu den Bundesgesetzen, sofern er dazu durch Verfassung oder Gesetz ermächtigt ist. Artikel 22 ermächtigt den Bundesrat generell, die nötigen Ausführungsvorschriften zu erlassen. Ausserdem regelt der Bundesrat gemäss Artikel 15 die Modalitäten für den Einschränkungen des MODI-Zugriffs, gemäss Artikel 18 die entsprechenden Gebühren zur Nutzung der MODI und gemäss Artikel 21 die Ausgestaltung der Finanzhilfen zum Anschluss an die MODI. Sodann hält Artikel 10 die Kompetenz zur Festlegung von Anforderungen an Daten und Dienste und deren Delegation an das zuständige Bundesamt fest. Diese Delegation von Rechtsetzungsbefugnissen ist gerechtfertigt, da es sich um Festlegungen von fachlicher, technischer oder organisatorischer Natur mit teilweise hohem Detaillierungsgrad handelt. Diese sind stufengerecht im Rahmen einer Verordnung auf Stufe Bundesrat bzw. Amt zu regeln.

7.8 Datenschutz

Dem Datenschutz wird im MODIG Rechnung getragen

Auf das KOMODA finden die Datenschutzregelungen für Bundesstellen Anwendung. Um den Austausch von sensiblen Daten von natürlichen und juristischen Personen über die MODI zu ermöglichen, werden im MODIG explizit die relevanten sehr restriktiven Bedingungen festgelegt. So ist dazu insbesondere auch die Bestätigung der Einwilligung der betroffenen Person vorausgesetzt (vgl. dazu die Erläuterungen zu Art. 16 und 17 MODIG unter Ziff. 5.1).

Der Grossteil der Daten, die über die MODI bereitgestellt, ausgetauscht, verknüpft und bezogen werden, sind allerdings Sachdaten.

Vertrauenswürdige Datenräume / Kodex vertrauenswürdiger Datenaustausch

Im Übrigen ist auch auf den Bericht zur Förderung der digitalen Selbstbestimmung und vertrauenswürdiger Datenräume und den Kodex für vertrauenswürdigen Datenaustausch zu verweisen. Mit der MODI soll grundsätzlich die Umsetzung der Prinzipien der digitalen Selbstbestimmung aktiv gefördert werden. In einer ersten Phase der

MODI steht dies voraussichtlich jedoch nicht im Fokus. Eine entsprechende Regulierung wäre auf allgemeingültiger Ebene für alle Datenbereiche vorzusehen und nicht sektorenspezifisch nur für die Mobilität.

8

Anhang

8.1

Anhang 1: Glossar

Begriff	Erklärung / Verwendung	Quelle
A API (Application Programming Interface)	Programmteil, der von einem Softwaresystem anderen Programmen zur Anbindung an das System zur Verfügung gestellt wird.	Fachkonzept www.opentransportdata.swiss
Aufbewahrung	Periodisches Erstellen von Kopien eines Datenbestands oder dessen dauerhafte und sichere Ablage.	<u>GeoIV</u> (AS 2022 395)
B Basisnetz	Abstrahierte Abbildung aller in der Realität vorkommenden, der Mobilität dienenden Verkehrsträger in einem topologisch und geometrisch aufgebauten Knoten-Kanten-Flächen-Modell. Das Basisnetz bildet als zentrales Element von Verkehrsnetz CH alle Verkehrsträger der Schweiz vollständig, zusammenhängend und lückenlos ab. Es bildet den Bezugsrahmen für auf das Verkehrsnetz bezogene oder das Verkehrsnetz beschreibende Eigenschaften.	Bericht Verkehrsnetz CH
Beförderer	Unternehmen oder Organisation, das einen physischen Transport (Reise) von A nach B für Endkundinnen und -kunden durchführt, z.B. ein Öffentlicher Verkehr (öV)-Unternehmen oder ein Taxibetrieb. Beförderer werden gemeinsam mit Betreibern als Mobilitätsanbieter bezeichnet.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
Betreiber	Unternehmen, das eine Infrastruktur oder Fahrzeuge für die Beförderung von Personen besitzt, unterhält und Mobilitätsangebote zur Verfügung stellt, z.B. Mobility.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
Betriebsdaten	Daten über den vergangenen, geplanten, den effektiven und den prognostizierten Betriebszustand einer Verkehrsinfrastruktur oder eines Mobilitätsangebote (Soll-Daten, Ist-Daten und Prognosen).	MODIG
Bundes-Geodaten-Infrastruktur (BGDI)	Bundesverwaltungs-interner Teil der Nationalen Geodaten-Infrastruktur, der den Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts erarbeitet und betreibt.	swisstopo ⁷³

⁷³ Abrufbar unter www.geo.admin.ch > geo.admin.ch > Leistungsauftrag > Bundes Geodaten-Infrastruktur.

Begriff	Erklärung / Verwendung	Quelle
D Daten	Isolierte oder isolierbare Einheiten, welche maschinell bearbeitet und analysiert werden können.	<u>OGD-Strategie</u> ⁷⁴
Datenbestand	Strukturierte Menge von Daten zu einem Thema in digitaler Form.	BAV
Datenbezügerinnen und -bezüger	Natürliche oder juristische Personen, die Mobilitätsdaten über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) beziehen resp. nutzen.	BAV
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 Daten werden als Open Data einheitlich und kostenlos über eine Schnittstelle zur Verfügung gestellt.	BFE
Dateninfrastruktur Sharing (DI Sharing)	System, welches die Verfügbarkeit und Standorte sowie weitere Informationen (z.B. Anbieter) zu Sharing Mobility-Fahrzeugen sowohl von stationsbasierten als auch von free-floating Angeboten der Schweiz in Echtzeit bereitstellt (www.sharedmobility.ch). Die Daten werden als Open Data einheitlich und kostenlos über eine Schnittstelle zur Verfügung gestellt.	BFE
Datenlieferantinnen und -lieferanten	Natürliche oder juristische Personen, die Mobilitätsdaten über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) bereitstellen.	BAV
Datenraum	Technische und organisatorische Struktur, welche die Bereitstellung, den Austausch und den Bezug von Daten aus verschiedenen Quellen und von verschiedenen Akteuren ermöglicht und regelt.	TERMDAT
Datenrauträgerschaft	Rolle, die für den Gouvernanzrahmen des jeweiligen Datenraums zuständig ist und die Voraussetzungen für die Bereitstellung personeller und materieller Ressourcen schafft und verantwortet. (Das KOMODA wird vom Bundesrat als Datenraumträgerschaft beauftragt. Bundesrat und Parlament sind dabei für die Ressourcen und den gesetzlichen Rahmen zuständig.)	TERMDAT
Datenvermittelnde	Organisation, welche verschiedene Leistungen wie die Mehrfachnutzung von Daten durch Daten anbietende und Datennutzende ermöglicht oder vereinfacht.	TERMDAT

⁷⁴ BFS: Strategie für offene Verwaltungsdaten in der Schweiz 2019–2023, 30. November 2018. Aufrufbar unter: www.bfs.admin.ch > Dienstleistungen > Open Government Data (OGD) > OGD-Strategien > Strategie 2019–2023.

	Begriff	Erklärung / Verwendung	Quelle
	Digitaler Dienst	Software-Komponente, welche Funktionen der Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) auf der Grundlage von Mobilitätsdaten über eine API zugänglich macht.	MODIG
E	Echtzeitdaten	Daten 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 Mobilitätsangeboten sowie Mobilitätsdienstleistung.	BAV
	Endkundensystem	System, das Angebote oder Dienstleistungen für Endkundinnen und -kunden anbietet z.B. über eine App.	BAV
G	Geobasisdaten	Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen.	<u>GeoIG</u>
	Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse;	GeoIG
	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 Systemaufgaben Kundeninformation (SKI) wahrnimmt.	GS SKI
	Gütertransporte bzw. Güterverkehr	Der Güterverkehr in der Schweiz wird in erster Linie über den Landweg abgewickelt, also via Strasse und Schiene. 62 % der Transportleistungen werden auf der Strasse erbracht, 38 % mit der Bahn. (2023)	BFS – Güterverkehr ⁷⁵
H	Historische Daten	Gesammelte Daten über vergangene Ereignisse und Umstände in Bezug auf ein bestimmtes Thema.	Datenmanagement UVEK
	Historisierung	Festhalten von Art, Umfang und Zeitpunkt einer Änderung von Daten und Systemen mit dem Zweck, jeden Systemzustand mit hinreichender Sicherheit und vertretbarem Aufwand innert nützlicher Frist rekonstruieren zu können.	<u>GeoIV</u>

⁷⁵ Abrufbar unter www.bfs.admin.ch > Statistiken > Mobilität und Verkehr > Güterverkehr.

Begriff	Erklärung / Verwendung	Quelle
I Information	In einem konkreten Bedeutungskontext interpretierte Daten.	<u>Konrad-Adenauer-Stiftung: Open-Data-Studie</u> ⁷⁶
Infrastruktur	Technischer und organisatorischer Unterbau, der die Voraussetzungen für die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Abläufe in einem Land oder in einer Region schafft.	<u>Ecoplan: Bericht Daten als Infrastruktur</u> ⁷⁷
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> ⁷⁸
Intermodalität	Bezieht sich auf die Personenmobilität und umfasst das Verwenden von verschiedenen Verkehrsmitteln während einer Reise von A nach B. Unterform der Multimodalität.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
Interoperabilität	Fähigkeit zur Zusammenarbeit verschiedener Systeme, Techniken oder Organisationen, in der Regel auf Basis gemeinsamer Standards.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
K Kerndaten	Mobilitäts-Geodaten-, Betriebsdaten- und Tarifdaten wurden in der Vernehmlassung als Kerndaten bezeichnet. In der Botschaft werden diese Daten nun als Informationsdaten bezeichnet. Die Betreiberin der Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) gibt eine Empfehlung ab, welche Datensets aus diesen Informationsdaten pro Akteurguppe als <i>Open Data</i> für das Funktionieren der Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) zweckmässig sind.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
Kompetenzzentrum für Mobilitätsdaten (KOMODA)	Zentrale Organisationseinheit der Bundesverwaltung, die für den Aufbau, den Betrieb und die Weiterentwicklung der Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) zuständig ist.	MODIG

⁷⁶ Konrad Adenauer Stiftung: Open Data. The Benefits, 18. April 2016.

