



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Verkehrsnetz CH

Réseau des transports CH

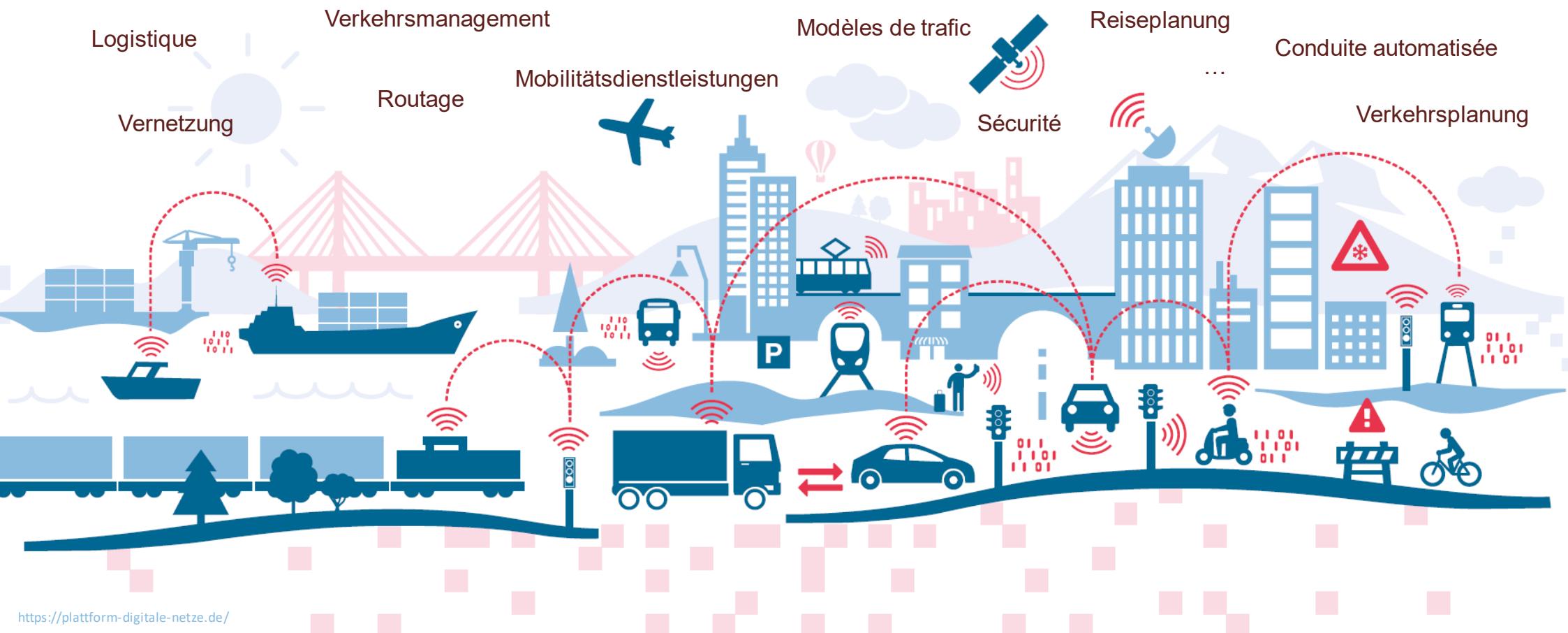


Kolloquium Colloque

26.03.2021

Die Digitalisierung verändert die Mobilität in vielen Bereichen

La numérisation impacte la mobilité dans de nombreux domaines



Programm Programme

Begrüssung	Bienvenue	Stefan Zingg, swisstopo
Multimodale Mobilität	Mobilité multimodale	Markus Liechti, BAV OFT
Verkehrsnetz CH	Réseau des transports CH	Stefan Zingg, swisstopo
Blick in die Werkstatt	Travaux en cours	Albin Viquerat, INSER SA
Anwendungsbeispiel	Exemple d'application	Rich Lutz, SBB CFF
Fragen und Diskussion	Questions et discussion	René Lugrin, swisstopo



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
Bundesamt für Verkehr BAV



Mobilitätsdaten als Hebel für die Steuerung der Mobilität

Données mobilitaires – un moyen d'agir
sur la gestion de la mobilité

Markus Liechti, BAV



Multimodale Mobilität muss einfach und verlässlich sein



Multimodale Mobilitätsdienstleistungen ermöglichen Reisenden einen einfachen und individuellen Zugang zu sämtlichen Verkehrsmitteln und Mobilitätsangeboten

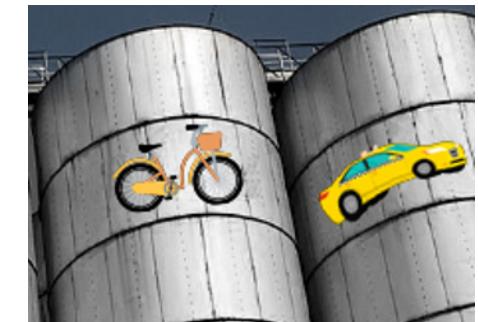
«Eine Reise einfacher buchen»

→ geht über den öV hinaus





Heute sind die Mobilitätsangebote verstreut und in Silos





Multimodale Vernetzung der Mobilitätsdaten ist Basis für eine effiziente Gesamtmobilität

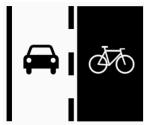




Potenziale der multimodalen Mobilität



Bevölkerung ist einfacher, nachhaltiger und energieeffizienter unterwegs



Infrastrukturen sind gleichmässiger ausgelastet



Private und öffentliche Fahrzeuge sind effizienter genutzt (höhere Auslastung)



Nachhaltige Mobilität wie LV, Car&BikeSharing, E-Mobilität etc. ist attraktiv und mit öV vernetzt



Mobilitätsdaten sind der Schlüssel zur Steuerung der Mobilität

Bund will gemeinsam mit Städten, Gemeinden und Kantonen Werkzeuge bereitstellen, welche die Steuerung der Mobilität und der Verkehrsinfrastrukturen stark vereinfachen.



Mit dem nötigen einfachen Datenzugang lässt sich die Mobilität lenken und effizienter machen. Die «leeren» Sitzplätze in MIV und öV können gefüllt werden, was die Auslastung der Infrastrukturen verbessert.

Ohne die Daten der Städte, Gemeinden und Kantone geht es nicht. Wer diese bereitgestellt und gegebenenfalls im Rahmen von Bewilligungsverfahren einfordert, hat starke Hebel für eine nachhaltige und kosteneffiziente Mobilität.



Aufträge des Bundesrates

BRB: 8.12.2017/ 7.12.2018: Bundesrat will Förderung der multimodalen Mobilität

2019/2020: Vernehmlassung / Massnahmenpläne weiterbearbeitet / Studien erstellt



Entscheide Bundesrat bis Ende 2021

- Botschaft Mobilitätsdatengesetz zur Realisierung einer nationalen Dateninfrastruktur Mobilität (NaDIM) als staatliche Aufgabe (gemäss BRB 1.7.2020)
- Massnahmenpläne: Weiterführung Massnahmen



Nationale Dateninfrastruktur Mobilität «NaDIM» erfordert ein neues «Mobilitätsdatengesetz»

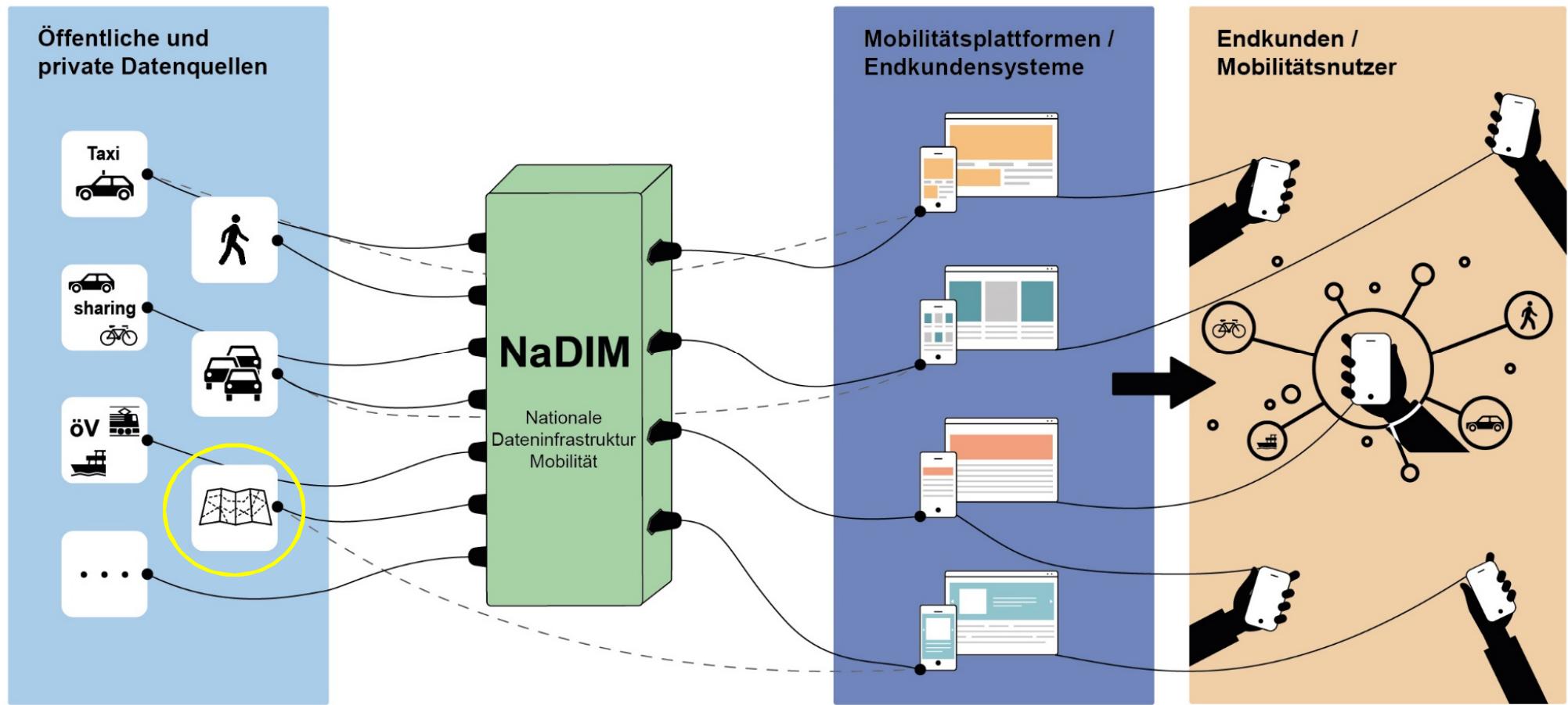


Ziel: Multimodale Mobilität als Beitrag für ein effizienteres und nachhaltigeres Gesamtverkehrssystem zu fördern.

Zweck: Verkehrsträgerübergreifend Umgang mit Mobilitätsdaten regeln, Verfügbarkeit verbessern, Harmonisierung fördern, Austausch erleichtern, Vernetzung verbessern

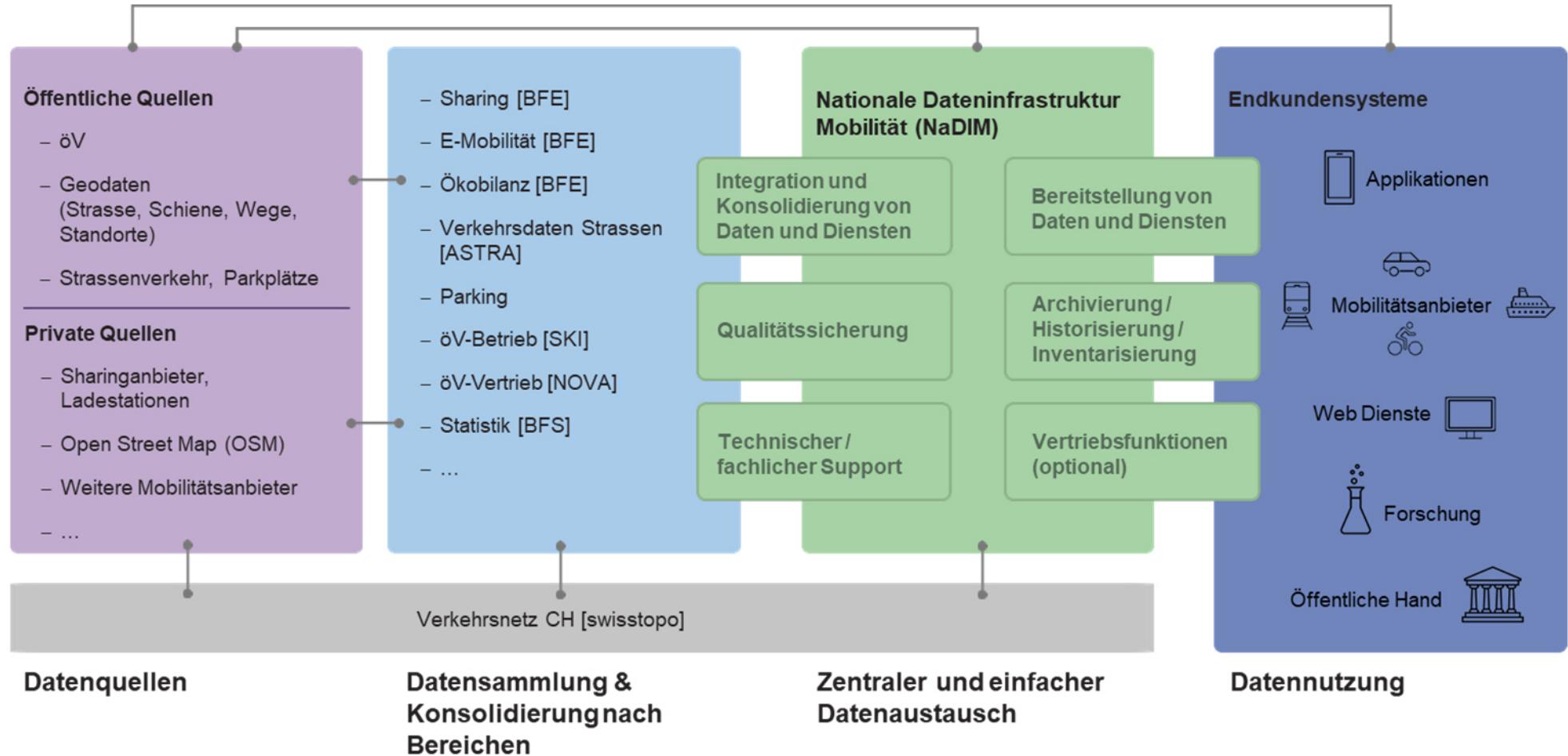
- a. Grundsätze Mobilitätsdaten / Geltungsbereich: «freiwillig»
- b. Betreiberin von Dateninfrastrukturen im Mobilitätsbereich
- c. NaDIM: Aufgaben und Funktionen
 - Verfügbarkeit und Austausch von Mobilitätsdaten
 - Vernetzung von Angeboten zwischen Mobilitäts-anbietern / Verkehrsanbietern und Mobilitätsvermittlern

NaDIM vereinfacht die Vernetzung





NaDIM und Verkehrsnetz CH



Stefan Zingg, swisstopo

Verkehrsnetz CH Réseau des transports CH



Inhalt Contenu

1. Was ist das Ziel? Quel but ?
2. Was bisher den Weg versperrt Quels sont les obstacles rencontrés à ce jour ?
3. Verkehrsnetz CH baut Brücken Le réseau des transports CH crée des liens
4. Wer profitiert? Qui en profite ?
5. Ein Gemeinschaftsprojekt Un projet collaboratif

1.

