



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

20.12.2024

Verkehrsnetz CH

Die nationale Geodateninfrastruktur für die Mobilität

Bericht des VBS zur Realisierung von
«Verkehrsnetz CH» und zum weiteren Vorgehen

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Seftigenstrasse 264
3084 Wabern
+41 58 469 01 34
info@swisstopo.ch
www.swisstopo.admin.ch

Inhalt

Zusammenfassung.....	3
1 Ausgangslage.....	5
1.1 Bedarf an harmonisierten Verkehrsnetzdaten für ein effizientes Mobilitätssystem	5
1.2 Situation in der Schweiz	6
1.3 Blick über die Grenze	8
1.4 Beschlüsse des Bundesrats	8
1.5 Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem	9
2 Auftrag.....	10
3 Was ist das Verkehrsnetz CH?	11
3.1 Datenverknüpfung über eine räumliche Referenz	11
3.2 Elemente von Verkehrsnetz CH.....	13
3.2.1 Daten.....	13
3.2.2 Prozesse	15
3.2.3 System	15
3.2.4 Organisation	17
3.3 Abgrenzung	17
4 Wer ist beteiligt?	18
4.1 Beteiligte Aufbau und Betrieb.....	18
4.2 Teilnehmende und Nutzende	20
4.3 Datenanbietende	20
5 Welchen Nutzen schafft das Verkehrsnetz CH?	21
5.1 Verkehrsnetz CH schafft Mehrwert	21
5.2 Wer profitiert?	22
5.3 Verkehrsnetz CH folgt den Zielen nationaler Strategien.....	24
5.3.1 Strategie Digitale Schweiz	24
5.3.2 Datenökosystem Schweiz	25
5.4 Verkehrsnetz CH bündelt bestehende Massnahmen	25
5.5 Verkehrsnetz CH erzeugt volkswirtschaftlichen Nutzen	26
6 Der Weg zum Ziel	27
7 Was wurde bisher erreicht?	28
7.1 Das System Verkehrsnetz CH wird realisiert	28
7.2 Verkehrsnetz CH stiftet schon heute Nutzen	30
8 Was sind die nächsten Schritte?.....	31
8.1 Realisierung Grundfunktionalitäten (bis Ende 2025)	31
8.2 Ausbau Funktionsumfang für MODI (2026 bis ca. 2028).....	32
8.3 Betrieb und Weiterentwicklung (ab ca. 2028)	33
9 Schlussfolgerung.....	34
Glossar	36

Zusammenfassung

Das Mobilitätssystem der Schweiz soll flexibler, intelligenter und effizienter nutzbar werden

Der Bundesrat will bessere Voraussetzungen für eine effizientere und nachhaltigere Gesamtmobilität schaffen. Dies soll unter anderem mit einer optimierten Nutzung und Vernetzung von Mobilitätsdaten erreicht werden. Denn je besser das Mobilitätssystem in sich vernetzt ist und je zugänglicher die Informationen dazu sind, umso effizienter lässt es sich nutzen, umso effizienter lassen sich Infrastrukturen auslasten und planen und umso besser können die getätigten Investitionen in die physische Infrastruktur in Wert gesetzt werden. Hier besteht noch grosses Potenzial. Dieses soll mit der Schaffung der nationalen Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) ausgeschöpft werden. Verkehrsnetz CH bildet die diskriminierungsfreie und interessensneutrale Geodatenbasis der künftigen MODI und trägt damit wesentlich zum Gelingen des Vorhabens des Bundes bei.

Der Bundesrat hat im Februar 2022 dem VBS (swisstopo) den Auftrag erteilt, das Verkehrsnetz CH zu realisieren, ihm Ende 2024 Bericht zu erstatten und Antrag zum weiteren Vorgehen zu stellen.

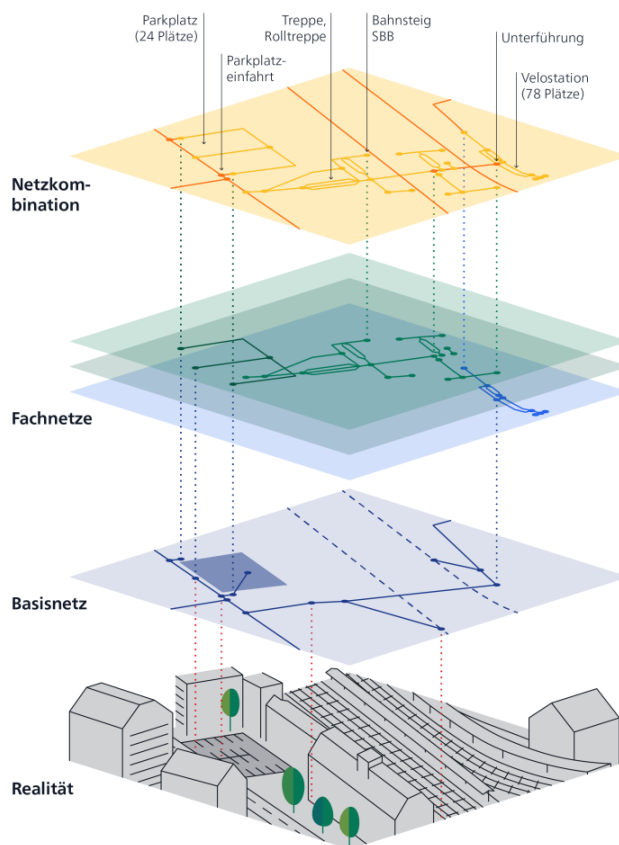
Verkehrsnetz CH macht Daten zur Mobilität und Verkehrsinfrastruktur verknüpfbar

Die öffentliche Hand sowie private und weitere Organisationen haben in den letzten Jahren viel investiert, um räumliche Daten zur Verkehrsinfrastruktur und Mobilität bereitzustellen und besser nutzbar zu machen. Damit liegen bereits heute viele dieser Daten in hoher Qualität vor, jedoch verteilt bei Behörden auf allen Staatsebenen und bei weiteren Organisationen. Eine übergeordnete Harmonisierung findet derzeit nicht statt, die Daten werden unabhängig voneinander definiert und gepflegt und sind dadurch in den meisten Fällen nicht aufeinander abgestimmt. Die Daten miteinander zu verknüpfen, ist daher häufig nicht oder nur mit hohem Aufwand möglich.

Verkehrsnetz CH begegnet diesen Bedürfnissen und ermöglicht es – mit verhältnismässig geringen zusätzlichen Investitionen – verschiedenste Verkehrsinfrastruktur- und Mobilitätsdaten effizient zu vernetzen, zu harmonisieren und Zugangshürden abzubauen – dies auch über die Landesgrenze hinweg.

Dazu wird mit Verkehrsnetz CH ein System bereitgestellt, mit welchem die räumlichen Daten zur Verkehrsinfrastruktur und zur Mobilität auf eine gemeinsame Basis referenziert und hochautomatisiert miteinander verknüpft werden können. Dies ermöglicht neuartige nutzenstiftende Datenkombinationen.

Abbildung: Durch das System Verkehrsnetz CH lassen sich über einen gemeinsamen Nenner (Basisnetz), spezifische Sichten auf das Verkehrssystem und die Mobilität (Fachnetze) zuverlässig und automatisiert miteinander verknüpfen.



Grafik: swisstopo, 2024

Verkehrsnetz CH schafft Mehrwert

Das Verkehrsnetz CH trägt als interessensneutrale, nationale Geodateninfrastruktur für die Mobilität zur effizienteren Nutzung des Mobilitätssystems bei und schafft Mehrwert für die öffentliche Hand, die Wirtschaft und die Gesellschaft:

- Es schafft eine gemeinsame Referenz für Verkehrsinfrastruktur- und Mobilitätsdaten,
- macht die Daten zur Verkehrsinfrastruktur und Mobilität kombinier- und allgemein nutzbar,
- liefert verlässliche Grundlagedaten und macht diese für alle frei zugänglich,
- fördert einen effizienten Datenaustausch und sichert eine transparente Datenherkunft,
- sorgt mit klaren Prozessen für eine einheitliche und effiziente Datenpflege,
- bildet die Grundlage für Innovationen in Bezug auf die Mobilität,
- sorgt für eine hohe Qualität der Daten und stellt diese nachhaltig zur Verfügung.

Verkehrsnetz CH erfährt breite Unterstützung bei der öffentlichen Hand und den weiteren Akteurinnen und Akteuren im Bereich Mobilität, Verkehr und Geoinformation

Das Verkehrsnetz CH ist ein Schnittstellenprojekt und kann nur in der Gemeinschaft ein Erfolg werden. Es braucht insbesondere eine enge und koordinierte Zusammenarbeit aller föderalen Ebenen. Daher wurde von Anfang an ein kooperativer und breit abgestützter Ansatz verfolgt.

Verkehrsnetz CH wird getragen durch die Bundesverwaltung und geniesst grosse Unterstützung bei den Akteurinnen und Akteuren im Bereich Mobilität, Verkehr und Geoinformation (Näheres dazu im Kapitel 4.1). Zahlreiche öffentliche und private Organisationen – darunter Kantone, Städte und Gemeinden – bekunden starkes Interesse an der Nutzung von Verkehrsnetz CH. Partnerschaftliche Pilotanwendungen laufen bereits erfolgreich.

Verkehrsnetz CH wird realisiert und stiftet schon heute Nutzen

Der schrittweise Aufbau von Verkehrsnetz CH läuft nach Plan. Die Rechtsgrundlage ist mit dem Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) vorbereitet, die Realisierung des Systems läuft und die Kompetenzen für den Betrieb werden aufgebaut. Erste Elemente sind erarbeitet – unter anderem das flächendeckende Basisnetz als gemeinsame Referenz – und werden schon heute von der öffentlichen Hand und Privaten genutzt. Diese bauen operative Anwendungen und Datenprodukte darauf auf, vereinfachen mit Verkehrsnetz CH ihre Prozesse und setzen mit der verbesserten Ausgangslage ihre Daten zur Verkehrsinfrastruktur und Mobilität in Wert (siehe Kapitel 7.2). Dadurch stiftet Verkehrsnetz CH schon heute Nutzen.

Der schrittweise Aufbau von Verkehrsnetz CH geht weiter

Ende 2025 werden die wichtigsten Grundfunktionen von Verkehrsnetz CH für alle nutzbar bereitstehen. Der schrittweise Ausbau und die Weiterentwicklung des Systems, der Funktionalität und des Datenumfangs werden aber weitergehen und sind zentral, um die notwendige Geodatengrundlage für die prioritären Anwendungen der MODI vorzubereiten.

Der längerfristige Betrieb von Verkehrsnetz CH wird durch das Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG) gesichert. Für den weiteren Aufbau, die verlustfreie Überführung in den Betrieb und die erfolgreiche Etablierung muss das Vorhaben in der Übergangsphase ab 2026 bis zum Inkrafttreten des MODIG lückenlos weitergeführt werden können. Die während der Realisierung aufgebauten Kompetenzen und das erarbeitete Wissen müssen dazu fortlaufend einsetzbar bleiben. Der Erhalt und die Weiterführung der bestehenden Ressourcen sind deshalb unabdingbar für einen erfolgreichen Aufbau und Betrieb von Verkehrsnetz CH.

Nutzende benötigen durchgehende Verfügbarkeit bereits erarbeiteter Elemente

Für die Übergangsphase von 2026 bis zum gesicherten Betrieb von Verkehrsnetz CH muss sichergestellt sein, dass bereits etablierte und operativ genutzte Funktionen, Dienste und Produkte durchgehend verfügbar sind. Nur so lassen sich das Vertrauen der Nutzenden gewinnen, die erforderliche Breitenwirkung erzielen und bereits erfolgte Investitionen der öffentlichen Hand und weiterer Organisationen schützen.

1 Ausgangslage

Die Verkehrsinfrastruktur der Schweiz – ein Rückgrat der Gesellschaft – stösst insbesondere in Spitzenzeiten an ihre Grenzen. Die öffentliche Hand als Bereitstellerin der Verkehrsinfrastruktur hat verschiedene Möglichkeiten, Engpässe zu beseitigen: Sie kann zum Beispiel die Infrastruktur ausbauen oder sie kann für eine effizientere Nutzung der bestehenden Infrastrukturen und der darauf verkehrenden Angebote sorgen. Strasse und Schiene können trotz der geplanten Ausbauten das laufende und erwartete Verkehrswachstum nur beschränkt aufnehmen. Eine effiziente Nutzung des Mobilitätssystems liefert flankierend und als kostengünstige sowie ressourcenschonende Stossrichtung einen wichtigen Beitrag, den Verkehr in Fluss zu halten. Insbesondere gemäss der Strategie «Digitale Schweiz» vom 8. Dezember 2023 folgt der Bundesrat der Vision einer Mobilität, die intelligent, vernetzt und in allen Bereichen effizient ist. Hierzu soll ein gezielter Austausch von Mobilitätsdaten aktiv gefördert, die koordinierte Zusammenarbeit interdisziplinär auf allen föderalen Ebenen vorangetrieben und die Strukturen für einen vereinfachten Datenaustausch geschaffen werden.

1.1 Bedarf an harmonisierten Verkehrsnetzdaten für ein effizientes Mobilitätssystem

Aktuelle, verlässliche und vernetzte Daten zur Mobilität und zur Verkehrsinfrastruktur sind eine zwingende Voraussetzung für ein flexibles, intelligentes und nachhaltiges Mobilitätssystem.

Um Massnahmen für eine effiziente Nutzung der bestehenden Infrastruktur planen und umsetzen zu können, ist die Verfügbarkeit von verlässlichen Daten zum Mobilitätssystem zentral. Dasselbe gilt auch für Massnahmen zur Erhaltung und zum Ausbau der Infrastruktur. Diese Verfügbarkeit von Daten ist heute nicht durchgehend gegeben. Handlungsbedarf besteht insbesondere bei der Vervollständigung, Koordination, Vernetzung und Zugänglichkeit der Daten.

Infrastrukturen und Angebote im öffentlichen und privaten Bereich können mit zuverlässigen und einfach austauschbaren Daten optimaler genutzt und betrieben werden. So benötigen zum Beispiel Planerinnen und Planer umfassende Verkehrsnetzdaten als Basis für die Simulation künftiger Verkehrsströme, Verkehrsinfrastrukturbetreibende nutzen diese für Unterhalts- und Verkehrsmanagement, Mobilitäts- und App-Anbieter benötigen die Daten unter anderem zur Lokalisierung von spezifischen Informationen zu Mobilitätsangeboten oder Transportunternehmen nutzen sie, um pünktlich und sicher liefern zu können. Erfahrungen aus anderen Bereichen (z. B. Energie) und auch aus dem Ausland zeigen, dass die Verfügbarkeit und die Möglichkeit zum Austausch von Daten essenzielle Voraussetzungen für Innovationen sind.

Es braucht einen räumlichen Bezugsrahmen für die Vernetzung von Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturdaten

Mobilität findet im Raum statt. Ein effizienter Betrieb und eine nachhaltige Weiterentwicklung des Gesamtmobilitätssystems benötigen Daten mit einem exakten räumlich-geografischen und topologischen Bezug. Raumbezogene Daten (Geodaten) und im Speziellen Verkehrsnetzdaten, schaffen diesen räumlichen Bezug und sind dementsprechend essenziell für die Vernetzung von Mobilitätsdaten sowie für verkehrsträgerübergreifende Anwendungen.

Harmonisierte Verkehrsnetzdaten haben Infrastrukturcharakter

Die Digitalisierung verändert Zugang, Nutzung und Organisation der Mobilität. Verlässliche digitale Informationen sind heute eine wichtige Voraussetzung für die effiziente Nutzung der Verkehrsinfrastruktur. Es ist systemrelevant, dass diese (digitalen) Daten zur physischen Verkehrsinfrastruktur langfristig, harmonisiert und in hoher Qualität zur Verfügung stehen. In diesem Sinne sind Verkehrsnetzdaten selbst als Infrastruktur zu betrachten (vgl. Bericht zu Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen ¹).

¹ [Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen](#), Ecoplan, swisstopo, 2019

Analog zur Bereitstellung der physischen Verkehrsinfrastruktur (z. B. Strasse oder Schiene) ist es sinnvoll, zu deren Koordination und Nutzung erforderliche Daten und Systeme ebenfalls durch die öffentliche Hand und ohne Zugangshürden bereitzustellen. Unter anderem die Tatsache, dass die Harmonisierung von Verkehrsnetzdaten bis heute weitgehend fehlt, zeigt, dass diese kein Geschäftsmodell für private Akteure darstellt. Damit stehen den Behörden und auch den weiteren Akteurinnen und Akteuren aber verlässliche Entscheidungs- und Handlungsgrundlagen zur Verfügung (digitale Souveränität) und die Innovation im Mobilitätsbereich wird gefördert.

1.2 Situation in der Schweiz

Räumliche Daten zu den Verkehrsnetzen sind vorhanden. Doch es besteht Handlungsbedarf bei der Vervollständigung, der Koordination und dem Abbau von Zugangshürden.

Die öffentliche Hand und Private haben in den letzten Jahren viel in die Datengrundlagen investiert und stellen einen grossen Fächer an verlässlichen, qualitativ hochstehenden räumlichen Daten zur Verkehrsinfrastruktur zur Verfügung. So existiert heute eine Vielzahl an Datensätzen zu Verkehrsnetzen, die jeweils auf einen bestimmten Zweck ausgerichtet sind – beispielsweise auf die Inventare der Strassen- und Schieneninfrastruktur, auf die detaillierte topografische Abbildung, auf die Verkehrsplanung und -modellierung, auf die Statistik der Verkehrsunfälle, auf Lärm- und Emissionsmessungen oder auf Routinganwendungen.

Allerdings sind die bestehenden Verkehrsnetzdaten bei den verschiedenen zuständigen Behörden auf allen Staatsebenen und weiteren Organisationen verteilt, werden von diesen unabhängig voneinander definiert und gepflegt und sind dadurch in den meisten Fällen nicht aufeinander abgestimmt. Zudem stehen die Verkehrsnetzdaten oft nicht ohne Zugangshürden zur Verfügung. Inhalte der verschiedenen Verkehrsnetze zusammenzuführen, gemeinsam zu nutzen – z. B. für eine multimodale Routenplanung oder für das Verkehrsmanagement bei Störungen – und so Mehrwert zu schaffen, ist auf der heutigen Datenbasis meist nicht systematisch möglich bzw. nur mit grossem, oft händischem Aufwand machbar.

Daten lassen sich nur schwer verknüpfen

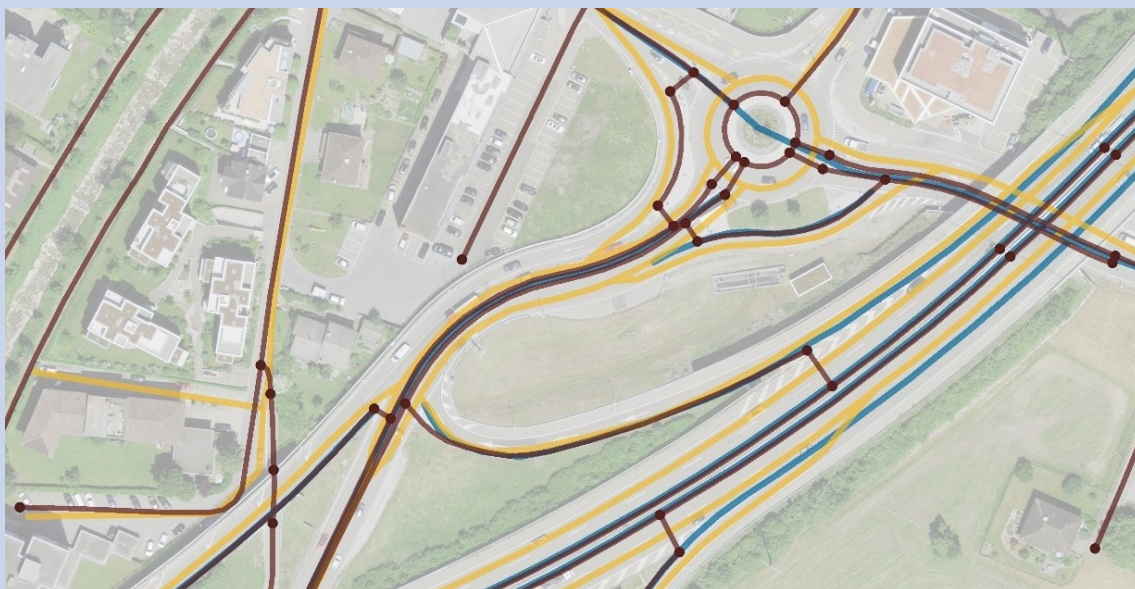


Abbildung 1: Unterschiedliche Sichten auf das Verkehrsnetz: Daten des räumlichen Bezugssystems des ASTRA (RBBS, blau), des nationalen Personenverkehrsmodells des ARE (NPVM, gelb) und des topografischen Landschaftsmodells von swisstopo (swissTLM^{3D}, braun).