Abrufbar unter www.kas.de > Publikationen > Open Data. The Benefits.

⁷⁷ Ecoplan: Schlussbericht, Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsleistungen, 26. November 2019. Abrufbar unter www.news.admin.ch/news/message/attachments/61994.pdf.

⁷⁸ ASTRA: Teilstrategie Intelligente Mobilität, 2023. Abrufbar unter www.astra.admin.ch > Das ASTRA > Organisation > unsere Strategie > Teilstrategien.

Begriff	Erklärung / Verwendung	Quelle
L Langsamverkehr (LV)	Traditionelle Bezeichnung für die Fortbewegung zu Fuss, auf Rädern oder Rollen, angetrieben durch menschliche Muskelkraft.	ASTRA: Langsamverkehr ⁷⁹
Linked Data	Linked Data ist eine Technologie, mit deren Hilfe Daten in universeller Form leicht miteinander in Beziehung gebracht werden können – daher der Name «Linked Data». Das können Daten unterschiedlichster Themenbereiche und Herkunft sein.	www.lindas.admin.ch
Metadaten	Strukturierte Informationen, die eine Informationsressource beschreiben und erklären und damit deren Auffindbarkeit und Verwaltung vereinfachen.	TERMDAT
Mobilitätsanbieter	Beförderer und Betreiber, die (in der Regel kommerzielle) physische Mobilitätsangebote anbieten.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
Mobilitätsangebote	Produkte oder Dienstleistungen in der Mobilität auch ohne Beförderungsleistung, die zu Land, Luft und Wasser für Personen oder Güter bereitgestellt werden.	MODIG
Mobilitätsdaten	Es handelt es sich einerseits um Daten, die primär der Information zu Mobilitätsangeboten oder Verkehrsinfrastrukturen dienen (vgl. 4.4.2.1) und andererseits um Daten die zu spezifischen Zwecken erforderlich sind (vgl. 4.4.2.2).	MODIG
Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI)	Die MODI dient den Nutzerinnen und Nutzern dazu, sich zu vernetzen sowie standardisiert Mobilitätsdaten und digitale Dienste bereitzustellen, zu verknüpfen und zu beziehen. Sie wird durch den Bund bzw. das KOMODA betrieben. Sie umfasst insbesondere die Nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM) und das Verkehrsnetz CH (Verkehrsnetz CH).	MODIG
Mobilitätsdienstleister	Oberbegriff aller Dienstleister in der Mobilität. Umfasst die Beförderer, die Betreiber von Infrastruktur und Fahrzeugen sowie die Mobilitätsvermittler von Angeboten.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
Mobilitätsdienstleistung	Umfasst sämtliche Angebote der Mobilitätsdienstleister.	Vernehmlassungsvorlage MODIG

⁷⁹ Abrufbar unter www.astra.admin.ch > Themen > Langsamverkehr.

Begriff	Erklärung / Verwendung	Quelle
Mobilitäts-Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse, und die sich auf die Mobilität und die Verkehrsinfrastruktur beziehen.	Botschaft MODIG
Mobilitätssystem	Gesamtheit aller Mobilitätsinfrastrukturen, Angebote und Akteure	MODIG
Mobilitätsvermittler	Unternehmen oder Organisationen, welche Mobilitätsangebote und Dienstleistungen an die Endkundinnen und -kunden vermitteln und vertreiben. Sie übernehmen gewisse Teile des Vertragsverhältnisses zwischen den Mobilitätsanbieter und den Endkundinnen und -kunden, etwa die Kombination von Leistungen, die Reservation oder das Inkasso. Vermittler können gleichzeitig auch Beförderer und/oder Betreiber sein.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
MODI im Mobilitätsdatenraum	Die MODI ist ein Datenraum im gesamten Datenraum Mobilität und Teil des Datenökosystems Schweiz.	Botschaft MODIG
Motorisierter Individualverkehr (MIV)	Verkehr, der mit einem motorisierten Fahrzeug zur individuellen Nutzung erfolgt. Darunter fallen auch Fahrzeuge, die über Sharing-Anbieter bezogen werden (Mietautos), und Elektrofahrzeuge.	ASTRA: MIV
Multimodalität	Transport von Personen oder Gütern mit verschiedenen Verkehrsmitteln oder auf verschiedener Verkehrsträgern innerhalb eines bestimmten Zeitraums.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
N National Access Point (NAP)	Technische und organisatorische Schnittstelle, über welche Mobilitätsdaten zusammen mit ihren entsprechenden Metadaten ausgetauscht werden können. Die Realisierung eines NAP wird in verschiedenen EU-Verordnungen von den Mitgliedsländern gefordert und soll unter anderem den Austausch von Mobilitätsdaten im europäischen Kontext sicherstellen.	BAV
Nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM)	Basisinfrastruktur für die Nutzung von Mobilitätsdaten sowie die Vernetzung der Nutzerinnen und Nutzer. Die NADIM umfasst Mobilitätsdaten sowie IT-Systeme und technische Services sowie Standards zu deren Nutzung.	MODIG

Begriff	Erklärung / Verwendung	Quelle
NOVA	Die «Netzweite Öffentlicher Verkehr (öV)-Anbindung», ist eine technische Plattform für den Vertrieb von Angeboten des Öffentlichen Verkehr (öV). 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 Leistungen des öffentlichen Verkehrs (öV).	Alliance SwissPass – NOVA ⁸⁰
Nutzung von Mobilitätsdaten	Die Einlieferung, die Verknüpfung, die Bereitstellung, der Bezug und der Austausch von Mobilitätsdaten.	MODIG
O Öffentlicher Verkehr (öV)	Umfasst die Mobilitätsangebote mit regelmässigen Fahrten gemäss einem definierten Fahrplan, die von allen Personen aufgrund vorgegebener Beförderungsbestimmungen genutzt werden können, gemäss PBG Artikel 6 oder 8.	BAV
Open Data	Frei zugängliche und für jegliche Zwecke (auch kommerzielle) weiterverwendbare Daten, die auch verändert und an Dritte weitergegeben werden können. Diese Daten werden kostenlos oder zu Grenzkosten zur Verfügung gestellt.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz (ODMCH)	Die Open Data-Plattform Mobilität Schweiz wird im Auftrag des BAV von der Geschäftsstelle Systemaufgabe Kundeninformation (GS SKI) im Rahmen der SKI+ betrieben und ist die Kundeninformationsplattform für den Öffentlichen Verkehr (öV) und die weitere Mobilität. Über die ODMCH können alle Interessierten kostenlos Mobilitätsdaten beziehen und auf verschiedene digitale Dienste zugreifen.	GS SKI
Open Government Data (OGD)	Verwaltungsdaten, die von der öffentlichen Hand als Open Data bereitgestellt werden.	OGD Strategie
Open Journey Planner (OJP)	Offenes intermodales Routing Backend-System zur Berechnung von Routen u.a. des öffentlichen Verkehrs (öV), Fusswegen, On Demand.	BAV
Open Source	Offenlegung des Quellcode von Software. Dies erlaubt es jeder Person, die Software ohne Lizenzgebühren zu nutzen, weiterzuentwickeln und weiterzugeben.	EMBAG
OpenStreetMap (OSM)	Eine Initiative, die frei nutzbare Geodaten sammelt, strukturiert und zur freien Nutzung zur Verfügung stellt. Diese Daten stehen unter einer freien Lizenz, der <i>Open Database License</i> .	OSM

⁸⁰ Aufrufbar unter www.allianceswisspass.ch.

Begriff	Erklärung / Verwendung	Quelle
P Personendaten	Personendaten gemäss Artikel 5 Absatz 1 des Datenschutzgesetzes vom 25. September 2020 (DSG). Die Bearbeitung und Bekanntgabe von Personendaten durch die MODI ist auf das Notwendigste limitiert. (Vgl. Art. 16 MODIG)	DSG
R Routing	Möglichkeit einer automatisierten, optimierten und personalisierten Wegfindung innerhalb eines definierten Verkehrsnetzes mittels Netzwerk-Datenbestand. Dazu muss der Datenbestand gewisse Voraussetzungen erfüllen («Routingfähigkeit»). Insbesondere muss er an den Knoten die Verbindungsmöglichkeiten und konkrete Angaben, etwa zur Fahrzeit, zu den Kosten oder Hinweise zu Hindernissen enthalten. Dann können kundenspezifische Bedürfnisse abgebildet werden, etwa die Minimierung der Reisezeit oder der Reisekosten.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
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. API, Datenbankschnittstellen und File-Schnittstellen.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
Sharing	Die organisierte gemeinschaftliche Nutzung von Fortbewegungsmitteln, z.B. Autos, Velos.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
Standard	Dokumentierte, konsistente und etablierte Vereinbarung über die Struktur und das Format gemeinsamer Daten, API und Prozesse.	Datenmanagement UVEK
Standardisierung	Entwicklung von Standards	BAV
Systemaufgaben Kundeninformation (SKI)	Sammlung und Bereitstellung von Fahrgastinformationsdaten des Öffentlicher Verkehrs (öV) 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. Publiziert über die <i>Open-Data-Plattform</i> Mobilität Schweiz (ODMCH)	GS SKI
Systemaufgaben Kundeninformation erweitert (SKI+)	Ergänzung der heutigen Systemaufgaben Kundeninformation (SKI) zur Verknüpfung von öV mit weiteren Mobilitätsangeboten; Informationsbasis in Richtung Multimodalität. Ein wichtiges Element ist Betrieb und Weiterentwicklung der <i>Open-Data-Plattform</i> Mobilität Schweiz (ODMCH).	BAV

