



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,  
dell'energia e delle comunicazioni

DATEC

**Ufficio federale dei trasporti UFT**

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4  
Evento amministrativo:

---

# **Dati per un sistema di mobilità efficiente**

---

Rapporto del DATEC sulle misure  
attinenti al programma di utilizzazione di dati per un sistema  
di mobilità efficiente

DATEC Ufficio federale dei trasporti  
Mühlestrasse 6  
3063 Ittigen  
+41 58 462 85 78  
[info@bav.admin.ch](mailto:info@bav.admin.ch)  
[www.bav.admin.ch](http://www.bav.admin.ch)

## Indice

<b>Compendio</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Situazione iniziale</b> .....	<b>6</b>
1.1 Dati sulla mobilità come pilastro del futuro sistema di mobilità .....	6
1.2 Mandati del Consiglio federale .....	6
1.2.1 2018: piani di misure .....	7
1.2.2 Coordinamento con il rapporto «Rete dei trasporti CH» (swisstopo).....	7
1.2.3 Coordinamento con il rapporto «Mobilità intelligente» (USTRA) .....	7
1.3 Coordinamento con il progetto di legislazione sull'infrastruttura di dati sulla mobilità .....	8
1.4 Graduale sviluppo sulla base della situazione attuale .....	9
1.5 Panoramica sui contenuti del rapporto .....	9
<b>2 Integrazione e delimitazione</b> .....	<b>9</b>
2.1 Integrazione/delimitazione rispetto alle altre attività federali nel campo della digitalizzazione e riferimenti ai lavori in corso per l'utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente .....	9
2.1.1 Strategia «Svizzera digitale» e rapporti .....	10
2.1.2 Altre attività legate all'utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente .....	10
2.2 Situazione attuale e progetti pilota in Svizzera .....	10
2.3 Situazione all'estero .....	12
2.3.1 Norme e strategie dell'Unione europea.....	12
2.3.2 Normative specifiche per singoli Paesi e progetti pilota .....	12
2.3.3 Conclusioni .....	13
<b>3 Stato dei lavori e campi d'azione futuri</b> .....	<b>13</b>
3.1 Procedure e coinvolgimento degli attori .....	13
3.1.1 Proseguimento del coordinamento interno alla Confederazione .....	14
3.1.2 Proseguire il coordinamento misto e le cooperazioni .....	15
3.1.3 Coordinamento e cooperazione con Cantoni, città, Comuni e imprese.....	15
3.1.4 Sviluppare la visione globale / gli obiettivi da perseguire.....	15
3.2 Risultati di base e sfide per il futuro .....	15
3.2.1 Sfruttare il potenziale della mobilità multimodale .....	16
3.2.2 Riconoscere i dati come infrastruttura.....	16
3.2.3 Creare una base di geodati affidabile .....	16
3.2.4 Rendere possibile la NADIM .....	17
3.2.5 Necessità di agire rapidamente.....	19
3.2.6 Adeguamento dell'orientamento dei lavori agli sviluppi correnti, alle decisioni e ai risultati .....	19
3.3 Risultati specifici e campi d'azione futuri.....	20
3.3.1 Realizzare con la Rete dei trasporti CH una base di geodati sostenibile per i trasporti .	20
3.3.2 Progetti di attuazione.....	21
3.3.3 Dati sulla circolazione stradale – mobilità intelligente .....	23
3.3.4 Traffico aereo / programma «AVISTRAT-CH»: coinvolgimento dell'industria aeronautica.....	23
3.3.5 Dati dei fornitori di servizi di condivisione .....	24
3.3.6 Dati nell'ambito della mobilità elettrica .....	25



N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

3.3.7	Dati per la distribuzione: semplificare lo scambio .....	25
3.3.8	Dati sugli ecobilanci.....	26
3.3.9	Dati per i modelli di traffico .....	26
3.3.10	Dati personali: protezione e diritto all'autodeterminazione sui dati .....	26
3.3.11	Programma «Gestione dei dati a livello nazionale» (NaDB).....	28
<b>4</b>	<b>Conclusioni e passi successivi .....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>30</b>
5.1	Controlling Massnahmenpläne «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen» für multimodale Mobilität 2019-21 .....	30
5.1.1	Ausgangslage.....	30
5.1.2	Übergeordnete Massnahmen (ÜM): Überblick .....	30
5.1.3	Stand der einzelnen Massnahmen.....	30
5.1.4	Massnahmen im Bereich Daten (MD): Überblick .....	33
5.1.5	Stand der einzelnen Massnahmen.....	33
5.1.6	Massnahmen im Bereich Vertrieb (MV): Überblick .....	41
5.1.7	Stand der einzelnen Massnahmen.....	41
5.2	Massnahmen zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem 2023-25: Massnahmen weiterführen und neue Massnahmen .....	46
5.2.1	Allgemeine Massnahmen, Regulierung .....	46
5.2.2	Umsetzungsmassnahmen.....	48
5.2.3	Weitere Massnahmen .....	57
5.3	Umsetzungen SKI+ .....	58
5.3.1	LinkingAlps .....	58
5.3.2	Door2Peak .....	60
5.3.3	On-Demand Verkehr .....	62
5.3.4	Sharing Angebote.....	63
5.3.5	Park & Ride .....	65
5.3.6	IV-Routing .....	67
5.3.7	Standardisierung .....	68
5.4	Gremien für den Einbezug der Akteure im Bereich multimodale Mobilität .....	69
5.5	Einbettung/Abgrenzung zu den weiteren Bundesaktivitäten im Bereich Digitalisierung und mit Bezug zu den laufenden Arbeiten zur vernetzen (multimodalen) Mobilität.....	69
5.5.1	Weitere Dateninfrastrukturen des Bundes .....	69
5.5.2	Gesetze .....	70
5.5.3	Strategien .....	70
5.5.4	Programme.....	71
5.5.5	Berichte .....	71
5.5.6	Weitere Themen.....	72
5.6	Planung .....	72
5.7	EU-Regulierungen mit Bezug zu multimodaler Mobilität.....	73
5.8	Potential im Bereich Verkehr, Umwelt und Nachhaltigkeit in der Fachliteratur.....	74
5.9	Ausführungen zum Bericht «Datenschutz Mobilitätsdaten» .....	74
5.10	Glossar .....	77

## Compendio

**Situazione iniziale:** attualmente circa il 90 per cento dei viaggi è ancora monomodale. Il grado di utilizzo medio dei trasporti pubblici (TP) è del 30 per cento, l'occupazione delle auto è di 1,6 persone. Le capacità inutilizzate sono una leva importante per rendere più efficienti la mobilità e l'utilizzazione delle infrastrutture e dei mezzi di trasporto esistenti e per contribuire al raggiungimento degli obiettivi in materia di trasporti, clima e ambiente. Uno sfruttamento migliore delle infrastrutture e delle offerte esistenti è possibile, soprattutto se si riuscirà a rendere più semplice l'accesso e, allo stesso tempo, a migliorare le condizioni per le offerte multimodali affinché le persone adottino, nella loro mobilità, un comportamento più efficiente sotto il profilo delle risorse. L'utilizzazione di dati è altresì un prerequisito per la gestione delle infrastrutture di trasporto (si veda, tra l'altro, la gestione dei TP e delle strade).

Ciò fa sempre più dei dati sulla mobilità la chiave per l'utilizzazione e la gestione del sistema di trasporto. I dati e le applicazioni digitali sono già oggi elementi essenziali per il funzionamento del sistema globale della mobilità e sono imprescindibili per i viaggiatori e l'ente pubblico. Con il passare del tempo la loro importanza è destinata ad aumentare. I dati sulla mobilità vanno pertanto considerati alla stregua di un'ulteriore infrastruttura rilevante per il sistema di trasporto, a integrazione di strade e ferrovie. Senza dati sulla mobilità diventa impossibile gestire efficientemente le infrastrutture fisiche realizzate con fondi pubblici e organizzare il traffico. Per garantire il necessario margine di manovra, gli enti pubblici devono poter disporre di informazioni sufficienti per adottare decisioni indipendenti, fondate e a prova di futuro. Di conseguenza, occorre garantire che la base di dati sia sufficiente e che lo scambio di dati sulla mobilità sia semplice.

Ciò andrà a vantaggio del sistema di mobilità, dell'amministrazione pubblica e, in ultima analisi, dei contribuenti, con tutta una serie di ulteriori effetti positivi. Sotto il profilo sociale, i clienti finali possono accedere con maggiore semplicità alle offerte di mobilità esistenti, incontrando minori difficoltà nell'organizzare i propri spostamenti secondo le esigenze individuali. Inoltre, i notevoli risparmi di energia e di CO<sub>2</sub> che si producono non possono che giovare all'ambiente. Anche sotto il versante economico sussiste un potenziale non indifferente, tra l'altro attraverso la promozione delle innovazioni.

**Mandati del Consiglio federale:** il Consiglio federale ha riconosciuto la necessità di agire e confermato a più riprese la promozione della mobilità multimodale. A seguito della decisione di principio (documento interlocutorio) concernente la promozione della mobilità multimodale di fine 2017 (EXE 2017.2326), il 7 dicembre 2018 ha disposto che il DATEC (UFT, ARE, USTRA, UFCOM, UFE) e il DDPS (swisstopo) attuino misure concrete ovvero piani di misure in modo coordinato e che il DATEC organizzi una consultazione su elementi multimodali nella legge del 20 marzo 2009 sul trasporto di viaggiatori (LTV; RS 745.1). Il presente rapporto fornisce informazioni sullo stato degli accertamenti e dell'attuazione delle misure definite nel periodo 2018–2021 e propone ulteriori misure per il periodo 2023–2025. Il 1° luglio 2020, il Consiglio federale ha formulato i mandati riguardanti il futuro della mobilità considerando, *inter alia*, i risultati dei lavori e della consultazione menzionata: da un lato, l'incarico per il DATEC di attuare un'infrastruttura nazionale di dati sulla mobilità (NADIM) e, dall'altro, quello per il DDPS di sviluppare un piano di attuazione per la Rete dei trasporti CH (RtCH).

**Coordinamento con le cerchie interessate:** una grande sfida consiste nel coordinamento dei lavori con le attività e le esigenze degli attori interni ed esterni alla Confederazione. Tutte le parti interessate andrebbero adeguatamente coinvolte nello sviluppo dell'infrastruttura di dati sulla mobilità, così da garantire che i sistemi rispondano ai requisiti da esse auspicati e che queste ultime possano poi utilizzarli attivamente. Gli attori dell'amministrazione federale, del comparto della mobilità (TP e traffico motorizzato privato [TMP]), dell'economia, ma anche di Cantoni, città e Comuni sono coinvolti nei lavori in corso o tenuti aggiornati attraverso vari organismi.

Sul piano delle autorità federali sono strettamente coinvolti nel controllo e nell'attuazione dei lavori il DATEC (USTRA, ARE, UFE, UFAM, UFCOM, UFAC), il DDPS (swisstopo), il DFI (UST) e la CaF (TDT). In forma puntuale vengono coinvolti altri servizi di CaF, DFGP (UFG) e DFF (AFF), e sono stati informati AFS, COMCO, ComFerr, IFPDT, IPI, SECO, SEFRI e UFAC.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Dall'inizio dei lavori nel 2017, e in particolare dal 2019, si è puntato a sviluppare un confronto approfondito anche esternamente alla Confederazione. Le parti interessate sono coinvolte in presentazioni e discussioni in seno a comitati a diversi livelli o nel contesto di progetti (pilota) e studi.

Si è riscontrato che i TP e i fornitori privati sono chiamati a sviluppare nuove offerte congiunte nel campo della mobilità alla stessa misura di Cantoni, Comuni e città: anche questi enti pubblici, definendo specifici obiettivi e prescrizioni, possono promuovere un'evoluzione multimodale.

Esternamente alla Confederazione, attraverso le strutture della «Soundingboard» (organo gestionale) e del Comitato di transizione (livello specialistico), sono coinvolti i seguenti organismi: CTP/D CPA, Unione delle città svizzere, Associazione dei Comuni Svizzeri, Unione dei trasporti pubblici (UTP), stradasvizzera, ASTAG, TCS, Alliance SwissPass, Openmobility.ch, auto-schweiz, Pro Velo, economiesuisse, its-ch, asut, PF/SCCER.

I suddetti attori sostengono gli obiettivi e i risultati finora raggiunti dalla Confederazione, basati in parte su risultati degli accertamenti relativi alle misure adottate dalla Confederazione.

**Risultati e obiettivi:** si constata l'assenza di un'infrastruttura nazionale di dati sulla mobilità che sia affidabile e crei i presupposti tecnico-organizzativi necessari per garantire lo scambio di dati attendibili su tutti gli aspetti della mobilità, libero da interessi commerciali. L'approntamento di tale infrastruttura da parte dell'ente pubblico è foriero di numerosi effetti positivi, come minori ostacoli all'ingresso sul mercato per le piccole imprese emergenti e la riduzione dei costi per Cantoni, Comuni e città. Un'infrastruttura di dati sulla mobilità (MODI) statale garantirebbe lo scambio standardizzato di dati tra gli attori in quanto mandato statale.

Oltre alle misure volte a promuovere la mobilità multimodale del 7 dicembre 2018, sulla scorta di tali risultati nel mese di luglio 2020 il Consiglio federale ha incaricato il DATEC di realizzare gradualmente un'infrastruttura nazionale di dati sulla mobilità e di avviare lo sviluppo di primi elementi per conseguire un migliore scambio di dati in tale settore. L'UFT ha quindi assegnato tale compito a FFS Infrastruttura inserendolo nell'ambito di un compito sistemico preesistente. Questi lavori si fondano su sistemi e lavori già disponibili nel ramo dei dati sulla mobilità, tra i quali figurano la piattaforma open data sulla mobilità in Svizzera, la piattaforma di dati sul traffico dell'USTRA, i lavori dell'UFE sui dati in tempo reale provenienti da fornitori di servizi di condivisione e stazioni di ricarica, come pure progetti pilota o internazionali come LinkingAlps. I primi prodotti (come un sistema standardizzato per il calcolo di itinerari di TP e pedonali) sono già disponibili come servizi aperti e vengono utilizzati, tra gli altri, dalle imprese dei TP della Svizzera occidentale. Queste e altre attività verranno portate avanti in vista della futura infrastruttura di dati sulla mobilità.

Inoltre, si è visto che i geodati esistenti delle diverse infrastrutture di trasporto sono difficili da connettere tra loro, non da ultimo per motivi federalistici. Di conseguenza, tali dati degli enti pubblici non si possono sfruttare in modo ottimale per una gestione più efficiente delle infrastrutture e delle varie offerte. Inoltre, non sono orientati all'applicazione in un'ottica di «mobilità multimodale». Non esiste pressoché alcun sistema di riferimento che semplifichi lo scambio e la gestione dei dati, una situazione cui si vuole ovviare con la soluzione nazionale «Rete dei trasporti CH». La Rete dei trasporti CH contribuisce in misura significativa all'aumento dell'efficienza del sistema di mobilità, e costituirà il sistema centrale di base per l'infrastruttura nazionale di dati sulla mobilità. La fase di avvio dei lavori per la Rete dei trasporti CH è conclusa, il piano di attuazione è stato sviluppato e si può ora procedere alla realizzazione. La messa in esercizio è prevista per il 2025 circa.

Le ulteriori misure degli uffici federali coinvolti sono finalizzate a garantire e rendere a prova di futuro la prosecuzione dei lavori avviati, parallelamente alla consultazione concernente una nuova legge federale sull'infrastruttura di dati sulla mobilità (LIDMo).

## 1 Situazione iniziale

### 1.1 Dati sulla mobilità come pilastro del futuro sistema di mobilità

Il miglioramento dell'approntamento e dell'utilizzazione dei dati sulla mobilità contribuisce in modo significativo a rendere più efficiente e quindi più sostenibile il sistema globale della mobilità. Di conseguenza, migliorano la pianificazione, la gestione e lo sfruttamento delle infrastrutture di trasporto e diviene possibile offrire una risposta più sostenibile ed efficiente alle esigenze di mobilità della popolazione. Tutti i gruppi d'interesse ricevono offerte su misura con maggiore facilità rispetto a oggi, per esempio attraverso app. Queste applicazioni facilitano la combinazione, in base alle proprie esigenze, di mezzi di trasporto diversi (come TP, TMP, auto, bici o monopattini elettrici in condivisione, passaggi in auto, taxi e spostamenti a piedi o in bicicletta) e semplificano il processo di individuazione, prenotazione e pagamento delle offerte di mobilità esistenti. In questo modo aumenta il grado di sfruttamento dei sistemi di trasporto, contribuendo a un aumento del grado di occupazione dei mezzi e di copertura dei costi e, in definitiva, a un aumento dell'efficienza. I dati disponibili su infrastrutture, parcheggi o stazioni di ricarica possono snellire il TMP (si pensi al traffico legato alla ricerca di un parcheggio). Per questi motivi, il Consiglio federale intende promuovere l'approntamento e l'utilizzazione di dati sulla mobilità e la mobilità multimodale.

Presupposti indispensabili per la mobilità multimodale sono l'accessibilità e la disponibilità di dati e servizi rilevanti per le varie offerte di mobilità e le infrastrutture. Già al giorno d'oggi il sistema di mobilità non è più concepibile senza applicazioni e dati digitali. I dati sulla mobilità svolgono un ruolo vieppiù decisivo nel rendere il sistema più sostenibile ed efficiente e nel garantire margine di manovra agli enti pubblici anche in futuro. I dati sulla mobilità costituiscono perciò un'infrastruttura rilevante e un pilastro del sistema. Una chiave essenziale per un sistema di mobilità efficiente è la possibilità di accedere – con la massima facilità e senza alcuna discriminazione – ai dati delle reti di trasporto e degli operatori. A queste condizioni è possibile migliorare le basi di pianificazione e decisionali dell'amministrazione pubblica, e il settore economico può sviluppare servizi interconnessi che consentano all'utenza di organizzare gli spostamenti secondo le proprie esigenze. Lo Stato, in quanto elemento neutrale, imparziale e non commerciale, svolge un ruolo centrale in tutto questo. Gli uffici federali coinvolti spianano la strada realizzando attività coordinate.

### 1.2 Mandati del Consiglio federale

Il Consiglio federale ha riconosciuto la necessità di agire e, nella prospettiva di un sistema globale dei trasporti efficiente, ha già confermato a più riprese la promozione della disponibilità e dello scambio di dati sulla mobilità e della mobilità multimodale.

A seguito della decisione di principio (documento interlocutorio) concernente la promozione della mobilità multimodale di fine 2017, il 7 dicembre 2018 ha incaricato il DATEC e il DDPS di attuare misure coordinate e concrete (piani di misure) nei settori dei dati per una mobilità multimodale, dei dati sulla rete dei trasporti e della guida automatizzata, e di riferirgli entro la fine del 2021. Inoltre, il Consiglio federale ha deciso di avviare una consultazione su un adeguamento della LTV concernente i servizi di mobilità multimodale.

Il 1° luglio 2020, sulla base dei risultati della consultazione e dei lavori svolti nel frattempo ha conferito i seguenti incarichi:

- il DATEC realizza, quale mandato statale, un'infrastruttura nazionale di dati (NADIM) per lo scambio di dati sulla mobilità, elaborando le necessarie basi legali. La NADIM si dovrà poter utilizzare su base volontaria e dovrà essere indipendente, affidabile, aperta, non discriminatoria, trasparente, senza scopo di lucro, di qualità e flessibile sul piano tecnico;
- il DDPS elabora un piano per un sistema di raggruppamento e ampliamento dei dati delle autorità sulle reti di trasporto in Svizzera (Rete dei trasporti CH). La Rete dei trasporti CH costituisce uno dei futuri sistemi di base della NADIM. Per la specifica configurazione del sistema andrà presentata proposta al Consiglio federale alla fine del 2021.

### 1.2.1 2018: piani di misure

Con la decisione del 7 dicembre 2018 sui piani di misure per la mobilità multimodale il Consiglio federale ha preso atto dei lavori svolti nel corso del 2018<sup>1</sup> e assegnato i seguenti incarichi al DATEC (ARE, USTRA, UFCOM, UFE, UFT) e al DDPS (swisstopo):

- a) per quanto riguarda l'attuazione delle misure concrete, garantire il coordinamento e il controllo, sviluppare gli obiettivi da perseguire, dettagliare la necessità di agire da parte dello Stato nel campo dei dati come infrastruttura e della governance per i servizi multimodali e chiarire la necessità di spazi di innovazione;
- b) per quanto riguarda un'infrastruttura di dati per la mobilità multimodale e la Rete dei trasporti CH, accertare la necessità di agire ed elaborare le basi decisionali. Verificare l'attuazione per analogia delle direttive e dei regolamenti europei corrispondenti. Promuovere la sensibilizzazione delle parti interessate e le cooperazioni e realizzare accertamenti su altri temi pertinenti quali la protezione, la politica e l'approntamento dei dati per le offerte di mobilità, anche nell'ambito dell'economia della condivisione («sharing economy»);
- c) per quanto riguarda la distribuzione delle offerte di mobilità al di fuori dei TP, chiarire le condizioni di accesso appropriate e la necessità di agire o il ruolo dello Stato in relazione a un'infrastruttura di distribuzione, e seguire i corrispondenti sviluppi negli altri Paesi.

Per la fine del 2021 andrà stilato un rapporto sull'attuazione delle misure e dovranno essere formulate proposte sui passi successivi.

Da quel momento, i lavori si svolgono in forma coordinata sotto la guida dell'UFT, nella cornice di un'organizzazione di progetto interdipartimentale (programma di utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente) che coinvolge tutti gli uffici del DATEC, il DDPS (swisstopo) e il DFI (UST)<sup>2</sup>. I lavori sulle misure costituiscono una base essenziale per le attività legislative in corso sulla LIDMo (cfr. n. 1.3) e sulla realizzazione della Rete dei trasporti CH.

Nel presente rapporto vengono rendicontati i lavori sinora svolti (periodo 2019–2021) e i passi successivi in programma per gli anni 2023–2025.

### 1.2.2 Coordinamento con il rapporto «Rete dei trasporti CH» (swisstopo)

Sulla base delle decisioni del 7 dicembre 2018 e dei risultati dell'analisi di fattibilità, il 1° luglio 2020 il Consiglio federale ha incaricato il DDPS di sviluppare un piano di attuazione per un sistema di raggruppamento e ampliamento dei dati delle autorità sulle reti di trasporto della Svizzera (Rete dei trasporti CH). I lavori sono stati condotti sotto la guida di swisstopo in stretta collaborazione con gli uffici del DATEC, l'UST e altri attori nel quadro dell'attuazione dei piani di misure. In vista della relativa decisione di realizzazione, il DDPS presenta un rapporto separato. Tali lavori formano parte integrante dei piani di misure e rivestono grande importanza per l'auspicata infrastruttura di dati sulla mobilità. Per tale motivo una sintesi dei risultati è riportata anche nel presente rapporto.

### 1.2.3 Coordinamento con il rapporto «Mobilità intelligente» (USTRA)

Con la decisione del 7 dicembre 2018, il Consiglio federale ha altresì preso atto del rapporto concernente l'approntamento e lo scambio di dati per la guida automatizzata nella circolazione stradale<sup>3</sup> e ha incaricato il DATEC/USTRA di riferire entro la fine del 2021 sullo stato di avanzamento delle misure e sui passi successivi. L'USTRA ha ricevuto i mandati seguenti:

- a) attuare misure concrete secondo il rapporto menzionato;

<sup>1</sup> DATEC/UFT: «[Multimodale Mobilitätsdienstleistungen, Massnahmenpläne: Mobilitätsdaten und Öffnung Vertrieb weiterer Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV](#)», Berna, 7.12.2018

<sup>2</sup> Comunicato stampa sulla decisione del Consiglio federale del 7.12.2018

<sup>3</sup> DATEC/USTRA: «[Bereitstellung und Austausch von Daten für das automatisierte Fahren im Strassenverkehr](#)», Berna, 7.12.2018

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- b) promuovere l'approntamento di dati statici e dinamici, in particolare nel contesto di un progetto pilota per una piattaforma di dati sul traffico, creare incentivi per la condivisione di dati, tenere conto della protezione dei dati e approntare dati aggiuntivi in tempo reale;
- c) portare avanti attività di ricerca e progetti pilota, partecipare attivamente agli sviluppi internazionali e promuovere l'interazione dei veicoli automatizzati con il contesto analogico.

Parallelamente al presente rapporto, concernente i dati per un sistema di mobilità efficiente, il DATEC/USTRA presenta ora un rapporto sui dati sulla guida automatizzata, in cui illustra progressi e ulteriori misure nel contesto della mobilità intelligente.

Anche i lavori dell'USTRA sulla piattaforma di dati sul traffico (VDP), che nel frattempo è stata realizzata, rientrano fra le misure a favore dell'utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente. Al fine di evitare ridondanze con il rapporto sui dati sulla guida automatizzata, nel presente rapporto ci si concentra esclusivamente sui risultati rilevanti per la mobilità multimodale.

### 1.3 Coordinamento con il progetto di legislazione sull'infrastruttura di dati sulla mobilità

Contemporaneamente alle decisioni sui piani di misure, il 7 dicembre 2018 il Consiglio federale ha deciso di avviare la consultazione su un adeguamento della LTV concernente i servizi di mobilità multimodale. Tale progetto prevedeva una regolamentazione di base della promozione dei servizi di mobilità multimodale con riferimento ai TP, nonché una norma potestativa per il supporto da parte della Confederazione di infrastrutture di dati e distribuzione nell'ambito della mobilità. Inoltre, al fine di ridurre gli ostacoli all'ingresso sul mercato erano previste, sotto forma di regolamentazione settoriale, una regolamentazione dei diritti e degli obblighi per un accesso controllato alla distribuzione nei TP per gli intermediari esterni ai TP e una corrispondente vigilanza sul mercato.

Con la decisione del 1° luglio 2020<sup>4</sup>, il Consiglio federale ha preso atto dei risultati degli accertamenti avvenuti nel frattempo nel quadro dei piani di misure e della consultazione concernente l'adeguamento della LTV. Ha rinunciato a una regolamentazione settoriale specifica per l'accesso alla distribuzione nei TP, prediligendo una futura regolamentazione da parte del settore stesso da concepire in modo conforme al diritto federale. L'esecutivo ha per contro confermato la necessità di agire riguardo ai dati sulla mobilità, conferendo al DATEC, insieme al DDPS (swisstopo) e al DFI (UST) e con il coinvolgimento del DFGP (UFG) e del DFF (AFF), il mandato di elaborare un progetto di legge sulla mobilità multimodale, di realizzare gradualmente un'infrastruttura di interfaccia neutrale (NADIM) per lo scambio di dati sulla mobilità e di preparare l'opportuna base legale.

Sulla base di queste decisioni è stata elaborata una nuova legge federale che riguarda tutti i vettori di trasporto. Con lo scopo di conseguire un sistema di mobilità efficiente, occorre semplificare l'utilizzazione dei dati sulla mobilità rilevanti per mezzo di un'infrastruttura statale (MODI) e migliorare l'interconnessione delle offerte di mobilità. Gli elementi principali della MODI sono la Rete dei trasporti CH e la NADIM, ma deve poter essere ampliata secondo necessità. Deve essere indipendente, affidabile, aperta, non discriminatoria, trasparente, senza scopo di lucro e flessibile sul piano tecnico nonché soddisfare elevati standard qualitativi. Trattandosi di un compito di lunga durata da svolgere con indipendenza e imparzialità, è prevista, segnatamente per la gestione della NADIM, la costituzione di un ente dei dati sulla mobilità (EDM) preposto alla garanzia di un forte coinvolgimento degli utenti. Contestualmente alla presa d'atto del presente rapporto e ai passi successivi riguardo alle misure, si propone al Consiglio federale di avviare una consultazione sulla LIDMo.

<sup>4</sup> [Comunicato stampa sulla decisione del Consiglio federale del 1.7.2020](#)



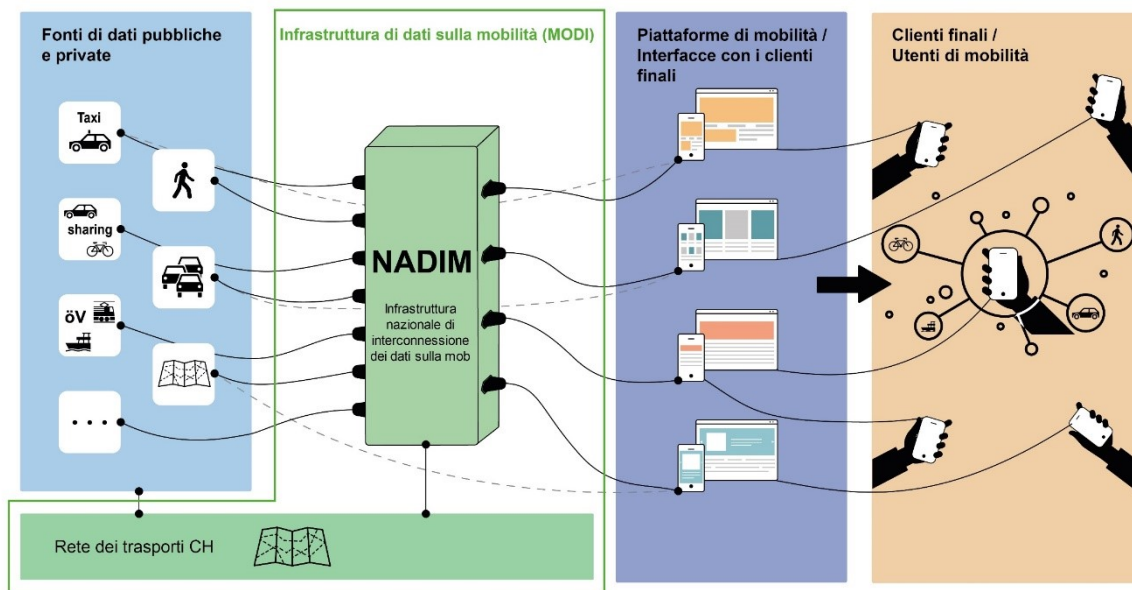


Figura 1: Schema dell'infrastruttura di dati sulla mobilità (MODI), con la NADIM e la Rete dei trasporti CH nel contesto di un sistema di mobilità efficiente

#### 1.4 Graduale sviluppo sulla base della situazione attuale

In considerazione della necessità di agire constatata e del rapido sviluppo tecnologico ed economico nell'ambito del digitale, il 1° luglio 2020 il Consiglio federale ha inoltre deciso di imprimere una forte accelerazione al miglioramento dello scambio di dati sulla mobilità sfruttando basi e sistemi già esistenti, senza attendere la nuova base legale menzionata al numero 1.3. In quest'ottica, i primi elementi multimodali riguardanti il miglioramento dello scambio di dati sulla mobilità sono in fase di sviluppo e sperimentazione su mandato dell'UFT, grazie a un ampliamento a tempo determinato del mandato federale riguardante il compito sistemico dell'informazione alla clientela sui TP (CSIC+) nonché mediante applicazioni pilota per gli anni 2021–2024. Questi sviluppi verranno in un secondo momento opportunamente trasferiti nella MODI e nella NADIM (v. n. 3.2.5).

#### 1.5 Panoramica sui contenuti del rapporto

Il capitolo 2 mostra come i lavori della Confederazione si inseriscono in affini attività federali nonché negli sviluppi nazionali e internazionali. Il capitolo 3 illustra i risultati finora conseguiti nei singoli campi di azione e sulle varie tematiche e le sfide che gli attori federali dovranno affrontare nei prossimi anni. Si traggono infine brevi conclusioni nel capitolo 4, seguite nel capitolo 5 dall'allegato che facilita la comprensione sia di quanto raggiunto finora nell'ambito delle singole misure sia degli obiettivi di quelle future. Inoltre, il capitolo 5 contiene informazioni sui progetti pilota avviati e un glossario della terminologia impiegata.

## 2 Integrazione e delimitazione

### 2.1 Integrazione/delimitazione rispetto alle altre attività federali nel campo della digitalizzazione e riferimenti ai lavori in corso per l'utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente

I lavori sulle misure e sul progetto di legislazione si svolgono sotto la guida del DATEC/UFT nella cornice del programma di utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente. Le attività sono coordinate con i lavori, le strategie e i programmi correnti della Confederazione che riguardano, a vario titolo, la mobilità multimodale. Tutto si svolge in sintonia con le basi giuridiche e si inserisce in ulteriori attività della Confederazione attinenti alla mobilità multimodale, pur con delimitazioni di contenuto dovute ai mandati specifici degli altri uffici.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

### 2.1.1 Strategia «Svizzera digitale» e rapporti

In particolare in linea con la strategia «Svizzera digitale» emanata dal Consiglio federale l'11 settembre 2020, la Confederazione promuove l'approntamento di un'infrastruttura di dati per la mobilità multimodale e desidera preparare adeguate condizioni quadro per la distribuzione attraverso canali digitali. In questo modo il Consiglio federale persegue la visione di una mobilità intelligente, interconnessa ed efficiente in tutti i settori. Lo scambio di dati sulla mobilità deve essere promosso in modo mirato e attivo e sono create le strutture appropriate per uno scambio di dati semplificato. L'obiettivo è quello di ridurre le barriere all'ingresso nel mercato delle soluzioni per i clienti finali, in modo che si possa sviluppare un ventaglio sufficientemente ampio da permettere di soddisfare in maniera sostenibile le esigenze di mobilità individuale di una fascia più estesa della popolazione.

Inoltre, occorre intervenire in merito all'infrastruttura di geodati sul traffico in possesso del settore pubblico. Con la Rete dei trasporti CH tale infrastruttura deve essere omogeneizzata, ottimizzata, resa connettabile e messa a disposizione del pubblico nel senso di dati pubblici aperti («open government data»). La Svizzera potrà così porsi ai massimi livelli internazionali per la mobilità innovativa. Lo Stato sfrutta inoltre la crescente necessità di interconnessione dei vettori di trasporto per rafforzare a tutti i livelli federali la collaborazione interdisciplinare tra i dipartimenti e gli uffici.

In tale contesto è importante, ed è anche previsto nella strategia «Svizzera digitale», che la Svizzera disponga di basi legali moderne e coerenti per quanto riguarda i diritti relativi ai dati e alla loro utilizzazione. Per questo motivo si verifica costantemente se il sistema giuridico svizzero e gli accordi internazionali sono concepiti in modo ottimale per la gestione dei dati. La disponibilità di basi legali coerenti e al passo con i tempi consente di sfruttare il potenziale offerto dei dati per l'economia e la società.

#### **Ulteriori rapporti relativi a mandati derivanti dalla strategia «Svizzera digitale» (v. all. 5.5.5):**

rapporto sulla promozione dell'autodeterminazione digitale e sui «data room» affidabili (DATEC, UFCOM, DFAE, UFT, UFE, SFI, UST, UFSP e CaF); rapporto sul servizio universale digitale – raccomandazioni d'intervento (DATEC, UFCOM, USTRA, ARE, UFT, UFE, UFAC, SECO, UFDC, AFF).

### 2.1.2 Altre attività legate all'utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente<sup>5</sup>

- a) **Altre infrastrutture di dati:** infrastruttura federale di dati geografici (DDPS, swisstopo con DATEC, ARE, USTRA, UFT, UFE, UFAM e altri, v. all. 5.5.1.1); infrastruttura di dati sull'approvvigionamento elettrico (DATEC, UFE), v. all. 5.5.1.2); Linked Data Service – LINDAS (DFI, AFS con DATEC, UFAM e altri; v. n. 5.5.1.3)
- b) **Leggi:** legge e ordinanza sulla geoinformazione (LGI; RS 510.62 / OGI; RS 510.620) (v. all. 5.5.2.1) (DDPS, swisstopo con DATEC, ARE, USTRA, UFT, UFE, UFAM e altri)
- c) **Strategie:** strategia «Geoinformazione Svizzera»: informazioni interconnesse e geolocalizzate per la Svizzera (tutti i dipartimenti, CGC, COSIG e, da parte dei Cantoni, Conferenza svizzera dei direttori delle pubbliche costruzioni, della pianificazione del territorio e dell'ambiente DCPA e CCGEO, v. all. 5.5.3.2); «Strategia sul libero accesso ai dati pubblici in Svizzera 2019–2023» (v. all. 5.5.3.3) (tutti i dipartimenti); sottostrategia «Mobilità intelligente» 2019–2023 (DATEC, USTRA, v. all. 5.5.3.4)
- d) **Programmi:** «Programma per le piattaforme dei trasporti» (DATEC, ARE, USTRA, UFT con l'Unione delle città svizzere UCS e la Conferenza svizzera dei direttori delle pubbliche costruzioni, della pianificazione del territorio e dell'ambiente DCPA, v. all. 5.5.4.1); programma «Gestione dei dati a livello nazionale» (NaDB; sono coinvolti tutti i dipartimenti federali, la CaF, tutte le aree del sistema della statistica svizzero, rappresentanti di Cantoni, parti sociali e altre organizzazioni e associazioni private, v. all. 3.3.11)

## 2.2 Situazione attuale e progetti pilota in Svizzera

La gamma di offerte di mobilità che si affiancano ai TP e al TMP si è ampliata sempre più negli ultimi anni, soprattutto con le varie forme di mobilità condivisa<sup>6</sup>. Oltre ai servizi di taxi, diverse imprese dei

<sup>5</sup> Per tutti i dipartimenti v. n. 5.5

<sup>6</sup> [Shared mobility: condividere anziché possedere \(svizzeraenergia.ch\)](https://www.svizzeraenergia.ch)



N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

## 2.3 Situazione all'estero

La mobilità multimodale e i relativi servizi («Mobility as a Service», MaaS) sono un tema a livello internazionale e, in particolare, anche europeo, sia in termini di regolamentazione che di progetti pilota. Mentre nel settore aereo e dei viaggi si è affermata ormai da tempo l'abitudine di prenotare e pagare cosiddetti pacchetti di servizi comprendenti servizi di mobilità, numerose restrizioni e ostacoli rallentano lo sviluppo di prassi simili soprattutto nel traffico viaggiatori locale, regionale e nazionale.