Warum ist das so?

Die zuständigen Stellen erfassen Informationen, die fachlich für ihre spezifischen Anwendungen wichtig sind und nutzen dafür eigens definierte Regelwerke und Systeme. So entstehen digitale

Abbilder der Verkehrsnetze, die sich in Detaillierung, Umfang, Aktualität und Inhalt teils stark unterscheiden. Auch die räumliche Abbildung von Objekten ist sehr unterschiedlich. Mal wird die Mitte einer Strasse erfasst, mal der Rand. Für die Verkehrsplanung interessant sind z. B. die Anzahl von Fahrspuren, Abbiegebeziehungen oder Unfallhäufigkeiten. Die Strassen benennen die Verkehrsplanerinnen und Verkehrsplaner mit Identifikationsnummern wie 10101642. Statistikerinnen und Statistiker, die für die gleiche Strasse die Lärmemissionen berechnen, erfassen solche Details zur Verkehrsführung nicht. Ihnen genügt zu wissen: Hier ist eine Strasse. Zur Lokalisierung tragen sie den Strassennamen «Avenue des Alpes» ein. Will man die Daten nun verknüpfen, etwa um den lärmenden Verkehr umzuleiten, ist dies sehr komplex und aufwändig. Ohne ein allgemeines Netz als Grundlage sowie verlässliche «Übersetzungswerkzeuge», lässt sich automatisiert kaum feststellen, ob sich die Informationen auf die gleichen Objekte am selben Ort beziehen. Es ist eine aufwändige manuelle Bereinigung nötig.

Die Vernetzung von Verkehrsnetzdaten steht an

Bei Behörden wie auch bei Privaten besteht das Bedürfnis nach einheitlichen, verlässlichen Grundlagendaten zur Mobilität und zur Verkehrsinfrastruktur. Dieses Bedürfnis kann nur mit einer besseren Vernetzung der Verkehrsnetzdaten bedient werden. Dazu müssen die bestehenden «Daten-Silos» aufgebrochen bzw. deren Daten verknüpf- und austauschbar gemacht werden.

Der Bedarf nach Vernetzung betrifft nicht nur Daten der öffentlichen Hand. Kommerzielle und auch offene, über den Community Ansatz erfasste Verkehrsnetzdaten decken heute viele Bedürfnisse ab und werden häufig genutzt. Es ist zielführend, diese, wo möglich und zweckmässig, als Teil von Lösungen einzubeziehen. Einschränkend ist, dass die privaten Daten nicht immer diskriminierungsfrei verfügbar sind. So können zum Beispiel kommerzielle Interessen der Datenanbietenden oder deren Kundschaft bestimmte Nutzende bevor- oder benachteiligen. Die Harmonisierung und Vernetzung von Verkehrsnetzdaten ist ein Prozess, der punktuell bereits läuft. Dieser Prozess wurde bisher aber noch nicht umfassend koordiniert und das Potenzial des gemeinsamen Raumbezugs noch zu wenig genutzt.

Dadurch liegt aktuell noch ein grosses Potenzial brach, um die bereits getätigten Investitionen besser nutzbar zu machen und in Wert zu setzen. Beispiele zu bereits laufenden Harmonisierungs- und Vernetzungs-Initiativen der öffentlichen Hand sind unter anderen Folgende:

- Harmonisierung von offiziellen Strassennamen und Adressen auf Basis swissTLM^{3D} (swisstopo, BFS, Kantone).
- Dateninfrastruktur Elektromobilität – Harmonisierung und Aggregation der Ladestellen von verschiedenen Betreiberfirmen zu einer schweizweiten Gesamtübersicht mit räumlichem Bezug zum Verkehrsnetz. Die Verfügbarkeiten der Ladestellen werden in Echtzeit nachgeführt und sind über mehrere Schnittstellen zugänglich (BFE, swisstopo).
- Shared-Mobility Angebote – Standorte und Verfügbarkeit von Shared Mobility-Angeboten verschiedener Betreiberfirmen werden den Nutzenden in Echtzeit und in räumlichem Bezug zum Verkehrsnetz über einen zentralen Zugang bereitgestellt (BFE, swisstopo).
- Publikation von Sperrungen und Umleitungen von Wanderwegen sowie Velo- und Mountainbikerouten – Die Informationen werden auf den Verkehrsnetzdaten von swissTLM^{3D} standardisiert und koordiniert erfasst, täglich aktualisiert und publiziert (swisstopo, Schweizer Wanderwege, Schweiz Mobil).

Verhältnismässig geringe Investitionen, um Bestehendes in Wert zu setzen

In der Vernetzung von Verkehrsnetzdaten liegt ein grosses Potenzial. Mit verhältnismässig geringen zusätzlichen Investitionen kann der Austausch der verschiedenen Verkehrsinfrastruktur- und Mobilitätsdaten vereinfacht und eine Möglichkeit zur Kombination der Daten geschaffen werden. Mit einem solchen Schritt können das Potenzial der bereits geschaffenen Daten und Systeme ausgeschöpft, Synergien genutzt und damit die bereits getätigten Investitionen in Wert gesetzt werden.

Verkehrsnetz CH als System zur räumlichen Verknüpfung von Verkehrsnetzdaten

Voraussetzung für die Vernetzung von Verkehrsnetzdaten sind der gemeinsame Wille der Beteiligten und eine Koordination auf übergeordneter Ebene. Für die Umsetzung wird ein schweizweites und interessenneutrales Referenzsystem für Verkehrsnetzdaten benötigt, auf welches alle Nutzenden frei zugreifen können. Erst so lassen sich die räumlichen Daten zur Verkehrsinfrastruktur und zur Mobilität möglichst einfach verknüpfen, austauschen und nutzen. Zudem kann die Datenpflege dadurch koordiniert und nachhaltig optimiert werden.

Im Auftrag des Bundesrats (vgl. Kapitel 2) und im Rahmen der MODI (vgl. Kapitel 1.5) wurde deshalb 2023 unter Federführung von swisstopo mit dem schrittweisen Aufbau von Verkehrsnetz CH begonnen. Damit wird dem Bedarf nach einem System entsprochen, das die räumliche Referenzierung und hochautomatisierte Verknüpfung und Kombination von Mobilitätsdaten ermöglicht.

1.3 Blick über die Grenze

International herrscht Einigkeit, dass die (multimodale) Vernetzung von Mobilitätsdaten grosses Potenzial hat und diese Entwicklung gefördert werden muss – insbesondere hinsichtlich effizienter Mobilitätssysteme aber auch im Kontext der Klima- und Energiepolitik. Die Frage der Rolle des Staates, generell und im Spezifischen für den Bereich Mobilitätsdaten, stellt sich dabei nicht nur in der Schweiz. Die Rahmenbedingungen und gewählten Lösungsansätze sind unterschiedlich.

Die EU-Kommission skizzierte ihre Vision von Daten als Infrastruktur im Sinne eines Service public in der europäischen Datenstrategie vom Februar 2020 und in ihrer «Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität» vom Dezember 2020. Verschiedene europäische Länder setzen bereits heute Massnahmen zur Verbesserung und Harmonisierung von Verkehrs- und Mobilitätsdaten um, dies sind zum Beispiel folgende:

- In Österreich wurde mit der «Graphenintegrations-Plattform» (GIP) eine multimodale Dateninfrastruktur geschaffen. Sie führt die verschiedenen Datenbanken und Geoinformationssysteme zusammen, mit denen im öffentlichen Sektor Verkehrsinfrastrukturen erfasst und verwaltet werden. Die GIP stellt bereits seit 2008 produktiv und erfolgreich aktuelle und verlässliche räumliche Daten zur Verkehrsinfrastruktur bereit. Dadurch eignet sich die GIP nicht nur als Basis für Verkehrsinformationssysteme, sondern auch für rechtsverbindliche Verwaltungsabläufe und E-Government Prozesse (z. B. Verwaltung von Strassen und Wegen, Referenzbasis für Unfalldatenmanagement, Datenbasis für Verkehrsauskunft Österreich (VAO) und Modellrechnungen, Grundlage für Kartografie).
- In Deutschland wurde mit dem Verfahrensmanagement für Grossraum- und Schwertransporte (VEMAGS) ein bundeseinheitliches Werkzeug zur Online-Abwicklung des Antrags- und Genehmigungsverfahrens für Ausnahmetransporte aufgebaut. VEMAGS verknüpft dabei unter anderem Verkehrsnetzdaten mit verschiedenen Strassendatenbanken. Ausgelöst durch den geplanten Ausbau von Windkraftanlagen und die damit verbundenen Transporte wird in nächster Zeit der kombinierte Güterverkehr (Strasse und Gewässer) in VEMAGS integriert.

1.4 Beschlüsse des Bundesrats

Der Bundesrat hat den Handlungsbedarf erkannt und mit Blick auf ein effizientes Gesamtverkehrssystem die Förderung von Verfügbarkeit, Verknüpfung und Austausch von Mobilitätsdaten bereits mehrfach bestätigt:

Nach dem Grundsatzentscheid (Aussprachepapier) zur Förderung von multimodaler Mobilität Ende 2017 (EXE 2017.2326) hat er am 7. Dezember 2018 das UVEK und das VBS beauftragt, untereinander abgestimmte, konkrete Massnahmen (Massnahmenpläne) im Bereich Daten für ein effizientes Mobilitätssystem, Verkehrsnetzdaten und automatisierten Fahrens umzusetzen. Ausserdem hat er die Eröffnung einer Vernehmlassung zu multimodalen Mobilitätsdienstleistungen (Anpassungen des Personenbeförderungsgesetzes) beschlossen.

Am 1. Juli 2020 hat der Bundesrat auf der Basis der Vernehmlassungsergebnisse und der Erkenntnisse aus den zwischenzeitlichen Arbeiten das weitere Vorgehen konkretisiert: Einerseits hat er das UVEK beauftragt im Sinne eines «Service public» eine Nationale Dateninfrastruktur zum Austausch von Mobilitätsdaten (NADIM) aufzubauen und die nötigen Rechtsgrundlagen (Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur MODIG) zu erarbeiten. Andererseits hat er das VBS beauftragt, ein Konzept für ein System zur Zusammenführung und Erweiterung von behördlichen Daten über die Verkehrsnetze in der Schweiz (Verkehrsnetz CH als eines der Basissysteme für die NADIM) zu erstellen.

Am 2. Februar 2022 hat der Bundesrat auf Basis eines Doppelantrags VBS/UVEK den Gesetzesentwurf zum Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur MODIG in die Vernehmlassung geschickt. Parallel dazu hat er die Weiterführung der Massnahmen im Bereich Daten für ein effizientes Mobilitätssystem genehmigt und dabei unter anderem die Realisierung von Verkehrsnetz CH – der nationalen Geodateninfrastruktur für die Mobilität – unter Federführung von swisstopo ausgelöst.

1.5 Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem

Der Bund will bessere Voraussetzungen für ein effizienteres Mobilitätssystem der Schweiz schaffen (Beschluss des Bundesrats vom Dezember 2018). Dies soll insbesondere mit einer verbesserten Nutzung von Mobilitätsdaten erreicht werden. Dazu wird unter Federführung des Bundesamts für Verkehr BAV im Rahmen des Programms zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem die zukünftige **Mobilitätsdateninfrastruktur der Schweiz (MODI)** vorbereitet.

Die MODI soll als Vermittlerin in einem Datenraum Mobilität den standardisierten Austausch von Mobilitätsdaten zwischen privaten und öffentlichen Mobilitätsakteuren fördern und erleichtern und damit den angestrebten Beitrag zu einem effizienteren Gesamtverkehrssystem leisten. Mittels vernetzter Mobilitätsdaten sollen in Zeiten von Verkehrswachstum und Ausbaubeschränkungen die Infrastrukturen effizienter betrieben und genutzt sowie Mobilitätsangebote besser ausgelastet, gezielter geplant und verknüpft werden können.

Der Fokus der MODI wird sowohl auf die Personenmobilität als auch auf die Logistik und die Infrastrukturen gelegt. Die MODI soll es allen Akteurinnen und Akteuren ermöglichen, sich über gemeinsame Standards und Funktionen auf technischer Ebene einfacher vernetzen und ihre Daten austauschen zu können. Sie senkt damit die heutigen Hürden und Kosten für die Zusammenarbeit der Beteiligten.

Die Potenziale der MODI sind vielfältig, dies sind zum Beispiel: Die Bevölkerung ist einfacher, nachhaltiger und energieeffizienter unterwegs; die Infrastruktur ist gleichmässiger ausgelastet (Beitrag zur Reduktion von Ausbauten); Fahrzeuge sind durch eine höhere Auslastung effizienter genutzt (Beitrag zu Reduktion des Abgeltungsbedarfs durch die öffentliche Hand); nachhaltige Mobilitätsangebote, wie Fuss- und Veloverkehr, Car- und Bike-Sharing und E-Mobilität sind attraktiv und mit dem öffentlichen Verkehr vernetzt (Beitrag zu Verhaltensänderungen und besserer Kapazitätsauslastung); Blaulicht- und Krisenorganisationen können ihre operativen, dispositiven und planerischen Aufgaben auf einer konsistenten und vertrauenswürdigen Datengrundlage abstützen; Logistik- und Transportunternehmen können pünktlich und sicher liefern.

Die MODI besteht aus zwei Hauptelementen (vgl. *Abbildung 2*):

- Das **Verkehrsnetz CH** – die nationale Geodateninfrastruktur Mobilität – ist das System für die räumliche Referenzierung und Verknüpfung von Mobilitätsdaten. Es ermöglicht eine einheitliche, digitale Abbildung des Verkehrssystems der Schweiz.
- Die **NADIM** – die nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität – dient der Bereitstellung, dem Austausch und dem Bezug von Mobilitätsdaten sowie der Vernetzung der Nutzerinnen und Nutzer.

Als rechtlicher, finanzieller und organisatorischer Rahmen für den Aufbau und den Betrieb der MODI wird ein neues, verkehrsträgerübergreifendes **Bundesgesetz über die Mobilitätsinfrastruktur (MODIG)** benötigt ².

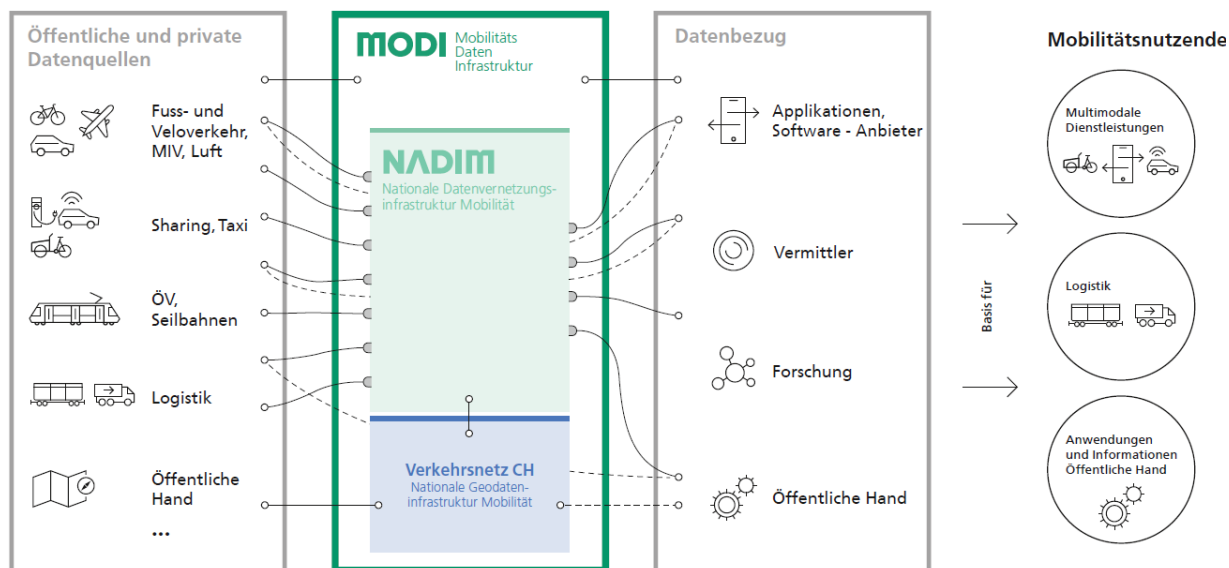


Abbildung 2: Zukünftige Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) mit der NADIM als zentrales Element zur vernetzten Nutzung der Mobilitätsdaten und dem Verkehrsnetz CH als zentrale Geodatenbasis zur räumlichen Verknüpfung der Mobilitätsdaten. Quelle: BAV

Die Einordnung, der aktuelle Stand und der Ausblick zu den Massnahmen zur MODI und zum Programm «Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem» sind im entsprechenden Bericht an den Bundesrat beschrieben ³.

2 Auftrag

Der Bundesrat hat am 2. Februar 2022 den Bericht «Verkehrsnetz CH; Die nationale Geodateninfrastruktur für Verkehr und Mobilität» zur Kenntnis genommen und zum weiteren Vorgehen folgende Aufträge erteilt:

- Das VBS wird beauftragt, in Zusammenarbeit mit dem UVEK und dem EDI (BFS) das System Verkehrsnetz CH zu realisieren.
- Das VBS wird beauftragt, dem Bundesrat bis Ende 2024 Bericht zu erstatten und Antrag zum weiteren Vorgehen zu stellen.

Das vorliegende Dokument dient der Berichterstattung zur laufenden Realisierung und zum weiteren Vorgehen bei Verkehrsnetz CH.

² Botschaft zum Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG), BAV, 2025

³ Bericht an den Bundesrat zum Programm «Daten für ein effizientes Mobilitätssystem», BAV, 2025

3 Was ist das Verkehrsnetz CH?

Mit Verkehrsnetz CH – der nationalen Geodateninfrastruktur für die Mobilität – wird ein System für die Referenzierung und hochautomatisierte Verknüpfung und Kombination von räumlichen Daten zur Verkehrsinfrastruktur und zur Mobilität aufgebaut.

Ziel von Verkehrsnetz CH ist es, dass sich die bestehenden und zukünftigen Daten zum Verkehrssystem künftig einfacher und effizienter verknüpfen, kombinieren, nutzen und austauschen lassen. Dazu werden den Datenanbietenden und -nutzenden Funktionen und Daten zur Verfügung gestellt.

Die Funktionen von Verkehrsnetz CH umfassen Regeln, digitale Werkzeuge und Unterstützungsprozesse für die Referenzierung und hochautomatisierte Verknüpfung von bestehenden und zukünftigen räumlichen Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturdaten. Als räumliche Referenz für die Verknüpfung von Mobilitätsdaten bzw. als gemeinsamer Nenner dient eine einheitliche, digitale Abbildung des Verkehrsnetzes der Schweiz und des grenznahen Auslands.

Verkehrsnetz CH ermöglicht den Nutzenden, frei zugängliche, raumbezogene Informationen über die Verkehrsinfrastruktur sämtlicher Verkehrsträger und über deren Nutzung zusammenzuführen und in Kombination zu verwenden. Dies unabhängig davon, ob es sich um Daten von Bund, Kantonen, Gemeinden oder weiterer Organisationen handelt und unabhängig davon, auf welchen Grundlagedaten diese aufgebaut sind. Damit schafft Verkehrsnetz CH die diskriminierungsfreie und interessensneutrale Grundlage für die Verknüpfung und den Austausch sämtlicher öffentlicher und privater Mobilitäts-Geodaten und bildet damit die zentrale Geodatenbasis der künftigen MODI.

3.1 Datenverknüpfung über eine räumliche Referenz

Wie vernetzt man unzählige Daten, die von verschiedenen Stellen gepflegt werden und in unterschiedlichstem Zustand vorliegen? Die Vereinheitlichung auf ein einziges Netz wäre eine Kompromisslösung und für die wenigsten optimal. Es muss daher ein gemeinsamer Nenner für bestehende und zukünftige Verkehrsnetzdaten sowie eine Übersetzungshilfe zu deren Verknüpfung geschaffen werden.