	Begriff	Erklärung / Verwendung	Quelle
T	Tarifdaten	Daten zu den Tarifen und Konditionen eines Mobilitätsangebotes.	MODIG
	Transaktionsdaten	Daten, die für die Abwicklung des Vertriebs von Mobilitätsangebote erforderlich sind, namentlich Reservations-, Vertrags-, Geschäfts- und Abrechnungsdaten.	MODIG
V	Verkehrsdaten-plattform	Das ASTRA betreibt seit April 2020 eine nationale Verkehrsdatenplattform (VDP) als Nukleus einen nationalen Zugangspunktes im Sinne der Richtlinie (EU) 2023/2661.	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 (öffentlicher Verkehr (öV) und Privatverkehr), nach technischer Antriebsart (motorisierter und nicht motorisierter Verkehr), nach Dimensionierung der Fahrzeuge (Massenverkehrsmittel und Individualverkehr) oder in Verkehrsmittel.	Vernehmlassungsvorlage MODIG
	Verkehrsnetz CH (Verkehrsnetz CH)	System für die räumliche Referenzierung und die hochautomatisierte Verknüpfung und Kombination von Mobilitäts-Geodaten. Es dient als Basis zur Vernetzung und Nutzung von Mobilitätsdaten über die Nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM).	MODIG
	Verkehrsnetzdaten	Datenbestand über die Gesamtheit aller Infrastruktur-Anlagen, auf denen sich räumliche Fortbewegungen von Personen und Gütern vollziehen.	Verkehrsnetz CH
	Verkehrsträger	Fortbewegungsgrundlage der einzelnen Verkehrsmittel Schiene, Strasse, Wasser, Seil, Luft.	Verkehrsnetz CH
	Verkehrszählerdaten	Aktuelle Resultate der Messungen der Dauerzählstellen und Kurzzeitzählstellen für den Motorisierter Individualverkehr (MIV) .	ASTRA

8.2 **Anhang 2: Detaillierte Erläuterungen zum Vorverfahren**

8.2.1 **Vernehmlassungsverfahren 2018/19 zur Anpassung des Personenbeförderungsgesetzes für multimodale Mobilitätsdienstleistungen**

Der Handlungsbedarf im Bereich Zugänglichkeit und Austausch von Mobilitätsdaten wurde klar bestätigt

Die Vernehmlassungsvorlage⁸¹ beinhaltete 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 vorgeschlagene 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.

Entscheid Bundesrat zum weiteren Vorgehen: Gesetzesvorlage und Aufbau einer Dateninfrastruktur in der Mobilität / keine Sektorregulierung zum öV-Vertrieb

Der Bundesrat hat am 1. Juli 2020 die Ergebnisse zur Kenntnis genommen und das weitere Vorgehen entschieden.

Das UVEK wurde beauftragt, eine Dateninfrastruktur für die Mobilität aufzubauen und die entsprechende Gesetzesvorlage vorzubereiten. Dies erfolgt im Rahmen der Vorlage zum MODIG.

⁸¹ Unterlagen und Berichterstattung Ergebnisse abrufbar unter www.fedlex.admin.ch
> Vernehmlassungen > Abgeschlossene Vernehmlassungen > 2018 > UVEK.

Auf die in der Vernehmlassungsvorlage vom 7. Dezember 2018 enthaltene Sektorregulierung zum Zugang zur öV-Vertriebsinfrastruktur wurde zugunsten einer Branchenregelung verzichtet. Der Auftrag an die öV-Branche zum Betrieb einer gemeinsamen Vertriebsinfrastruktur und Gewährung des diskriminierungsfreien Zugangs für Dritte wurde im Rahmen der Botschaft zur Änderung des PBG (Reform des regionalen Personenverkehrs und der Rechnungslegung) vom 4. Juni 2021⁸² umgesetzt und vom Parlament Ende 2023 beschlossen.

8.2.2 Vernehmlassungsverfahren MODIG 2022, inkl. Ergebnisse der anschliessenden Akteurgespräche 2022/2023

Vernehmlassungsvorlage des MODIG wurde positiv beurteilt, war aber teilweise noch zu unklar

Die Vernehmlassung vom 2. Februar 2022 beinhaltete einen Vorentwurf zum MODIG mit dem 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. Dieser Entwurf beinhaltet die Grundlagen für Aufbau und Betrieb der MODI. Als Hauptbestandteile der MODI wurden einerseits das Verkehrsnetz CH als System für die Referenzierung und Verknüpfung von räumlichen Daten zur Mobilität und zur Verkehrsinfrastruktur und andererseits die NADIM für den Austausch von Mobilitätsdaten zu aktueller Lage der Infrastrukturen und zur Vernetzung von Angeboten im Sektor Mobilität geregelt. Als Grundsätze für die Ausgestaltung der MODI wurden genannt: unabhängig, verlässlich, offen, nichtdiskriminierend, transparent, nicht gewinnorientiert, von hoher Qualität und technisch flexibel. Die Nutzung der MODI sei freiwillig, die Daten bleiben in der Regel bei den jeweiligen Eigentümern und werden auch von diesen gepflegt.

Insgesamt haben 121 Institutionen und Organisationen an der Vernehmlassung teilgenommen: u.a. 25 Kantone, 7 Parteien, 7 Dachverbände, 9 gesamtschweizerische Branchenorganisationen.

Die Stossrichtung und Hauptinhalte werden von einer überwiegenden Mehrheit klar bestätigt:

- Verkehrsträgerübergreifendes Gesetz: 84 % JA / 7 % NEIN / 9 % leer.
- Rolle Bund: 79 % JA / 5 % NEIN / 16 % leer.
- Mobilitätsdaten als systemrelevante Infrastruktur: 77 % JA / 6 % NEIN / 17 % leer.
- Bedarf nach Mobilitätsdateninfrastruktur: 77 % JA / 5 % NEIN / 18 % leer.
- Grundsätze (u.a. Neutralität, Freiwilligkeit, Flexibilität) im Betrieb MODI: 72 % JA / 9 % NEIN / 19 % leer.

⁸² BBl 2021 1485

- Zweckmässigkeit Verkehrsnetz CH: 77 % JA / 2 % NEIN / 21 % leer.
- Zweckmässigkeit der NADIM: 81 % JA / 4 % NEIN / 15 % leer.

Im Zuge der Auswertung der Vernehmlassung zum MODIG wurde erkannt, dass teilweise Unklarheiten und Fragen bestehen. insb. hinsichtlich Funktions- und Datenumfang der MODI und der Freiwilligkeit, weil die Vernehmlassungsvorlage bei einer Teilnahme vorsah, dass ein noch nicht abschliessend definiertes Kerndatenset beispielsweise für die Beschreibung eines Mobilitätsangebots bereitgestellt werden müsste. Es hat sich auch gezeigt, dass die Anwendungsfälle mit Nutzen für die öffentliche Hand noch zu wenig klar skizziert waren. Auch die Rechtsform einer Bundesanstalt für den Betrieb der MODI hat betreffend der angestrebten Marktnähe und Agilität Zweifel hervorgerufen. Im Frühherbst 2022 ist deshalb in Absprache mit dem GS UVEK beschlossen worden, diese Themen im Rahmen von Akteurgesprächen im Herbst/Winter 2022 zu vertiefen und zu klären.

Die Akteurgespräche im Winter 2022 brachten eine Klärung der Inhalte der Vorlage MODIG

Bei verschiedenen offenen Punkten aus der Vernehmlassungsvorlage konnten im Rahmen der Akteurgespräche Ende 2022 / anfangs 2023 Anpassungen bzw. Konkretisierungen diskutiert werden. Es handelt sich insbesondere um folgende Punkte, die im Rahmen der Botschaft entsprechend berücksichtigt wurden:

- Pflicht Kerndatenset / Doppelte Freiwilligkeit: Die im Vorentwurf enthaltene Verpflichtung für alle Akteure, bei Teilnahme an der MODI ein im Gesetz nicht abschliessend definiertes Kerndatenset bereitzustellen, wurde skeptisch beurteilt und teilweise differenzierte Regelungen mit Verweis auf bestehende Pflichten für einzelne Akteure gefordert bzw. die Durchsetzbarkeit derselben bezweifelt. Angesichts der sehr dispersen Ansichten wurde anlässlich der Akteurgespräche der Ansatz der «doppelten Freiwilligkeit» zur Diskussion gestellt. Diese besteht darin, dass nicht nur die Teilnahme an der MODI freiwillig sein soll, sondern es auch den Mobilitätsakteuren überlassen bleibt, welche Daten Sie «Open Data» zur Verfügung stellen und welche Daten nur «restricted», ergo gemäss den Vorgaben der Datenherren, genutzt werden können. Das MODIG verzichtet damit auf die Einführung genereller Datenlieferpflichten. Derartige Pflichten sind von der jeweils zuständigen föderalen Ebene in der entsprechenden Sachgesetzgebung vorzusehen bzw. bereits vorgesehen u.a. für die öffentliche Hand über das GeoIG und für den konzessionierte Personenverkehr über das PBG. Mit dem Ziel möglichst viele Daten offen zu Verfügung zu stellen, wird eine Empfehlung zu den offen bereitzustellenden Informationsdaten (Kerndatenset) vorgesehen. Diese Lösung wurde im Rahmen der Akteurgespräche breit unterstützt.
- Funktionen der MODI / Klärung Zielbild: Im Vorentwurf wurde nicht ausreichend klar, was die MODI an Funktionen/Leistungen für die Akteure bereitstellen wird. Im Rahmen der Akteurgespräche wurden deshalb die organisatorischen und technischen Funktionen, welche bei entsprechendem Bedarf schrittweise realisiert werden sollen, ausführlich dargestellt und diskutiert. In diesem Sinne konnte das Zielbild der MODI geklärt werden und wurde von den Akteuren breit unterstützt.