Was ist das Ziel?

Quel but ?



Verkehrsnetz CH

- Digitale Abbildung des gesamten, vernetzten, multimodalen Verkehrssystems der Schweiz

Modélisation numérique de l'ensemble du système multimodal des transports de la Suisse

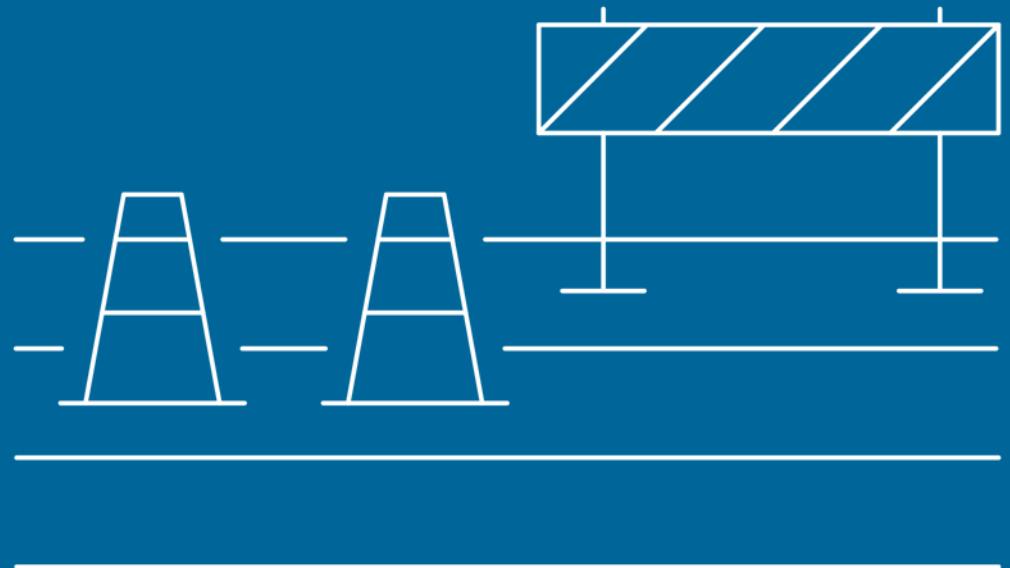
- Basis für die Referenzierung, für den Austausch und für die Kombination von Verkehrs- und Mobilitätsdaten

Base de référence pour l'échange et la combinaison de données de transport et de mobilité



2.

Was bisher den
Weg versperrt
Quels sont les obstacles
rencontrés à ce jour ?



Vieles ist vorhanden

De bonnes bases

- Geobasisdaten Strassenverkehr
- Geobasisdaten Öffentlicher Verkehr
- Kantonale und städtische Netz- und Fachdaten
- Amtliches Verzeichnis der Strassen
- Amtliches Verzeichnis der Gebäudeadressen
- Topografisches Landschaftsmodell
- Amtliche Vermessung
- Verkehrsmodelle
- Datenbank Eisenbahn-Infrastruktur
- Netzdaten privater Anbieter
- ...



Vieles ist vorhanden

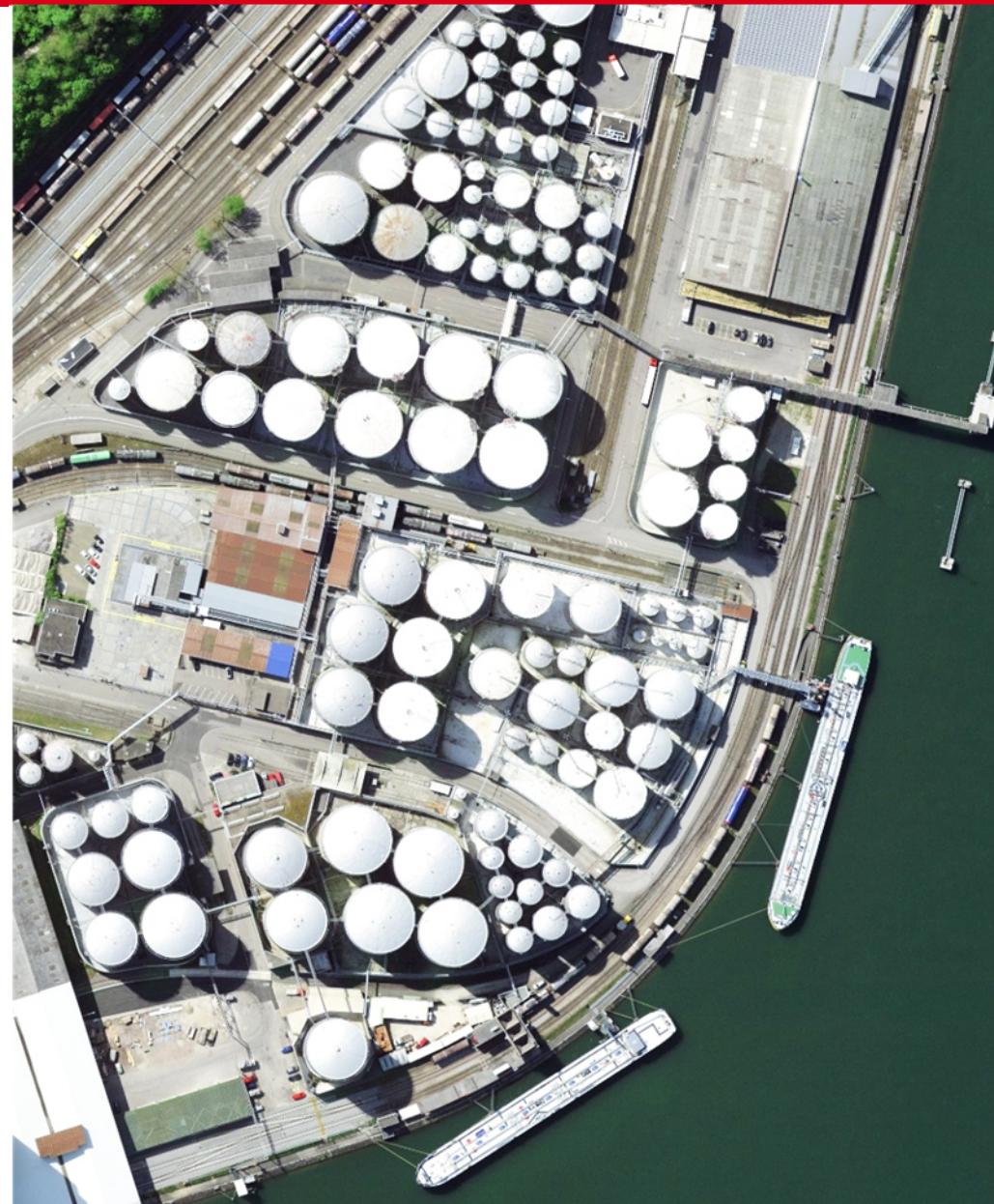
De bonnes bases

- Viele Daten liegen bereits vor, jedoch an unterschiedlichen Stellen, für je spezifische Anwendungen

De nombreuses données ont été créées pour répondre à des besoins spécifiques et sont stockées dans d'innombrables systèmes plus ou moins indépendants

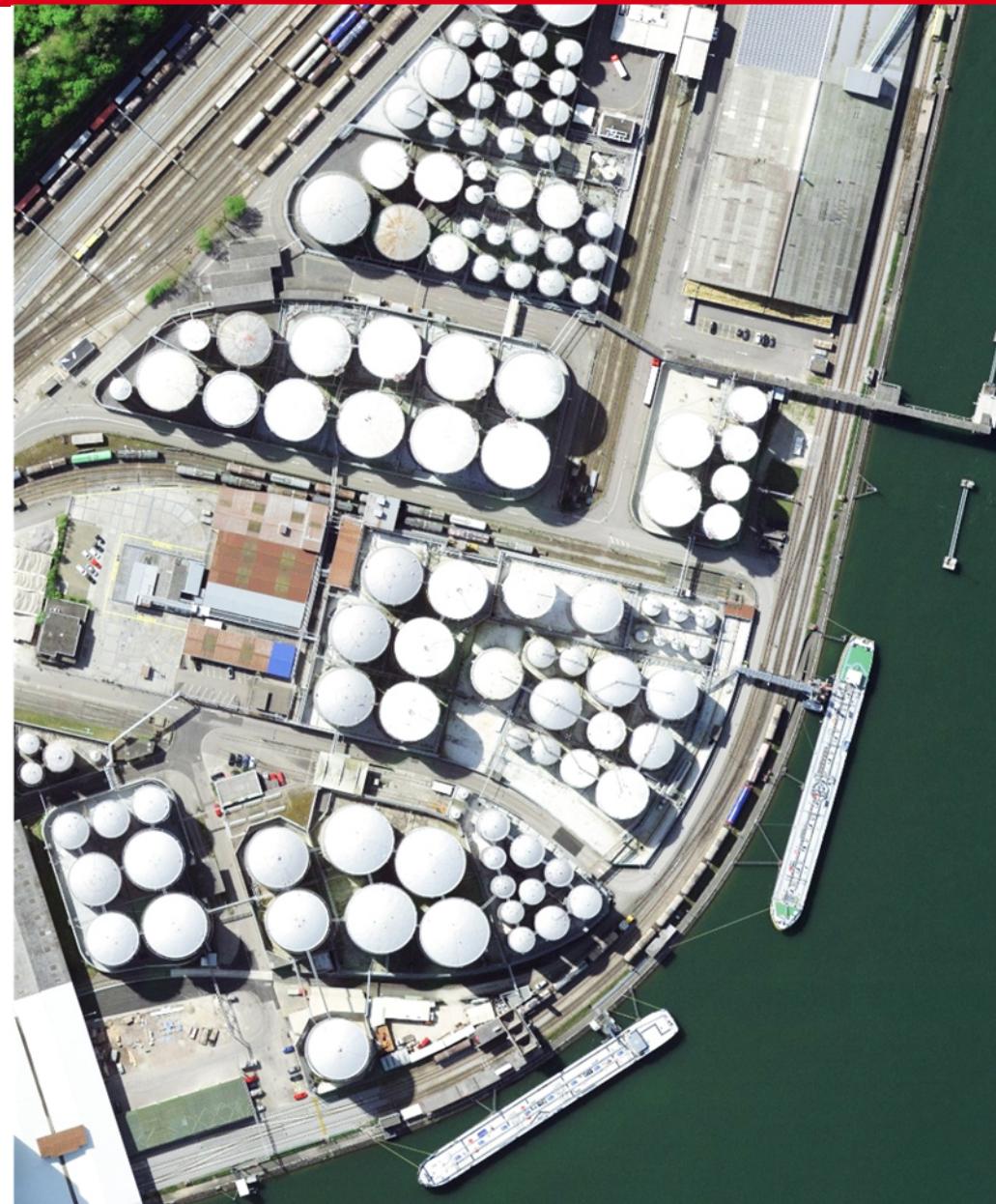
- Die Vernetzung dieser Daten ist häufig nicht oder nur sehr schwer möglich

Il est donc souvent difficile, voire impossible, d'interconnecter ces données



Die Vernetzung von bestehenden Verkehrsnetzdaten steht an

L'interconnexion des données disponibles pour les réseaux de transports est à venir





Gemein- same Basis

für die Referenzierung
von Fachdaten

Daten

routingfähig, aktuell,
multimodal,
diskriminierungsfrei

Regelwerk

für Datenaustausch,
Datenmodelle,
Schnittstellen, ...

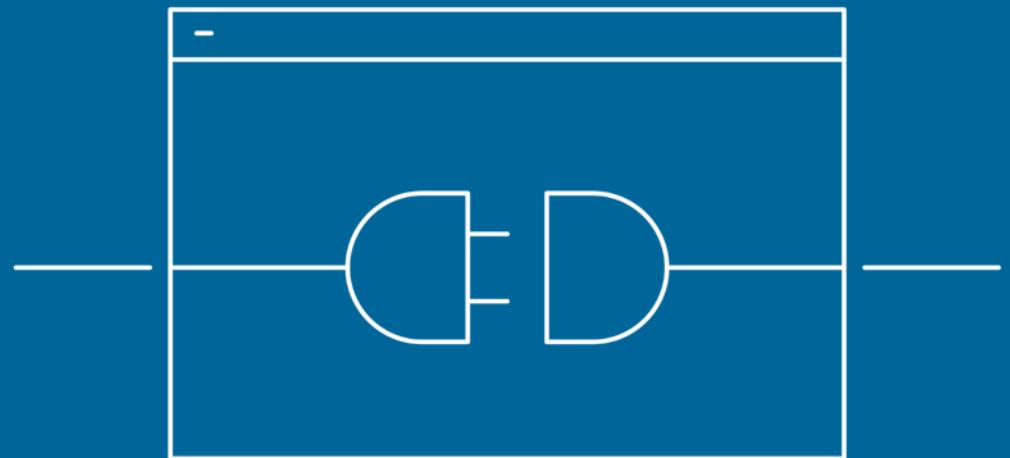
Gesamt- koordination

Systeme, Qualitäts-
sicherung, Prozesse,
Betriebsorganisation,
Weiterentwicklung,
...

3.