Mit Verkehrsnetz CH lassen sich über eine gemeinsame Referenz und spezifische Funktionen unterschiedliche Sichten auf die Verkehrsinfrastruktur und die Mobilität zuverlässig und automatisiert miteinander verknüpfen. Das ermöglicht den Austausch und die Kombination der Daten für bestehende und neue Anwendungen – was bisher nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand realisierbar war.

Der gemeinsame Nenner

Die Grundlage zur Datenverknüpfung, ist ein homogenes und flächendeckendes Verkehrsnetz – das Basisnetz (vgl. *Abbildung 3*). Dieses dient als gemeinsamer Nenner bzw. räumliche Referenz für alle Daten, die sich auf das Verkehrsnetz beziehen (z. B. Verkehrsbeschränkungen, Nutzungsarten, Baustellen usw.).

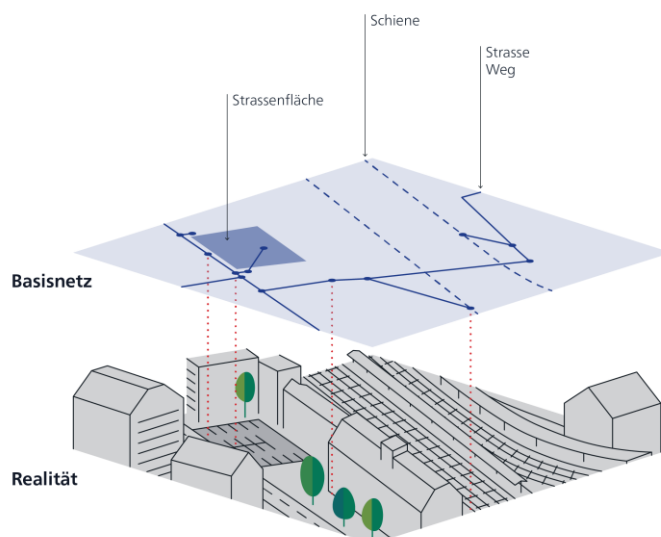


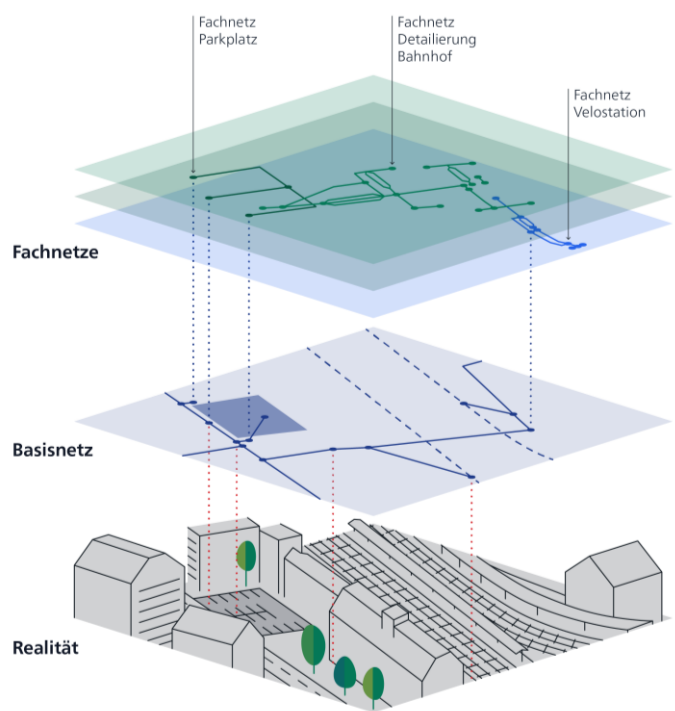
Abbildung 3: Abbildung der Realwelt im Basisnetz im Bereich des Bahnhofs Montreux

Grafik: swisstopo, 2024

Spezifische Sichten auf das Verkehrsnetz

Fachnetze entsprechen spezifischen Sichten auf das physische Verkehrsnetz und/oder auf die Mobilität, die darauf stattfindet. Diese Fachnetze können Geometrien beinhalten, die sich vom Basisnetz unterscheiden, z. B. durch unterschiedliche Erfassungsrichtlinien oder eine unterschiedliche Detaillierung. Sie werden aber alle gemäss einem definierten Regelwerk im Basisnetz lokalisiert (sog. lineare Referenzierung, vgl. *Abbildung 4*).

Abbildung 4: Referenzierung von ausgewählten Fachnetzen auf das Basisnetz im Bereich des Bahnhofs Montreux



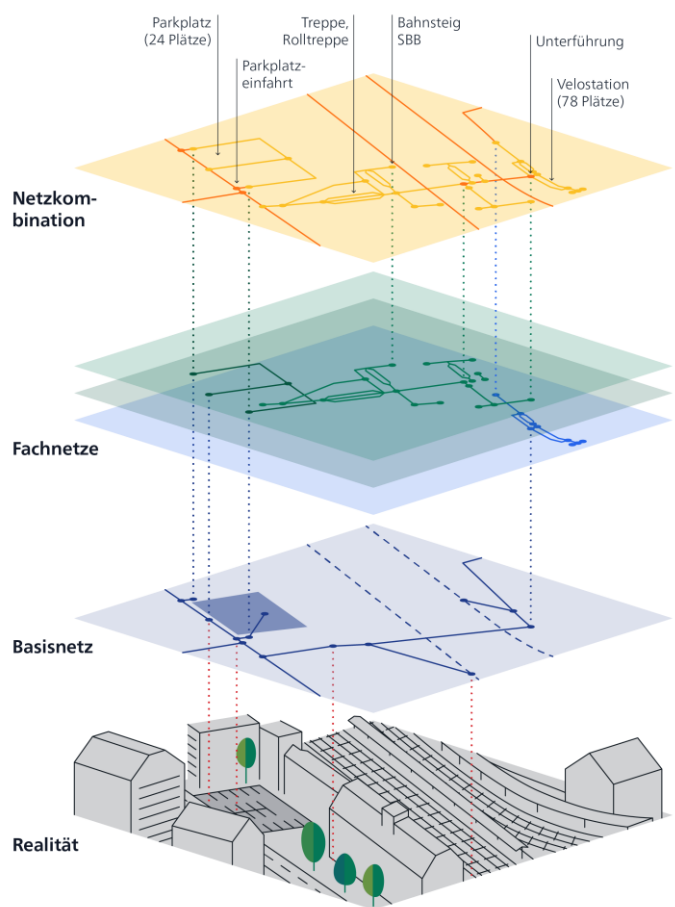
Grafik: swisstopo, 2024

Die Netzkombinationen

Mit dem Basisnetz als gemeinsame räumliche Referenz und den Funktionen von Verkehrsnetz CH lassen sich mehrere Fachnetze miteinander verknüpfen (vgl. *Abbildung 5*). Diese einfache und flexible Kombinationsmöglichkeit von Daten aus unterschiedlichsten Quellen ist ein zentraler Mehrwert von Verkehrsnetz CH und Grundlage für effiziente Anwendungen.

Z. B. ist es so möglich, Informationen unterschiedlicher Teilsysteme (Strassenverkehr, Parkieranlagen, Bahnhöfe) zusammenzuführen und mit zusätzlichen Informationen wie Verkehrsbeschränkungen, aktuellen Baustelleninformationen und Umleitungen in einer Routinganwendung zu integrieren.

Abbildung 5: Beispiel einer Netzkombination auf Basis von Verkehrsnetz CH im Bereich des Bahnhofs Montreux



Grafik: swisstopo, 2024

3.2 Elemente von Verkehrsnetz CH

Damit das Verkehrsnetz CH funktioniert, braucht es einerseits Daten, welche gepflegt, verarbeitet und bereitgestellt werden und andererseits Prozesse und Regeln, die diese Abläufe einheitlich festlegen. Verkehrsnetz CH beinhaltet eine technische Infrastruktur mit den hierzu benötigten Funktionalitäten und eine Betriebsorganisation, die Regeln definiert und den Betrieb koordiniert.

Sind die oben genannten Elemente bereitgestellt, kann das Verkehrsnetz CH genutzt werden. Dazu gehört zum einen, dass die verschiedenen Akteurinnen und Akteure Daten bereitstellen und aktualisieren, zum anderen, dass sie das Verkehrsnetz CH aktiv verwenden, d. h. es in ihre Prozesse einbinden. Ziel ist es, durch vielfältige Nutzungen an verschiedensten Stellen Mehrwert zu schaffen und gleichzeitig die Datenqualität und Datenaktualität hochzuhalten.

3.2.1 Daten

Die wichtigste Grundlage, damit Verkehrsnetz CH als System zur räumlichen Referenzierung und Verknüpfung von Mobilitäts-Geodaten funktioniert, ist ein verkehrsträgerübergreifend vernetztes, digitales Netz, welches die physische Verkehrsinfrastruktur raumbezogen, topologisch und vollständig abbildet. Das Basisnetz von Verkehrsnetz CH ist damit ein zentraler Baustein für die zukünftige Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) und dient der nationalen Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM) als räumlicher Bezugsrahmen.

Daneben beinhaltet das Verkehrsnetz CH weitere grundlegende Daten über die physische Verkehrsinfrastruktur. Dabei handelt es sich um Daten von übergeordnetem Interesse, welche in vielen Anwendungsfällen gebraucht werden. Diese Daten werden in Fachnetzen bereitgestellt und sind auf das Basisnetz räumlich referenziert.

Mit dem Basisnetz und mit zentralen Fachnetzen stellt Verkehrsnetz CH eine einheitliche, harmonisierte, aktuelle und qualitätsgeprüfte Datengrundlage mit eindeutigem Raumbezug über die Verkehrsinfrastrukturen der verschiedenen Verkehrsträger bereit. Diese ist frei von kommerziellen Interessen. Diese Daten sind offen, einfach und diskriminierungsfrei zugänglich und nutzbar.

Sowohl für Behörden als auch für Private wird ein generisches Datenmodell bereitgestellt, damit sämtliche Verkehrs- und Mobilitätsdaten auf das Basisnetz referenziert werden und in Kombination genutzt werden können, dies unabhängig davon, ob diese Daten als Open Data frei zugänglich sind.

Basisnetz

Das Basisnetz ist eine digitale Abbildung des aktuellen, physischen Verkehrssystems und umfasst die Verkehrsträger Strasse/Weg, Schiene, Gewässer und Seil (vgl. *Abbildung 3*). Die Verkehrsträger sind multimodal miteinander verknüpft, d. h. es wird 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.

Die Verkehrswege und die Umsteigebeziehungen zwischen den Verkehrsträgern sind im Basisnetz in einem einfachen Kanten-Knoten-Flächen-Modell topologisch und geometrisch beschrieben. Die Knoten bilden dabei die Kreuzungspunkte innerhalb eines Verkehrsträgers sowie die Umsteigeorte zwischen den Verkehrsträgern ab. Die Kanten verbinden die Knoten, sie entsprechen z. B. den Strassen oder Schienen. Mit den Flächen wird die räumliche Ausdehnung von Knoten, z. B. von einem Platz, geometrisch repräsentiert.

Das Basisnetz bildet das physisch vorhandene Verkehrsnetz ab und ist mit Ausnahme der Bezeichnung des Verkehrsträgers frei von jeglicher Fachlichkeit. Fachinformationen wie z. B. Abbiegeverbote oder Verkehrssignalisationen werden in entsprechenden Fachnetzen geführt.

Das Basisnetz wird schon heute als frei verfügbares swisstopo-Produkt swissTNE Base ⁴ flächendeckend über die Schweiz und Liechtenstein in einer hohen Qualität bereitgestellt und aktuell jährlich nachgeführt. Mittelfristig soll der Perimeter mit angepassten Qualitätsansprüchen auf das grenznahe Ausland erweitert werden und die Nachführung kontinuierlich erfolgen. Um die Qualität und die Einheitlichkeit sicherzustellen, ist die Pflege und Bereitstellung des Basisnetzes zentral organisiert.

Fachnetze

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.

Die Dateninhalte von Fachnetzen können aus einzelnen oder unterschiedlichen Quellen stammen und können zentral (durch Verkehrsnetz CH) oder dezentral (durch Nutzende) bereitgestellt und publiziert werden. Die Verantwortung über die Dateninhalte verbleibt bei der ursprünglichen Datenquelle. Dateneigentümerinnen und Dateneigentümer können der Bund, Kantone, Gemeinden, Transportunternehmen oder auch Private sein. Gemeinsam haben sämtliche Fachnetze von Verkehrsnetz CH, dass sie auf das Basisnetz referenziert werden und dadurch mit weiteren Mobilitätsdaten verknüpfbar sind.

Nutzende können mit Verkehrsnetz CH eigene Fachnetze aufbauen und diese für ihre Zwecke verwenden. Dateneigentümerinnen und Dateneigentümer können entscheiden, ob sie ihre Fachnetzdaten über das System Verkehrsnetz CH auch weiteren Nutzenden zur Verfügung stellen wollen oder nicht.

Einige Fachnetze sind von allgemeinem Interesse oder essenziell für die Erfüllung von grundlegenden Anforderungen an das System Verkehrsnetz CH. So sind beispielsweise über das Basisnetz hinausgehende Attribute wie z. B. offizielle Strassennamen wichtig für eine automatisierte Referenzierung von weiteren Fachdaten im Basisnetz. Andere Informationen wie z. B. Verkehrseinschränkungen oder Umsteigeorte sind zentral für die Erfüllung der Ziele der MODI. Die Bereitstellung der untenstehend aufgelisteten Fachnetze wird deshalb als Aufgabe von Verkehrsnetz CH erachtet und neben dem Basisnetz in erster Priorität angestrebt. Verkehrsnetz CH wird zu diesen Fachnetzen in einem ersten Schritt die «Gefässe» (u.a. Datenmodelle) und Werkzeuge für die Verknüpfung bereitstellen. Die Befüllung und Nachführung der Fachnetze mit Dateninhalten erfolgt schrittweise je nach Verfügbarkeit und Zugänglichkeit dieser Daten. Verkehrsnetz CH und MODI beinhalten dabei die Koordinationsaufgaben, um gemeinsam mit den zuständigen Fachorganisationen eine Vervollständigung der Dateninhalte und die zeitnahe Nachführung mit aktuellen Daten zu erreichen.

Der nachfolgend aufgeführte Datenumfang für **zentrale Fachnetze** basiert auf dem heutigen Wissensstand zu den Anforderungen an Verkehrsnetz CH. Mit neuen, im Laufe der Realisierung gewonnen Erkenntnissen, sind allfällige Anpassungen möglich.

- **Strassen und Wege:** Beinhaltet wichtige Eigenschaften wie Typ, Klasse Geschwindigkeit, Zugangsbeschränkungen etc. über sämtliche Strassen und Wege der Schweiz.
- **Fuss- und Velowege:** Beinhaltet Informationen und Daten über den Langsamverkehr, insbesondere zur Infrastruktur und zu Beziehungen von Fuss- und Veloverkehr.
- **Parkierungsmöglichkeiten:** Beinhaltet alle Parkierungsmöglichkeiten für das temporäre Abstellen von Verkehrsmitteln. Die Parkierungsmöglichkeiten umfassen dabei markierte Parkfelder entlang der Verkehrswege als auch Parkhäuser und weitere Parkflächen.
- **Schienennetz:** Beinhaltet eine topologische Abbildung des Schienennetzes auf zwei Ebenen: der Gleise und der Strecken.
- **Seilbahn:** Beinhaltet eine topologische Abbildung der Seilbahnen und der mit den Seilbahnstationen verbundenen Verkehrsträger.

⁴ [swissTNE Base](#), Produktinformation und -download

- **Gewässer Schifffahrt:** Beinhaltet eine topologische Abbildung der Schifffahrtslinien und der dazugehörigen Anlegestellen.
- **ÖV:** Beinhaltet die Linien und Haltestellen des öffentlichen Verkehrs (nicht Kurse).
- **Grenzknoten:** Die Grenzknoten bilden die äussersten Knoten der in der Hoheit von Verkehrsnetz CH verwalteten Netze. Sie dienen insbesondere der Anknüpfung des Verkehrsnetzes CH an die Netze der Nachbarländer.
- **Adressen:** Beinhaltet die verorteten, offiziellen Adressen.
- **Temporäre Hindernisse:** Beinhaltet geplante Aktivitäten wie z. B. Baumassnahmen, welche die normale Nutzungskapazität der Verkehrsträger einschränken.
- **Multimodales Routing:** Beinhaltet verkehrsträgerübergreifend für das Routing relevanten Informationen.
- **Energiebezugsorte:** Beinhaltet die Orte für den Bezug von Energie, welche die Fahrzeuge zur Fortbewegung benötigen.
- **Logistik:** Beinhaltet Informationen für den Gütertransport, unter anderem die verkehrsträgerübergreifenden Umladeorte.

Im Verkehrsnetz CH ist eine Vielzahl von Anwendungen denkbar, die weitere Datengrundlagen (Fachnetze) benötigen. Im Rahmen von Weiterentwicklungen kann der Datenkatalog ausgebaut werden. Weitere Fachnetze werden bedarfsgerecht bereitgestellt, sobald sie in konkreten Anwendungsfällen Verwendung finden.

3.2.2 Prozesse

Der effiziente Betrieb von Verkehrsnetz CH erfordert klar definierte Prozesse. Diese beschreiben die Dienstleistungen durch das Verkehrsnetz CH und die dazu benötigten Arbeitsschritte im Hintergrund. Sie legen zum Beispiel fest, wie die Daten zu erheben, zu integrieren, nachzuführen, auszutauschen, aufzubereiten, zu validieren, qualitativ zu sichern und zu publizieren sind oder beschreiben die Interaktion der verschiedenen Beteiligten innerhalb und ausserhalb der für den Betrieb verantwortlichen Organisation.

Diese Aufgaben und Abläufe müssen von der Erhebung bis zur Publikation als Ganzes betrachtet werden, um die Durchgängigkeit (Nutzbarkeit durch verschiedene Systeme), Vollständigkeit, Aktualität, Aggregation, Unabhängigkeit und Konsistenz sicherzustellen. Dabei sind heute bereits bestehende Quellsysteme zu berücksichtigen. Definierte Prozesse stellen sicher, dass die vielen, sich täglich ändernden Daten rasch verfügbar sind. Die neu integrierten Daten werden durch das Regelwerk geprüft und mit dem daraus abgeleiteten Qualitätsstatus publiziert, Metadaten werden Objekt-spezifisch und nachvollziehbar gepflegt. So sind die Nutzenden immer über die Qualität der Daten informiert.

3.2.3 System

Verkehrsnetz CH stellt ein System bereit, welche die notwendigen Funktionalitäten beinhaltet, um Daten effizient und performant zu integrieren, zu bearbeiten, zu halten und für die Nutzung bereitzustellen.

Verkehrsnetz CH stellt folgende technischen Komponenten bereit (vgl. *Abbildung 6*):

- Die Komponente **Anwendungen** – das «Frontend» – ermöglicht es den Nutzenden, mit dem System zu interagieren. Darunter fallen der Betrieb eines Geoportals, fachspezifische Anwendungen zur Datenerfassung, -bearbeitung und -auswertung, die Bereitstellung von standardisierten Daten und Programmierschnittstellen (API), sowie die Möglichkeit, Prozesse auszulösen (Daten importieren/exportieren, Produkte bereitstellen etc.). Ein Dashboard gibt Auskunft über die Menge, die Vollständigkeit und die Aktualität der vom System verwalteten und veröffentlichten Daten. Weitere

- Komponenten ermöglichen es, neue Fachnetze zu konfigurieren, die Konfiguration zu veröffentlichen und anschliessend die Verarbeitung, Datenverwaltung und Benutzerinteraktion zu gewährleisten.
- Die Komponente **Datenverarbeitung** – das «Backend» – umfasst die Module die der Verarbeitung, Konsolidierung, Qualitätssicherung und Veröffentlichung von Daten dienen. Unter anderem werden Werkzeuge und Schnittstellen zur hochautomatisierten Referenzierung von Mobilitätsdaten auf das Basisnetz und zur Verknüpfung und Kombination mit weiteren Mobilitätsdaten bereitgestellt.
 - Mit der Komponente **Datenhaltung** werden die systemspezifischen Daten verwaltet und bereitgestellt. Dritte können ihre Daten entweder in das System Verkehrsnetz CH überführen oder dezentral halten.

Neben den technischen Komponenten umfasst das System Verkehrsnetz CH auch organisatorische Komponenten. So wird zum Beispiel mit der Bereitstellung eines Regelwerks zu Verkehrsnetz CH und von standardisierten Datenverknüpfungen und Schnittstellen die Interoperabilität gewährleistet. Zudem betreibt Verkehrsnetz CH eine Rollen- und Rechteverwaltung und bietet Support zur Beantwortung fachlicher und technischer Fragen von Datenverantwortlichen und Nutzenden.