### 2.3.1 Norme e strategie dell'Unione europea

L'UE ha riconosciuto e dato massima priorità al potenziale della mobilità multimodale e delle relative soluzioni, e persegue l'obiettivo di una mobilità multimodale, porta a porta e senza soluzione di continuità – un sistema di trasporto intelligente con informazioni multimodali e possibilità di prenotazione con pagamento online<sup>17</sup>. La base legale è costituita da una direttiva del 2010 per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto<sup>18</sup>. Questo testo definisce come misure prioritarie la predisposizione in tutto il territorio dell'UE di servizi di informazione sulla mobilità, sul traffico – disponibili in tempo reale e in materia di sicurezza – e per aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti. Con il regolamento delegato concernente i servizi di informazione sulla mobilità multimodale del 2017<sup>19</sup> gli obiettivi definiti sono stati ampliati, prevedendo la realizzazione graduale dell'accesso alle informazioni sulla mobilità per TP, TMP e tutti gli altri fornitori di mobilità. L'accesso a dati statici e dinamici, per quanto disponibili, deve avvenire in maniera standardizzata attraverso punti di accesso nazionali («National Access Points», NAP)<sup>20</sup>. Gradualmente, a partire dal 2019, ogni Paese deve istituire un NAP, segnatamente per le reti dei trasporti e le informazioni concernenti le offerte di mobilità. Poiché l'UE ritiene necessario adottare ulteriori misure nel settore della mobilità multimodale e dei servizi di mobilità, esistono direttive e regolamenti applicabili a diversi livelli (v. all. 5.7).

Il programma di utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente si basa sui requisiti sanciti nei regolamenti delegati 2017/1926 «Servizi di informazione sulla mobilità multimodale» e 2015/962 «Servizi di informazione sul traffico in tempo reale».

Per la Svizzera non è previsto un recepimento pedissequo delle disposizioni europee, ma piuttosto un'attuazione autonoma e per analogia volta a coprire le funzioni di un NAP anche nel nostro Paese. Ciò permette da un lato che vi sia compatibilità con le attività analoghe messe in campo nei Paesi europei confinanti, e dall'altro di creare un'infrastruttura di dati sulla mobilità che risponda alle esigenze svizzere e si fondi su sistemi e attività svizzeri già disponibili. L'obiettivo generale è rendere accessibili i dati sulla mobilità in linea con quanto previsto dai regolamenti delegati dell'UE.

Nella strategia europea per i dati di febbraio 2020 e nella sua «Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro» di dicembre 2020, la Commissione europea ha delineato la visione di dati come infrastruttura che dovrebbero rappresentare una sorta di servizio universale.

### 2.3.2 Normative specifiche per singoli Paesi e progetti pilota

L'enorme dinamismo del settore fa sì che gli esempi illustrati non possano che rappresentare un'istantanea alla data di redazione del presente rapporto.

La **Finlandia** è un Paese pioniere e persegue un approccio più liberale alla MaaS. Nel luglio 2018 è entrata in vigore un'apposita revisione della legislazione sui trasporti, con l'obiettivo di approntare i dati sulla mobilità e aprire i sistemi di distribuzione per creare condizioni generali favorevoli all'istituzione di nuovi servizi per la mobilità. Al contempo è stato liberalizzato il trasporto di viaggiatori, compresi i ser-

<sup>17</sup> [Risoluzione del Parlamento europeo del 7 luglio 2015 sull'emissione di biglietti multimodali integrati in Europa \(2014/2244\(INI\)\)](#)

<sup>18</sup> [Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 luglio 2010, sul quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto](#), GU L 207 del 6.8.2010, pag. 1. Questa direttiva è attualmente in fase di revisione.

<sup>19</sup> [Regolamento delegato \(UE\) 2017/1926 della Commissione, del 31 maggio 2017, che integra la direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la predisposizione in tutto il territorio dell'Unione europea di servizi di informazione sulla mobilità multimodale](#), GU L 272 del 21.10.2017, pag. 1

<sup>20</sup> L'UE ha elaborato una guida per l'attuazione.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

vizi dei TP e di taxi. Tuttavia, a parte l'avanguardia del servizio «Whim», a Helsinki e in altri centri non si è ancora affermato nessun altro fornitore di mobilità multimodale.

In **Francia** il governo ha adottato il 20 dicembre 2019 la «Loi d'Orientation des Mobilités»<sup>21</sup>, con cui attribuisce alle autorità competenti per la mobilità nelle varie regioni il compito di approntare entro la fine del 2021 un servizio di informazione sulla mobilità multimodale per i clienti finali. Le regioni adottano approcci diversi, rivolgendosi ad esempio alle imprese dei TP o indicando pubbliche gare. È ancora troppo presto per stimare l'impatto dei diversi approcci sull'offerta di tali servizi. Avviato nel 2018, il progetto di regolamentazione «libérer l'innovation au service des mobilités» mira anche a creare le condizioni quadro per rendere accessibili a terzi i dati e i sistemi di distribuzione di tutti i fornitori di mobilità finanziati con fondi pubblici. Attualmente la configurazione esatta che acquisirà questo progetto non è ancora chiara.

L'**Austria** promuove la mobilità multimodale attraverso misure di sensibilizzazione, coordinamento e sostegno attivo allo sviluppo di applicazioni, anche attraverso AustriaTech, un'agenzia statale che sostiene il necessario processo di trasformazione degli attori pubblici e privati sul piano contenutistico, tecnico e organizzativo. Parallelamente, dal cambio di governo del 2019 la mobilità multimodale viene promossa in particolare attraverso i TP, con l'idea di una piattaforma di prenotazione/pagamento nazionale che applichi condizioni «eque». Ad esempio, ÖBB offre l'app multimodale «wegfinder», con la quale si possono effettuare prenotazioni con pagamento per tutte le associazioni di trasporto austriache, ÖBB, ferrovie private ma anche vari fornitori di auto, monopattini elettrici e biciclette in condivisione, taxi, auto a noleggio e scooter<sup>22</sup>. Allo stesso tempo, sono stati ulteriormente ridotti i costi degli abbonamenti per i TP.

In **Germania** sono in atto misure e progetti che si inseriscono nel quadro della direttiva sulla promozione della digitalizzazione dei sistemi di trasporto a livello comunale. Il Ministero federale dei trasporti e dell'infrastruttura digitale (BMVI) sta incentivando con 200 milioni di euro l'interconnessione digitale dei vettori di trasporto, allo scopo di consentire alle città, ai Comuni e alle istituzioni di organizzare i loro sistemi di trasporto in modo più efficiente e sostenibile. Questa direttiva rientra nel «Sofortprogramm Saubere Luft 2017–2020» (Programma immediato per un'aria pulita 2017–2020). Ciò include anche il progetto per un mercato dei dati sulla mobilità («Mobilitätsdatenmarktplatz», MDM)<sup>23</sup> come approccio a un NAP.

Dal 2020, i **Paesi Bassi** sostengono sette progetti pilota scalabili nell'ambito del programma nazionale sulla MaaS, ciascuno dei quali si concentra su un aspetto parziale della MaaS in una regione diversa e sviluppa una propria app. Dopo due o tre anni i progetti saranno esaminati e, se del caso, replicati nel resto del Paese. Tuttavia, la fruizione e le modalità di scambio dei dati non sono ancora state chiarite.

### 2.3.3 Conclusioni

Vi è consenso internazionale sul grande potenziale della mobilità multimodale – soprattutto in termini di politica ambientale, energetica e climatica – e sul fatto che lo sviluppo debba essere promosso. La questione del ruolo dello Stato in generale e nel settore dei dati sulla mobilità in particolare non si pone solo in Svizzera. Vi è una certa varietà nelle condizioni quadro e nelle soluzioni scelte. I progetti si trovano per lo più in fase di sperimentazione e sviluppo. Attualmente non è ancora possibile discernere un approccio universale<sup>24</sup>, cosicché le attività correlate devono proseguire nel quadro delle misure (cfr. all. 5.1, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität*, MV 6, e all. 5.2.1, *Weiterführende Massnahmen 2023–25, A3: Beobachten der internationalen Regulierungen und Entwicklungen*).

## 3 Stato dei lavori e campi d'azione futuri

### 3.1 Procedure e coinvolgimento degli attori

Una grande sfida consiste nel coordinamento dei lavori della Confederazione con le attività e le esigenze delle varie cerchie interessate. La Confederazione intende coinvolgere in modo adeguato tutti

<sup>21</sup> [www.lvm.fi/act-on-transport-services](http://www.lvm.fi/act-on-transport-services)

<sup>22</sup> «Mit wegfinder ist Mobility as a Service in Österreich angekommen | DiePresse.com»

<sup>23</sup> [www.mdm-portal.de](http://www.mdm-portal.de)

<sup>24</sup> KCW: «Internationale Regulierungsinstrumente 2021», aprile 2021

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

gli attori nei lavori sull'utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente e sul relativo sviluppo della MODI, così da garantire che tale interfaccia risponda alle esigenze e ai requisiti da essi auspicati e che questi ultimi possano poi utilizzarli attivamente. Gli attori di altri dipartimenti, del comparto della mobilità (TP, TMP), dell'economia, ma anche di Cantoni, città e Comuni sono coinvolti nei lavori in corso o tenuti aggiornati attraverso vari organismi.

Sul piano delle autorità federali sono strettamente coinvolti nel controllo e nell'attuazione dei lavori, sotto la guida dell'UFT, il DATEC (USTRA, ARE, UFE, UFCOM e dal 2021 anche UFAM e UFAC), il DDPS (swisstopo) e il DFI (UST) nonché la CaF (DTI). In forma puntuale vengono coinvolti DFGP (UFG) e DFF (AFF), e sono stati informati AFS, COMCO, ComFerr, IFPDT, IPI, SECO, SEFRI e UFAC.

Dal 2019, parallelamente al coordinamento interno alla Confederazione, si è intensificato anche lo scambio con gli attori esterni. Tale coinvolgimento avviene nel quadro di presentazioni e discussioni in seno a comitati a diversi livelli o nel contesto di progetti (pilota) e studi.

Nel 2019, l'attenzione si è concentrata sulla presentazione e sulla discussione dei lavori con i comitati interni ed esterni alla Confederazione interessati, per esempio anche nell'ambito della rete «Mobilità e territorio CH»<sup>25</sup>.

Nel 2020, l'attenzione si è focalizzata su workshop e confronti con gli ambienti interessati, quali Cantoni e città, per quanto riguarda i casi di applicazione della Rete dei trasporti CH o anche con una cerchia più ampia al fine di trovare sinergie comuni. Inoltre, si è tenuta una conferenza sulla promozione della mobilità multimodale<sup>26</sup>. Si è riscontrato che i TP e i fornitori privati sono chiamati a sviluppare nuove offerte congiunte alla stessa misura di Cantoni, Comuni e città: anche questi enti pubblici, definendo specifici obiettivi e prescrizioni, possono promuovere un'evoluzione multimodale.

Esternamente alla Confederazione, attraverso le strutture della «Soundingboard» (organo gestionale) e del Comitato di transizione (livello specialistico), sono coinvolti i seguenti organismi: CTP/DPCA, Unione delle città svizzere, Associazione dei Comuni Svizzeri, Unione dei trasporti pubblici (UTP), stradasvizzera, ASTAG, TCS, Alliance SwissPass, Openmobility.ch, auto-schweiz, Pro Velo, economiesuisse, its-ch, asut, PF/SCCER (v. all. 5.4).

I suddetti attori sostengono gli obiettivi dei lavori della Confederazione. Essi confermano la necessità e l'utilità di una NADIM e anche che i lavori devono concentrarsi sull'utenza. Condividono l'obiettivo della NADIM di contribuire a un sistema globale di mobilità efficiente. Ravvisano una grande necessità di garantire un accesso ai dati rilevanti valido senza discriminazioni per tutti i vettori di trasporto, nonché di una semplificazione dello scambio di dati sulla mobilità, al fine di creare le condizioni per una più agevole interconnessione delle offerte di mobilità e per una migliore base di pianificazione.

Fattori da non trascurare sono altresì la neutralità sotto il profilo dei vettori di trasporto, l'eliminazione degli ostacoli allo scambio di dati, il carattere volontario dello scambio e la sua promozione (piuttosto che la creazione di una banca dati). A tempo debito sarà coinvolto anche il trasporto merci.

### 3.1.1 Prosecuzione del coordinamento interno alla Confederazione

I vantaggi del coordinamento e del controllo dell'attuazione delle misure dell'intero programma e della rendicontazione al Consiglio federale sono stati confermati nel contesto di un processo snello di accompagnamento esterno e autovalutazione delle parti coinvolte. Tale coordinamento deve essere mantenuto nel quadro della prosecuzione e dello sviluppo delle misure 2023–2025.

Il coordinamento interno alla Confederazione è importante per sfruttare le sinergie con altri programmi correnti, come «Gestione dei dati a livello nazionale» (v. 3.3.11), e per garantire l'allineamento alle strategie «Svizzera digitale» (v. 2.1.1) e «sul libero accesso ai dati pubblici in Svizzera 2019–2023» (v. all. 5.5.3.3). Allo stesso tempo è proficuo acquisire esperienze utili nell'affrontare i conflitti intrinseci fra gli obiettivi, come nell'approccio dell'USTRA del reciproco scambio di dati (mutual data sharing, già «dati aperti ad accesso condizionato»). Infine, il coordinamento interno alla Confederazione consente un confronto in merito al futuro ruolo della Confederazione nel contesto della digitalizzazione – una questione destinata a interessare un numero sempre maggiore di settori.

<sup>25</sup> <https://www.are.admin.ch/are/it/home/mobilita/strategia-e-pianificazione/coordinamento-trasporti-territorio/netzwerk-mobilitaet-raum-ch.html>

<sup>26</sup> [https://www.mobilitaetsarena.ch/de/aktuelles/Beschreibung\\_MultimodaleKonferenz.php](https://www.mobilitaetsarena.ch/de/aktuelles/Beschreibung_MultimodaleKonferenz.php)

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

(V. all. **5.1.3.2**, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität*, ÜM2, e all. **5.2.1**, *Weiterführende Massnahmen 2023–25, A1: Koordination und Weiterentwicklung Massnahmen zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem*)

### 3.1.2 Proseguire il coordinamento misto e le cooperazioni

La promozione della mobilità multimodale in Svizzera richiede altresì un coordinamento misto e cooperazione tra i servizi federali e gli altri attori citati. Ciò avviene, per quanto riguarda il progetto di legislazione e le applicazioni concrete della NADIM, tra l'altro nel quadro dei citati organismi Soundingboard e Comitato di transizione.

(V. all. **5.1**, *Controlling Massnahmenpläne für multimodale Mobilität 2019–2021*, ÜM 2 e MD 10, nonché all. **5.2**, *Weiterführende Massnahmen 2023–25, A1: Koordination und Weiterentwicklung Massnahmen zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem*; misure di U1: *Akteure sensibilisieren und aktivieren*; misura U2.1: *Erhebung und Definition von Anforderungen*)

### 3.1.3 Coordinamento e cooperazione con Cantoni, città, Comuni e imprese

Il coordinamento dei lavori e la cooperazione, segnatamente con Cantoni, città e Comuni, devono essere proseguiti attraverso l'affermata rete «Mobilità e territorio CH», perché si tratta di una leva importante per conseguire l'effetto auspicato. Una base importante è costituita dalla progettazione delle infrastrutture fisiche, oltre a quelle digitali, da promuovere tra l'altro nel quadro del programma dell'ARE sulle piattaforme dei trasporti multimodali. Oltre al coordinamento con questo programma, in futuro anche il settore del tempo libero andrà coinvolto maggiormente. Inoltre, anche imprese e Comuni devono scoprire e sfruttare il potenziale della mobilità multimodale da un punto di vista pratico, in particolare attraverso un «Living-Lab» o «laboratorio vivente» che permetta di testare nuove soluzioni in un ambiente reale.

(V. all. **5.1**, *Controlling Massnahmenpläne für multimodale Mobilität 2019–2021*, ÜM 2 e MD 10, nonché all. **5.2**, *Weiterführende Massnahmen 2023–25, U1.1: Weiterentwicklung des Wissensprozess und Koordination der staatlichen Akteure*; U1.2: *Verfeinerung der Zielbilder und Weiterentwicklung des Wissensprozess bei Städten sowie Freizeit- und Tourismusakteuren*; U1.3: *Synergien mit weiteren Programmen und Vorhaben zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem nutzen*; U1.4: *Kommunikation und Wissenstransfer an die Unternehmen und Gemeinden für die Umsetzung von Projekten*; U2.9: *Living Lab effiziente Mobilität*)

### 3.1.4 Sviluppare la visione globale / gli obiettivi da perseguire

Una comprensione comune a tutti gli attori attivi contribuisce alla promozione della mobilità multimodale in Svizzera. Per il momento è disponibile un quadro di obiettivi da perseguire sul piano specialistico, elaborato con gli uffici federali coinvolti. Un approfondimento delle idee in merito al sistema globale di mobilità multimodale desiderato ne richiede la disamina insieme agli altri attori e una loro differenziazione secondo gli interessi dei vari gruppi di destinatari.

(V. all. **5.1**, *Controlling Massnahmenpläne für multimodale Mobilität 2019–2021*, ÜM 1; nonché all. **5.2**, *Weiterführende Massnahmen 2023–25, U1.2: Verfeinerung der Zielbilder und Weiterentwicklung des Wissensprozess bei Städten sowie Freizeit- und Tourismusakteuren*)

## 3.2 Risultati di base e sfide per il futuro

In generale, i lavori con gli uffici federali, i Cantoni, le città, i Comuni, le imprese e tutte le altre cerchie interessate nonché gli accertamenti specialistici hanno chiaramente evidenziato la necessità di agire e recuperare terreno, soprattutto per quanto riguarda l'accesso e la disponibilità di dati sulla mobilità. Di conseguenza, la realizzazione della NADIM e della Rete dei trasporti CH beneficia del supporto di tutte le parti interessate. Vi sono alcune divergenze di opinione sulla questione della volontarietà o dell'obbligo di scambiare e mettere a disposizione i dati. Le conoscenze acquisite, le decisioni del Consiglio federale di luglio 2020 e il costante coinvolgimento dei vari attori hanno richiesto un adeguamento dinamico dell'orientamento dei lavori in via di realizzazione.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

### 3.2.1 Sfruttare il potenziale della mobilità multimodale

Il potenziale della mobilità multimodale sotto il profilo dei trasporti e dell'economia nazionale è stato esaminato in chiave prospettica fino al 2030<sup>27</sup>. Uno studio di approfondimento, in particolare sulle ripercussioni per l'ambiente, offre uno spaccato più dettagliato dei risultati<sup>28</sup>.

Nel complesso, gli studi mostrano per la mobilità multimodale un potenziale significativo di aumento dell'efficienza nella gestione dei trasporti, con ripercussioni positive in termini di crescita qualitativa dell'economia nazionale come pure di raggiungimento degli obiettivi federali in materia di politica ambientale, energetica e climatica. Questi studi muovono dal presupposto che i lavori intavolati dalla Confederazione per la MODI semplificheranno notevolmente la mobilità multimodale e che anche i Cantoni e le città, nonché altre parti interessate, adotteranno corrispondenti misure di accompagnamento.

Passando in rassegna la letteratura specialistica è stato inoltre analizzato lo stato delle conoscenze sull'impatto in termini di sostenibilità della mobilità multimodale e della MaaS (v. all. 5.8). Sulla base di studi di casi, modelli e scenari diverse pubblicazioni indicano che la mobilità multimodale dispone del potenziale per imprimere un contributo significativo a un sistema globale dei trasporti più ecologico ed efficiente sotto il profilo delle risorse. Sono due i punti maggiormente citati come condizioni essenziali per trarre vantaggio da tale potenziale di sostenibilità: a) l'«integrazione digitale» come strumento per rendere note e visibili le offerte di mobilità ecologiche, affinché i clienti le possano riconoscere e scegliere come tali; b) il necessario governo mirato da parte delle autorità, mediante misure di accompagnamento a vari livelli statali, per salvaguardare gli interessi della collettività. Molte fonti sottolineano l'insufficienza delle esperienze finora raccolte riguardo alle applicazioni, fattore che ostacola l'identificazione di buone pratiche. Inoltre, le condizioni quadro per le infrastrutture, i finanziamenti e l'offerta di TP variano notevolmente da un Paese all'altro. Gli sviluppi internazionali, in particolare per quanto riguarda la regolamentazione, dovranno essere seguiti anche in futuro.

(V. all. **5.1**, *Controlling Massnahmenpläne für multimodale Mobilität 2019–2021*, ÜM 2, MV 5 e MV 6, nonché all. **5.2**, *Weiterführende Massnahmen 2023–25, U1.3: Beobachten der internationalen Regulierungen und Entwicklungen*)

### 3.2.2 Riconoscere i dati come infrastruttura

I dati sulla mobilità vanno considerati alla stregua di un'infrastruttura. Essi sono già oggi un elemento cruciale e imprescindibile per il funzionamento del sistema di mobilità in una società e in un'economia sempre più digitali. Oltre che sulle infrastrutture fisiche, per lo più finanziate e predisposte dall'amministrazione pubblica, la gestione efficiente e lo sviluppo sostenibile del sistema globale di mobilità si basano sull'utilizzazione di dati sulla mobilità. I dati si devono definire come infrastruttura anche in chiave economica, poiché ne possono usufruire contemporaneamente diversi utenti senza che la risorsa ne risulti consumata («non rivalità del consumo»). Oltre a questo, i dati sulla mobilità possono essere utilizzati come input per la produzione di tutta una serie di prodotti e servizi. Ciò pone in risalto la necessità per lo Stato di assumere un ruolo attivo. Sono queste anche le conclusioni di uno studio del 2019 (v. *BR-Auftrag Massnahmen für multimodale Mobilität 2018*, misura ÜM 3)<sup>29</sup>. Questo risultato di base corrisponde agli sviluppi del contesto internazionale e costituisce il fondamento delle misure correnti e proposte nel campo dell'utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente.

(V. all. **5.1**, *Controlling Massnahmenpläne für multimodale Mobilität 2019–2021*, ÜM3 e MV 1; avamprogetto posto in consultazione «legge federale sull'infrastruttura di dati sulla mobilità» nonché all. **5.2**, *Weiterführende Massnahmen 2023–25, U1.2: Nationale Regulierung auf Bundesebene*)

### 3.2.3 Creare una base di geodati affidabile

La mobilità è un fenomeno che riguarda il territorio. L'accesso alle offerte di mobilità richiede dati abbinati a precisi riferimenti territoriali/geografici e topologici. La disponibilità di geodati affidabili costituisce perciò un pilastro importante per la mobilità multimodale.

<sup>27</sup> Interface/EBP: «[Potenzialanalyse multimodale Mobilität](#)», ottobre 2020

<sup>28</sup> Interface: «Umweltwirkungen vernetzter (multimodaler) Mobilität», 2021

<sup>29</sup> Risultato degli accertamenti relativi alla misura ÜM 3 dei mandati CF del 2018 (v. n. 5.1), Ecoplan: «[Daten als Infrastruktur für multimodale Mobilitätsdienstleistungen](#)», novembre 2019



N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Sia gli utenti pubblici che quelli privati hanno bisogno, per le loro applicazioni, di dati di qualità sulla rete dei trasporti: i responsabili delle infrastrutture di trasporto per la manutenzione e la gestione del traffico, i fornitori di mobilità e app come base su cui lavorare.

Tuttavia, si constata ancora l'assenza di dati armonizzati e sistematici sulle reti dei trasporti. La registrazione dei dati è carente soprattutto in riferimento ai punti di interscambio, cruciali per la mobilità multimodale (p. es. tempi di trasbordo, percorsi pedonali). Attualmente esiste un gran numero di insiemi di dati sulle reti dei trasporti, ognuno definito e gestito indipendentemente dagli altri e ognuno sviluppato per uno scopo preciso: ad esempio, inventari delle infrastrutture stradali e ferroviarie, pianificazione e modellizzazione del traffico, statistiche sugli incidenti stradali, misurazioni ufficiali o rilevamenti di emissioni gassose e foniche. Sarebbe proficuo raggruppare i contenuti delle varie reti dei trasporti per creare ulteriore valore aggiunto. Si tratta di un obiettivo oggi conseguibile solo con notevole dispendio di risorse. Per esempio, i dati sulla rete dei trasporti degli enti pubblici sono disseminati fra le varie autorità competenti a tutti i livelli istituzionali, non sono coordinati tra loro e spesso riflettono la realtà di un solo vettore di trasporto.

I dati sulle reti provenienti dal settore privato soddisfano già numerosi requisiti, tra cui la qualità e l'affidabilità, ma non sono sempre disponibili senza discriminazioni. Inoltre, gli interessi commerciali del fornitore dei dati possono limitare l'offerta. Soprattutto sul fronte dell'amministrazione pubblica è necessaria la messa a disposizione senza ostacoli di dati di base armonizzati e affidabili. Ciò semplificherebbe la gestione dei dati e permetterebbe di semplificare l'accesso e lo scambio di dati tra tutte le parti interessate mediante la NADIM che si intende sviluppare.

(V. all. **5.1**, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität 2018*, MD 6, e n. 3.3.1)

### 3.2.4 **Rendere possibile la NADIM**

Il sistema di mobilità si basa sempre più sull'uso di applicazioni basate su Internet o app e sui dati e le informazioni indispensabili per il loro funzionamento. Per pianificare e realizzare i loro viaggi i clienti finali utilizzano sistemi di navigazione e applicazioni che offrono informazioni di viaggio e funzioni di prenotazione/pagamento. Le imprese e gli intermediari della mobilità pianificano e definiscono le loro offerte sulla base di dati in tempo reale. Per gli istituti di ricerca nascono, grazie alla disponibilità di insiemi di dati completi, nuove possibilità di analisi e previsione, per esempio dei flussi di traffico. In futuro, i dati saranno indispensabili per rendere possibile la guida automatizzata e il controllo dei flussi di traffico (mobilità intelligente). La rappresentazione delle infrastrutture fisiche e delle offerte di mobilità nel mondo digitale costituisce la base per questo tipo di applicazioni e sviluppi che si auspica di promuovere e sviluppare attraverso la NADIM e il progetto Rete dei trasporti CH (v. n. 3.3.1).

Con la NADIM si mira a creare un'infrastruttura statale di dati e di interfacce in materia di IT, processi e contratti per promuovere la disponibilità e lo scambio standardizzato di dati sulla mobilità nonché per l'interconnessione di offerte di mobilità tra fornitori e intermediari. La NADIM non include alcun sistema per i clienti finali e quindi non predispone alcuna offerta («Business to Customer», B2C) che si ponga in concorrenza con i fornitori privati. La NADIM è destinata a svolgere le funzioni di un NAP in conformità con le disposizioni dell'UE, segnatamente per quanto riguarda l'entità dei dati, le norme e gli standard (v. anche n. 2.3.1 e all. **5.7**).

In futuro, la NADIM dovrà contenere in particolare dati sulla mobilità e sistemi per uno scambio affidabile e standardizzato tra fornitori e fruitori. Le fonti dei dati sono sia istituzioni pubbliche che imprese del settore privato ( riquadro viola). Prima di essere approntati, i dati devono essere consolidati, laddove necessario. Di questo compito si possono occupare l'organizzazione di gestione della NADIM o terzi. Oltre agli intermediari di mobilità (che possono essere anche fornitori), i fruitori di dati sono anche le autorità pubbliche, gli istituti di ricerca e i fornitori di vari servizi Web ( riquadro blu scuro).

Lo schema illustra le unità funzionali della NADIM.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

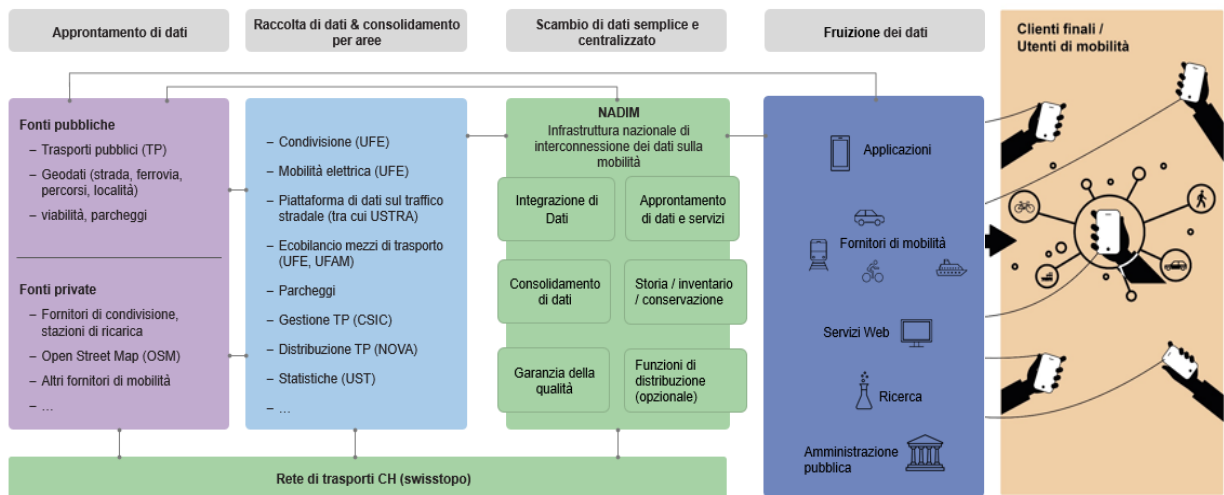


Figura 3: Panoramica del sistema della NADIM.

### Integrazione di dati

Accettazione di dati tramite interfacce predefinite secondo formati predefiniti e requisiti di qualità. I dati vengono controllati sotto il profilo della plausibilità in base a tali specifiche, ed eventualmente respinti.

### Consolidamento di dati

Raggruppamento di dati, provenienti da diverse fonti, in un'infrastruttura di dati unica che consente di evitare ridondanze e imprecisioni e di armonizzare i dati. L'obiettivo del consolidamento di dati è disporre di insiemi di dati di elevata qualità. Il consolidamento può avvenire su sistemi esterni o sulla NADIM stessa.

### Garanzia della qualità

Monitoraggio e garanzia del rispetto delle specifiche stabilite in materia di qualità dei dati e dei servizi. Può trattarsi di specifiche riguardanti la qualità assoluta o l'indicazione del livello di qualità di un insieme di dati. La garanzia della qualità è costituita sia da un'unità organizzativa dell'organizzazione di gestione della NADIM che da moduli tecnici. Ove possibile, gli errori sono rettificati alla fonte.

### Approntamento di dati e servizi

Interfacce attraverso le quali i fruitori di dati possono ottenere insiemi di dati standardizzati e i metadati corrispondenti, nonché API standardizzate attraverso le quali i sistemi di lettura possono effettuare interrogazioni, ad esempio sui collegamenti o i prezzi. La NADIM calcola quindi il collegamento o i prezzi e invia tali informazioni al sistema richiedente. Viene approntata una quantità di formati adeguata e limitata. I dati sono interdipendenti e devono essere referenziabili e identificabili a livello globale.

### Storicizzazione/inventariazione/conservazione

Insiemi di dati selezionati, disponibili come dati aperti e quindi liberamente utilizzabili, possono essere all'occorrenza conservati e messi liberamente a disposizione, soprattutto per scopi di pianificazione e ricerca. La storicizzazione ha lo scopo di garantire la tracciabilità delle modifiche ai dati e al sistema. Per garantire la trasparenza sui partner coinvolti nel sistema e sui dati e servizi approntati, viene stilato un inventario.

### Funzioni di distribuzione (all'occorrenza)

Moduli funzionali necessari per la distribuzione. Ciò può includere, tra le altre cose, lo scambio standardizzato e sicuro di dati dei clienti, occorrenti per la prenotazione e il pagamento di viaggi o la vendita di biglietti.

I lavori riguardanti la NADIM devono proseguire per singole tematiche sulla base delle conclusioni e delle decisioni del Consiglio federale. La costituzione della NADIM, come scritto (v. n. 1.3), richiede una base legale che disciplini anche i compiti dell'organizzazione di gestione, tra i quali rientrano la standardizzazione, lo scambio di dati compreso il supporto tecnico e specialistico, nonché la partecipazione dei gruppi d'interesse (cfr. anche il rapporto esplicativo del DATEC/UFT per la procedura di consultazione sulla legge federale sull'infrastruttura di dati sulla mobilità). In vista della necessaria attua-

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

zione di tali prescrizioni legali, è opportuno precisarle per quanto possibile nel quadro dei lavori successivi, eventualmente fissandole a un livello subordinato.

(V. all. **5.1**, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität 2018 MD 1, MD 2, MD 7, MV 2, MV 3, MV 4*, nonché all. **5.2**, *Weiterführende Massnahmen 2023–25, U2.1: Erhebung und Definition der Anforderungen; U2.4: Vorgaben Datenqualität und Standards; U2.6: Grundlagen für die Aufnahmen des Betriebs; U2.5: Standardverträge für den Datenaustausch*)

### 3.2.5 Necessità di agire rapidamente

In considerazione della necessità di agire constatata e del rapido sviluppo tecnologico ed economico nell'ambito del digitale, il 1° luglio 2020 (v. n. 1.3) il Consiglio federale ha deciso di imprimere una forte accelerazione al miglioramento dello scambio di dati sulla mobilità, senza attendere la base legale per la NADIM.

In uno spirito di pragmaticità e gradualità, è in corso l'elaborazione di primi elementi per migliorare lo scambio di dati sulla mobilità mediante un ampliamento a tempo determinato del compito sistemico dell'informazione alla clientela sui TP, mettendo in primo piano le conoscenze acquisite, segnatamente attraverso applicazioni pilota. Tutto ciò avviene con lo stretto coinvolgimento dei vari attori della mobilità.

Da 15 anni l'UFT incarica FFS Infrastruttura di adempiere il compito sistemico dell'informazione alla clientela (CSIC) in conformità con la vigente legge federale del 20 dicembre 1957 sulle ferrovie (Lferr; RS 742.101). Il servizio commerciale Attività di sistema Informazione alla clientela (GS SKI) persegue l'obiettivo di garantire che tutte le imprese dei TP possano accedere pubblicamente a informazioni aggiornate, sistematiche, complete, uniformi e coordinate tra loro. Nell'ambito di tale attività vengono raccolte, approntate e messe a disposizione di chi è interessato a consultarle, in particolare per applicazioni digitali, le seguenti informazioni: orari di partenza e di arrivo programmati, effettivi e previsionali dei mezzi, ritardi, binari e stalli, composizioni dei mezzi e coincidenze, interruzioni programmate e impreviste nonché accessibilità senza barriere nelle fermate per tutti i mezzi di trasporto pubblici in Svizzera.

L'attuale compito sistemico dell'informazione alla clientela dei TP è stato ampliato ai fini della costituzione di una base d'informazione multimodale. Tale ampliamento, definito «CSIC+», include sviluppi per giungere a una ricerca d'itinerario aperta e multimodale e realizzare la piattaforma open data sulla mobilità in Svizzera ([www.openmobilitydata.swiss](http://www.openmobilitydata.swiss)) (v. progetti di attuazione, n. 3.3.2). Non appena la nuova legge porrà le necessarie basi giuridiche, la NADIM potrà essere resa operativa e gli elementi multimodali sviluppati nell'ambito del CSIC+ potranno essere trasferiti alla nuova organizzazione di gestione della NADIM.

Di conseguenza, i lavori attinenti al CSIC+ commissionati dalla Confederazione si concentrano esplicitamente sullo sviluppo di sistemi che, a tempo debito, possano essere gestiti anche in modo slegato dagli attuali sistemi delle FFS e trasferiti nella NADIM. Il contratto per la fornitura di compiti sovraordinati nell'ambito dell'informazione alla clientela 2021–2024 stipulato dall'UFT con FFS Infrastruttura menziona esplicitamente questo requisito. Di conseguenza, il gestore del compito sistemico deve presentare un piano che illustri come, nell'arco di tre–quattro anni, i sistemi esistenti, sviluppati nel quadro del CSIC+, possano slegarsi dalle altre applicazioni delle FFS. L'obiettivo è quello di poter gestire i sistemi indipendentemente dai sistemi e dall'organizzazione delle FFS con il minor onere possibile.

I lavori nell'ambito del CSIC+ si svolgono sotto il controllo dell'UFT e con l'accompagnamento dei rappresentanti dei gruppi d'interesse.

(V. *Weiterführende Massnahmen 2023–25*, all. **5.2**, *U2.1: Erhebung und Definition der Anforderungen; U2.3: Umsetzungsprojekte unter Begleitung BAV*)

### 3.2.6 Adeguamento dell'orientamento dei lavori agli sviluppi correnti, alle decisioni e ai risultati

Rispetto alla presa d'atto del rapporto da parte del Consiglio federale il 7 dicembre 2018 sono intervenute essenzialmente le seguenti modifiche ai lavori sulle misure per la mobilità multimodale:

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- i temi generali del rapporto, come gli obiettivi, la governance, la cooperazione, gli standard, l'infrastruttura di dati e i modelli commerciali sono stati portati avanti in modo pratico nell'attuazione di singole misure;
- le misure inizialmente poste sotto la guida della SG-DATEC sono state concluse o – come nel caso degli accertamenti sulla necessità di spazi di innovazione – abbandonate per motivi di risorse. Nel ramo delle attività internazionali, gli uffici specialistici ora si coordinano direttamente (v. all. **5.1**, *Controlling Massnahmenpläne für multimodale Mobilität 2019–2021*);
- con decisione del 1° luglio 2020, il Consiglio federale ha conferito il mandato di sviluppare le basi giuridiche, tra le altre cose, per una NADIM; ciò ha richiesto una nuova misura generale («Regolamentazione») e comportato anche un riorientamento delle misure riguardanti la distribuzione. Per quanto riguarda la NADIM, sono stati adeguati e precisati i lavori di swisstopo e dell'UFT. Ora gli ulteriori accertamenti per lo scambio di geodati e dati sull'esercizio e sulla distribuzione nel quadro della NADIM vengono eseguiti esclusivamente dall'UFT, mentre swisstopo si concentra sulla Rete dei trasporti CH.

(V. all. **5.1**, *Controlling Massnahmenpläne für multimodale Mobilität 2019–2021*)

### 3.3 Risultati specifici e campi d'azione futuri

#### 3.3.1 Realizzare con la Rete dei trasporti CH una base di geodati sostenibile per i trasporti

##### 3.3.1.1 Sintesi

Molti dei dati che dovranno essere approntati attraverso la NADIM sono georeferenziati (p. es. dati sulle fermate, localizzazione dei veicoli) e correlati alle reti svizzere dei trasporti. Questi geodati sono il presupposto indispensabile per il funzionamento delle applicazioni multimodali che si vogliono rendere disponibili attraverso la NADIM (p. es. applicazioni di informazioni di viaggio o di ricerca d'itinerario). Inoltre, deve essere possibile connettere e correlare dati provenienti da fonti diverse. Questo obiettivo dovrà essere conseguito dalla «Rete dei trasporti CH» accanto alla NADIM, come elemento principale dell'infrastruttura di dati sulla mobilità (cfr. Figura 3).