Verkehrsnetz CH
baut Brücken

Le réseau des transports CH
construit des ponts

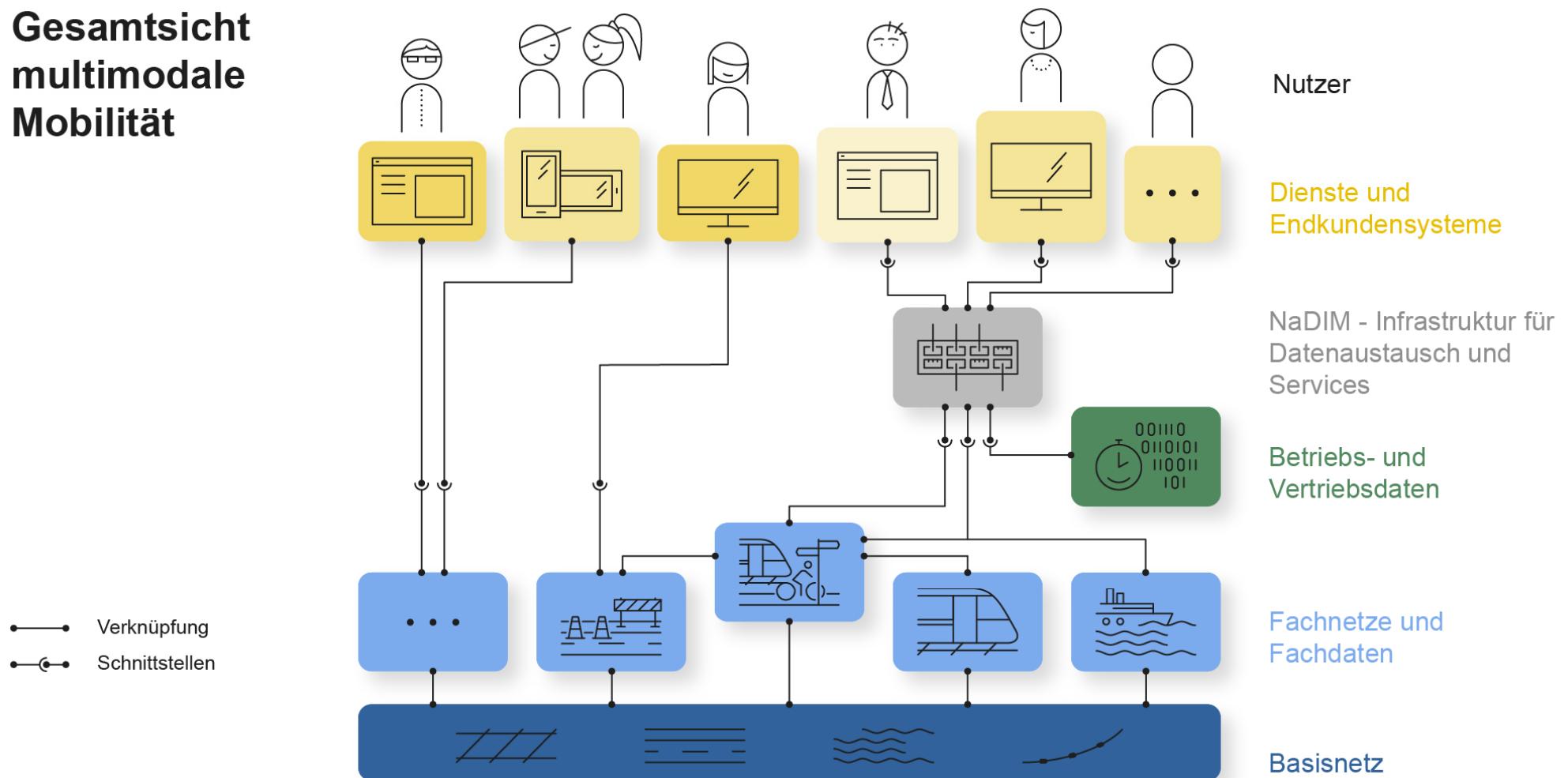


Das Verkehrsnetz CH
soll die Verkehrsdateninfrastruktur
der öffentlichen Hand verknüpfbar
machen, erweitern und optimieren.

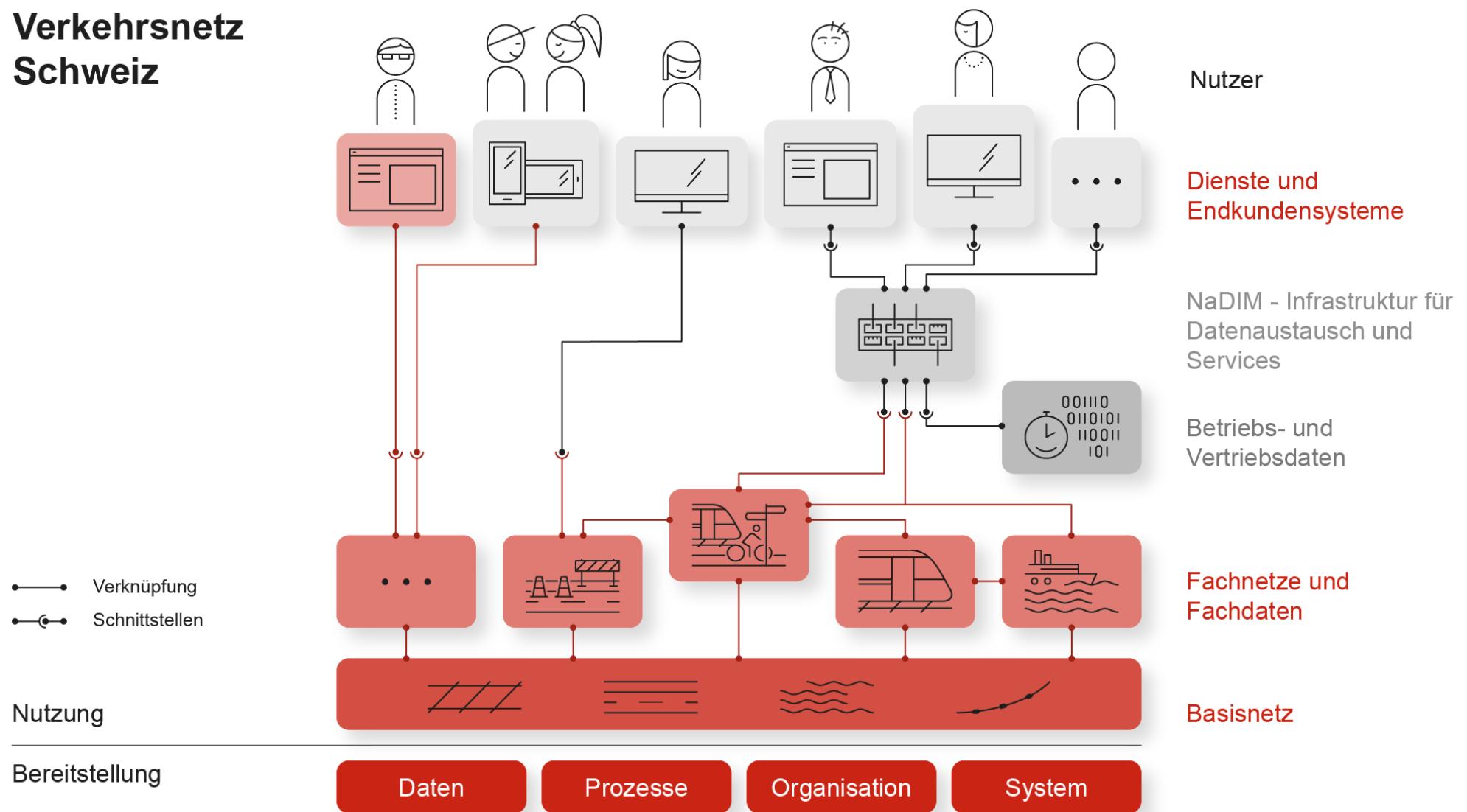
Le réseau des transports CH doit améliorer la connectivité, développer et optimiser l'infrastructure des données de mobilité du secteur public.



Gesamtsicht multimodale Mobilität



Verkehrsnetz Schweiz



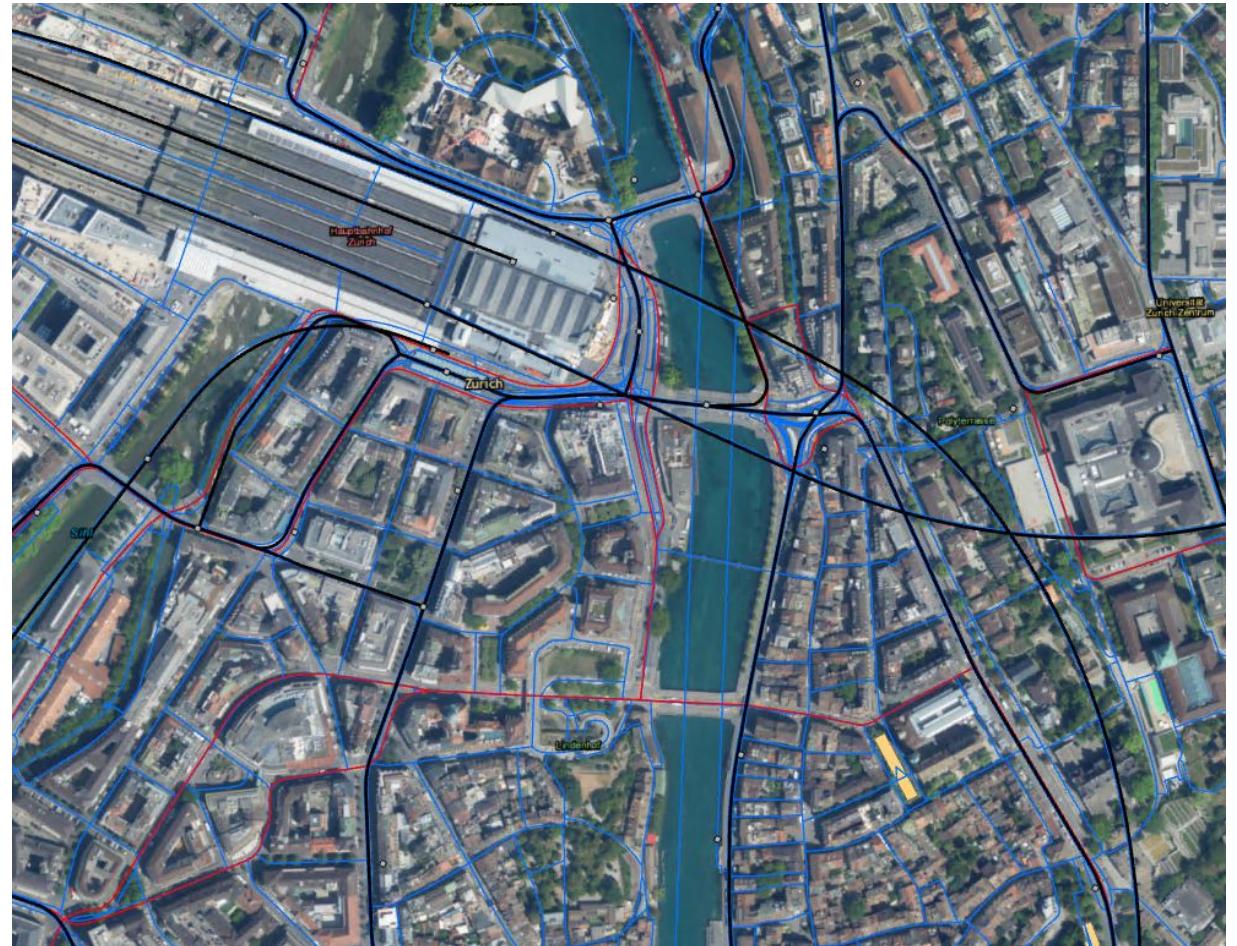
Basisnetz

- «Gemeinsamer Nenner»
- Enthält die verschiedenen Verkehrsträger in einer homogenen Detaillierung
- Multimodal
- Aktuell



Fachnetz

- Spezifische Sicht auf das Verkehrsnetz
- Bestehende oder zukünftig zu erstellende Verkehrsnetze
- Die Elemente sind im Basisnetz lokalisiert
- Es existieren viele Fachnetze, sie sind zugleich Bindeglied zu den Originaldaten