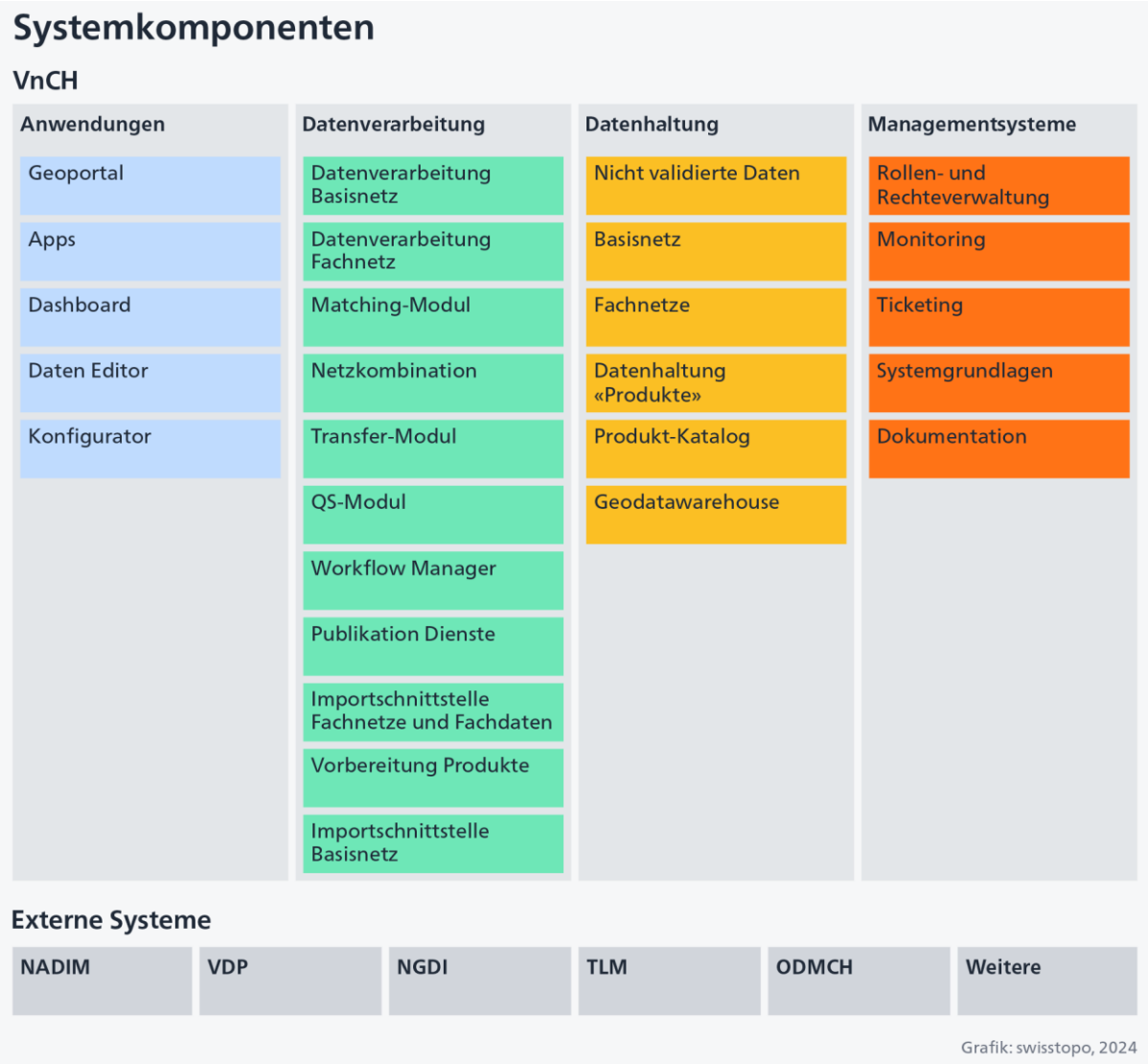


Abbildung 6: Übersicht zu den Systemkomponenten von Verkehrsnetz CH

3.2.4 Organisation

Um das System Verkehrsnetz CH zuverlässig zur Verfügung zu stellen, braucht es eine Organisation die sich kümmert, die betreibt und die koordiniert. Der Aufbau und Betrieb von Verkehrsnetz CH erfolgen unter Federführung des Bundes, die Zusammenarbeit mit Dritten erfolgt über einen partizipativen Ansatz. Es wird das Prinzip der zentralen Koordination bei dezentralem Dateneigentum verfolgt, die Hoheit über die Quelldaten soll bei den jeweiligen Datenquellen verbleiben.

Die zentrale Organisationseinheit ist für die Gesamtkoordination, den Betrieb und die Weiterentwicklung der nötigen IT-Infrastruktur, für die Verfügbarkeit der technischen und organisatorischen Funktionen und für die Bereitstellung der elementar wichtigen Inhalte (Basisnetz und zentrale Fachnetze) verantwortlich. Sie ermöglicht insbesondere auch die einfache Einlieferung und Nutzung von Daten durch Dritte, stellt diesen dabei entsprechende Werkzeuge und Schnittstellen zur Verfügung und leistet fachlichen und technischen Support.

Für den Betrieb von Verkehrsnetz CH wird festgestellt und verbindlich geregelt, wer für welchen Inhalt verantwortlich ist. Für jedes Fachnetz gibt es räumlich und inhaltlich klare Zuständigkeiten. Die Zuständigkeiten für die Dateninhalte sind häufig bereits durch bestehende Rechtserlasse geregelt. Die Daten sollen grundsätzlich dezentral und nahe der Datenquelle gepflegt werden. So kennen z. B. Infrastruktureigentümerinnen und -eigentümer der Verkehrsträger den aktuellen Stand und die in Planung stehenden Strecken sehr genau. Weiter sind z. B. Bewilligungsbehörden sehr früh über Veränderungen informiert.

Verkehrsnetz CH schliesst auch die Zusammenarbeit mit kommerziellen Datenanbietenden nicht aus – dies insbesondere im Zusammenhang mit Anforderungen an eine hohe Aktualität der Verkehrsnetzdaten. Auch die Einbindung der Öffentlichkeit in die Nachführung ist vorgesehen. So soll z. B. der Erhalt von Revisionshinweisen durch die Zusammenarbeit mit crowd-basierten Austauschplattformen oder durch Dienste zur Fehlermeldung durch die Benutzenden möglich sein.

3.3 Abgrenzung

Inhaltliche, funktionale und räumliche Abgrenzung

Der Datenbestand von Verkehrsnetz CH beinhaltet im Kern Basisdaten, welche den Bezugsrahmen für Verkehrs- und Mobilitätsdaten schaffen und einen erweiterten Bestand an Daten, welcher zentrale Anwendungen ermöglicht. Darüber hinaus soll es Verkehrsnetz CH in erster Linie ermöglichen, Mobilitäts-Geodaten zusammenzuführen und in Kombination zu nutzen. Mit Verkehrsnetz CH werden dazu die Gefässe und Funktionen bereitgestellt. Die Gewährleistung, dass auch entsprechende Dateninhalte erfasst werden, ist nicht die Aufgabe von Verkehrsnetz CH – Dateneigentum und -pflege verbleiben bei den zuständigen Fachorganisationen.

Im Datenmodell und in den Daten des Verkehrsnetzes CH enthalten sind die Verkehrsträger Strasse und Weg, Schiene, Wasser und Seil. Die Flughäfen sind als Verkehrsdrehscheiben miteingebunden, der Flugverkehr selbst steht jedoch aktuell nicht im Fokus des Verkehrsnetzes CH.

Das System Verkehrsnetz CH stellt selbst keine Endanwendungen zur Verfügung, so auch keine Routinganwendung. Verkehrsnetz CH liefert aber interessensneutrale Grundlagedaten und den Bezugsrahmen für die Anbindung weiterer Daten.

Die Routingfähigkeit des Datenbestands des Verkehrsnetzes CH geht so weit, wie es die Aktualität des Datenbestands zulässt: Statische und planbare Informationen werden in den Datenbestand Verkehrsnetz CH integriert. Dynamische Betriebsdaten – d. h. Daten zu dem, was aktuell bzw. in Echtzeit auf der physischen Verkehrsinfrastruktur stattfindet – sind nicht Teil des Datenbestands. Sie werden von anderen Organisationen gepflegt, z. B. in der VDP (Echtzeit-Verkehrsdatenplattform des ASTRA), und fliessen von dort in die NADIM ein. Aber auch für diese Daten schafft das Verkehrsnetz CH den räumlichen Bezugsrahmen und macht sie so verknüpfbar. Die Zusammenführung erfolgt aber ausserhalb des Systems Verkehrsnetz CH.

Die Aktualität des Verkehrsnetzes CH richtet sich insbesondere nach den Anforderungen der MODI. Es wird davon ausgegangen, dass eine kontinuierliche Nachführung und Bereitstellung gefordert sind.

Der Basisdatenbestand von Verkehrsnetz CH beschränkt sich räumlich auf die Schweiz und das grenznahe Ausland. Eine Datensatz- und grenzüberschreitende Anbindung und entsprechende Anwendungen werden aber ermöglicht. Die Abstimmung von Grenzknoten mit den Verkehrsnetzen der Nachbarländer und die Erarbeitung von Netzkombinationen mit relevanten Datensätzen sind deshalb auch Aufgabe von Verkehrsnetz CH.

Organisatorische Abgrenzung

Das Verkehrsnetz CH, die NADIM und gegebenenfalls weitere Bestandteile der künftigen Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) dienen gemeinsam dem übergeordneten Ziel, ein effizientes Mobilitätssystem zu ermöglichen. Die NADIM sorgt dabei für einen einfachen Datenaustausch und ermöglicht die effiziente Nutzung der Mobilitätsdaten. Das Verkehrsnetz CH liefert die Geodatenbasis und das System für die räumliche Referenzierung und Verknüpfung für alle Verkehrsinfrastruktur- und Mobilitätsdaten, die über die NADIM bereitgestellt werden. Diese beiden Hauptelemente der MODI besitzen viele Schnittstellen zueinander – und Aufgaben, die gemeinsam koordiniert werden müssen. Die detaillierte Zuweisung von Aufgaben ist ein laufender Abstimmungsprozess, der bei der Realisierung und beim Betrieb durch eine gemeinsame, übergeordnete Steuerung und Koordination gewährleistet wird.

4 Wer ist beteiligt?

4.1 Beteiligte Aufbau und Betrieb

Das Verkehrsnetz CH ist ein Schnittstellenprojekt und kann nur in der Gemeinschaft ein Erfolg werden. Daher wurde von Beginn weg ein kooperativer Ansatz verfolgt. Mit dem Einbezug vieler relevanter Akteurinnen und Akteure im Verkehrs- und Mobilitätsbereich wurden die bestehenden Anforderungen an ein Verkehrsnetz CH bereits früh in die Arbeiten einbezogen und dadurch Lösungen gefunden, die breit abgestützt getragen werden.

Getragen durch die Bundesverwaltung und betrieben durch swisstopo

Das Bundesamt für Landestopografie swisstopo treibt den Aufbau von Verkehrsnetz CH federführend voran. Die Bundesämter ARE, ASTRA, BAV und BFS begleiten die Arbeiten in einem Fachausschuss und bringen dort ihre Anforderungen und Expertise aktiv ein. Die beteiligten Ämter haben die Absicht, in Zukunft das Verkehrsnetz CH in ihre Aufgaben und Prozesse zu integrieren.

Die Zuständigkeit für den Betrieb der MODI soll bei einer zentralen, unabhängigen, Organisationseinheit des Bundes – der KoMoDa (UVEK) – liegen. Die Verantwortlichkeiten für die Bestandteile der MODI und damit auch für den künftigen Betrieb und die Weiterentwicklung von Verkehrsnetz CH werden mit dem MODIG und der entsprechenden Ausführungsbestimmungen festgelegt. Koordinationsaufgaben bezüglich Geobasisdaten und die Produktion von räumlichen Referenzdaten und daraus abgeleiteten Produkten liegen grundsätzlich im Auftrags- und Kompetenzbereich von swisstopo, dem Geoinformationszentrum des Bundes (vgl. GeoIG, GeoIV und eGovernment Schweiz). Aus heutiger Sicht ist es deshalb zielführend, dass swisstopo eine führende und koordinierende Rolle auch beim Betrieb von Verkehrsnetz CH übernimmt. Die Vernehmlassung zum MODIG⁵ hat diese Einschätzung bestätigt. Deshalb wird im Rahmen des MODIG vorgesehen, dass swisstopo die Rolle der Betreiberin von Verkehrsnetz CH übertragen werden soll.

Erarbeitet durch ausgewiesene Fachspezialistinnen und Fachspezialisten

Swisstopo baut das Verkehrsnetz zusammen mit mandatierten Unternehmen und Fachpersonen aus Privatwirtschaft und Forschung schrittweise auf. Mit Rosenthaler + Partner AG, Inser SA, EBP Schweiz

⁵ Bericht zu den Ergebnissen Vernehmlassung zum Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG), BAV, 2024

AG, PRISMA solutions GmbH, Rapp AG, Eraneos Switzerland AG, der Universität Basel, Huser Bau- und Immobilienrecht sowie GnostX GmbH sind ausgewiesene und erfahrene Spezialistinnen und Spezialisten aus den benötigten Fachbereichen beteiligt. Das Projektteam kann dadurch auf umfassendes Wissen und einen grossen Erfahrungsschatz aus den Bereichen Mobilität, Geoinformation, Informatik, Kommunikation, Projektmanagement und Recht zugreifen, dies sowohl im nationalen als auch internationalen Umfeld. Zudem fliessen Erfahrungen aus Österreich in die Entwicklung ein, wo mit der Graphenintegrations-Plattform (GIP) bereits ein ähnliches Projekt umgesetzt wurde und seit 2016 erfolgreich betrieben wird.

Abgestimmt mit der Mobilitätsdateninfrastruktur MODI und weiteren nationalen Initiativen

Verkehrsnetz CH ist ein Kernelement der MODI und berücksichtigt deren Grundsätze und Vorgaben für den Aufbau und den Betrieb. Im übergeordneten «Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem», welches die Vorbereitungsarbeiten zu MODI umfasst, erfolgt eine enge Abstimmung, eine gemeinsame Planung und eine koordinierte Steuerung.

Zudem erfolgt eine Abstimmung mit weiteren nationalen Initiativen, insbesondere mit der Nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI), der Verkehrsdatenplattform (VDP) und dem Programm «Nationale Datenbewirtschaftung» (NaDB).

Begleitet und breit unterstützt durch die Kantone, Städte und weitere Akteurinnen und Akteure in den Bereichen Mobilität, Verkehr und Geoinformation

Der Austausch mit verschiedensten Akteurinnen und Akteuren aus der Verwaltung, der Privatwirtschaft und der Forschung sowie die Rückmeldungen im Rahmen der Vernehmlassung MODIG⁵ haben gezeigt, dass eine sehr hohe Akzeptanz für Verkehrsnetz CH über alle politischen und fachlichen Organisationen hinweg besteht. Die Schaffung eines Systems zur räumlichen Referenzierung und Verknüpfung von Mobilitätsdaten wird als wichtig und zweckmässig erachtet. Verkehrsnetz CH bietet in der Sicht der Akteurinnen und Akteure grossen Mehrwert, der Bedarf und Wunsch einer zeitnahen Nutzbarkeit des Systems ist gegeben. Auch der Ansatz der zentralen Koordination mit dezentraler Datenhoheit wird mit Blick auf eine nachhaltige Harmonisierung von Verkehrsnetzdaten als zielführend erachtet.

Verkehrsnetz CH soll für die Nutzenden aufgebaut und betrieben werden und orientiert sich deshalb an deren Bedürfnissen und Anforderungen. Unter diesem Aspekt wurde von Beginn weg der Kontakt zu verschiedensten Interessensgruppen gesucht und ein breites Netzwerk aufgebaut. Eine Fach-Community verfolgt und begleitet den schrittweisen Aufbau von Verkehrsnetz CH. Sie besteht aus rund 90 Interessierten der öffentlichen Hand sowie weiteren Vertreterinnen und Vertretern aus den Bereichen Mobilität, Verkehr, Geoinformation und Forschung (siehe Box).

Fach-Community Verkehrsnetz CH

Folgende Organisationen begleiten aktuell das Projekt Verkehrsnetz CH in einer Fach-Community, weitere Interessierte stossen laufend dazu:

Schweizer Armee, ARE, ASTRA, BAKOM, BAV, BFE, BAFU, BIT, BLW, EZV, swisstopo, BPUK, KGK, Kanton Aargau, Etat de Genève, Canton de Vaud, Kanton Basel-Stadt, Kanton Bern, Kanton Graubünden, Kanton Wallis, Kanton Nidwalden, Kanton Thurgau, Kanton Zürich, Städteverband, Stadt Bern, Stadt St. Gallen, Stadt Lugano, Stadt Zürich, Ville de Pully, Parlamentarische Gruppe Digitale Nachhaltigkeit, Planzer, Schweizer Wanderwege, Fussverkehr St. Gallen, Schutz & Rettung Zürich, Land Vorarlberg, SBB, SKI, Universität Bern, Berner Fachhochschule, Fachhochschule Nordwestschweiz, viasuisse, its-ch, SchweizMobil, SwissRail, Transitec, Transcality, Bernmobil, VBZ, localsearch, Post, Postauto, Chacomo, bbp geomatik, routerank, myBuxi, Rapp, CamptoCamp, Eraneos, AMAG, GeOps, POSMO, NRP Ingenieure, derpunkt, slowlution, GnostX, Landmælingar Íslands, Graphenintegrations-Plattform GIP.

Der Einbezug der öffentlichen Hand ist unabdingbar, denn sie ist Quelle vieler relevanter Daten und die wohl wichtigste Nutzungsgruppe zugleich. Viele Verantwortliche der öffentlichen Hand auf allen Verwaltungsebenen haben durch den Austausch erkannt, dass sie stark profitieren können, wenn sie die Daten und Prozesse von Verkehrsnetz CH in ihre Standardabläufe integrieren. Bei der Homogenisierung, Aktualisierung und Verknüpfung von Daten sowie beim Austausch davon abgeleiteter Produkte und Dienste ist ein grosser Effizienzgewinn zu erwarten, wobei sich durch Netzkombinationen zudem völlig neue Möglichkeiten eröffnen. Dies gilt in gleicher Masse für Behörden wie auch für behörden-nahe oder private Unternehmen, weshalb deren Einbezug ebenso wichtig und zielführend ist. Die Privatwirtschaft soll zukünftig für ihre Dienstleistungen (z. B. als Planungsbüro) oder ihre Produkte (z. B. Routenplaner) auf das Verkehrsnetz CH setzen können. Daher sind z. B. Transportunternehmen und Mobilitätsanbieter begleitend in den schrittweisen Aufbau eingebunden.

Verkehrsnetz CH generiert Mehrwert, wenn die Organisationen ihre Anwendungen darauf aufbauen können. Um schon früh Nutzen zu stiften und Verkehrsnetz CH zu etablieren, werden Anwendungen bereits parallel zum schrittweisen Aufbau entwickelt. So lassen sich Schwachstellen frühzeitig identifizieren und das System von Anfang an in der Praxis mit realen Fragestellungen testen. Mit einzelnen Bundesämtern, Kantonen und weiteren Partnerinnen und Partnern wird im Rahmen von Pilotprojekten deshalb eng zusammengearbeitet. Dies mit dem Ziel, Synergien zu nutzen und die Aussensicht bzw. die Anforderungen der Datenanbietenden und -nutzenden zu kennen. Erste Anwendungen werden bereits operativ umgesetzt oder sind in Vorbereitung (siehe Kapitel 7.2).

4.2 Teilnehmende und Nutzende

Das System Verkehrsnetz CH soll für alle frei und einfach nutzbar sein. Deshalb werden die zentral verfügbaren Daten offen und diskriminierungsfrei zugänglich und nutzbar gemacht. Dies gilt auch für die Werkzeuge und Softwarekomponenten, welche – soweit sinnvoll und möglich – in quelloffener, editierbarer und frei nutzbarer Form zur Verfügung gestellt werden. Die Teilnahme an und die Nutzung von Verkehrsnetz CH ist für alle freiwillig und kostenlos.