- Einbezug der Akteure / Konkretisierung und Organisationsstruktur im Betrieb: Im Rahmen des Vorentwurfs war nicht klar, wie der Einbezug der Bedürfnisse der Akteure erfolgend soll. Im Rahmen der Akteurgespräche wurde dies geklärt, indem die Betreiberin der MODI eine Art horizontale bereichsübergreifende Koordination wahrnehmen soll und insbesondere im Bereich der Standardisierung aktiv sein soll. Die konkrete Ausgestaltung der Funktionen der MODI soll im Rahmen von «vertikalen Organisationen» diskutiert werden, welche direkt die Bedürfnisse der verschiedenen Akteurgruppen konkretisieren, von der Betreiberin der MODI, wo zweckmässig mit Aufgaben beauftragt werden können und sich ggfs. auch finanziell an Lösungen beteiligen können. Dies wurde von den Akteuren breit unterstützt.

Vernehmlassung und Akteurgespräche zeigen, dass das MODIG breit unterstützt wird

Die Inhalte der Vernehmlassungsvorlage, die Ergebnisse der Vernehmlassung sowie der anschliessenden Akteurgespräche sind im Bericht über das Ergebnis ausführlich dargestellt.⁸³

Vernehmlassung und Akteurgespräche ergaben eine klare und breite Unterstützung der Stossrichtung und der Inhalte der Vorlage MODIG.

8.3 **Anhang 3: Grundsätze der MODI: Ausführlichere Erläuterung**

Gemäss Artikel 6 MODIG ist die MODIG von Marktakteuren unabhängig. Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der MODI sollen neutral und unabhängig von Marktinteressen erfolgen. Dies wird durch eine zentrale, eigenständige Einheit innerhalb der Bundesverwaltung sichergestellt. Diese Einheit ist damit unabhängig von Marktakturen, verfolgt keine Partikularinteressen, ist nicht gewinnorientiert und kann damit für einen vertrauensvollen Datenaustausch sorgen.

Um das Vertrauen der Akteure in Neutralität und Unabhängigkeit der MODI zu gewährleisten, kommt für diese Aufgabe insbesondere aufgrund der damit verbundenen Marktinteressen weder ein Mobilitätsanbieter noch ein Vermittler in Frage. Gerade auch mit Blick auf die digitale Souveränität der betroffenen Unternehmen aber auch der Stellen der öffentlichen Hand geniesst eine staatliche Stelle mehr Vertrauen. Dies umso mehr, als es neben der neutralen offenen Bereitstellung von Sachdaten gilt, auch den vertrauenswürdigen Austausch von Unternehmensdaten und Personendaten zu gewährleisten.

Insbesondere beim Austausch von Daten zur Verkehrsinfrastruktur stellt sich auch die Frage der digitalen Souveränität der Schweiz. Gerade auch mit Blick auf die unsichere Weltlage ist zu klären, inwiefern der Austausch systemrelevanter Daten zum Mobilitätsinfrastruktur/-system der Schweiz durch eine nationale Lösung sicherzustellen ist, so dass diese Daten auch im Krisenfall vernetzt nutzbar sind.

⁸³ Abrufbar unter www.admin.ch > Bundesrecht > Vernehmlassungen > Abgeschlossene Vernehmlassungen > 2022 > UVEK.

Offenheit / Freiwilligkeit

Jede Person kann Daten in die MODI einliefern und beziehen. Die MODI steht jeder natürlichen und juristischen Person sowie den Stellen von Bund, Kantonen und Gemeinden offen. Die MODI ist keine Monopolinfrastruktur, sondern stellt als Basisinfrastruktur ein staatliches Grundangebot für die Akteure zugunsten ihrer Geschäfts- bzw. Aufgabenfelder zur Verfügung.

Die Nutzung der MODI ist freiwillig (vgl. Art. 11 MODIG). Es gilt der Grundsatz der «doppelten Freiwilligkeit». Erstens entscheiden die Akteure, ob sie die MODI nutzen wollen, um Daten über die MODI bereitzustellen, auszutauschen oder zu beziehen. Zweitens bestimmen die Akteure gemäss Art. 12 MODIG, welche Daten sie über die MODI offen (Open Data) und welche Daten sie eingeschränkt (Restricted Data) bereitstellen und austauschen wollen. Dies gilt vorbehaltlich von spezialgesetzlichen Pflichten auf Bundes-, Kantons- oder Gemeindeebene für Mobilitätsakteure oder für die Stellen der öffentlichen Hand; womit auch das Subsidiaritätsprinzip gewährleistet bleibt.

Partizipation / Bedürfnisgerechtigkeit

Gemäss MODIG Artikel 6 orientieren sich die Funktionalitäten der MODI an den Bedürfnissen der Betroffenen – also der Akteure insbesondere aus den Sektoren Personenmobilität, Gütertransporte und öffentliche Hand. Die MODI soll grösstmöglichen Nutzen für die Akteure erzeugen, indem sie eine Basis bietet, damit private und öffentliche Akteure erfolgreich neue Anwendungen entwickeln und betreiben können. Dazu ist der laufende Einbezug der Bedürfnisse der Akteure zwingend. Entsprechend erhält das KOMODA in Artikel 14 den gesetzlichen Auftrag, die betroffenen Akteure an Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der MODI zu beteiligen. Es hat dazu die notwendigen Organisationsstrukturen zu schaffen. Dazu wird es mindestens für die Sektoren Personenmobilität, Gütertransporte und öffentliche Hand spezifische Austauschformate geben, voraussichtlich sowohl auf Fach- wie auf Managementstufe angesiedelt. Diese dienen dazu, Bedürfnisse und Bedenken frühzeitig zu erkennen. Das KOMODA stellt die horizontale Übersicht über alle Sektoren sicher.

Diese Bedürfnisorientierung ist zentral als Anreiz zur Beteiligung an der MODI. Daneben sind eine bedarfsgerechte technische und fachliche Unterstützung und die finanzielle Unterstützung von Dateneinliefernden bei der Anpassung der Schnittstellen zum Anschluss an die MODI vorgesehen (Art. 21). Ausserdem können sich die Akteure finanziell an technischen Umsetzungen beteiligen, um deren Umsetzung zu beschleunigen, wobei das Ergebnis wiederum allen Nutzenden offen zur Verfügung steht (Art. 20). Es versteht sich auch von selbst, dass das KOMODA geeignete Organisationen oder Unternehmen mit der Umsetzung von organisatorischen Aufgabenbereichen beauftragen und technischen Entwicklungen beschaffen kann.

Diskriminierungsfreiheit / Transparenz

Gemäss MODIG Artikel 6 werden alle Nutzerinnen und Nutzer bei Zugang und Nutzung der MODI gleichbehandelt. Das KOMODA hat folglich den Auftrag, sicherzustellen, dass bei Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung alle Sektoren der Mobilität ausgewogen berücksichtigt werden. Transparente Entscheidungsprozesse unter Einbezug der Akteure sorgen dafür, dass einzelne Nutzende oder Branchen weder bevorzugt

noch diskriminiert werden. Daten die offen bereitgestellt werden, stehen alle Interessierten zur Verfügung. Wo aufgrund technischer oder fachlicher Gründe nicht alle Angebote gleichwertig verfügbar gemacht werden können, ist dies transparent darzulegen. Bei Restricted Data gilt das Primat des Datenherrn, der entscheidet, wem er die Daten zu welchen Bedingungen zur Nutzung überlässt.

Diese Grundsätze gelten für die MODI. Hingegen bewegen sich Unternehmen, die die MODI nutzen (Mobilitätsanbieter, Vermittler von Kundenlösungen, Gütertransportgewerbe) am Markt und können die Daten, welche sie über die MODI beziehen, entsprechend ihren Geschäftsinteressen frei kombinieren und ihren Kunden ggfs. auch nur spezifische Angebote anbieten. Die Mobilitätsnutzenden können dann aus diesen Angeboten bzw. Apps wählen und ihre Mobilität entsprechend ihren Prioritäten (z.B. Kosten, Nachhaltigkeit) organisieren.

Möglichst viel Open Data / Open Government Data

Ziel ist es, möglichst viele Informationsdaten zur Mobilität – früher auch als Kerndaten bezeichnet – und ihre Metadaten als Open Data, respektive Open Government Data, für alle Nutzenden der MODI bereitzustellen. Es handelt sich dabei um Geodaten (raumbezogene Daten mit Bezug auf die Mobilität und die Verkehrsinfrastruktur), Betriebsdaten (Betriebszustand der Verkehrsinfrastruktur oder Angebote) und Tarifdaten (Tarife und Konditionen eines Angebotes). Das bedeutet, unentgeltlich, zeitnah, in maschinenlesbarer Form und in einem offenen Format zur freien Weiterverwendung.

Das KOMODA wird gemäss Artikel 14 unter Einbezug der Betroffenen die branchenspezifischen Empfehlungen zu den als Open Data bereitzustellenden Informationsdaten abgeben. Die Datenlieferanten und -lieferantinnen entscheiden dann, ob sie dieser Empfehlung folgen oder gewisse Daten nur als Restricted Data austauschen wollen (vorbehaltlich spezialgesetzlicher Pflichten).

Für Daten von Bundesstellen gelten die Vorgaben des EMBAG zu OGD, wobei Daten ausgenommen sind, deren Aufbereitung und Zurverfügungstellung bedeutende zusätzliche sachliche oder personelle Mittel erfordert.

Allein dadurch, dass Daten über die MODI ausgetauscht werden, werden diese nicht zu Daten nach dem EMBAG. Dies ergibt sich daraus, dass die MODI als Vermittlerin im Datenraum Mobilität zu einem Grossteil nicht Daten von Bundesstellen verfügbar macht, sondern Daten von privaten, öffentlichen Unternehmen oder Kantonen, Gemeinden und Städten.

Die MODI verfolgt analoge Ziele wie der Masterplan OGD 2024–2027 zum EMBAG, welcher besagt, dass es gilt, einen Beitrag für mehr Datenaustausch unter Berücksichtigung der Interessen der Akteure zu leisten, um insbesondere Synergien im Hinblick auf ein schweizerisches Datenökosystem zu schaffen und sinnvolle Prozesse für die Verwaltung und weitere Mobilitätsakteure zu etablieren. Dabei soll insbesondere eine hohe Qualität der Metadaten die Wiederverwendung bzw. Sekundärnutzung der Daten vereinfachen. Zugleich können die Daten so einfacher gefunden werden.