Lo schema sviluppato per la realizzazione della «Rete dei trasporti CH» (v. all. **5.1**, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität 2018*, misure MD 6 e MD 8) è stato elaborato da swisstopo sulla base delle esperienze acquisite con l'infrastruttura federale di dati geografici (v. all. 5.5.1.1), in sintonia con la strategia «Geoinformazione» (v. all. 5.5.3.2) e in stretta collaborazione con il progetto «NADIM». La Rete dei trasporti CH comprende la richiesta rappresentazione digitale uniforme dell'intero sistema di trasporto interconnesso (multimodale) della Svizzera. Si tratta di regole, processi e forme organizzative che intendono rendere più semplice ed efficiente lo scambio, la connessione e l'utilizzazione dei numerosi dati esistenti sul sistema dei trasporti svizzero. Questa fonte di dati uniforme, armonizzata, aggiornata e liberamente disponibile sulle reti dei trasporti e sulla loro georeferenziazione fornirà una base senza discriminazioni e imparziale per lo scambio di tutti i dati georeferenziati sulla mobilità di tutti gli attori pubblici e privati.

*Informazioni dettagliate sono disponibili nel rapporto separato sulla Rete dei trasporti CH. Si intende proseguire i lavori di realizzazione.*

(V. all. **5.1**, *Controlling Massnahmenpläne für multimodale Mobilität 2019–2021*, MD 8, nonché all. **5.2**, *Weiterführende Massnahmen 2023–25, U3: Verlässliche Geodatenbasis ausbauen; U3.1: Realisierung und Einführung Verkehrsnetz CH*)

##### 3.3.1.2 Benefici

La Rete dei trasporti CH apporta i benefici seguenti:

- la Svizzera può disporre di una base di geodati affidabile, aggiornata, indipendente, trasparente, neutrale e accessibile senza discriminazioni per le reti dei trasporti multimodali, compresa la tracciabilità dell'origine dei dati;
- la sovranità dei dati rimane alle autorità pubbliche competenti e i dati continueranno a essere gestiti alla fonte. L'obiettivo è quello di poter approntare dati sempre aggiornati;

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- il coordinamento centrale permette una tenuta uniforme e coordinata dei dati e semplifica il raggruppamento dei dati sulla rete dei trasporti disponibili (in forma decentralizzata);
- viene meno la gestione plurima dei dati, poiché quelli esistenti possono essere facilmente connessi tra loro;
- la Rete dei trasporti CH crea per l'amministrazione pubblica una base per pianificare e gestire la mobilità e i trasporti;
- l'approntamento dei dati come «servizio universale», senza interessi commerciali, è un presupposto indispensabile per i servizi innovativi. L'interconnessione dei dati sulla mobilità si semplifica, consentendo applicazioni che migliorano l'efficienza delle imprese dei TP e dei privati.

### 3.3.1.3 Analisi di fattibilità e schema di realizzazione

Al fine di affrontare le questioni pratiche e organizzative relative alla connessione dei dati sulla mobilità di fonti diverse sono stati sviluppati uno schema di realizzazione dettagliato e un'analisi di fattibilità con casi di applicazione pratici. Questi ultimi sono stati sviluppati, tra l'altro, in collaborazione con specialisti della Confederazione, dei Cantoni, delle città e dei Comuni. Attraverso il gruppo di specialisti di accompagnamento si è potuto tenere conto anche delle esigenze e degli obiettivi delle imprese di trasporto, delle associazioni, della ricerca e del settore privato.

Il futuro approntamento di dati sulla rete dei trasporti richiede un denominatore comune, individuato nel progetto «Rete dei trasporti CH». Si tratta di strutture di dati, contenuti dei dati, regole, processi e forme organizzative. *(Per maggiori informazioni si rimanda al rapporto separato sulla RtCH).*

### 3.3.1.4 Attuazione e realizzazione attraverso partenariati

La Rete dei trasporti CH è volta a generare valore aggiunto per un gran numero di gruppi d'interesse. Ciò rende necessaria una cooperazione a lungo termine con gli attori pubblici interessati, a tutti i livelli federali, e con altri importanti partner (p. es. imprese di trasporto e aziende private). Il progetto – come la NADIM – gode di ampio sostegno internamente ed esternamente alla Confederazione, così da rispondere alle esigenze degli attori pubblici e privati (persone e organizzazioni che utilizzano e forniscono dati e condividono le loro conoscenze). È stato possibile attuare con successo alcune applicazioni pilota specifiche nell'ambito dell'analisi di fattibilità, con il servizio GS SKI delle FFS, Schutz & Rettung Zürich, Stadt St. Gallen / Fussverkehr St. Gallen, l'USTRA, l'ARE e l'UFT.

Per fine 2021 / inizio 2022 sono in programma la conclusione della fase «Concezione» e l'avvio della fase «Realizzazione» (v. nuove misure 2023–2025 sulla base del rapporto separato sulla RtCH all'attenzione del CF). Sulla base dello schema di realizzazione, a metà del 2022 si avvierà la realizzazione e si intraprenderanno i passi successivi – in stretto coordinamento con la NADIM. La messa in servizio è prevista per il 2025 circa.

La gestione e lo sviluppo della Rete dei trasporti CH devono essere regolamentati nella LIDMo (cfr. n. 1.3).

## 3.3.2 Progetti di attuazione

Nel quadro dell'approccio graduale e orientato all'utenza con cui si vuole realizzare la NADIM, per mezzo di applicazioni pilota si vuole contribuire all'elaborazione di importanti basi tecnologiche e organizzative per la futura NADIM e la relativa organizzazione di gestione. Già oggi, nell'ambito del CSIC+ sono in corso diversi progetti pilota che vedono la partecipazione degli attori interessati dei TP e del settore privato, tutti commissionati dall'UFT. Lo scopo è acquisire informazioni da convogliare nella pianificazione e nello sviluppo della futura NADIM. Laddove necessario, questi lavori devono essere portati avanti e ulteriormente approfonditi ai fini della realizzazione della NADIM.

*(V. all. 5.1, Controlling BR-Auftrag Massnahmen für multimodale Mobilität 2018, MD 2, nonché all. 5.2, Weiterführende Massnahmen 2023–25, U2.3: Umsetzungsprojekte unter Begleitung BAV)*

### 3.3.2.1 Open Journey Planner

L'Open Journey Planner (OJP) è un sistema backend aperto per il calcolo di itinerari di TP e pedonali che soddisfa i requisiti del regolamento delegato UE 2017/1926. L'OJP è stato attuato dal servizio GS SKI su mandato dell'UFT e la relativa API è disponibile su [www.openmobilitydata.swiss](http://www.openmobilitydata.swiss). I fornitori e gli

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

intermediari di mobilità che non dispongono di un proprio sistema di routing possono integrare questo servizio direttamente nei loro sistemi per i clienti finali. Non è quindi necessario che ogni fornitore sviluppi un sistema proprio: si riduce così tale ostacolo per i nuovi operatori. L'OJP elabora i collegamenti in modo trasparente e senza seguire criteri commerciali. Questa è una caratteristica di qualità che i fornitori di sistemi per i clienti finali possono comunicare ai loro clienti. L'OJP è già utilizzato in modo produttivo da alcune imprese di trasporto. In considerazione della NADIM, nell'OJP saranno integrate ulteriori offerte di mobilità.

### 3.3.2.2 LinkingAlps (pilota)

L'UFT e il servizio GS SKI, insieme a 14 partner di Svizzera (Ufficio per l'energia e i trasporti del Cantone dei Grigioni), Liechtenstein, Austria, Germania, Italia, Slovenia e Francia, partecipano al progetto dell'UE [LinkingAlps](#), il cui scopo è offrire ai viaggiatori informazioni di viaggio transfrontaliere, multimodali e senza soluzione di continuità nell'area alpina. Il presupposto è un'interconnessione intelligente delle offerte di mobilità e dei singoli sistemi informativi sulla mobilità. Per sviluppare un servizio pilota vengono connessi sistemi di pianificazione degli itinerari regionali e nazionali, tra cui l'OJP svizzero. Il servizio pilota sarà messo in funzione entro la metà del 2022. *(Per maggiori informazioni su LinkingAlps v. all. 5.3.1.)*

### 3.3.2.3 Door2Peak (pilota)

Nel progetto pilota Door2Peak, implementato nel territorio di Arosa, l'OJP è stato ampliato per includere gli impianti di risalita e i sentieri, con indicazione di quelli sbarrati. Door2Peak consente ai fornitori di app di offrire ai viaggiatori, da un'unica fonte, informazioni di viaggio che li accompagnano dalla soglia di casa al picco di una montagna. La ricerca dell'itinerario si basa su dati pianificati e in tempo reale ottenuti dalle interfacce delle aziende SISAG e APG, nonché sui dati del Cantone dei Grigioni e di OpenStreetMap (OSM). In una fase successiva si deciderà se varare il progetto o definire eventuali iniziative di follow-up. *(Per maggiori informazioni su Door2Peak v. all. 5.3.2.)*

### 3.3.2.4 Altre applicazioni pilota

Nella cornice del CSIC+, con vari partner di altre offerte sono stati realizzati ulteriori progetti pilota, da intendersi come «proof of concept» (PoC) rivolti all'interconnessione dell'OJP e della piattaforma open data [www.openmobilitydata.swiss](http://www.openmobilitydata.swiss). I risultati e le raccomandazioni d'intervento sono documentati in un piano specialistico. Per quanto riguarda l'ambito «parcheggi», sono state integrate le informazioni sulle ubicazioni fornite dal TCS ed è stato valutato l'ampliamento con dati e previsioni sulla disponibilità. In collaborazione con l'UFE sono stati inseriti i dati sulle ubicazioni e la disponibilità di «Donkey Republic», un fornitore privato di servizi di condivisione che opera con stazioni di ritiro. Nel settore dei trasporti a richiesta, nelle aree di Vaud, Appenzello e Briga è stata integrata l'offerta su richiesta di Auto-Postale. In una fase successiva si deciderà se varare il progetto o definire eventuali iniziative di follow-up sulla base dei PoC. Gli ampliamenti dell'OJP e della piattaforma open data descritti gettano le fondamenta per lo sviluppo di applicazioni che permettano di pianificare viaggi intermodali e multimodali e facilitare per i viaggiatori l'interscambio da un mezzo di trasporto a un altro. *(Per maggiori informazioni sui PoC v. all. 5.3.)*

### 3.3.2.5 Piano specialistico «Standardizzazione»

Al fine di garantire l'interoperabilità della NADIM con i sistemi nazionali ed esteri, è necessario definire degli standard per la struttura e il formato dei dati, delle interfacce e dei processi condivisi. Gli standard contribuiscono a rendere possibile una gestione economica, stabile e affidabile della NADIM e quindi a promuoverne l'accettazione. In questo scenario, da maggio 2021 il servizio GS SKI sta elaborando su mandato dell'UFT un piano specialistico sulla standardizzazione. Tale piano specialistico dovrà essere aggiornato in forma continuativa e fungere da base decisionale per la scelta e lo sviluppo di un insieme di standard per lo scambio di dati attraverso la NADIM e per la definizione di criteri qualitativi. Nel piano specialistico viene effettuata un'analisi degli standard attualmente esistenti, con l'intento di formulare raccomandazioni per i settori in cui non si sono ancora affermati degli standard (p. es. le forme di mobilità più recenti). Le esperienze acquisite con i progetti pilota sono prese in considerazione nel piano specialistico, e allo stesso tempo le raccomandazioni di intervento di quest'ultimo confluiscono nello

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

sviluppo dei progetti pilota. *(Per maggiori informazioni sul piano specialistico «Standardizzazione» v. all. 5.3.7.)*

### 3.3.2.6 Guida per i titolari di dati per l'integrazione dei dati in OpenStreetMap

Sistemi di routing come l'OJP si avvalgono spesso di OpenStreetMap (OSM) come base cartografica. OSM è una banca di geodati liberamente utilizzabile e accessibile che copre il mondo intero. Volontari di diversi Paesi sviluppano il programma informatico di OSM e si occupano della raccolta e dell'elaborazione dei geodati. I titolari di dati che decidono di pubblicare i propri dati su OSM ne aumentano sia la visibilità che la fruibilità. Alcuni dati forniti dalle autorità svizzere (p. es. quelli sui sentieri) sono di qualità superiore a quelli già presenti in OSM. Per poterli sfruttare con la massima efficienza possibile in un'applicazione di ricerca di itinerari, devono essere integrati in OSM. Per questo motivo, il centro di ricerca sulla sostenibilità digitale dell'Università di Berna ha elaborato, su mandato dell'UFT, una guida che illustra le modalità di integrazione dei dati in OSM e offre suggerimenti procedurali. I contenuti della guida sono stati sviluppati, validati e approvati in collaborazione con un gruppo di lavoro composto da rappresentanti dell'UFT, di swisstopo, delle FFS e della «Swiss OpenStreetMap Association» (SOSM).

### 3.3.3 Dati sulla circolazione stradale – mobilità intelligente

Il punto di partenza è il rapporto del Consiglio federale sulla guida automatizzata di dicembre 2018, nel quale si afferma che un'automazione efficiente e una sua rapida diffusione sono possibili solo in presenza di un'interconnessione completa, la quale a sua volta richiede uno scambio completo di dati. L'USTRA ha racchiuso tale scambio di dati nel concetto generale di «mobilità intelligente», che prevede il coinvolgimento e l'interconnessione di tutti gli utenti della strada. L'USTRA ha inserito e sviluppato le misure del rapporto del DATEC sui dati sulla guida automatizzata nella sottostrategia «Mobilità intelligente» di novembre 2019. La sottostrategia definisce gli obiettivi da raggiungere entro la fine del 2023 e prevede misure nei settori della società, delle infrastrutture, dell'utilizzazione dei dati, dell'integrazione di nuove forme di mobilità e della promozione di servizi di mobilità multimodale. La disponibilità e l'accessibilità di dati sulla mobilità in tempo reale sono state definite come basi essenziali per tutte le parti coinvolte nella mobilità e la promozione dello scambio di dati è stata riconosciuta come misura prioritaria. L'USTRA sta studiando le questioni correlate nel progetto pilota sulla piattaforma di dati sul traffico (VDP).

La VDP contribuisce alla costituzione di un NAP per i dati sul traffico ai sensi della direttiva europea 2010/40 sui sistemi di trasporto intelligenti (ITS). L'architettura della VDP dovrà essere tale da consentire una connessione con la NADIM e un ampliamento continuo, due risultati ottenibili solo se la soluzione è facilmente scalabile. Lo scambio di dati deve avvenire secondo il principio del «reciproco scambio di dati (mutual data sharing, già dati aperti ad accesso condizionato)» definito dall'USTRA: in altre parole, chi si serve dei dati per scopi commerciali deve a sua volta metterne a disposizione. I fruitori di dati sono quindi sempre anche potenziali fornitori di dati. Va chiarito caso per caso quali dati devono essere messi a disposizione come contropartita della fruizione. A lungo termine questo sistema andrebbe inquadrato in un'apposita cornice giuridica.

Le soluzioni sviluppate sono oggetto di costante coordinamento con gli organismi internazionali. Le misure finora adottate in materia di mobilità multimodale sono portate avanti di conseguenza. *(Ulteriori misure sono riportate nel rapporto separato concernente i dati sulla guida automatizzata<sup>30</sup>.)*

*(V. all. 5.1, Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität 2018, MD 1 e MD 4, nonché all. 5.2, Weiterführende Massnahmen 2022–2025, U2.11: Betrieb und Ausbau der Verkehrsdatenplattform VDP)*

### 3.3.4 Traffico aereo / programma «AVISTRAT-CH»: coinvolgimento dell'industria aeronautica

Nel 2016 il DATEC ha riconosciuto che il sistema aeronautico giungerà presto a saturazione a causa dell'evoluzione quantitativa del traffico e dell'uso sempre più eterogeneo dello spazio aereo (p. es. da parte dei droni). Per questo motivo, ha incaricato l'UFAC di elaborare da zero una nuova «Strategia

<sup>30</sup> Inoltre, sono state chiarite questioni essenziali relative alla protezione dei dati e, ove necessario, si dovrà procedere a ulteriori approfondimenti (v. n. 3.3.10.2 e Weiterführende Massnahmen 2022–2025 W3: Umgang mit personenbezogenen Daten).

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

per lo spazio aereo e l'infrastruttura aeronautica della Svizzera», tenendo conto in particolare dei nuovi sviluppi tecnologici e delle nuove sfide. Lo scopo è quello di essere in grado di rispondere alle esigenze degli utenti nel 2035, adottando un approccio globale nei confronti del sistema aeronautico, dello spazio aereo e dell'infrastruttura di terra. Per ora è stata definita e approvata una visione, in stretta cooperazione con gli utenti e le parti interessate<sup>31</sup>.

Attualmente si sta lavorando all'elaborazione della strategia e di fasi di attuazione concrete, tenendo conto delle esigenze degli utenti e della visione. L'UFAC guida il processo coinvolgendo i rappresentanti gestionali e specialistici dell'industria aeronautica. Si prevede di finalizzare la strategia per l'inizio del 2022, con avvio della sua attuazione nel 2023.

I lavori al programma «AVISTRAT-CH» hanno evidenziato l'importanza del legame con l'utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente, tanto è vero che la strategia affronta esplicitamente i temi dell'intermodalità e delle catene di mobilità. Viene riconosciuto del potenziale nell'approntamento e nella sincronizzazione in tempo reale di tutte le informazioni aeronautiche rilevanti e nell'interconnessione con altri dati sulla mobilità, con la possibilità di ottimizzare fortemente, dal punto di vista degli utenti, i processi e le procedure in uso negli aeroporti per i diversi vettori di trasporto. Per i pianificatori del traffico è essenziale disporre di una visione multimodale di tutti i vettori di trasporto aereo e terrestre, alla luce dell'attesa diffusione di nuove forme di trasporto (si pensi ai droni per passeggeri) e della maggiore quantità di offerte e servizi multimodali. Inoltre, una visione globale dei vettori di trasporto consente un dibattito approfondito sul raggiungimento degli obiettivi climatici.

Il previsto coordinamento del programma «AVISTRAT-CH» con il programma di utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente offre, soprattutto all'industria aeronautica, la possibilità di partecipare ai lavori tesi alla realizzazione della NADIM apportando le proprie esigenze. Nello specifico le questioni riguardano l'approntamento e la connessione di dati sul traffico aereo attraverso la futura NADIM, nonché la rappresentazione in seno ai vari organismi del punto di vista dell'aviazione e delle problematiche politiche relative ai collegamenti della Svizzera sotto il profilo dei trasporti. L'intensa collaborazione che si vuole raggiungere mira ad assicurare che il vettore di trasporto «aviazione» possa coordinarsi e interconnettersi al meglio con le forme di mobilità terrestre (v. *Weiterführende Massnahmen 2022–2025*, all. 5.2, U1.5: *Koordination mit der Luftfahrt / Aufbau und Weiterentwicklung eines Netzwerks*).

### 3.3.5 Dati dei fornitori di servizi di condivisione

Da gennaio 2021 è disponibile sull'infrastruttura federale di dati geografici la nuova applicazione interattiva [www.sharedmobility.ch](http://www.sharedmobility.ch), che riporta la disponibilità in tempo reale e le posizioni dei veicoli in condivisione in tutta la Svizzera. I dati possono essere integrati gratuitamente nei propri sistemi e app da fornitori e intermediari di mobilità. Il lancio dell'iniziativa è avvenuto in varie forme, tra cui un'azione primaverile con cui gli operatori concedevano sconti ai nuovi clienti.

Con il termine «shared mobility» (mobilità condivisa) si indica l'uso comune e condiviso di mezzi di trasporto come automobili, biciclette, e-bike, scooter o monopattini elettrici che non si considerano più come proprietà individuali ma collettive, da utilizzare secondo le proprie necessità. Secondo questo approccio, la mobilità diviene un servizio. Con il sistema centrale e neutrale si vuole sostenere l'ulteriore diffusione della mobilità condivisa.

I fornitori e gli intermediari di mobilità possono utilizzare i dati offerti su [www.sharedmobility.ch](http://www.sharedmobility.ch) nelle proprie app, per esempio nei sistemi di pianificazione di itinerari multimodali, senza dover creare una specifica interfaccia di dati per ogni fornitore di servizi di condivisione. I dati, aperti, sono coperti dalla licenza «O-By»: si possono quindi utilizzare liberamente a condizione di citarne la fonte.

Sono online circa 17 000 veicoli di «shared mobility», equivalenti a circa l'80 per cento del mercato. Si sono collegati a [www.sharedmobility.ch](http://www.sharedmobility.ch) gli operatori seguenti: AirBie, Bird, BOND, carvelo2go, Donkey Republic, edrive carsharing, Mobility, nextbike, Pick-e-Bike, PubliBike, Rent a Bike, VOI e ZISCH.

Sono così stati conseguiti obiettivi essenziali dell'UFE nel quadro di SvizzeraEnergia. Per quanto riguarda le misure conseguenti, rimangono tra gli altri gli obiettivi seguenti:

<sup>31</sup> Opuscolo sulla visione AVISTRAT-CH, agosto 2019



N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- integrazione di ulteriori fornitori;
- aumento del grado di utilizzazione;
- utilizzazione dei dati da parte di applicazioni pilota;
- realizzazione delle API per l'utilizzazione da parte dei fornitori di mobilità;
- dal 2023, programma di migrazione all'organizzazione di gestione della NADIM;
- verifica e creazione di altre funzioni e dati, come geo-fence, livello di carica / autonomia, dati sui prezzi, spazi di lavoro condivisi, eventualmente taxi e altri servizi di mobilità orientati alla domanda per catene di viaggio intermodali e multimodali.

(V. all. **5.1**, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität 2018*, MD 13, nonché all. 5.2, *Weiterführende Massnahmen 2022–2025, U2.8: Funktionale Erweiterungen DI-Sharing*)

### 3.3.6 Dati nell'ambito della mobilità elettrica

All'indirizzo [www.pieno-di-elettricit.ch](http://www.pieno-di-elettricit.ch) è disponibile una mappa riepilogativa delle infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici in Svizzera. L'applicazione mostra la disponibilità delle stazioni di ricarica in tempo reale e così facendo promuove lo sviluppo di una mobilità elettrica ecologica e a basso consumo energetico. I dati, aperti, si prestano a tutta una serie di applicazioni e si possono utilizzare liberamente a condizione di citarne la fonte.

Nel 2020 si sono collegati alla piattaforma ulteriori fornitori, come easy4you, Ionity e Tesla Supercharger. Ciò significa che attualmente su [www.pieno-di-elettricit.ch](http://www.pieno-di-elettricit.ch) si possono trovare informazioni sul 90 per cento delle stazioni di ricarica esistenti sul mercato. Attualmente sono registrati circa 2900 siti per un totale di 9000 stazioni di ricarica. Uno strumento di reporting rende pubblicamente disponibili anche diversi indicatori sull'evoluzione del volume dell'infrastruttura di ricarica.

Sono così stati conseguiti gli obiettivi dell'UFE nel quadro di SvizzeraEnergia. Per quanto riguarda le misure conseguenti, rimangono tra gli altri gli obiettivi seguenti:

- mantenimento in funzione di [www.pieno-di-elettricit.ch](http://www.pieno-di-elettricit.ch) sotto la responsabilità dell'UFE;
- dal 2023, programma di migrazione all'organizzazione di gestione della NADIM;
- verifica e creazione di altre funzioni e dati, come POI nei pressi della stazione di ricarica, informazioni più dettagliate sulle stazioni di ricarica, stazioni di ricarica per e-bike, statistiche/valutazione.

(V. all. **5.1**, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität 2018*, MD 13, nonché all. 5.2, *Weiterführende Massnahmen 2022–2025, U2.8: Funktionale Erweiterungen DI-Sharing*)

### 3.3.7 Dati per la distribuzione: semplificare lo scambio

La consultazione sui servizi di mobilità multimodale, incentrata su un accesso controllato di terzi alla distribuzione nei TP, da regolamentare nella LTV, si è tenuta nel 2019; il 1° luglio 2020 il Consiglio federale ha stabilito i passi successivi. Per quanto riguarda la distribuzione nei TP, si rinuncia a una regolamentazione settoriale della sua apertura nella LTV: le condizioni di accesso devono essere fissate dal settore in conformità con la legislazione federale (v. n. 1.3). La priorità del tema dell'apertura della distribuzione degli altri fornitori di mobilità estranei ai TP è stata ridefinita nel 2019 per mancanza di risorse. Il tema comprendeva tra le altre cose questioni di governance, come pure l'opportunità di sviluppare una piattaforma di distribuzione per i fornitori di mobilità non attivi nei TP.

Nel frattempo i lavori si sono concentrati sui sistemi di distribuzione di tutti i fornitori di mobilità e si sono focalizzati maggiormente sulla NADIM. Nel 2021, gli attori interessati sono stati consultati sulle loro esigenze riguardo alla gestione della distribuzione, toccando temi come le funzioni di distribuzione che la NADIM dovrebbe offrire (tra cui clearing, contratti standard, interfacce) e le condizioni quadro (compresi l'accesso ai sistemi di distribuzione e le provvigioni). Su questa base si decideranno e attueranno i passi successivi, ad esempio con progetti pilota nel quadro del CSIC+. Si intendono valutare anche ulteriori applicazioni, come il ricorso alla tecnologia blockchain.

(V. all. **5.1**, *Controlling Massnahmen für multimodale Mobilität 2018*, misure MV 2, MV 3, MV e ora MV 8, nonché all. **5.2**, *Weiterführende Massnahmen 2022–2025, U2.1: Erhebung und Definition Anforderungen; U2.5: Standardverträge für den Datenaustausch*)

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

### 3.3.8 Dati sugli ecobilanci

Sono state aggiornate le basi di dati dei fattori ambientali della mobilità per il calcolo dei bilanci ambientali ed energetici di 150 mezzi di trasporto. I dati potranno essere consultati dagli utenti interessati sulla piattaforma «mobitool», realizzata in comune da UFE (SvizzeraEnergia), UFAM, Swisscom, FFS, öbu e altri. Il sito Internet<sup>32</sup> è attualmente in fase di aggiornamento e anche i dati dei fattori ambientali di mobitool vengono aggiornati continuamente, quali i dati sulla circolazione stradale e in particolare sulla mobilità elettrica. Per quanto riguarda le misure conseguenti, rimangono tra gli altri gli obiettivi seguenti:

- nuovo calcolatore interattivo con orientamento alla clientela che confronta l'impatto ambientale di diversi mezzi di trasporto, e sua integrazione nei siti Internet di SvizzeraEnergia e di fornitori terzi;
- disponibilità di API con cui app e sistemi di fornitori terzi (p. es. sistemi di routing) possono consultare direttamente i dati degli ecobilanci dei mezzi di trasporto;
- sviluppo di ulteriori strumenti per le imprese sulla base dei fattori ambientali.

(V. all. 5.1, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität 2018*, MD 13, nonché all. 5.2, *Weiterführende Massnahmen 2022–2025*, U2.10: *Ökobilanzen als OGD*)

### 3.3.9 Dati per i modelli di traffico

Il modello del traffico viaggiatori a livello nazionale (MTVN) è disponibile dalla fine del 2019 e riproduce le principali modalità di spostamento: a piedi, in bicicletta, TMP e TP. Il modello e le sue basi sono a disposizione di tutte le parti interessate. Già oggi è possibile elaborare diversi scenari e valutare le ripercussioni di misure e sviluppi, per esempio dell'adeguamento delle reti di trasporto, delle variazioni nello sviluppo degli insediamenti, oppure costi della mobilità, crescita demografica e invecchiamento della popolazione. Si tratta di applicazioni utili soprattutto per la pianificazione dei trasporti.

Attualmente, il MTVN non consente una rappresentazione diretta dell'utilizzazione combinata di mezzi di trasporto. Per la pianificazione di traffico e mobilità sulle infrastrutture che saranno necessarie in futuro, il MVTN dovrà poter rappresentare anche itinerari combinati, nuove forme di offerta (p. es. veicoli automatizzati, e-bike e monopattini elettrici) e ulteriori possibilità disponibili (offerte in condivisione).

(V. all. 5.1, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität 2018*, MD 12, nonché all. 5.2, *Weiterführende Massnahmen 2022–2025*, W1: *Kombinierte Wege und neue Angebotsformen im Nationalen Personenverkehrsmodell (NPVM) abbilden und Modellanwendungen durchführen*)

### 3.3.10 Dati personali: protezione e diritto all'autodeterminazione sui dati

I dati personali sono una questione importante e delicata per quanto riguarda l'approntamento di servizi multimodali. Per esempio, i dati sulla posizione delle persone sono necessari per poter offrire ai viaggiatori informazioni adattate alla loro situazione (p. es. gli orari aggiornati di partenza dei vari mezzi di trasporto, la posizione dei veicoli), e senza dati personali non si possono nemmeno offrire funzioni di distribuzione. Sulla questione sono in corso degli accertamenti, realizzati sui due livelli seguenti.

#### 3.3.10.1 Autodeterminazione digitale; spazi di dati (data room)

Comparti economici innovativi e nuovi servizi si fondano sempre più sull'accesso ai dati, sia nel settore privato che in quello pubblico (p. es. per uno sfruttamento efficiente delle risorse negli ambiti mobilità, energia o salute). Allo stesso tempo, la nuova economia dei dati pone alcune sfide: i dati tendono ad accumularsi presso poche imprese; in molti rami dell'economia si assiste ancora a un'utilizzazione insufficiente o inefficiente dei dati; inoltre, gli utenti sono sempre più scettici sui rischi di abuso dei loro dati personali.

La creazione di infrastrutture adeguate e affidabili per lo scambio e l'utilizzazione condivisa dei dati può generare un valore aggiunto. Tali «data room affidabili» rendono possibile una cooperazione tra diversi attori (p. es. i proprietari dei dati, gli utenti e altri soggetti coinvolti) sulla base di norme chiare, di determinati principi come la trasparenza e il controllo, nonché di standard tecnico-organizzativi comuni. In

<sup>32</sup> <https://www.mobitool.ch/de/startseite-1.html>

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

questo modo si possono utilizzare i dati a prescindere dal loro scopo originario, promuovendo nuove forme di utilizzazione condivisa. Anche a livello internazionale ci si sofferma sempre più sul potenziale economico e sociale dei «spazi di dati affidabili». All'inizio del 2020, per esempio, la Commissione europea ha presentato la sua strategia europea per i dati.

Tuttavia, la creazione di tali «data room» richiede la definizione di obblighi e diritti precisi per i produttori e gli utenti di dati e le persone coinvolte. Gli «spazi di dati» acquisiscono maggiore affidabilità se tutti gli attori sociali godono di più trasparenza e controllo sui propri dati. Ciò richiede la risoluzione di numerose questioni tecniche, giuridiche ed economiche. Alcune di esse si lascino affrontare a livello settoriale, mentre varie problematiche sono di carattere generale e trasversale. Occorre tenere conto delle pertinenti basi giuridiche esistenti, come il diritto sulla protezione dei dati.

Nel quadro dell'attuazione della strategia «Svizzera digitale» (v. n. 2.1.1) è in fase di elaborazione un apposito rapporto. Per approfondire ulteriormente il tema anche in futuro è stata costituita la rete «Autodeterminazione digitale».

(V. all. 5.1, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität, MD 9*, ovvero n. 5.6.5.1, nonché all. 5.2, *Weiterführende Massnahmen 2022–2025, W2: Netzwerk Digitale Selbstbestimmung*)

### 3.3.10.2 Protezione dei dati

Il rapporto sulla protezione dei dati sulla mobilità offre una sinossi dei principi di protezione dei dati e dei rischi inerenti al trattamento di dati sulla mobilità. Il testo prepara il terreno per ulteriori fasi di lavoro nel campo della mobilità multimodale e intelligente (v. *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität 2019–2021*)<sup>33</sup>. Il rapporto è il frutto di un lavoro coordinato tra il gruppo principale Mobilità intelligente (USTRA), il comitato tecnico Mobilità multimodale (UFT, swisstopo, UST, ARE, UFE, UFCOM) e l'IFPDT. L'allegato riporta le affermazioni essenziali del rapporto sui principi di protezione dei dati e sui rischi inerenti al trattamento di dati sulla mobilità, nonché sulle responsabilità in materia di mobilità (v. all. 5.9).

#### Conclusioni in merito al rapporto sulla protezione dei dati sulla mobilità

La protezione dei dati, vale a dire la salvaguardia dei diritti della personalità, va ritenuta un elemento centrale dei progetti di digitalizzazione della mobilità. L'applicazione sistematica delle norme sulla protezione dei dati contribuisce a preservare l'autonomia individuale delle persone nelle interazioni con gli strumenti automatizzati. Ciò a sua volta genera fiducia nelle applicazioni e quindi pone anche le basi per la loro realizzazione.

La protezione dei dati si fonda su principi, non si limita a dettare un insieme di regole che garantiscano la conformità di una certa applicazione: per questo va continuamente soppesata caso per caso, valutandone i benefici rispetto ad altri requisiti, come la sicurezza o la facilità d'uso. Determinate prescrizioni legali si possono attuare mediante accorgimenti tecnici, per esempio crittografando i dati all'interno del sistema d'informazione. Un'ulteriore protezione si può ottenere con misure organizzative, per esempio implementando un sistema di credenziali. Questa attenzione alla protezione dei dati nello sviluppo delle applicazioni deve essere garantita dall'inizio alla fine, rispondendo agli interrogativi seguenti.

- Quali dati vengono elaborati?
- Su quali basi avviene il trattamento dei dati (legge, contratto, consenso ecc.)?
- Per quali finalità vengono trattati i dati?
- Chi deve avere accesso a quali dati, e per quale scopo (conforme alle finalità)?
- Quali sono i rischi associati al trattamento dei dati e con quali misure tecnico-organizzative si riducono al minimo tali rischi?

Sono domande la cui risposta va elaborata caso per caso, facendo riferimento alle prescrizioni nazionali specifiche in materia di protezione dei dati e a quelle del pertinente diritto materiale. Il nuovo concetto di «data room» presenta il giusto potenziale per mitigare la problematica (v. n. 3.3.10.1). Sul piano internazionale si possono sviluppare norme tecniche, ma la loro applicazione non può che avvenire a livello nazionale.

<sup>33</sup> DATEC/USTRA: «[Datenschutz Mobilitätsdaten](#)», 2021

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

La delicatezza della tematica richiede che le questioni relative alla protezione dei dati continuino a essere approfondite.

(V. all. 5.1, *Controlling BR-Massnahmen für multimodale Mobilität*, MD 5 e MD 7, ovvero n. 5.6.5.1, nonché all. 5.2, *Weiterführende Massnahmen 2022–2025, W3: Umgang mit personenbezogenen Daten*)

### 3.3.11 Programma «Gestione dei dati a livello nazionale» (NaDB)

Con la decisione del 27 settembre 2019 il Consiglio federale intende rendere la gestione dei dati pubblici più semplice ed efficiente attraverso l'utilizzo multiplo dei dati: le persone e le imprese dovranno poter comunicare determinate informazioni alle autorità una volta sola. Ciò getta le basi per l'attuazione del cosiddetto principio «once only». Responsabile dell'attuazione del programma NaDB è l'UST.

Per promuovere a lungo termine l'utilizzo multiplo dei dati verrà fatto ricorso a un catalogo di dati dal quale risulterà dove determinati dati sono conservati e con quale grado qualitativo. Il sistema di accesso al catalogo sarà garantito da una piattaforma d'interoperabilità in via di allestimento, che sarà a disposizione di tutti i servizi interessati. Una prima fase prevede la realizzazione di diversi progetti specifici a determinati settori tematici (salari, figure professionali, imposte, assistenza sanitaria). Il programma è stato avviato nel mese di ottobre 2019 e si concluderà a marzo 2023, con rapporti regolari all'attenzione del Consiglio federale.

I lavori per il programma di utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente sono coordinati con quelli in corso per il catalogo dei metadati pubblico della Confederazione (piattaforma di interoperabilità) ai fini della loro pubblicazione.

## 4 Conclusioni e passi successivi

I lavori per il programma del Consiglio federale di utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente si svolgono in modo coordinato e interdipartimentale. Ciò ha consentito di adeguare rapidamente gli obiettivi laddove necessario. Grazie al coinvolgimento degli attori interni ed esterni alla Confederazione, al coordinamento trasversale rispetto a tematiche e ambiti specialistici, e all'uso attento delle risorse, sono stati compiuti progressi significativi nei seguenti ambiti d'intervento e nelle relative misure, che ora è opportuno portare avanti o sviluppare.

- Attraverso un coordinamento globale con il coinvolgimento dei vari attori è stato possibile sviluppare e coordinare gli obiettivi prefissati, affinandoli altresì tramite funzioni di controllo. Questo approccio e la sua integrazione nella strategia «Svizzera digitale» devono essere mantenuti.
- Sono state sviluppate alcune basi essenziali: i «dati» vanno visti come «infrastruttura», analogamente a quelle fisiche<sup>34</sup>. Il potenziale della mobilità multimodale è stato avvalorato<sup>35</sup>. Gli sviluppi sul piano internazionale sono stati seguiti attivamente e si continuerà a svolgere questo lavoro di accompagnamento<sup>36</sup>.
- TP: oltre ai dati in tempo reale, è ora disponibile un sistema di routing aperto che combina TP e percorsi pedonali, già utilizzato da varie imprese dei TP. Inoltre, sono in corso progetti per integrare ulteriori offerte di mobilità<sup>37</sup>.
- Viabilità: la piattaforma di dati sul traffico semplifica lo scambio tra Confederazione, Cantoni, città e Comuni di dati sull'esercizio aggiornati, in particolare riguardo alle strade nazionali, e si intende proseguire nello sviluppo della VDP<sup>38</sup>.

<sup>34</sup> Ecoplan: «[Daten als Infrastruktur](#)», 2019

<sup>35</sup> Interface/EBP: «[Potenzialanalyse multimodale Mobilität](#)», 2020 e Interface: rapporto integrativo «Umweltwirkungen vernetzter multimodaler Mobilität», 2021

<sup>36</sup> Rapporti KCW [2020](#) e [2021](#)

<sup>37</sup> [openmobilitydata.swiss](#)

<sup>38</sup> [openmobilitydata.swiss](#)

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- Traffico aereo: l'inclusione di dati aeronautici crea le condizioni per una visione e un'interconnessione intermodali e globali. Il programma «AVISTRAT-CH» costituisce in questo senso l'interfaccia per l'industria aeronautica.
- Mobilità elettrica: l'accesso georeferenziato centrale a informazioni aggiornate sulla disponibilità di stazioni di ricarica in tutta la Svizzera è disponibile e deve essere ulteriormente ampliato<sup>39</sup>.
- Offerte di condivisione: l'accesso georeferenziato centrale alle informazioni in tempo reale sulla disponibilità di offerte di condivisione in tutta la Svizzera è disponibile e deve essere ulteriormente ampliato<sup>40</sup>.
- Altri temi: i lavori in corso per il programma di utilizzazione di dati per un sistema di mobilità efficiente sono stati e continueranno ad essere coordinati con quelli in corso sui temi della protezione dei dati, dell'autodeterminazione digitale e degli ecobilanci nonché sul catalogo dei metadati pubblico della Confederazione (piattaforma di interoperabilità) ai fini della loro pubblicazione.

