



**PRISMA**  
solutions

**experTalk**



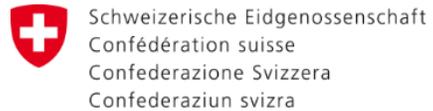
**Informationskette schliessen,  
ganzheitlich denken, kooperativ handeln.  
Angewandtes Verkehrsmanagement  
in der Schweiz**

# Angewandtes Verkehrsmanagement in der Schweiz

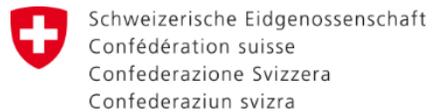
## Agenda



Florian Hilti, PRISMA  
**Begrüssung und Moderation**



Stefan Zingg, swisstopo  
**Verkehrsnetz CH**



Jean-Michel Henchoz, ASTRA  
**Verkehrsdatenplattform VDP**



Marc Brönnimann, viasuisse  
**Wirkung erzielen durch kooperatives  
Verkehrsmanagement**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

# Verkehrsnetz CH

Basis für die zukünftige Mobilitätsdateninfrastruktur der Schweiz



PRISMA experTalk, 15. Dezember 2023

Stefan Zingg, swisstopo

Der Regierung der Schweiz strebt eine effizientere Gesamtmobilität mittels einer optimalen Vernetzung von Mobilitätsdaten an.

Dazu wird die Mobilitätsdateninfrastruktur MODI geschaffen.



# Wo besteht Handlungsbedarf?

Gemeinsames System für die **räumliche Referenzierung** von Mobilitätsdaten.

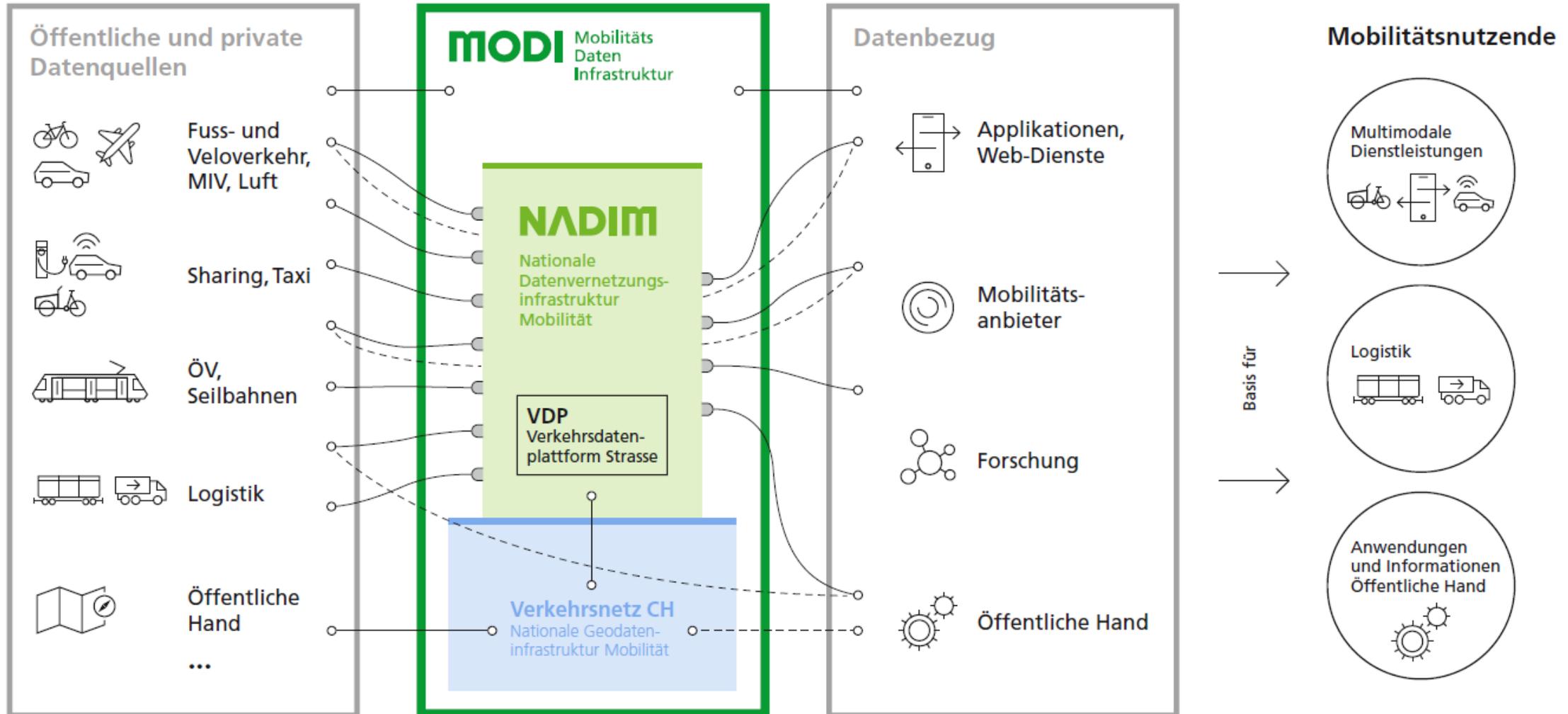
→ Realisierung von **Verkehrsnetz CH**

Verlässliche nationale Schnittstelleninfrastruktur zum **Austausch** von Informationen zu Mobilitätsangeboten.

→ Realisierung der **NADIM** (Nationale Datenvernetzungs-Infrastruktur Mobilität)

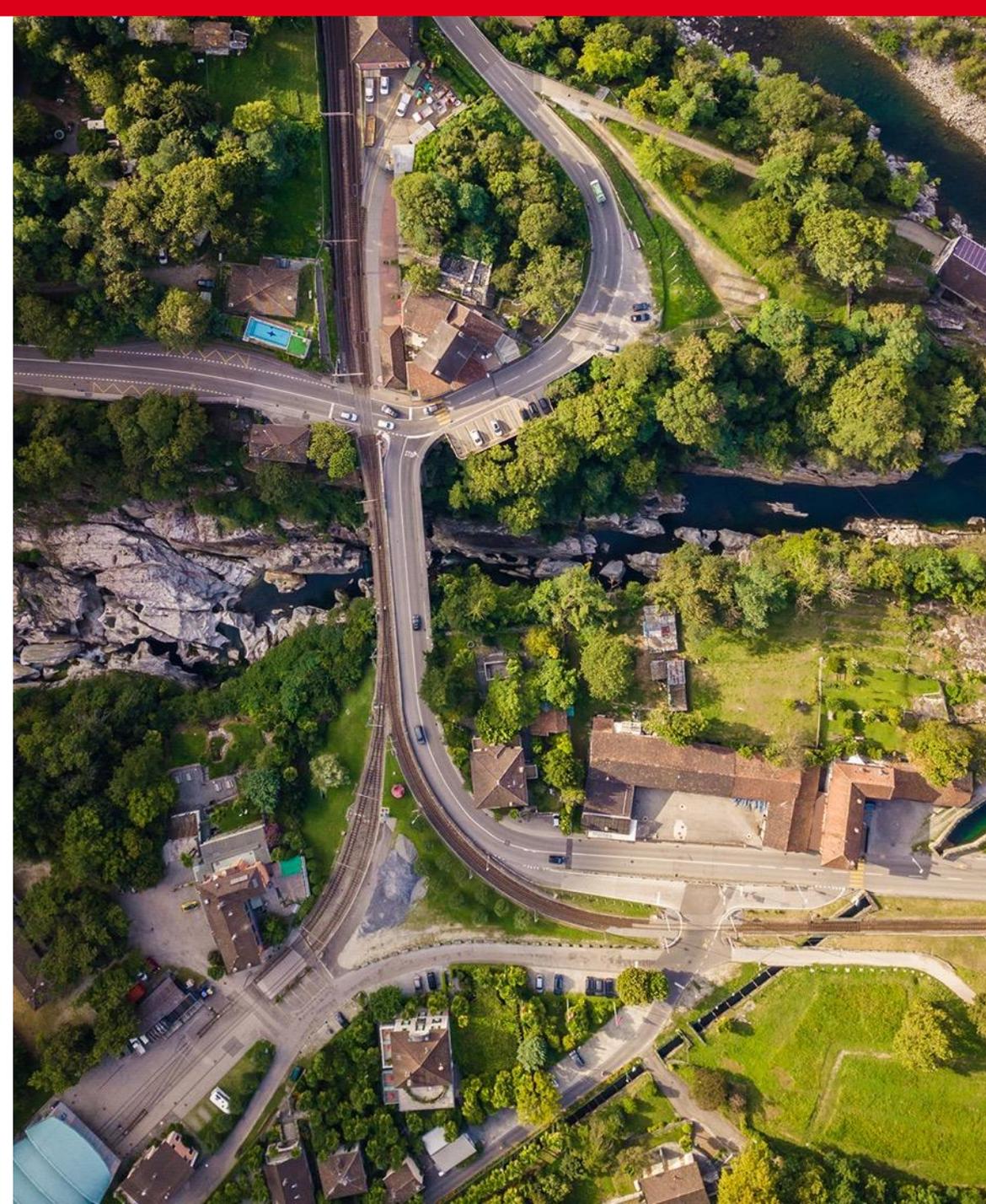


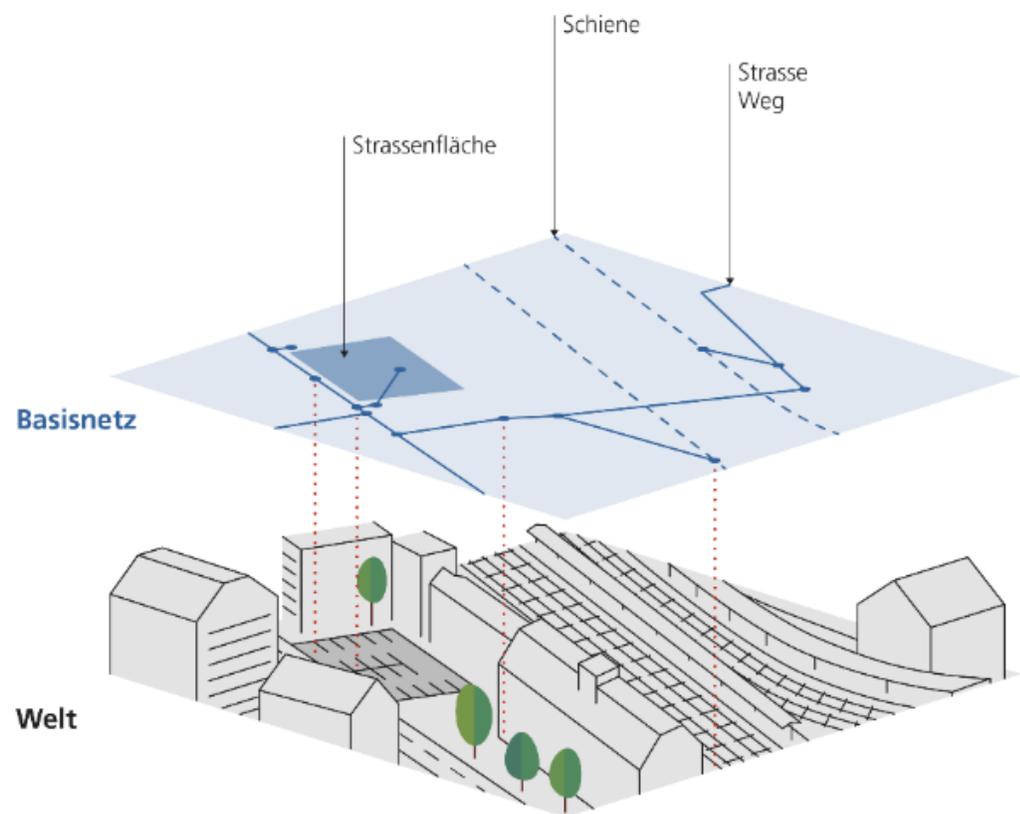
# Was wird vorgeschlagen?