Verlässlichkeit

Die längerfristige und nachvollziehbare Verfügbarkeit der Systeme sowie die Aktualität der Daten und digitalen Dienste sind zu gewährleisten. Die MODI soll längerfristig gesichert sein, um für Marktakteure und öffentliche Hand Rechts- und Investitionssicherheit zu gewährleisten. Die MODI soll durch den gesetzlichen Auftrag Gewähr dafür bieten, dass das KOMODA seine Aufgaben wahrnimmt und die technischen Systeme auch in Zukunft verlässlich, zuverlässig und sicher zur Verfügung stehen. Die MODI dient in erster Linie dem volkswirtschaftlichen Ziel eines effizienteren Mobilitätssystems und nicht wie private Datenplattformen kommerziellen Zielen. Sie soll nicht wie solche Plattformen aus wirtschaftlichen Gründen von heute auf morgen «abgeschaltet» werden können. Sie stellt dafür längerfristig Systeme zur Verfügung, die verlässliche und aktuelle Daten und digitale Dienste ermöglichen. Dies ist die Basis für erfolgreiche Anwendungen der Marktakteure, welche damit auf das volkswirtschaftliche Ziel einzahlen. Dementsprechend verfolgt die MODI als Bundesstelle auch kein monetäres Gewinnziel.

Zukunftsfähigkeit / Anpassungsfähigkeit

Die Systemarchitektur ist an die technische und technologische Entwicklung anzupassen. Dies ist für eine Infrastruktur des Bundes selbstverständlich. Sie soll den Bedürfnissen der Nutzenden entsprechen und auf dem aktuellen Stand der Technik bleiben. Das KOMODA hat die Weiterentwicklung der technischen Funktionen sicherzustellen. Dies weil die MODI fähig sein muss, mit rasch wandelnden Bedürfnissen Schritt zu halten. Deshalb 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. Es sollte eine kontinuierliche Beobachtung der technologischen Entwicklungen im Bereich Mobilitätsdaten erfolgen, um die MODI rechtzeitig anpassen zu können. Kooperationen mit Forschungseinrichtungen und Technologieunternehmen könnten dazu beitragen von deren Expertise zu profitieren.

Qualität

Qualitativ gute Daten bzw. Informationen zum Qualitätsniveau sind zentral für die Nutzenden. Dazu sind gemäss Art. 10 MODIG Anforderungen inkl. Standards festzulegen, sei dies im Rahmen einer Bundesratsverordnung und oder auf Amtsebene durch das KOMODA. Das KOMODA bietet bei Bedarf auch technische und fachliche Unterstützung gemäss Artikel 14 MODIG zur Erfüllung der Anforderungen z.B. über durch digitale Dienste zur Qualität. Für bestimmte Anwendungszwecke müssen Daten eine bestimmte Qualität aufweisen. Ist der Zweck aber noch offen, müssen potentielle Datennutzer entscheiden können, ob die bereitgestellten Daten für ihren Zweck genügen. Deshalb sollen die Datenlieferanten ihre Daten mit einer Qualitätsetikette versehen, die anhand absoluter Qualitätsniveaus bestimmt wird.

Datenschutz / Cybersecurity

Bei der MODI werden Datenschutz und Datensicherheit grosses Gewicht beigemessen. Die MODI richtet sich nach den Vorgaben des geltenden Datenschutzrechtes. Der Grossteil der über die MODI bereitgestellten und ausgetauschten Daten sind Sachdaten und damit hinsichtlich des Datenschutzes nicht kritisch. Die Nutzenden der MODI haben bei Einlieferung ihrer Daten die Vorgaben des Datenschutzgesetzes und ggfs. von Spezialerlassen zu beachten. Für den Fall, dass Personendaten über die MODI ausgetauscht werden, wird mit dem MODIG die notwendige gesetzliche Basis geschaffen und definiert, inwiefern das KOMODA Personendaten bearbeiten kann. Der vom Bundesrat Ende 2023 gutgeheissene Kodex für vertrauenswürdige Datenräume gilt als Empfehlung für die MODI und dient den Akteuren als Orientierung. Allenfalls könnte zur Information der Nutzenden der MODI ausgewiesen werden, welche Nutzenden den Verhaltenskodex unterzeichnet haben.

Mit Blick auf die Systemrelevanz der Mobilitätsdaten ist die Cybersecurity von besonderer Bedeutung. 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. Beim Betrieb der MODI als Dateninfrastruktur der Bundesverwaltung sind die diesbezüglichen Richtlinien zu berücksichtigen.

Möglichst Open Source

Der Quellcode von Software, der zur Erfüllung der Funktionen der MODI entwickelt wird gemäss EMBAG offengelegt. Das bedeutet, dass nach Möglichkeit digitale Dienste (Services) und auch die weiteren durch KOMODA und swisstopo entwickelte Softwarekomponenten der MODI in quelloffener, editierbarer und frei nutzbarer Form, d.h. als Open Source Komponenten zur Verfügung gestellt werden. So können Marktakteure diese Komponenten sowohl in ihre eigenen Anwendungen einbauen als auch ohne grossen Initialaufwand weiterentwickeln. Das macht es auch für kleine Firmen und Startups einfacher, mit neuen Anwendungen auf den Markt zu kommen.

Design to Cost

Die Bereitstellung der technischen Funktionen sowie die Erfüllung der Aufgaben wird im Rahmen der verfügbaren Finanzen entsprechend ihrem Beitrag an den Zweck des Gesetzes priorisiert. Insbesondere aufgrund der knappen Finanzen und des schrittweisen Aufbaus dürften nicht alle Bedürfnisse und Ansprüche der Nutzenden rasch und umfassend berücksichtigt werden können. Es wird Aufgabe des KOMODA sein, unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Finanzmittel die Prioritäten bei den Umsetzungsvorhaben zu setzen. Dies soll entsprechend dem Nutzen zum Gesetzeszweck erfolgen. Ausserdem ist dabei im Sinne der Gleichbehandlung eine ausgewogene Berücksichtigung aller Sektoren der Mobilität sicherzustellen.

8.4 Anhang 4: Funktionsumfang MODI

8.4.1 Organisatorischer Funktionsumfang von MODI

Nachfolgend sind die wesentlichen organisatorischen Funktionen erläutert:

Akteur und Stakeholdermanagement (national und international)

Dabei handelt es sich um den Einbezug, die Koordination und den Interessensausgleich der verschiedenen Akteursgruppen im Bereich Mobilität (öffentliche und private Personenmobilität, Gütertransportgewerbe, öffentliche Hand auf allen föderalen Ebenen, Wissenschaft, Forschung und weitere).

Damit MODI breit genutzt wird und Akzeptanz erfährt, genügt es nicht, eine technische Infrastruktur bereit zu stellen, sondern es braucht eine bedürfnisgerechte Ausgestaltung. Das KOMODA hat die Aufgabe, die Betroffenen an Betrieb, Aufbau und Weiterentwicklung der MODI zu beteiligen, und sie zu Entscheiden zu technischen Funktionen einzubeziehen. Es hat auch für die entsprechenden Organisationsstrukturen zu sorgen. Diese Akteurgefässe werden voraussichtlich je Mobilitätssektor strukturiert sein und sollen die spezifischen Bedürfnisse der jeweiligen Akteursgruppen eruieren. Gegebenenfalls kann die Umsetzung spezifischer Akteurgefässe auch bei geeigneten Unternehmen oder Organisationen beauftragt werden. Hinsichtlich Verkehrsnetz CH wird auch swisstopo die Akteure entsprechend einbinden.

Dem KOMODA obliegt es, dieses Bedürfnis der verschiedenen Akteursgruppen, mit den Ansprüchen der anderen Sektoren zu koordinieren, abzugleichen, zu priorisieren und zu entscheiden, was im Rahmen der vorhandenen Ressourcen zu welchem Zeitpunkt umgesetzt werden kann. Diese gesamtheitliche horizontale Koordination über alle Akteursgruppen in allen betroffenen Sektoren ist eine der wichtigsten Aufgaben des KOMODA.

Neben diesem konkreten Akteureinbezug sind insbesondere mit Blick auf die Interoperabilität auch die Entwicklungen im nationalen und internationalen Mobilitätsfeld relevant. Das KOMODA hat gemäss MODIG die Aufgabe, für die Zusammenarbeit der zuständigen schweizerischen und ausländischen Stellen zur Förderung der Koordination, Harmonisierung, Standardisierung und Vernetzung von Mobilitätsdaten mit dem Ziel der nationalen und internationalen Interoperabilität zu sorgen.

Standardisierung

Im Fokus steht die Standardisierung von Daten und Datenaustausch. Die in der Schweiz und in Europa etablierten und verwendeten Standards werden unterstützt und bei Bedarf weiterentwickelt. Zur Gewährleistung der Standardisierung in einem Ökosystem mit zahlreichen Datenlieferanten und -bezugern sind Vorgaben über Struktur und Format gemeinsamer genutzter Daten, Schnittstellen und Prozesse erforderlich. Um dies zu gewährleisten, können durch das KOMODA Anforderungen für die Bereitstellung und den Austausch von Mobilitätsdaten und Metadaten entwickelt, weiterentwickelt und festgelegt werden. Zudem entwickelt sie unter Einbeziehung der Betroffenen branchenspezifische Empfehlungen zu den als Open Data zu veröffentlichenden Daten. International oder national anerkannte Normen und offene Standards

sowie Best Practices sind, soweit möglich und fachlich sinnvoll zu berücksichtigen und neue Entwicklungen aktiv zu verfolgen.