Albin Viquerat, INSER SA

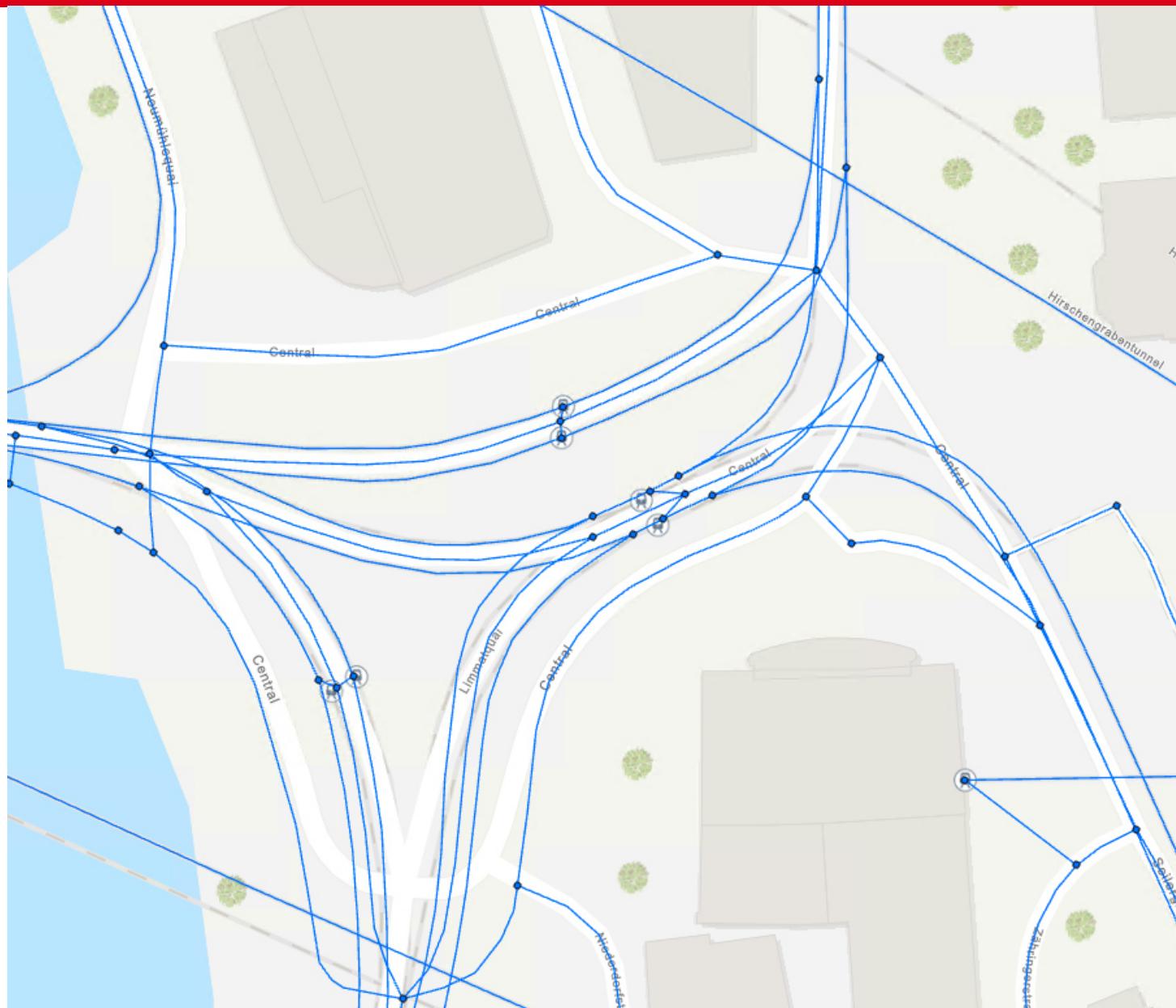
Blick in die Werkstatt

Travaux en cours



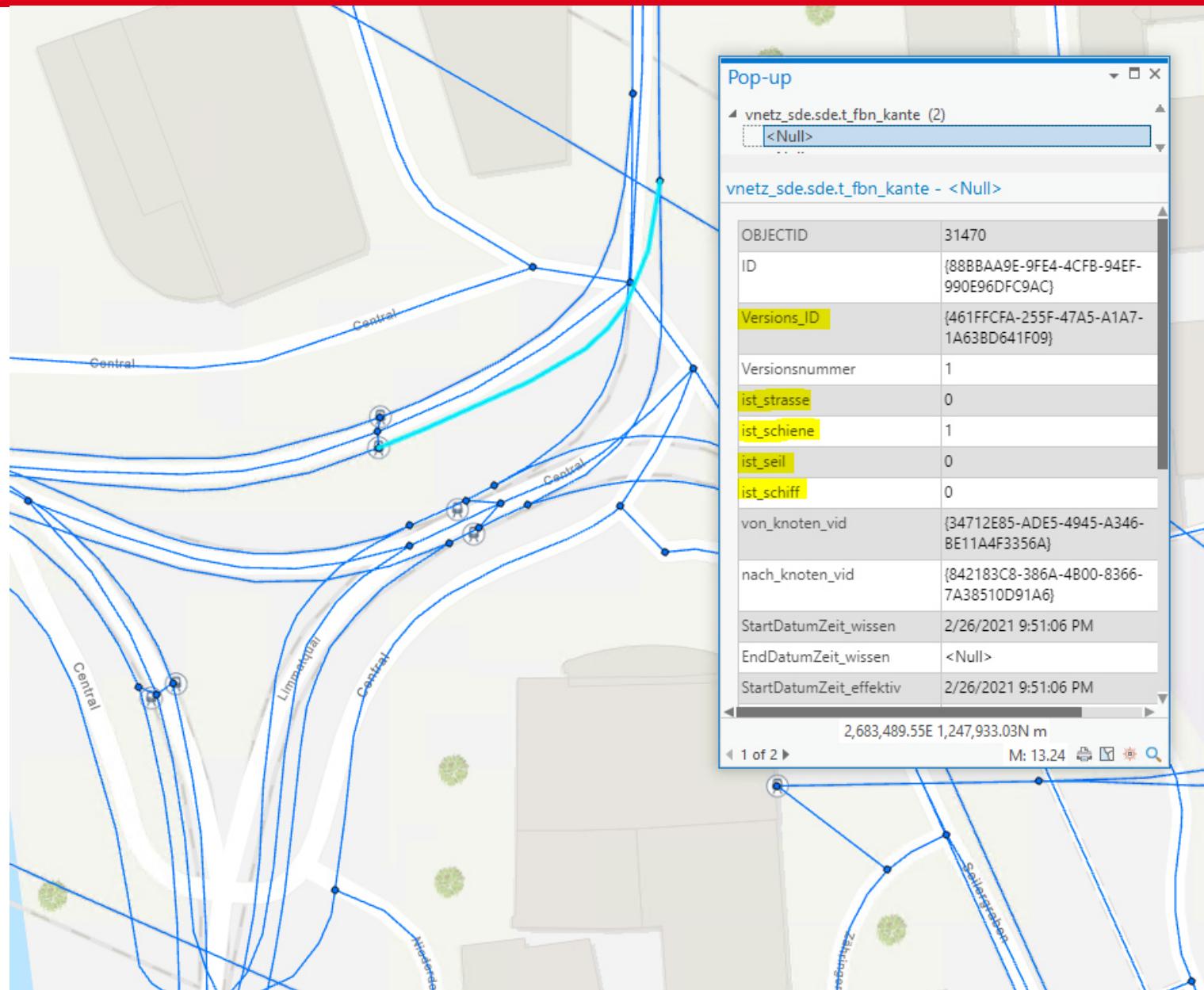
Basisnetz

- **Knoten-Kanten Modell**
- Verkehrsträger
- Versions ID
- Verkehrsfläche



Basisnetz

- Knoten-Kanten Modell
- **Verkehrsträger**
- **Versions ID**
- Verkehrsfläche



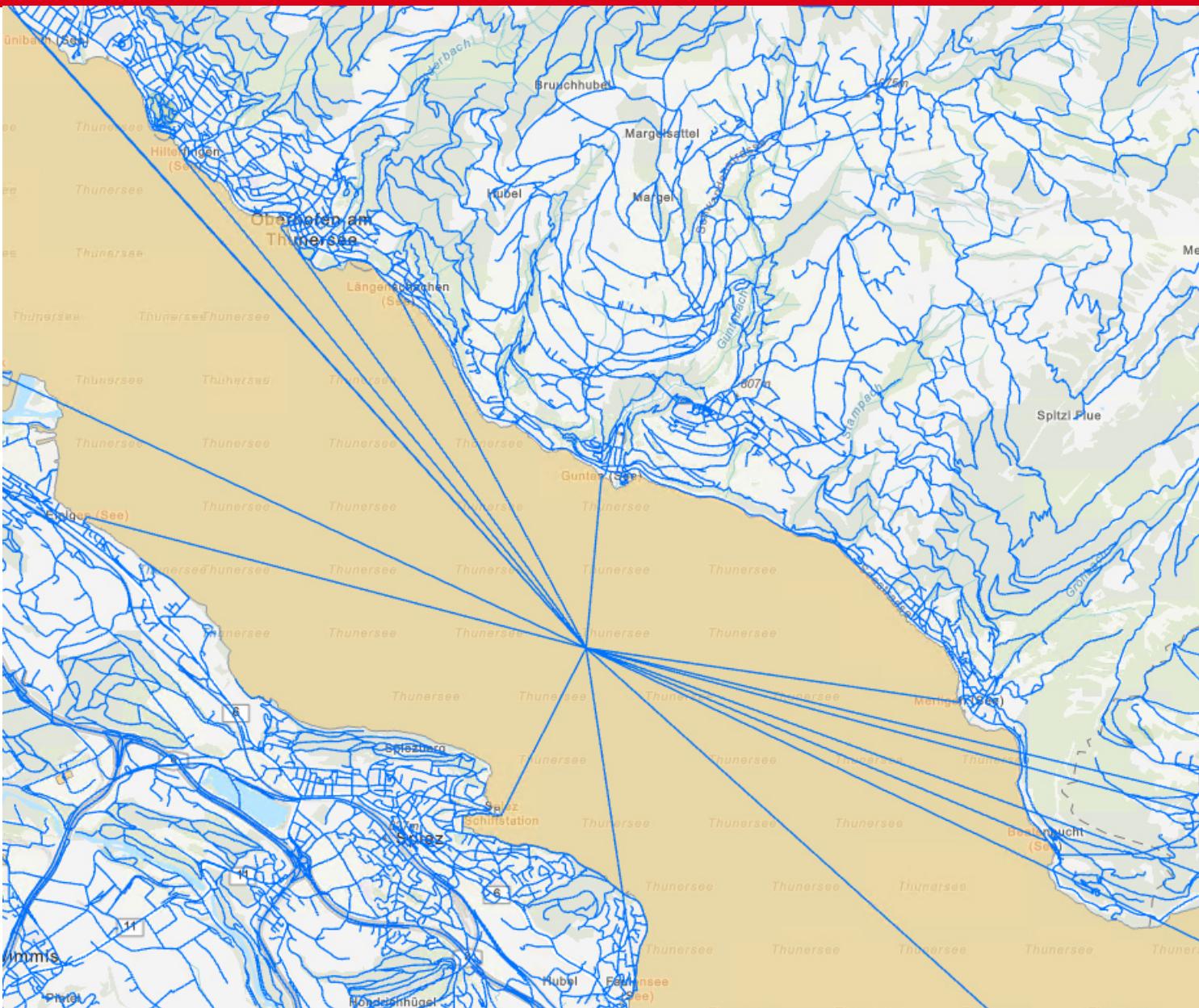
Basisnetz

- Knoten-Kanten Modell
- Verkehrsträger
- Versions ID
- **Verkehrsfläche**



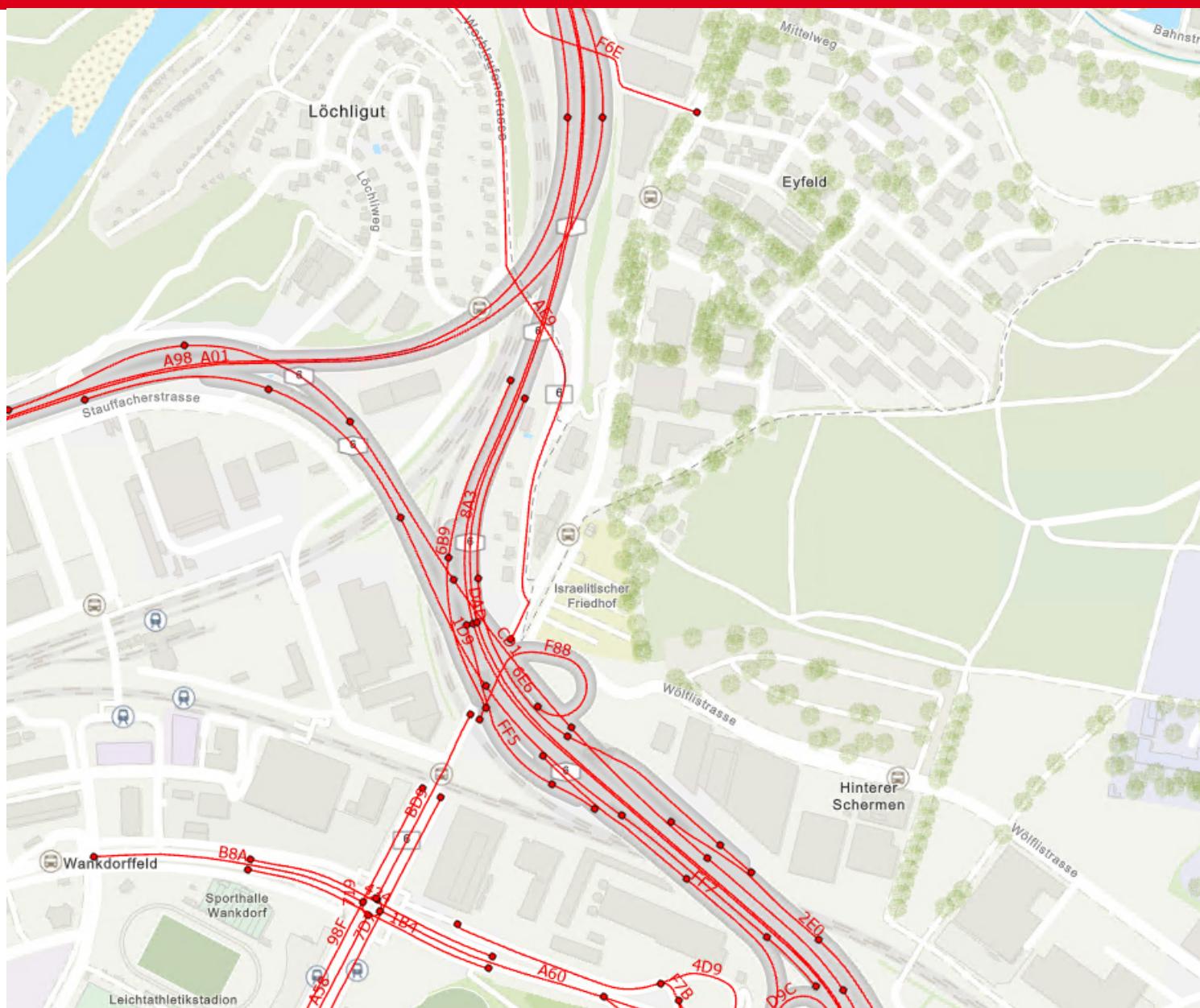
Basisnetz

- Knoten-Kanten Modell
- Verkehrsträger
- Versions ID
- **Verkehrsfläche**



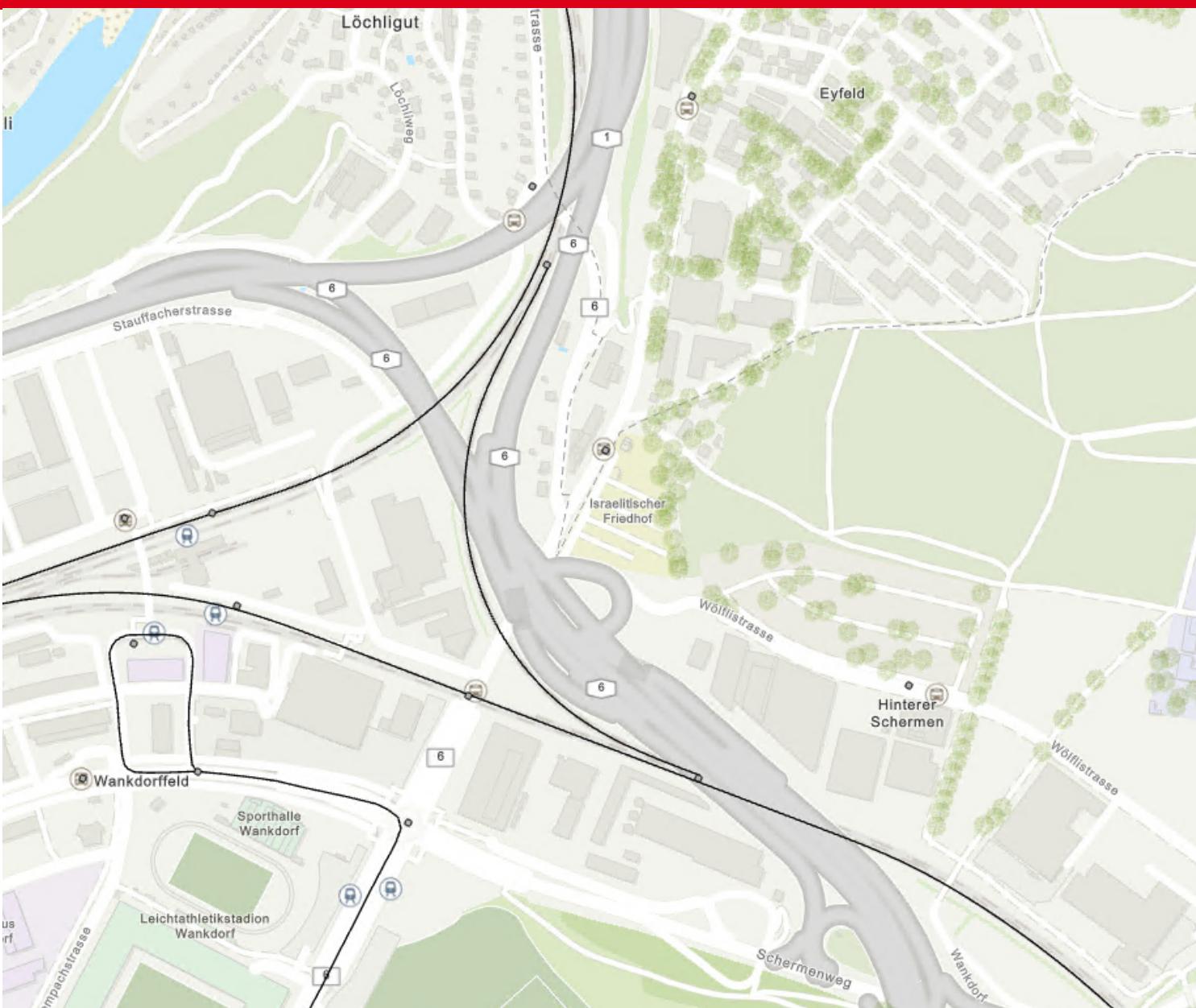
Fachnetze

- RBBS (ASTRA)
- TU (BAV)
- NPVM (ARE)