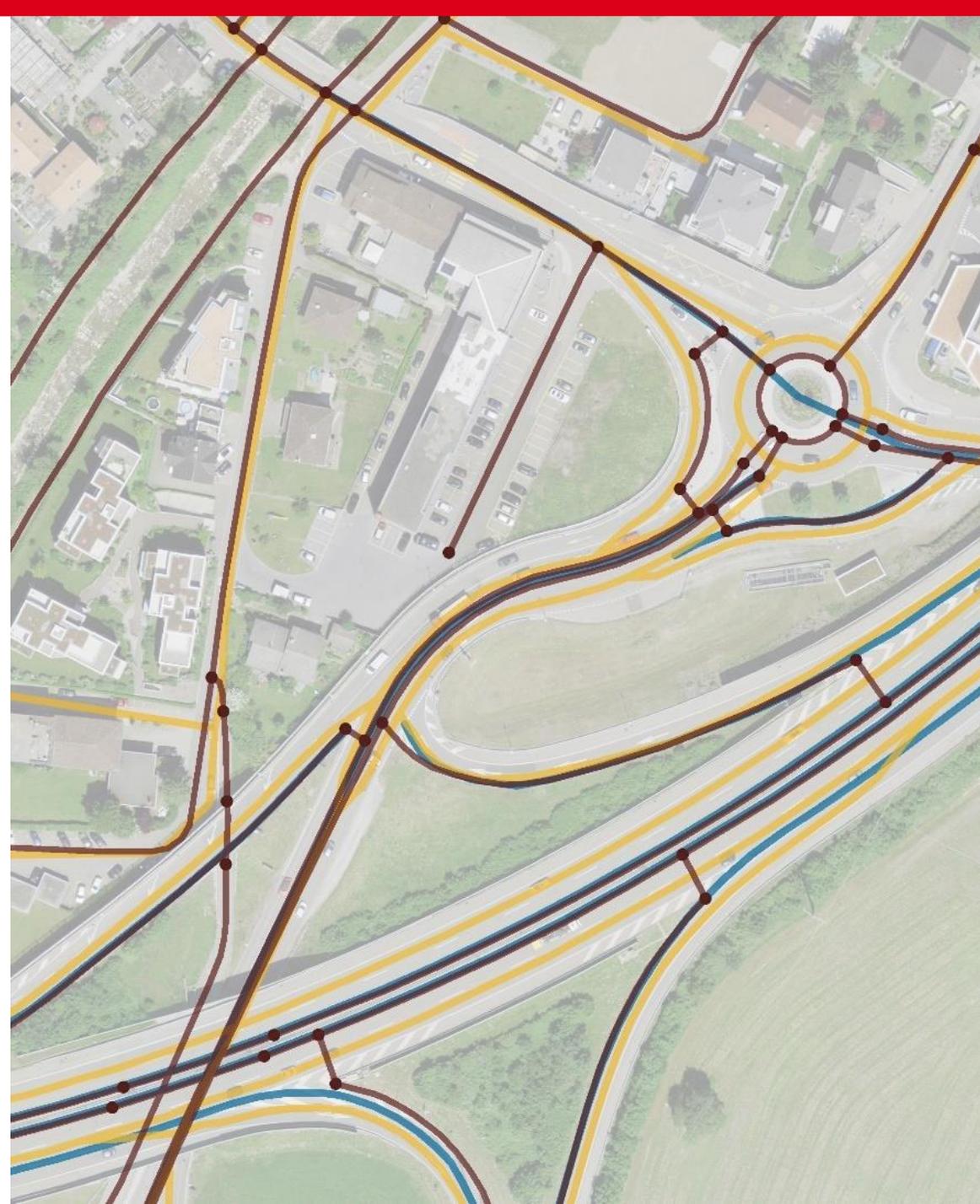
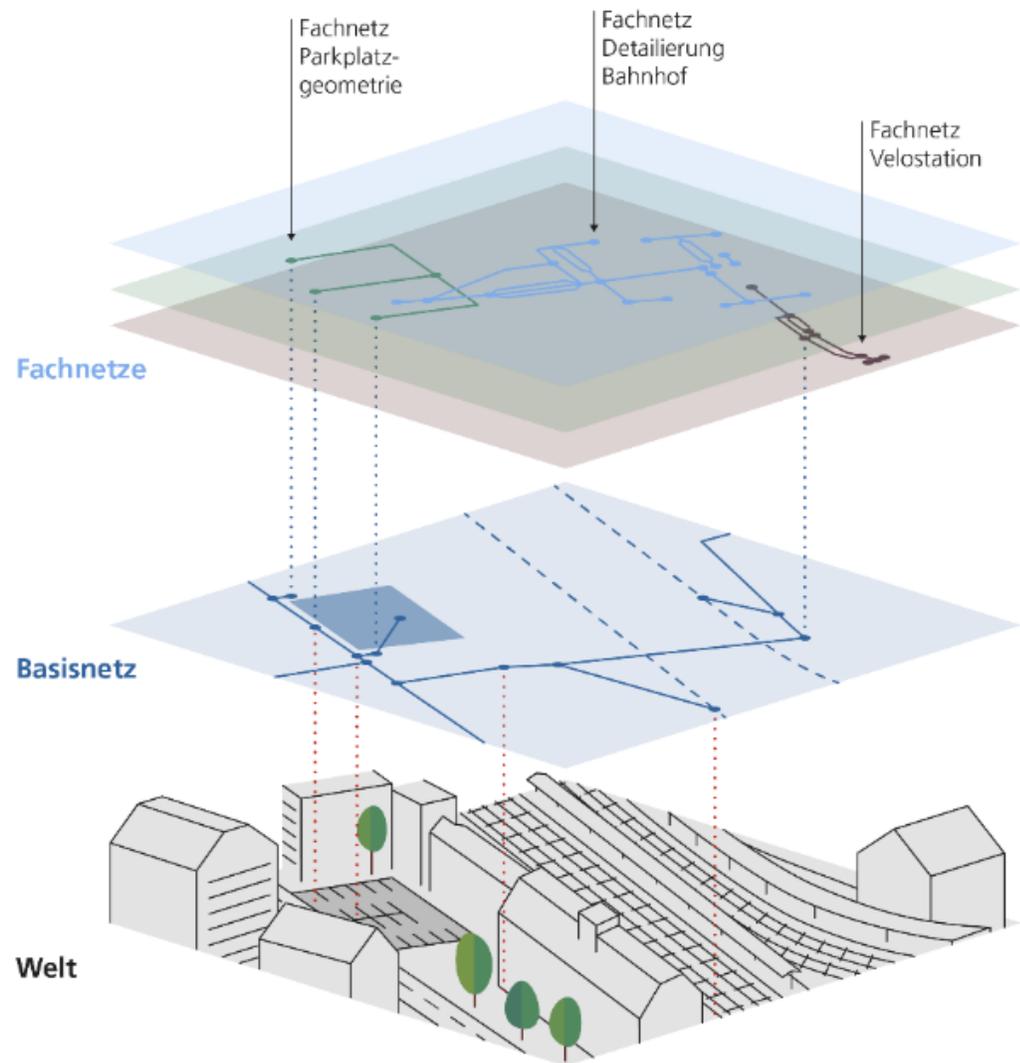


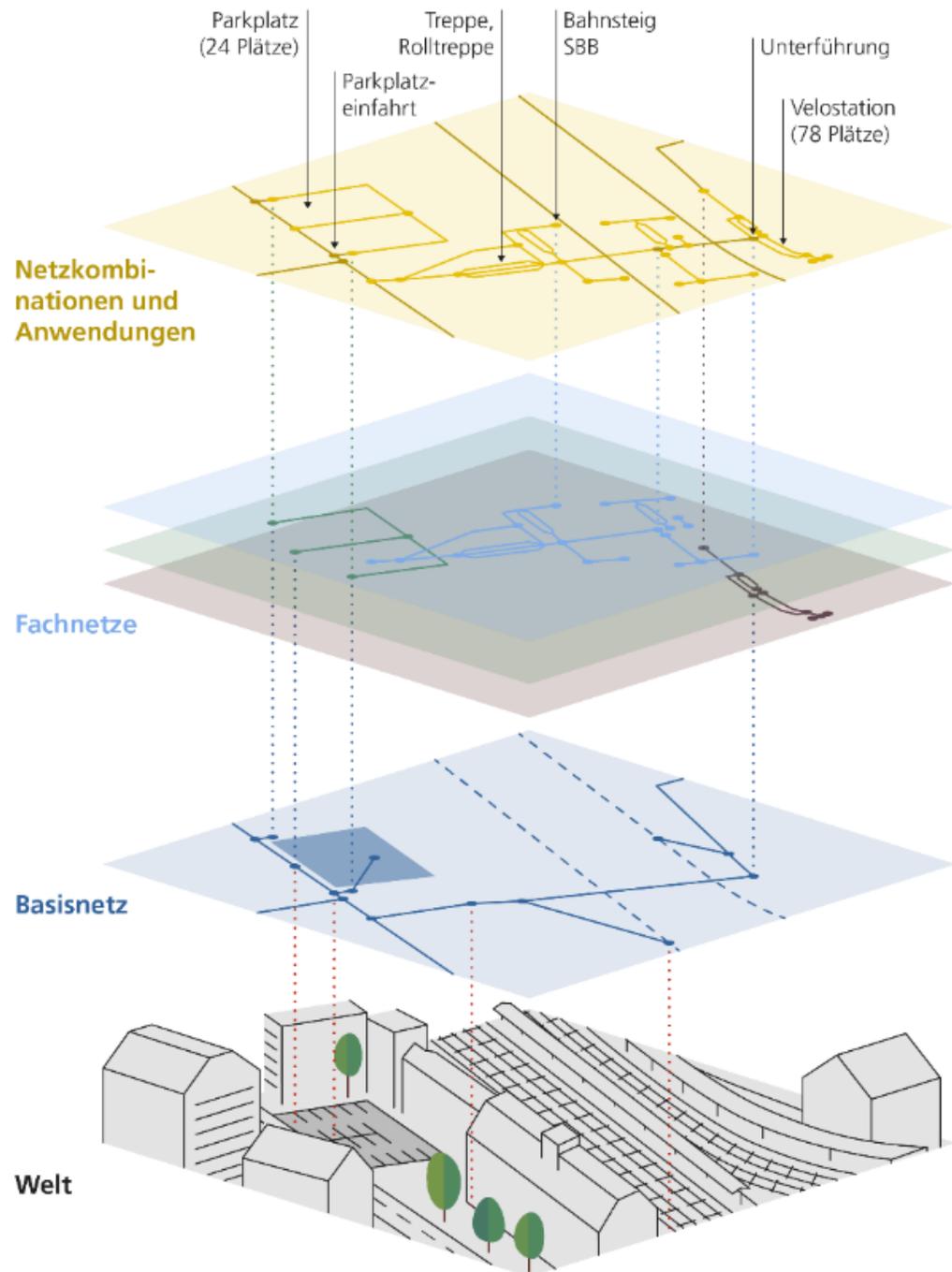
# Was ist Verkehrsnetz CH?