Neben der technischen Entwicklung und Weiterentwicklung von Standards und Festlegung von Anforderungen müssen diese auch eingeführt, etabliert und akzeptiert werden. Dafür sollen Gefässe geschaffen werden, um gemeinsam mit den betroffenen Akteuren Anforderungen zu erheben und diese in nationalen und internationalen Standardisierungsgremien einzubringen. Das KOMODA sorgt dabei im Sinne des Zweckes der MODI für die Koordination von relevanten Standards und deren Einhaltung. Es kann bei Bedarf die Umsetzung technisch und fachlich unterstützen. Mit der Bereitstellung eines Regelwerks zur Nutzung von MODI und von standardisierten Datenverknüpfungen und Schnittstellen wird die Interoperabilität gewährleistet.

Daten- und Serviceangebot

Das KOMODA sorgt für die Bereitstellung des Datenangebots und des Angebots der digitalen Dienste, die bedarfsgerechte Integration und Konsolidierung der Mobilitätsdaten, um einen maximalen Nutzen für die Akteure zu erzielen. Dieses Angebot wird aufgrund des bisherigen (Akteurgespräche, Workshops, Runder Tisch) und künftigen Akteureinbezugs (Akteurgefässe) und den daraus abgeleiteten Anwendungsfällen und betroffenen Datenbereichen je Phase konzipiert und wo nötig entsprechend dem Nutzen zum Zweck der MODI priorisiert. Es wird darum gehen, sich an den Möglichkeiten und Perspektiven der verschiedenen Mobilitätsbranchen zu orientieren. Nicht jeder einzelne Wunsch wird zu einem entsprechenden Serviceangebot führen.

Dienstleistungserbringung

Die Dienstleistungserbringung fokussiert sich auf den fachlichen und technischen Support. Das KOMODA soll als Kompetenzzentrum für Mobilitätsdaten und -services etabliert werden. Das gesammelte Wissen soll offen und transparent zur Verfügung gestellt werden. In Form von Beratungsdienstleistungen können Datenlieferanten und -nutzende z.B. bei Anbindungsprojekten in geeigneter Weise fachlich und technisch unterstützt werden. Dies erhöht den Anreiz zur Datenlieferung und -Nutzung, da auf diese Weise für die Datenlieferanten und -Nutzer sowohl die Kosten als auch das Risiko von Problemen bei der Umsetzung gesenkt werden können.

Weitere organisatorische Funktionen

Das KOMODA sorgt für die kontinuierliche Weiterentwicklung der MODI und gewährleistet hohe Daten- und Servicequalität, um die Bedürfnisse der Nutzer zu erfüllen und aktuelle Entwicklungen zu berücksichtigen. Dabei definiert, überprüft und setzt das KOMODA Anforderungen an die Qualität durch, um die Verfügbarkeit, Aktualität und Konsistenz der Daten sicherzustellen. Zusammen mit Datenvermittlern entwickelt es vollständige Softwarelösungen oder Teile davon eigenständig oder in einer Community, bzw. lässt sie beschaffen. Vorzugsweise wird ein grosser Teil der Lösungen als Open-Source beschafft oder entwickelt. Das KOMODA und die Datenvermittlern stellen den Betrieb verschiedener Softwarelösungen u.a. mittels Störungsmanagement sicher.

Ein systematisches Risikomanagement ermöglicht dem KOMODA die Risiken rechtzeitig zu identifizieren und beseitigen. Zudem gewährleistet das KOMODA eine

gesamtheitliche Governance, welche sich mit Regulatorien, Datenschutz- und Sicherheitsbestimmungen, Förderung der Sekundärnutzung von MODI-Daten, Open Government Data und der digitalen Selbstbestimmung befasst.

8.4.2 Technischer Funktionsumfang der MODI

Die technischen Funktionen umfassen die Bereitstellung und den Betrieb von Teilinfrastrukturen, den Zugang MODI sowie die unterstützenden Komponenten zur Vernetzung und dem Datenaustausch. Die technischen Funktionen erfüllen die gesetzlichen und branchenspezifische Anforderungen an Datenschutz, -Sicherheit und -Qualität sowie Dokumentation und Nachführung.

Nachfolgend werden wesentliche technische Funktionen erläutert:

Standards

Um einen effizienten, nachhaltigen und vernetzten Betrieb der Infrastrukturen auf Strasse und Schiene und der öffentlichen und privaten Mobilitätsangebote auf Schiene, Strasse, Luft und Wasser zu ermöglichen, ist der einfache Zugang zu und der Austausch von Mobilitätsdaten unabdingbar. Dies kann durch standardisierte Datenformate und Schnittstellen unterstützt werden. Das KOMODA definiert in Abstimmung mit den Akteuren (vgl. Ziff. 4.4.2) Anforderungen an einzuliefernden Daten und Metadaten, die Datenmodelle, Identifikatoren, Schnittstellen und Datenqualität (z.B. Verfügbarkeit, Konsistenz) umfassen. Die Überwachung der Umsetzung erfolgt durch das KOMODA und die Datenvermittelnden. Die Verantwortung für die Umsetzung der Vorgaben liegt bei den Datenlieferanten und den weiteren Datenvermittelnden.

Eine erste Übersicht der Standards mit Blick auf die MODI liegt vor.⁸⁴ Die Weiterentwicklung dieser Grundlage wird laufend, später unter Federführung des KOMODA weitergeführt. Als Basis für die Bestimmung der verschiedenen Standards dient das konzeptionelle Modell der CEN-Standard Transmodel. Es sollen möglichst Schnittstellenstandards zum Einsatz kommen, die auf Transmodel basieren oder daran angelehnt sind: z.B. NeTEx für Fahrpläne und Angebote, SIRI für Echtzeit- und Störungsinformation, Open Journey Planner (OJP) für die Reiseplanung, DATEX II für den Strassenverkehr. In Bereichen, in denen bereits standardisierte Lösungen im Einsatz sind, werden diese übernommen, z.B. OICP für Ladestationen und GBFS für Sharing-Angebote. Damit Verkehrsnetz CH genutzt werden kann, sind minimale technische Anforderungen zur Einlieferung von Geodaten mit Bezug auf Mobilität und die Verkehrsinfrastruktur einzuhalten. Diese Anforderungen zum Datenaustausch und auch die Schnittstellen bauen dabei auf allgemein gültigen und etablierten Standards auf.

⁸⁴ Vgl. BAV: Diskussionsgrundlage. Vorschlag für ein Standardisierungskonzept MODI – Fokus NADIM, 24. November 2023. Aufrufbar unter: www.bav.admin.ch > Allgemeine Themen > Vernetzte Mobilitätsdaten.

Datenverknüpfung

Die Grundlage zur Datenverknüpfung, ist ein homogenes und flächendeckendes Verkehrsnetz – das Basisnetz. Das Basisnetz ist eine digitale Abbildung des aktuellen, physischen Verkehrssystems und umfasst die Verkehrsträger Strasse/Weg, Schiene, Gewässer und Seil. Dieses dient als gemeinsamer Nenner bzw. räumliche Referenz für alle Daten, die sich auf das Verkehrsnetz beziehen (z. B. Verkehrsbeschränkungen, Nutzungsarten, Baustellen usw.). Fachnetze sind spezifische Sichten auf das physische Verkehrsnetz und/oder auf die Mobilität, die darauf stattfindet. Sie beinhalten Fachinformationen zu einzelnen oder mehreren Verkehrsträgern und können Geometrien besitzen, die sich vom Basisnetz unterscheiden. Gemeinsam haben sämtliche Fachnetze von Verkehrsnetz CH, dass sie alle gemäss einem definierten Regelwerk im Basisnetz lokalisiert werden und dadurch mit weiteren Mobilitätsdaten verknüpfbar sind.

Mit dem Basisnetz als gemeinsame räumliche Referenz und den Funktionen von Verkehrsnetz CH lassen sich mehrere Fachnetze miteinander verknüpfen und kombinieren. Z. B. ist es so möglich, Informationen unterschiedlicher Teilsysteme (Strassenverkehr, Parkierungsanlagen, Bahnhöfe) zusammenzuführen und mit zusätzlichen Informationen wie Verkehrsbeschränkungen, aktuellen Baustelleninformationen und Umleitungen in einer Routinganwendung zu integrieren.

Datenharmonisierung

Zur Sicherstellung der Interoperabilität müssen die Mobilitätsdaten nach Sektoren harmonisiert werden. Die semantische Harmonisierung sorgt dafür, dass die Daten ihren Kontext nicht verlieren. Bereits heute existieren vereinzelt öffentliche und private Stellen, welche die Harmonisierung von Daten bestimmter Mobilitätssektoren vornehmen, z.B. öV-Daten im Rahmen der Systemaufgabe Kundeninformation bei SBB-Infrastruktur oder beim BFE für das Sharing und die Elektromobilität.

Historisierung und Auswertung in besonderen Fällen

In besonderen Fällen soll die langfristige Verfügbarkeit von ausgewählten Daten möglich sein. Dies betrifft insbesondere anonymisierte Bewegungs- und Echtzeitdaten. So könnten beispielsweise Unternehmen des Strassentransportgewerbes ihre Fahrten optimieren, die Verkehrsleitzentralen den Verkehr besser im Fluss halten oder auch Verkehrsmodelle für die Verkehrsplanung verbessert werden. Die MODI will das nur in Fällen machen, wo ein klares gemeinnütziges Bedürfnis seitens der Akteure vorhanden ist und auf keine Lösungen aus der Privatwirtschaft zurückgegriffen werden kann.

Datenbereitstellung

MODI stellt Mobilitätsdaten und die entsprechenden Metadaten zur breiten Nutzung bereit. Dabei müssen die allgemeinen Anforderungen gemäss Artikel 10 des MODIG erfüllt werden. Die Bereitstellung erfolgt einfach und benutzerfreundlich über geeignete Publikationsformen und standardisierte Formate. Der Datenbezug wird bedarfsgerecht gesteuert.

Bereitstellung von digitalen Diensten

Neben der Bereitstellung von Daten, soll die MODI, falls nötig, auch digitale Dienste (Services) anbieten, welche Datenlieferanten und Datenabnehmer für ihre Geschäftsmodelle z.B. für Endkunden unterstützen. Auf diese Weise können die entsprechenden Teilinfrastrukturen von allen Interessierten genutzt werden und müssen nicht für jedes Unternehmen eigens entwickelt werden. Wo sinnvoll und möglich, sollen die digitalen Dienste als Open Source Komponenten bereitgestellt werden. Open Source Software ist öffentlich zugänglich, kann durch und mit der Community weiterentwickelt werden und ist in der Regel flexibler, kostengünstiger, sicherer und langlebiger als proprietäre Software.