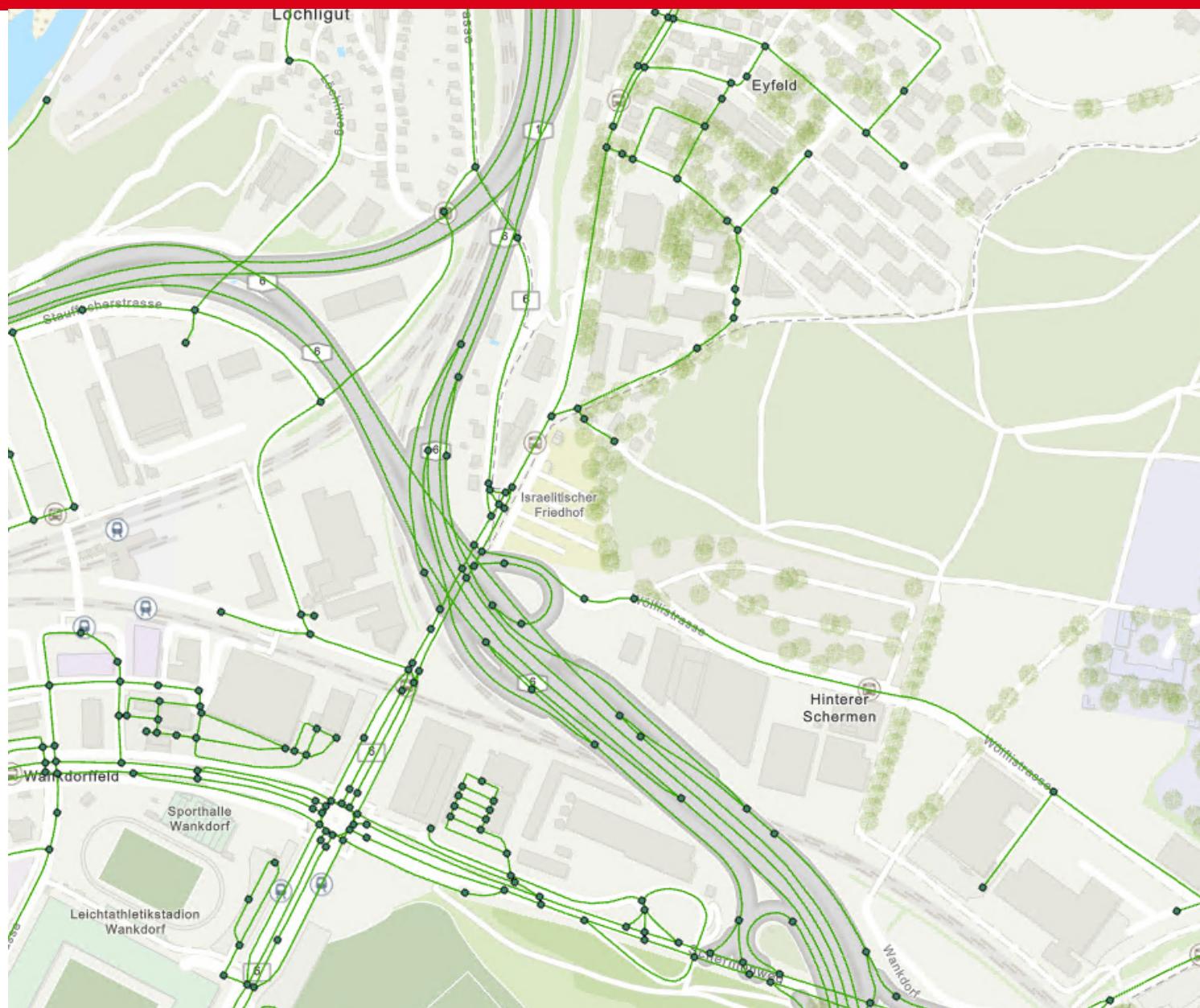
Fachnetze

- RBBS (ASTRA)
- **TU (BAV)**
- NPVM (ARE)



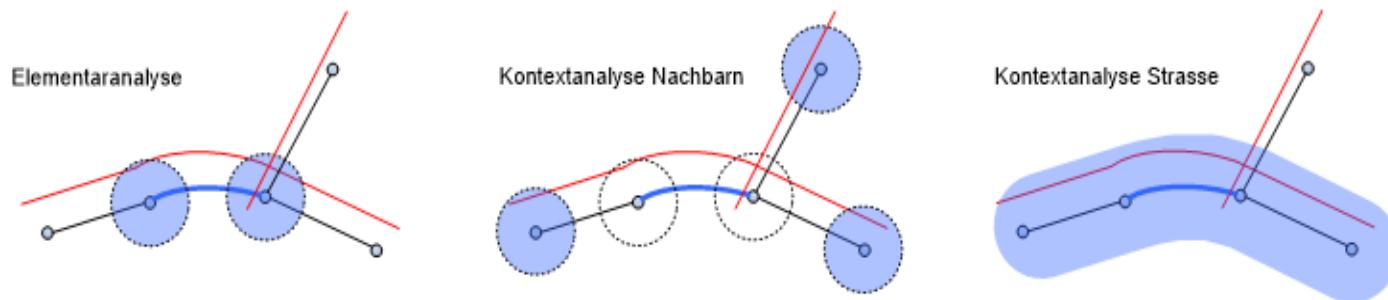
Fachnetze

- RBBS (ASTRA)
 - TU (BAV)
 - **NPVM (ARE)**



Verknüpfung Basisnetz-Fachnetz

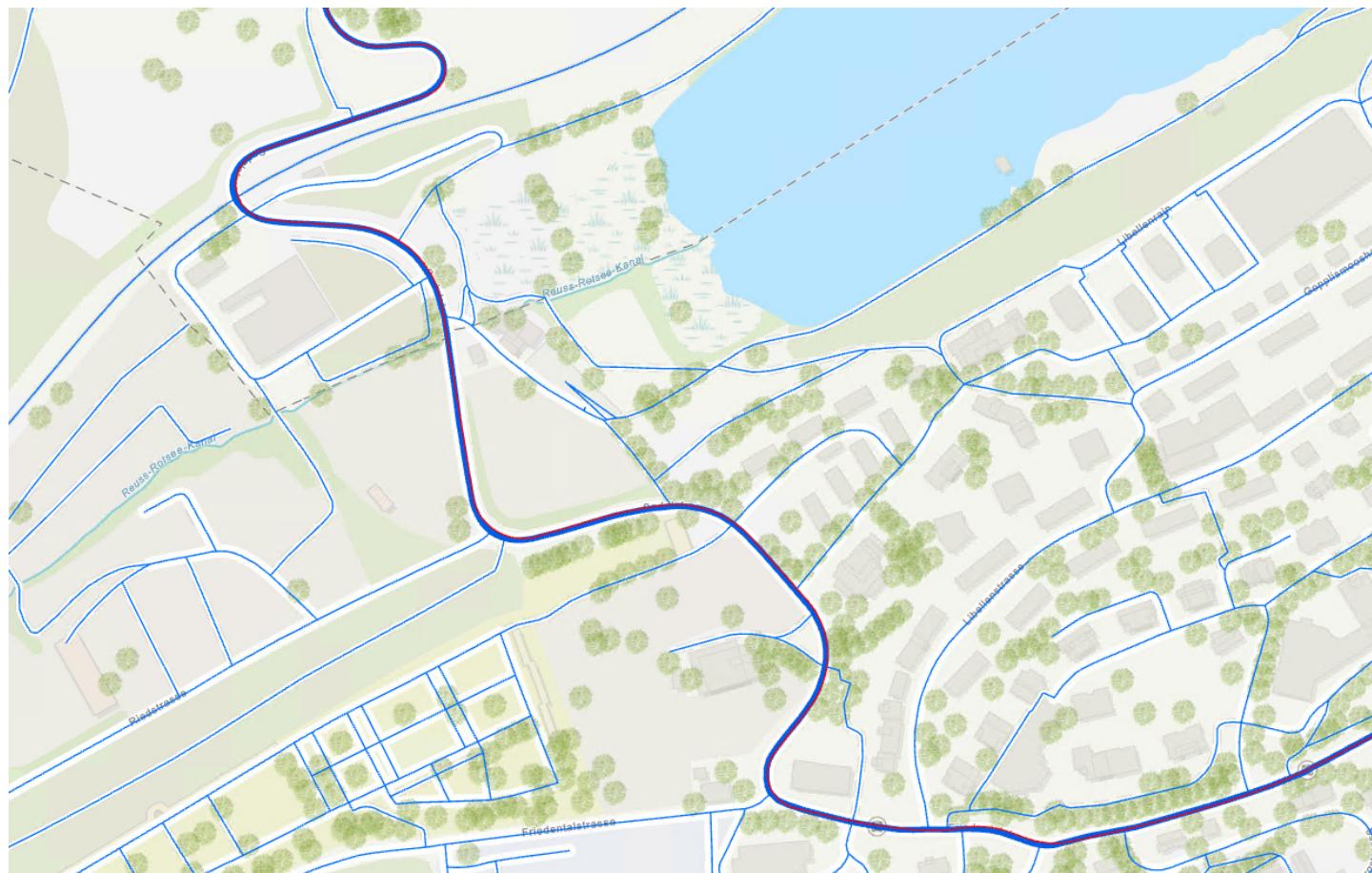
- Matching



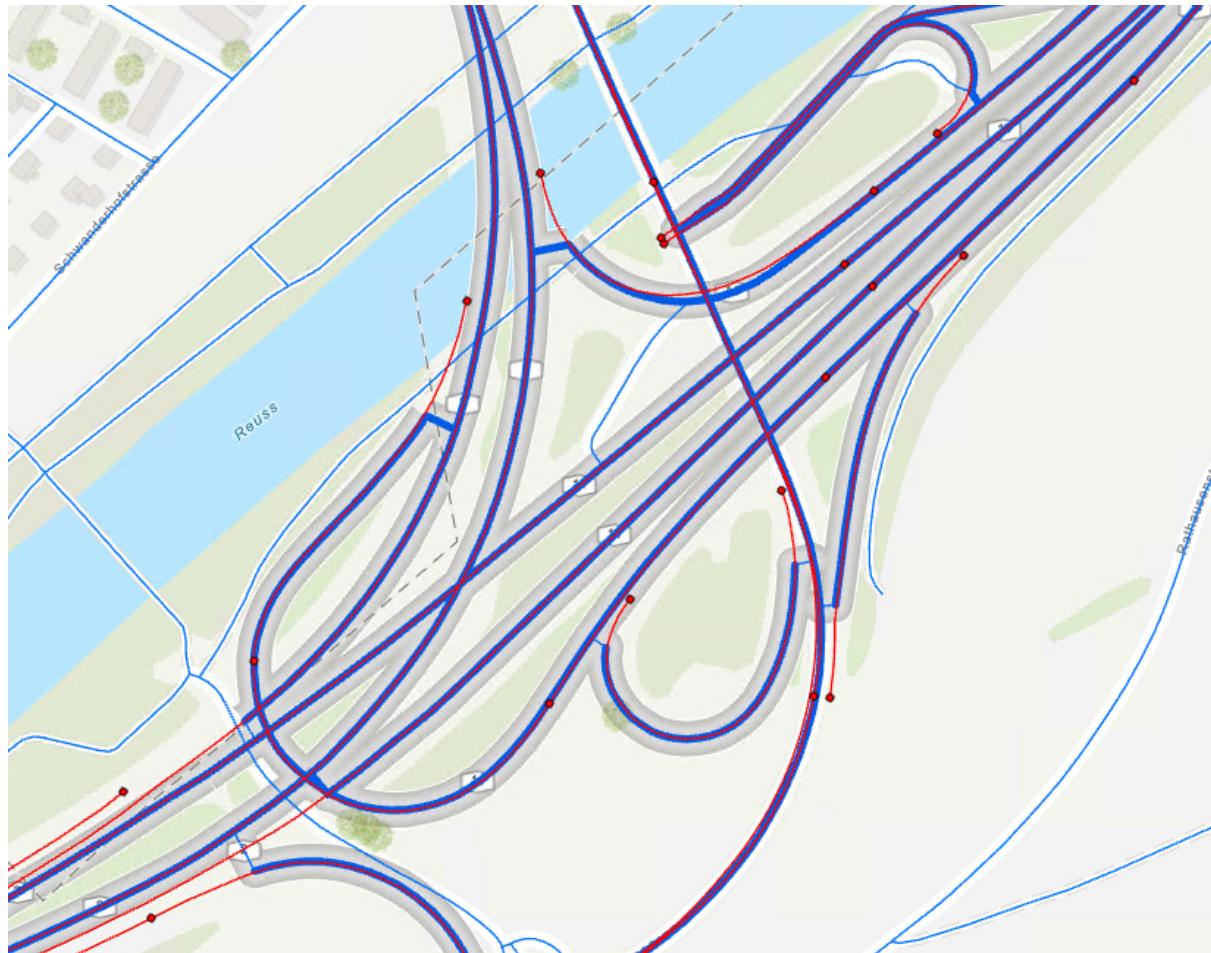
- Verortung

Beziehungstabelle	
Versions-ID Kante Basisnetz	
Von Basisnetz M	
Bis Basisnetz M	
Versions-ID Kante/Segment Fachnetz	
Von Fachnetz M	
Bis Fachnetz M	