System für die Referenzierung, für den Austausch und für die Kombination von räumlichen Verkehrs- und Mobilitätsdaten.









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.

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.

# Anwendung Blaulichtrouting

erarbeitet mit Schutz & Rettung Zürich

## Ziel

Aufbau eines aktuellen und verlässlichen Grundlagenetzes für das anwendungsspezifische Routing von Einsatzfahrten einer Blaulichtorganisation.

[Detaillierte Informationen zum Showcase](#)

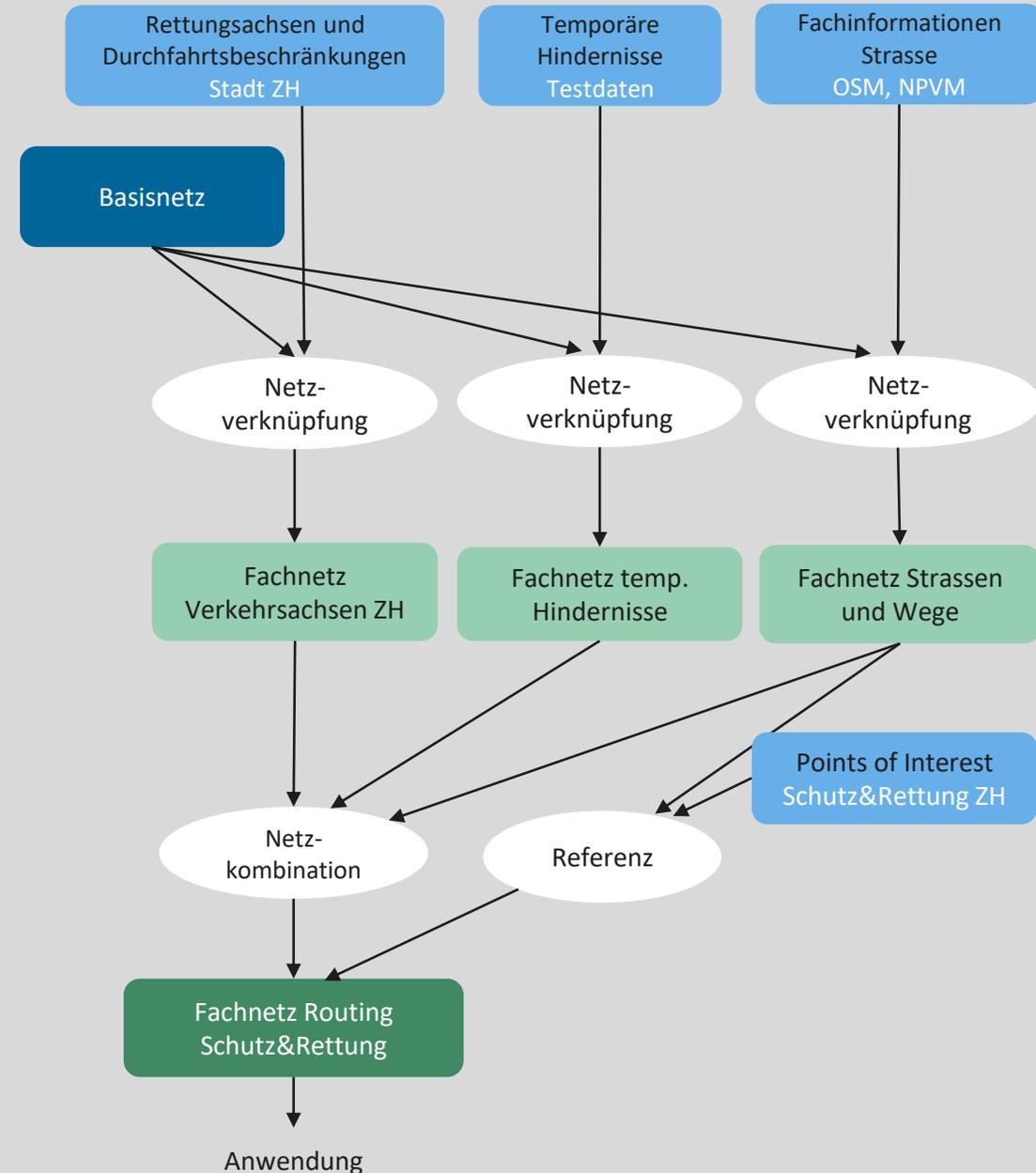


# Anwendung Blaulichtrouting

erarbeitet mit Schutz & Rettung Zürich

## Verwendete Daten und Vorgehen

- ✓ Erarbeitung routingfähiges Verkehrsnetz
- ✓ Verknüpfung mit ...
  - ✓ Rettungsachsen
  - ✓ Points of Interest
  - ✓ Objekte mit detaillierteren Informationen
  - ✓ Temporäre Hindernisse
  - ✓ Objekte/Strassen mit Durchfahrtsbeschränkungen
- ✓ Bereitstellung der Daten an Routingdienst über zentrale Schnittstelle

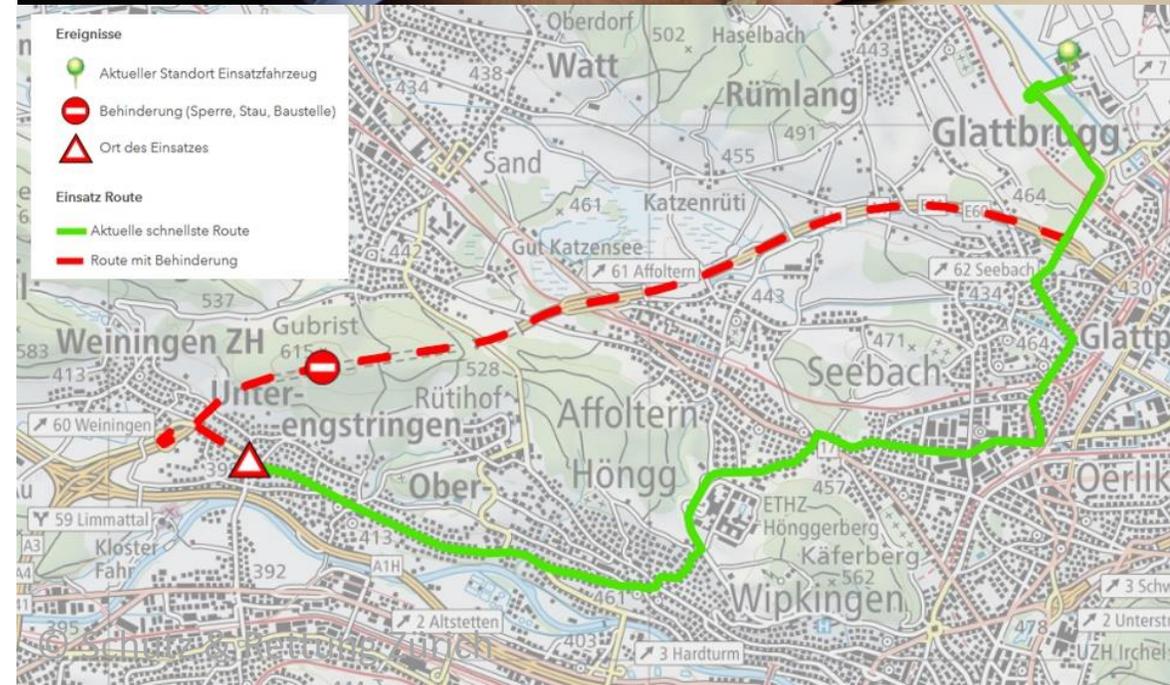
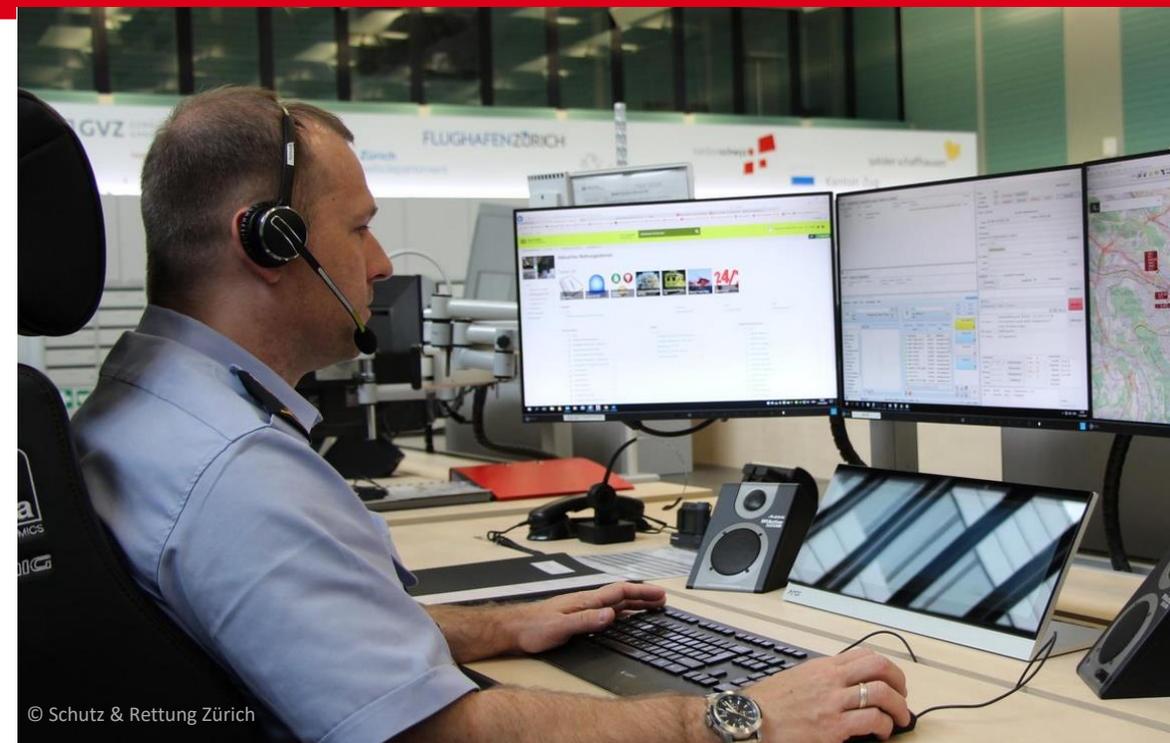