La cooperazione interdisciplinare in squadre miste e i passi congiunti compiuti in modo trasversale fra uffici e settori ha reso possibile anche un progresso nella gestione dei conflitti intrinseci fra gli obiettivi. Si è constatata l'utilità di una procedura per gradi, con eventuali adeguamenti degli obiettivi per generare benefici concreti.

Per la fine del 2024 sarà presentato al Consiglio federale un ulteriore rapporto, corredandolo eventualmente di una proposta sull'ulteriore modo di procedere.

---

<sup>39</sup> [www.pieno-di-elettricit a.ch](http://www.pieno-di-elettricit a.ch)

<sup>40</sup> [sharedmobility.ch](http://sharedmobility.ch)

## 5 Anhang

### 5.1 Controlling Massnahmenpläne «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen» für multimodale Mobilität 2019-21

#### 5.1.1 Ausgangslage

Der Bundesrat hat am 7. Dezember 2018 den Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne: Mobilitätsdaten und Öffnung Vertrieb weiterer Mobilitätsanbieter ausserhalb des öV» zur Kenntnis genommen und den Auftrag erteilt, die Massnahmenpläne mit den insgesamt 25 Massnahmen weiterzuerfolgen. Das UVEK (BAV, ASTRA, ARE, BFE) und das VBS (swisstopo) wurden beauftragt, dem Bundesrat bis Ende 2021 Bericht zur Umsetzung des Programms für eine effiziente und multimodale Mobilität zu erstatten und einen Antrag zum weiteren Vorgehen zu stellen. Seit Beginn der Umsetzung des Programms Massnahmenpläne für multimodale Mobilität wurde ein jährliches Controlling und Reporting vorgenommen. Im Bericht zuhanden des Bundesrates sollen die wichtigsten Erkenntnisse aus dem Controlling/Reporting zusammengezogen werden. Um die Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten, wird der Zusammenhang entlang der im Bericht von 2018 aufgeführten Massnahmen gegliedert.

#### 5.1.2 Übergeordnete Massnahmen (ÜM): Überblick

Nr.	Titel	Federführung
ÜM 1	Weiterentwicklung Zielbild	ARE
ÜM 2	Steuerung, Reporting, Weiterentwicklung Massnahmenpläne	BAV
ÜM 3	Prüfung: Daten als Infrastruktur für Dienstleistungen - Governance für Mindestleistungen des Staates	swisstopo
ÜM 4	Prüfung: Themen und Ideen im Rahmen von «Innovation Spaces» für multimodale Mobilität	GS-UVEK
ÜM 5 (neu)	Übergeordnete Grundsätze Governance NADIM	BAV

#### 5.1.3 Stand der einzelnen Massnahmen

##### 5.1.3.1 ÜM 1: Weiterentwicklung Zielbild

ÜM 1: Weiterentwicklung Zielbild
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Klare Zielvorgaben für die Weiterentwicklung der multimodalen Mobilität und die Förderung von Pilotprojekten sind in einem Zielbild festgehalten.
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Zielbild wurde UVEK-intern abgestimmt.</li> <li>- 2020: Zielbild in einfacher Sprache sowie Leitthesen liegen vor.</li> <li>- 2020: Zielbild wurde mit externen Akteuren gespiegelt.</li> <li>- 2021 geplant: Zielbild soll mit einem Glossar ergänzt werden. Stakeholderorientierte Zielbilder werden geprüft.</li> <li>- 2021 geplant: Definieren und Gruppieren der relevanten Stakeholder</li> <li>- 2021 geplant: Beginn Entwurf der stakeholderorientierten Zielbilder</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- Akteur- und branchenspezifische Zielbilder müssen erstellt und regelmässig aktualisiert werden.
- Zielbilder sollen nebst den Bundesstellen auch mit den Akteuren der betroffenen Branche gespiegelt werden.
- Eine Kombination mit den Massnahmen MD10 und MD12 bietet sich für die Folgephase an. Siehe hierfür die Folgerungen der Massnahmen MD10 und MD12.

### 5.1.3.2 ÜM 2: Steuerung, Reporting, Weiterentwicklung Massnahmenpläne

ÜM 2: Steuerung, Reporting, Weiterentwicklung Massnahmenpläne
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlling über den Stand der Umsetzung der Massnahmen durch die federführenden Ämter</li> <li>- Koordination der Weiterentwicklung der Massnahmen</li> <li>- Redaktion der Berichterstattung an den Bundesrat</li> </ul>
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019/2020/2021 wurden Controllings und Reportings durchgeführt; alle federführenden Stellen der Massnahmen haben sich daran beteiligt.</li> <li>- Der Prozess zur Umsetzung der Massnahmen wurde durch das BAV koordiniert. Die Gremien STA (Steuerungsausschuss) und FA (Fachausschuss) haben sich regelmässig getroffen und wurden laufend über die wichtigsten Geschäfte informiert.</li> <li>- Die Redaktion der Berichterstattung an den Bundesrat ist aufgegleist, Bestandteile sind erarbeitet (u.a. Controlling, Selbstevaluation).</li> <li>- 2019/2020 haben verschiedene Veranstaltungen – mit bundesinternen und -externen Akteuren – stattgefunden.</li> <li>- Die Potenzialstudie multimodale Mobilität (Verkehr, Ökonomie) liegt vor und Resultate sind in Vernehmlassungsvorlage und Bericht eingeflossen.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Controlling und Reporting der Umsetzung der Massnahmen, insbesondere der Folgemassnahmen 2023-25, soll fortgeführt werden und auch eine begleitende Evaluation soll fortgeführt werden.</li> <li>- Die beteiligten Fachämter begrüssen die Weiterführung der Koordination des BAV, insbesondere für die Phase der Folgemassnahmen.</li> <li>- Die Berichterstattung an den Bundesrat wird fortgeführt.</li> <li>- Punktuell Dach- und Zielgruppenkommunikation mit den Stakeholdern gewährleisten.</li> </ul>

### 5.1.3.3 ÜM 3: Prüfung: Daten als Infrastruktur für Dienstleistungen

ÜM 3: Prüfung: Daten als Infrastruktur für Dienstleistungen - Governance für Mindestleistungen des Staates
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Die beteiligten Bundesämter kennen die Varianten für die Rolle der öffentlichen Hand sowie deren Konsequenzen bezüglich Daten als Infrastruktur für Dienstleistungen im Bereich multimodale Mobilität. Dazu wird eine Auslegeordnung mit Varianten erarbeitet und dem Bundesrat zum Entscheid vorgelegt.
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019 hat im Auftrag von swisstopo die Firma Ecoplan den Bericht "Daten als Infrastruktur" erarbeitet. Der Bericht dient als Grundlage für die weiteren Gesetzgebungsarbeiten zuhanden des Bundesrats.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diese Arbeiten sind eine wichtige Basis für die Folgearbeiten.</li> </ul>

#### 5.1.3.4 ÜM 4: «Innovation Spaces» für multimodale Mobilität

ÜM 4: Prüfung: Themen und Ideen im Rahmen von «Innovation Spaces» für multimodale Mobilität
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Themen für «Innovation Spaces» identifizieren und die dafür notwendigen Voraussetzungen (Akteure, Ressourcen und Organisation) definieren.
Aktueller Stand (April 2021)
- Nach grundlegenden Abklärungen hat das UVEK 2019 beschlossen, das Thema «Innovation Spaces» vorerst nicht weiter zu verfolgen.
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
- Vorerst keine weitere Vertiefung des Themas auf Stufe Departement.

#### 5.1.3.5 ÜM 5: Grundsätze Governance NADIM

ÜM 5: Übergeordnete Grundsätze Governance NADIM
Neues Ziel
Im Laufe der Arbeiten wurde erkannt, dass übergeordnete Arbeiten zum Thema «Governance» (Daten, Vertrieb, Organisation) notwendig sind (u.a. übergeordnete Anforderungen auf rechtlicher Ebene).
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2020: Definition von übergeordneten Anforderungen an Governance (wer regelt was auf welcher Ebene).</li> <li>- 2020: Entwurf zum Konzept für das Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (insb. NADIM) wurde erarbeitet</li> <li>- April 2021: Konzept zu Rechtsetzungsvorlage Mobilitätsdateninfrastruktur (insb. NADIM) wurde intern und extern abgestimmt und finalisiert, erster Gesetzesentwurf liegt vor</li> <li>- Herbst 2021 (geplant): Vernehmlassungsvorlage Mobilitätsdateninfrastruktur (insb. NADIM) auf Basis des Konzepts erarbeitet, intern abgestimmt und die externen Akteure einbezogen und informiert.</li> <li>- Dezember 2021/anfangs 22 (geplant): Bundesrat eröffnet Vernehmlassung zu Gesetzesentwurf Mobilitätsdateninfrastruktur.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2022: Durchführung Vernehmlassung – Erarbeitung Botschaft per anfangs 23</li> <li>- 2023: Erarbeitung Verordnungen und Begleitung parlamentarische Beratung Gesetz</li> <li>- 2024: Inkraftsetzung Gesetz und Verordnungen</li> <li>- 2025: Ggf. Erlass weiterer allgemeingültiger Bestimmungen für den Betrieb der Mobilitätsdateninfrastruktur</li> </ul>



### 5.1.4 Massnahmen im Bereich Daten (MD): Überblick

Nr.	Titel	Federführung
MD 1	Nachvollzug Richtlinie (EU) 2010/40 Einführung intelligente Verkehrssysteme Strassenverkehr	ASTRA
MD 2	Nachvollzug Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste	BAV
MD 3	Vernetzung in europäischen Gremien zur Mitgestaltung des "Decision Shapings"	GS-UVEK
MD 4	Identifikation zentraler Massnahmen/Hebel/Leuchttürme im Bereich Daten	ASTRA
MD 5	Datenschutzfolgeabschätzung(en) Mobilitätsdaten	BAV/ASTRA
MD 6	Prüfung: Aufbau und Betrieb «Verkehrsnetz CH»	swisstopo
MD 7	Prüfung: Aufbau/Betrieb Dateninfrastruktur Bereitstellung und Austausch von Geo-, Betriebs,- Preisdaten	BAV
MD 8	Handlungsansätze Verankerung Datenaustausch und -nutzung von multimodalen Mobilitätsdaten auf Basis «Verkehrsnetz CH»	swisstopo
MD 9	Weiterentwicklung und Umsetzung der Datenpolitik	BAKOM
MD 10	Koordination der Akteure und der Weiterentwicklung des Wissensprozesses	ARE
MD 11	Bereitstellung Daten aus der Verkehrsmodellierung	ARE
MD 12	Identifikation Bedürfnisse und Schnittstellen für Einbezug von Freizeit-/Tourismusangeboten	ARE
MD 13	Massnahmen und Beiträge zur Vervollständigung & Verbesserung der Datenbasis	BFE/Energie CH
MD 14	Vernetzung der interessierten Akteure und Fachleute	BAV

### 5.1.5 Stand der einzelnen Massnahmen

#### 5.1.5.1 MD 1: Nachvollzug Richtlinie (EU) 2010/40

MD 1: Nachvollzug Richtlinie (EU) 2010/40 Einführung intelligente Verkehrssysteme Strassenverkehr
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Nachvollzug der ITS-Richtlinie: es soll der Rahmen für eine koordinierte/kohärente Einführung und Nutzung von intelligenten Transportsystemen in der EU mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) für die Strasse und Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern geschaffen werden.
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertretung in EU, Koordination und Unterstützung Kantone: 2019/2020/2021 gab es eine laufende internationale und nationale Abstimmung.</li> <li>- Bereitstellungen von Verkehrsinformationen: 2019/2020/2021 gewährleistet.</li> <li>- Reisezeitinformationen:</li> <li>- 2019 Evaluation und Wertung von möglichen Reisezeiterfassungsmöglichkeiten</li> </ul>

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2020 Bericht zu Reisezeitinformationen, inkl. Empfehlung für Technik</li> <li>- 2021 (geplant) Reisezeitinformationen auf dem NS-Netz stehen zur Verfügung.</li> <li>- Verkehrsflussberichte 2019/2020/2021 liegen vor</li> <li>- Verkehrsdatenplattform als Pilotprojekt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019 Konzeption abgeschlossen</li> <li>- 2020 Realisierung abgeschlossen/Probetrieb gestartet</li> <li>- 2021 (geplant) Ergebnisse über Nutzung der Verkehrsdatenplattform liegen vor.</li> </ul> </li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
Die Richtlinie soll weiterhin sinngemäss nachvollzogen werden. Die EU plant eine Revision mit allenfalls neuen Themen.

### 5.1.5.2 MD 2: Nachvollzug Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926

MD 2: Übergangsphase für das Nachvollziehen der Delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 (Übergangsphase: SKI zu SKI+ zu NADIM)
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
<p>Angemessener Nachvollzug der Delegierten Verordnung. Die Delegierte Verordnung legt die erforderlichen Spezifikationen fest, um grenzüberschreitende, EU-weite, multimodale Verkehrsinformationssysteme zu ermöglichen. Neben der Verbesserung der Zugänglichkeit der sowohl statischen als auch dynamischen Daten über nationale Zugangspunkte (NAP) liegt auch ein Schwerpunkt in der besseren Verknüpfbarkeit bestehender Verkehrsinformationssysteme.</p> <p>Ergänzung zum Ziel 2018: In der Übergangsphase zur Nationalen Datenvernetzungsinfrastruktur Mobilität (NADIM), welche die Anforderungen an einen NAP erfüllen wird, soll die bestehende Systemaufgabe Kundeninformation (SKI) im Rahmen der SKI+ multimodal weiterentwickelt werden.</p>
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2020: Governancegrundsätze SKI+ für Übergangsperiode bis NADIM festgelegt</li> <li>- 2020: Systemführungsvertrag SKI/SKI+ unterzeichnet</li> <li>- 2020: OJP ist operativ</li> <li>- 2020: Weitere Umsetzungsprojekte (Pilotprojekte) sind vorbereitet (Door2Peak; LinkingAlps; Integration Parking, Sharing, On-Demand, Autoverlad/-fahren in openmobilitydata.swiss und OJP; Störungsmanagement öV)</li> <li>- 2021: Übergangsrat als beratendes Gremium ist operativ</li> <li>- 2021: Leitfaden für Dateninhaber zur Integration von Daten in OpenStreetMap liegt vor</li> <li>- 2021: (geplant): Weiterführung Umsetzungsprojekte</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Arbeiten des Übergangsrats werden fortgeführt (<i>neu in Teilmassnahme U2.1</i>).</li> <li>- Interessierte Nutzer (z.B. Community, Mobilitätsanbieter der Privatwirtschaft und der öffentlichen Hand) werden laufend in die Bedürfnisabklärungen zur NADIM einbezogen (<i>neu in Teilmassnahme U2.1</i>).</li> <li>- Die Anforderungen an die NADIM und deren Betrieb werden erhoben (<i>neu in Teilmassnahme U2.1</i>).</li> <li>- Die Steuerung der Bestellungen SKI+ bei der GS SKI erfolgt laufend (<i>neu in Teilmassnahme U2.1</i>).</li> <li>- Die Umsetzungsprojekte werden weitergeführt. Für Pilotprojekte wird der Entscheid über eine Produktivsetzung oder ein Folgeprojekt gefällt. Die User-community wird über die Umsetzungsprojekte informiert (<i>neu in Teilmassnahme U2.3</i>).</li> <li>- Ein Set von Standards für den Datenaustausch über die NADIM wird ausgewählt / entwickelt (<i>neu in Teilmassnahme U2.4</i>).</li> <li>- Der Bedarf für Standardverträge wird abgeklärt und das weitere Vorgehen definiert (<i>neu in Teilmassnahme U2.5</i>).</li> </ul>

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

**5.1.5.3 MD 3: Vernetzung in europäischen Gremien zur Mitgestaltung des "Decision Shapings"**

<b>MD 3: Vernetzung in europäischen Gremien zur Mitgestaltung des "Decision Shapings"</b>
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übersicht über die wesentlichen europäischen Gremien im Kontext der multimodalen Mobilität</li> <li>- Priorisierung und Festlegung der Vertretungen durch die Fachämter</li> <li>- Sicherstellung der Koordination und des Informationsaustausches</li> </ul>
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Vorbereitungsphase abgeschlossen, Start Umsetzungsphase</li> <li>- Abstimmung mit europäischen Gremien erfolgt wie bisher fallweise durch die zuständigen Ämter</li> <li>- GS hat sich aus der aktiven Koordination zurückgezogen.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Fachämter koordinieren die notwendige internationale Abstimmung direkt weiter.</li> </ul>

**5.1.5.4 MD 4: Identifikation zentraler Massnahmen/Hebel/Leuchttürme im Bereich Daten**

<b>MD 4: Identifikation zentraler Massnahmen/Hebel/Leuchttürme im Bereich Daten</b>
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
<p>Im Rahmen des Prozesses für die Erarbeitung der vorliegenden Massnahmen werden potenzielle Akteure einbezogen, um die Dynamik für die Entwicklung von Mobilitätsdienstleistungen zu erhöhen. Ausserdem werden mit einer Studie zwei wesentliche Fragen abgeklärt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Welche wesentlichen Hebel gibt es bei den Mobilitätsdaten, um die Voraussetzungen für die Entwicklung und Bereitstellung von Mobilitätsdienstleistungen zu erhöhen?</li> <li>- 2. Wie können Datenlücken, insbesondere von weiteren Mobilitätsanbietern wie Taxi, Sharing, Parkhäuser, etc. geschlossen werden?</li> </ul>
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Arbeiten konnten aufgrund fehlender Personalressourcen nicht gestartet werden</li> <li>- 2020: erste Vorschläge für Weiterentwicklung und Konkretisierung von zentralen Massnahmen für Daten liegen vor.</li> <li>- 2021 (geplant): Die Arbeiten sind reduziert wegen Weggangs einer Person. Ein Konzept zur Qualitätsbestimmung und -deklarierung wurde erarbeitet. Die Verkehrsdatenplattform wird laufend erweitert.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
Die Identifikation und die Umsetzung ist eine laufende Aufgabe, die dem stetig wachsenden Datenumfang folgen muss.

**5.1.5.5 MD 5: Datenschutzfolgeabschätzung(en) Mobilitätsdaten**

<b>MD 5: Datenschutzfolgeabschätzung(en) Mobilitätsdaten</b>
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Es ist zu klären, 1. welche Anforderungen sich aus dem Datenschutz ergeben (Personendaten) mit einer Datenschutzfolgeabschätzung. 2. Soll eruiert werden, welche Anforderungen sich allenfalls an den Datenschutz ergeben, um multimodale Mobilität fördern zu können.
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Arbeiten konnten aufgrund fehlender Personalressourcen nicht gestartet werden</li> <li>- 2020: Grundlagenbericht liegt vor (Bericht mit Datenkategorien und Prinzipien des Datenschut-</li> </ul>

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

<p>zes für vorgesehene Massnahmen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2021 (geplant): datenschutzrechtliche Einschätzung von konkreten Massnahmen sowie allfälliger Anpassungsbedarf für die Umsetzung der Massnahmen.</li> <li>- Ziele 2021 werden aufgrund Ressourcenmangel bei ASTRA sistiert.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
Datenschutz und Wahrung der Privatsphäre sind eine Voraussetzung, damit Reisende ihre Daten teilen.

#### 5.1.5.6 MD 6: Prüfung: Aufbau und Betrieb «Verkehrsnetz CH»

MD 6: Prüfung: Aufbau und Betrieb «Verkehrsnetz CH»
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
<p>Heute besteht kein umfassender, flächendeckender und homogener Datensatz für die multimodale Mobilität. Der Austausch zwischen bestehenden Datensätzen bzw. Fachnetzen der Mobilität ist dadurch erschwert. Mit dem «Verkehrsnetz CH» soll diese Lücke geschlossen werden, indem bestehende Verkehrsnetzdaten mit Raumbezug zusammengeführt und ergänzt werden.</p> <p>swisstopo hat basierend auf bestehenden Bedürfnissen der Datennutzer (u.a. UVEK-Ämter) 2017 die Initialisierung des Vorhabens «Verkehrsnetz CH» gestartet und will ab 2018 gemeinsam mit Partnern der öffentlichen Hand den Aufbau und Betrieb lancieren. Es soll ein amtlicher, einfach und einheitlich verfügbarer, kommerziell unabhängiger Geodatenatz entstehen, welcher die Referenzierung bzw. Aufmodulierung von Fachdaten (z.B. Betriebs- und Vertriebsdaten) erlaubt.</p> <p>Mit dem «Verkehrsnetz CH» sollen bestehende, frei verfügbare und kommerziell angebotene Daten und Prozesse ergänzt werden. Unter anderem wird geprüft, wie nutzergenerierte Daten miteinbezogen werden können. Zudem ist zu berücksichtigen, dass aktuell mit der Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz bereits eine Anwendung für einen Teil der Mobilitätsdaten besteht und dass diese skalierbar ist und sich so für einen Einbezug in die angestrebte Lösung anbieten könnte. Ein (Neu)Aufbau von parallelen Lösungen ist aus Zeit- und Effizienzgründen zu vermeiden.</p>
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Projektinitialisierung mit ARE, ASTRA, BAV, BFS und swisstopo, Projektumfeldanalyse und Studie, Projektauftrag und Projektmanagementplan liegen vor.</li> <li>- 2020: Freigabe Konzept- und Pilotphase, Grobkonzept erarbeitet, Submission durchgeführt und Arbeiten mit beauftragten Umsetzungspartnern gestartet.</li> <li>- 2021: Das Realisierungskonzept ist für die Schlüsselstellen für die Realisierung erarbeitet, Pilotanwendungen wurden umgesetzt, Machbarkeitsanalyse und Prototyp "Verkehrsnetz CH" liegen vor.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<p>Die Konzeptprüfungen und die Durchführung konkreter Anwendungsfällen haben gezeigt, dass die Machbarkeit des Verkehrsnetz CH gegeben ist. Es konnte erfolgreich gezeigt werden, dass Verkehrsnetz CH die Anforderungen an eine zukünftige, zentrale Geodatenbasis für die multimodale Mobilität und auch für weitere Anwendungsbereiche mit Verkehrs- und Mobilitätsbezug (z.B. Infrastruktur, Umwelt, Energie, Sicherheit und Freizeit) bedient.</p> <p>Die Realisierung kann auf Basis des Realisierungskonzepts in Angriff genommen werden und damit Einführung und Betrieb vorbereitet werden.</p>

#### 5.1.5.7 MD 7: Aufbau und Inbetriebnahme der NADIM

MD 7: Aufbau und Inbetriebnahme der NADIM: Definition Architektur und Regelwerk inkl. Inbetriebnahme einer nationalen Datenvernetzungsinfrastruktur für Mobilität (NADIM) zur Bereitstellung und zum Austausch von Daten für multimodale Mobilität
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzeptionierung einer vom Bund betriebenen Infrastruktur zur Bereitstellung und zum Aus-</li> </ul>

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

<p>tausch von Geo-, Betriebs- und Vertriebsdaten für multimodale Mobilität (inkl. Klärung des Bedarfs).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeitung der Entscheidungsgrundlagen basierend auf den Anforderungen.</li> <li>- Die Migration der heutigen Systeme in die neue Betreiberorganisation ist kostengünstig, einfach und fehlerfrei</li> </ul> <p>Ergänzung zum Ziel 2018: Die Architektur der NADIM soll derart gestaltet werden, dass sowohl die übergeordneten Grundsätze (z.B. Unabhängigkeit, Diskriminierungsfreiheit) als auch die funktionalen (Bereitstellung von Daten und Services) und nichtfunktionalen (z.B. Skalierbarkeit, Verfügbarkeit, Qualitätsmanagement) Anforderungen erfüllt werden.</p>
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Arbeiten konnten aufgrund fehlender Personalressourcen nicht gestartet werden.</li> <li>- 2020: Systemübersicht NADIM liegt vor</li> <li>- 2020: Arbeitsgruppe Architektur ist operativ</li> <li>- 2021: Inputs für Governance NADIM bezüglich Datenlieferung und -bezug sowie für Aufgaben/Funktionen der Betreiberorganisation NADIM sind erarbeitet</li> <li>- 2021 (geplant): Entwurf der Geschäftsprozesse im Hinblick auf den Betrieb der NADIM liegt vor.</li> <li>- 2021 (geplant): Anwendungsfälle Datenlieferanten /-bezogener liegen vor.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Arbeiten der Arbeitsgruppe Architektur werden fortgeführt (<i>neu in Teilmassnahme U2.2</i>).</li> <li>- Architektonische Grundprinzipien sowie Varianten der Architektur der NADIM werden erarbeitet (<i>neu in Teilmassnahme U2.2</i>).</li> <li>- Die erarbeiteten technischen und organisatorischen Realisierungsgrundlagen der NADIM werden dokumentiert und für die Übernahme durch die Betreiberorganisation der NADIM aufbereitet (<i>neu in Teilmassnahme U2.6</i>).</li> </ul>

#### 5.1.5.8 MD 8: Datenaustausch und -nutzung multimodaler Mobilitätsdaten; «Verkehrsnetz CH»

MD 8: Handlungsansätze Verankerung Datenaustausch und -nutzung von multimodalen Mobilitätsdaten auf Basis «Verkehrsnetz CH»
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
<p>Möglichst rasch die kritische Masse an Daten (und Vertrauen) für die Datengrundlage des Bundes zu erreichen, damit Datenanbieter sich von sich aus auf das kommerziell unabhängige «Verkehrsnetz CH» abstützen wollen. Dabei soll eine Auslegeordnung erarbeitet werden, die aufzeigt, mit welchen Möglichkeiten, staatliche und private Stellen dazu animiert werden können, ihre Mobilitätsdaten kompatibel zu den Anforderungen vom "Verkehrsnetz CH" zu erheben und diese Daten basierend auf dem "Verkehrsnetz CH" anzubieten, auszutauschen und zu nutzen.</p>
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Vorgehenskonzept und Beschaffungsplan liegen im Entwurf vor.</li> <li>- 2020: Vorgehenskonzept und Beschaffungsplan liegen vor, Auslegeordnung und Varianten der Handlungsansätze liegen im Entwurf vor.</li> <li>- MD8 wurde vollständig in MD6 integriert, die Aufgaben MD8 werden im Rahmen des Realisierungskonzepts VnCH vorangetrieben.</li> <li>- 2021: Handlungsansätze zur Verankerung des Datenaustausches und der Datennutzung von multimodalen Mobilitätsdaten auf Basis Verkehrsnetz CH sind erarbeitet und im Realisierungskonzept von MD6 berücksichtigt.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<p>Die erarbeiteten Handlungsansätze zur Verankerung des Datenaustausches und der Datennutzung von multimodalen Mobilitätsdaten auf Basis Verkehrsnetz CH werden für die Realisierung von Verkehrsnetz CH (s. MD 6) berücksichtigt. Die Aussensicht und die Anforderungen an Verkehrsnetz CH werden weiterhin aktiv bei relevanten Akteuren abgeholt und in den weiteren Arbeiten zum Verkehrsnetz CH berücksichtigt.</p>

### 5.1.5.9 MD 9: Weiterentwicklung und Umsetzung der Datenpolitik

MD 9: Weiterentwicklung und Umsetzung der Datenpolitik
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
<p>Der Bundesrat hat 2017 folgende drei übergeordnete Ziele einer Datenpolitik der Schweiz festgelegt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als Rohstoff einer digitalen Gesellschaft und Wirtschaft stehen geeignete Datenbestände als Open Data zur Verfügung.</li> <li>2. Die Schweiz verfügt über zeitgemässe und kohärente Rechtsgrundlagen bezüglich Rechtsverhältnissen an Daten und den Umgang mit ihnen. Die Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz sind in der Lage, die Kontrolle über ihre eigenen Daten auszuüben.</li> <li>3. Der Bund setzt die Rahmenbedingungen so, dass sich die Schweiz als attraktiver Standort für eine Wertschöpfung durch Daten positionieren kann.</li> </ol> <p>Im April 2018 hat der BR entsprechende Massnahmen adressiert, die in den nächsten Jahren von verschiedenen Verwaltungseinheiten federführend umgesetzt werden. Das BAKOM koordiniert die entsprechenden Aktivitäten innerhalb der Bundesverwaltung. Der Mobilitätssektor wird dabei hinsichtlich der Zielsetzung Nr. 3 im Rahmen der Datenpolitik als konkreter Anwendungsfall betrachtet, wo sich Fragestellungen ergeben und entsprechenden Handlungsbedarf identifiziert werden kann. Im Zentrum steht dabei der Zugang zu und die Nutzungsmöglichkeiten von Daten der verschiedenen privaten wie auch öffentlichen Akteuren. Das ASTRA erarbeitet dazu unter anderem bis Ende 2018 einen Bericht, der die nötigen Voraussetzungen für den Austausch von Daten automatisierter Fahrzeuge ermitteln soll und weiteren Handlungsbedarf für die Datenportabilität skizzieren wird.</p>
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2020: Im Rahmen der Überarbeitung der «Strategie Digitale Schweiz» wurde die Zieldefinition zur multimodalen Mobilität geprüft sowie die die Massnahmen im Aktionsplan "Digitale Schweiz" aktualisiert. Der Bundesrat verabschiedete die aktualisierte «Strategie Digitale Schweiz» und den dazugehörigen Aktionsplan am 11.09.2020.</li> <li>- 2020: Mit dem Aufbau der Geschäftsstelle Open Government Data im Bundesamt für Statistik ging die Verantwortung für das Monitoring der Open Data-Aktivitäten der bundesnahen Unternehmen vom BAKOM auf diese Stelle über.</li> <li>- 2020: Um den Zugang zu Forschungsdaten zu erleichtern, haben das SBFI, die Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen swissuniversities, der Schweizerische Nationalfonds und die beiden ETH Ende Januar 2020 eine Vereinbarung zur Erarbeitung einer nationalen Strategie für Open Research Data unterzeichnet.</li> <li>- 2021: Auf 1.1.2021 wurde die Geschäftsstelle Digitale Schweiz im BAKOM aufgelöst und die Aufgaben zur Koordination der Strategie «Digitale Schweiz» und teilweise die Ressourcen zu ihrer Erfüllung in die neue Abteilung Digitale Transformation und IKT-Lenkung in der Bundeskanzlei übertragen.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<p>Im Mai 2021 ist unter Federführung des BAKOM und des EDA das Netzwerk Digitale Selbstbestimmung gestartet. Das Netzwerk soll dazu beitragen, dass die Potenziale der Datenwirtschaft und -gesellschaft gefördert werden unter Berücksichtigung der digitalen Selbstbestimmung. Das Netzwerk bietet dem BAV eine Plattform für den regelmässigen Austausch bei der Schaffung der Mobilitätsdateninfrastruktur.</p>

### 5.1.5.10 MD 10: Koordination Akteure und Weiterentwicklung Wissensprozess

MD 10: Koordination der Akteure und der Weiterentwicklung des Wissensprozesses
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
<p>Diese Massnahme soll sicherstellen, dass die relevanten Stellen der Kantone, Städten und Gemeinden mit Mobilitätsdaten koordiniert einbezogen werden und deren Kenntnisse und Bedürfnisse einfließen und bekannt sind. Auch der Einbezug von Anbietern von Mobilitätsdienstleistungen</p>

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

ist das Ziel. Der Wissensprozess zu intermodalen Gesamtmobilitätslösungen kann so beschleunigt werden. Zusammen soll eine gemeinsame Akteurbasis entwickelt werden, in der auch andere Massnahmen eine Wissens-, Koordinations- und Organisationsbasis finden.
<b>Aktueller Stand (April 2021)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Vorbereitung der Arbeiten für 2020 (strategischen Ebene, Schaffung von Awareness bei externen Stakeholdern).</li> <li>- 2020: Einzelgespräche wurden geführt; Kantone und Gemeinden wurden anlässlich der Tripartiten Konferenz und des Netzwerkanlasses Mobilität und Raum miteinbezogen. Einbezug externer Stakeholder auf öffentliche Hand begrenzt.</li> <li>- 2021 (geplant): <i>Weiterführung des Prozesses in den bestehenden Gremien und Austauschplattformen des Programms zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem sowie über die Schnittstellen zu anderen Programmen, wie z.B. das Programm Verkehrsdrehscheiben.</i></li> </ul>
<b>Folgerungen daraus für die Phase ab 2022</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnittstelle zu Aktivitäten bei der physischen Vernetzung (Verkehrsdrehscheiben) soll gepflegt und wo sinnvoll genutzt werden.</li> <li>- Eine Kombination und Neuausrichtung mit den Massnahmen ÜM-1 und MD12 bietet sich für die Weiterentwicklung des Wissensprozesses der Akteure und der Koordination zwischen laufenden Programmen im Bereich multimodale Mobilität an.</li> </ul>

#### 5.1.5.11 MD 11: Bereitstellung Daten aus Verkehrsmodellierung

<b>MD 11: Bereitstellung Daten aus der Verkehrsmodellierung</b>
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Im Rahmen der Verkehrsmodellierung im UVEK bereitet das ARE eine Vielzahl an Daten auf und harmonisiert diese. Basierend darauf werden die Verkehrsperspektiven für die Schweiz erarbeitet. Die Daten und Resultate sollen öffentlich (wenn nötig mit Datenverträgen) und in praktischen Formaten zur Verfügung gestellt werden.
<b>Aktueller Stand (April 2021)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Fertigstellung des Modells «Nationales Personenverkehrsmodell» (NPVM)</li> <li>- 2020: Daten aus NPVM 2017 sind als OGD (Open Government Data) online, Einflüsse/Anforderungen an die Szenarien Verkehrsperspektiven 2050 sind bekannt, multimodale Aspekte in den Szenarien der Verkehrsperspektiven 2050 sind definiert, Umsetzung ist geklärt.</li> <li>- 2021 (geplant): Multimodale Aspekte in den Szenarien der Verkehrsperspektiven 2050 sind abgebildet, Resultate aus Verkehrsperspektiven 2050 sind online verfügbar.</li> </ul>
<b>Folgerungen daraus für die Phase ab 2022</b>
Um die kombinierte Mobilität sinnvoll abbilden zu können bedarf es Erweiterungen des NPVM. Die Erweiterungen sind mithilfe von definierten Anwendungsfällen zu prüfen und Pilotanwendungen sollen durchgeführt werden.