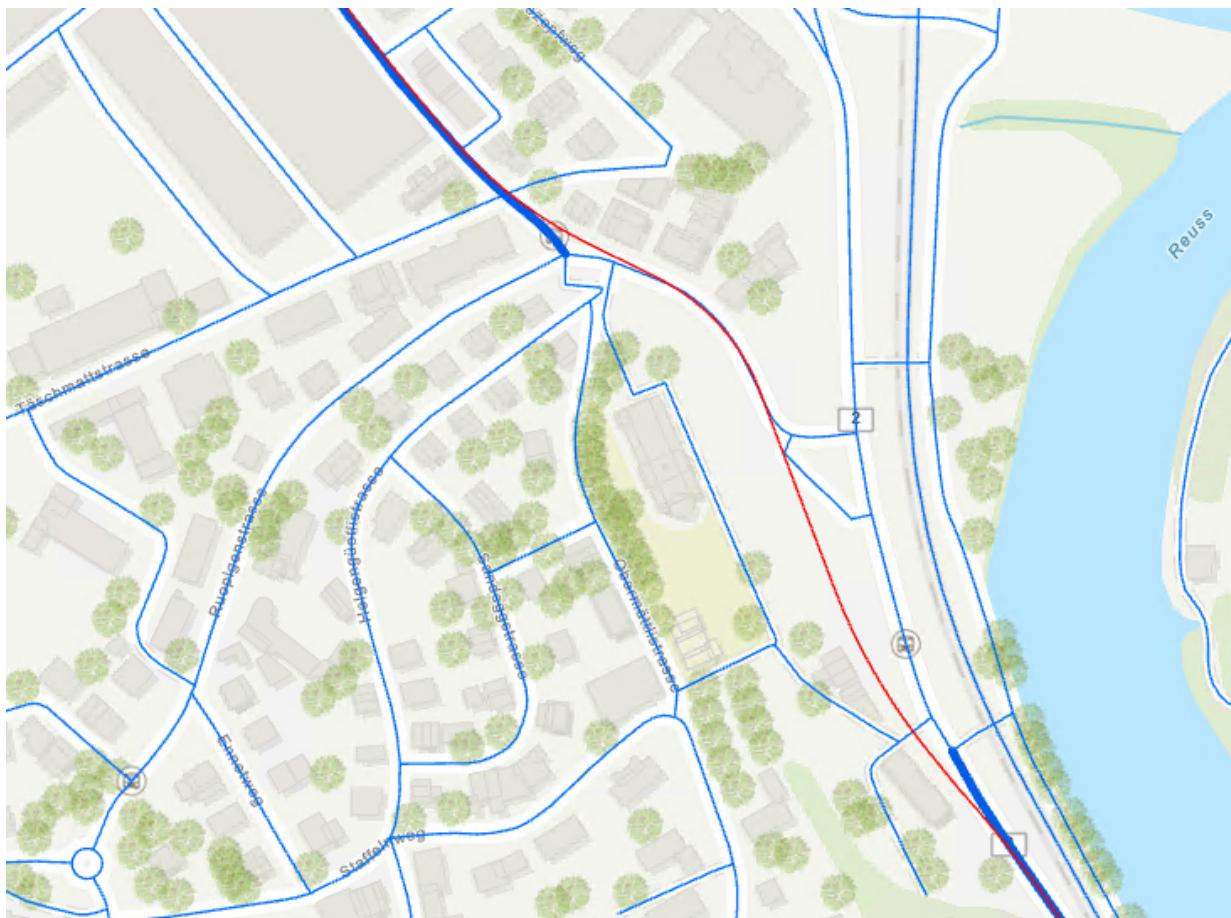
Verknüpfung Basisnetz-Fachnetz, Beispiel RBBS



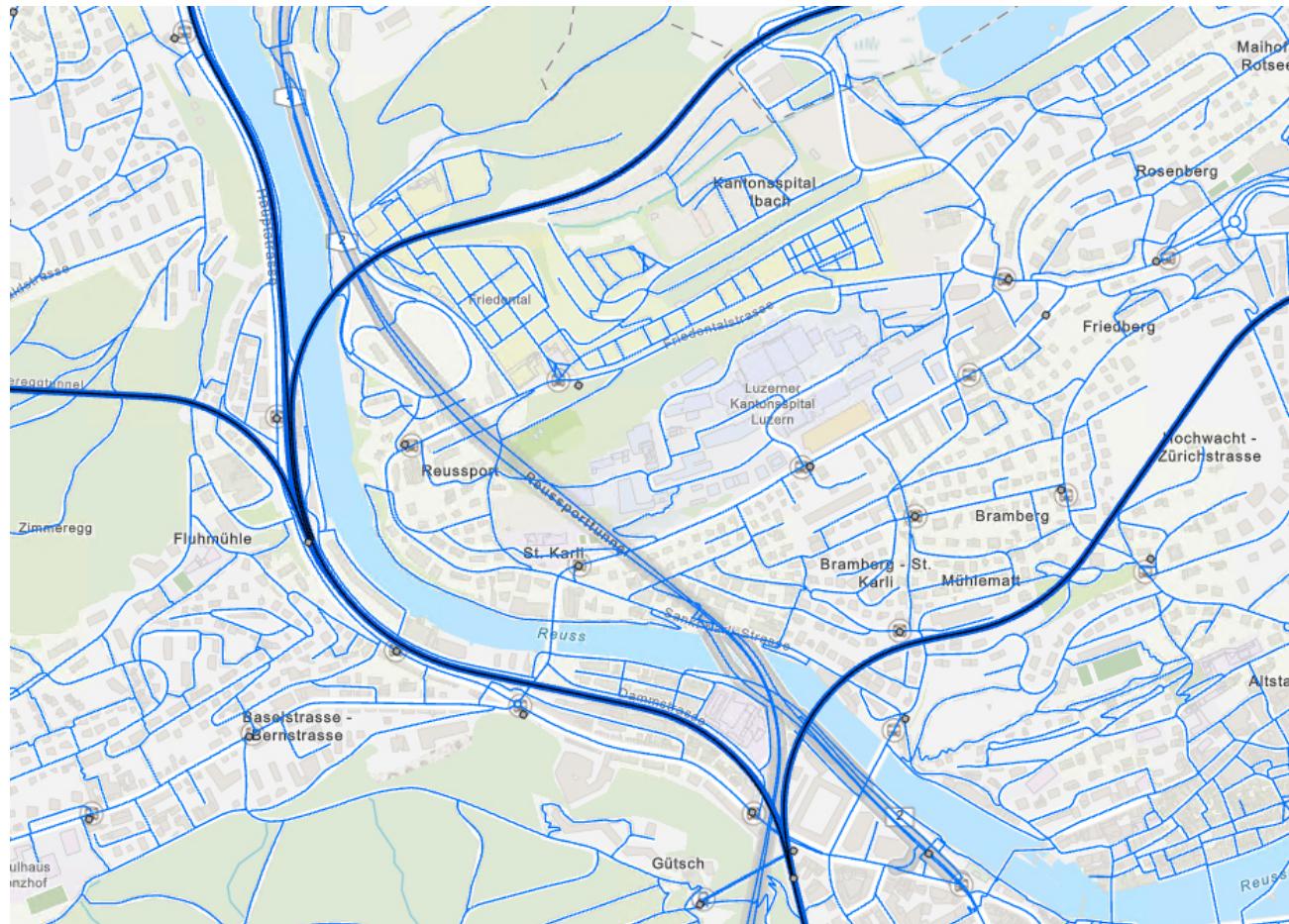
Verknüpfung Basisnetz-Fachnetz, Beispiel RBBS



Verknüpfung Basisnetz-Fachnetz, Beispiel RBBS



Verknüpfung Basisnetz-Fachnetz, Beispiel TU



Verknüpfung Basisnetz-Fachnetz, Beispiel TU



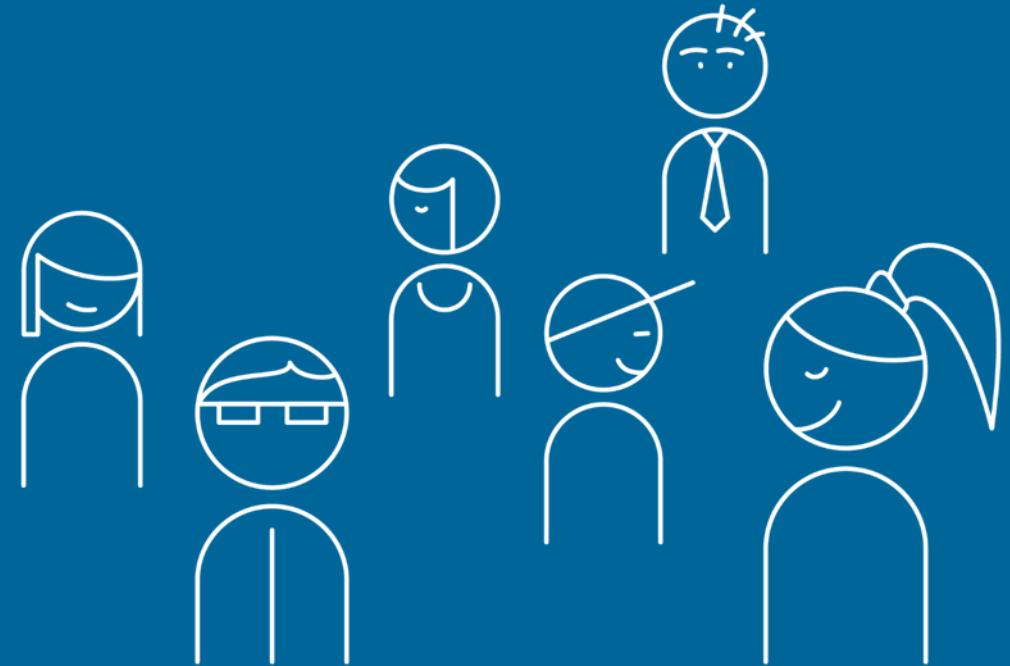
Unternetz



4.

Wer profitiert?

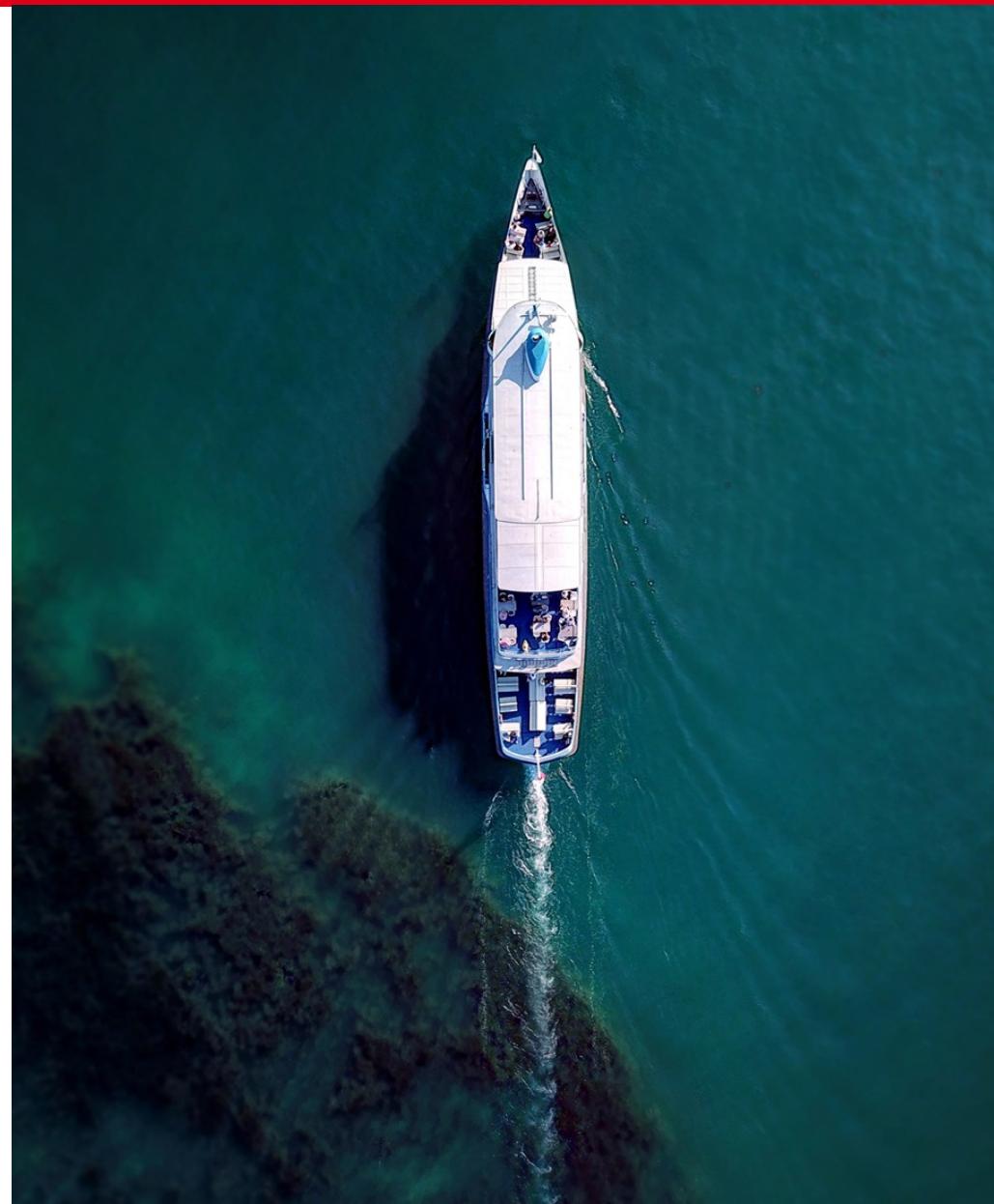
Qui en profite ?



Alle profitieren!