# Anwendung Blaulichtrouting

erarbeitet mit Schutz & Rettung Zürich

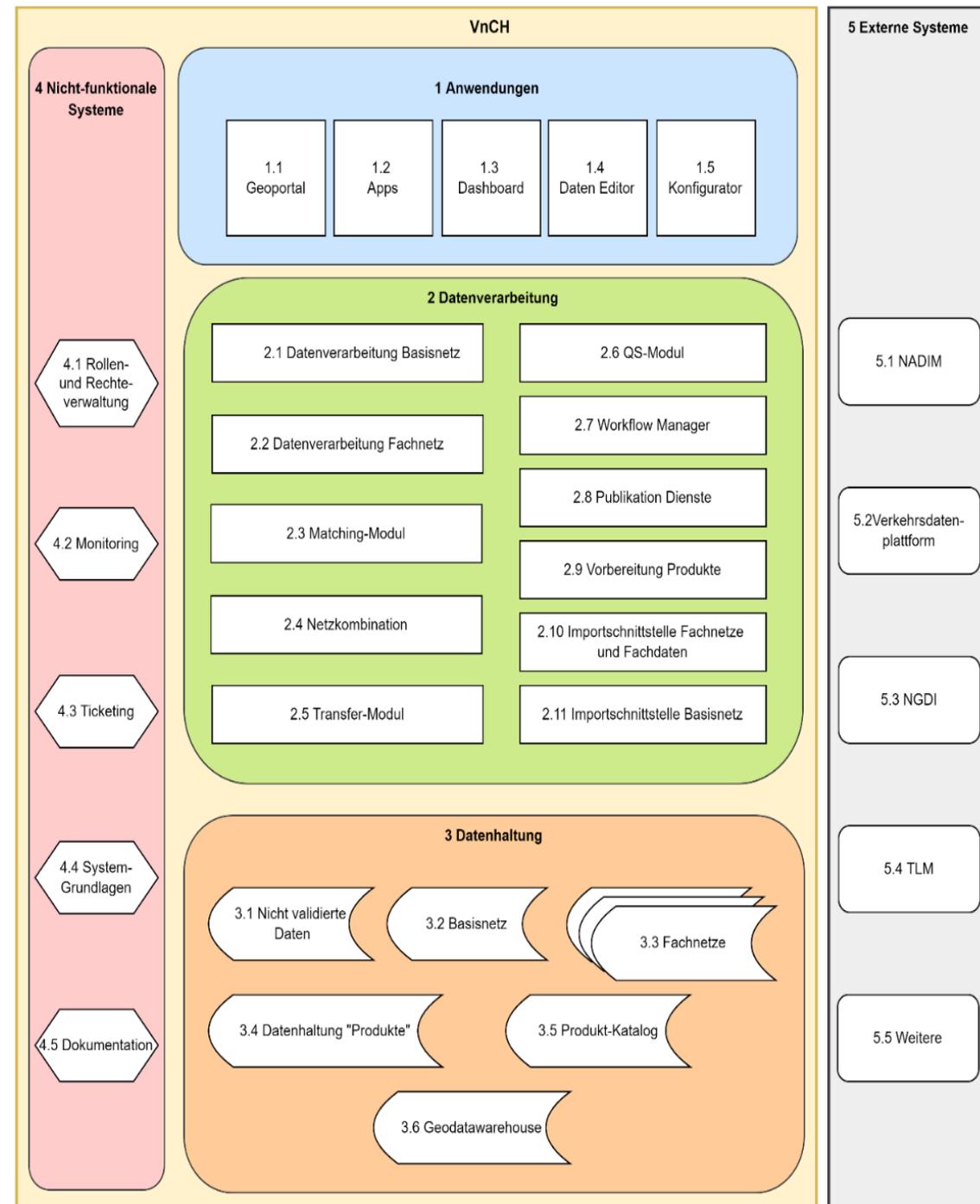
## Mehrwert von Verkehrsnetz CH für die Blaulichtorganisation

- Alle benötigten Geodaten und spezifischen Fachinformationen sind kombiniert über ein einziges Fachnetz nutzbar
- Die Anbindung erfolgt über eine einzige Schnittstelle
- Das Blaulichtrouting erfolgt auf einer konsistenten, qualitätsgeprüften, verlässlichen und konsistent vernetzten Datengrundlage



# Die Systemrealisierung läuft

Das System Verkehrsnetz CH wird bis Ende 2025 realisiert.



## Erste Elemente sind operativ

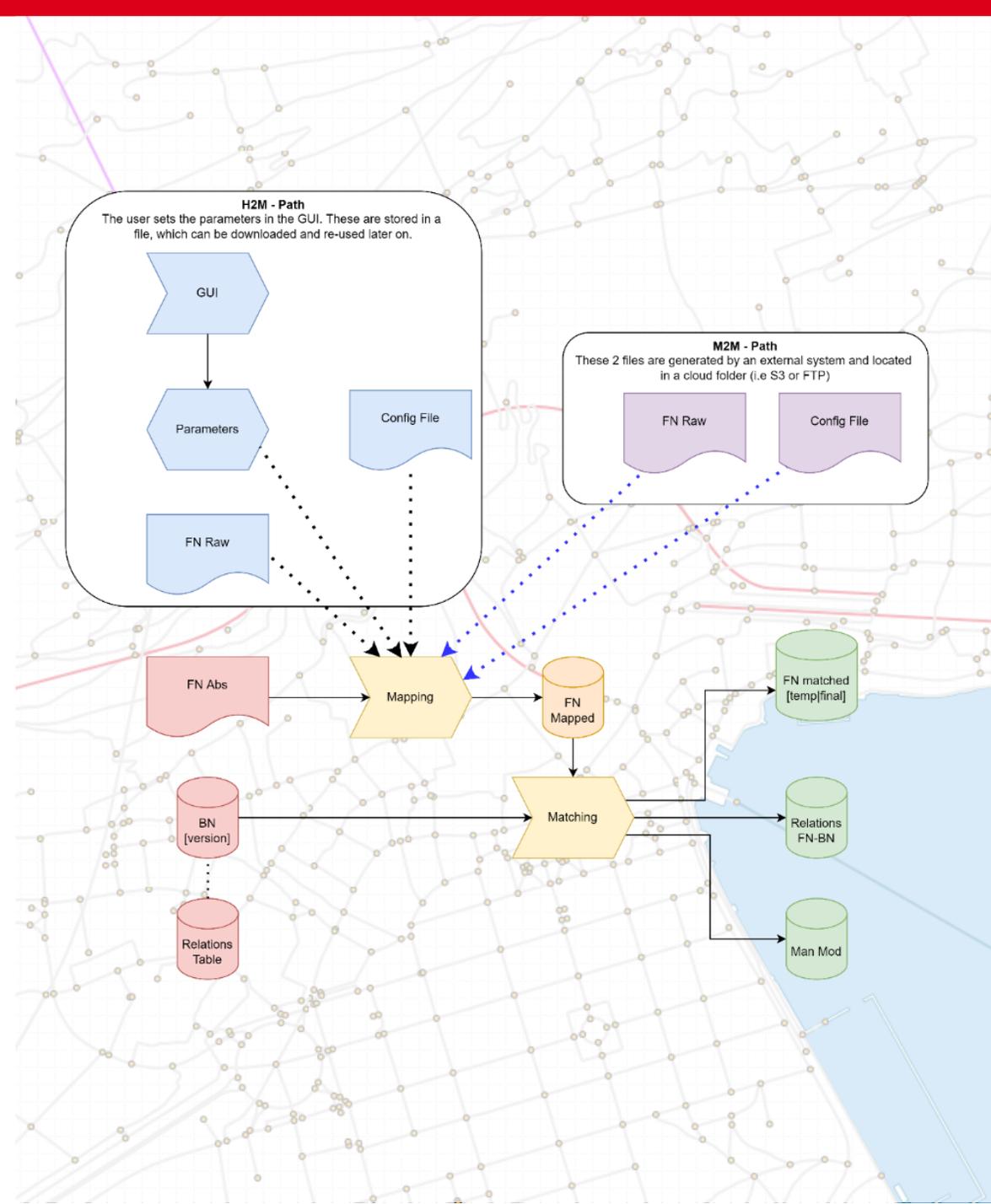
Das **Basisnetz** – die multimodale, räumliche Referenz für die Verknüpfung von Mobilitätsdaten – ist als Produkt swissTNE Base flächendeckend für die ganze Schweiz verfügbar.

Erste **Fachnetze** befinden sich im Aufbau.



# Erste Elemente sind operativ

Die **Matching Toolbox** – eine Webanwendung zur hochautomatisierten, linearen Referenzierung von unterschiedlichsten Fachnetzen auf das Basisnetz – ist als Prototyp erarbeitet.