Gleich wie bei der übergeordneten MODI ist die Nutzung von Verkehrsnetz CH freiwillig und baut auf dem Subsidiaritätsprinzip und den Fachgesetzen auf den verschiedenen föderalen Ebenen auf. Die Anforderungen des Bundes an vertrauenswürdige Datenräume⁶ werden berücksichtigt. Alle können Mobilitätsdaten über das Verkehrsnetz CH nutzen und bereitstellen. Es ist vorgesehen, dass alle ihre Mobilitäts-Geodaten in Selbstverantwortung als Fachnetze über das Verkehrsnetz CH nutzbar machen können. So sollen z. B. Kantone, Gemeinden und Städte das Verkehrsnetz CH einfach für die Verknüpfung und Inwertsetzung der Daten aus ihren Zuständigkeitsbereichen nutzen können.

Damit Verkehrsnetz CH genutzt werden kann, sind minimale technische Anforderungen zur Einlieferung von Geodaten einzuhalten. Diese Anforderungen zum Datenaustausch und auch die Schnittstellen bauen dabei auf allgemein gültigen und etablierten Standards auf.

4.3 Datenanbietende

Mit Verkehrsnetz CH sind analog zur übergeordneten MODI keine neuen Pflichten zur Datenlieferung vorgesehen. Es wird der konföderalen Zuständigkeitsordnung und – bei Informationen Dritter – der Freiwilligkeit Rechnung getragen.

Grundsätzlich können alle ihre Mobilitätsdaten in Selbstverantwortung und freiwillig als Fachnetze über das Verkehrsnetz CH nutzbar machen. Für die Grundfunktionen zur Verknüpfung von Mobilitätsdaten benötigt Verkehrsnetz CH als gemeinsame Referenz aber einen zentralen Datenbestand. Viele dieser erforderlichen Daten für das Basisnetz und die zentralen Fachnetze werden schon heute bei der öffentlichen Hand gepflegt und finden ihre Grundlage in Rechtserlassen auf unterschiedlichen föderalen Ebenen. Auf Bundesebene sind dies insbesondere das Bundesgesetz über Geoinformation (GeolG,

⁶ [Verhaltenskodex für den Betrieb von vertrauenswürdigen Datenräumen](#), BAKOM, 2023

SR 510.62), die Verordnung über Geoinformation (GeoIV, SR 510.620) und die Verordnung über die Landesvermessung (LVV, SR 510.626).

Bundesstellen unterliegen dem Geltungsbereich des Bundesgesetzes über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben (EMBAG, SR 172.019) und haben die Vorgabe, ihre eigenen Daten grundsätzlich als Open Government Data (OGD) zur Verfügung zu stellen. Spezifische Aufgaben, welche zukünftig von Verkehrsnetz CH unterstützt werden sollen, stützen sich auf weitere Rechtserlasse. So sollen z. B. die im Veloweggesetz geforderten «harmonisierten Geobasisdaten über die Veloinfrastruktur» Verkehrsnetz CH als Basis nutzen. In der Umsetzung werden Datenlieferungen insbesondere mit den Bundesämtern angestrebt und vereinbart, welche Infrastrukturanlagen betreiben und betreuen (z. B. ASTRA, BAV, BAZL, BFE) oder welche anderweitige Zuständigkeiten im Mobilitäts- und Geodatenbereich haben (z. B. ARE, BAFU, BFS, swisstopo). Die Lieferung von Infrastrukturdaten, welche im Zusammenhang mit öffentlichen Aufgaben des Bundes stehen, ist über die entsprechenden Fachgesetze geregelt, bzw. kann auf deren Basis mit den verantwortlichen privaten oder öffentlichen Anstalten z.B. über Konzessionen geregelt werden.

Angesichts der föderalen Zuständigkeiten – insbesondere im Bereich der Strasseninfrastrukturen – sind auch die verfügbaren Geobasisdaten der **Kantone, Städte und Gemeinden** ein wichtiges Element für die angestrebte Gesamtsicht über die Verkehrsinfrastrukturen der Schweiz. Der Austausch von Geobasisdaten des Bundesrechts ist geregelt im «Vertrag zwischen dem Bund und den Kantonen betreffend die Abgeltung und die Modalitäten des Austauschs von Geobasisdaten des Bundesrechts unter Behörden (SR 510.620.3)». Die Datenlieferung weiterer Geobasisdaten durch Kantone und Gemeinden bedingt einvernehmliche Lösungen. Dazu werden bei der Umsetzung Regelungen mittels öffentlich-rechtlichen Vertrags angestrebt, gestützt auf Art. 14 GeoIG (SR 510.62).

Für **private Akteure** gilt das Freiwilligkeitsprinzip. Verkehrsnetz CH wird hauptsächlich auf bestehenden Geobasisdaten der öffentlichen Hand aufgebaut. Ein Grossteil der Grundlageninformationen für das Verkehrsnetz CH werden die Bundesstellen, die Kantone und Gemeinden sowie deren Auftragnehmer und Konzessionäre liefern. Falls punktuell Daten Privater für das Funktionieren der MODI erforderlich sind, kann eine Datenlieferung im Rahmen eines öffentlich-rechtlichen Vertrages konkretisiert werden.

5 Welchen Nutzen schafft das Verkehrsnetz CH?

Das Verkehrsnetz CH optimiert und erweitert die Verkehrsdateninfrastruktur der öffentlichen Hand, liefert verlässliche Grundlagedaten und macht die Daten zur Verkehrsinfrastruktur und Mobilität über die bisherigen Möglichkeiten hinaus kombinierbar und nutzbar. Damit baut es Redundanzen ab und fördert Innovationen. So entsteht vielfältiger Nutzen für die öffentliche Hand, die Wirtschaft und die Gesellschaft.

5.1 Verkehrsnetz CH schafft Mehrwert

Das Verkehrsnetz CH schafft folgende Nutzen:

- **Effizienterer Verkehr**
Durch die vernetzte Geodatenbasis lassen sich der Verkehr und die Bewirtschaftung der physischen Verkehrsinfrastrukturen integral planen und besser steuern. Das Gesamtverkehrssystem wird dadurch im Interesse der Steuerzahlenden und aller Verkehrsteilnehmenden effizienter genutzt.
- **Grundlage für optimierte oder neue, intelligente Mobilitätsanwendungen**
Der freie Zugriff auf verlässliche Daten sowie deren Kombinierbarkeit ermöglichen neue, innovative Anwendungen und Dienstleistungen im Mobilitäts- und Verkehrsbereich. Dadurch wird volkswirtschaftlicher Nutzen erzeugt und der Wettbewerb gefördert.
- **Transparente, interessensneutrale und diskriminierungsfreie Datenverfügbarkeit**
Der Bund übernimmt die Federführung für das Verkehrsnetz CH. Er ist als neutraler Akteur in der

Lage, Verkehrsdaten und Dateninfrastrukturen glaubwürdig, diskriminierungsfrei und nicht-gewinnorientiert zu koordinieren und bereitzustellen. Zudem hat er Interesse an einer nachvollziehbaren Datenherkunft. Die Datengrundlage im Bereich Mobilität wird dadurch massgeblich verbessert, z. B. für Betriebs- und Steuerungsaufgaben der öffentlichen Hand.

– **Aktuelle, vollständige und historisierte Daten**

Als Verwaltungs- und/oder Bewilligungsbehörde weiss die öffentliche Hand, welche Veränderungen an der physischen Verkehrsinfrastruktur geplant sind und kann dadurch auch zukünftige Zeitstände in einem Verkehrsnetz abbilden. Dies ist ein grosser Vorteil für die Planung. Privatwirtschaftlichen Akteuren fehlen diese Informationen. Sie erfassen Veränderungen am Verkehrsnetz zwar oft zeitnah, jedoch fast ausschliesslich retrospektiv. Dank der Koordination durch den Bund können die Daten zudem flächendeckend weitgehend einheitlich, aktuell und vollständig sein – auch hinsichtlich relevanter Metadaten. Auch vergangene Zeitstände werden zugänglich gemacht.

– **Freier und einfacher Zugang für alle**

Das Verkehrsnetz CH bietet eine einheitliche Geodatenbasis zum vernetzten Verkehrssystem der Schweiz. Die Daten werden als Open Data zur Verfügung gestellt und sind für die öffentliche Hand und Private gleichermaßen nutzbar, um neue und innovative Lösungen und Dienstleistungen zu entwickeln.

– **Effizienter Datenaustausch**

Durch definierte, auf Interoperabilität optimierte Prozesse und ein einheitliches Referenzsystem lassen sich Verkehrs- und Mobilitätsdaten einfacher (bzw. überhaupt) und automatisiert kombinieren und austauschen. Die zentrale Koordination ermöglicht ein effizientes Zusammenführen der grösstenteils dezentral verfügbaren Verkehrsnetzdaten. Eine einheitliche Basis für alle – statt einer individuellen Basis für jeden – fördert die Mehrfachnutzung und Inwertsetzung bestehender Daten und führt zu einer Kostenreduzierung insbesondere auch bei der öffentlichen Hand.

– **Einheitliche Datenpflege**

Klare und einheitliche Prozesse und einfach anwendbare Werkzeuge machen die Datenerfassung und -aktualisierung effizienter und vermeiden Mehrfacherfassungen. So trägt das Verkehrsnetz CH dazu bei, die Verkehrsdateninfrastruktur der öffentlichen Hand zu synchronisieren, zu optimieren und bei Bedarf zu erweitern. Bei der Datenpflege wird der Ansatz der zentralen Koordination mit dezentraler Datenhoheit verfolgt.

– **Langfristige Verfügbarkeit**

Die Bereitstellung des Verkehrsnetzes CH wird zur dauernden Bundesaufgabe. Dies sichert die System- und Datenverfügbarkeit langfristig und gibt so allen Planungs- und Investitionssicherheit.

– **Gesicherte Qualität**

Das Verkehrsnetz CH definiert verbindliche Regeln für die Qualität der Daten (z. B. Vollständigkeit, Aktualität) und etabliert Qualitätssicherungsprozesse. So können auch Datenlücken aufgedeckt und geschlossen werden.

5.2 Wer profitiert?

Vom Verkehrsnetz CH profitieren sowohl die öffentliche Hand als auch alle weiteren Datenverantwortlichen und Datennutzenden. So können Führungs- und Steuerungsaufgaben effizienter ausgeführt, Kosten gespart, Daten einfacher ausgetauscht und durch Datenkombinationen und Datenverarbeitungsdienste und -werkzeuge neue oder verbesserte Anwendungen geschaffen werden. Ein grosser Gewinn für die Nutzenden von Verkehrsnetz CH ist zudem, dass die Zugänglichkeit, langfristige Sicherheit und Zuverlässigkeit der Dateninfrastruktur gewährleistet ist.

Folgende Gruppen von Nutzenden profitieren von Verkehrsnetz CH (Liste nicht abschliessend):

Gemeinden/Städte, Kantone und Bund

- Planung und Verkehrsmanagement sind einfacher und effizienter. Z. B. lassen sich auf Basis des Verkehrsnetzes CH einfacher Verkehrsmodelle erstellen, Infrastrukturprojekte realisieren, der Ver-

kehrfluss aufrechterhalten oder der öffentliche und ruhende Verkehr effizient bewirtschaften. Änderungen an der physischen Verkehrsinfrastruktur (z. B. aufgrund von Baustellen, veränderter Signalisation, Umfahrungen) können die Behörden an das Verkehrsnetz CH zurückspielen und so anderen (z. B. Kartendiensten) zugänglich machen.

- Daten werden grenzüberschreitend (Gemeinde-, Kantons-, Landesgrenzen) zugänglich und vernetzt; es wird eine Datenkonsistenz mit den angrenzenden Gebietskörperschaften ermöglicht.
- Durch die Bereitstellung von einfach anwendbaren Werkzeugen und standardisierten Prozessen wird die Datenerhebung und -pflege mit Verkehrsnetz CH einfacher. Verschiedene Gebietskörperschaften profitieren davon, dass sie die eigenen Daten untereinander und mit Daten Dritter verknüpfen, in Kombination nutzen und bei Bedarf zur Verfügung stellen können.
- Weniger Redundanzen in der Datenerfassung, -nachführung und -bereitstellung.

Verkehrsingenieur/innen und Planer/innen

- Diese Nutzergruppe profitiert von den verlässlichen und zentral verfügbaren Daten des Verkehrsnetzes CH. Die aufwändige Datenbeschaffung aus unterschiedlichen Quellen und Formaten entfällt. Ingenieur- und Planungsbüros können sich immer auf die aktuellen Verkehrsinfrastrukturdaten verlassen und haben die Sicherheit, Daten aus erster Hand für ihre Planungen und Studien zu verwenden.
- Die Verknüpfbarkeit und Kombinierbarkeit verschiedener Fachdaten – über die gemeinsame Referenz und mit den Werkzeugen von Verkehrsnetz CH – vereinfacht die Datenaufbereitung und ermöglicht neue Anwendungen. So können z. B. Daten zu Verkehrszählern, Lichtsignalanlagen (LSA) und Verkehrsinformationen aus der Verkehrsdatenplattform (VDP) des ASTRA effizient mit weiteren Daten kombiniert und genutzt werden. Dasselbe gilt z.B. auch für Daten zum öffentlichen Verkehr.
- Planung und Verkehrsmanagement werden einfacher und effizienter.

Software- und App-Entwickler/innen

- Durch die vereinheitlichte Datenbasis können die Daten aus den verschiedenen Fachbereichen zusammengeführt werden, sodass neue, kombinierte Angebote entstehen. Zudem wird der Datenzugang und die Datenaufbereitung vereinfacht.
- Da das Verkehrsnetz CH interessensneutrale, verknüpfbare Verkehrsnetzdaten zur Verfügung stellt, z. B. als Grundlage für Routinganwendungen, wird diese Nutzergruppe das Marktangebot an Mobilitätsdienstleistungen stetig verbessern.
- Da die für Verkehrsnetz CH entwickelten Softwarekomponenten nach Möglichkeit quelloffen, editierbar und frei nutzbar zur Verfügung gestellt werden, können Entwicklerinnen und Entwickler diese sowohl in ihre eigenen Anwendungen einbauen als auch einfach weiterentwickeln.

Wissenschaft & Forschung

- Das Verkehrsnetz CH ermöglicht der Wissenschaft einen einfachen Zugang zu aktuellen Mobilitätsdaten für Forschungs- und Studienaufträge und fördert so die Erforschung effizienter Mobilitätsformen.
- Die Datenaufbereitung bei der Kombination von Fachdaten wird durch verknüpfbare, frei zugängliche Daten und durch quelloffene, frei verfügbare Werkzeuge und Softwarekomponenten vereinfacht.

Blaulichtorganisationen

- Sie können sich auf eine vertrauenswürdige und aktuelle Datengrundlage abstützen. Damit finden sie zuverlässig die optimalste Route zum Einsatzort.
- Das Verkehrsnetz CH ermöglicht eine einfache und verlässliche Verknüpfung verschiedener Daten. So lässt sich mittels Netzkombination z. B. der ermittelte schnellste Weg mit Echtzeitinformationen bezüglich Auslastungen und Hindernissen der Strassenabschnitte verknüpfen. Das vermeidet Behinderungen und Zeitverluste auf dem Weg zum Ziel und hilft so, Leben zu retten.

Armee

- Die Armee hat mit ihren Spezialfahrzeugen ein grosses Interesse an verlässlichen und interessenneutralen Daten zum Verkehrsnetz und dessen Zustand. So kann sie z. B. das Routing bei Truppenverschiebungen planen. Über Verkehrsnetz CH können dazu Lichtraumprofile, Gewichtsbeschränkungen und auch aktuelle Strassenverhältnisse durch Datenkombination in hoher Qualität bereitgestellt und genutzt werden.

Anbietende von Mobilitätsdienstleistungen

- Die multimodalen, verlässlichen Verkehrsnetzdaten ermöglichen und vereinfachen verkehrsträgerübergreifende Angebote.
- Neue Geschäftsmodelle werden möglich und die vorhandenen Mobilitätsangebote können einfacher genutzt werden.

Transportunternehmen

- Sie können sich auf eine vertrauenswürdige und aktuelle Datengrundlage abstützen, diese mit eigenen Daten ergänzen und Synergien mit anderen Anbietenden nutzen.
- Logistikunternehmen profitieren davon, dass sie ihre Daten mit weiteren Informationen verknüpfen können. Damit können sie ihre Touren besser planen und pünktlich und sicher liefern.
- Verkehrsnetz CH bietet neben Informationen zum Strassenverkehr auch Basisdaten zum schienengebundenen Transport, zur Schifffahrt und zu den Umladestationen. Damit lassen sich verkehrsträgerübergreifende Gütertransporte einfacher kombinieren und so effizienter machen.

Karten- und Routingdienste

- Die nationalen sowie internationalen Karten- und Routingdienste (z. B. HERE, TomTom, Google, oder OpenStreetMap) benötigen für ihre Updates aktuelle und verlässliche Daten. Mit Verkehrsnetz CH erhalten diese Dienste die Möglichkeit, Daten aus weiteren Quellen einfach anzubinden und können sich dabei auf die hohen Qualitätsstandards und eine langfristige Verfügbarkeit verlassen.
- Mit dem Verkehrsnetz CH entsteht der gewünschte, direkte Kanal zwischen der Verwaltung – welche aktuelle Informationen zu Verkehrsnetzänderungen einspeisen kann – und den Anbietenden digitaler Karten. Dadurch verbessert sich die Aktualität von Kartenprodukten und Routingdiensten (z. B. für die Navigation), was wiederum der öffentlichen Hand und der Allgemeinheit Nutzen stiftet.
- Das Verkehrsnetz CH ermöglicht die Kombination von Informationen, die auf unterschiedlichen Verkehrsnetzen aufbauen. Dies vergrössert die Nutzungsmöglichkeit der Daten von Karten- und Routingdiensten massgeblich, weil die Vorteile der verschiedenen Datenquellen bezüglich Lagegenauigkeit, Aktualität, Vollständigkeit und relevanter Zusatzinformation zusammenfliessen.

Bevölkerung

- Sie profitiert von einem effizienteren und nachhaltigeren Gesamtverkehrssystem.
- Es entstehen auf der Basis von Verkehrsnetz CH zusätzliche, nutzenstiftende Endkundensysteme und innovative Anwendungen. Die individuelle Wahl von Mobilitätsangeboten wird vereinfacht, die Bevölkerung kommt mit verschiedenen Verkehrsmitteln einfach und zuverlässig ans Ziel.

5.3 Verkehrsnetz CH folgt den Zielen nationaler Strategien

Verkehrsnetz CH berücksichtigt die Anforderungen der untenstehenden Strategien und Aktivitäten des Bundes und trägt dazu bei, deren Ziele zu erreichen:

5.3.1 Strategie Digitale Schweiz

Die Strategie «Digitale Schweiz» vom 11. September 2020 beinhaltet u. a. die Vision einer Mobilität, die intelligent, multimodal und in allen Bereichen effizient ist. Der Austausch von Mobilitätsdaten soll gezielt und aktiv gefördert, die koordinierte Zusammenarbeit interdisziplinär und über alle föderalen

Ebenen vorangetrieben und die Strukturen für einen vereinfachten Datenaustausch geschaffen werden.

Die Strategie «Digitale Schweiz» bietet einen Rahmen für weitere Strategien und Massnahmen der Bundesverwaltung im Kontext der digitalen Transformation. Verkehrsnetz CH liefert insbesondere für folgende Strategien einen Beitrag zur Zielerreichung:

Die **Strategie «Geoinformation Schweiz»** vom 11. Dezember 2020 will aktuelle und verlässliche Geodaten vernetzen und für alle einfach zugänglich machen. Ein wichtiges Ziel ist die Schaffung von leistungsfähigen, digitalen Geoplattformen. Darauf sollen die Daten automatisiert erstellt, vernetzt und geteilt werden.

Die **Strategie «Open Government Data»** vom 30. November 2018 sieht vor, dass Verwaltungsdaten, die die Verwaltungseinheiten zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufträge produzieren und bewirtschaften, unentgeltlich, zeitnah, in maschinenlesbarer Form und in einem offenen Format veröffentlicht werden. Anfang 2024 wurde mit Inkrafttreten des **Bundesgesetzes über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben** (EMBAG, SR 172.019) das Prinzip «open by default», das bereits Teil der Strategie «Open Government Data» war, rechtlich verankert.

Die **Strategie «Digitale Bundesverwaltung»** setzt Leitlinien für das föderal übergreifende Zusammenspiel aller Verwaltungen und nennt gemeinsame Handlungsfelder: Unter anderem sollen die digitale Verwaltung vernetzt gedacht und gestaltet, die Nutzer- und Nutzungsorientierung gesteigert, die Datennutzung vertrauensvoll aufgebaut, die digitale Souveränität gestärkt und Innovation und Veränderungen erleichtert werden.