#### 5.1.5.12 MD 12: Einbezug von Freizeit-/Tourismusangeboten

<b>MD 12: Identifikation Bedürfnisse und Schnittstellen für Einbezug von Freizeit-/Tourismusangeboten</b>
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

<p>Es ist wichtig, dass bei Mobilitätsdienstleistungen auch die Angebote im Bereich Freizeit und Tourismus berücksichtigt werden. Ein schweizweiter Ansatz ist dabei vorteilhaft. Durch eine Vernetzung der Akteure im Bereich Freizeit und Tourismus und die Integration dieser Fragestellung in die Aktualisierung der Strategie Freizeitverkehr erfolgen die Identifikation der Bedürfnisse im Bereich Freizeitverkehr/Tourismus, die Identifikation vorhandener und fehlender Daten/Schnittstellen, die Verfügbarkeit von POI Daten (Geodaten, Betriebsdaten) sowie die Initialisierung und Unterstützung von Initiativen von Privaten oder Verbänden.</p>
<p><b>Aktueller Stand (April 2021)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Vorbereitung der Arbeiten für 2020</li> <li>- 2021 geplant: Akteure der Freizeitbranche identifizieren, Übersicht über die Bedürfnisse und Aktivitäten der Akteure der Freizeitbranche erstellen, Projekte anstossen (aufgrund Covid und anderen Prioritäten der Freizeitbranche konnten Aktivitäten 2020 nicht wie geplant umgesetzt werden).</li> </ul>
<p><b>Folgerungen daraus für die Phase ab 2022</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbindung mit ÜM1 und MD10 ist für die Fokussierung und Abstimmung des Prozesses von Vorteil. Daraus ergibt sich eine Folgemaßnahme für die Weiterentwicklung des Wissensprozesses bei den Städten und Freizeit- und Tourismusakteuren sowie eine Massnahme zur Abstimmung der Programme und Aktivitäten im Bereich multimodale Mobilität, an welchen u.a. dieselben Akteure beteiligt sind.</li> </ul>

### 5.1.5.13 MD 13: Vervollständigung & Verbesserung der Datenbasis

<p><b>MD 13: Massnahmen und Beiträge zur Vervollständigung &amp; Verbesserung der Datenbasis</b></p>
<p>Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)</p>
<p>Das BFE hat v.a. im Rahmen von EnergieSchweiz die Möglichkeit, Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz finanziell, inhaltlich und kommunikativ zu unterstützen oder zu initialisieren. Im Vordergrund stehen dabei Massnahmen zum Abbau von Informations- und Zusammenarbeitsdefiziten, darunter auch solche im Mobilitätsbereich. EnergieSchweiz kann hier neue Produkte, Technologien und Lösungen bei der Markteinführung unterstützen, darf aber keine Dauerfinanzierungen übernehmen. Fokus für den künftigen Beitrag zum Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem liegt bislang auf Daten zu folgenden Mobilitätsthemen: 1. Öffentliche Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge (Standorte, Leistungen, Verfügbarkeiten), 2. Shared Mobility (Standorte, Verfügbarkeiten von Fahrzeugen im Sharing: Velo, Trotties, Autos etc.), 3. Ökobilanzdaten zu Verkehrsmitteln.</p>
<p><b>Aktueller Stand (April 2021)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: DIEMO (Dateninfrastruktur Elektromobilität): erfolgreiche Umsetzung und Kommunikation; Shared Mobility: Datenstandard mit Begleitgruppe der Anbieter besprochen; mobitool (Ökobilanzdaten): neuer Vertrag mit Verein mobitool erstellt.</li> <li>- 2020: DIEMO: Über 90% des Marktes (Anzahl Stationen) ist auf der Plattform; Dateninfrastruktur (DI) Sharing ist bereit zum Aufschalten, Mobitool: Finanzierung Erneuerung Tool geklärt (Finanzierung durch BFE).</li> <li>- 2021 (geplant): Auf DIEMO sind ca. 6'000 Ladestationen aufgeschaltet, Statistiken sind veröffentlicht, Launch und Kommunikationskampagne DI Sharing (<a href="http://www.sharedmobility.ch">www.sharedmobility.ch</a>) im Januar erfolgt mit 17'000 Fahrzeugen und 15 Anbietern, API-Anbindung in Planung, mobitool: Aufschaltung Tool "Trafikguide", HERMES Projekt zur Überarbeitung des Vergleichsrechners und API-Zugriff auf Ökobilanzdaten gestartet.</li> </ul>
<p><b>Folgerungen daraus für die Phase ab 2022</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Dateninfrastrukturen Elektromobilität und Shared Mobility werden weiter funktional ausgebaut und weitere Anbieter angeschlossen</li> <li>- Die Nutzung der Daten durch Plattformen und Apps Dritter wird propagiert (zum Beispiel durch Integration in Routenplaner)</li> <li>- Die Systeme werden bis zu einer Übergabe an die neue Betreiberorganisation der NADIM in Verantwortung des BFE betrieben</li> </ul>



N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- Für die Übergabe sind Datenstandards, Prozesse und Betriebsumgebungen zu definieren und abzustimmen

#### 5.1.5.14 MD 14: Vernetzung Akteure und Fachleute

<b>MD 14: Vernetzung der interessierten Akteure und Fachleute</b>
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Einbezug der Stakeholder für die Bearbeitung von aktuellen Themen, Förderung des Austausches zwischen den Stakeholdern, Aufbau/Pflege einer interessierten Fach-Community. Aktivitäten in den Bereichen koordinieren, damit Empfehlungen zu «Best Practices» und Leuchttürme für den Datenaustausch, insbesondere zu Datenmodellen und Schnittstellen in den verschiedenen Bereichen entwickelt und verbreitet werden. Die Entwicklung von entsprechenden Organisationsstrukturen in den verschiedenen Bereichen vorantreiben.
Aktueller Stand (April 2021)
- Umsetzung erfolgt im Rahmen von «ÜM 2 Steuerung und Kommunikation»
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
- S. «ÜM 2 Steuerung und Kommunikation»

#### 5.1.6 Massnahmen im Bereich Vertrieb (MV): Überblick

Nr.	Titel	Federführung
MV 1	Durchführung einer Vernehmlassung für den kontrollierten Zugang von Dritten zum öV-Vertrieb	BAV
MV 2	Grundlagen für die Öffnung des Vertriebs von weiteren Anbietern der Mobilitätsbranche (Zugangsbedingungen)	BAV
MV 3	Entscheidungsgrundlagen Governance bei Öffnung des Vertriebs für alle Verkehrsmodi (Varianten und Organisation)	BAV
MV 4	Prüfung: Handlungsbedarf für eine allgemein zugängliche Vertriebsinfrastruktur für Mobilitätsangebote ausserhalb des öV	BAV für Koordination
MV 5	Regulierungen: Übersicht über vertriebsrelevante EU-Regulierungen innerhalb Europas und Vernetzung in europäischen Gremien zur Mitgestaltung des "Decision Shapings"	GS-UVEK
MV 6	Pilotprojekte: Übersicht über laufende internationale (Pilot-)Projekte mit integriertem Vertrieb	BAV
MV 7	Datenschutzfolgeabschätzung(en) Öffnung Vertrieb	BAV/ASTRA

#### 5.1.7 Stand der einzelnen Massnahmen

##### 5.1.7.1 MV 1: Vernehmlassung für kontrollierten Zugang von Dritten zum öV-Vertrieb

<b>MV 1: Durchführung Vernehmlassung für den kontrollierten Zugang von Dritten zum öV-Vertrieb</b>
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Der Bundesrat hat im Beschluss vom 8.12.2017 das UVEK mit der Erarbeitung einer Vernehmlassungsvorlage für den kontrollierten Zugang von Dritten zum Vertrieb des öffentlichen Verkehrs beauftragt. Erkenntnisse aus der Vernehmlassung werden für die Weiterentwicklung der Mass-

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

nahmen zu Öffnung des Vertriebs von Dritten verwendet.
<b>Aktueller Stand (April 2021)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dez 2018: Eröffnung Vernehmlassung</li> <li>- 2019: Vernehmlassung ist durchgeführt, ausgewertet und Bericht über Ergebnisse erstellt.</li> <li>- 2020: Abschluss MV 1; gemäss BRB vom 1.7.2020 wird auf eine Sektorenregulierung zur Öffnung des öV-Vertriebs verzichtet. Die Regelung der Öffnung des öV-Vertriebs erfolgt durch eine öV-Branchenregelung unter Federführung von Alliance Swiss Pass, welche bundesrechtskonform auszugestalten und vom BAV zu genehmigen ist. Die Gesetzgebungsarbeiten werden neu im Rahmen von ÜM5 behandelt, da diese eine Rechtsgrundlage für die Dateninfrastruktur im Mobilitätsbereich (insb. NADIM) zum Inhalt haben.</li> <li>- 2021: Fragestellung des Zugangs zu Vertriebssystemen Mobilitätsanbieter wird im Rahmen der Massnahmen MV4 und MV8 weiterverfolgt</li> </ul>
<b>Folgerungen daraus für die Phase ab 2022</b>
Keine weiteren Arbeiten da Massnahme abgeschlossen

### 5.1.7.2 MV 2: Öffnung Vertrieb von weiteren Anbietern der Mobilitätsbranche

<b>MV 2: Grundlagen für die Öffnung des Vertriebs von weiteren Anbietern der Mobilitätsbranche (Zugangsbedingungen)</b>
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Spiegelung der von der öV-Branche vorgeschlagenen Bedingungen für einen kontrollierten Zugang von Dritten mit weiteren Anbietern. Prüfung möglicher Anreize.
<b>Aktueller Stand (April 2021)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Wesentliche Themen wurden anhand des Berichts zum Ergebnis der Vernehmlassung identifiziert.</li> <li>- 2019/2020: Da es zu keiner Änderung der gesetzlichen Grundlagen beim öV kommt (vgl. MV1), gibt es auch keine Spiegelung dieser Ergebnisse, d.h. MV2 erübrigt sich.</li> <li>- Massnahme MV2 abgeschlossen; noch bestehende Fragen sind in MV4 und MV8 übergegangen.</li> </ul>
<b>Folgerungen daraus für die Phase ab 2022</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Massnahme MV2 abgeschlossen; noch bestehende Fragen sind in MV4 und MV8 übergegangen.</li> </ul>

### 5.1.7.3 MV 3: Governance bei Öffnung Vertriebs für alle Verkehrsmodi

<b>MV 3: Entscheidungsgrundlagen Governance bei Öffnung des Vertriebs für alle Verkehrsmodi (Varianten und Organisation)</b>
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Der Bundesrat hat als zukünftiges Szenario in der Aussprache vom 8.12.2017 eine mögliche künftige Verpflichtung von allen Transportdienstleistern (über alle Verkehrsmodi) erwähnt, damit diese ihre Dienstleistungen elektronisch und offen für Dritte anbieten müssen. In einem solchen Fall ist unter anderem zu prüfen, ob und, wenn ja, wie der Zugang von Dritten zum Vertrieb dieser Transportdienstleistungen geregelt werden muss (Governance). Dabei stehen Fragen im Zentrum wie: "Wer legt die Zugangsbedingungen fest?", "Wer überwacht deren Einhaltung?" oder "Wer ent-

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

scheidet über mögliche Beschwerdefälle?"
<b>Aktueller Stand (April 2021)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Gemeinsames Verständnis Governance im BAV erarbeitet.</li> <li>- 2020: MV3 erübrigt sich in der bisherigen Form. Da keine Sektorregulierung für öV-Vertrieb vorgesehen ist, sind auch keine Fragen zur Governance Dritter zu klären. Es muss neu geklärt werden, was Dritte benötigen um die NADIM freiwillig zu benutzen und den Vertrieb freiwillig zu öffnen. Fragen zur Vereinfachung des Vertriebs von Mobilitätsangeboten werden neu im Rahmen von MV4 und MV8 geklärt.</li> </ul>
<b>Folgerungen daraus für die Phase ab 2022</b>
MV3 ist abgeschlossen. Offene Fragen wurden in MV4 und MV8 integriert

#### 5.1.7.4 MV 4: Vertriebsinfrastruktur für Mobilitätsangebote ausserhalb öV

<b>MV 4: Prüfung: Handlungsbedarf für eine allgemein zugängliche Vertriebsinfrastruktur für Mobilitätsangebote ausserhalb des öV</b>
<b>Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)</b>
<p>Der Zugang zum Vertrieb von Mobilitätsanbietern erfordert einen digitalen Zugang zu den Vertriebssystemen. Die öV-Branche verfügt mit der sogenannten NOVA-Plattform über eine gemeinsame elektronische Vertriebsinfrastruktur, die zu grossen Teilen von der öffentlichen Hand mitfinanziert worden ist. Viele andere, insbesondere kleinere Transportdienstleister, wie zum Beispiel Taxis, verfügen jedoch nicht über digitale Vertriebssysteme. Damit auch diese eine einfache Möglichkeit haben, ihre Angebote digital sicht- und buchbar zu machen, ist zu prüfen, ob, und wenn ja, in welcher Form, der Bund aktiv werden soll, bzw. ob allenfalls Vertriebsinfrastrukturen der Mobilitätsbranche weiterentwickelt werden können. Erfahrungen aus dem Ausland und aus dem Bereich Tourismus sind bei der Prüfung zu berücksichtigen.</p>
<b>Aktueller Stand (April 2021)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Identifikation von Pilotprojekten, Budget ist geklärt, detaillierte Übersicht über mögliche Förderinstrumente für Projekte ist erstellt und mit den relevanten Stellen gespiegelt.</li> <li>- 2020: Förderinstrumente wurden aufgezeigt und können bei Gesuchen zum Tragen kommen.</li> <li>- 2020: Qualitative Umfrage «Erste Stimmen Vertrieb» durchgeführt und erste Bedürfnisse identifiziert</li> <li>- 2021: «Studie Bedürfniserhebung NADIM» in Durchführung zur Erhebung der Anforderungen an die NADIM</li> <li>- 2021: Workshop Übergangsrat vom 9. Juli zur Besprechung von User Stories</li> <li>- 2021 (geplant): Klärung Rolle Bund bei der Unterstützung Dritter zur Bereitstellung ihrer Vertriebssysteme zum Zweck der Förderung der multimodalen Mobilität, Auswertung der Pilotprojekte, Schlussbericht Bedürfnisse der NADIM Nutzergruppen.</li> </ul>
<b>Folgerungen daraus für die Phase ab 2022</b>
<p>Die Fragestellungen aus der MV4 sind noch über 2022 aktuell und werden weiterhin für Klärungsbedarf sorgen. Aus den laufenden Arbeiten (insbesondere Bedürfniserhebung) zeigt sich noch kein allgemeiner Konsens. Die Vertriebsinfrastruktur und welche Rolle der Bund darin einnehmen soll, erweist sich als politisch heikles und umstrittenes Thema. Eine enge Koordination mit den Arbeiten in den MV8, ÜM5, MD7a und MD13 ist notwendig.</p>

### 5.1.7.5 MV 5: Übersicht vertriebsrelevante EU-Regulierungen; Vernetzung

MV 5: Regulierungen: Übersicht über vertriebsrelevante EU-Regulierungen und innerhalb Europas und Vernetzung in europäischen Gremien zur Mitgestaltung des "Decision Shapings"
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Es wird eine aktuelle Übersicht zu Regulierungen der EU und jenen innerhalb Europas mit Bezug zum Vertrieb von Mobilitätsangeboten von Dritten erstellt. Diese Massnahme hat starke Überschneidungen zu den Massnahmen MD2 und MD3. Die europäischen Gremien dürften im Wesentlichen dieselben sein. Wichtig ist, bei der Diskussion über die Daten immer auch den Aspekt Vertrieb "mitzudenken".
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Erarbeitung Fragestellungen und Pflichtenheft, Vergabe Mandat Aktualisierung an das Büro KCW in Berlin,</li> <li>- 2020: Aktivitäten zu MV5 laufen neu unter MV6.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
Massnahme abgeschlossen. Alle weiterlaufende Arbeiten wurden in MV6 integriert.

### 5.1.7.6 MV 6: internationale (Pilot-)Projekte mit integriertem Vertrieb

MV 6: Pilotprojekte: Übersicht über laufende internationale (Pilot-)Projekte mit integriertem Vertrieb
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Die vorhandenen Grundlageninformationen werden weiter aktualisiert. Ziel ist es, aus dieser Übersicht Ideen und Best Practices identifizieren und analysieren zu können, betreffend inwiefern einzelne Ansätze auch für die CH zweckmässig sein könnten.
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Erarbeitung Fragestellungen und Pflichtenheft, Vergabe Mandat Aktualisierung an das Büro KCW in Berlin,</li> <li>- 2020: Schlussbericht KCW, abgeleitete Empfehlungen für CH Projekte formuliert.</li> <li>- 2021 (geplant): Abschluss Mandat KCW.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
Der Bedarf nach Informationen über aktuelle internationale (Pilot-)Projekte und Regulierungen geht über 2022 hinaus. Für die Förderung und/oder Begleitung von Pilotprojekten soll künftig keine Trennung mehr zwischen nationalen und internationalen Projekten und auch keine Trennung zwischen den Themen Vertrieb und Daten mehr aufrechterhalten werden, sondern eine gesamtheitliche Perspektive eingenommen werden.

### 5.1.7.7 MV 7: Datenschutzfolgeabschätzung(en) Öffnung Vertrieb

MV 7: Datenschutzfolgeabschätzung(en) Öffnung Vertrieb
Ziel gemäss Bericht «Multimodale Mobilitätsdienstleistungen Massnahmenpläne» (2018)
Welche Anforderungen ergeben sich aus dem Datenschutz, um multimodale Mobilität fördern zu können. Die Erkenntnisse daraus können u.U. für eine Anpassung/Präzisierung von aktuellen Datenschutzanforderungen dienen.
Aktueller Stand (April 2021)

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2019: Stellenbesetzung im ASTRA erst ab November.</li> <li>- 2020: Integration der Frage der Öffnung des Vertriebs in Projektauftrag "Datenschutz und Mobilitätsdaten" (basierend auf MD5).</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
Siehe MD5.

#### 5.1.7.8 MV 8: Aufgaben und Governance der NADIM im Vertrieb

<b>MV 8: Aufgaben und Governance der NADIM im Vertrieb</b>
Neues Ziel
Massnahme ab 2020
Aktueller Stand (April 2021)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2020: Auslegeordnung Vertrieb/Definition Vertriebsfunktionen/-services</li> <li>- 2021 (geplant): Zugangsbedingungen und die Governance für die Nutzung der NADIM sind so festgelegt, dass Dritte einen Anreiz haben die NADIM für ihren Vertrieb zu nutzen.</li> </ul>
Folgerungen daraus für die Phase ab 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die bisherigen Vorarbeiten (Auslegeordnung Vertrieb/Definition Vertriebsfunktionen/-services) sowie eine qualitative Umfrage waren die Grundlage für eine Studie zur Bedürfnisabklärung.</li> <li>- Aktuell findet im Rahmen dieser Studie «Bedürfniserhebung NADIM» eine Klärung statt, was im Bereich Vertrieb von der NADIM im Sinne von Funktionalitäten oder vom BAV/Bund im Sinne von Rahmenbedingungen zukünftig umgesetzt/verändert werden soll.</li> <li>- Nach dieser Klärung werden die weiteren Schritte festgelegt.</li> </ul>

## 5.2 Massnahmen zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem 2023-25: Massnahmen weiterführen und neue Massnahmen

Die nachfolgende Grafik gibt einen aktuellen thematischen Überblick über die weiterführenden Massnahmen inkl. der jeweils federführenden Fachämter.

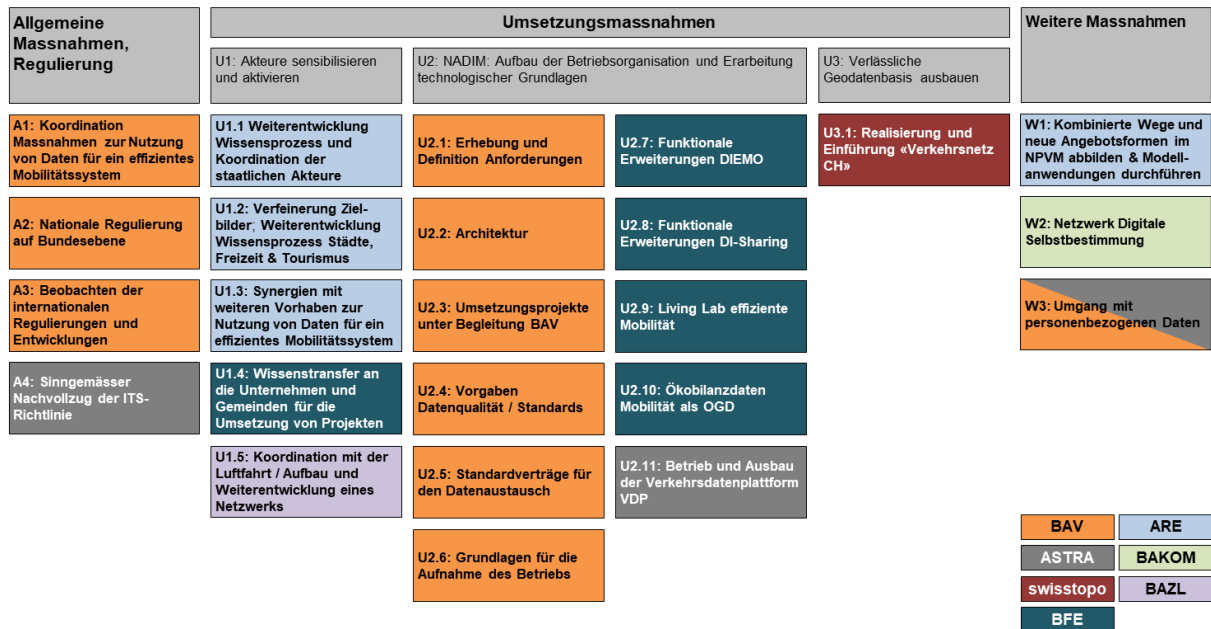


Abbildung 4: Übersicht Weiterführende Massnahmen zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem

### 5.2.1 Allgemeine Massnahmen, Regulierung

Titel	<b>A1: Koordination und Weiterentwicklung Massnahmen zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem</b>
Kurzbeschreibung	1. Weiterführung Koordination durch das BAV, insbesondere Umsetzung der Folgemaassnahmen. 2. Das Controlling und Reporting der Umsetzung der Massnahmen, insbesondere den Folgemaassnahmen 2023-25 inkl. Begleitevaluation wird fortgeführt. Die Berichterstattung an den Bundesrat wird ebenfalls fortgeführt. Punktuell ist Dach- und Zielgruppenkommunikation mit den Stakeholdern zu gewährleisten.
Federführung	BAV
Mitwirkung	ARE, ASTRA, BAFU, BAKOM, BAZL, BFE, BFS, BK und weitere betroffene Bundesstellen nach Bedarf
Leistungsziele	1. Umsetzung, Weiterentwicklung Massnahmen und regelmässige Koordination bundesintern mit STA, FA und bei Bedarf weiteren Gremien (z.B. Sounding-board) sowie Koordination mit weiteren laufenden Bundesaktivitäten (z.B. NaDB) ist gewährleistet. 2. Leistungs- und Wirkungsziele der Massnahmen werden wiederkehrend mit den Fachämtern definiert. 3. Controlling der Zielerreichung erfolgen periodisch. 4. Dach- und Zielgruppenkommunikation wird nach Bedarf gewährleistet (inkl. Teilnahme an Anlässen oder Durchführung von spezifischen Anlässen).
Wirkungsziele	1. Der Prozess zur Umsetzung der Massnahmen ist erfolgreich koordiniert (d.h. alle Beteiligten wissen, was zu welchem Zeitpunkt zu tun ist). 2. Die Stakeholder sind in die Umsetzung der Massnahmenpläne einbezogen.

<b>Titel</b>	<b>A2: Nationale Regulierung auf Bundesebene</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	Der BR hat dem UVEK am 1.7.2020 (in Zusammenarbeit mit dem EDI/BFS, EJPB/BJ, EFD/EFV) den Auftrag gegeben, die Rechtsgrundlagen für die schrittweise Realisierung der NADIM zu erarbeiten. In einem neuen Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur sowie auf Verordnungsebene und in weiteren allgemeingültigen Regelungen sind Anforderungen, Aufgaben und Funktionen im Betrieb von Dateninfrastrukturen insb. der NADIM sowie Organisationsform und Finanzierung jeweils regulatorisch stufengerecht zu regeln.
<b>Federführung</b>	BAV
<b>Mitwirkung</b>	UVEK-Ämter, swisstopo, BJ, EFV und weitere betroffene Bundesstellen nach Bedarf
<b>Leistungsziele</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur: Vernehmlassungsvorlage, Botschaft (Inhalte Gesetz: Ziel und Zweck, Geltungsbereich, Anforderungen, Aufgaben und Funktionen im Betrieb der Mobilitätsdateninfrastruktur insb. NADIM, wichtigste Grundsätze zu Datenbereitstellung, Austausch und Nutzung, Organisationsform, Finanzierung), Verordnungen und weitere Regulierungen sind erarbeitet.</li> <li>2. Die Prozesse sind gemäss Bundesvorgaben gewährleistet.</li> </ol>
<b>Wirkungsziele</b>	Das Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur und die dazugehörigen untergeordneten Regelungen werden in Kraft gesetzt.

<b>Titel</b>	<b>A3: Beobachten der internationalen Regulierungen und Entwicklungen</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	Multimodale Mobilität und entsprechende Dienstleistungen sind international und insbesondere auch in Europa ein Thema, sowohl betreffend Regulierungen wie auch im Rahmen von Pilotprojekten. Die aktuellen Entwicklungen insbesondere in den Bereichen Internationale Regulierung, sinngemässer Nachvollzug der EU-Bestimmungen, NAP, Datenräume, Anwendungen und Netzwerkorganisationen sind zu beobachten resp. voranzutreiben. Die Lösungen der Schweiz sollen kompatibel mit jenen des umliegenden Auslands sein.
<b>Federführung</b>	BAV
<b>Mitwirkung</b>	ASTRA, BFE und weitere betroffene Bundesstellen nach Bedarf
<b>Leistungsziele</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das BAV informiert sich gezielt über die übergeordneten Entwicklungen im internationalen Umfeld im Bereich multimodale Mobilität, insb. in der EU, und bringt die Interessen der Schweiz gezielt ein. Dies beinhaltet die Mitarbeit in relevanten Fachgremien, in Netzwerkorganisationen wie der MaaS Alliance und ggf. Beauftragung von spezifischen Untersuchungsarbeiten. Entwicklungen in den Fachbereichen anderer involvierter Bundesämter (z.B. Sharing als Teilbereich des BFE) werden von den betroffenen Ämtern direkt verfolgt.</li> <li>2. Der informelle Austausch zwischen den involvierten Bundesämtern in der Matrix Internationales und multimodale Mobilität ist koordiniert.</li> </ol>
<b>Wirkungsziele</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Bund ist informiert über die Entwicklungen im internationalen Umfeld im Bereich multimodale Mobilität, insb. in der EU, und die Anliegen der Schweiz sind in den internationalen Fachgremien kompetent eingebracht.</li> <li>2. Die Entwicklungen im umliegenden Ausland sind bei den Arbeiten im Bereich multimodale Mobilität in der Schweiz berücksichtigt. Die Lösungen der Schweiz werden vom Ausland genutzt.</li> <li>3. Die involvierten Bundesämter sind gegenseitig über die wichtigsten internationalen, für multimodale Mobilität relevanten Entwicklungen in den Fachbereichen informiert und werden gegenseitig bei Bedarf beigezogen.</li> </ol>

Titel	<b>A4: Sinngemässer Nachvollzug der ITS-Richtlinie</b>
Kurzbeschreibung	Sinngemässer Nachvollzug der ITS-Richtlinie: es soll der Rahmen für eine koordinierte/kohärente Einführung und Nutzung von intelligenten Transportsystemen in der EU mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) für die Strasse und Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern geschaffen werden.
Federführung	ASTRA
Mitwirkung	BAV, ARE, BFE, swisstopo
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitwirkung am European ITS Committee</li> <li>2. Mitwirkung an relevanten Expertengruppen</li> <li>3. Verfolgen der anstehenden Revision der ITS-Richtlinie und beurteilen, wie weit Nachvollzug sinnvoll.</li> <li>4. Koordination der Mitwirkung mit beteiligten Ämtern.</li> <li>5. Sinngemässer Nachvollzug.</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Der Informationsfluss von der EU zur Schweiz ist sichergestellt.</li> <li>7. Die Interessen der Schweiz sind soweit als politisch machbar eingebracht.</li> <li>8. Die ITS-Richtlinie wird soweit sinnvoll nachvollzogen.</li> </ol>

## 5.2.2 Umsetzungsmassnahmen

### 5.2.2.1 U1: Akteure sensibilisieren und aktivieren

Titel	<b>U1.1: Weiterentwicklung des Wissensprozess und Koordination der staatlichen Akteure</b>
Kurzbeschreibung	Ein enger Kontakt mit den relevanten Stellen von Kantonen, Gemeinden und Städten ist wichtig um sicherzustellen, dass diese staatlichen Akteure eine gemeinsam koordinierte Weiterentwicklung des schweizerischen Mobilitätssystems vorantreiben. Neben der Bereitstellung von Mobilitätsdaten sind abgestimmte Strategien zur Umsetzung eines multimodalen Mobilitätssystems wichtig, die die virtuelle und die physische Verknüpfung der Verkehrsmittel und der Infrastrukturen berücksichtigen. Insbesondere soll auch sichergestellt werden, dass die staatlichen Akteure bei der Planung und Umsetzung von Verkehrsdrehscheiben die gleichen Zielvorstellungen haben.
Federführung	ARE
Mitwirkung	BAV, ASTRA, BAFU, BFE, swisstopo, Kantone, Städte und Gemeinden
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Kontaktaufnahme mit den relevanten Vertretern der Kantone, Gemeinden und Städte und ggf. weiteren Akteuren.</li> <li>10. Schaffung bzw. Nutzung bestehender geeigneter Plattformen für den Austausch</li> <li>11. Erheben der Bedürfnisse der jeweiligen Akteure</li> <li>12. Aktualisierung der relevanten Zielbilder</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eine gemeinsame Stossrichtung der staatlichen Akteure ist sichergestellt.</li> <li>2. Der Wissensprozess zu intermodalen Gesamtmobilitätslösungen konnte durch die Netzwerke beschleunigt werden.</li> <li>3. Die Akteure in den Netzwerken beteiligen sich an der Bereitstellung von Daten und ggf. an Pilotprojekten. Deren Kenntnisse und Bedürfnisse tragen zur Weiterentwicklung der multimodalen Mobilität und der spezifischen Zielbilder bei.</li> <li>4. Durch die Vernetzung der Akteure wird ein integrales Verkehrsmanagement im Sinne eines effizienten Gesamtmobilitätssystems vereinfacht.</li> </ol>



<b>Titel</b>	<b>U1.2: Verfeinerung der Zielbilder und Weiterentwicklung des Wissensprozesses bei Städten und Freizeit- und Tourismusakteuren</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Für unterschiedliche Stakeholder sollen spezifische Zielbilder erstellt werden. Die Zielbilder werden aufzeigen, welche Auswirkungen die Arbeiten im Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem auf die Stakeholder haben sollten und wie die Stakeholder davon profitieren. Die Zielbilder werden zudem aufzeigen, wie der Einbezug der unterschiedlichen Stakeholder zu der Weiterentwicklung des multimodalen Gesamtverkehrssystems beiträgt.</p> <p>Diese Massnahme soll sich insbesondere auf die Städte sowie auf die Freizeit- und Tourismusakteure konzentrieren. Mit ihnen sollen die entworfenen Zielbilder diskutiert und dann gegebenenfalls überarbeitet werden. Der Austausch soll über bestehende Plattformen und Programme geführt werden. Das ARE kann hierfür Schnittstellen mit anderen Programmen nutzen. Entsprechend ist diese Massnahme in engem Zusammenhang mit der Massnahme U1.3 zu betrachten.</p>
<b>Federführung</b>	ARE
<b>Mitwirkung</b>	Bundesstellen, Städte, Freizeit- und Tourismusakteure
<b>Leistungsziele</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Akteure werden identifiziert.</li> <li>2. Akteurspezifische Zielbilder werden entworfen.</li> <li>3. Die spezifischen Zielbilder werden den jeweiligen Akteuren vorgestellt und die Bedürfnisse und Anpassungsvorschläge der Akteure werden eingeholt.</li> <li>4. Die spezifischen Zielbilder werden unter Berücksichtigung der Bedürfnisse und Rückmeldungen der Akteure angepasst.</li> </ol>
<b>Wirkungsziele</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die unterschiedlichen Akteure kennen die Ziele und Umsetzungsschritte des Programms zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem und erkennen, wie dieses zu der langfristigen Weiterentwicklung des Gesamtmobilitätssystems beitragen kann.</li> <li>2. Die unterschiedlichen Akteure haben ein Bild der Vorteile des Programms für ihre spezifische Situation. Sie sind mit den Anforderungen und möglichen Herausforderungen in der Umsetzung vertraut.</li> <li>3. Die unterschiedlichen Akteure beteiligen sich aktiv an der regelmässigen Weiterentwicklung und Verfeinerung der Zielbilder.</li> </ol>

<b>Titel</b>	<b>U1.3: Synergien mit weiteren Programmen und Vorhaben zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem</b>
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>Verschiedene Vorhaben wurden parallel zueinander in den letzten Jahren angestossen. Nebst dem Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem, welches den Fokus auf die virtuelle Vernetzung der Mobilität setzt, wurde seitens ARE das Programm Verkehrsdrehscheiben gestartet, bei welchem die physische Vernetzung im Zentrum steht. Seitens Freizeit- und Tourismusbranche wird gegenwärtig an einer Nationalen Dateninfrastruktur Tourismus (NaDIT) gearbeitet. Das SECO arbeitet zudem gegenwärtig an einer Datenplattform im Tourismusbereich. Gemäss der Umsetzungsmassnahme U2.9 möchte das BFE mithilfe von einem «Living Lab» erste Erfahrungen im Bereich der multimodalen Mobilität in einer realen Umgebung sammeln. Zusätzlich können für die unterschiedlichen Programme wertvolle Erfahrungen aus den Pilotprojekten der Massnahme U2.3 gesammelt werden.</p> <p>Werden die Massnahmen aufeinander abgestimmt, steigt deren Praxistauglichkeit. Zudem ist ein regelmässiger Austausch für eine kohärente Förderung der multimodalen Mobilität auf physischer und virtueller Ebene zentral.</p>
<b>Federführung</b>	ARE
<b>Mitwirkung</b>	BAV, BFE, SECO, Freizeit- und Tourismusakteure

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regelmässige Austauschsitungen mit den jeweiligen Projektverantwortlichen werden durchgeführt</li> <li>2. Wo sinnvoll, werden Massnahmen der unterschiedlichen Programme koordiniert.</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dank Synergien zwischen unterschiedlichen Vorhaben zur Förderung der multimodalen Mobilität wird die Wirkung der einbezogenen Vorhaben gegenseitig vergrössert.</li> <li>2. Die Vorhaben ergänzen sich gegenseitig und ermöglichen damit eine realitätsangepasste Umsetzung.</li> </ol>

<b>Titel</b>	<b>U1.4: Kommunikation und Wissenstransfer an die Unternehmen und Gemeinden für die Umsetzung von Projekten</b>
Kurzbeschreibung	<p>Unternehmen und Gemeinden sollen die Potenziale der multimodalen Mobilität kennenlernen und nutzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung der Kommunikationskanäle von EnergieSchweiz, wie z.B. <a href="http://www.local-energy.swiss">www.local-energy.swiss</a>, oder Energiejournal</li> <li>- Beratung von Unternehmen und Gemeinden, Erstellen von Leitfäden, Geschäftsmodelle dokumentieren</li> <li>- Aufzeigen der Potenziale von multimodalen Angeboten und Apps auf der Basis der zukünftigen NADIM</li> <li>- Förderung der Vernetzung von Unternehmen und Gemeinden mit Anbietern multimodaler Dienste</li> <li>- Finanzielle Förderung dedizierter Massnahmen</li> </ul>
Federführung	BFE
Mitwirkung	BAV, GS SKI
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unternehmen und Gemeinden kennen die Möglichkeiten der multimodalen Mobilität und der Tools aus der zukünftigen NADIM und initiieren Projekte zur Einführung von multimodalen Diensten.</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unternehmen und Gemeinden gestalten die Mobilität ihrer Mitarbeiter bzw. ihrer Einwohner zunehmend multimodaler und vernetzter.</li> </ol>

<b>Titel</b>	<b>U1.5: Koordination mit der Luftfahrt / Aufbau und Weiterentwicklung eines Netzwerks</b>
Kurzbeschreibung	<p>Die Luftfahrt ist sowohl national («General Aviation» Sportfliegerei, Flugschulen, Segelflug, Hängegleiter, etc.), wie auch international (Anbindung der Schweiz und Positionierung der Schweiz als attraktiver Standort) von grösster Bedeutung. Entsprechend wichtig ist es, dass dieser Verkehrsträger bei der Gestaltung eines effizienten Mobilitätssystems einbezogen wird und Mobilitätsdienstleistungen auch die Angebote im Bereich der Luftfahrt abdecken. Um gleichzeitig eine geeignete Nutzung der Daten aus und für diesen Bereich zu koordinieren und die Bedürfnisse der Aviatik-Industrie berücksichtigen zu können, braucht es einen engen Austausch. Hierfür sollen die relevanten Akteure vernetzt werden. Das Programm AVISTRAT-CH («Neue Luftraum- und Aviatikinfrastrukturstrategie Schweiz») übernimmt die Koordinationsrolle und stellt den Einbezug der Aviatik-Industrie sicher.</p>

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Federführung	BAZL
Mitwirkung	Projekt- und Fachausschuss AVISTRAT-CH, BAV
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einbringen der Themen der multimodalen Mobilität im Programm AVISTRAT-CH</li> <li>2. Etablierung von Betrachtungen der multimodalen Mobilität als eigene Teilstrategie von AVISTRAT-CH</li> <li>3. Identifikation vorhandener Daten/Schnittstellen und von Pilotprojekten</li> <li>4. Verankerung der Luftfahrt im Programm zur Nutzung von Daten für ein effizientes Mobilitätssystem um zukünftig MaaS (Mobility as a Service) ganzheitlich betrachten zu können</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die NADIM ist bei den relevanten Anspruchsgruppen bekannt und deren Bedürfnisse werden bei der Entwicklung der NADIM so berücksichtigt, dass ein konkreter Mehrwert für sie entsteht.</li> <li>2. Multimodale Mobilität ist bei den beteiligten Organisationen im Programm AVISTRAT-CH als wichtiges Ziel verankert.</li> <li>3. Die Luftfahrt hat einen adäquaten Stellenwert in der Schweizer Mobilitäts-Gesamtbetrachtung.</li> </ol>

### 5.2.2.2 U2: NADIM: Aufbau der Betriebsorganisation und Erarbeitung technologischer Grundlagen

Titel	<b>U2.1: Erhebung und Definition Anforderungen</b>
Kurzbeschreibung	Das Ziel ist es, ein Gesamtsystem zu entwickeln, welches von möglichst vielen Akteuren genutzt wird und einen konkreten Mehrwert für diese schafft. Damit die NADIM breit genutzt wird und Akzeptanz erfährt, müssen die Bedürfnisse der Anspruchsgruppen bei der Entwicklung berücksichtigt und die Anspruchsgruppen zu aktiven Beteiligten gemacht werden. Um das zu erreichen, sollen für diese Gruppen Strukturen geschaffen werden, über die sie ihre Wünsche, Anforderungen und Vorbehalte einbringen können und Möglichkeiten der Einflussnahme auf die weitere Entwicklung bekommen.
Federführung	BAV
Mitwirkung	Bundesstellen, Kantone, Gemeinden, Städte, Verbände, Unternehmen im Mobilitätsbereich, weitere interessierte Stakeholder
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regelmässige Sitzungen des Übergangsrats werden organisiert und durchgeführt mit den Zielen, die Bedürfnisse und Anforderungen der beteiligten Institutionen an die NADIM zu verstehen und das BAV bei den Bestellungen der SKI+ zu beraten. Dies in Bezug zu den Themen Datenaustausch und Vertriebsfunktionen.</li> <li>2. Interessierte Nutzer (z.B. Community, Mobilitätsanbieter der Privatwirtschaft und der öffentlichen Hand) sind laufend in die Bedürfnisabklärungen einbezogen.</li> <li>3. Die Anforderungen an die NADIM und deren Betrieb sind erhoben.</li> <li>4. Die Steuerung der Bestellungen SKI+ bei der GS SKI erfolgt laufend.</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die NADIM ist bei den relevanten Anspruchsgruppen bekannt und deren Bedürfnisse werden bei der Entwicklung der NADIM so berücksichtigt, dass ein konkreter Mehrwert für sie entsteht.</li> <li>2. Die relevanten Anspruchsgruppen identifizieren sich als aktive Beteiligte und tragen zur Akzeptanz der NADIM bei.</li> </ol>

Titel	<b>U2.2: Architektur</b>
Kurzbeschreibung	Die Architektur der NADIM muss derart gestaltet werden, dass sowohl die übergeordneten Grundsätze (z.B. Unabhängigkeit, Diskriminierungsfreiheit) als auch

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

	die funktionalen (Bereitstellung von Daten und Services) und nichtfunktionalen (z.B. Skalierbarkeit, Verfügbarkeit, Qualitätsmanagement) Anforderungen erfüllt werden. Damit die NADIM ihre gewünschte Wirkung erzeugt, muss sie im gesamten Mobilitätskontext funktionieren. Dies bedeutet z.B., dass die Kopplung mit weiteren Systemen im Bereich Mobilität sichergestellt ist und der Datenaustausch standardisiert und nach definierten Qualitätsstandards erfolgt.
Federführung	BAV
Mitwirkung	GS SKI, swisstopo, ASTRA, BFE
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. User Stories liegen vor</li> <li>3. Anwendungsfälle liegen vor</li> <li>4. Geschäftsprozesse NADIM Betreiberin liegen vor</li> <li>5. Architektonische Grundprinzipien sowie Varianten der Architektur liegen vor</li> <li>6. Die Migration der von der GS SKI betriebenen Systeme sowie der vom BFE betriebenen Systeme DI-Sharing und DIEMO in die neue Betreiberorganisation ist kostengünstig und einfach.</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die NADIM vereinfacht den Datenaustausch und vernetzt das Mobilitätsdatenökosystem.</li> <li>2. Die Migration der von der GS SKI betriebenen Systeme sowie der vom BFE betriebenen Systeme DI-Sharing und DIEMO in die neue Betreiberorganisation erfolgt ohne Unterbruch der bestehenden Systeme.</li> </ol>