# Eine schlagkräftiges Projektteam ist im Einsatz

**swisstopo**

Projektleitung, Daten und Anwendungen,  
Aufbau Betriebsorganisation

**Rosenthaler+Partner, Rapp**

Fachunterstützung

**INSER, PRISMA solutions, Eraneos**

Systemrealisierung

**EBP Schweiz**

Unterstützung Kommunikation

**Universität Basel**

Begleitung Rechtssetzung

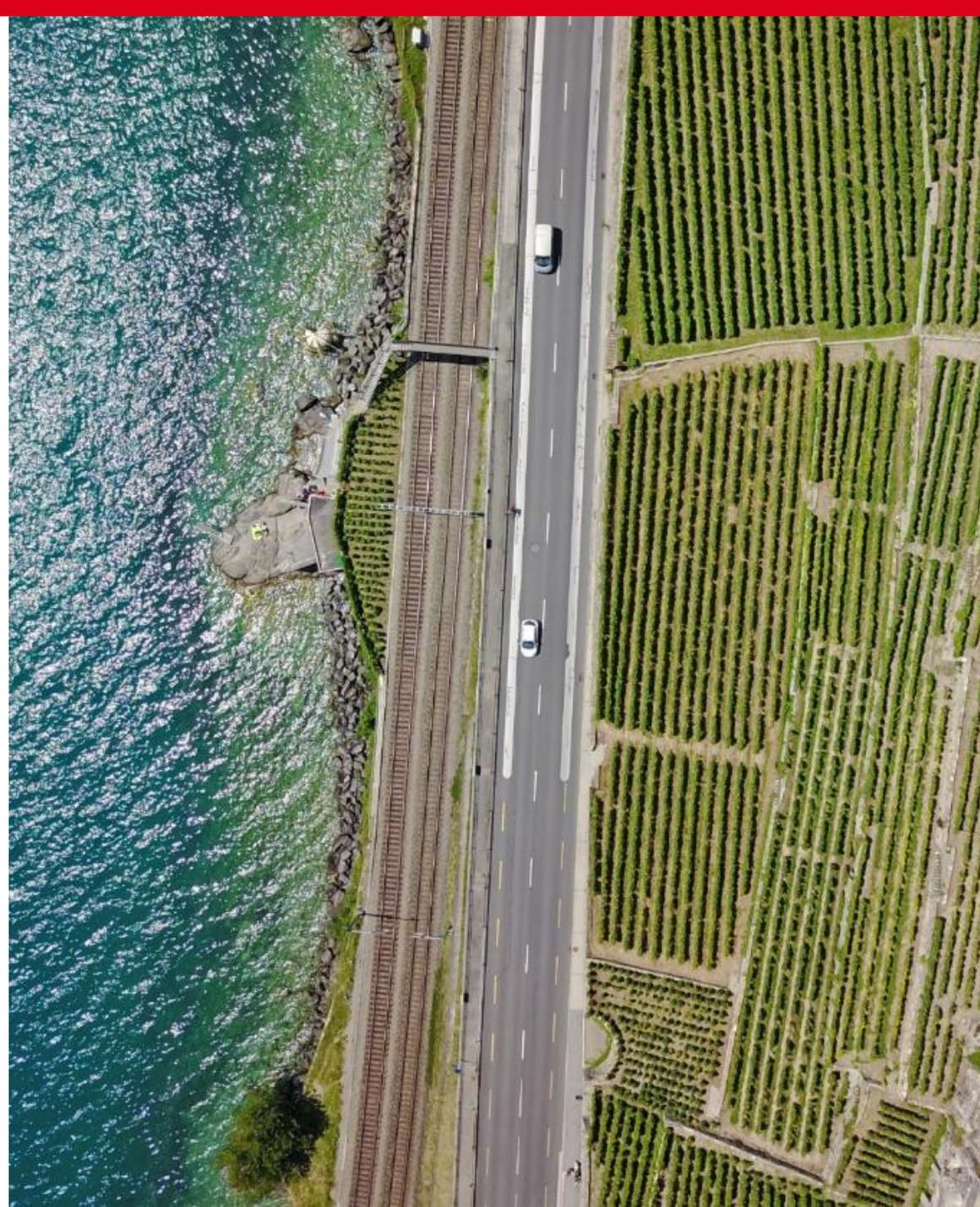


**Weitere Informationen:**

<https://www.swisstopo.admin.ch/vnch>

**Kontakt:**

Stefan Zingg, Projektleiter Verkehrsnetz CH,  
[stefan.zingg@swisstopo.ch](mailto:stefan.zingg@swisstopo.ch)





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,  
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC  
Office fédéral des routes

# Verkehrsdaten-Plattform - VDP ASTRA

**15 Dezember 2023**

---

**Jean-Michel Henchoz**

Fachspezialist Innovationen ITS

Intelligente Mobilität

[Jean-michel.henchoz@astra.admin.ch](mailto:Jean-michel.henchoz@astra.admin.ch)



# Themen

- VDP: Perspektive der Digitalisierung in der intelligenten Mobilität
- Ziele der VDP
  - Anfang zu Nationalem Zugangspunkt für Verkehrsdaten
  - Erste Schritte mit dem Prinzip des gegenseitigen Datenaustausches
  - Zugang für Kantone, Gemeinden, private Firmen und Bund
- Die VDP im Detail
  - Heutiger Stand und geplante Entwicklungen
- Benützung der Daten – nicht nur Verkehrsmanagement
  - Wirtschaftsindex in «Echtzeit»
- Internationale Kooperation
  - Projekt NAPCORE



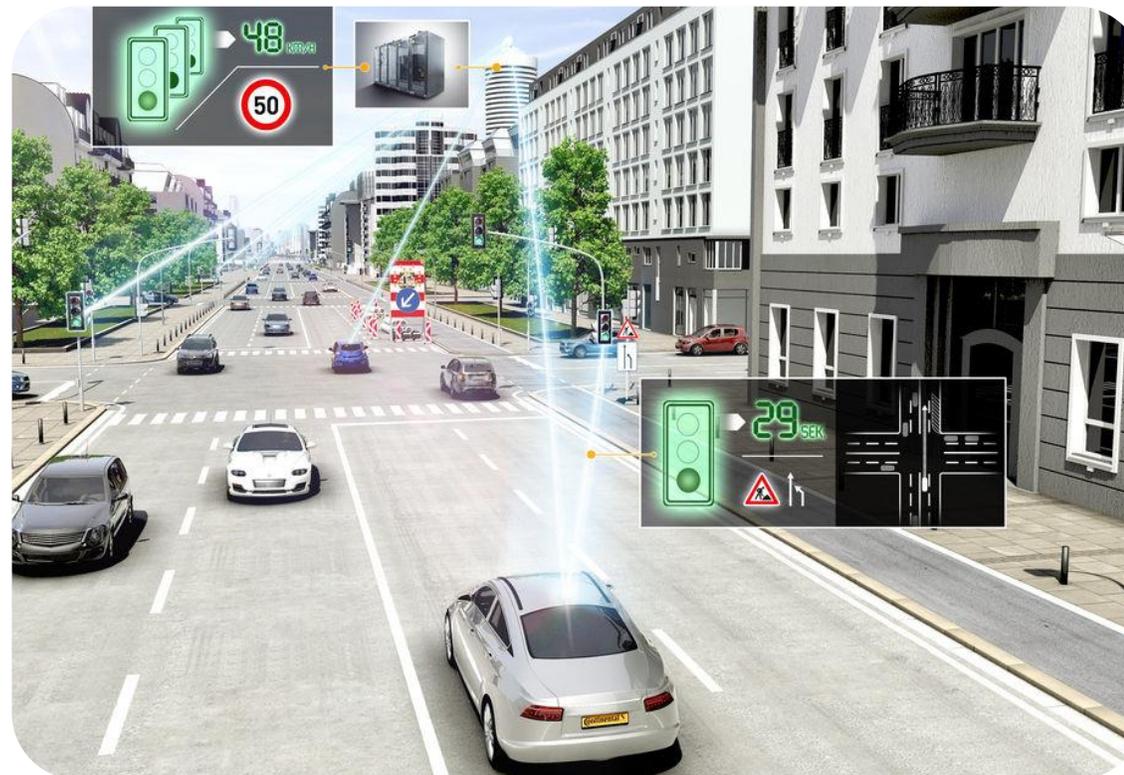
# Intelligente Mobilität – Perspektive in Digitalisierung

## 3 Trends:

**Fahrzeug-Technologie**  
Automatisierung & EV

**«Vernetzte» Mobilität**  
V2X & MaaS

**Digitalisierung Infrastruktur**  
Statisch (BIM) & dynamisch (VDP)



**Die VDP – Eine zentrale Unterstützungsfunktion für intelligente Mobilität**



# Ziele der Verkehrsdaten-Plattform

Im Rahmen der Intelligenten Mobilität & Digitalisierung

## Verkehrsdaten-Plattform

1. Nationaler Zugangspunkt (CH wie EU)
  - Verkehrsdaten in gemeinsam betriebenen Datenverbund
2. Prinzip Gegenseitiger Datenaustausch
  - Daten von allen für alle.
3. Eine Plattform für alle Benützer & Anwendungen
  - Harmonisiertes Verkehrsmanagement (Bund, Kanton, Stadt)
  - Interne Fachanwendungen mit zusätzlichen Daten verbessern (Routing, Verkehrslage, Baustellenplanung usw.)
  - Aktueller Stand des Verkehrs als Entscheidungsgrundlage (Multimodalität, Reiseplanung usw.)
  - Die Entwicklung neuer Dienste ermöglichen (Innovation)

## Intelligente Mobilität

VERKEHRSSICHERHEIT



EFFIZIENTE NUTZUNG DER  
INFRASTRUKTUR



EMMISSIONEN  
VERMINDERN





# Rechtsgrundlagen Schweiz und EU

## Schweiz:

LCR Art. 57c

- Verkehrslenkung
- Verteilung von Verkehrsdaten

## Europäische Union:

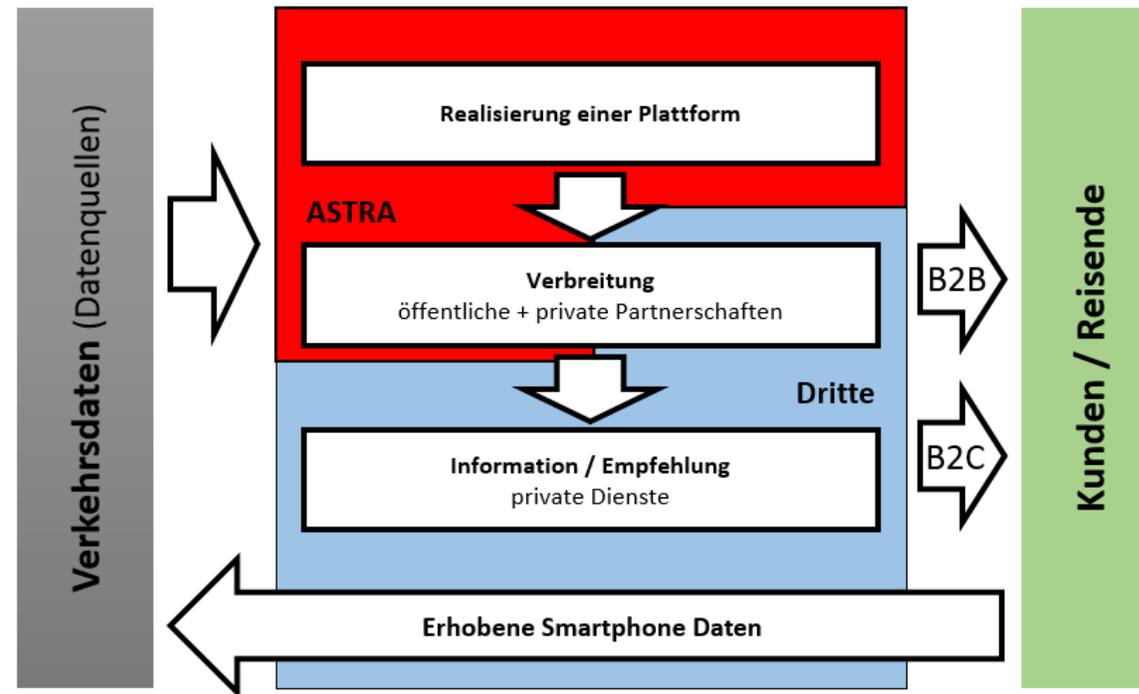
- ITS-Richtlinie 2010/40
  - Prioritäre Aktivitäten (Verkehrsinformationen, eCall, LKW Parkplätze)
  - **«National Access Point - NAP»** zwingend für verschiedene Verkehrsdaten
  - RTTI – Real Time Traffic Information
  - SRTI – Safety Related Traffic Information
  - SSTI – Save and Secure Truck Parking Information
  - MMTIS – Multi Modal Travel Information Services