Der Bundesrat will mit Beschlüssen vom 27. September 2019 und vom 23. August 2023 mit dem **Programm «Nationale Datenbewirtschaftung (NaDB)»** 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.

5.3.2 Datenökosystem Schweiz

Der Bundesrat hat am 8. September 2023 entschieden, dass er die Mehrfachnutzung von Daten durch Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Öffentlichkeit in einem vertrauenswürdigen Rahmen fördern will. Das Datenökosystem Schweiz soll Grundlagen schaffen, die den Aufbau von vertrauenswürdigen Datenräumen unterstützen. Unter anderem wurden folgende Massnahmen beschlossen:

Mit einem **Rahmengesetz für die Sekundärnutzung von Daten** soll das Potenzial der Mehrfachnutzung von Daten besser ausgeschöpft werden. Daten erzeugen dann am meisten Wert, wenn sie mehrfach und damit für verschiedene Anwendungsfälle genutzt werden können.

Der Bundesrat hat den **Verhaltenskodex für vertrauenswürdige Datenräume** gutgeheissen. Dieser beinhaltet Gouvernanzmechanismen und Standards, die darlegen, wie und unter welchen Bedingungen wir als Gesellschaft Daten künftig nutzen werden. Er gilt als Empfehlung für die Bundesverwaltung und trägt dazu bei, Datenräume vertrauenswürdig auszugestalten und zu betreiben.

Die MODI (inkl. Verkehrsnetz CH) ist Teil des Datenökosystems Schweiz.

5.4 Verkehrsnetz CH bündelt bestehende Massnahmen

Verkehrsnetz CH baut nicht auf der «grünen Wiese» auf, vielmehr werden damit zahlreiche bestehende und geplante Massnahmen gebündelt. Diese Massnahmen resultieren aus Anforderungen zur einfacheren Nutzung und Kombination von Mobilitäts-Geodaten, welche immer wieder an die Geoinformationsfachstellen der öffentlichen Hand herangetragen werden. Swisstopo und die kantonalen

und städtischen/kommunalen Geoinformationsfachstellen setzen schon länger bedeutende Ressourcen für gute Verkehrsnetzdaten und für die Vernetzung von Mobilitäts-Geodaten ein. So pflegt die swisstopo z. B. Verkehrsnetzdaten im topografischen Landschaftsmodell, publiziert für das BFE Elektromobilitätsstandorte inkl. Echtzeitdaten oder pflegt in Zusammenarbeit mit dem ASTRA die Fachapplikation Langsamverkehr. Verkehrsnetz CH schafft eine gemeinsame Grundlage für diese Massnahmen und begegnet damit gebündelt und effizient den bestehenden Anforderungen an die Vernetzung räumlicher Daten zur Verkehrsinfrastruktur und zur Mobilität im Rahmen der MODI.

5.5 Verkehrsnetz CH erzeugt volkswirtschaftlichen Nutzen

Die Arbeiten des Bundes zur künftigen MODI (inkl. Verkehrsnetz CH) verfolgen u. a. das Ziel, dass die Schweiz ihren Spitzenplatz betreffend Lebensqualität und nachhaltiger verkehrlicher Erschliessung halten kann. Das qualitative Wachstum wird gefördert. Die Arbeiten unterstützen die aktuellen Aktivitäten von Kantonen, Städten, Gemeinden, Transportunternehmen und weiteren Interessierten in diese Richtung. Zugleich wird der Innovationsstandort Schweiz gestärkt. Ein effizientes Mobilitätssystem auf der Basis einer staatlichen MODI bietet vielfältige Chancen für eine ressourceneffiziente Mobilität und erzeugt volkswirtschaftlichen Nutzen. Das Verkehrsnetz CH trägt einen essenziellen Teil dazu bei, dass dieses Potenzial genutzt werden kann.

Staatliche Investitionen in offen zugängliche Daten (Open Government Data), wie z. B. in die Bundesgeodateninfrastruktur, kurbeln Wirtschaft, Innovation und letztlich ein qualitatives Wachstum an. Eine im Jahr 2016 von swisstopo und der Schweizerischen Organisation für Geoinformation (SOGI) beauftragten Studie ⁷ zeigt, dass der Geoinformationsmarkt zwischen 2008 und 2015 um jährlich 5 % gewachsen ist und im selben Jahr ein Volumen von rund 800 Mio. Franken jährlich erreicht hat. Die öffentliche Hand hat im Vergleich dazu für die Bereitstellung von Geodaten und die Geodateninfrastruktur-Vermessung rund 200 Mio. Franken jährlich investiert. Das grösste Marktpotenzial wird der Navigation und Logistik sowie den infrastrukturorientierten Märkten zugeschrieben. All diese Bereiche werden durch das Verkehrsnetz CH bedient.

Die öffentliche Hand hat in den letzten Jahren viel investiert bezüglich Bereitstellung und besserer Nutzbarmachung von räumlichen Daten zur Verkehrsinfrastruktur und der Mobilität. Nun steht die Harmonisierung dieser Daten an. Mit verhältnismässig geringen zusätzlichen Investitionen (siehe ⁸) wird mit Verkehrsnetz CH und MODI der Austausch der verschiedenen Verkehrsinfrastruktur- und Mobilitätsdaten vereinfacht und eine Möglichkeit zur effizienten Kombination der Daten geschaffen. Mit diesem Schritt können das Potenzial der bereits geschaffenen Daten und Systeme ausgeschöpft und damit die bereits getätigten Investitionen in Wert gesetzt werden.

Alle föderalen Ebenen – aber insbesondere der Bund – werden initiale Aufwände tätigen müssen, um die Mobilitätsdateninfrastruktur und im Spezifischen auch das Verkehrsnetz CH einzuführen und umzusetzen. Die Harmonisierung von Verkehrsnetzdaten durch das Verkehrsnetz CH wird jedoch die Datenpflege bei den Behörden vereinfachen. Synergien können genutzt, Redundanzen abgebaut und dadurch massgebende Aufwände bei der öffentlichen Hand eingespart werden. Die zentrale Koordination des schrittweisen Ausbaus und Betriebs von Verkehrsnetz CH und auch dessen Finanzierung sollen durch den Bund übernommen werden (vgl. MODIG ⁸). Die Kosten für den Betrieb von Verkehrsnetz CH sind im Vergleich zu dem oben genannten Nutzungspotenzial verhältnismässig gering.

⁷ [Geoinformationsmarkt Schweiz, Marktanalyse und Wirtschaftsmonitoring](#), INFRAS, 2016

⁸ Botschaft zum Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG), BAV, 2025

6 Der Weg zum Ziel

2018–2020 Initialisierung

Mit dem Bundesratsbeschluss zur Förderung multimodaler Mobilitätsdienstleistungen vom Dezember 2018 wurde swisstopo beauftragt, den Aufbau und Betrieb des Verkehrsnetzes CH zu prüfen. Ab Anfang 2019 wurde die Projektidee ausformuliert und Projektgrundlagen wurden erarbeitet.

Swisstopo zog dafür die Bundesämter ARE, ASTRA, BAV und BFS sowie externe Fachspezialisten hinzu. Die Projektidee wurde in einer Studie konkretisiert und damit die Ausgangslage für das Projekt definiert. Die Projektziele wurden mit den Zielen, Anforderungen und Strategien des übergeordneten Programms zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem und den beteiligten Organisationen abgestimmt. Im Februar 2020 wurde die Projektinitialisierung des Vorhabens Verkehrsnetz CH abgeschlossen und die Geschäftsleitung swisstopo gab den Start der Konzept- und Pilotphase frei.

Der Bundesrats-Beschluss vom Juli 2020 bestätigte den Handlungsbedarf zur Schaffung eines Verkehrsnetzes CH als Basis für die Nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM).

2020 - 2022 Konzept und Pilot

Unterstützt durch mandatierte Fachspezialistinnen und Fachspezialisten und begleitet durch die Bundesämter ARE, ASTRA, BAV und BFS und weitere Akteurinnen und Akteure aus den Bereichen Mobilität, Verkehr und Geoinformation erarbeitete swisstopo zwischen Ende 2020 und Anfang 2022 das Realisierungskonzept und die Machbarkeitsanalyse. Das technische und organisatorische System Verkehrsnetz CH wurde umfassend und detailliert konzipiert und mittels Pilotanwendungen geprüft. Die Erfolgsfaktoren für die Realisierung wurden definiert und die Machbarkeit konnte aufgezeigt werden.

Auf Basis des Realisierungskonzepts und der ausgewiesenen Machbarkeit entschied der Bundesrat im Februar 2022 den schrittweisen Aufbau von Verkehrsnetzes CH auszulösen.

2023 - 2028 Schrittweiser Aufbau

Verkehrsnetz CH befindet sich aktuell im schrittweisen Aufbau und wird bereits genutzt. Basierend auf dem Realisierungsauftrag des Bundesrats vom Februar 2022 und soweit mit den bestehenden Rechtsgrundlagen (insbesondere dem Geoinformationsgesetz GeolG; SR 510.62) möglich, werden bis Ende 2025 das System und die Aufbauorganisation von «Verkehrsnetz CH» im Grundausbau realisiert, getestet und aktiviert. Anschliessend wird der Funktionsumfang für MODI erweitert und der operative Betrieb vorbereitet.

Swisstopo treibt die Realisierung und Einführung von Verkehrsnetz CH federführend voran, unterstützt durch beauftragte Fachunternehmen. Um einen möglichst grossen Mehrwert zu generieren, wird beim schrittweisen Aufbau besonders darauf geachtet, die Bedürfnisse der Nutzenden und Produzenten von Mobilitäts-Geodaten miteinzubeziehen und Synergien zu nutzen. Dies erfolgt in enger inhaltlicher und zeitlicher Abstimmung mit den Vorarbeiten zur NADIM und dem Rechtssetzungsprozess zum MODIG.

ab 2028 Betrieb und Weiterentwicklung

Das neue MODIG legt die spezifischen Regelungen für den Betrieb und die Weiterentwicklung von Verkehrsnetz CH fest. Mit Inkrafttreten des MODIG wird Verkehrsnetz CH – eines der Hauptelemente der MODI – in den langfristigen Betrieb überführt.

7 Was wurde bisher erreicht?

Der schrittweise Aufbau von Verkehrsnetz CH läuft nach Plan. Das umfassende, machbarkeitsgeprüfte Detailkonzept gibt die Anforderungen und Leitplanken für die Realisierung vor. Erste Systemkomponenten sind erarbeitet und operativ. Dadurch stiftet Verkehrsnetz CH schon heute Nutzen und ermöglicht es, Bestehendes in Wert zu setzen.

7.1 Das System Verkehrsnetz CH wird realisiert

Aktuell wird das System Verkehrsnetz CH (vgl. Kapitel 3.2.3) schrittweise realisiert und eingeführt. Neben dem Aufbau von technischen und organisatorischen Funktionen werden Fachnetze aufgebaut und eine initiale Datenbasis geschaffen. Parallel dazu wird der Betrieb vorbereitet. Dies umfasst auch den Einbezug der zukünftigen Nutzenden und Beitragenden für Verkehrsnetz CH. Zudem wird mit dem MODIG die Rechts- und Finanzierungsgrundlage geschaffen, um den langfristigen Betrieb zu sichern.

Bei der laufenden Realisierung und Etablierung stehen insbesondere folgende Ziele im Vordergrund:

Ein effizientes, sicheres und leistungsfähiges System Verkehrsnetz CH ist für alle nutzbar

- Das IT-System wurde bei swisstopo aufgebaut und steht heute zuverlässig für die Systementwicklung und den Systembetrieb zur Verfügung. Darauf aufbauend werden aktuell die verschiedenen Systemkomponenten (siehe Kapitel 3.2) entwickelt und optimiert. Erste Elemente davon sind schon operativ (z. B. Basisnetz und Importschnittstelle) weitere stehen als Prototypen kurz vor Publikationsreife (z. B. Matching-Modul und Daten-Editor). Erste Schnittstellen für den Datenaustausch sind entwickelt. Deren Ausgestaltung folgt etablierten Standards und bezweckt eine hohe Interoperabilität. Durch die Nutzung von Standards werden keine herstellergebundenen Systeme bevorzugt und das Verkehrsnetz CH steht grundsätzlich allen offen zur Verfügung.
- Bis Ende 2025 werden die für den Grundbetrieb benötigten Elemente von Verkehrsnetz CH umfassend aufgebaut sein. Das System wird bis dann das dazu angestrebte Niveau bezüglich Funktionsumfang, Verfügbarkeit und Performanz ausweisen und Dritten zur Nutzung zur Verfügung stehen. Die Nutzung von Verkehrsnetz CH wird später im Rahmen MODI in erster Linie über die NADIM erfolgen. Eine hochperformante Schnittstelle zur NADIM ist deshalb entscheidend für den Erfolg der MODI und wird bis Ende 2025 vorbereitet.

Ein flächendeckendes Basisnetz wird als gemeinsame Referenz bereitgestellt

- Das Basisnetz – die multimodale, räumliche Referenz für die Verknüpfung von Mobilitäts-Geodaten – ist als swisstopo-Produkt «swissTNE Base»⁹ flächendeckend für die ganze Schweiz und frei verfügbar. Das Basisnetz wird schon heute genutzt – erste Kantone und Bundesämter bauen in ihren Prozessen bereits auf dieser Datengrundlage auf. Die ersten Erfahrungen haben bestätigt, dass der aktuelle Detaillierungsgrad und die Genauigkeit des Basisnetzes die Anforderungen der Akteure gut erfüllen. Aktuell erfolgt die Nachführung des Basisnetzes jährlich, eine erste Aktualisierung wurde im Frühling 2024 publiziert.
- Mittelfristig soll das Basisnetz mit hoher Aktualität und vollständig historisiert bereitgestellt werden, es wird eine kontinuierliche, inkrementelle Nachführung angestrebt. Bis Ende 2025 werden dazu die Nachführungsprozesse entsprechend weiterentwickelt und die Einbindung weiterer Datenquellen vorbereitet. So prüft swisstopo gegenwärtig zusammen mit dem Kanton Zürich, wie aktuelle Daten der Kantone – z. B. geplante oder neu gebaute Strassenabschnitte – zeitnah eingepflegt werden können. Des Weiteren soll bis Ende 2025 die räumliche Abdeckung des Basisnetzes auf das angrenzende Ausland erweitert werden.

⁹ [swissTNE Base](#), Produktinformation und -download, swisstopo

Wichtige Fachnetze sind aufgebaut und können automatisiert auf das Basisnetz referenziert und in Kombinationen genutzt werden

- Verschiedene Fachnetze befinden sich im Aufbau (z. B. Fachnetz «Adressen» oder Fachnetz «Strassen und Wege»). Diese weisen unterschiedliche Eigenschaften, Netzmodellierungen und Detaillierungsgrade auf. Auf Basis der erarbeiteten Abbildungsregeln zwischen Fachnetzen und dem Basisnetz wurde das Matching-Modul entwickelt. Diese Systemkomponente dient der hoch-automatisierten, linearen Referenzierung von unterschiedlichsten Fachnetzen auf das Basisnetz und ist dadurch ein zentrales Element für die Verknüpfung von Mobilitäts-Geodaten.
- Einer der wichtigsten Vorteile von Verkehrsnetz CH entsteht durch die Möglichkeit der kombinierten Nutzung mehrerer Fachnetze. Die Systemkomponente zur automatisierten Netzkombination wird mit einem Konfigurator ergänzt, der die individuelle Zusammenstellung von Geometrien und Attributen ermöglicht und Anfang 2025 zur Verfügung stehen wird.

Die Prozesse sind klar, zweckmässig und einfach anwendbar definiert

- Der effiziente Betrieb von Verkehrsnetz CH erfordert klar definierte Prozesse, welche dessen Dienstleistungen und die dazu benötigten Arbeitsschritte im Hintergrund beschreiben. Diese Prozesse werden aktuell detailliert ausgearbeitet und eingeführt. So sind z. B. die Nachführungs-, Bereitstellungs- und Qualitätsprüfungsprozesse für das Basisnetz schon operativ. Dasselbe gilt u.a. auch für die Prozesse zum Betrieb der IT-Infrastruktur oder die Rollen- und Rechteverwaltung für die Nutzung von Verkehrsnetz CH.
- Bis Ende 2025 wird swisstopo die Führungsprozesse (VnCH leiten), die Kernprozesse (VnCH bereitstellen und anwenden) und Supportprozesse (Qualitäts- und Risikomanagement betreiben, IT-Infrastruktur administrieren, betreiben und weiterentwickeln) für den Betrieb von Verkehrsnetz CH aufbauen.

Koordination, Steuerung und Vernetzung sind etabliert

- Verkehrsnetz CH soll für die Nutzenden aufgebaut und betrieben werden und stützt deshalb auf deren Bedürfnissen und Anforderungen ab. Ein breites, diverses Netzwerk ist aufgebaut, wird gepflegt und trägt das Vorhaben mit: Bundesämter, Kantone, Städte und weitere Organisationen im Bereich Mobilität, Verkehr und Geoinformation begleiten den Aufbau und haben ein grosses Interesse an der Nutzung von Verkehrsnetz CH. Mehrere Nutzende setzen die verfügbaren Daten und Dienste schon für Pilotprojekte und erste produktive Dienste ein (siehe Kapitel 7.2).
- Verkehrsnetz CH ist im Kontext MODI gut vernetzt und wird in der Fachwelt und bei Entscheidungsverantwortlichen mit grossem Interesse verfolgt. Der Bedarf an Verkehrsnetz CH ist unbestritten und es bestehen hohe Erwartungen an swisstopo und das Projekt. Mit einer Zielgruppenanalyse wurden Hürden und Hemmnissen identifiziert. Um diesen aktiv zu begegnen, das komplexe Thema verständlich aufzubereiten und Nutzende aktiv in die Erarbeitung einzubeziehen, wurde darauf aufbauend ein Kommunikationskonzept erarbeitet.
- Die Vorbereitung des Betriebs von Verkehrsnetz CH bei swisstopo läuft. Das IT-System und weitere Systemkomponenten wurden bei swisstopo aufgebaut und sind operativ. Das Betriebs- und das Organisationskonzept sind erarbeitet, das Wissen für den Betrieb wird kontinuierlich aufgebaut und die Einbettung der Aufgabe bei swisstopo wird organisiert.

Die Rechtsgrundlage ist vorbereitet

- MODIG ist die explizite Rechtsgrundlage für die Aufgabe, die Organisation und die Finanzierung von Verkehrsnetz CH und ist somit Voraussetzung, um das Verkehrsnetz CH mit dem angestrebten Nutzen für ein effizientes Mobilitätssystem betreiben zu können. Swisstopo hat intensiv an der Botschaft MODIG mitgewirkt und insbesondere die Grundlagen für den Betrieb von Verkehrsnetz CH in den Gesetzestext und in die Botschaft eingearbeitet. Die Erkenntnisse aus der Vernehmlassung zu Verkehrsnetz CH wurden dabei berücksichtigt.
- Swisstopo wird den weiteren Rechtssetzungsprozess begleiten und unter anderem an der Erarbeitung der Verordnung zu MODIG mitwirken.

7.2 Verkehrsnetz CH stiftet schon heute Nutzen

Es besteht grosses Interesse an der Nutzung von Verkehrsnetz CH. Erste Systemkomponenten sind bereits in Betrieb und werden schon heute genutzt. Verschiedene öffentliche und privatwirtschaftliche Organisationen bauen operative Anwendungen und Datenprodukte auf Verkehrsnetz CH auf, vereinfachen so ihre Prozesse und setzen ihre Daten zur Verkehrsinfrastruktur und Mobilität in Wert.

Verkehrsnetz CH generiert Mehrwert, wenn die Akteurinnen und Akteure ihre Anwendungen darauf aufbauen und von Synergien profitieren können. Um rasch Nutzen zu stiften und Verkehrsnetz CH zu etablieren, werden Produkte und Anwendungen bereits parallel zum schrittweisen, mehrjährigen Aufbau entwickelt. Welche Anwendungen ab wann umgesetzt werden können, hängt von der Verfügbarkeit der dazu benötigten Systemkomponenten ab. Begleitend zur Systemrealisierung werden die Inhalte und Partnerschaften laufend ausgebaut und dadurch der Nutzen von Verkehrsnetz CH kontinuierlich erhöht.