<b>Titel</b>	<b>U2.3: Umsetzungsprojekte unter Begleitung BAV</b>	
Kurzbeschreibung	Pilotprojekte tragen zur Entwicklung der technologischen und organisatorischen Grundlagen für die zukünftige NADIM und deren Betreiberorganisation bei. Die Pilotprojekte werden gemeinsam mit interessierten Akteuren des öV und der Privatwirtschaft realisiert. Pilotprojekte, die von übergeordnetem Interesse für das BAV sind, können im Rahmen der bestehen Instrumente mitfinanziert werden. Ziel ist das Gewinnen von Erkenntnissen, welche in die Planung und Entwicklung der zukünftigen NADIM einfließen können. Die Massnahme wird in Abstimmung mit Massnahme U2.9 umgesetzt.	
Federführung	BAV	
Mitwirkung	GS SKI, BFE, PostAuto, TCS, swisstopo, Ioki, EU-Partner, Mentz, VBL, BERNMOBIL, ZVV und weitere	
Leistungsziele	Open Journey Planner (OJP, Produktiv)	Ein offener multimodaler Routenplaner steht zur Nutzung bereit und wird stetig zu einem intermodalen System weiterentwickelt.
	LinkingAlps (Pilot)	Die Verknüpfung verschiedener nationaler OJP's zur Verbesserung grenzüberschreitender, multimodaler Reiseinformation im Alpenraum ist geprüft und der Entscheid über die Produktivsetzung oder ein Folgeprojekt ist gefällt.
	Door2Peak (Pilot)	Die Erweiterung des OJP in Graubünden (Arosa) um Seilbahnen und Wanderwege inkl. Sperrungen ist geprüft und der Entscheid über die Produktivsetzung oder ein Folgeprojekt ist gefällt.
	Parking (Pilot)	Die Integration von Parkplatzinformationen in den OJP und die Open-Data-Plattform Mobilität Schweiz (ODMCH) ist geprüft und der Entscheid über die Produktivsetzung oder ein Folgeprojekt ist gefällt.
	On-Demand (Pilot)	Die Integration von On-Demand Angeboten in den OJP und die ODMCH ist geprüft und der Entscheid über die Produktivsetzung oder ein Folgeprojekt ist gefällt.
	Autoverlad /	Die Integration von Autoverlad- / Autofahren-Angeboten in den

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

	Autofähre (Pilot)	OJP und die ODMCH ist geprüft und der Entscheid über die Produktivsetzung oder ein Folgeprojekt ist gefällt.
	Sharing (Pilot)	Die Integration von Sharing Angeboten in den OJP und die ODMCH ist geprüft und der Entscheid über die Produktivsetzung oder ein Folgeprojekt ist gefällt.
	Vorbereitung MIV-Routing	Die Erweiterung des OJP um das MIV-Routing ist geprüft und der Entscheid über die Produktivsetzung oder ein Folgeprojekt ist gefällt.
	Störungsmanagement öV (Pilot)	System zur Verbesserung des unternehmensübergreifenden Störungsmanagements (Umsetzung VDV-Schrift 736 "Umgang mit Störungsmeldungen").
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Voraussetzungen sind geschaffen, damit Anwendungen entwickelt werden können, auf deren Basis inter- und multimodale Reisen geplant werden können.</li> <li>2. Erkenntnisse aus den Pilotprojekte sind allgemein bekannt und fließen in die Planung und Entwicklung der NADIM ein.</li> </ol>	

<b>Titel</b>	<b>U2.4: Vorgaben Datenqualität / Standards</b>
Kurzbeschreibung	Zur Gewährleistung der Interoperabilität der NADIM mit inländischen und ausländischen Systemen müssen Standards für die Struktur und das Format gemeinsam genutzter Daten, Schnittstellen und Prozesse festgelegt werden. Standards tragen dazu bei, dass die NADIM kostengünstig, stabil und verlässlich betrieben werden kann und fördern somit die Akzeptanz der NADIM.
Federführung	BAV
Mitwirkung	ASTRA, BFE
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auswahl / Entwicklung eines Sets von Standards für den Datenaustausch über die NADIM. Entwicklung von Qualitätskriterien. Die Erkenntnisse aus den Pilotprojekten werden in dieser Massnahme berücksichtigt.</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die NADIM kann kostengünstig betrieben werden</li> <li>2. Der Betrieb der NADIM ist stabil, verlässlich und nachhaltig</li> <li>3. Die NADIM ist kompatibel und interoperabel mit anderen (auch ausländischen) Systemen</li> <li>4. Die Akzeptanz der NADIM wird gefördert</li> </ol>

<b>Titel</b>	<b>U2.5: Standardverträge für den Datenaustausch</b>
Kurzbeschreibung	Mittels Standardverträgen könnte die Zusammenarbeit Dritter insbesondere im Vertrieb von Mobilitätsangeboten erleichtert werden. Für den Datenbezug über die NADIM müssen Nutzungsbedingungen definiert werden.
Federführung	BAV
Mitwirkung	Unternehmen im Mobilitätsbereich und weitere interessierte Stakeholder
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Vorgehen bis 2025 ist definiert.</li> <li>2. Der Bedarf und mögliche Lösungen sind abgeklärt.</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mittels Standardverträgen ist der Zugang zu verschiedenen Daten und Diensten vereinfacht.</li> <li>2. Die Standardverträge erleichtern und fördern die Zusammenarbeit der Akteure für den Vertrieb von multimodalen Mobilitätsdienstleistungen.</li> </ol>

Titel	<b>U2.6: Grundlagen für die Aufnahme des Betriebs</b>
Kurzbeschreibung	Die verschiedenen technologischen und organisatorischen Anforderungen (s. U2.1) sowie die weiteren in den Umsetzungsmassnahmen erarbeiteten Grundlagen (s. U2.2, 3, 4, 5) müssen im Hinblick auf die Übernahme der heutigen Systeme durch die neue Betreiberorganisation aufbereitet, systematisiert und dokumentiert werden.
Federführung	BAV
Mitwirkung	ASTRA, BFE
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ziel ist es unter anderem die folgenden Grundlagen aufzubereiten, zu systematisieren und zu dokumentieren: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. funktionale und nicht funktionale Anforderungen</li> <li>b. Anforderungen an den Betrieb</li> <li>c. architektonische Grundprinzipien und Varianten der Architektur</li> <li>d. Erkenntnisse aus den (Pilot-)Projekten</li> <li>e. Standardisierungskonzept</li> <li>f. Standardverträge</li> <li>g. Geschäfts- und Betriebsprozessen</li> </ol> </li> <li>2. Die Vertragsunterlagen zur Übergabe der heutigen Systeme in die neue Betreiberorganisation sind vorbereitet.</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die neue Betreiberorganisation kann den Betrieb einfach und ohne Unterbruch aufnehmen.</li> </ol>

Titel	<b>U2.7: Funktionale Erweiterungen DIEMO</b>
Kurzbeschreibung	<p>ich-tanke-strom.ch (DIEMO) wird weiterentwickelt und z.B. um folgende mögliche Informationen und Funktionen ergänzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- POI rund um die Ladestation</li> <li>- Weitere Infos zur Ladestation</li> <li>- Ladestationen für e-Bikes</li> <li>- Statistiken und Auswertungen</li> </ul>
Federführung	BFE
Mitwirkung	Anbieter von öffentlich Ladeinfrastrukturen (Charge Point Operators (CPO), Electric Mobility Provider (EMP))
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Beste Datenbasis der Schweiz im Hinblick auf Qualität und Vollständigkeit</li> <li>8. Datentiefe ausgerichtet an den Informationsbedürfnissen der e-Fahrer</li> <li>9. Weitere Informationen zu den Ladestationen sind erfasst</li> <li>10. Weitere Anbieter sind angebunden</li> </ol>
Wirkungsziele	Für Fahrer von e-Autos besteht grössere Transparenz über öffentlich zugängliche und verfügbare Lademöglichkeiten und ein einfacherer Zugang dazu. Dadurch werden Barrieren abgebaut, sich für ein Elektroauto anstatt eines Verbrenners zu entscheiden.

Titel	<b>U2.8 Funktionale Erweiterungen DI-Sharing</b>
-------	--

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Kurzbeschreibung	sharedmobility.ch wird mit neuen Funktionen und Daten erweitert, wie z.B. - Co-working Spaces  - Ladestand / Reichweite  - Evtl. Taxi und weitere Nachfrage-orientierte Mobilitätsdienste für inter-/multimodale Reisekette
Federführung	BFE
Mitwirkung	Anbieter von Sharing-Diensten und neuen Mobilitätsdiensten
Leistungsziele	11. Beste Datenbasis der Schweiz im Hinblick auf Qualität und Vollständigkeit 12. Datentiefe ausgerichtet an den Informationsbedürfnissen der MaaS-Plattformen 13. Begleitung Pilotprojekte zur Nutzung der Daten
Wirkungsziele	Standort- und Verfügbarkeitsdaten über geteilte Verkehrsmittel stehen bereit und werden von Mobilitätsanbietern für die Erstellung neuer Angebote in ihre digitalen Lösungen eingebunden.

<b>Titel</b>	<b>U2.9: Living Lab effiziente Mobilität</b>
Kurzbeschreibung	Bisher gibt es wenig Erfahrungen über einen längeren Zeitraum mit integrierten Mobilitätslösungen. Um mehr über Bedürfnisse und Verhalten der Nutzenden zu erfahren, sollen in einer realen geografisch abgegrenzten Umgebung integrierte, möglichst breit gefächerte reale Angebote über einen längeren Zeitraum getestet werden. Diese sollen auch entsprechend wissenschaftlich begleitet und deren Ergebnisse breit kommuniziert werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokus liegt auf multimodaler Mobilität in einer Gemeinde in einer Agglomeration oder im ländlichen Raum</li> <li>• Messung der Nutzung</li> <li>• Nicht nur Lösungen im Privatverkehr, sondern auch verschiedene Lösungen für Unternehmen sollen getestet werden.</li> <li>• Die Massnahme wird in Abstimmung mit Massnahme U2.3 umgesetzt und soll auch die digitale Integration der Angebote beinhalten.</li> </ul>
Federführung	BFE
Mitwirkung	BAV
Leistungsziele	1. Förderung und Mitarbeit in einem Projekt einer Gemeinde in Partnerschaft mit ansässigen Unternehmen, mit Firmen, mit ÖV- und weiteren Mobilitätsanbietern. 2. Implementierung und Vermarktung eines multimodalen Angebots. 3. Betrieb des Living Labs über längeren Zeitraum mit Monitoring des Nutzererhaltens und der Akzeptanz der physischen und digitalen Lösungen.
Wirkungsziele	Erkenntnisse gewinnen für 1. die kritischen Erfolgsfaktoren und 2. die Wirkungen und 3. die Potenziale der NADIM

<b>Titel</b>	<b>U2.10: Ökobilanzdaten Mobilität als OGD</b>
Kurzbeschreibung	Entwicklung Datengrundlagen und API zu Ökobilanzdaten von Verkehrsmitteln
Federführung	BFE

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Mitwirkung	BAFU, SBB und weitere
Leistungsziele	- Ökobilanzdaten von Verkehrsmitteln als Referenzdaten für die Mobilitätsbranche  - Daten können über APIs abgefragt werden (z.B. von Routenplanern)
Wirkungsziele	Unterschiedliche Verkehrsmittel und ganze Reiseketten können hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen miteinander verglichen werden.

Titel	<b>U2.11: Betrieb und Ausbau der Verkehrsdatenplattform VDP</b>
Kurzbeschreibung	Die Verkehrsdatenplattform VDP soll den Austausch von Daten des Strassenverkehrs ermöglichen nach dem Modell des gemeinsam betriebenen und selbstlernenden Datenverbundes nach dem Prinzip des gegenseitigen Datenaustausches (ehemals bedingte Open Data; siehe Bericht UVEK "Bereitstellung und Austausch von Daten für das automatisierte Fahren im Strassenverkehr" vom Dezember 2018).
Federführung	ASTRA
Mitwirkung	
Leistungsziele	1. Laufende Erweiterung der VDP um weitere Datenkategorien wie etwa Verkehrsinformationen.
Wirkungsziele	Die von der VDP bereitgestellten Daten und auch die neuen Datenkategorien werden genutzt.

### 5.2.2.3 U3: Verlässliche Geodatenbasis ausbauen

Titel	<b>U3.1: Realisierung und Einführung «Verkehrsnetz CH»</b>
Kurzbeschreibung	<p>Basierend auf dem Realisierungskonzept «Verkehrsnetz CH» (MD6 aus dem BRB 2018) werden System, Geschäfts- und Betriebsorganisation von «Verkehrsnetz CH» realisiert, getestet und aktiviert und damit ein operativer Betrieb vorbereitet. Die Realisierung und Einführung läuft in enger inhaltlicher und zeitlicher Abstimmung mit dem Aufbau der NADIM und dem zugehörigen Gesetzgebungsprozess zum Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur. Bei der Realisierung wird besonders darauf geachtet, die Bedürfnisse der Nutzenden und Produzenten von Mobilitätsdaten miteinzubeziehen, um einen möglichst grossen Mehrwert zu generieren (Berücksichtigung der Handlungsansätze aus MD8 aus dem BRB 2018). So ist geplant mit Anwendungsfällen bereits während der Realisierung, partnerschaftlich operative Durchstiche umzusetzen, dies um die Konzepte zu prüfen und mit dem geschafften Mehrwert die Akzeptanz von VnCH aktiv zu fördern.</p> <p>Ziel von «Verkehrsnetz CH» ist es, eine gemeinsame räumliche Referenz für Mobilitätsdaten zu schaffen sowie System, Regeln, Prozesse und Organisationsformen zu definieren, damit sich die bestehenden und zukünftigen Daten zum Verkehrssystem der Schweiz künftig einfacher und effizienter nutzen, austauschen, verknüpfen und kombinieren lassen. «Verkehrsnetz CH» beinhaltet im Kern einen Geobasisdatensatz welcher das gesamte, vernetzte, multimodale Verkehrssystem der Schweiz digital abbildet und stellt damit einen gemeinsamen Bezugsrahmen für und Mobilitätsdaten bereit. «Verkehrsnetz CH» schafft damit einen gemeinsamen Nenner für die einfache und zuverlässige Kombination von Daten zur Mobilität.</p>
Federführung	swisstopo
Mitwirkung	ARE, ASTRA, BAV, BFS, externe Auftragnehmer/innen, weitere (Fachstellen aller föderalen Ebenen, Datenlieferanten, Datenbezügler)



N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System, Geschäfts- und Betriebsorganisation von «Verkehrsnetz CH» sind realisiert, getestet und aktiviert.</li> <li>2. Aufgabe und Organisation von «Verkehrsnetz CH» sind definiert, die Finanzierung für den operationellen Betrieb ist gesichert.</li> <li>3. «Verkehrsnetz CH» ist abgestimmt mit der NADIM, Handlungsansätze zur Etablierung von «Verkehrsnetz CH» sind umgesetzt.</li> <li>4. Ausgewählte Anwendungsfälle sind gemeinsam mit Partnern als PoC umgesetzt und können in den operationellen Betrieb überführt werden.</li> </ol>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Mit «Verkehrsnetz CH» ist die Verkehrsgeodateninfrastruktur der öffentlichen Hand synchronisiert, vernetzt, erweitert und optimiert.</li> <li>5. «Verkehrsnetz CH» ist als zentrale Geobasisdateninfrastruktur für die Nutzenden der NADIM zielführend einsetzbar.</li> <li>6. Datenlieferanten und Datenbezüger verwenden «Verkehrsnetz CH» als räumliche Referenz für die Kombination und den Austausch von Mobilitätsdaten.</li> </ol>

### 5.2.3 Weitere Massnahmen

Titel	<b>W1: Kombinierte Wege und neue Angebotsformen im Nationalen Personenverkehrsmodell (NPVM) abbilden und Modellanwendungen durchführen</b>
Kurzbeschreibung	<p>Für die Planung der für die Mobilität der Zukunft notwendigen Infrastrukturen muss das NPVM auch kombinierte Wege, neue Angebotsformen (z.B. automatisierte Fahrzeuge, E-Bikes und E-Scooter) sowie zusätzliche Verfügbarkeiten (Sharing Angebote) abbilden können. Dazu bedarf es Erweiterungen des NPVM sowohl bzgl. der Angebotsseite, also der Etablierung eines multimodalen Verkehrsnetzes sowie bzgl. der Nachfrageseite, verbunden mit einer Ausdifferenzierung hinsichtlich der neuen Verkehrsmittel und Kombinationen derer (Velo-IV, Fuss-Sharing, etc.). Die Erweiterungen sind über Modellanwendungen technisch und hinsichtlich der Plausibilität von Ergebnissen zu prüfen. Entsprechend sind Anwendungsfälle zu definieren und zu begleiten.</p> <p>Die Umsetzung dieser Massnahme ist ohne zusätzliche Ressourcen nicht möglich. Die Umsetzung hängt also von den zukünftig verfügbaren Ressourcen in der Verkehrsmodellierung UVEK ab. Entsprechend ist die Beurteilung der Leistungs- und Wirkungsziele nur unter der Bedingung möglich, dass für die Umsetzung der Massnahme ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen.</p>
Federführung	ARE
Mitwirkung	ASTRA, BAV, BFE, BAFU
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die genauen Anforderungen an das zukünftige Modell sind definiert</li> <li>2. Verfügbare Daten sind identifiziert</li> <li>3. Pflichtenheft erstellt, konsolidiert und publiziert</li> <li>4. Technische Modellerweiterungen abgeschlossen</li> <li>5. Pilotanwendung definiert</li> <li>6. Pilotanwendung durchgeführt und dokumentiert</li> </ol> <p>Weitere Anwendungen können durchgeführt werden, das entsprechend erweiterte NPVM ist für die nächsten Verkehrsperspektiven einsatzbereit</p>
Wirkungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Den Bundesämtern steht für ihre Infrastruktur- und Massnahmenplanung ein NPVM zur Verfügung, welches die neuen Verkehrsmittel und die kombinierten Wege sinnvoll abbildet.</li> <li>2. Wissen und Ressourcen im ARE erlauben flexibel und intern Anwendungen zu rechnen und zu dokumentieren.</li> </ol>

Titel	<b>W2: Netzwerk Digitale Selbstbestimmung</b>
-------	---

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Kurzbeschreibung	Das Netzwerk «Digitale Selbstbestimmung» wurde am 11. Mai 2021 lanciert. Es dient der Umsetzung der Digitalen Selbstbestimmung in der Schweiz. Im Vordergrund steht die Vernetzung von Stakeholdern und Anregung zu Kooperationen sowie Unterstützung in der Initiierung und Umsetzung von vertrauenswürdigen Datenräumen.
Federführung	EDA, Direktion für Völkerrecht (DV), BAKOM
Mitwirkung	BAV
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abhandlung der multimodalen Mobilität im Bericht «Digitale Selbstbestimmung»</li> <li>2. Regelmässiger Austausch im Netzwerk (z.B. Roundtable «Mobility Data Space»)</li> <li>3. Berücksichtigung der Grundprinzipien der digitalen Selbstbestimmung beim Aufbau der NADIM</li> </ol>
Wirkungsziele	Die NADIM ermöglicht die innovative und selbstbestimmte Nutzung von Mobilitätsdaten durch alle Akteure und wird als innovativer, vertrauenswürdiger Datenraum wahrgenommen

Titel	<b>W3: Umgang mit personenbezogenen Daten</b>
Kurzbeschreibung	Fragen zum Umgang mit personenbezogenen Daten im Zusammenhang der Arbeiten für die NADIM werden aktiv weiterverfolgt und wo nötig punktuell vertieft abgeklärt.
Federführung	BAV und ASTRA
Mitwirkung	EDÖB, Fachämter nach Bedarf
Leistungsziele	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die offenen Fragen werden periodisch erfasst.</li> <li>2. Die Beantwortung bzw. der Weg zur Beantwortung ist geklärt.</li> <li>3. Die wichtigen Stakeholder sind involviert</li> <li>4. Fragen und Antworten werden den Interessierten zugänglich gemacht.</li> </ol>
Wirkungsziele	Der Umgang mit Fragen zu personenbezogenen Daten erfolgt aktiv, offen und transparent und wird auch so wahrgenommen.

### 5.3 Umsetzungen SKI+

#### 5.3.1 LinkingAlps

Ziel des Projektes LinkingAlps der EU ist die Verbesserung der Reiseinformationen von grenzüberschreitenden Reisen im Alpenraum. Basis sind die lokalen bzw. nationalen Routing-Systeme, die gemäss dem Standard „CEN/TS 17118:2017 Open API for distributed journey planning“ implementiert sind und jeweils nur für ihr Hoheitsgebiet Auskünfte bereitstellen können (Open Journey Planner, OJP). Im Rahmen des Projekts LinkingAlps soll bis Mitte 2022 ein vernetzter Pilot-Service erstellt werden, der die Auskunft für eine grenzüberschreitende Reise aus den Teilauskünften der lokalen / nationalen OJP zusammensetzt.

Das LinkingAlps Konsortium besteht aus 14 Partnern aus der Schweiz (BAV, SBB, Amt für Energie und Verkehr des Kanton Graubünden), Österreich, Slowenien, Italien, Deutschland und Frankreich.

Die Geschäftsstelle (GS) SKI hat im Auftrag des BAV den OJP für die Schweiz mit öV (inkl. Echtzeit-Angaben) und Fusswegen realisiert (live seit Juni 2020) und erarbeitet gemeinsam mit dem Konsortium den LinkingAlps Pilot-Service.

##### 5.3.1.1 Informationsgegenstand

Im LinkingAlps Systemumfeld wird zwischen passiven und aktiven Routing-Systemen unterschieden (siehe Abbildung 5). Passive sind solche, die nur Verbindungsanfragen beantworten können, welche

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

sich auf ihr eigenes Hoheitsgebiet beziehen. Ein aktives System hingegen kann die grenzüberschreitende Reise in länder- / regionenspezifische Anfragen aufteilen, diese an die entsprechenden passiven OJP-Systeme der LinkingAlps-Partner senden und deren Antworten zu einer durchgehenden Reiseauskunft zusammensetzen.

Das BAV hat gemeinsam mit der GS SKI entschieden, dass die Schweiz zusätzlich zum notwendigen passiven System ein aktives System etablieren will. Neben der GS SKI wollen auch die Südtiroler Transportstrukturen AG (STA) und die Verkehrsauskunft Österreich (VAO) ein aktives System aufbauen. Alle anderen LinkingAlps-Partner betreiben passive Systeme.

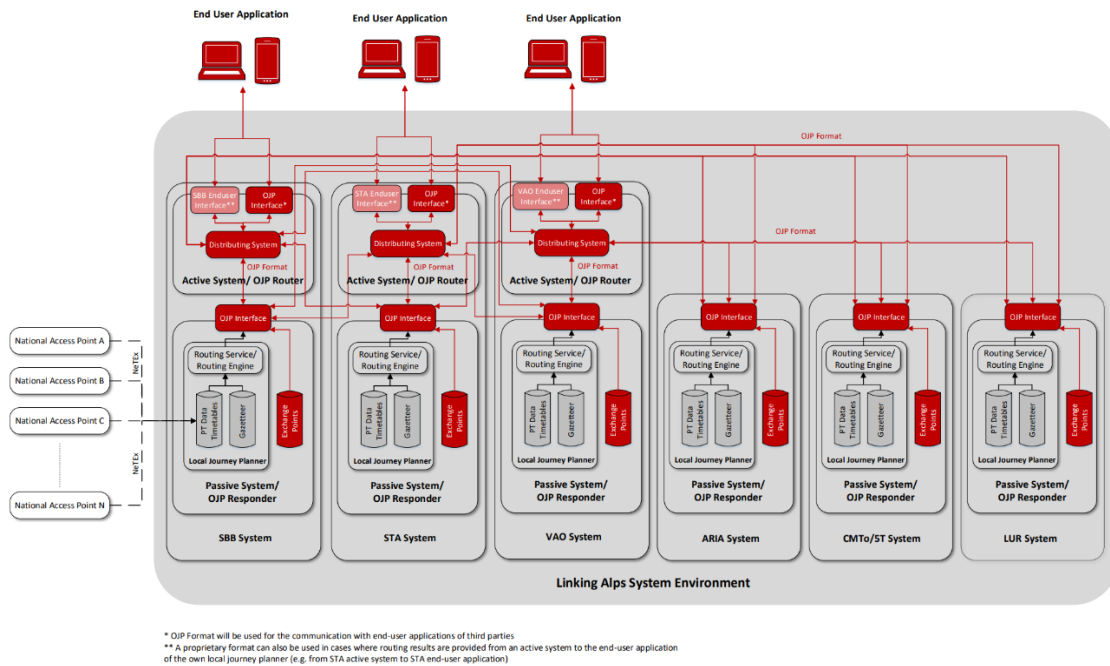


Abbildung 5: LinkingAlps-Architektur mit den 3 aktiven Systemen sowie den 6 passiven Partnersystemen.

Damit eine grenzüberschreitende Fahrt auf die betroffenen passiven Systeme aufgeteilt werden kann, müssen sogenannte «Exchange Points» definiert werden. Dies sind Haltestellen, an welchen eine Anfrage auf zwei angrenzende Systeme aufgeteilt wird.

Bei solchen verteilten Anfragen besteht die Gefahr, dass die Reiseauskunft nicht erteilt werden kann, falls eines der beteiligten (passiven) Systeme nicht reagiert. Um dieses Risiko zu minimieren, sammelt die GS SKI zusätzlich die Fahrplandaten der LinkingAlps-Partner in einem gepoolten Server. Momentan sind die Daten der STA und VAO integriert. Die Daten weiterer Unternehmen folgen, sobald diese im gewünschten Format verfügbar sind. Es können auch Datenquellen ausserhalb des Konsortiums in den gepoolten Server integriert werden.

Das aktive und das gepoolte System der GS SKI steht seit Mitte Juni 2021 auf einer Testumgebung bereit. Angebunden sind die passiven Systeme der Schweiz und der STA. Somit können Reisen aus der Schweiz ins Südtirol angefragt werden (siehe Abbildung 6).

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4



Abbildung 6: Reise von Zürich HB ins Eggental (Südtirol).

Damit die Anfragen für Reisen durch Österreich trotz fehlender ÖBB-Daten beantwortet werden können, hat sich die GS SKI dafür entschieden, auf den Testsystemen die ÖBB-Daten aus dem eigenen System INFO+ zu beziehen. Im produktiven Betrieb müssen diese Informationen von einem Partnersystem zur Verfügung gestellt werden.

### 5.3.1.2 Fazit

Die Testsysteme der GS SKI sind bereit und verfügbar. Die Schweiz ist im LinkingAlps Konsortium eine führende und treibende Kraft. Die GS SKI ist bestrebt, dass Standards korrekt umgesetzt werden und die Datenqualität hochgehalten wird. Der Umstand, dass die Daten einzelner Partner auch Haltestellen ausserhalb ihres Hoheitsgebietes enthalten und auch einzelne Fahrten ins Ausland umfassen, macht das Datenmanagement aufwändig.

### 5.3.1.3 Nächste Schritte

Im Rahmen des LinkingAlps Projekt werden weitere passive Partnersysteme an das aktive System der GS SKI angebunden. Parallel dazu arbeitet die SKI daran, weitere Daten in den gepoolten Server zu importieren. Sowohl bei der Anbindung der passiven Systeme als auch beim Import der Fahrplandaten in den gepoolten Server stehen als nächstes die beiden Partner aus der Lombardei im Fokus, ARIA (L' Azienda Regionale per l'Innovazione e gli Acquisti) und 5T (Tecnologie, Telematiche, Transporti, Traffico Torino). Darüber hinaus entwickelt die GS SKI eine Strategie für den nachhaltigen Betrieb der Systeme.

### 5.3.2 Door2Peak

Reisende können mit heutigen Reiseplanern keine durchgängige Reise von zuhause (= Door) zu einem Wanderziel (= Peak) planen und sich ad hoc darüber vergewissern, ob die Reise möglich ist (siehe Abbildung 7). Dafür fehlen sowohl die Datengrundlage als auch die Integration der Daten in ein Auskunftssystem.

Das Proof of Concept (PoC) Door2Peak zeigt die prozessuale, organisatorische und technische Machbarkeit der Erschliessung der notwendigen Datenquellen sowie deren Integration in den bestehenden OJP-Router auf. Ferner legt es dar, wie der Informationsbedarf der Reisenden in technische Abfragen umgesetzt werden kann. Dafür soll das bereits bestehende öV-Routing (OJP) um die Information zu Seilbahnen (Plan- und Echtzeitdaten) sowie Wanderwegen (offizielle Wanderwege und Wanderwegsperrungen) erweitert werden. Der Perimeter des PoC umfasst das Gebiet Arosa mit einer Erweiterung auf die Gebiete Lenzerheide und Davos.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

### 5.3.2.1 Informationsgegenstand

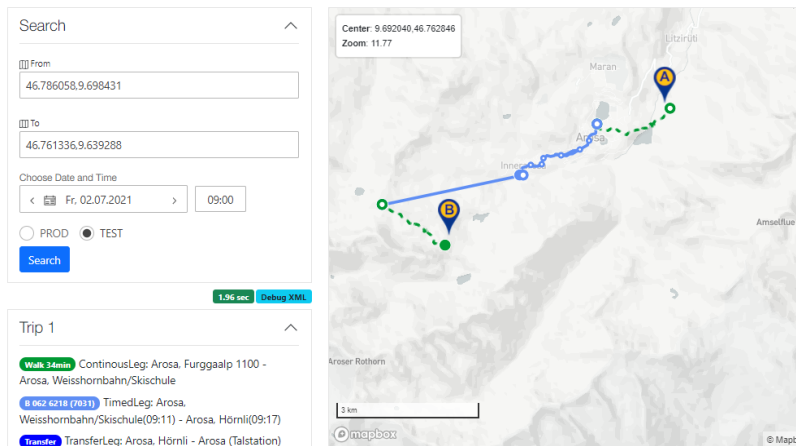


Abbildung 7: Muster einer Suche im aktuellen Testsystem (<https://opentdata.ch/github.io/ojp-demo-app/>)

Neben der SBB als Systemführerin und Mentz als strategischer Partner sind die Unternehmen Sisag (Seilbahnen und Industrielle Sicherheitstechnik AG) und Allgemeine Plakat Gesellschaft (APG) für die Seilbahndaten Projektpartner. Die offiziellen Wanderwegdaten wurden durch den Kanton Graubünden bereitgestellt und mit Hilfe der Swiss OpenStreetMap Association (SOSM) in OpenStreetMap integriert. Für die Wanderwegsperrungen werden die von swisstopo referenzierten und bereitgestellten Daten verwendet. Die Seilbahndaten wurden mit dem Standard Swiss Identification for Public Transport (SID4PT) in den Quellsystemen hinterlegt, die Plandaten wurden mittels NeTeX an das OJP-System geliefert und die Echtzeitdaten (Betriebszustände) wurden mittels VDV736/SIRI SX übertragen<sup>41</sup>.

Die Wanderwegdaten wurden so aufbereitet, dass sie manuell in OpenStreetMap<sup>42</sup> angepasst oder ergänzt werden können. Die Wanderwegsperrungen und -umleitungen wurden gemäss OpenLR von VnCH in DATEX II<sup>41</sup> aufbereitet und in das OJP-System integriert. So können die bereits vorhandenen Fussweg- und öV-Daten mit den Seilbahn- und Wanderwegdaten ergänzt und ein integriertes Routing ermöglicht werden.

### 5.3.2.2 Fazit

Seilbahnen:

- Die technische Umsetzung konnte realisiert werden.
- Die NeTeX- und SIRI-Spezifikationen wurden so ausgelegt, dass sie für sämtliche Seilbahnanlagen in der Schweiz einsetzbar sind, d.h. auch für konzessionierte Seilbahnen.
- Der Aufwand für das Datenmanagement fällt vor allem bei der Stammdatenpflege an. Die Erstellung der Plandaten ergibt i.d.R. keinen zusätzlichen Aufwand, da die Seilbahnunternehmen diese sowieso in ihrem System erfassen. Vermutlich können die Aufwände sogar reduziert werden, indem die Seilbahnunternehmen die Plandaten nicht mehr zusätzlich an die GS SKI melden. Dadurch würde der zusätzliche, manuelle Eingabeprozess durch die GS SKI entfallen.

Wanderwege:

- Die Standardisierung der Datenmodellierung in OpenStreetMap wurde durch die SOSM aktiv vorangetrieben.
- Die Auskunft eines klassischen Routing-Systems basiert typischerweise auf dem schnellsten oder einfachsten Weg zum Ziel. Beim Routing auf Wanderwegen sind andere Faktoren relevant, z.B. Höhendifferenzen, Wegtyp oder Aussichtspunkte. Um diese abbilden zu können, muss der OJP erweitert werden.
- Erste Anwender (z.B. wandern.ch) zeigen Interesse an einer Kooperation, ggf. sogar Nutzung eines produktiven Door2Peak-Routers.

<sup>41</sup> Mit diesen europäischen Normen werden gleichzeitig auch die neuen Formate getestet, die mittelfristig u.a. im öV Schweiz priorisiert werden. Der PoC dient auch hier dem Wissensgewinn.

<sup>42</sup> OSM wird vom Backend für das IV-Routing verwendet.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- Wanderwege können als touristischer Point of Interest (POI) betrachtet werden, der eine gewisse geografische Ausdehnung, diverse Attribute (z.B. Schwierigkeitsgrad, Höhenmeter) und ein Status (geschlossen, geöffnet, gesperrt) aufweisen kann.
- Das Konzept der Wanderwegsperrungen und -umleitungen kann für andere Anwendungsfälle adaptiert werden, z.B. für die Passierbarkeit von Wegen für spezifische Nutzergruppen (z.B. Personen im Rollstuhl oder mit Kinderwagen) und entsprechenden Umleitungsvorschlägen.

### 5.3.2.3 Empfehlungen der GS SKI für nächste Schritte

- Die bestehende NeTEx-Schnittstelle sollte zur automatisierten Integration der Seilbahn-Plandaten in die Fahrplansammlung genutzt werden. Da die Seilbahn-Echtzeitdaten auf denselben Stamm- und Plandaten wie die öV-Daten beruhen, sind diese kompatibel mit den Echtzeit-Daten des öV. Die Systeme für einen produktiven Betrieb müssten jedoch von den Unternehmen und der GS SKI noch bereitgestellt werden.
- Die Wanderwege sind ein erster «Tourismus-POI», der betrachtet wurde. Das Potential für weitere Tourismus-POI (z.B. Winterwanderwege, Langlaufloipen, Skipisten etc.) ist gross, da diese in den Daten von APG und Sisag vorhanden sind. Eine Kooperation mit der geplanten Nationalen Dateninfrastruktur Tourismus (NaDIT) ist anzustreben.

### 5.3.3 On-Demand Verkehr

On-Demand Angebote sind heute in der Schweiz nur beschränkt zugänglich, da in der heutigen Systemlandschaft der SKI flächenartige On-Demand Verkehre (Tür zu Tür Angebote mit / ohne fixe Haltestellen) schwer oder gar nicht abgebildet werden können. In diesem Kontext muss die Sammlung und Publikation von Kundeninformationsdaten erweitert werden, ausserdem sind Verfügbarkeitsanfragen, sowie die Reservations- und Buchungsmöglichkeiten zentral.

#### 5.3.3.1 Informationsgegenstand

In Zusammenarbeit mit PostAuto (PA) erstellt die GS SKI innerhalb des PoC einen Prototyp zur Demonstration der Machbarkeit der relevanten Funktionalitäten des On-Demand Verkehrs (ODV) aus Kundensicht (Fahrplan-, Routing-, und Verfügbarkeitsanfragen, Reservation, Buchung). Diese Angaben und Funktionen werden für PubliCar Appenzell, PubliCar Brig und PubliCar Waadt im Rahmen des PoC integriert und implementiert.

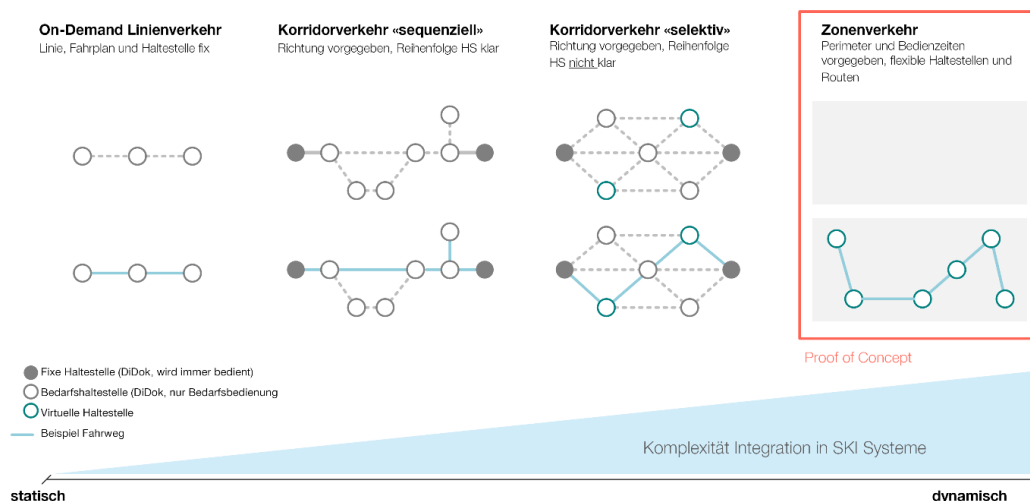


Abbildung 8: Klassifizierung verschiedener Typen des On-Demand Verkehrs.

Der Fokus des PoC liegt auf dem Zonenverkehr von PA (siehe Abbildung 8), da dieser die komplexeste Form des ODV ist und somit am meisten Erfahrungen gesammelt werden können.

Die grössten Herausforderungen beim ODV sind die korrekte Integration der Daten in die SKI-Systeme und deren Publikation durch Dritte im Frontend. Dies gilt insbesondere bei sehr flexiblen Varianten des ODV ohne feste Route und Haltestellen.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Die Daten des Backend-Systems von PA wurden in zwei Schritten in den OJP-Router integriert:

1. Integration statischer Daten für die Routing-Funktionalität (Betriebszeiten, Servicebereiche, virtuelle Haltestellen).
2. Integration dynamischer Daten für Verfügbarkeitsanfragen zwischen OJP-Router und dem Backend-System von PA (ioki) über einen Konverter. Der bidirektionale Datenaustausch zwischen dem Backend-System und dem Konverter erfolgt in einem proprietären Format. Die Kommunikation zwischen OJP und dem Konverter erfolgt im Format TOMP.