# Prinzip Gegenseitiger Datenaustausch

## 2 TYPEN VON NUTZERN:

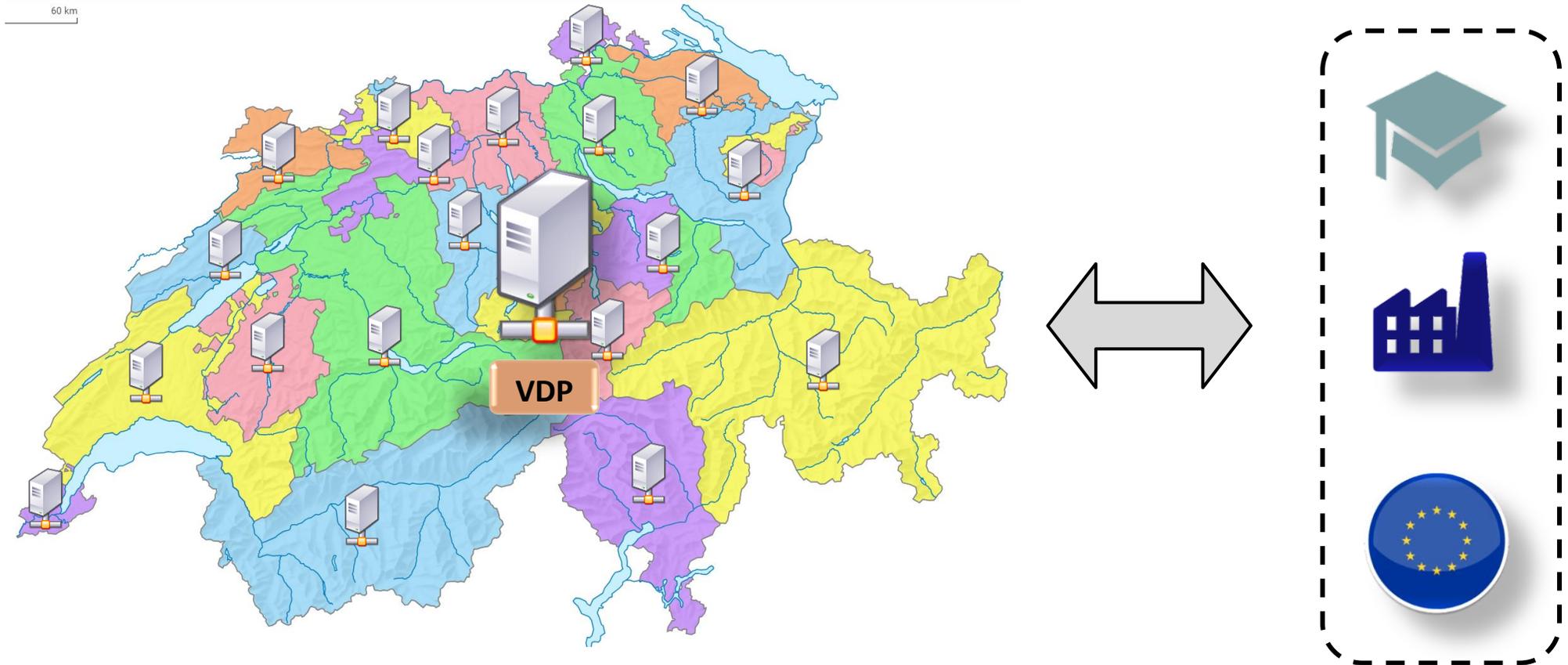
- **Benutzer** -> Nutzung ohne gegenseitigen Austausch (nichtkommerziell) -> Begrenzter Zugang (Erneuerung mit Begründung möglich)
- **Partner** -> Kommerzielle Nutzung + Rücklieferung von Daten-> Unbegrenzter Zugang





# VDP: Eine Verkehrsdaten-Plattform für Alle

(Bund, Kantone, Gemeinde, Firmen, Forschung und EU)



Aufbau einer IT-Lösung (Plattform), die einen automatischen, einfachen und standardisierten Austausch aktueller Verkehrsdaten und Informationen zwischen Mobilitätsakteuren ermöglicht



# Verkehrsdaten-Plattform für die Mobilität in der Schweiz

The screenshot shows the homepage of the 'Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz'. At the top, there are links for 'Login' and 'Register', and language options 'DE', 'EN', 'FR', and 'IT'. Below this is a navigation bar with icons for various transport modes: tram, bus, train, boat, cable car, trolleybus, and car. A search bar is located on the right. The main heading is 'Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz'. Below this is a yellow navigation bar with links for 'Data', 'Cookbook', 'FAQ', 'Showcases', 'Strassenverkehr', and 'Community'. A dark blue banner below the navigation bar reads 'Wichtige Informationen/Änderungen'. The main content area starts with a welcome message: 'Willkommen auf der Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz'. It explains that the platform provides free mobility data for public and individual transport in Switzerland. Below this are four sections: 'Data' (describing the availability of schedule, real-time, and actual data), 'News' (stating that the platform and community are continuously improved), 'Cookbook' (offering explanations and context for the data), and 'Community' (highlighting collaboration with transport companies). Each section includes a brief description and a link for more information.

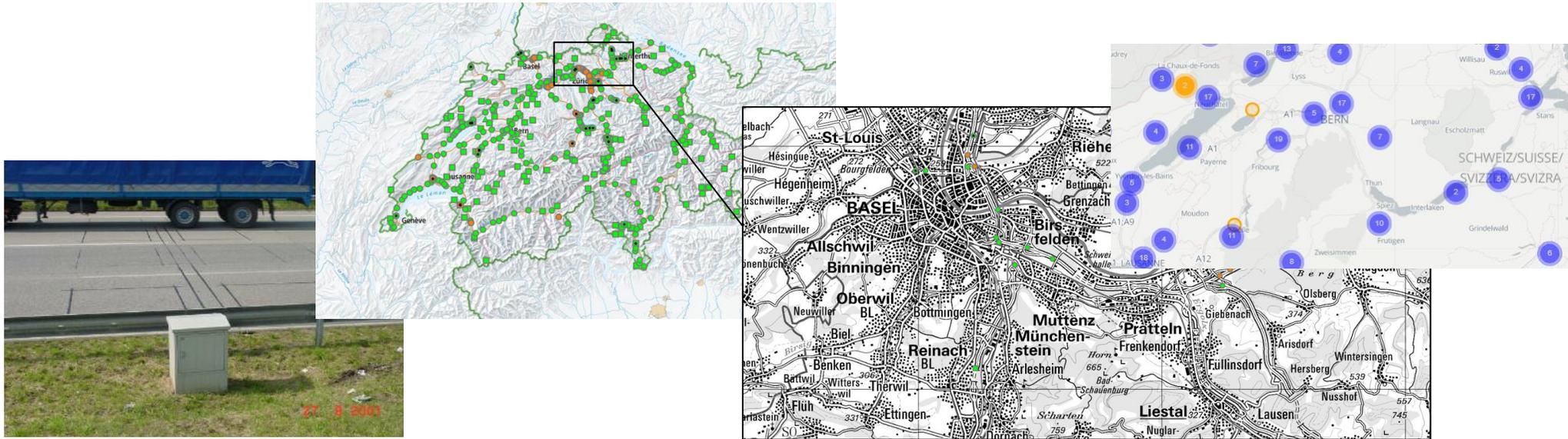


# Heutiger Stand



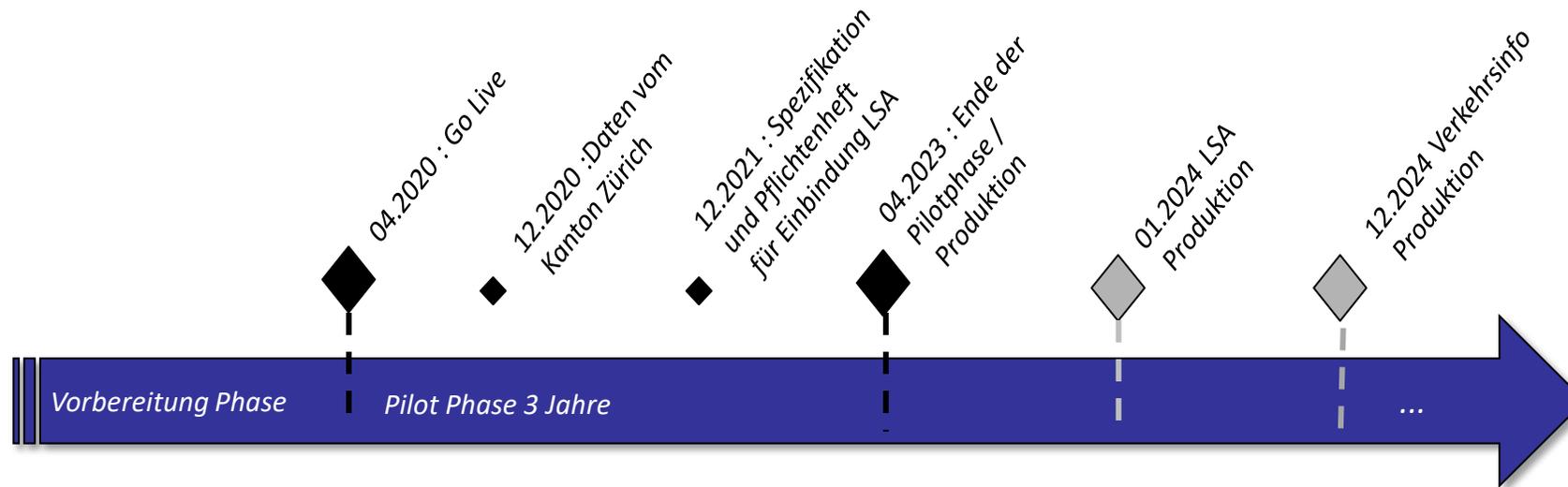
DATEX II

- ✓ Aktuelle aggregierte Werte der letzte Minute pro Fahrstreifen
- ✓  $\approx 1500$  Sensoren auf dem Schweizerische Grundnetz
- ✓ +  $\approx 500$  Sensoren aus dem Kanton ZH
- ✓ 15 Millionen verarbeitete Einzelfahrzeugeinträge pro Tag
- ✓ Neutrale aktuelle Verkehrslage machbar.





# VDP Projektphasen und Nächste Schritte

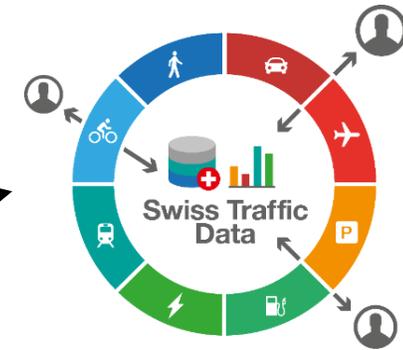
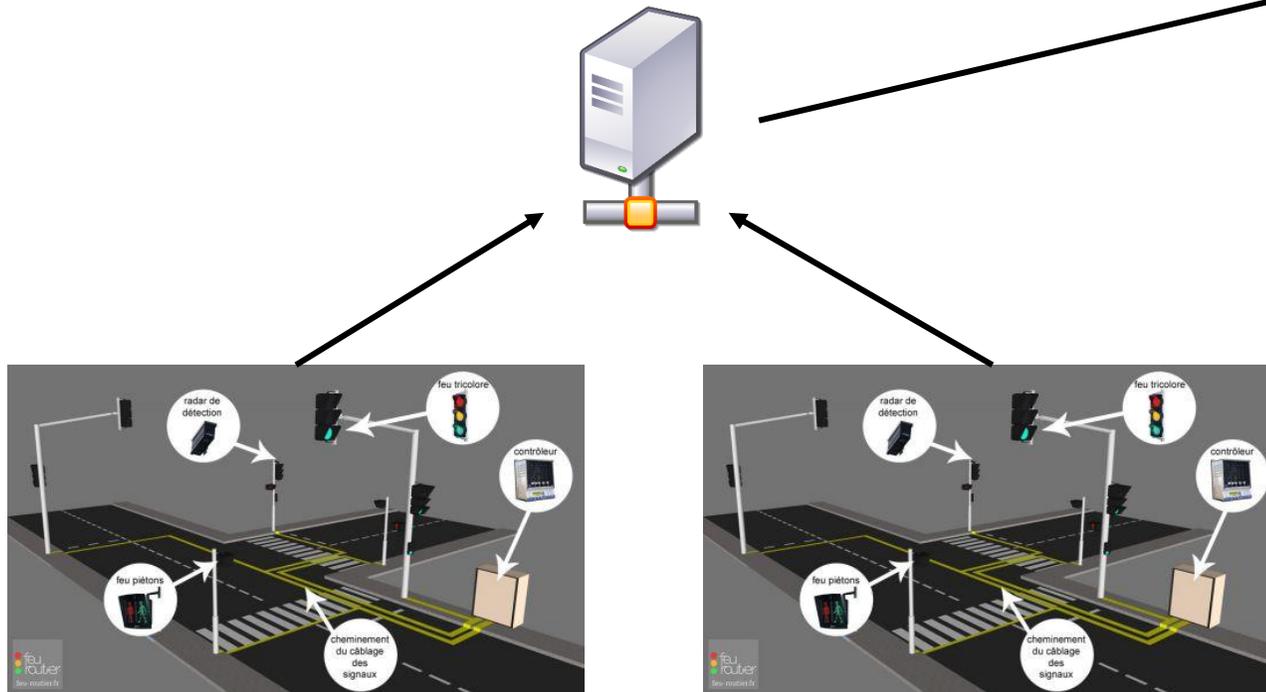