Im Rahmen der bisherigen Akteurgespräche wurde ein grundsätzlicher Bedarf für die folgenden Services erkannt:

- Referenzierungs- und Matchingservices: Um die verschiedenen räumlichen Mobilitätsdaten auszutauschen und in Kombination nutzen zu können, werden die räumlichen Daten zur Mobilität und zur Verkehrsinfrastruktur referenziert und verknüpft.
- Informations- und Planungsservices: Mobilitätsvermittler oder -anbieter, welche ihren Kunden ein Reiseauskunftssystem bereitstellen wollen, können diese Services frei verwenden. Mit dem OJP steht schon heute ein neutraler öV-Routenplaner mit multimodalen Elementen zum Einbau in Kundenapplikationen zur Verfügung. Künftig sollen, wo zweckmässig der OJP bzw. ergänzende Services um neue Angebote und Datensätze erweitert werden, um die Gesamtheit der Mobilitätsangebote verknüpft nutzbar zu machen.
- Interaktions- / Transaktionsservices: Für Mobilitätsvermittler und -anbieter ist der Verkauf von Tickets ein zentraler Aspekt ihrer Geschäftsmodelle. Für Reisende ist der Zugang zum Ticketing ohne Absprung in Drittsysteme eine wichtige Voraussetzung für einen einfachen Zugang zu multimodalen Reiseangeboten und damit für die Akzeptanz von multimodalen Angeboten. Aus diesen Gründen sollen bei Bedarf die Vorgänge der Reservation, Buchung und Kauf von Tickets unterstützt werden. Für die Identifizierung von Nutzern und ihrer spezifischen Bedürfnisse könnte dereinst die neue Vertrauensinfrastruktur mit der E-ID zur Anwendung gelangen.
- Analyse- und Prognoseservices: Das enorme Potential der Mobilitätsdaten soll für die Verbesserung von Planungsprozessen und das Management der Verkehrsinfrastrukturen des öffentlichen Raums genutzt werden. Für diese Zwecke könnten bei Bedarf Services bereitgestellt werden, welche die auf der MODI bereitgestellten Daten analysieren und darauf basierend Prognosen erstellen können. So könnten z.B. die Planung neuer Linien, Verkehrsmanagement und Umleitungen oder die Kundeninformation verbessert werden.
- Peer2Peer Services für Geschäftsabwicklung oder Behördenaustausch: Für den Austausch sensibler Personen-, Geschäftsdaten, Behördendaten oder für Services, die nicht frei zugänglich sein sollen, kann es erforderlich sein, den Datenaustausch nur unter spezifischen Unternehmen oder Behörden abzuwickeln. Für derartige Anwendungsfälle sollen Möglichkeiten für Unternehmen und Behörden geschaffen werden, mit ausgewählten Partnern in einer ge-

schützten IT-Umgebung Daten austauschen zu können. Auch in diesem Bereich könnte künftig die Vertrauensinfrastruktur des Bundes bzw. die über sie ausgetauschten elektronischen Nachweise eine wichtige Rolle spielen.

Der zukünftige Servicebedarf kann aus den im Frühjahr mit den Akteuren definierten prioritären Anwendungsfälle⁸⁵ abgeleitet werden.

Qualitätssicherung

Qualität ist einer der Grundsätze der MODI und wesentlich für den Nutzen der MODI. Die Festlegung und Sicherstellung der Einhaltung definierter Vorgaben bezüglich der Qualität von über die MODI ausgetauschten Daten und Diensten ist eine wichtige Aufgabe. Dabei kann es sich unter Wahrung des Freiwilligkeitsgrundsatzes um Vorgaben des KOMODA zur absoluten Qualität handeln oder auch um Vorgaben zur Angabe der Qualitätsstufe eines Datenbestandes.

Nachführung und Dokumentation

Um aktuelle und korrekte Daten sicherzustellen, werden die notwendigen Dokumentationen und Anleitungen für die Dateneinlieferung, -aktualisierung und den Zugriff auf Daten und digitale Dienste frei zugänglich bereitgestellt. Diese umfassen eine detaillierte Erfassung und Beschreibung der Datenquellen, Methoden und Änderungen, um Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

8.5 Anhang 5: Strategien, Berichte, Dateninfrastrukturen, Projekte, Massnahmen, Masterpläne, Programme und weitere Themen mit Bezug zur MODI (vgl. Ziff. 1.3.2 und 4.12)

8.5.1 Strategien des Bundesrates

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 wider. 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

⁸⁵ Vgl. Bericht BAV: Mögliche Anwendungsfälle, 2024 (siehe Fn. 11).

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 können.

Die Schweiz kann damit bezüglich Innovationen in den Sektoren 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 Digitale Verwaltung Schweiz: Mit dieser definiert der Bundesrat die Ziele der digitalen Transformation in der Bundesverwaltung und legt Schwerpunkte zur Erreichung dieser Ziele fest. Die Verwaltungseinheiten nehmen ihre Aufgaben zur digitalen Transformation im Rahmen der vom Bundesrat vorgegebenen strategischen Leitplanken wahr. Departementale und lokale Strategien konkretisieren die Ausrichtung der vorliegenden Strategie und tragen zu deren Umsetzung bei.

Die Strategie unterstützt die Entwicklung von der vormals analog geprägten Verwaltung hin zu einer Verwaltung im digitalen Wandel und fokussiert darauf, dafür geeignete Bedingungen zu schaffen. Transformieren heisst, die Art und Weise der Aufgabenerfüllung der Behörden auf Stufe Bund aus einer digitalen Sicht zu denken und auszurichten.

Die Strategie «Digitale Bundesverwaltung» fördert die departementsübergreifende Gesamtsicht auf die digitale Transformation und unterstützt eine Bündelung der Anstrengungen innerhalb der Bundesverwaltung und darüber hinaus. Sie wird mit den weiteren übergreifenden Strategien zur digitalen Transformation der Verwaltung abgestimmt: Die Strategie «Digitale Schweiz» behält als Dachstrategie die Digitalisierung der gesamten Schweiz im Auge. Die Strategie «Digitale Verwaltung Schweiz» setzt Leitlinien für das föderal übergreifende Zusammenspiel aller Verwaltungen und nennt gemeinsame Handlungsfelder.

Die Umsetzung der übergreifend koordinierten Strategiemassnahmen wird über den jährlichen «Transformationsplan» gesteuert. Konkrete Massnahmen zur Strategieumsetzung und Instrumente zur Wirkungsmessung werden darüber festgelegt. Der Transformationsplan zur neuen Strategie wird im Frühjahr 2024 beschlossen.

Strategie Digitale Bundesverwaltung: Die Strategie umfasst eine Vision zur digitalen Transformation, acht handlungsleitende Prinzipien für die Bundesverwaltung und strategische Ziele, die in sieben Schwerpunkte gebündelt sind. Die Strategie wird agil umgesetzt. 2030 will die Verwaltung die in der Strategie ausgewiesene Nutzenerwartung erreichen. Grundlage für die Strategie Digitale Bundesverwaltung ist die Verord-

nung über die digitale Transformation und die Informatik vom 25. November 2020⁸⁶ (VDTI). Sie legt die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen bei der Steuerung und Führung der IKT auf Stufe Bund fest.

Strategie Geoinformation: Vernetzte und geolokalisierte Informationen für die Schweiz. Die «Strategie Geoinformation Schweiz» vom 11. Dezember 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.

8.5.2 Berichte

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:* Im März 2022 haben das UVEK und das Eidgenössische Departement für auswärtige Angelegenheiten (EDA) den Bericht an den Bundesrat «Schaffung von vertrauenswürdigen Datenräumen basierend auf der digitalen Selbstbestimmung» veröffentlicht. Der Bericht hält fest, dass viele Unternehmen heute das Datenpotential nur unzureichend nutzen, z.B. wegen fehlendem Knowhow, administrativer, technischer oder rechtlicher Hürden. Individuen haben zunehmend Angst vor Datenmissbrauch und dem Verlust der Privatsphäre als möglicher Folge. Ausgehend von diesen Beobachtungen beschreibt der Bericht, wie das Datenpotenzial für die Gesellschaft, die Wirtschaft und die Individuen besser ausgeschöpft werden kann. Dies unter gleichzeitiger Wahrung der Selbstbestimmung im digitalen Raum. Im Dezember 2023 hat der Bundesrat, den von der gleichen Autorenschaft erarbeiteten freiwilligen Verhaltenskodex für den Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen gutgeheissen. Dieser konkretisiert das Konzept der vertrauenswürdigen Datenräume durch Empfehlungen und Massnahmen, die von den im Bericht

⁸⁶ SR 172.010.58

definierten Grundprinzipien abgeleitet werden und von den unterschiedlichen Akteuren im Datenraum eingehalten werden sollen.

- *Bericht digitaler Service public – Handlungsempfehlungen:* Der im Oktober 2022 vom Bundesrat verabschiedete Bericht «Digitaler Service Public» zeigt auf, dass ein leistungsfähiger Service public auch in einer digitalen Schweiz eine zentrale Voraussetzung für die Lebensqualität der Bevölkerung, die Vitalität der politischen Institutionen und die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft ist. Grundpfeiler der sozialen und wirtschaftlichen Teilhabe im digitalen Raum ist eine effiziente, erschwingliche und zuverlässige Breitbandinfrastruktur. Der Bericht stellt weiter fest, dass die Frage, welche Rahmenbedingungen für das Generieren von Daten und den Zugang notwendig sind, in Zukunft von zentraler Bedeutung für den Service public sein wird. Der Staat muss dafür sorgen, dass verschiedene Akteure unter klar definierten Bedingungen auf eine Dateninfrastruktur zugreifen können, um neue Angebote zu entwickeln. Damit erweitert sich das Verständnis von Service public im digitalen Zeitalter.