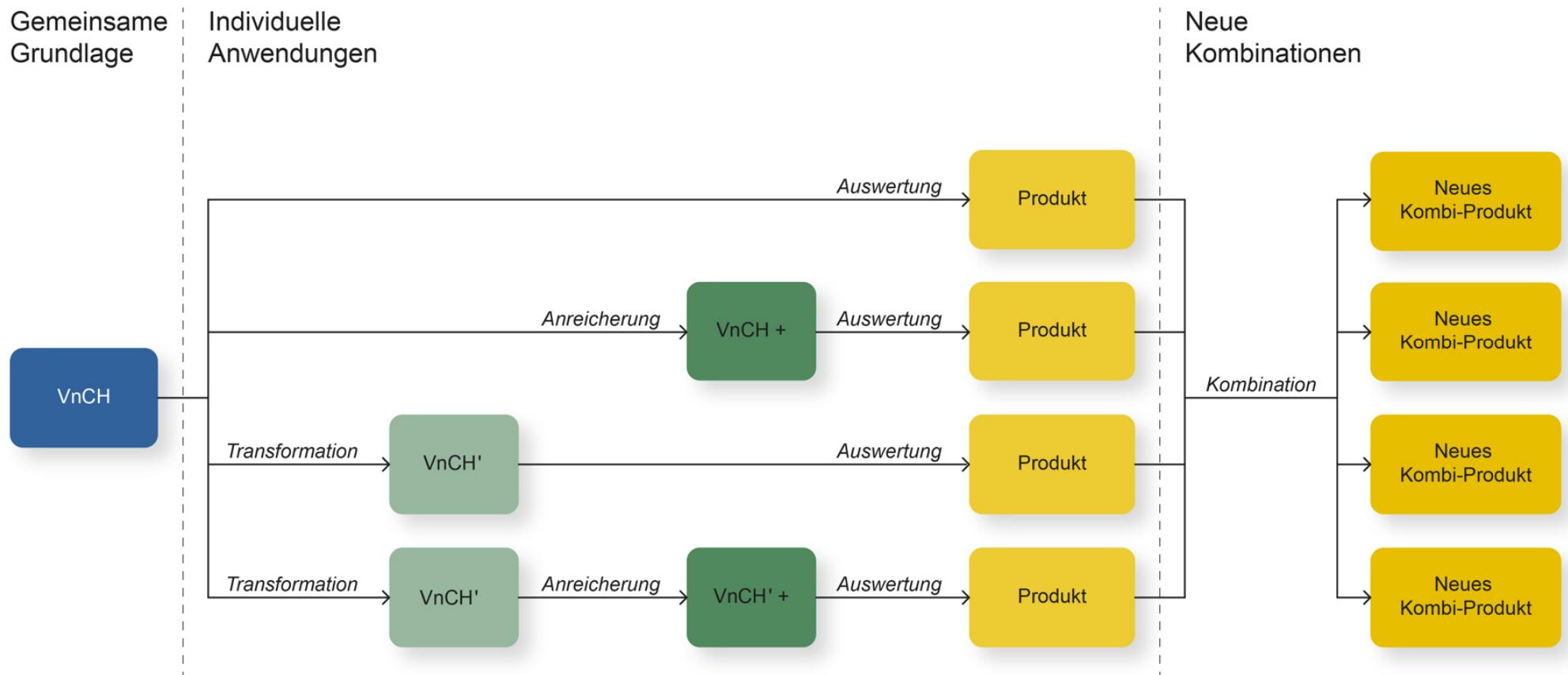
Au service de tous !

- Für jeden frei und einfach zugänglich
- Transparent, interessensneutral und diskriminierungsfrei
- Aktuell
- Qualitätsgeprüft
- Langfristig gesicherte Verfügbarkeit
- Vermeidet mehrfache Datenführung
- Effizienter Datenaustausch
- Ermöglicht neue Anwendungen für die Mobilität



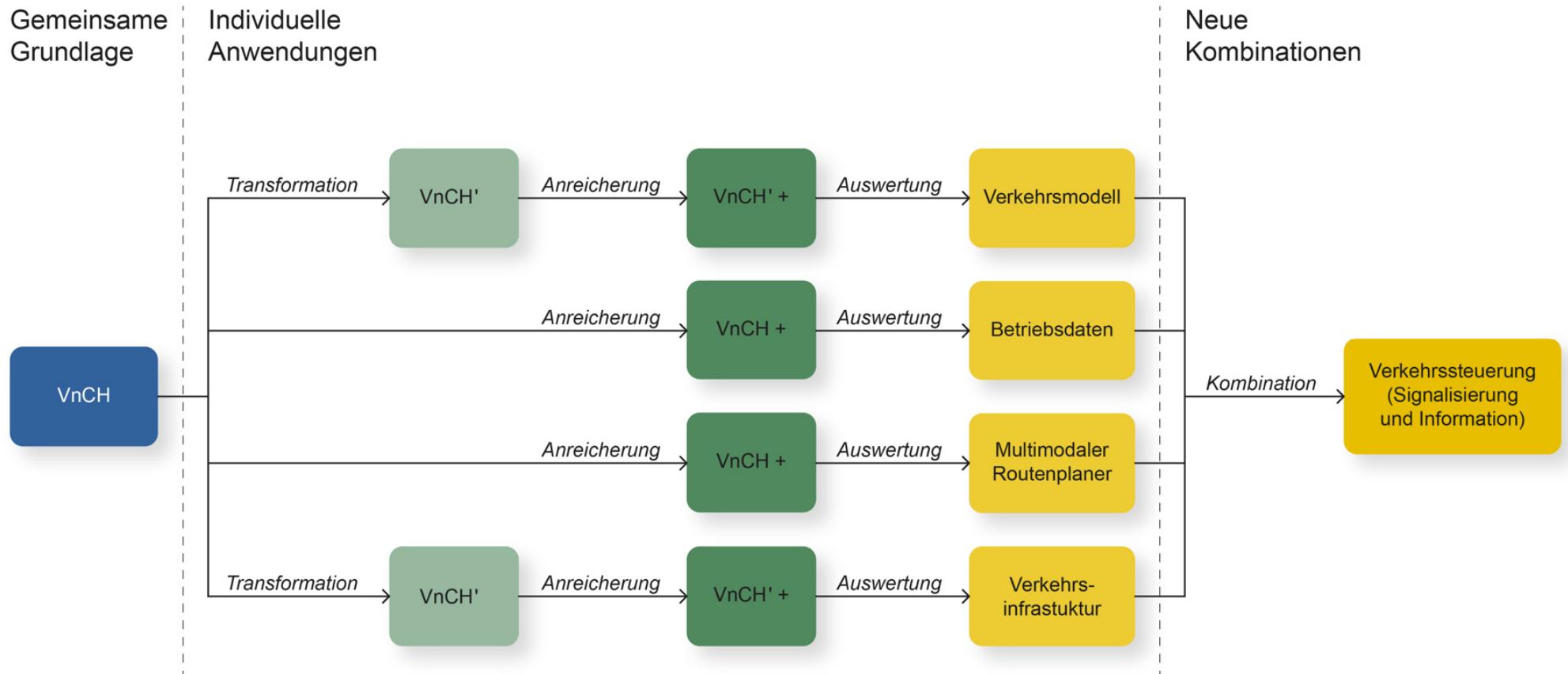
Neue Kombinationen

Nouvelles combinaisons



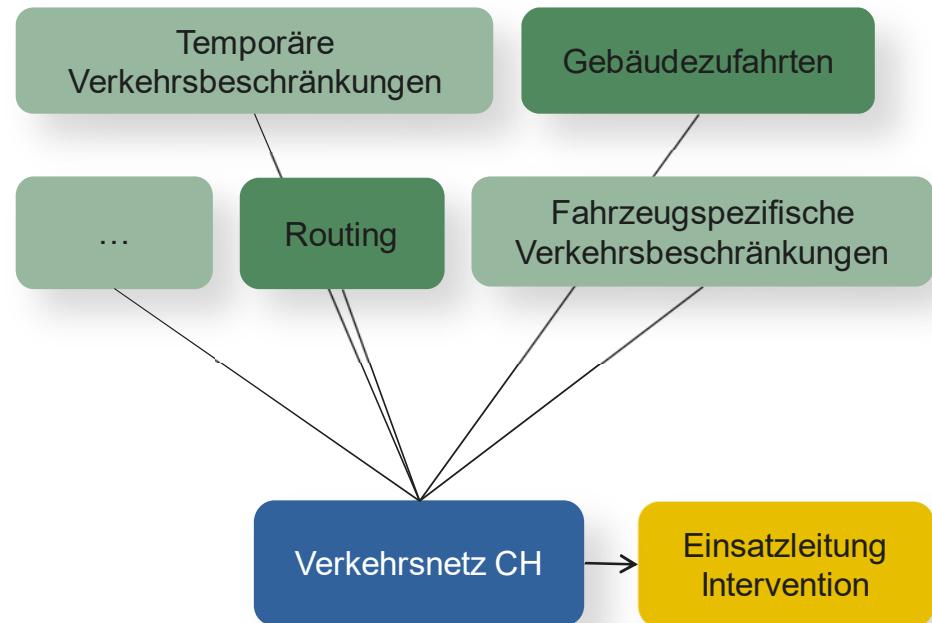
Anwendungsbeispiel Verkehrsmanagement

Exemple d'application : gestion du trafic



Anwendungsbeispiel Schutz & Rettung

Exemple d'application : Protection & Premiers secours



Anwendungsbeispiel Schutz & Rettung

Exemple d'application : Protection & Premiers secours

Verkehrsnetz CH ermöglicht, dass ein Notfall effizient und ohne Unsicherheiten koordiniert werden kann und dass das Einsatzfahrzeug zuverlässig und ohne Zeitverlust am Einsatzort eintrifft.

Le réseau des transports CH permet de coordonner une urgence de manière efficace et sans incertitude, et garantit que le véhicule d'urgence arrive sur les lieux de manière fiable et sans perte de temps.



Konkretes Bsp. einer Anwendung für welche VnCH Nutzen bringt (Door2Peak)

Rich Lutz, SBB
26. März 2021

Geschäftsstelle SKI+
geschaefsstelle.ski@sbb.ch
www.transportdatamanagement.ch

Auftragssituation

SKI + (in Arbeit)

Systemaufgabe Kundeninformation erweitert

Verknüpfung öV mit anderen
Mobilitätsanbietern

Auftraggeber: BAV
Betrieb und Steuerung gemäss Vorgaben SKI
Finanziert über BIF
(ZR 2021–2024)

NaDIM (in Arbeit)

Nationale Dateninfrastruktur Mobilität

Vereinfachung der Verknüpfung von
Mobilitätsanbietern und weiteren
Datenquellen/-sammlungen und App-Entwicklern
über alle Bereiche der multimodalen Mobilität

Auftrag: Bundesrat 01. Juli 2020
Betrieb: unabhängige Anstalt/spez.ges. AG
Finanziert gemäss neuem NaDIM-Gesetz

SKI

Bisherige Systemaufgabe Kundeninformation

Auftraggeber: BAV
Betrieb: SKI/SBB-Infrastruktur
Finanziert über BIF
(LV 17-20)

SKI (auf Kurs)

Weiterführung Systemaufgabe Kundeninformation

Auftraggeber: BAV
Betrieb: SKI/SBB-Infrastruktur
Finanziert über BIF
(ZR 2021–2024)

SKI (Erneuerung geplant)

Weiterführung Systemaufgabe Kundeninformation

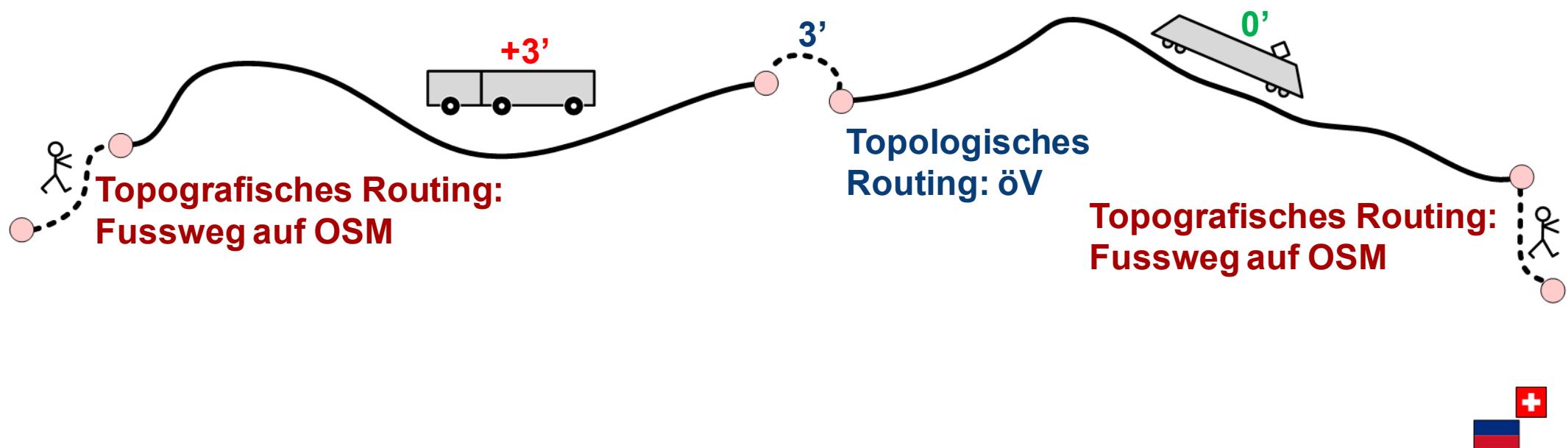
Auftraggeber: BAV
Betrieb: SKI/SBB-Infrastruktur
Finanziert über BIF
(ZR 2025–2028)