# Schleifen Lichtsignalanlagen (LSA)



Neuer Datensatz LSA-Daten



Format: OCIT-C Light

Abgestimmt mit  
Forschungsprojekt VSS 2019/126





# Forschungsprojekte mit VDP-Daten

Wirtschaftsindex in «Echtzeit» für CH & Kantone





# Projekt Wirtschaftsindex in «Echtzeit»

(Schweiz & Kantone)

## SIRED-BIP für Kanton Zürich

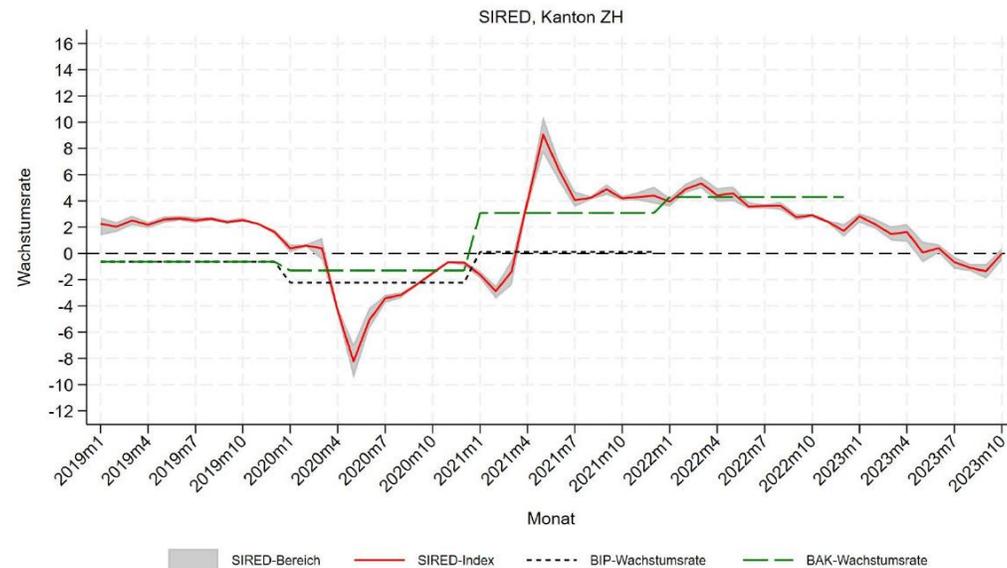
Kalibrierung mit der Wachstumsrate des BIP Schweiz

$$(1) BIP\_wr_{q,CH} = \beta_1 + \beta_2 \cdot f_{m,r} + \epsilon_m$$

$$(2) SIRED_{m,r} = \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 \cdot f_{m,r}$$

Resultate SIRED sehr plausibel:

- Vergleich mit verfügbaren BIP-Daten BFS (bis 2021) und BAK (bis 2022) zeigt akzeptable Übereinstimmung, bestätigen eher BAK als BFS-Daten!
- Abkühlung am aktuellen Rand ist ähnlich wie für die Schweiz.





# Internationale Kooperation

NAPCORE – «Support Action» der EU



[HOME](#) [NAPS](#) [NATIONAL BODIES](#) [STANDARDS](#) [MATERIAL HUB](#) [NEWS & EVENTS](#)



## About NAPCORE

[About NAPCORE](#) [Partners](#) [Governance](#) [Steering Committee](#) [Advisory Board](#) [Ambassadors](#) [Contact](#)

<https://napcore.eu/>



# Danke für die Aufmerksamkeit !





Marc Brönnimann

**Wirkung erzielen durch kooperatives  
Verkehrsmanagement**

## Die Verkehrsexperten der Viasuisse stehen mittendrin

### **Was wir tun:**

Sammlung, Aufbereitung und Verbreitung von Verkehrsinformationen zum Strassenverkehr und zum öffentlichen Verkehr in der Schweiz und dem benachbarten Ausland

### **Wie wir es tun:**

27 Mitarbeitende, Dreisprachig, im 7 x 24h-Betrieb an 365 Tagen

### **Eine wichtige Trägerschaft:**

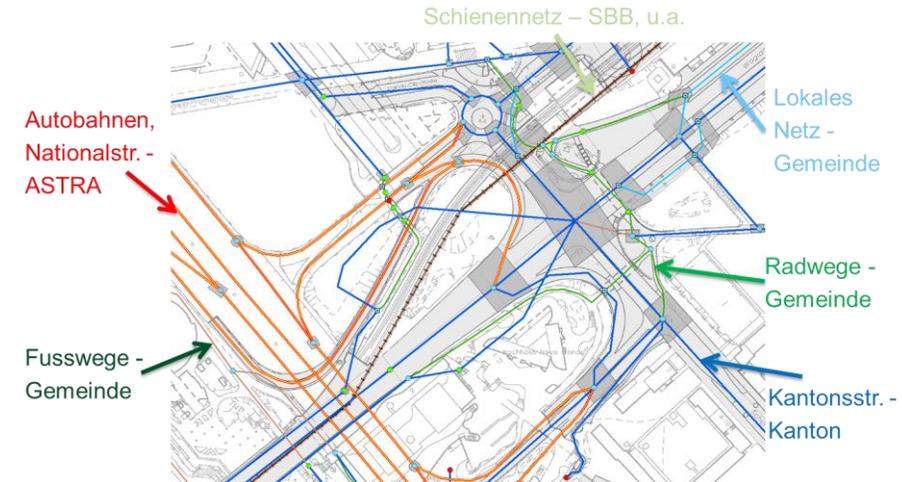
Aktiengesellschaft mit den Aktionären: SRG, TCS, SBB, Skymedia

### **Und wichtige operative Partnerschaften:**

Bund (Bundesamt für Strassen), Kantone (Polizei, Tiefbauämter), Gemeinden (Polizei, Verkehrsämter), SBB, öV-Betreiber etc.

## Ausgangslage

- Verkehr und Staus auf dem Strassennetz nehmen zu
- Autofahrer:innen achten zunehmend auf ihr Navigationsgerät
- Komplexe Zuständigkeiten und zu wenig Koordination zwischen ASTRA, Kantonen und Gemeinden zu Baustellen und Ereignissen
- Fehlende Datenlage auf untergeordnetem Netz
- Mangelnde Digitalisierung und Standards bei Kantonen und Städten
- Wenig Information über multimodale und nachhaltige Reisemöglichkeiten



## Lösung mit TRAFF-X® - Koordination

- Planung und Koordination von Ereignissen und Verkehrsmanagement-Strategien für Bund, Kantone und Städte

Zusammenfassung	Startzeitp...	Endzeitp...	Status	Konfliktst...
Baustelle Papiermühlestrasse Baustelle: 45565	31.01.2021	30.04.2021	Genehmigt	Nicht gepr.
Buslinien 40, 41 Duelllinie: 44563	29.02.2021	31.12.2025	In Umsetzung	Nicht gepr.
Ittiger Osterlauf Veranstaltung: 45043	03.03.2021	07.04.2021	Freigegeben	Nicht gepr.

Zusammenfassung	Konfliktid...	Konfliktda...	Konflik...
Baustelle und Duelllinie überschneiden sich räumlich und zeitlich Konflikt: 64300	29.02.20...	30.04.2021	schwer
Baustelle und Veranstaltung überschneiden sich räumlich (bei bis Konflikt: 64305	03.03.20...	04.04.2021	schwer
Veranstaltung und Buslinie überschneiden sich räumlich und zeitlich Konflikt: 64308	03.03.20...	04.04.2021	leicht
Veranstaltung und Baustelle überschneiden sich räumlich (bei bis Konflikt: 64347	03.03.20...	04.04.2021	schwer

- Baustelle
- Wartungsarbeiten
- Mobile Wartungsarbeiten
- Naturereignis
- Unfall
- Veranstaltung
- Verkehrslage

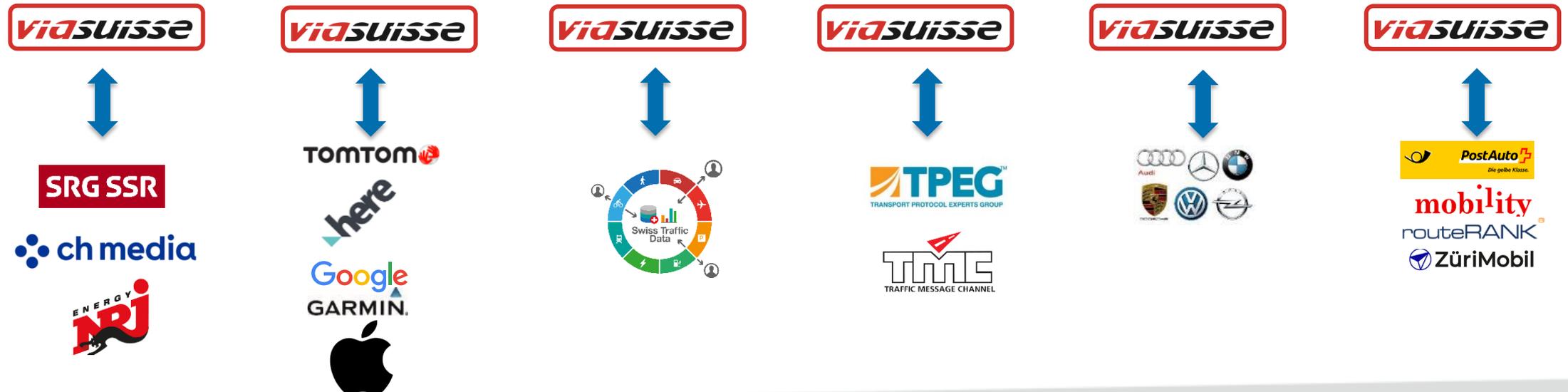
- Alternatives Routing
- Einbahnstraße
- Empfehlung
- Fahrverbot
- Geschwindigkeitsbeschränkung
- Halten und Parken verboten
- Kapazitätsregulierung
- P+R Anlage
- Parkleitsystem
- Stadtverträgliches Routing
- Umleitung
- Verkehrsinformation
- Strategie