8.5.3 Dateninfrastrukturen und Plattformen

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. Dezember 2020) und die Schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz (BPUK) (am 17. September 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 der-zeit im Stromversorgungsgesetz unter Federführung des BFE im Rahmen der Botschaft zum Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien geschaffen.

Elektronische Identität und Vertrauensinfrastruktur: Mit der neuen elektronischen Identität (E-ID) des Bundes sollen sich Nutzerinnen und Nutzer künftig sicher, schnell und unkompliziert digital ausweisen können. Der Bundesrat hat an seiner Sitzung vom 22. November 2023 die Botschaft zum neuen Bundesgesetz über den elektronischen Identitätsnachweis und andere elektronische Nachweise (E-ID-Gesetz, BGEID) verabschiedet. Die E-ID soll vom Bund herausgegeben werden, den grösstmöglichen Schutz der persönlichen Daten gewährleisten, kostenlos und freiwillig sein. Der Bundesrat schlägt vor, dass die für den Betrieb der E-ID erforderliche Vertrauensinfrastruktur auch von kantonalen und kommunalen Behörden sowie von Privaten für die Ausstellung von elektronischen Nachweisen genutzt werden kann. Federführend für dieses Vorhaben ist das Bundesamt für Justiz.

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 Bundesamtes für Statistik (BFS).

8.5.4 Projekte, Massnahmen, Masterpläne

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) beauftrag-

ten im Frühjahr 2020 das Eidgenössische Finanzdepartement (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.

Massnahmen zum Aufbau von vertrauenswürdigen und interoperablen Datenräumen: Am 8. Dezember 2023 hat der Bundesrat Massnahmen zum Aufbau von vertrauenswürdigen und interoperablen Datenräumen» (EXE 2023.2685) beschlossen. Dieser Beschluss beinhaltet insbesondere folgende Massnahmen:

- *Etablierung eines Schweizer Datenökosystems und Aufbau einer zentralen Anlaufstelle für Datenräume:* Die Bundeskanzlei (DTI) wurde beauftragt, gemeinsam mit UVEK (BAKOM), EDA (DV) und EDI (BFS) bis Ende 2024 eine zentrale Anlaufstelle in der BK aufzubauen. Diese fördert den Aufbau eines Schweizer Datenökosystems und Vorhaben für vertrauenswürdige und interoperable Datenräume.
- *Motion 22.3890 «Rahmengesetz für die Sekundärnutzung von Daten»:* Die Motion hält fest: «Daten sind eine wichtige Basis für wirtschaftlichen Erfolg und Fortschritt, gesellschaftliche Wohlfahrt und staatliches Handeln. Die Datennutzung wird zu einer zentralen Schlüsselkompetenz in Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und Bildung. Voraussetzung für eine wertschöpfende Datennutzung ist allerdings ein rechtssicherer Rahmen. Es braucht sodann neue und pragmatische Ansätze für die Kooperation zwischen privaten, halb-privaten und öffentlichen Marktakteuren, der Forschung, der Bildung und dem Staat im Rahmen gemeinsamer, vertrauenswürdiger Datenräume.»

Entsprechend dem Wortlaut der Motion wird der Bundesrat mit der Motion beauftragt, die notwendigen rechtlichen Grundlagen zu schaffen, damit Infrastrukturen für die Sekundärnutzung von Daten in strategisch relevanten Bereichen rasch aufgebaut werden können. Der Ständerat hat die Motion am 14. Dezember 2022 angenommen, der Nationalrat am 12. Juni 2023.

Mit dem Beschluss «Massnahmen zum Aufbau von vertrauenswürdigen und interoperablen Datenräumen» vom 8. Dezember 2023 hat der Bundesrat die Federführung für die Umsetzung der Motion dem Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement (EJPD) und dort dem Bundesamt für Justiz (BJ) übergeben. Weiter wurde das EJPD (BJ) beauftragt bis Ende 2026 eine Vernehmlassungsvorlage vorzulegen.

Masterplan «Open Government Data» 2024 und EMBAG: Mit Inkrafttreten des EMBAG wird das Prinzip open by default, das bereits Teil der Open-Government-Data-Strategie 2019–2023 (OGD-Strategie) war, rechtlich verankert. Das neue Gesetz ist Anfang 2024 in Kraft getreten. Nach Ablauf einer dreijährigen Übergangsfrist muss die Bundesverwaltung alle ihre Daten als OGD veröffentlichen. Auf die OGD-

Strategie folgt ein Massnahmenplan (OGD-Masterplan 2024–2027), der die Bundesverwaltung bei der Umsetzung von Artikel 10 EMBAG in Bezug auf offene Verwaltungsdaten unterstützt und die Stossrichtungen der OGD-Strategie fortsetzt.

Der OGD-Masterplan enthält die Stossrichtungen, Ziele und Massnahmen im Bereich offene Verwaltungsdaten und definiert die Prioritäten bei der Umsetzung durch die Bundesverwaltung. Die Veröffentlichung und Nutzung von OGD wirft neue Fragen auf und erfordert entsprechende Verantwortlichkeiten (beispielsweise in Bezug auf Recht, Ethik, Gouvernanz). Mit den Massnahmen des OGD-Masterplans wird dem Rechnung getragen. Zudem stärkt die Geschäftsstelle OGD ihre Rolle als Anlaufstelle im Bereich offene Verwaltungsdaten. Sie unterstützt die Nutzung und Veröffentlichung offener Daten sowie Instrumente für die automatische Informationsverarbeitung. Der OGD-Masterplan dient als Referenzdokument für die Kantone, Gemeinden und staatsnahen Betriebe, die aufgefordert sind, die Bereitstellung öffentlicher Verwaltungsdaten zu fördern. Fünf Stossrichtungen mit entsprechenden Massnahmen sollen helfen, sich mit wichtigen OGD-Grundsätzen wie «open by default» und «open by design» vertraut zu machen sowie die Zusammenarbeit, den Austausch und die Vernetzung der OGD-Gemeinschaft zu fördern und so im Rahmen der rechtlichen, organisatorischen und technischen Vorgaben das volle Potenzial von OGD auszuschöpfen. Ein besonderes Augenmerk wurde auf die Schaffung von Synergien mit dem Bereich Datenforschung und -wissenschaft gelegt. Die Umsetzung des OGD-Masterplans soll dazu beitragen, dass die Schweiz im Bereich der OGD international kompatibel und wettbewerbsfähig bleibt.

8.5.5 Programme

Programm Verkehrsdrehscheiben: Verkehrsdrehscheiben helfen, die Verkehrsmittel und -netze besser zu vernetzen und Verkehrs- und Siedlungsentwicklung aufeinander abzustimmen. Sie weisen eine besondere städtebauliche Gestaltung und vielfältige Nutzungsmöglichkeiten auf. Die heutigen Infrastrukturen genügen den heutigen Ansprüchen nur selten – künftig braucht es gut funktionierende Verkehrsdrehscheiben. Sie offerieren eine vielfältige Auswahl an Möglichkeiten, also neben den herkömmlichen Verkehrsmitteln beispielsweise auch Car- oder Bike-Sharing und Einkaufsmöglichkeiten. Verkehrsdrehscheiben sind 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. 2021 haben Bund, Kantone, Städte und Gemeinden mit der «Erklärung von Emmenbrücke» das Programm Verkehrsdrehscheiben lanciert. Gemeinsam bringen sie die Planung und Umsetzung von attraktiven Verkehrsdrehscheiben zugunsten der kombinierten Mobilität voran. Im Rahmen des Programms wurden zahlreiche Grundlagen erarbeitet, die das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) 2023 in einem Synthesebericht zusammengefasst hat. Im Herbst 2024 soll das Programm offiziell abgeschlossen werden, doch die Arbeiten laufen auf allen Staatsebenen weiter. Es gilt, die Verkehrsdrehscheiben und notwendige begleitende Massnahmen in den gängigen Planungsinstrumenten wie Agglomerationsprogrammen und kantonalen Richtplänen nachhaltig zu verankern.

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 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 steht allen beteiligten Stellen die I14Y-Interoperabilitätsplattform (www.i14y.admin.ch) zur Verfügung. Der Bundesrat hat am 23.8.2023 weitere Aufträge zur Förderung der Mehrfachverwendung von Daten erteilt. Mobilität ist eines der priorisierten Themenfelder. Das Programm wurde im Oktober 2019 gestartet und dauert bis Dezember 2026. Danach werden die Arbeiten vom BFS als Daueraufgabe weitergeführt.

8.5.6 Gesetzze

Geoinformationsgesetz und –Verordnung (GeoIG/GeoIV): Das 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.

8.5.7 Strategien von Ämtern

Teilstrategie «Intelligente Mobilität»: Das ASTRA hat 2023 die Teilstrategie «Intelligente Mobilität» aktualisiert. Diese legt die zu erreichenden Ziele und die strategischen Handlungsfelder für die nächsten Jahre fest und sieht Massnahmen in den Bereichen Schaffen von Rahmenbedingungen für die intelligente Mobilität, Einbettung neuer Mobilitätsformen und Dienste im digitalen Mobilitätssystem, Ertüchtigung der Infrastruktur, Nutzung der Daten und Förderung multimodaler Mobilitätsdienstleistungen vor. Die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Mobilitätsdaten in Echtzeit wurde als essenzielle Grundlage für Mobilitätsdienstleister und Verkehrsbehörden erkannt und die Förderung des Datenaustauschs als prioritäre Massnahme – auch im Hinblick auf ein sicheres und flüssiges Fahren insbesondere von automatisierten Fahrzeugen, identifiziert.

8.5.8 Technologien

Linked Data Service – LINDAS: «Linked Data» ist eine Technologie, mit deren Hilfe Daten leicht miteinander verknüpft werden können. Das können Daten unterschiedlichster Themenbereiche und Herkunft sein. Die Technologie ist Teil des Semantischen Webs.

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.