2017-2020

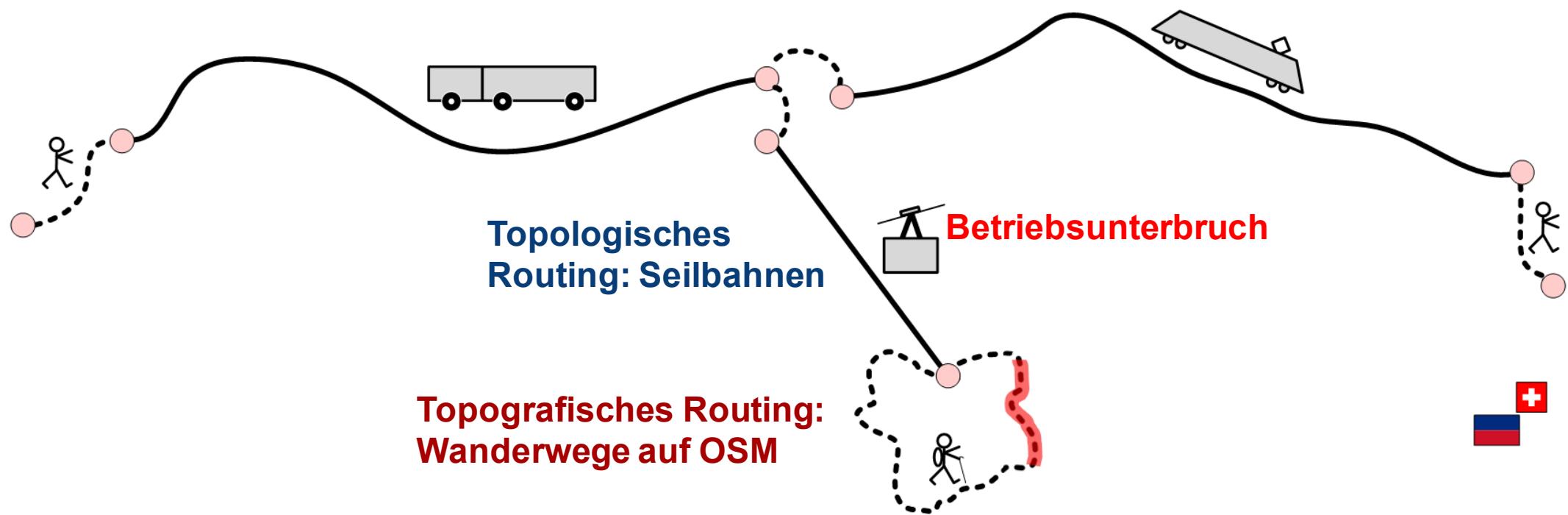
2021-2024

ab 2025

Ausgangslage «PoC Door2Peak»: aktuelles öV-Routing (OJP)



PoC Door2Peak



Mehrwert durch Verkehrernetz Schweiz am Beispiel Wanderwege

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Office fédéral de topographie swisstopo
Ufficio federale di topografia swisstopo
Uffizi federali da topografia swisstopo

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Bundesamt für Straßen ASTRA



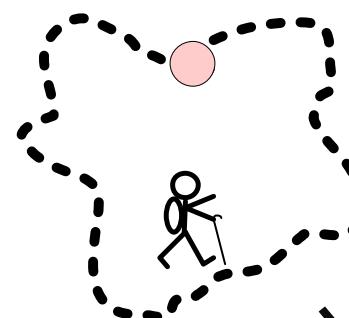
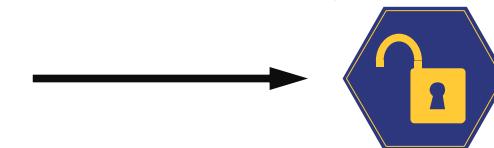
Statische
Wanderwege

Wanderweg-
sperrungen

Statische
Wanderwege

VnCH
Basisnetz

Wanderweg-
sperrungen



5.

Ein Gemeinschaftsprojekt

Un projet commun

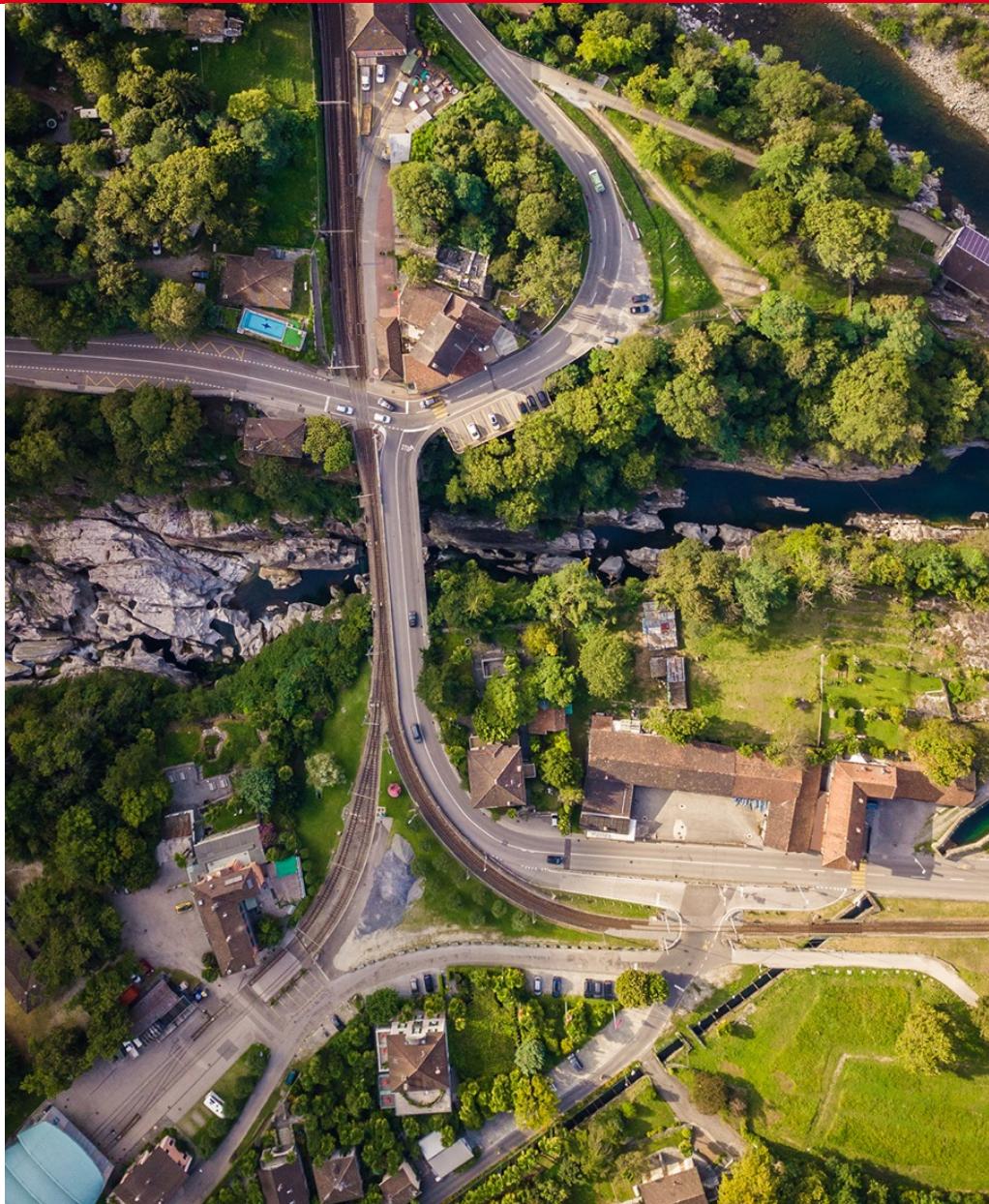


- Verkehrsnetz CH ist Teil des UVEK-Programms «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen (mmM)».

Le projet « Réseau des transports CH » fait partie du programme « Prestations de mobilité multimodale (mmM) » du DETEC.

- Das Projekt Verkehrsnetz CH läuft unter Federführung von swisstopo und wird von den Bundesämtern ARE, ASTRA, BAV, BFS eng begleitet.

Le projet « Réseau des transports CH » est réalisé sous l'égide de swisstopo en étroite collaboration avec les offices fédéraux ARE, OFROU, OFT et OFS.

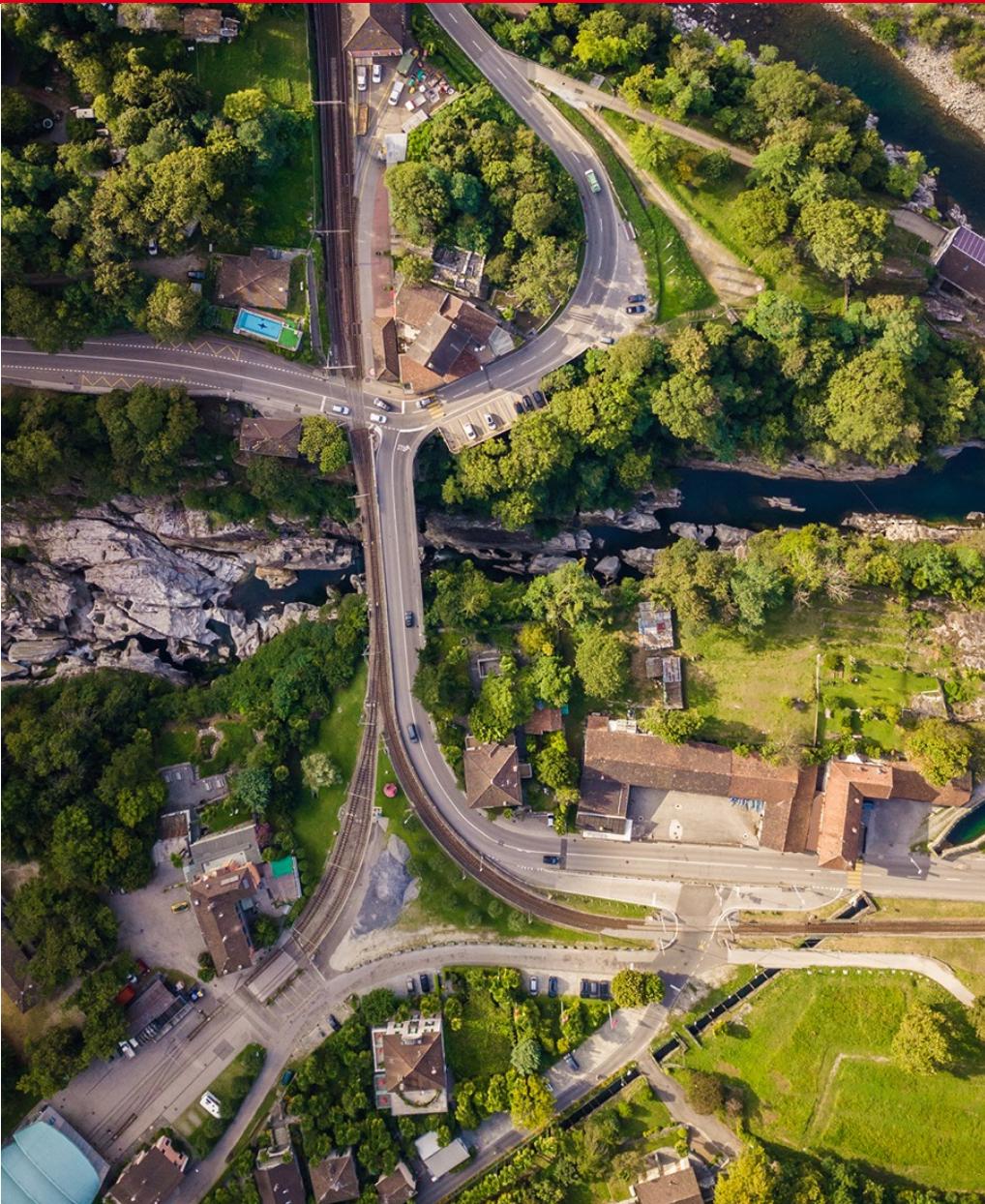


- Aktuell arbeiten wir daran, die Machbarkeit des Verkehrsnetz CH zu prüfen und Lösungen zur Realisierung aufzuzeigen.

Nous travaillons actuellement sur le concept de réalisation et l'analyse de faisabilité.

- Gemeinsam mit Partnern werden konkrete Anwendungsfälle erarbeitet.

Des cas d'utilisation concrets sont développés avec les partenaires.



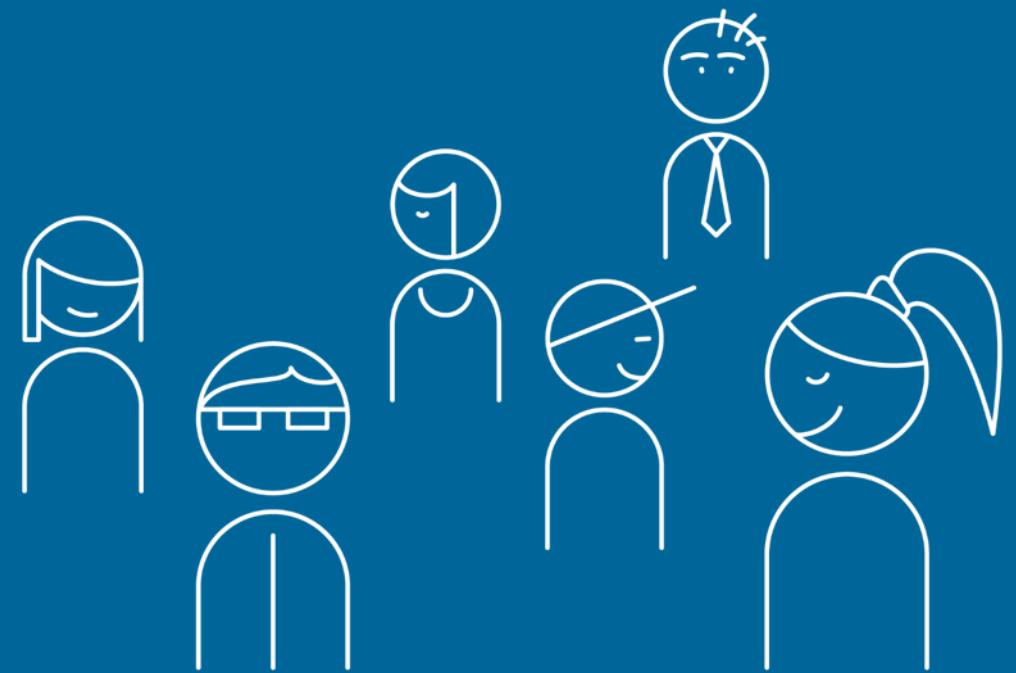
Gemeinsam zum Ziel

Ensemble vers un but commun



Fragen und Diskussion

Questions et discussion



Markus Liechti

BAV, Co-Sektionschef Direktionsgeschäfte
markus.liechti@bav.admin.ch

René Lugrin

swisstopo, GIS-Spezialist Verkehrsnetz CH
rene.lugrin@swisstopo.ch

Rich Lutz

SBB, Systemaufgaben Kundeninformation,
Senior Business Project Manager
richard.lutz@sbb.ch

Albin Viquerat

INSER SA, GIS Analyst
av@inser.ch

Stefan Zingg

swisstopo, Projektleiter Verkehrsnetz CH
stefan.zingg@swisstopo.ch



Réseau des transports CH

Verkehrsnetz CH



Merci!

Vielen
Dank!



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Landestopografie swisstopo

wissen wohin
savoir où
sapere dove
knowing where



geoBIM

Von Geodaten zu BIM Daten

Freitag, 09. April 2021, 10:00 - 11:30

géoBIM

Des géodonnées aux données BIM

Vendredi 09 avril 2021, 10:00 - 11:30