## Lösung – Publikation durch Viasuisse

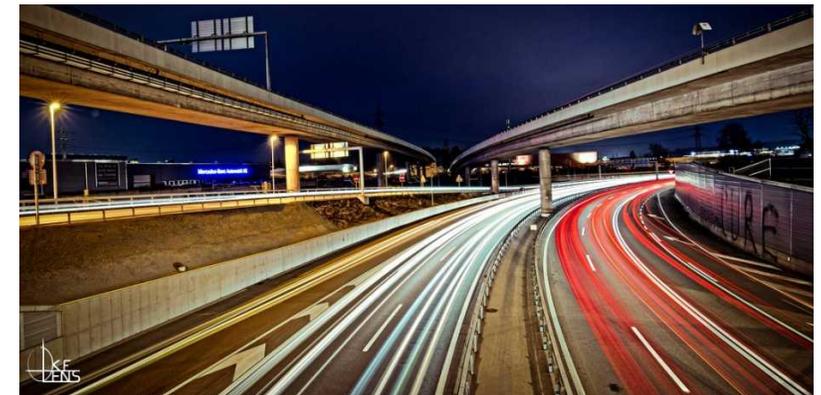
In der Umsetzung kann Viasuisse durch die vielen Kanäle und Schnittstellen sicherstellen, dass:

- eine barrierefreie Kommunikation von Ereignissen und Verkehrsmanagement-Strategien gemäss Anforderungen Kantone und Städte erfolgt
- eine Weitergabe über standardisierte Schnittstellen (DatexII, WMS) garantiert wird
- eine zielgruppengerechte Ansprache (Verkehrsinformation, Navigation) erfolgt
- die Beeinflussung der Routenwahl in Diensten und dadurch z.B. eine Bevorzugung vom ÖV ermöglicht wird
- die Verbreitung via Kanäle des Service Public garantiert wird



## Nutzen

- Überblick über aktuelle und historische Situationen
- Unterstützung der Digitalisierung von Prozessen im Verkehr
- Auswertungen von historischen Situationen z.B. für politische Anfragen
- Verbesserte Koordination intern, mit Gemeinden, Nachbarkantonen und Bund
- Zielgerichtete Information aller Verkehrsteilnehmer:innen
- Empfehlungen zum Umstieg auf nachhaltige Verkehrsmittel oder auf Kombinationen wie Park&Ride, Park&Drive, Bike&Ride, usw.
- Digitale Beeinflussung des Verkehrs über Routing- und Navigationsdienste
- Optimale Verteilung des Verkehrs auf der bestehenden Infrastruktur
- Reduktion von Verkehrsüberlastungen und Staus
- Faire Bewertung von Reisezeiten im Routing
- Minimierung von Zeitverlusten
- Optimierung des Verkehrsflusses





## Serviceleistungssteigerung in den Kantonen und Gemeinden

- Daten werden heute teilweise bereits in GIS-Systemen oder Excellisten gesammelt, aber nicht maschinenlesbar publiziert
- Dadurch erzielen die Daten zu wenig Wirkung
- Dieses Vorhaben ermöglicht, dass die Daten nahtlos in Navigationsgeräte fliessen, aber auch anderweitig genutzt werden können wie z.B. auf den Kantonshomepages oder auf Webseiten wie TCS.ch
- Der Service Public und Dienst an der Bevölkerung steigt enorm
- Die Kantone haben das Verkehrsmanagement wieder in der Hand und nicht Navigationsanbieter

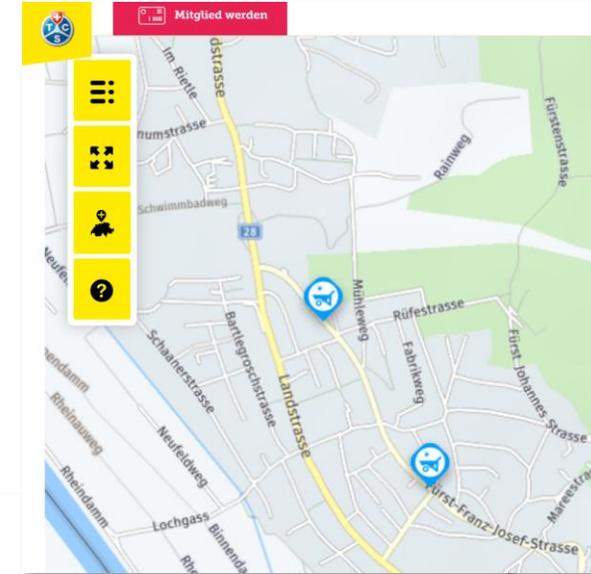
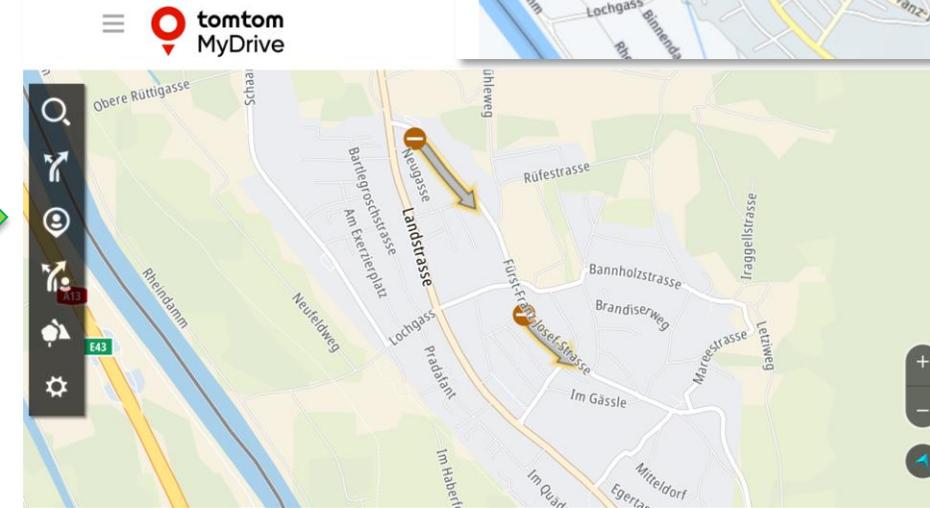
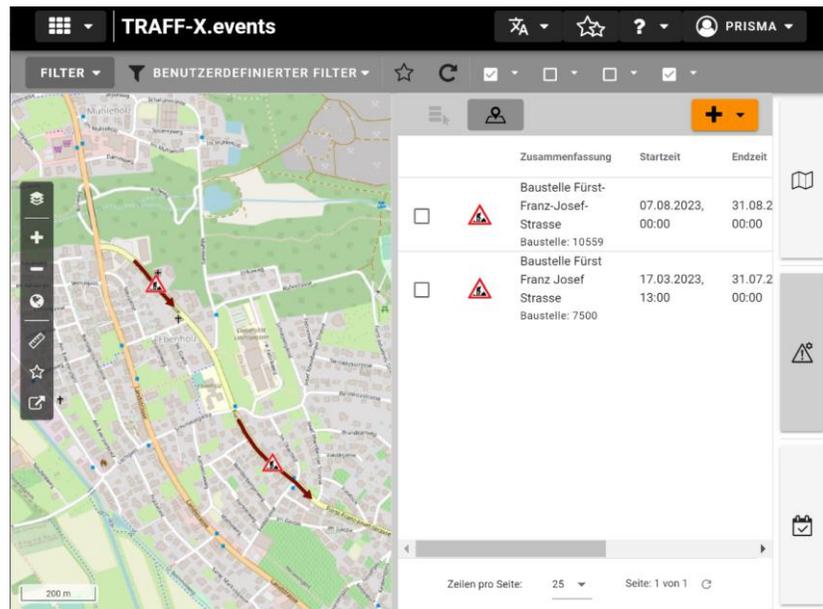
## Effizienzsteigerung in den Kantonen und Gemeinden

- Durch dieses Projekt soll die Arbeit erleichtert und minimiert werden
- Die Daten sollen nur einmal eingegeben werden und können dann mehrfach genutzt und verbreitet werden. Keine Zweiteingabe erforderlich.
- Es gibt keine Zusatzaufwände sondern Effizienzsteigerung da die interne Koordination wie auch über Kantonsgrenzen digitalisiert und vereinfacht wird
- Die Prozesse wie z.B. Baustellenverwaltung werden komplett digitalisiert und dadurch vereinfacht. Auch Externe wie Bauherren können eingebunden werden
- Das Tool orientiert sich an den internen Prozessen und daher ist es ganz wichtig auch die Prozesse optimiert und transparent bereit zu haben

## Anwendungsfall: Fürstentum Liechtenstein



- Koordination und Publikation von Baustellen und Veranstaltungen
- Pilot produktiv seit Mai 2023
- Aktueller Status: Einbindung Gemeinden und Werke
- «Verkehrsnetz CH» im Einsatz



## Anwendungsfall: Fürstentum Liechtenstein



- Testimonial Fürstentum Liechtenstein aus der Pilotphase:

«TRAFF-X® ist für mich ein Meilenstein in der digitalen Baustelleninformation. Auf einen Blick sind alle Baustellen im Land ersichtlich. Dadurch können Synergien und Konflikte (ÖV-Umleitungen, Veranstaltungen etc.) frühzeitig erkannt werden. Die Kommunikation zwischen Land und Gemeinden wird verbessert und die Bevölkerung kann über das geplanten Baustellenportal, die TCS-App und die Navigationssysteme zeitnah informiert werden.»

Peter Grigis, Amt für Tiefbau und Geoinformation, Fürstentum Liechtenstein

## Einbettung in den behördlichen Initiativen

### Verkehrsnetz CH (swisstopo)

- Das Verkehrsnetz CH ist das Basisnetz in der Anwendung TRAFF-X<sup>®</sup>
- Damit ist das vorliegende Projekt der erste produktive Anwendungsfall
- Viasuisse begleitete das Projekt in Expertengruppen

### Verkehrsdatenplattform VDP CH (ASTRA)

- Das vorliegende Projekt und VDP CH sind eng abgesprochen
- Ziel von Viasuisse ist es, bei Bedarf der Kantone die Daten direkt auf die VDP CH bringen zu können
- Viasuisse ist im laufenden, engem Austausch mit dem ASTRA

### Nationalen Dateninfrastruktur Mobilität NADIM und Mobilitätsdateninfrastruktur MODI (BAV)

- MODI soll im ersten Schritt aus NADIM und Verkehrsnetz CH bestehen
- Die VDP CH ist ein wichtiger Bestandteil der NADIM
- PRISMA solutions und Viasuisse sind in verschiedenen Funktionen mit NADIM und MODI in Kontakt und pflegen mit den Verantwortlichen des BAV einen engen Austausch
- Auch hier besteht die Vision, dass die erhobenen Daten aus den Kantonen bei Bedarf via Schnittstelle auf MODI gebracht werden können, sobald MODI bereit ist

**experTalk**



**Bis zum nächsten Mal !**