Die Kommunikation des OJP-Routers zu den abnehmenden Systemen erfolgt über das CEN-OJP-Protokoll. Parallel zu diesem PoC wurden Standardisierungsarbeiten für alle Typen von ODV und die Erarbeitung eines SKI Fachkonzepts (inkl. eines Fachdatenmodells) umgesetzt.

### 5.3.3.2 Fazit

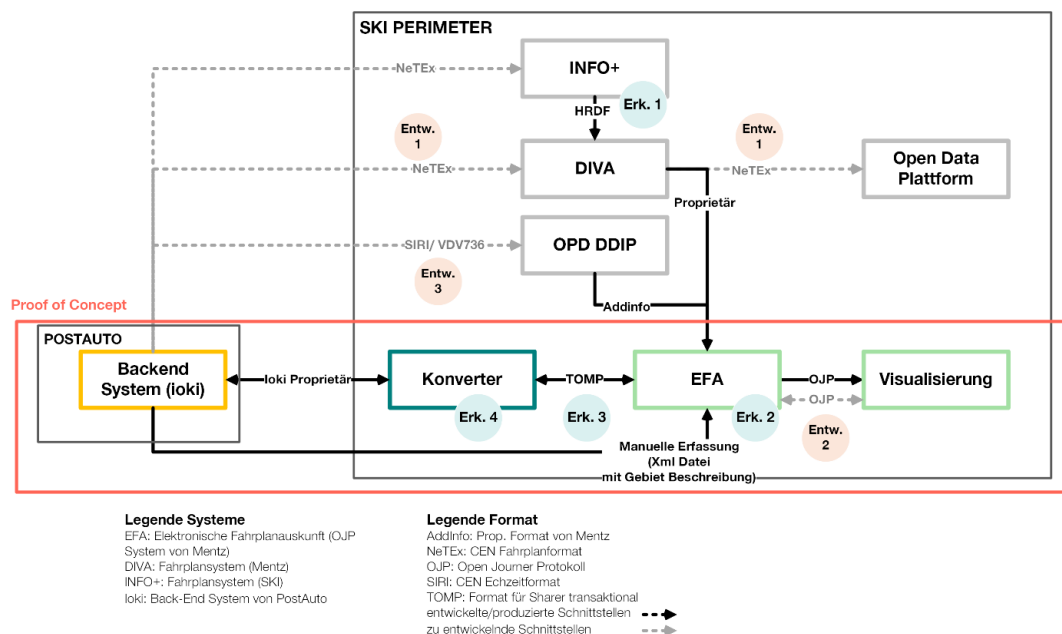


Abbildung 9: Überblick über den PoC, die Systemlandschaft, die Erkenntnisse und mögliche Weiterentwicklungen.

- Die Möglichkeiten des Formats HRDF sind beschränkt und können nicht alle Anforderungen von ODV erfüllen, siehe Abbildung 9, «Erk. (Erkenntnis) 1»
- Die manuell erfassten Fahrpläne sind hilfreich und könnten produktiv gesetzt werden, siehe Abbildung 9, «Erk. 2»
- Die verwendeten Formate brauchen Erweiterungen und Profile, können aber elementare Anforderungen bereits abdecken, siehe Abbildung 9, «Erk. 3»
- Aussagen über den Konverter lassen sich bis Ende PoC treffen, siehe Abbildung 9, «Erk. 4»

### 5.3.3.3 Empfehlungen der GS SKI für nächste Schritte

- Integration der ODV-Angebote in den Prozess Fahrplansammlung und Publikation über open-mobilitydata.swiss, siehe Abbildung 9, «Entw. (Entwicklung) 1»
- Produktivsetzung reiner Fahrplan-Abfragen, siehe Abbildung 9, «Entw. 1»
- Erweiterung auf weitere Anbieter
- Fertigstellung und Produktivsetzung der Verfügbarkeitsanfragen, siehe Abbildung 9, «Entw. 2»
- Finalisierung der technologischen Überlegungen zur Reservation / Buchung
- Integration von Echtzeitinformation, siehe Abbildung 9, «Entw. 3»

## 5.3.4 Sharing Angebote

In den letzten Jahren wurden Sharing Angebote auch in der Schweiz zunehmend genutzt. Neben der Firma mobility – dem nationalen Pionier im Autoteilen – gibt es inzwischen viele sogenannte Mikromobilitätsanbieter, welche die Nutzung von Velos, E-Bikes, Cargobikes, Scooter/E-Trottis anbieten. Diese

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

Leihangebote sind in einem geographisch begrenzten Gebiet entweder stationsbasiert oder freefloating (freistehend) verfügbar.

Der OJP wird derart erweitert, dass inter- und multimodale Reisen unter Berücksichtigung von Sharing Angeboten berechnet werden können (siehe Abbildung 10).

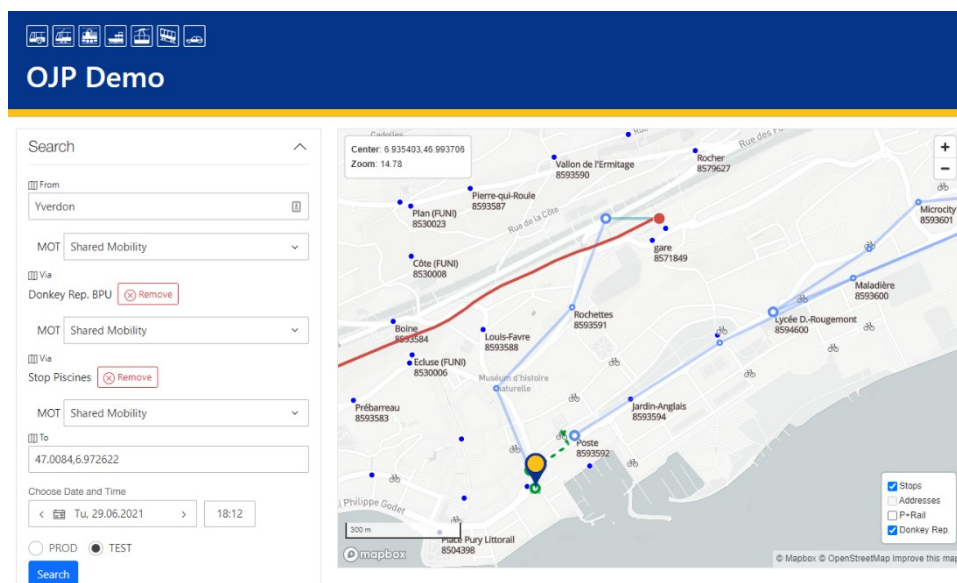


Abbildung 10: Muster einer Suche im aktuellen Testsystem (<https://opentdatach.github.io/ojp-demo-app/>) mit Anbieter Donkey Republic in Neuchâtel.

### 5.3.4.1 Informationsgegenstand

Das Bundesamt für Energie hat mit der sharedmobility-Initiative (<https://www.sharedmobility.ch/>) die Verfügbarkeitsdaten von 15 Sharing Anbietern in der Schweiz konsolidiert und bietet diese als Open Data in einer leicht erweiterten Form des Formats GBFS<sup>43</sup> (General Bike Feed Specification) an. GBFS wurde von der North American Bikeshare Association in Anlehnung an GTFS (General Transit Feed Specification) entwickelt, und ist heute ein international verbreiteter Industriestandard für das Bereitstellen aktueller Verfügbarkeitsdaten von Verleihanbietern (z.B. Standorte, Stationen, Fahrzeugdetails, Öffnungszeiten).

Die Daten zu Standorten und Verfügbarkeiten des stationsbasierten Veloverleihsystems Donkey Republic sind auf [sharedmobility.ch](https://www.sharedmobility.ch/) verfügbar und wurden in den OJP integriert.

Der Suchalgorithmus des OJP und die Interaktion mit den Endkundenanwendungen müssen weiterentwickelt werden, damit Sharing Angebote sinnvoll im Routing und in den Auskunftssystemen berücksichtigt werden können. Einige der relevanten Themen, die im Rahmen des PoCs untersucht wurden, sind:

- **Kundenbedürfnisse:** Die Routenplanung intermodaler Reiseketten ist deutlich komplexer als klassische, fahrplanbasierte öV. Da der Markt neu ist, sind die Bedürfnisse der Kunden erst teilweise bekannt.
- **Nicht reservierbare Angebote:** Sharing Angebote können oft nicht oder nur für eine kurze Dauer reserviert werden. Falls die gewünschte Reisezeit zu weit in der Zukunft liegt, können keine verlässlichen Aussagen über die Verfügbarkeit eines Angebots gemacht werden.
- **Kombinierbarkeit von mehreren Anbietern:** Es muss geklärt werden, aufgrund welcher Kriterien die Auswahl der verfügbaren Angebote (z.B. Sharing, öV) in eine Reisekette integriert werden sollen.
- **Spezialfälle:** Sollen Angebote nicht-motorisierter Fahrzeuge (z.B. Velo) bei grossen Höhenunterschieden entlang der Reiseroute berücksichtigt werden? Sollen Halteverbote, Durchfahrtsbeschränkungen, Beschränkungen für motorisierte Fahrzeuge berücksichtigt werden?

<sup>43</sup> <https://github.com/NABSA/gbfs>



### 5.3.4.2 Fazit

Die Initiative sharedmobility.ch des BFE hat sich als sehr nützlich für den vorliegenden PoC erwiesen: der Umfang der Daten und deren Qualität sind gut, sie werden in einem etablierten Standard zur Verfügung gestellt und die Nutzungsbedingungen sind definiert.

Der Markt für Sharing Angebote ist vergleichsweise jung. Deshalb ist deren Einfluss auf den Mobilitätsmarkt noch weitgehend unbekannt. Gleiches gilt für die Erwartungen, welche die Kunden an die notwendigen Informationssysteme haben. Ausserdem sind Planung und Routing multimodaler Reisen wesentlich komplexer als Planung und Routing rein fahrplanbasierter Reisen. Aus diesen Gründen müssen sowohl der OJP als auch die Endkundenanwendungen weiterentwickelt werden.

### 5.3.4.3 Empfehlungen der GS SKI für nächste Schritte

- Integration eines freefloating Angebotes.
- Weiterführung der Untersuchungen, wie ein Routenplaner sinnvolle Reiseketten mit Sharing Angeboten erstellt, die einen konkreten Kundennutzen erzeugen.
- Entwicklung einer Strategie, welche Anbieter zu welchem Zeitpunkt in den produktiven OJP integriert werden können.
- Weiterentwicklung der OJP Schnittstelle auf die Version 1.1, damit die Sharing Angebote korrekt angefragt werden können.
- Entwicklung eines Konzeptes, das aufzeigt, wie die Reservation, Buchung, Nutzung und Zahlung der Angebote ermöglicht werden kann. Für diese Funktionalitäten muss die OJP Version 2.0 implementiert werden.

### 5.3.5 Park & Ride

In den letzten Jahren hat Park & Ride (P&R) insbesondere in ländlichen Regionen an Bedeutung gewonnen. P&R ist eine wichtige Voraussetzung für die angestrebte Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf den öffentlichen Verkehr (öV) und der Förderung der multimodalen Mobilität.

#### 5.3.5.1 Informationsgegenstand

Mit der Einbindung von Parking-Daten in den OJP kann eine Lücke zwischen MIV und öV geschlossen werden. Für Kunden, die den öV in Verbindung mit dem Auto nutzen wollen, bietet der OJP die Suche nach Parking-Möglichkeiten und das Routing zu den entsprechenden Parkplätzen an. Die Integration der Daten ermöglicht Reiseauskünfte aus einer Hand:

1. Monomodale Reise ausschliesslich mit dem Auto: Anfahrt mit dem Auto → Auffinden von Parkfeldern am Zielort und Information zu Parking-Möglichkeiten abrufen (s. Abbildung 12).
2. Intermodale Reise mit öV-Anteil: Anfahrt auf einen Bahnhof mit dem Auto → Auffinden von P&R-Angeboten am Bahnhof → Weiterfahrt mit dem öV (s. Abbildung 11).

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

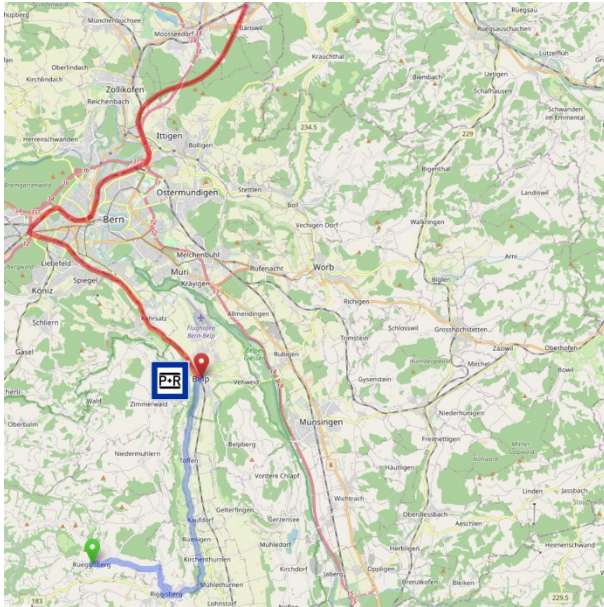


Abbildung 11: P&R am Start der Reise in Kombination mit öV: Mit dem Auto zum Bahnhof und umsteigen auf öV

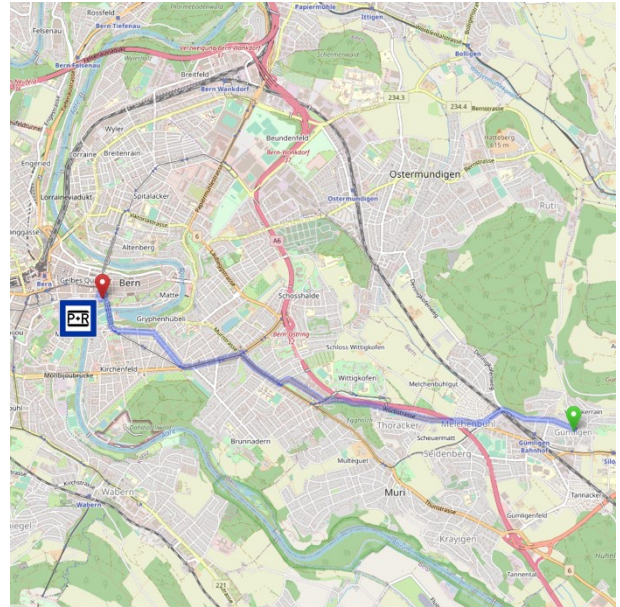


Abbildung 12: P&R am Ende der Reise: Ganze Reise ist monomodal mit dem Auto

Die meisten Anbieter von Parkmöglichkeiten haben eigene Datenformate für ihre Parking-Daten entwickelt. Um jedoch die Qualität der Daten und einen wirtschaftlichen Betrieb sicher zu stellen, ist die Standardisierung der Schnittstellen zentral. Bei der Evaluation der bekannten Standards für Parking-Daten wurde der APDS-Standard ([allianceforparkingdatastandards.org](http://allianceforparkingdatastandards.org)) als ideal für die Einlieferung der für den OJP relevanten Parkplatzinformationen identifiziert. Der APDS-Standard enthält wichtige Informationen für Endkundinnen und -kunden z.B. Parkfeldgrößen, Anzahl Behindertenparkplätze und Parkplätze mit Ladestation. Im PoC wurden Daten verschiedener Parking-Provider über eine Schnittstelle des TCS bereitgestellt und in den OJP integriert.

Beim heutigen Entwicklungsstand des OJP müssen inter- und multimodale Reiseketten in Segmente aufgeteilt werden, die jeweils einem Transportmodus entsprechen, z.B. öV, MIV, Fahrrad. Für jedes dieser Segmente muss anschliessend eine eigene Anfrage an den OJP gestellt werden.

Eine intermodale Reise von A nach C mit P&R in B setzt sich demnach aus folgenden Anfragen zusammen:

1. Reiseanfrage mit Reisemodus «Auto» von A nach B → MIV-Routing von A nach B
2. Reiseanfrage mit Reisemodus «öV» von B nach C → öV-Routing von B nach C
3. Zusammensetzen der Reiseanfrage von A nach C via B zu einer Auskunft

Zwischen den Reiseabschnitten braucht es einen Fussweg für den Transfer zwischen dem Parkplatz und einer Haltestelle. Die Parking-Möglichkeiten werden als POI in den OJP integriert. Auf diese Weise kann bei der Anfrage die gewünschte Parking-Möglichkeit analog einer Haltestelle oder einer Gebädeadresse ausgewählt und dem OJP übergeben werden.

### 5.3.5.2 Fazit

- Anfragen für intermodale Routen an den aktuellen OJP-Router müssen in einzelne, monomodale Segmente aufgeteilt werden.
- Mit Verfügbarkeiten in Echtzeit sowie Auslastungsprognosen von Parkfeldern könnte den Reisenden ein entscheidender Mehrwert geboten werden. Diese Informationen sind heute allerdings noch nicht oder nur beschränkt verfügbar.
- Für eine nachhaltige und wirtschaftliche Integration der Parking-Daten in den OJP müssen die Schnittstellen standardisiert werden. Davon können sowohl Datenlieferanten als auch -bezügler profitieren. Die GS SKI wird deshalb Parking-Daten im APDS-Standard auf [openmobilitydata.swiss](http://openmobilitydata.swiss) zur Verfügung stellen.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

### 5.3.5.3 Empfehlungen der GS SKI für nächste Schritte

- Die GS SKI hat ein Interesse, die Park & Rail Parking-Möglichkeiten im OJP und auf openmobilitydata.swiss verfügbar zu machen. In Absprache mit SBB Immobilien – der formalen Besitzerin der Daten – werden diese Daten in der zweiten Jahreshälfte 2021 integriert.
- Das Angebot Bike & Rail von SBB Immobilien wird täglich von 120'000 Personen genutzt. Die GS-SKI wird prüfen, in welcher Form dieses Angebot in den Open Journey Planner und openmobilitydata.swiss integriert werden kann.

### 5.3.6 IV-Routing

Für multi- bzw. intermodale Reisen müssen viele verschiedene Transportmittel in die Reisekette einbezogen werden, z.B. MIV, der öV und der Veloverkehr. Aus diesem Grund muss der OJP in der Lage sein, das Routing auch auf Strassen (IV-Routing) durchzuführen.

#### 5.3.6.1 Informationsgegenstand

Der OJP ist darauf ausgelegt, Reiseanfragen gemäss definierter Kriterien zu beantworten. Im Kontext des öV wird standardmässig eine Anfrage mit der schnellsten Verbindung beantwortet. Bei der Kombination verschiedener Verkehrsträger beim inter- und multimodalen Reisen sind zusätzliche Kriterien wichtig, z.B. die Art der Verkehrsträger oder die Verfügbarkeit von Sharing-Angeboten.

Bereits heute wird auf dem OJP beim Berechnen von Fusswegen von einer Adresse oder Koordinate zur nächstgelegenen Haltestelle IV-Routing eingesetzt. Für die Erweiterungen des OJP z.B. um Sharing- oder Park & Ride-Angebote muss das IV-Routing jedoch neu über die ganze Reisekette – nicht nur am Beginn und am Ende der Reisekette – und auch ohne öV-Anteil möglich sein.

Beim heutigen Entwicklungsstand des OJP müssen inter- und multimodale Reiseketten in Segmente aufgeteilt werden, die jeweils einem Transportmodus entsprechen, z.B. öV, MIV, Fahrrad. Für jedes dieser Segmente muss anschliessend eine eigene Anfrage an den OJP gestellt werden. Dafür muss die Logik des Frontends angepasst bzw. erweitert werden. Für die Details siehe hierzu Kapitel 5.3.5.

Das IV-Routing für Autofahrten, Velorouten sowie Fusswege basiert auf den geografischen Informationen von OSM. Für die Wanderungen im Umfeld vom PoC Door to Peak (s. Kapitel 5.3.2) wurden zusätzlich die Wanderwege des Kantons Graubünden in die OSM-Daten integriert.

#### 5.3.6.2 Fazit

Sofern Start- und Endpunkt des für die Reise relevanten IV-Abschnitts bekannt sind, stellt das IV-Routing keine Herausforderung dar. Basierend auf den verfügbaren OSM-Daten ist das Routing eine über die Jahre gewachsene und dadurch standardisierte Funktion, die in jeder GIS Applikation verfügbar ist.

Gewisse fehlende Daten führen zu Qualitätseinbussen beim Routing, z.B. der Umstand, dass parallel zu Autostrassen verlaufende Fahrradwege in OSM keinen eigenen Namen besitzen und deshalb nicht referenziert werden können.

Für inter- und multimodale OJP-Anfragen muss die Reise in Segmente aufgeteilt werden, die jeweils einem Transportmodus entsprechen. Für jedes dieser Segmente muss anschliessend eine eigene Anfrage an den OJP gestellt werden. Diese Aufteilung und die korrekte Verkettung der OJP-Antworten erfolgt heute in der Endkunden-Applikation.

Insbesondere für jene Abschnitte, die mit dem Auto zurückgelegt werden, ist das Abbilden des Verkehrsaufkommens zentral. Nur unter Einbezug dieser Information kann der IV-Router die benötigte Zeit für eine Autofahrt berechnen und in der Reisekette optimal berücksichtigen. Daten über das aktuelle Verkehrsaufkommen können bei namhaften Anbietern bezogen werden, wurden jedoch aus Kostengründen im PoC nicht berücksichtigt.

#### 5.3.6.3 Empfehlungen der GS SKI für nächste Schritte

- Hinterlegung von Höhenprofilen für Wanderwege und das Fahrradrouting.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- Integration des Verkehrsaufkommens in Echtzeit. In Zusammenarbeit mit dem ASTRA werden das BAV und die GS SKI prüfen, welche Daten vorliegen, wie diese in den OJP integriert werden können und welche Auswirkungen diese auf das IV-Routing haben.
- Im Rahmen der Standardisierungsarbeiten wird der OJP-Standard weiterentwickelt. Die Version OJP 2.0 wird multimodale Reiseauskünfte unterstützen.

### 5.3.7 Standardisierung

Während die klassische Kundeninformation von fahrplanbasiertem Verkehr unidirektional von den Transportunternehmen zu den Endkundinnen und -kunden fließt, ist bei multimodalen Reisen der transaktionale Anteil entscheidend: Eine Fahrt ist z.B. nur dann kundenrelevant, wenn sie tatsächlich durchgeführt wird, reservierbar ist und wenn Plätze verfügbar sind.

Die deutlich höhere Komplexität bei Planung und Routing im Vergleich zu ÖV-Reisen bringt auch höhere Anforderungen an die Standardisierung mit sich.

Die Schweiz nimmt im Europäischen Raum eine wichtige Rolle bei der Anwendung, Entwicklung und Weiterentwicklung von Standards ein.

#### 5.3.7.1 Informationsgegenstand

Die GS SKI engagiert sich aktiv in Standardisierungsgremien und nimmt für die Weiterentwicklung der Standards SIRI und VDV eine führende Rolle ein. Die Integration multimodaler Reiseformen in die Planungs- und Auskunftssysteme bringt neue Herausforderungen mit sich, die von der GS SKI im Rahmen eines Standardisierungskonzeptes SKI+ betrachtet und evaluiert werden:

- Fachdatenmodell, Transmodel: soweit möglich soll auf das Transmodel aufgesetzt werden, da es im europäischen Raum gut etabliert ist.
- Weiterentwicklung des OJP für multimodale Reiseauskünfte: Für die bessere Abdeckung der transaktionalen Anteile muss der OJP auf die Version 2.0 weiterentwickelt werden.
- Vertrieb: es existieren verschiedene Standards für die Abwicklung des Vertriebs (z.B. OSDM<sup>44</sup>, OJP 2.0<sup>45</sup>, TOMP<sup>46</sup>). Bis jetzt hat sich jedoch noch kein Standard durchgesetzt. Bis dahin ist es sinnvoll, mehrere Standards zu unterstützen, deren Integration vorbereitet werden sollte.

Wichtige Weiterentwicklungen von Standards, die von der GS SKI im ÖV-Kontext verfolgt werden:

- NeTeX und des CEN NeTeX European Passenger Information Accessibility Profile
- SIRI ET und PT
- VDV 736 (Störungsinformationen, ein Profil von SIRI SX)
- SIRI FM (Zustand von Fahrstühlen und anderen Infrastrukturelementen)

#### 5.3.7.2 Fazit

- Der Nutzen der Delegierten Verordnung EU/1926/2017 hängt massgeblich von der Qualität und der Art und Weise der Umsetzung der in Frage kommenden Standards ab.
- Viele der aktuell verwendeten Standards und deren Profile weisen gravierende Mängel auf: es wurde zu viel Interpretationsspielraum gelassen, die Qualitätskontrolle ist ungenügend, die Stammdaten und Prozesse sind nicht harmonisiert. Diese Erkenntnis muss bei den zukünftigen Entwicklungen berücksichtigt werden, um später anfallende Mehrkosten zu vermeiden.
- Neben der Standardisierung der technischen Schnittstellen ist auch die Standardisierung in den Bereichen Prozesse, Qualität und Systemarchitektur wichtig, um den zuverlässigen Betrieb der Systeme sicherstellen zu können.
- Die Schweiz arbeitet aktiv bei den CEN-Standardisierungen mit und hat dadurch entscheidenden Einfluss auf die fachliche Entwicklung.

<sup>44</sup> Open Sales and Distribution Model. Standard von UIC

<sup>45</sup> CEN OJP, <http://www.transmodel-cen.eu/standards/ojp/>

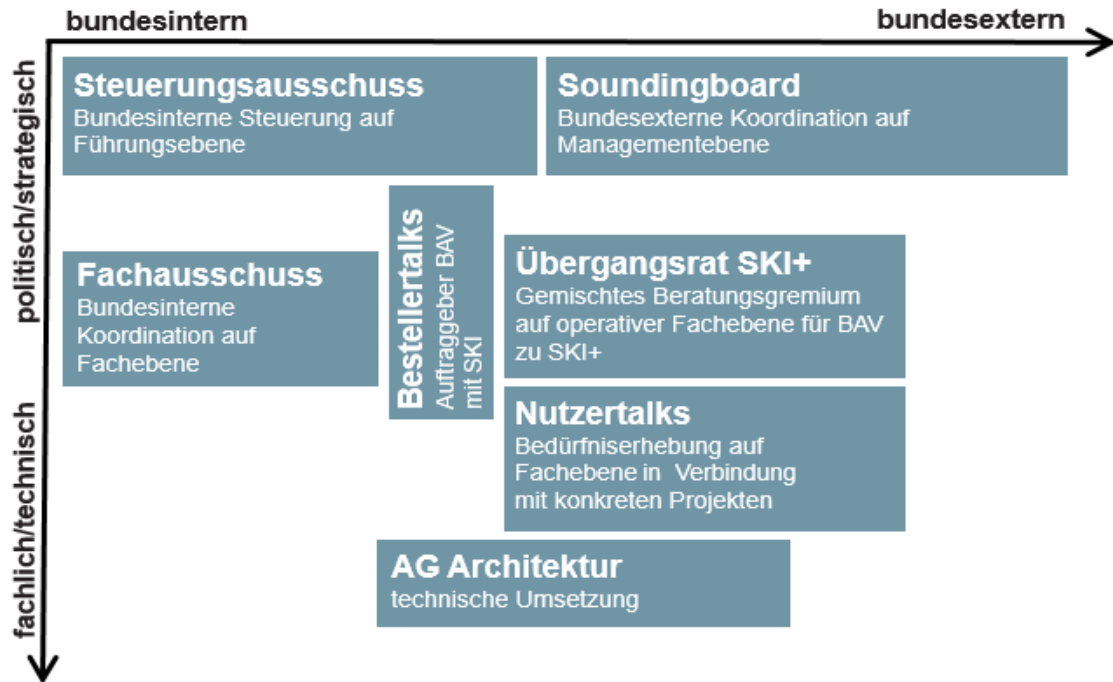
<sup>46</sup> Es geht um Fachmodelle und technische Abläufe. Use Cases werden aus den KKV-Diskussionen übernommen. Die organisatorische Umsetzung ist nicht Teil dieser Arbeiten und geschieht in den entsprechenden Gremien.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

### 5.3.7.3 Empfehlungen der GS SKI für nächste Schritte

- Finalisierung des Standardisierungskonzeptes
- Fertigstellung der Entwicklung des CEN European Passenger Information Accessibility Profile
- Fertigstellung der Entwicklung der Version OJP 2.0
- Fertigstellung des Abgleichs der Standards und des Fachdatenmodells, die im multimodalen- (und öV-Bereich) im Umfeld NADIM zum Einsatz kommen können: OJP 2.0, OSDM, TOMP

## 5.4 Gremien für den Einbezug der Akteure im Bereich multimodale Mobilität



## 5.5 Einbettung/Abgrenzung zu den weiteren Bundesaktivitäten im Bereich Digitalisierung und mit Bezug zu den laufenden Arbeiten zur vernetzen (multimodalen) Mobilität

### 5.5.1 Weitere Dateninfrastrukturen des Bundes

#### 5.5.1.1 Bundes Geodaten-Infrastruktur

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

Für die Weiterentwicklung der Bundes Geodaten-Infrastruktur haben der Bundesrat (am 11.12.2020) und die Schweizerische Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz BPUK (am 17.09.2020) die «Strategie Geoinformation Schweiz» verabschiedet (s. 5.5.3.2). Darin legen sie dar, wie sie künftig aktuelle, verlässliche Geoinformationen vernetzen und für alle einfach zugänglich machen wollen. Mit der «Strategie Geoinformation Schweiz» wollen Bund und Kantone gemeinsam mit allen Beteiligten verlässliche, detaillierte, aktuelle und interoperable Geoinformationen zugänglich machen, damit wird eine zentrale Voraussetzung für den Ausbau der Geodatenbasis für die Förderung der multimodalen Mobilität und im Spezifischen für den Aufbau von Verkehrsnetz CH geschaffen. Weitere Informationen siehe 5.5.3.2.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

### 5.5.1.2 Dateninfrastruktur Stromversorgung

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

### 5.5.1.3 Linked Data Service – LINDAS

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

Über den Linked Data Service – LINDAS können Schweizer Behörden auf [lindas.admin.ch](http://lindas.admin.ch) ihre Daten als Linked Data zur Verfügung stellen. Entwicklerinnen und Entwickler erhalten auf der gleichen Plattform Zugang zu diesen Daten. LINDAS wird vom Bundesarchiv (BAR) geführt. Auf der Basis von Linked Data Services will das BAFU künftig Daten in einem Umweltdatenkiosk bereitstellen<sup>47</sup>.

## 5.5.2 Gesetze

### 5.5.2.1 Geoinformationsgesetz und -Verordnung (GeoIG/GeoIV)

Das Gesetz zur Infrastruktur Mobilitätsdaten erfüllt gleich wie das GeoIG/GeoIV in weiten Teilen eine Querschnittsaufgabe. Beide Gesetze werden durch die Fachgesetze ergänzt. Bei allen Aktivitäten, die im vorliegenden Bericht beschrieben sind, kommen GeoIG und GeoIV, allenfalls auch VAV zur Anwendung. Es geht somit nicht um eine Abgrenzung, sondern um eine Integration. GeoIG und GeoIV sind Teil der Lösung.

## 5.5.3 Strategien

### 5.5.3.1 Strategie Digitale Schweiz

Der Bundesrat hat am 11. September 2020 seine aktualisierte Strategie «Digitale Schweiz» verabschiedet. Sie gibt die Leitlinien für die Digitalpolitik des Bundes vor. Datenaspekte werden in diesem Zusammenhang immer wichtiger, und das spiegelt sich in der Strategie des Bundes wieder. Dies betrifft auch die Mobilitätsdaten. Die zentrale Bedeutung des Austauschs von Mobilitätsdaten und die Schaffung von entsprechenden Infrastrukturen wird im Kapitel «Die Mobilität in der Schweiz ist intelligent, vernetzt und in allen Bereichen effizient» thematisiert. Bezüglich multimodaler Mobilität ist das Ziel im Bereich der Endkundenlösungen Markteintrittshürden abzubauen und eine Vielfalt von Lösungen zu ermöglichen, die es einer breiteren Bevölkerungsschicht erlaubt, ihre individuellen Mobilitätsbedürfnisse nachhaltig zu befriedigen.

### 5.5.3.2 Strategie Geoinformation: Vernetzte und geolokalisierte Informationen für die Schweiz

Die «Strategie Geoinformation Schweiz» vom 11.12.2020 will gemeinsam mit allen Beteiligten verlässliche, detaillierte, aktuelle und interoperable Geoinformationen zugänglich machen. Sie sollen allen Nutzenden einfach, wo sinnvoll in Echtzeit und vernetzt zur Verfügung stehen. Das Ökosystem Geoin-

<sup>47</sup> [160420 Showcase Umweltdatenkiosk\\_de.pdf \(egovernment.ch\)](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/09/09_160420_Showcase_Umweltdatenkiosk_de.pdf)

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

formation trägt damit zum Schutz von Raum und Umwelt, zur Wahrung gesellschaftlicher Interessen, zu einer leistungsfähigen Wirtschaft und zu einem stabilen Staatswesen bei.

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

### 5.5.3.3 Strategie «Open Government Data» 2019-2023

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

### 5.5.3.4 Teilstrategie «Intelligente Mobilität» 2019-2023

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

## 5.5.4 Programme

### 5.5.4.1 Programm Verkehrsdrehscheiben

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

## 5.5.5 Berichte

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

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

### **5.5.5.1 Bericht zur Förderung der digitalen Selbstbestimmung und vertrauenswürdiger Datenräume**

Die multimodale Mobilität bietet auch bei breiteren und sektorenübergreifenden Ansätzen im Umgang mit sowie zur Nutzung von Daten einen wichtigen Orientierungspunkt. Bis Ende 2021 wird von UVEK und EDA ein Bericht erarbeitet, welcher die technischen, rechtlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Voraussetzungen für die Schaffung und Förderung von vertrauenswürdigen Datenräumen unter Berücksichtigung grösstmöglicher Selbstbestimmung der Bürger, der Unternehmen und der Gesellschaft als Ganzes identifizieren soll. Dabei soll das nationale und internationale Netzwerk zur digitalen Selbstbestimmung genutzt werden, um Erfahrungen in einzelnen Sektoren wie Mobilität, Energie, Gesundheit, Bildung, Medien, etc. zu sammeln und um gemeinsam Prinzipien zu erarbeiten, welche vertrauenswürdigen Datenräumen sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene zugrunde liegen müssten. Ebenfalls sollen Fragen bezüglich der nötigen Infrastruktur und Gouvernanzsysteme beleuchtet werden.

### **5.5.5.2 Bericht digitaler Service public - Handlungsempfehlungen**

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

## **5.5.6 Weitere Themen**

### **5.5.6.1 Digitale Verwaltung Schweiz (DVS)**

Das Projekt «Digitale Verwaltung Schweiz» zielt darauf ab, die strategische Steuerung und Koordination von Digitalisierungsaktivitäten von Bund, Kantonen und Gemeinden durch eine Zusammenführung bestehender Strukturen und eine Bündelung der entsprechenden Kräfte wirksamer zu gestalten. Dies soll in drei aufeinander aufbauenden Etappen erfolgen. Der Bundesrat und die Plenarversammlung der Konferenz der Kantonsregierungen (KdK) beauftragten im Frühjahr 2020 das EFD und die KdK mit der Umsetzung der ersten Etappe. Die Arbeiten erfolgen in Abstimmung mit dem Bereich «Digitale Transformation und IKT Lenkung (DTI)» bei der Bundeskanzlei. In den vergangenen Monaten wurden die rechtlichen, finanziellen, organisatorischen und inhaltlichen Grundlagen für die neue Organisation DVS erarbeitet. Ebenso wurde eine Agenda «Nationale Infrastrukturen und Basisdienste» erstellt. Diese Grundlagen werden nun zusammen mit dem Entwurf einer öffentlich-rechtlichen Rahmenvereinbarung dem Bund, den Kantonen sowie den Städten und Gemeinden zur Konsultation unterbreitet. Ende 2021/Anfang 2022 soll dann die neue Rahmenvereinbarung vom Bundesrat und den Kantonsregierungen ratifiziert werden.

## **5.6 Planung**

Konkret werden die drei Elemente Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur, Massnahmenpläne und SKI+ parallel und koordiniert entwickelt und ggf. Bundesrat (vgl. BRB) und Parlament zum Entscheid vorgelegt:



N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

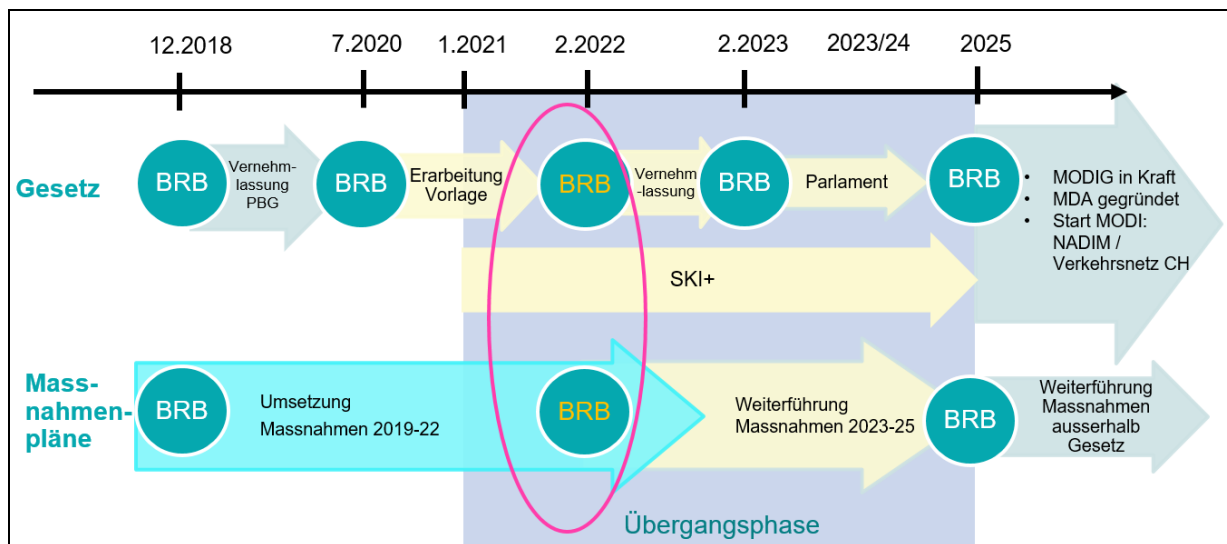


Abbildung 13: Überblick über aktuelle Geschäftsverläufe

2021 – 2024: SKI+: Im Rahmen einer Übergangsregelung ab 1.2021 bis zur Inkraftsetzung des Gesetzes über die Mobilitätsdateninfrastruktur werden im Rahmen der SKI+ erste Grundlagen für eine NADIM erarbeitet (vgl. dazu Ziff. 3.2.5).