Im Bereich der Mobilität sind erste Anwendungen mit Verkehrsnetz CH umgesetzt oder in Planung. Untenstehende Beispiele geben einen Einblick zur heutigen Nutzung von Verkehrsnetz CH:

Waadt und Zürich nutzen Verkehrsnetz CH für den Aufbau ihrer Verkehrsnetzdatenbasis

Die Kantone Waadt und Zürich arbeiten daran, ihre verschiedenen, bestehenden Verkehrsnetzdaten einfacher miteinander verknüpfen und nutzen zu können. Dies wollen sie möglichst abgestimmt mit Verkehrsnetz CH tun. Aktuell laufen in beiden Kantonen konkrete Projekte, um Verkehrsnetz CH als Datengrundlage und Werkzeug für die Verknüpfung ihrer räumlichen Verkehrs- und Mobilitätsdaten zu nutzen.

Mit dem System Verkehrsnetz CH besteht die Möglichkeit einer generischen, schweizweiten Lösung für kantonale Verkehrsnetzdaten, ohne dass die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Kantone dadurch eingeschränkt werden.

Liechtenstein nutzt das Basisnetz operativ für sein digitales Verkehrsmanagement

Das Basisnetz bzw. das Produkt swissTNE Base ¹⁰ steht frei zur Verfügung und wird von verschiedenen Akteuren schon heute genutzt. So setzt z. B. das Fürstentum Liechtenstein dieses als Geodatengrundlage für sein digitales Verkehrsmanagement ein, konkret für die Baustellen- und Veranstaltungskoordination.

Der Open Journey Planner publiziert Wanderwegsperrungen auf Basis von Verkehrsnetz CH

Im Rahmen einer befristeten multimodalen Erweiterung der öV-Systemführerschaft Kundeninformation (SKI+) wird im Auftrag des BAV mit Blick auf die MODI ein neutraler, multimodaler Routenplaner «Open Journey Planner (OJP)» zur Verknüpfung des öV mit weiteren Mobilitätsangeboten erprobt, entwickelt und zur Verfügung gestellt. Eine der aktuellen Weiterentwicklungen ist die Anreicherung des OJP mit den Wanderwegsperrungen und -umleitungen von Schweiz Mobil und Schweizer Wanderwege. Das Verkehrsnetz CH dient dabei als Übersetzungshilfe, um die auf Basis amtlicher Daten (TLM) erfassten Sperrungen und Umleitungen verlässlich in ein OpenStreetMap-basiertes Datenmodell – auf welchem der Open Journey Planner aufbaut – zu überführen. Die Publikation ist in Vorbereitung und erfolgt voraussichtlich Anfang 2025.

Diese Anwendung zeigt exemplarisch, wie mit Verkehrsnetz CH die Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsnetzdaten gelingt. Dies treibt die Vernetzung von Daten voran, ohne dass etablierte Datenmodelle verdrängt werden – verschiedenste Anwendungsfälle werden profitieren.

¹⁰ [swissTNE Base](#), Produktinformation und -download, swisstopo

Das ASTRA erwägt seine Verkehrsinformationen auf Verkehrsnetz CH zu lokalisieren

Das ASTRA prüft aktuell, ob die Verortung der TMC (Traffic Message Channel) Location Codes zukünftig auf dem Basisnetz von Verkehrsnetz CH erfolgen soll. Dies würde die Nachführung, Pflege und Publikation des TMC-Netzes vereinfachen. Zudem könnten so über Verkehrsnetz CH weitere Verkehrsinformationen (z. B. städtische Baustellen) und andere Fachdaten einfach mit den TMC-Informationen verknüpft und in Kombination genutzt werden. Vom ASTRA und swisstopo wird angestrebt, dass mittelfristig auch die Echtzeitdaten der Verkehrsdatenplattform VDP auf Verkehrsnetz CH referenzieren.

Kantone planen ihre Velowegnetze auf Basisdaten und Funktionen von Verkehrsnetz CH

Mit dem Veloweggesetz (SR 705) werden die Kantone verpflichtet, Velowegnetze zu planen und zu realisieren. Hierzu stellt der Bund Basisdaten zur Verfügung, die aktuell beim ASTRA und swisstopo vorbereitet werden – fachlich unterstützt durch Schweiz Mobil. Verkehrsnetz CH ist Teil der Lösung und trägt in einem ersten Schritt mit flächendeckenden Verkehrsnetzdaten zum Veloverkehr bei. Diese beinhalten nachhaltig stabile und gerichtete Netzkanten, welche von den Kantonen als Basis für die Referenzierung ihrer Fachinformationen zum Velowegnetz benötigt werden. Verkehrsnetz CH will den Kantonen die Aktualisierung und Verknüpfung ihrer verschiedenen Fachdaten Velo vereinfachen. Die Kantone profitieren vom Effizienzgewinn und der direkten Kombinierbarkeit ihrer Daten mit weiteren Datenquellen für die Planung und Realisierung ihrer Velowegnetze.

Das ARE nutzt Verkehrsnetz CH für die Aktualisierung des Nationalen Personenverkehrsmodells

Mittelfristig wird angestrebt, dass das Nationale Personenverkehrsmodell (NPVM) das Verkehrsnetz CH als zentrale Verkehrsnetzgrundlage nutzen kann. Dies lässt der Entwicklungsstand von Verkehrsnetz CH heute noch nicht zu, insbesondere das Matching der im NPVM hinterlegten Verkehrsnetze ist noch nicht so weit. In einem ersten Schritt arbeiten swisstopo und das ARE aber daran, das NPVM für die aktuell laufende Aktualisierung (Analysejahr 2023) mit wichtigen Fachdaten anzureichern (z.B. Belastungswerte der Strasse und Schiene). Dazu kommt das Matching-Tool von Verkehrsnetz CH zum Einsatz.

8 Was sind die nächsten Schritte?

Der Aufbau von Verkehrsnetz CH erfolgt schrittweise, der Übergang von der Realisierung zum Betrieb ist kontinuierlich. Bis Ende 2025 werden die zentralen Systemkomponenten von Verkehrsnetz CH realisiert und die Grundfunktionalitäten über Dienste und Schnittstellen vielfältig nutzbar sein. Im Anschluss werden die Funktionalitäten für MODI ausgebaut und Verkehrsnetz CH in den Betrieb überführt.

8.1 Realisierung Grundfunktionalitäten (bis Ende 2025)

Inhalte

Die für den Grundbetrieb benötigten Funktionen von Verkehrsnetz CH (siehe Kapitel 7.1) werden bis Ende 2025 realisiert und bei swisstopo betrieben. Dann werden die zentralen Elemente für ein effizientes, nachhaltiges und leistungsfähiges System Verkehrsnetz CH bereitstehen. Diese werden über Dienste und Schnittstellen vielfältig verwendet werden können und ermöglichen, dass räumliche Daten zur Mobilität und zur Verkehrsinfrastruktur hochautomatisiert miteinander verknüpft und effizient in Kombination genutzt werden können.

Der Aufbau der Daten, welche von Verkehrsnetz CH zur Verfügung stehen sollen (vgl. Kapitel 3.2.1) wird vorangetrieben. Bis Ende 2025 werden dazu das Basisnetz und die wichtigsten Fachnetze aufgebaut sein. Die «Gefässe» für Fachinformationen werden bis dann aber nur so weit mit Dateninhalten befüllt werden können, wie entsprechende Informationen bei der öffentlichen Hand verfügbar und zugänglich sind. Die Vervollständigung der Dateninhalte und die zeitnahe Nachführung mit aktuellen

Daten erfolgt in einem kontinuierlichen Prozess, sobald MODIG in Kraft tritt und die NADIM aufgebaut wird.

Der Austausch – insbesondere mit den zukünftigen Datenanbietenden und Nutzenden von Verkehrsnetz CH – wird währenddessen laufend gepflegt, das Netzwerk wird kontinuierlich ausgebaut. Partnerschaftliche Anwendungen mit Dritten werden parallel zur Systemrealisierung ermöglicht und begleitet.

Zuständigkeiten

Der Aufbau von Verkehrsnetz CH erfolgt unter Federführung des VBS (swisstopo), abgestimmt und in Zusammenarbeit mit dem UVEK (ARE, ASTRA, BAV) und dem EDI (BFS) und unterstützt durch beauftragte Fachunternehmen aus der Privatwirtschaft.

8.2 Ausbau Funktionsumfang für MODI (2026 bis ca. 2028)

Inhalte

Ab 2026 bis zum Inkrafttreten des MODIG ¹¹ stehen untenstehende Arbeiten im Fokus:

– **Der schrittweise Aufbau wird mit Fokus auf die Anwendungsfälle der MODI weitergeführt**

Das System Verkehrsnetz CH wird Ende 2025 im Grundausbau bereitstehen. Der schrittweise Aufbau von Verkehrsnetz CH wird zu diesem Zeitpunkt aber noch nicht abgeschlossen sein. Ein weiterer Ausbau des Systems, der Funktionalität und des Datenumfangs wird zielführend, nutzenstiftend und notwendig sein. Unter anderem wird damit die notwendige Geodatengrundlage für die prioritären Anwendungsfälle der MODI ¹² vorbereitet werden. Eine Weiterentwicklung von Basisnetz und Fachnetzen bezüglich Aktualität und Vollständigkeit mit der Integration von Daten Dritter wird das Anwendungsspektrum und den Mehrwert von Verkehrsnetz CH sowie der MODI insgesamt wesentlich vergrössern. Für eine erfolgreiche Umsetzung wird es wichtig sein, dass die Nutzenden die Weiterentwicklungen mit ihren Anwendungen testen, validieren und schliesslich in Wert setzen können. Zusätzlich sollen mit den Rückmeldungen Dritter die Prozesse bei Verkehrsnetz CH weiter optimiert werden.

– **Die kontinuierliche Verfügbarkeit bereits etablierter und operativ genutzter Funktionen, Dienste und Produkte wird gewährleistet**

Ende 2025 wird Verkehrsnetz CH bereits viele produktive Elemente umfassen, welche – insbesondere von der öffentlichen Hand – genutzt und für Anwendungen zur Verknüpfung räumlicher Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturdaten eingesetzt werden (vgl. Kapitel 7.2). Für die Etablierung von Verkehrsnetz CH, für die Vertrauensbildung und für den Schutz der Investitionen Dritter ist es wichtig, dass diese Nutzenden auch in der Übergangsphase von 2026 bis zum gesicherten Betrieb im Rahmen der MODI (nach Inkrafttreten MODIG) auf Verkehrsnetz CH aufbauen können. Die bereits operativ genutzten Funktionen müssen deshalb über das Jahr 2025 hinaus nahtlos betrieben und weiterentwickelt werden. Der fachliche und technische Support muss jederzeit gewährleistet sein.

– **Die Information und Vernetzung werden gepflegt, die Koordination wird erweitert**

Der kooperative Ansatz im Schnittstellenprojekt Verkehrsnetz CH wird weitergelebt. Die Verantwortlichen im Verkehrs-, Mobilitäts- und Geoinformationsbereich werden gemäss dem Kommunikationskonzept und über verschiedene Kommunikationskanäle informiert. Das partnerschaftliche Zusammenarbeiten wird proaktiv gepflegt, der etablierte Datenaustausch weitergeführt und erweitert. Sobald die Systemgrundlagen aufgebaut sind, wird der Fokus auf die Unterstützung der Har-

¹¹ Die Überführung von Verkehrsnetz CH in den Betrieb erfolgt mit Inkrafttreten MODIG. Die heutige Annahme ist, dass dieser Schritt bis 2028 erfolgt.

¹² Die MODI soll schrittweise über erste [Anwendungsfälle](#) realisiert werden und dort rasch Nutzen stiften. Im Rahmen der Erarbeitung der Botschaft MODIG wurden im Frühling 2024 mit dem Vorsteher des UVEK – unter Einbezug der Betroffenen – prioritäre Anwendungsfälle für MODI in den Bereichen «Schutz, Rettung und Krisenbewältigung», «Strassenverkehr», «Logistik» und «Personenmobilität» skizziert und festgelegt.

monisierung der Mobilitäts-Geodaten und der Prozesse zu deren Bewirtschaftung und Bearbeitung gelegt. So sollen z. B. für die Verknüpfung von kantonalen Mobilitätsdaten – unter Einbezug der kantonalen Fachstellen – allgemein anwendbare Lösungen entwickelt werden.

– Der Betrieb wird vorbereitet

Das Wissen und die Kompetenzen für den reibungslosen Betrieb von Verkehrsnetz CH bei swisstopo werden erhalten und weiter aufgebaut.

Die konkrete Abstimmung von Verkehrsnetz CH als System der MODI wird im Rahmen der Arbeiten zur Zielarchitektur MODI und parallel zur Kozeption und Entwicklung des weiteren Bestandteils der MODI – der NADIM – forciert. Ausserdem gilt es die Koordination mit weiteren in Verbindung stehenden Dateninfrastrukturen (u.a. VDP) sicherzustellen. So wird z. B. eine hochperformante Schnittstelle zur NADIM entscheidend sein für den Nutzen von Verkehrsnetz CH im Rahmen der MODI.

Swisstopo wird den Rechtssetzungsprozess MODIG begleiten und auch an der Erarbeitung der Ausführungsbestimmungen zum MODIG mitwirken.

Ressourcenbedarf und Zuständigkeiten

Um den schrittweisen Systemaufbau weiterhin sicherzustellen, braucht es eine Weiterführung der bisherigen Ressourcen. So lassen sich aufgebaute Kompetenzen und produktive Elemente erhalten und der Betrieb zielführend vorbereiten.

Folgende Aufgaben müssen fortlaufend ausgeübt werden können:

- Projektleitung
- Abstimmung mit MODI
- Fachliche Leitung (Product Owner)
- Technische Leitung
- Fachadministration und Anwenderinnen-/Anwendervertretung
- Datenmanagement und Qualitätssicherung
- Systementwicklung, -betrieb und -wartung
- Fachsupport

Zudem werden Investitions- und Sachmittel für das Beiziehen von Fachspezialisten, für den Betrieb und die Weiterentwicklung des Systems sowie für die Beschaffung von Initialdaten benötigt.

Die Arbeiten sollen unter Federführung des VBS (swisstopo), abgestimmt und in Zusammenarbeit mit dem UVEK und dem EDI (BFS) und unterstützt durch beauftragte Fachunternehmen aus der Privatwirtschaft weitergeführt werden.

8.3 Betrieb und Weiterentwicklung (ab ca. 2028)

Inhalte

Sobald Betrieb und Weiterentwicklung von Verkehrsnetz CH mit Inkrafttreten von MODIG gesichert sind, kann der volle Funktions- und Datenumfang (vgl. Kapitel 3.2) von Verkehrsnetz CH aufgebaut, in die MODI integriert und weiterentwickelt werden. Der Betrieb von Verkehrsnetz CH wird dann von der Projektorganisation an die Stammorganisation swisstopo übergeben. Die organisatorische und technische Inbetriebnahme erfolgt sowohl bei swisstopo als auch bei Dritten (z. B. bei Datenanbietenden). Das schrittweise Vorgehen orientiert sich dabei hauptsächlich am Bedarf der prioritären Anwendungsfälle der MODI ¹².

Bezüglich Daten wird im Betrieb eine Vollständigkeit für die zentralen Fachnetze (vgl. Kapitel 3.2.1) angestrebt. Das Basisnetz und die Fachnetze sollen kontinuierlich und zeitnah zu Änderungen an der Verkehrsinfrastruktur aktualisiert und bereitgestellt werden. Den Datennutzenden soll ein performantes

System für ihre Anwendungen zur Verfügung stehen. Sie sollen entsprechend der Prinzipien der MODI freien und einfachen Zugriff auf effiziente Werkzeuge zur Referenzierung und Verknüpfung ihrer Daten haben. Zudem sollen Dienstleistungen und Unterstützung zur Datenbearbeitung und Fachnetzkonfiguration allen Nutzenden zur Verfügung stehen.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Bedürfnisse an Verkehrsnetz CH laufend erweitern werden. Einen entsprechend grossen Stellenwert wird die Weiterentwicklung des Systems einnehmen, eng abgestimmt auf die Anforderungen der Nutzenden.

Ressourcenbedarf und Zuständigkeiten

Für den Betrieb von Verkehrsnetz CH werden insbesondere Personal- und Sachmittel sowie in geringem Umfang Investitionsmittel benötigt. Der Ressourcenbedarf fliesst als Schätzung in die Botschaft zum Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur¹³ ein und umfasst Mittel für Daten, Weiterentwicklungen, IT-Infrastruktur und Lizenzen, Fachsupport, Marketing- und Kommunikationsmassnahmen sowie für den zentralen Betrieb. Beinhaltet sind dabei auch die Bereitstellung von Werkzeugen und standardisierten Schnittstellen für die einfache Einlieferung und Nutzung von Daten durch Dritte sowie Support-Dienstleistungen für die Systemanbindung und für Fachnetzkonfigurationen. Die Finanzierung der Datennachführung und -pflege sowie von Systemanpassungen bei Dritten – z. B. bei Kantonen oder Gemeinden – ist nicht vorgesehen. Ebenfalls nicht vorgesehen ist die Finanzierung von spezifischen Fachnetzen, welche nicht im Grundausbau von Verkehrsnetz CH (vgl. Kapitel 3.2.1) enthalten, jedoch im Interesse von Dritten sind und auf Verkehrsnetz CH referenzieren oder aufbauen. Diese sollen durch die zuständigen Bedarfsträger finanziert werden. Es besteht dabei jedoch die Möglichkeit, über eine Mitfinanzierung durch Nutzende und Interessensgruppen Aufgaben an Verkehrsnetz CH zu übertragen.

In der Botschaft MODIG¹³ ist vorgesehen, dass swisstopo, als Kompetenzzentrum des Bundes für Geodateninfrastrukturen, die Rolle der Betreiberin von Verkehrsnetz CH übernehmen soll (vgl. Kapitel 4.1).

9 Schlussfolgerung

Der Bund will bessere Voraussetzungen schaffen für ein effizienteres Mobilitätssystem der Schweiz. Aktuelle, verlässliche, interessensneutrale und vernetzte Daten zur Mobilität und zur Verkehrsinfrastruktur sind eine essenzielle Voraussetzung dazu. Damit der einfache Austausch, die effiziente Vernetzung und die optimierte Nutzbarkeit von Mobilitätsdaten gelingen, wird die zukünftige Mobilitätsdateninfrastruktur der Schweiz (MODI) vorbereitet. **Verkehrsnetz CH – die nationale Geodateninfrastruktur für die Mobilität – trägt als System für die Referenzierung und hochautomatisierte Verknüpfung räumlicher Mobilitätsdaten wesentlich zur Erreichung der Ziele der MODI bei.**

Das Verkehrsnetz CH schafft vielfältigen Nutzen für die öffentliche Hand, für die Wirtschaft und für die Gesellschaft. Es optimiert und erweitert die Verkehrsdateninfrastruktur der öffentlichen Hand, liefert verlässliche Grundlagedaten und macht die Daten zur Verkehrsinfrastruktur und Mobilität kombinier- und gemeinsam nutzbar – dies sowohl für behördliche Führungs- und Steuerungsaufgaben als auch für viele weitere Anwendungen im Bereich Mobilität. Damit ermöglicht es den Abbau von Redundanzen und fördert Innovationen.

Der schrittweise Aufbau von Verkehrsnetz CH läuft nach Plan. Das System wird realisiert und erste Elemente sind erarbeitet und operativ. Unter anderem wird schon heute ein flächendeckendes Basisnetz als gemeinsame Referenz bereitgestellt und nachgeführt. Dadurch stiftet Verkehrsnetz CH bereits Nutzen und ermöglicht es, bestehende Daten zur Mobilität und Verkehrsinfrastruktur effizienter einzusetzen. **Die Grundfunktionalitäten von Verkehrsnetz CH werden Ende 2025 bereitstehen.** Ein effizientes, nachhaltiges und leistungsfähiges System Verkehrsnetz CH wird zu diesem Zeitpunkt für alle

¹³ Botschaft zum Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG), BAV, 2025

nutzbar sein und unterschiedlichste räumliche Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturdaten können dann automatisiert verknüpft und in Kombinationen genutzt werden.

Das Vorhaben Verkehrsnetz CH wird getragen durch ein breites Netzwerk an Interessierten bei der öffentlichen Hand und bei weiteren Organisationen im Bereich Mobilität, Verkehr, Geoinformation und Forschung. **Es besteht ein grosses Interesse an der Nutzung von Verkehrsnetz CH.** Schon heute bauen einige Akteure operative Anwendungen und Datenprodukte auf Verkehrsnetz CH auf, vereinfachen damit ihre Prozesse und setzen so ihre Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturdaten in Wert. Um das Vertrauen in das Verkehrsnetz CH zu erhalten und bereits getätigte Investitionen zu schützen, muss sichergestellt werden, dass bestehende Funktionen, Dienste und Produkte fortlaufend verfügbar sind. Ein Unterbruch würde die Akzeptanz des Systems gefährden und bereits erzielte Synergien zunichtemachen.

Die Entwicklung des Systems Verkehrsnetz CH ist weit fortgeschritten, für den Betrieb braucht es aber die gesetzliche Grundlage MODIG. **Um einen nahtlosen Übergang zu gewährleisten und das Verkehrsnetz CH erfolgreich zu etablieren, ist es entscheidend, das Projekt in der Übergangsphase ab 2026 bis zum Inkrafttreten des MODIG ohne Unterbrechung fortzuführen.**

Der **schrittweise Auf- und Ausbau des Verkehrsnetz CH ist sinnvoll und notwendig.** Die Weiterentwicklung der bereits verfügbaren Funktionen sowie der Ausbau von Funktionalität und Datenumfang ermöglichen es, den vielfältigen Anforderungen gerecht zu werden und die für die MODI-Anwendungsfälle erforderlichen Geodaten und Funktionen bereitzustellen.

Für den erfolgreichen weiteren Aufbau und den anschliessenden Betrieb des Verkehrsnetz CH müssen die vorhandenen Kompetenzen und das aufgebaute Wissen erhalten bleiben. Ein Unterbruch würde zu einem erheblichen Verlust an Know-how führen und das Projekt massiv verzögern. Die Weiterführung des Vorhabens bedingt deshalb die Weiterführung der aktuell zur Verfügung stehenden Ressourcen bei swisstopo.

Glossar

Application Programming Interface (API)	Programmierschnittstelle, die es Anwendungen ermöglicht, miteinander zu kommunizieren und Daten auszutauschen.
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTRA	Bundesamt für Strassen
Basisnetz	Abstrahierte Abbildung aller in der Realität vorkommenden, der Mobilität dienenden Verkehrsträger in einem topologisch aufgebauten Knoten-Kanten-Flächen-Modell. Das Basisnetz bildet als zentrales Element von Verkehrsnetz CH die Verkehrsträger (Schiene, Strasse, Wasser, Seil) der Schweiz vollständig, zusammenhängend und lückenlos ab. Es bildet den Bezugsrahmen für Daten, die sich auf das Verkehrsnetz beziehen oder das Verkehrsnetz näher beschreiben.
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAKOM	Bundesamt für Kommunikation
BAV	Bundesamt für Verkehr
Betriebsdaten	Daten über den vergangenen, geplanten, den effektiven und den prognostizierten Betriebszustand einer Verkehrsinfrastruktur oder eines Mobilitätsangebots, namentlich Soll-Daten, Ist-Daten und Prognosen.
BFE	Bundesamt für Energie
BFS	Bundesamt für Statistik
BIT	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation BIT
BJ	Bundesamt für Justiz
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BPUK	Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz
BR	Bundesrat
CHACOMO	Swiss Alliance for Collaborative Mobility
Daten	Strukturierte Information über Inhalte der Realwelt, die in einem digitalen Umfeld interpretiert, bearbeitet, ausgewertet und dargestellt werden kann.
Datenanbietende	Natürliche oder juristische Personen, die Daten in einer Dateninfrastruktur bereitstellen und anbieten.
Datenbestand	Strukturierte Menge von Daten zu einem Thema in digitaler Form.
Dateneigentum	Gesetzliche Regelung, die die vollständige Kontrolle (einschliesslich des Erwerbs, der Nutzung: Erstellung, Bearbeitung, Modifikation, Auswertung, sowie des Teilens, der Zugriffsbeschränkung, der Überlassung an Dritte) über ein einzelnes Datenelement oder einen Datensatz einem Rechtssubjekt zuschreibt.

Dateninfrastruktur	Eine Gesamtheit von Daten, welche einen Bereich (z. B. die Mobilität oder die Elektromobilität) umfassend abbilden, sowie die notwendigen technologischen und organisatorischen Systeme und Strukturen, um diese Daten nutzbar zu machen. Zwingende Informations-Grundlage für das Funktionieren eines Systems (z. B. Mobilitätssystem in der Schweiz).
Datenmodell	Strukturierte Beschreibung der Objekte eines Datenbestandes sowie der Beziehungen zwischen den Objekten.
Datensatz	Eine Menge von Eigenschaften eines Objekts, die in einem oder mehreren Datenfeldern beschrieben sind (in Form eines Eintrages im Datenbestand).
Echtzeitdaten	Daten zu einem Geschehen oder einem Zustand, die den gegenwärtigen Zeitpunkt möglichst ohne Zeitverzug beschreiben. Im Kontext der Mobilität bezeichnen die Echtzeitdaten die Abbildung des aktuellen Betriebszustandes des Verkehrssystems. Echtzeitdaten sind ein Bestandteil der Betriebsdaten.
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EFD	Eidgenössisches Finanzdepartement
EFV	Eidgenössische Finanzverwaltung
EJPD	Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement
EMBAG	Bundesgesetz über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben (SR 172.019).
EU	Europäische Union
EZV	Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit
Fachdaten	Im Zusammenhang mit dem Verkehrsnetz CH werden darunter Fachinformationen verstanden, welche keinen «Netzcharakter» haben. Damit werden die meist punktartigen Informationen mit einer Referenz auf das Basisnetz abgebildet.
Fachnetz	Informationsbestand, der das Basisnetz als Referenz verwendet, um einen Sachverhalt darzustellen, der nicht im Basisnetz enthalten ist (Fachinformation). Diese fachspezifische Sicht auf das Verkehrsnetz besitzt eigene lokale Eigenschaften (bei Bedarf auch eine eigene Geometrie). Die Fachnetzebene kann mehrschichtig sein, d. h. zwischen dem Basisnetz und der Fachinformation kann z. B. als erste Fachebene ein Grundnetz stehen, welches die spezifische Topologie und Detaillierung z. B. für einen spezifischen Verkehrsträger abbildet. Das Zusammenspiel mit dem Basisnetz und zwischen den Fachebenen wird im Verkehrsnetz CH klar geregelt.
FTE	Full-Time-Equivalent, entspricht zu Deutsch dem Vollzeitäquivalent. Rechnerische GröÙe zur Messung von Arbeitszeit die den Zeitwert ausdrückt, der eine Vollzeit-Arbeitskraft erbringt. Die MessgröÙe bezieht sich nicht auf die Anzahl realer Mitarbeiter oder Stellen in einem Unternehmen.
Geobasisdaten	Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen (Begriffsdefinition nach GeolG).

Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse (Begriffsdefinition nach GeolG).
GeolG	Bundesgesetz über Geoinformation (SR 510.62).
GeolV	Verordnung über Geoinformation (SR 510.620).
GIP	Die Graphenintegrations-Plattform ist das Referenzsystem der öffentlichen Hand für Verkehrsinfrastrukturdaten in Österreich. Die GIP ist die multimodale Dateninfrastruktur der öffentlichen Hand, welche den öffentlichen sowie den privaten Verkehr umfasst und dabei aktueller und detaillierter als kommerziell verfügbare Verkehrsnetzdaten ist. Sie führt die verschiedenen Datenbanken und die Geoinformationssysteme zusammen, mit denen im öffentlichen Sektor Verkehrsinfrastrukturen erfasst und verwaltet werden. Dadurch eignet sich die GIP nicht nur als Basis für Verkehrsinformationssysteme, sondern auch für rechtsverbindliche Verwaltungsabläufe und E-Government Prozesse (z. B. Verwaltung von Strassen und Wegen, Referenzbasis für Unfalldatenmanagement, Datenbasis für Verkehrsauskunft Österreich (VAO) und Modellrechnungen, Grundlage für Kartografie). Auch Verpflichtungen resultierend aus EU-Richtlinien wie INSPIRE (2007/2/EG) oder IVS-Richtlinie (2010/40/EU) können mithilfe der GIP erfüllt werden.
Infrastruktur	Technischer und organisatorischer Unterbau, der die Voraussetzungen für die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Abläufe in einem Land oder in einer Region schafft.
INSPIRE	«Infrastructure for Spatial Information in the European Community». Eine Initiative der EU mit dem Ziel, eine europäische Geodateninfrastruktur für die gemeinschaftliche Umweltpolitik zu schaffen. Die EU-Mitgliedstaaten sind verpflichtet, bestimmte Geobasisdaten und Geofachdaten stufenweise zunächst konform und dann interoperabel, über Netzdienste bereitzustellen. Die Verpflichtung, Daten verfügbar zu machen, gilt nur für bereits vorhandene und in digitaler Form vorliegende Geodaten; die Richtlinie fordert nicht die Neuerfassung von analog vorliegenden Geodaten.
ITS	Intelligente Transportsysteme
its-ch	Schweizerische Mobilitätsplattform zur Förderung der Modernisierung und Digitalisierung der Verkehrssysteme.
IVS	Intelligente Verkehrssysteme
Kante	Linienförmiges Strukturelement in einer Topologie. Gibt in einem Knoten-Kanten-Modell an, welche Knoten miteinander in Beziehung stehen bzw. miteinander verbunden sind. Kanten können gerichtet oder ungerichtet sein. Im Verkehrsnetz CH beschreiben die Kanten einen oder mehrere Verkehrsträger mit linearem Charakter.
KGK	Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen
Knoten	Punktförmiges Strukturelement in einer Topologie. Knoten begrenzen in einem Knoten-Kanten-Modell die Kanten. Im Verkehrsnetz CH können Knoten Kreuzungen, Orte an denen Verkehrsträger gewechselt werden, Landesgrenzen oder Enden von Kanten beschreiben.
KoMoDa	Kompetenzzentrum Mobilitätsdaten. Organisationseinheit bei der zentralen Bundesverwaltung bzw. beim UVEK, welche für den Aufbau, den Betrieb und die Weiterentwicklung der MODI zuständig ist.

Metadaten	Strukturierte Daten, welche andere Daten beschreiben und dokumentieren.
MIV	Motorisierter Individualverkehr, umfasst privaten Auto- und Motorradverkehr
mmM	Programm des Bundes zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem (ursprünglich als «Programm Massnahmenpläne multimodale Mobilität» benannt).
Mobilitätsdaten	Folgende für ein effizientes Mobilitätssystem relevante Daten einschliesslich deren Metadaten: Mobilitäts-Geodaten, Betriebsdaten, Tarifdaten, Transaktionsdaten und Personendaten.
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.
MODI	Mobilitätsdateninfrastruktur. Durch den Bund betriebene Dateninfrastruktur für die Bereitstellung, den Austausch, die Verknüpfung und den Bezug von Mobilitätsdaten. Sie umfasst auch Mobilitätsdaten und besteht insbesondere aus der NADIM und dem Verkehrsnetz CH.
MODIG	Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur
Modell	Sprachliches oder technisches vereinfachtes Abbild eines Ausschnitts der Realität.
Multimodalität	Die Nutzung von verschiedenen Verkehrsmitteln innerhalb eines bestimmten Zeitraums, z. B. innerhalb eines Tages oder einer Reise.
NaDB	Nationale Datenbewirtschaftung. Nationales Programm um die Datenbewirtschaftung der öffentlichen Hand durch die Mehrfachnutzung von Daten einfacher und effizienter zu machen.
NADIM	Nationale Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität. Die NADIM umfasst Mobilitätsdaten sowie technische Systeme, die dazu dienen, diese Daten standardisiert bereitzustellen, auszutauschen, zu verknüpfen und zu beziehen sowie die Datennutzenden zu vernetzen.
Netz	Ist ein Gebilde aus einer bestimmten Menge an Knoten und Kanten, die untereinander in Beziehung stehen können. Synonym für einen Graph.
NPVM	Nationales Personenverkehrsmodell. Ein vom ARE gepflegtes Instrument, welches Behörden, Verkehrsunternehmen und anderen erlaubt, die Auswirkungen ihrer Vorhaben auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung abschätzen und damit planen zu können.
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 Art. 6 oder 8.
Open Data	Frei zugängliche und für jegliche Zwecke (auch kommerzielle) verwendbare Daten, die auch verändert und an Dritte weitergegeben werden können. Diese Daten werden kostenlos oder zu Grenzkosten zur Verfügung gestellt.

Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz (ODMCH)	openmobilitydata.swiss wird im Auftrag des BAV von der SKI+ betrieben und ist die Kundeninformationsplattform für den öV und den Individualverkehr. Über die ODMCH können alle Interessierten kostenlos Mobilitätsdaten beziehen und auf verschiedene Schnittstellen zugreifen.
Open Government Data (OGD)	Verwaltungsdaten, die von der öffentlichen Hand als Open Data bereitgestellt werden.
Open Journey Planner (OJP)	Offenes Routing Backend-System zur Berechnung von Routen mit öV und Fusswegen, das durch die GS SKI im Auftrag des BAV gemäss dem EU-Standard «CEN/TS 17118:2017 Open API for distributed journey planning» implementiert wurde und im Rahmen der SKI+ inter- und multimodal weiterentwickelt wird. Die OJP API steht über die Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz zur Verfügung.
Open Source	Offenlegung des Quellcode von Software. Dies erlaubt es jeder Person, die Software ohne Lizenzgebühren zu nutzen, weiterzuentwickeln und weiterzugeben.
POSMO	Datengenossenschaft für nachhaltige Mobilität
Proof of Concept (PoC)	Prüfung der erarbeiteten Konzepte und Validierung der prinzipiellen Durchführbarkeit eines Vorhabens. Mit dem <i>Proof of Concept</i> ist meistens und im Spezifischen auch beim Verkehrsnetz CH die Entwicklung eines Prototyps verbunden, welcher die benötigte Kernfunktionalität aufweist.
RBBS	Räumliches Basisbezugssystem der Strassenachsen
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 enthalten – etwa zur Fahrzeit, zu den Kosten oder Hinweise zu Hindernissen. Dann können kundenspezifische Bedürfnisse abgebildet werden, etwa die Minimierung der Reisezeit oder der Reisekosten.
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
Schiene	Im Zusammenhang mit dem Projekt Verkehrsnetz CH beschreibt die Schiene einerseits den Verkehrsträger als Grundlage für den Eisenbahnverkehr. Andererseits wird sie stellvertretend verwendet im Sinn von «Schienenkörper» und bezeichnet dann die Fahrbahn für Eisenbahnfahrzeuge.
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. Programmierschnittstellen (APIs), Datenbankschnittstellen und File-Schnittstellen.
SKI	Geschäftsstelle Systemaufgabe Kundeninformation (SKI). Diese wird von der SBB im Auftrag des BAV betrieben und hat die Aufgabe, die Daten des gesamten öffentlichen Verkehrs der Schweiz zu veröffentlichen.
SKI+	Geschäftsstelle Systemaufgaben im Bereich multimodale Mobilität. Diese wird von der SBB im Auftrag des BAV betrieben. Im Rahmen einer Übergangsregelung ab 2021 bis zur Inkraftsetzung des MODIG werden im Rahmen der SKI+ erste Grundlagen für die NADIM erarbeitet.

Strasse	Im Zusammenhang mit dem Projekt Verkehrsnetz CH beschreibt die Strasse einerseits den Verkehrsträger als Grundlage für den Strassenverkehr. Andererseits wird sie stellvertretend verwendet im Sinn von «physikalischer Strassenkörper». Dieser repräsentiert den gesamten künstlich angelegten Strassenraum, unabhängig von der Nutzung.
Swissrail	Verband der Schweizer Bahnindustrie
swissTLM ^{3D}	Produktenamen des detaillierten, präzisen, dreidimensionalen, topografischen Landschaftsmodells TLM.
swissTNE Base	Produktenamen des Basisnetzes von Verkehrsnetz CH, dem zentralen Datensatz des Systems VnCH für die Referenzierung von räumlichen Mobilitätsdaten. swissTNE Base bildet die vier Verkehrsträger Schiene, Strasse, Seil und Wasser in einem multimodalen, topologischen und geometrischen Netz ab.
swisstopo	Bundesamt für Landestopografie
TLM	Topografisches Landschaftsmodell. Swisstopo pflegt mit TLM eine mächtige Datenbank für dreidimensionale Geodaten. Mit den darin abgelegten natürlichen und künstlichen landschaftsprägenden Objekten lässt sich die Landschaft der Schweiz und von Liechtenstein flächendeckend und in einem grossen Massstab darstellen. TLM ist heute das Herz der landesweiten Geodatenherstellung und ist für einen Massstabsbereich zwischen 1:5'000 und 1:25'000 konzipiert.
TMC	Traffic Message Channel. Standard für die Verbreitung von Beeinträchtigungen des Verkehrsnetzes. Diese Verkehrsinformationen werden von Empfängern in den Fahrzeugen interpretiert und zum Beispiel in der Navigationssoftware verarbeitet, wobei die TMC location codes für die Verortung im Raum genutzt werden.
Topologie	Beschreibt Nachbarschaftsbeziehungen zwischen Objekten im Raum. In einer topologischen Struktur können raumbezogene Objekte ohne Kenntnis der Geometrie bzw. der Koordinaten in ihren gegenseitigen Beziehungen bearbeitet werden.
Umsteigen	Ein vom Reisenden vorgenommener Wechsel des Verkehrsmodi (z. B. vom Velo auf den Bus) oder innerhalb desselben Verkehrsmittels (z. B. vom Zug auf einen anderen Zug) während einer Beförderung zwischen Ausgangs- und Zielpunkt an einer dafür geeigneten Umsteigestelle.
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VAO	Verkehrsauskunft Österreich
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
VBZ	Verkehrsbetriebe Zürich
VDP	Das VDP ist die Echtzeit-Verkehrsdatenplattform vom ASTRA. Sie umfasst Daten der öffentlichen Hand zu Verkehrszählern, Lichtsignalanlagen (LSA) und bald auch Verkehrsinformationen. Die Daten verwenden TMC-Lokalisierungscodes referenziert auf dem Basisnetz von VnCH.
VEMAGS	Verfahrensmanagement für Grossraum- und Schwertransporte. VEMAGS ist das bundeseinheitliche Produkt zur Online-Abwicklung des Antrags- und Genehmigungsverfahrens für Grossraum- und Schwertransporte (GST) in Deutschland.
Verkehr	Nutzung eines Verkehrsmittels zum Transport eines Gutes oder einer Person auf einem Verkehrsträger.

Verkehrsfläche	Eine Fläche, auf der Mobilität stattfindet oder stattfinden kann, z. B. ein Platz oder ein See. Die detaillierten Bewegungen innerhalb einer Verkehrsfläche sind dabei entweder chaotisch (z. B. Fussgängerbewegungen) oder in der betrachteten Detaillierung nicht relevant (z. B. einzelne Streckenführungen innerhalb eines Bahnhofs). Eine Verkehrsfläche wird im Basisnetz als Geometrie, zugehörig zu Knoten geführt, um die räumliche Ausdehnung eines Knotens zu zeigen.
Verkehrsinfrastruktur	Teil der Infrastruktur, der alle ortsfesten baulichen und sonstigen Anlagen und Einrichtungen umfasst, die der Durchführung des Verkehrs dienen.
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 Verkehrsmodi.
Verkehrsmodus	Gruppierung der Verkehrsmittel: - öffentlicher Verkehr (öV) - Motorisierter Individualverkehr (MIV) - Langsamverkehr (LV), bestehend aus Fuss- und Veloverkehr - Weitere Mobilitätsanbieter: Taxiunternehmen, Mietautos, Mietvelos, Car- oder Ride-Sharing und Pooling-Anbieter usw.
Verkehrsnetz	Ein Verkehrsnetz ist ein Gebilde aus einer bestimmten Menge an Verkehrsnetz-knoten (Stationen) und einer bestimmten Menge Verkehrsnetz-kanten (Weg, Strecke) zur Bewältigung der Verkehrsprozesse/ Verkehrsströme.
Verkehrsnetzdaten	Datenbestand über die Gesamtheit aller Infrastruktur-Anlagen, auf denen sich räumliche Fortbewegungen von Personen und Gütern vollziehen.
Verkehrssystem	Umfasst die Verkehrsinfrastruktur, die notwendigen Verkehrsmittel sowie die Leitsysteme für deren Koordinierung.
Verkehrsträger	Fortbewegungsgrundlage (Schiene, Strasse, Wasser, Seil, Luft) der einzelnen Verkehrsmittel. Die Luftfahrt steht aktuell nicht im Fokus von Verkehrsnetz CH.
VnCH	Verkehrsnetz CH. System für die räumliche Referenzierung und die hochautomatisierte Verknüpfung und Kombination von Mobilitäts-Geodaten.