2020-2024: Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur: Gemäss BRB 1.7.2020 ist eine Gesetzesvorlage zu erarbeiten. Die Botschaft zum neuen Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur soll nach einer Vernehmlassung vom Bundesrat anfangs 2023 zuhanden des Parlaments verabschiedet werden und nach parlamentarischer Beratung/Referendumsfrist vom Bundesrat per Ende 2024/anfangs 25 in Kraft gesetzt und der Betrieb der NADIM aufgenommen werden (vgl. dazu Ziff 3.2.5 ff).

2018-2022: Massnahmenpläne: Die Umsetzung der Massnahmen erfolgt gemäss BRB 12.2018. Ende 2021/anfangs 22 ist dem Bundesrat Bericht zu erstatten und das weitere Vorgehen zu beantragen. Die Massnahmen und Ressourcen sollen für die Übergangsphase bis zur NADIM bzw. Weiterführung der Massnahmen (ca. 2024) weitergeführt werden. Für Massnahmen, die nicht im Gesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur aufgehen, ist 2024 Antrag zum weiteren Vorgehen ab 2025 zu stellen (separates Bundesratsgeschäft).

## 5.7 EU-Regulierungen mit Bezug zu multimodaler Mobilität

Nachfolgenden EU-Regulierungen haben einen Bezug zur multimodalen Mobilität:

- RICHTLINIE 2010/40/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 7. Juli 2010 zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern
- DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2017/1926 DER KOMMISSION vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste
- DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2015/962 DER KOMMISSION vom 18. Dezember 2014 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationsdienste.
- DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 886/2013 DER KOMMISSION vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen für die Nutzer
- DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 885/2013 DER KOMMISSION vom 15. Mai 2013 zur Ergänzung der IVS-Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge.
- Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE)

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

- Im Bereich der offenen Verwaltungsdaten (Open Government Data, OGD) ist die Richtlinie (EU) 2019/1024 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors relevant.
- Im Rahmen der Europäischen Datenstrategie zu den gemeinsamen europäischen Datenräumen hat die EU am 25.11.2020 einen Vorschlag für eine VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über europäische Daten-Governance (Daten-Governance-Gesetz) veröffentlicht. Dieser zielt darauf ab, die Verfügbarkeit und den Austausch von Daten in der EU zu stärken und ist somit ebenfalls zu berücksichtigen.

### 5.8 Potential im Bereich Verkehr, Umwelt und Nachhaltigkeit in der Fachliteratur

Folgend eine Auswahl der analysierten Publikationen, welche die Schlussfolgerungen (s. 3.2.1) unterlegen:

- UNECE Nexus report: Sustainable Mobility and Smart Connectivity (UNECE, 2021)
- Smart-Mobility Services for Climate Mitigation in Urban Areas: Case Studies of Baltic Countries and Germany (Cepeliauskaite et al., 2021)
- Mobility as a Service and Public Transport: A Rapid Literature Review and the Case of Moovit (Santos und Nokolaev, 2021)
- Does MaaS contribute to sustainable transportation? A mode choice perspective (Jang et al., 2020)
- Information Integration in a Smart City System—A Case Study on Air Pollution Removal by Green Infrastructure through a Vehicle Smart Routing System (Muvuna et al., 2020)
- What are the factors and needs promoting mobility-as-a-service? Findings from the Swiss Household Energy Demand Survey (SHEDS) (Hoerler et al., 2020)
- Urban mobility in the digital era: An exploration of travellers' expectations of MaaS mobile-technologies (Lopez-Carreiro et al., 2020)
- Sustainability Impacts of Mobility as a Service: A Scoping Study for Technology Assessment (Wittstock und Teuteberg, 2019)
- Verlagerungswirkung und Umwelteffekte veränderter Mobilitätskonzepte im Personenverkehr (PTV Transport Consult GmbH, 2019)
- Are You Responsible for Traffic Congestion? A Systematic Review of the Socio-technical Perspective of Smart Mobility Services (Ebner et al., 2019)
- Questioning mobility as a service: Unanticipated implications for society and governance (Pangbourne et. al., 2019)
- Mobility-as-a-Service and changes in travel preferences and travel behaviour: a literature review (KiM Netherlands Institute for Transport Policy Analysis, 2018)

### 5.9 Ausführungen zum Bericht «Datenschutz Mobilitätsdaten»<sup>48</sup>

**Datenschutzrechtliche Bewertung Mobilitätsdaten:** Relevante Normen zu den für die Einführung und Nutzung intelligenter Verkehrssysteme notwendigen Daten finden sich in der ITS-Richtlinie der EU bzw. den darauf basierenden delegierten Verordnungen, insbesondere für die Bereiche der multimodalen Reiseinformations-, Echtzeit- und sicherheitsrelevante Verkehrsinformations-Dienste.

**Personen – oder Sachdaten?** Eine der Kernfragen aus datenschutzrechtlicher Sicht ist die Abgrenzung von Personen- und Sachdaten. Nur wenn es sich bei den bearbeiteten Daten um Personendaten handelt – also um Daten, die sich auf eine bestimmte oder bestimmbare Person beziehen – kommen die datenschutzrechtlichen Vorgaben und Prinzipien zur Anwendung.

Die Schwierigkeit dieser Abgrenzung ist nicht zu unterschätzen und hängt stark vom gewählten Prozess zur Datenerhebung ab. Die Information zur nassen Strasse kann aus dem Wetterbericht oder vom Sensor eines Fahrzeugs stammen. Im zweiten Fall entsteht durch die Verbindung von Fahrzeugidentifikation mit der Fahrzeughalterin ein Personendatum. In wie weit und bei welchen Bearbeiterinnen derartige Personendaten anfallen dürfen, entscheidet sich anhand der rechtlichen Voraussetzungen.

<sup>48</sup> UVEK/ASTRA: "[Datenschutz Mobilitätsdaten](#)", 2021

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

gen und ist eine Frage der technischen und organisatorischen Umsetzung (Verschlüsselung oder frühe Anonymisierung können den Kreis der zulässigen Bearbeiterinnen klein halten).

**Spezifische Risiken Mobilitätssektor:** Nicht jede Bearbeitung von Personendaten setzt die Betroffenen dem gleichen Risiko aus. Der Mobilitätssektor und insbesondere die Mobilität sind speziell risikobehaftet. Durch das umfangreiche Erfassen der alltäglichen Wege, Aktivitäten und Kontakte grosser Teile der Bevölkerung werden Informationen, die bisher privat waren, zugänglich und mit anderen Verkehrsteilnehmerinnen geteilt. Dabei herrscht momentan noch ein eklatanter Mangel an Transparenz – was wird übertragen, an wen, was machen die damit etc.? – der wiederum zu einer Informationsasymmetrie und einem Mangel an Kontrolle des Einzelnen über seine Daten führt.

Zudem werden im Mobilitätsbereich heikle Datenkategorien bearbeitet, insbesondere Geolokalisierungsdaten, biometrische Daten (z.B. Fingerabdruck oder Gesichtserkennung) und Daten mit strafrechtlicher Relevanz, z.B. Angaben zu Verkehrsregelverletzungen oder zu einem Unfallhergang. Die beiden letzteren Datenkategorien sind besonders schützenswerte Personendaten, an deren Bearbeitung höhere Voraussetzungen geknüpft werden.

Zur Risikominderung stehen verstärkte Schutzmassnahmen zur Verfügung, z.B. durch lokale statt zentralisierte Bearbeitung, kurze Aufbewahrungsfristen, Verschlüsselung und Anonymisierung von Daten, strikte Berechtigungskonzepte, Möglichkeit der Deaktivierung von Diensten etc.

Ein mögliches Modell der Datenbereitstellung besteht in sogenannten vertrauenswürdigen oder geschützten Datenräumen. Dort soll der Einzelne seine Personendaten für spezifische Zwecke, sei es das Allgemeinwohl oder ein Geschäftsmodell, gezielt zur Verfügung stellen können. Der Datenraum wäre reguliert und der Einzelne soll die Kontrolle über seine Daten behalten können. Die Rahmenbedingungen solcher Datenräume müssen aber noch entwickelt werden.

**Verantwortlichkeit Mobilitätssektor:** Digitale Mobilitätsdienste sind geprägt von einer Vielzahl von Beteiligten, die in oft unübersichtlichen Strukturen zusammenarbeiten (Staat, Herstellerin, Mobilitätsanbieterin, Dienstleistungsanbieterin, Nutzerin etc.). Verantwortlich für die Einschätzung der Risiken einer Datenbearbeitung und die Umsetzung geeigneter Massnahmen ist rechtlich gesehen der für die Bearbeitung Verantwortliche, also derjenige, der Zweck und Mittel der Datenbearbeitung bestimmt.

Er muss sein Angebot unter Berücksichtigung der datenschutzrechtlichen Prinzipien, insbesondere dem Datenschutz durch Technik (privacy by design) und der Umsetzung datenschutzfreundlicher Voreinstellungen (privacy by default), entwickeln. Bei der Mobilität kann diese Verantwortung beim Staat, bei der Herstellerin oder bei der Anbieterin liegen. Sie bieten die Datenbearbeitung an, ziehen den Nutzen daraus und haben den tatsächlichen Einfluss auf die Art und den Umfang der Datenbearbeitung. Die Hoheit des Einzelnen über seine Daten dauert nur solange, bis sie im System des Verantwortlichen sind. Danach kann der Einzelne zwar noch mittels der Betroffenenrechte auf die Bearbeitung Einfluss zu nehmen versuchen, aber die Verantwortung für die rechtskonforme Nutzung der Daten liegt bei der Bearbeiterin.

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

## 5.10 Glossar

	TERMINE	SPIEGAZIONE / UTILIZZO	FONTE
A	<b>Aggregazione di dati</b>	Raggruppamento di <a href="#">dati</a> provenienti da diverse fonti, senza ulteriori operazioni di adattamento.	<a href="#">Glossario CCGEO</a>
	<b>API (Application Programming Interface, interfaccia di programmazione dell'applicazione, interfaccia)</b>	Parte di un programma che un sistema informatico mette a disposizione di altri programmi affinché possano collegarsi con esso.	Piano specialistico <a href="#">openmobilitydata.swiss</a>
	<b>Armonizzazione di dati</b>	Nell'ambito del <a href="#">consolidamento dei dati</a> , uniformazione di <a href="#">dati</a> provenienti da diverse fonti in base a un modello concettuale unitario così da agevolarne lo scambio e consentirne un vasto utilizzo.	<a href="#">Glossario KVGeoi</a>
B	<b>Banca dati</b>	Sistema per la gestione elettronica di dati.	Wikipedia (edizione in lingua tedesca)
C	<b>CGC</b>	Organo di coordinamento per la geoinformazione della Confederazione.	swisstopo
	<b>Cliente finale</b>	Fruitore di <a href="#">offerte di mobilità</a> e di <a href="#">servizi di mobilità</a> .	UFT
	<b>Comitato di transizione</b>	Organo consultivo che affianca l'UFT per la parte <a href="#">CSCI+</a> fino al rilevamento da parte dell' <a href="#">Ente dei dati sulla mobilità (EDM)</a> .	UFT
	<b>Compito sistemico dell'informazione alla clientela (CSIC)</b>	Raccolta, <a href="#">armonizzazione</a> e approntamento di dati per l'informazione ai passeggeri dei <a href="#">TP</a> in Svizzera. Comprendono in particolare informazioni su orari di partenza e di arrivo (dati d'orario) programmati, effettivi e previsionali, ritardi, binari e stalli, composizioni dei mezzi e coincidenze, eventi previsti e imprevisti nonché accessibilità senza barriere.	GS SKI
	<b>Compito sistemico dell'informazione alla clientela, ampliato (CSIC+)</b>	Integrazione dell'attuale <a href="#">compito sistemico dell'informazione alla clientela (CSIC)</a> ai fini della costituzione di una base d'informazione più <a href="#">multimodale</a> .	UFT
	<b>Condivisione</b>	L'utilizzazione comune e organizzata di mezzi di locomozione quali auto e biciclette.	<a href="#">Bericht 2018</a>
	<b>Conservazione</b>	Allestimento periodico di copie o archiviazione definitiva di un <a href="#">insieme di dati</a> e loro conservazione durevole e sicura.	<a href="#">OGI</a>
	<b>Consolidamento di dati</b>	Raggruppamento di <a href="#">dati</a> , provenienti da diverse fonti, in una <a href="#">banca dati</a> unica che consente di evitare ridondanze e imprecisioni e di <a href="#">armonizzare i dati</a> . L'obiettivo è disporre di <a href="#">insiemi di dati</a> di elevata qualità.	Consolidamento dei dati: panoramica e tecniche <a href="#">Asteria</a>
D	<b>Dati</b>	Unità isolate o isolabili che possono essere trattate e analizzate elettronicamente.	<a href="#">Strategia OGD</a>
	<b>Dati ad accesso basato su proprietà (attribute based access data)</b>	<a href="#">Dati</a> accessibili secondo criteri stabiliti. Un criterio potrebbe essere ad esempio l'attività non lucrativa dell'impresa che si serve dei dati. È una sottocategoria di <a href="#">dati condivisi</a> .	<a href="#">Konrad Adenauer Stiftung</a>

TERMINE	SPIEGAZIONE / UTILIZZO	FONTE
<b>Dati ad accesso nominale (named access data)</b>	<a href="#">Dati</a> accessibili solo a determinate persone o organizzazioni. È una sottocategoria di <a href="#">dati condivisi</a> .	<a href="#">Konrad Adenauer Stiftung</a>
<b>Dati ad accesso pubblico (public access data)</b>	<a href="#">Dati</a> pubblicamente accessibili ma non a condizioni aperte, ad esempio se vengono fatturati i costi di utilizzo dei <a href="#">dati</a> che superano i costi marginali. È una sottocategoria di <a href="#">dati condivisi</a> .	<a href="#">Konrad Adenauer Stiftung</a>
<b>Dati aperti (open data)</b>	Dati liberamente accessibili e riutilizzabili per qualsiasi scopo (anche commerciale) che possono anche essere modificati e trasmessi a terzi. Sono messi a disposizione gratuitamente o fatturando i costi marginali.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
<b>Dati chiusi (closed data)</b>	<a href="#">Dati</a> accessibili solo al proprietario/detentore.	<a href="#">Konrad Adenauer Stiftung</a>
<b>Dati collegati (linked data)</b>	<a href="#">Insiemi di dati</a> accessibili via Internet attraverso un URL individuale. Se i contenuti sono liberamente accessibili si parla anche di « <a href="#">dati aperti</a> collegati».	<a href="#">Rapporto 2018</a>
<b>Dati condivisi (shared data)</b>	<a href="#">Dati</a> approntati per determinati gruppi o soltanto a determinate condizioni. Si suddividono in <a href="#">dati ad accesso nominale</a> , <a href="#">dati ad accesso basato su proprietà</a> e <a href="#">dati ad accesso pubblico</a> .	<a href="#">Konrad Adenauer Stiftung</a>
<b>Dati dei contatori del traffico</b>	Risultati correnti dei rilevamenti ai posti di censimento permanente e temporaneo per il <a href="#">traffico motorizzato privato (TMP)</a> .	USTRA
<b>Dati essenziali</b>	Insieme minimo di <a href="#">dati sulla mobilità</a> necessari per il funzionamento della <a href="#">NADIM</a> (ad es. luogo, disponibilità e tariffe di <a href="#">offerte di mobilità</a> ).	LIDMo
<b>Dati in tempo reale</b>	<a href="#">Dati</a> che descrivono un avvenimento in corso o uno stato esistente. Nel contesto della mobilità il concetto di tempo reale fa per lo più riferimento alle condizioni d'esercizio in un dato momento in un sistema di trasporto.	UFT
<b>Dati personali</b>	<a href="#">Dati</a> di cui alla legge federale del 25 settembre 2020 sulla protezione dei dati (LPD) necessari per avvalersi delle funzioni della <a href="#">MODI</a> .	LIDMo
<b>Dati pubblici aperti (open government data, OGD)</b>	Dati amministrativi approntati dall'ente pubblico come <a href="#">dati aperti</a> .	Strategia OGD
<b>Dati storici</b>	<a href="#">Dati</a> raccolti su eventi e circostanze intervenuti in passato e concernenti un determinato tema.	Gestione dati DATEC
<b>Dati sui prezzi</b>	<a href="#">Dati</a> che permettono di determinare il prezzo di un servizio (costi per km, prezzo di una corsa ecc.). Rientrano tra i <a href="#">dati sulla distribuzione</a> .	<a href="#">Rapporto 2018</a>
<b>Dati sull'esercizio</b>	<a href="#">Dati</a> sulle condizioni di esercizio di un'infrastruttura di trasporto o di un' <a href="#">offerta di mobilità</a> , segnatamente dati effettivi e programmati nonché previsioni.	LIDMo
<b>Dati sull'utilizzo</b>	Indicazioni sull'utilizzo delle <a href="#">offerte di mobilità</a> e delle relative <a href="#">infrastrutture</a> , ad esempio circa l'intensità del traffico stradale o il grado di occupazione di un treno.	UFT
<b>Dati sulla distribuzione</b>	<a href="#">Dati</a> necessari per la distribuzione di <a href="#">offerte di mobilità</a> .	LIDMo

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

	TERMINE	SPIEGAZIONE / UTILIZZO	FONTE
	<b>Dati sulla mobilità</b>	I seguenti <a href="#">dati</a> , compresi i rispettivi <a href="#">metadati</a> : <a href="#">geodati</a> , <a href="#">dati sull'esercizio</a> , <a href="#">dati sulla distribuzione</a> e <a href="#">dati personali</a> .	LIDMo
	<b>Dati sulla rete dei trasporti</b>	<a href="#">Insieme di dati</a> sulla totalità degli impianti infrastrutturali interessati da spostamenti di persone e merci nel territorio.	RtCH
	<b>Door2Peak</b>	Progetto pilota nel Cantone dei Grigioni in cui l' <a href="#">Open Journey Planner (OJP)</a> è integrato con impianti di trasporto a fune nonché percorsi pedonali e sentieri, con indicazione di quelli sbarrati.	UFT
<b>E</b>	<b>Ente dei dati sulla mobilità (EDM)</b>	Istituto federale di diritto pubblico dotato di personalità giuridica che si occupa della creazione, della gestione e dello sviluppo della <a href="#">NADIM</a> e al quale il Consiglio federale può affidare altri compiti in relazione alla <a href="#">MODI</a> .	LIDMo
<b>F</b>	<b>Fornitore di dati</b>	Persona fisica o giuridica che fornisce <a href="#">dati sulla mobilità</a> o <a href="#">servizi</a> attraverso l' <a href="#">infrastruttura di dati sulla mobilità</a> .	LIDMo
	<b>Fornitore di mobilità</b>	<a href="#">Trasportatore</a> o <a href="#">gestore</a> che propone un' <a href="#">offerta di mobilità</a> fisica (di norma a fini commerciali).	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Fornitore di servizi di mobilità</b>	Denominazione generale per tutti i fornitori di servizi nel settore della mobilità. Comprende i <a href="#">trasportatori</a> , i <a href="#">gestori</a> di <a href="#">infrastrutture</a> e veicoli nonché gli <a href="#">intermediari</a> di offerte.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Fruitore di dati</b>	Persona fisica o giuridica che riprende ovvero utilizza <a href="#">dati sulla mobilità</a> o <a href="#">servizi</a> mediante l' <a href="#">infrastruttura di dati sulla mobilità</a> .	LIDMo
<b>G</b>	<b>Geodati</b>	<a href="#">Dati</a> georeferenziati riferiti all'infrastruttura di trasporto.	LIDMo
	<b>Geodati di base</b>	Geodati fondati su un atto normativo federale, cantonale o comunale.	<a href="#">LGI</a>
	<b>Gestore</b>	Impresa che possiede un' <a href="#">infrastruttura</a> o veicoli per il trasporto di viaggiatori, si occupa della loro manutenzione e li mette a disposizione nell'ambito di <a href="#">offerte di mobilità</a> , ad es. mobility. Come il <a href="#">trasportatore</a> , il gestore è un <a href="#">fornitore di mobilità</a> .	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Governance dei dati sulla mobilità</b>	Insieme di principi e regole per la messa a disposizione, lo scambio e l'utilizzo di <a href="#">dati sulla mobilità</a> .	UFT
	<b>Governo d'impresa della Confederazione</b>	Insieme di principi e regole per l'organizzazione dei quadri apicali di imprese di proprietà della Confederazione e per il rispettivo controllo.	UFT
<b>I</b>	<b>Informazione</b>	<a href="#">Dati</a> interpretati in un contesto significativo concreto.	<a href="#">Konrad Adenauer Stiftung</a>
	<b>Infrastruttura</b>	Struttura tecnica e organizzativa che costituisce il presupposto per le attività economiche e sociali in un Paese o in una regione.	<a href="#">Bericht Daten als Infrastruktur</a>
	<b>Infrastruttura di dati Condivisione (DI Sharing)</b>	<a href="#">Sistema</a> che mostra in tempo reale i punti di noleggio, la disponibilità e altre informazioni (ad es. gestori) relative a veicoli in condivisione offerti in Svizzera con stazioni di ritiro e consegna o senza (free-floating) ( <a href="#">www.sharedmobility.ch</a> ). I <a href="#">dati</a> sono disponibili gratuitamente e in maniera uniforme come <a href="#">dati aperti</a> attraverso un'apposita <a href="#">interfaccia</a> .	UFE

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

	TERMINE	SPIEGAZIONE / UTILIZZO	FONTE
	<b>Infrastruttura di dati Mobilità elettrica (DIEMO)</b>	<a href="#">Sistema</a> che riporta le stazioni pubbliche di ricarica per le auto elettriche esistenti in Svizzera, mostrando in tempo reale la loro disponibilità e altre informazioni (ad es. potenza di ricarica, gestori) ( <a href="http://www.pieno-di-elettricità.ch">www.pieno-di-elettricità.ch</a> ). I <a href="#">dati</a> sono disponibili gratuitamente e in maniera uniforme come <a href="#">dati aperti</a> attraverso un'apposita <a href="#">interfaccia</a> .	UFE
	<b>Infrastruttura di dati sulla mobilità (MO-DI)</b>	Infrastruttura gestita dalla Confederazione per i <a href="#">dati sulla mobilità</a> . È composta in particolare dalla <a href="#">MODI</a> e dalla <a href="#">Rete dei trasporti CH</a> e comprende anche i <a href="#">dati sulla mobilità</a> stessi.	LIDMo
	<b>Infrastruttura federale di dati geografici (IFDG)</b>	Parte dell'Infrastruttura nazionale di dati geografici, interna all'Amministrazione federale, che elabora e gestisce il Catalogo dei <a href="#">geodati di base</a> del diritto federale.	<a href="#">swisstopo</a>
	<b>Infrastruttura nazionale di interconnessione dei dati sulla mobilità (NADIM)</b>	La NADIM comprende <a href="#">dati sulla mobilità</a> nonché sistemi IT che consentono di utilizzare questi <a href="#">dati</a> in maniera <a href="#">standardizzata</a> e a mettere in contatto gli <a href="#">utenti</a> .	LIDMo
	<b>Insieme di dati</b>	Raccolta strutturata di <a href="#">dati</a> digitali su un determinato tema.	UFT
	<b>Insieme di dati essenziali</b>	Insieme minimo di <a href="#">dati essenziali</a> specifici, che i <a href="#">fornitori di dati</a> devono mettere a disposizione per poter offrire i propri <a href="#">dati</a> attraverso la <a href="#">NADIM</a> . L'entità concreta dell'insieme di dati essenziali da mettere a disposizione può variare secondo l'operatore o il <a href="#">mezzo di trasporto</a> poiché non tutti i <a href="#">fornitori di dati</a> dispongono di tutti gli elementi dei <a href="#">dati essenziali</a> .	LIDMo
	<b>Interfaccia</b>	Parte di un sistema informatico che serve alla comunicazione con altri sistemi o con altre parti del sistema. Di norma si tratta di funzioni che forniscono un estratto di dati in forma standardizzata in seguito a una richiesta parametrizzata. Esistono diversi tipi di interfacce, ad esempio <a href="#">interfacce di programmazione (API)</a> , di banche dati e di file.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Intermediario di mobilità</b>	Impresa o organizzazione che svolge funzioni di intermediazione e di distribuzione di servizi e <a href="#">offerte di mobilità</a> ai <a href="#">clienti finali</a> . Adempie determinate parti del contratto stipulato tra <a href="#">fornitori di mobilità</a> e <a href="#">clienti finali</a> , ad esempio la combinazione di prestazioni, la prenotazione o la riscossione. Gli intermediari possono essere anche <a href="#">trasportatori</a> e/o <a href="#">gestori</a> .	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Intermodalità</b>	Ricorso a diversi <a href="#">mezzi di trasporto</a> durante un viaggio da A a B. È una forma di <a href="#">multimodalità</a> .	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Interoperabilità</b>	Capacità d'interazione tra diversi sistemi, tecniche o organizzazioni, di regola sulla base di <a href="#">standard</a> comuni. Sono interoperabili, ad esempio, i sistemi di distribuzione che attraverso <a href="#">interfacce</a> standardizzate possono essere collegati in modo da consentire l'acquisto di prodotti dagli altri sistemi interagenti.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
L	<b>Leggibilità elettronica</b>	Configurazione tecnica, formale o strutturale di un <a href="#">insieme di dati</a> così da consentirne il trattamento mediante computer.	UFT
	<b>LGI</b>	Legge federale sulla geoinformazione (RS 510.62).	<a href="#">LGI</a>



N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

	TERMINE	SPIEGAZIONE / UTILIZZO	FONTE
	<b>LinkingAlps</b>	Progetto volto a migliorare l'informazione di viaggio transfrontaliera e <a href="#">multimodale</a> nell'area alpina collegando tra di loro sistemi di pianificazione degli itinerari regionali e nazionali, quale ad esempio l' <a href="#">Open Journey Planner (OJP)</a> .	UFT
<b>M</b>	<b>Metadati</b>	<a href="#">Dati</a> strutturati che descrivono e documentano un <a href="#">insieme di dati</a> .	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Mezzo di trasporto</b>	Mezzo di locomozione utilizzato per il trasporto di viaggiatori o merci. In questo contesto anche i piedi sono considerati un mezzo di trasporto. I mezzi di trasporto si possono classificare secondo diversi criteri, ad esempio in base alla concessione ( <a href="#">trasporti pubblici [TP]</a> e traffico privato), al tipo di propulsione (traffico motorizzato e non motorizzato), alle dimensioni dei veicoli (mezzi di trasporto collettivo e mezzi individuali) o al <a href="#">modo di trasporto</a> .	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Mobilità intelligente</b>	Sistema di mobilità efficiente sotto ogni aspetto (sostenibilità, etica, sicurezza, efficacia e verità dei costi), basato sull'interconnessione e l'automazione di tutti i partecipanti al traffico e <a href="#">vettori di trasporto</a> possibili.	<a href="#">Teilstrategie Intelligente Mobilität ASTRA</a>
	<b>Mobility as a Service (MaaS)</b>	Soluzioni globali di mobilità in cui offerte di trasporto fisico e offerte digitali sono associate per realizzare un' <a href="#">offerta di mobilità</a> di elevata qualità, senza soluzione di continuità e accessibile attraverso un' <a href="#">interfaccia</a> uniforme con i clienti, in modo che si possano pianificare ed effettuare viaggi <a href="#">multimodali</a> anche senza un veicolo proprio.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Modello di dati</b>	Descrizione strutturata degli oggetti di un <a href="#">insieme di dati</a> nonché delle relazioni tra gli oggetti.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Modo di trasporto</b>	Classificazione dei <a href="#">mezzi di trasporto</a> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">trasporti pubblici (TP)</a>;</li> <li>- <a href="#">traffico motorizzato privato (TMP)</a>;</li> <li>- <a href="#">traffico lento (TL)</a>, costituito da spostamenti a piedi e in bicicletta;</li> <li>- altri <a href="#">fornitori di mobilità</a>: imprese di taxi, noleggiatori di auto e biciclette, fornitori di auto condivise, passeggeri in auto (<a href="#">condivisione</a>) e auto di gruppo (car pooling) ecc.</li> </ul>	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Multimodalità</b>	Utilizzo di diversi <a href="#">mezzi di trasporto</a> o di diversi <a href="#">vettori di trasporto</a> in un determinato arco di tempo o durante un viaggio.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
<b>N</b>	<b>NOVA (Netzweite ÖV-Anbindung)</b>	Piattaforma tecnica per la distribuzione di offerte di <a href="#">TP</a> . Sostituisce tutti i sistemi di base precedenti del Servizio diretto nazionale e delle comunità raggruppando i differenti contenuti in un unico sistema. Comprende tutti gli elementi centrali per la vendita di prestazioni di <a href="#">TP</a> .	<a href="#">Netzweite ÖV-Anbindung (NOVA) - Alliance SwissPass</a>

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

	TERMINE	SPIEGAZIONE / UTILIZZO	FONTE
O	<b>Offerta di mobilità</b>	Prodotti o servizi proposti da <a href="#">trasportatori</a> e <a href="#">gestori</a> nel settore della mobilità (di norma a fini commerciali). Oltre all'effettiva prestazione di trasporto, ad esempio nei <a href="#">TP</a> o mediante taxi, vi rientrano anche, ad esempio, la disponibilità di parcheggi, veicoli a noleggio o <a href="#">veicoli in condivisione</a> o informazioni su altre offerte quali, ad esempio, sul trasporto di bagagli per un viaggio.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>OGI</b>	Ordinanza sulla geoinformazione (RS 510.620).	<a href="#">OGI</a>
	<b>Open Journey Planner (OJP)</b>	Sistema backend aperto di <a href="#">ricerca d'itinerario</a> per il calcolo di itinerari di <a href="#">TP</a> e pedonali, implementato dalla <a href="#">GS SKI</a> su mandato dell'UFT secondo lo standard UE «CEN/TS 17118:2017 Open API for distributed journey planning» e integrato nel quadro del <a href="#">CSIC+</a> in senso <a href="#">intermodale</a> e <a href="#">multimodale</a> . La relativa <a href="#">API</a> è disponibile su <a href="http://www.openmobilitydata.swiss">www.openmobilitydata.swiss</a> .	UFT
	<b>OpenStreetMap (OSM)</b>	Progetto collaborativo che raccoglie <a href="#">geodati</a> liberamente accessibili e li mette a disposizione di tutti in maniera strutturata in un'apposita <a href="#">banca dati</a> . I <a href="#">dati</a> sono sottoposti a una licenza aperta, l'Open Database License.	OSM
P	<b>Piattaforma di dati sul traffico</b>	Da aprile 2020 l'USTRA gestisce una piattaforma nazionale di dati sul traffico (VDP) che, integrata nell'esistente <a href="#">piattaforma open data sulla mobilità in Svizzera (PODMCH)</a> , consente una gestione dinamica dei trasporti grazie all'approntamento di dati sul traffico attuali dell'USTRA e di alcuni Cantoni.	USTRA
	<b>Piattaforma di mobilità</b>	Piattaforma basata su Internet che attraverso apposite <a href="#">interfacce</a> mette a disposizione, raggruppandoli, <a href="#">dati</a> di diverse <a href="#">offerte di mobilità</a> e processi di trattamento dei dati stessi. La piattaforma, che comprende per lo più sia un sistema di background sia un'app utilizzabile dal <a href="#">cliente finale</a> , consente a quest'ultimo di ricevere informazioni <a href="#">multimodali</a> sull'itinerario e/o di prenotare e pagare le rispettive offerte. Il gestore di una piattaforma di mobilità può proporre in proprio <a href="#">offerte di mobilità</a> o, in qualità di operatore IT, esercitare una mera funzione di raggruppamento e di collegamento di tali offerte.	<a href="#">Bericht Daten als Infrastruktur</a>
	<b>Piattaforma open data sulla mobilità in Svizzera (PODMCH)</b>	<a href="http://openmobilitydata.swiss">openmobilitydata.swiss</a> è la piattaforma di informazioni per i clienti sui <a href="#">trasporti pubblici svizzeri</a> e sulla mobilità individuale. La piattaforma, gestita dalla <a href="#">GS SKI</a> su mandato dell'UFT, consente a tutti gli interessati di servirsi di <a href="#">dati sulla mobilità</a> e accedere a vari <a href="#">servizi</a> gratuitamente.	GS SKI
	<b>Punto di accesso nazionale (national access point, NAP)</b>	Interfaccia tecnica e organizzativa che consente lo scambio di <a href="#">dati sulla mobilità</a> e dei rispettivi <a href="#">metadati</a> . Diversi regolamenti UE ne prescrivono la realizzazione da parte degli Stati membri, tra le altre cose al fine di assicurare lo scambio di <a href="#">dati sulla mobilità</a> nel contesto europeo.	UFT

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

	TERMINE	SPIEGAZIONE / UTILIZZO	FONTE
R	<b>Reciproca condivisione di dati (mutual data sharing)</b>	Concetto che corrisponde alla definizione dell'USTRA attualmente utilizzata di dati aperti (open data) ad accesso condizionato (cfr. rapporto del DATEC 2018 « <a href="#">Mise à disposition et échanges de données pour la conduite automatisée dans le trafic routier</a> ») secondo cui i <a href="#">dati</a> sono pubblicamente accessibili ma chi se ne serve per realizzare un'offerta commerciale deve a sua volta metterne a disposizione. Sinonimo di reciproco scambio di dati.	<a href="#">Rapporto DATEC 2018</a>
	<b>Reciproco scambio di dati</b>	Cfr. Reciproca condivisione di dati (mutual data sharing).	<a href="#">Rapporto DATEC 2018</a>
	<b>Rete dei trasporti CH (RtCH)</b>	Sistema di riferimento territoriale per la rappresentazione, lo scambio e la connessione di <a href="#">dati sulla mobilità</a> . Comprende <a href="#">geodati</a> sull'infrastruttura di trasporto della Svizzera e <a href="#">sistemi tecnici</a> che ne consentono l'approntamento, lo scambio, la connessione e la fruizione in maniera standardizzata, in particolare attraverso la <a href="#">NADIM</a> .	RtCH
	<b>Rete di base</b>	Tutti i <a href="#">vettori di trasporto</a> esistenti destinati alla mobilità presentano caratteristiche comuni, indipendenti dall'utilizzo, modellate nella <a href="#">Rete dei trasporti CH</a> con la rete di base quale modello di nodi con geometria a struttura topologica. La rete di base riflette interamente e capillarmente tutti i <a href="#">vettori di trasporto</a> esistenti in Svizzera e i rispettivi collegamenti.	RtCH
	<b>Ricerca d'itinerario (routing)</b>	Possibilità di una ricerca d'itinerario automatizzata, ottimizzata e personalizzata all'interno di una rete definita di trasporti mediante un <a href="#">insieme di dati</a> inserito in una rete. Quest'ultimo deve adempiere determinati requisiti («idoneità alla ricerca d'itinerario»), in particolare deve mostrare le possibilità di collegamento ai nodi e contenere indicazioni concrete ad esempio su tempi di viaggio, costi o disagi. Consente in tal modo di rispondere a esigenze specifiche del cliente, ad esempio la minimizzazione di tempi o costi di viaggio.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
S	<b>Servizio (informatico)</b>	Componente informatico di un <a href="#">sistema IT</a> che rende accessibili, attraverso un' <a href="#">interfaccia</a> , funzionalità della <a href="#">MODI</a> basate su <a href="#">dati sulla mobilità</a> (ad es. risposte a interrogazioni su collegamenti e prezzi).	LIDMo
	<b>Servizio commerciale Attività di sistema Informazione alla clientela (GS SKI)</b>	Unità organizzativa di FFS Infrastruttura che su mandato dell'UFT si occupa del <a href="#">compito sistemico dell'informazione alla clientela (CSIC)</a> .	GS SKI
	<b>Servizio di mobilità</b>	Tutte le offerte dei <a href="#">fornitori di servizi di mobilità</a> .	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Sistema per i clienti finali</b>	Sistema che propone offerte o servizi destinati a <a href="#">clienti finali</a> , ad esempio attraverso un'applicazione.	UFT
	<b>Standard</b>	Convenzione documentata, coerente e consolidata su struttura e formato di <a href="#">dati</a> , <a href="#">interfacce</a> e processi comuni.	Gestione dati DATEC
	<b>Standard aperto</b>	<a href="#">Standard</a> la cui definizione è pubblica e liberamente accessibile. Si contrappone agli standard chiusi o proprietari, considerati segreti commerciali.	UFT
	<b>Standardizzazione</b>	Sviluppo di <a href="#">standard</a> .	UFT

N. registrazione/dossier: BAV-011-11/13/1/1/4

	TERMINE	SPIEGAZIONE / UTILIZZO	FONTE
	<b>Storicizzazione</b>	Registrazione di genere, entità e momento delle modifiche di <a href="#">dati</a> e sistemi in modo da poter ricostruire in tempo utile ogni stato del sistema con sufficiente certezza e un onere sostenibile.	<a href="#">OGI</a>
<b>T</b>	<b>Traffico lento (TL)</b>	Denominazione tradizionale per la locomozione a piedi, su ruota o rotelle, prodotta dalla forza muscolare umana.	USTRA: <a href="#">Traf-fico lento (admin.ch)</a>
	<b>Traffico motorizzato privato (TMP)</b>	Traffico con veicoli motorizzati a uso individuale. Sono compresi anche i veicoli in <a href="#">condivisione</a> (auto a noleggio) e quelli elettrici; non è chiara la delimitazione tra veicoli con diversa potenza del motore e rispetto al <a href="#">traffico lento</a> (biciclette elettriche).	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Trasportatore</b>	Impresa o organizzazione che effettua un trasporto fisico (viaggio) da A a B per conto di <a href="#">clienti finali</a> , ad esempio un'impresa dei <a href="#">TP</a> o un taxi. Come il <a href="#">gestore</a> , il trasportatore è un <a href="#">fornitore di mobilità</a> .	<a href="#">Rapporto 2018</a>
	<b>Trasporti pubblici (TP)</b>	Comprendono le <a href="#">offerte di mobilità</a> con corse regolari in base a un orario definito, fruibili da tutti a determinate condizioni in conformità con l'art. 6 o 8 LTV.	<a href="#">Rapporto 2018</a>
<b>U</b>	<b>Utilizzazione</b>	Fornitura, connessione, approntamento, fruizione e scambio di dati sulla mobilità	
<b>V</b>	<b>Vettore di trasporto</b>	Supporto utilizzato dai singoli <a href="#">mezzi di trasporto</a> per spostarsi (rotaia, strada, acqua, fune, aria).	RtCH