



Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI)

Mögliche Anwendungsfälle für eine erste Phase der MODI

Resultate von:
MODI - Workshops 2024
RailCom - Tagung 2023
ASTRA 2024

13. Juni 2024

Disclaimer: Der vorliegende Bericht gibt insbesondere die Resultate der MODI-Workshops wieder und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und fachliche Präzision. Die dargelegten MODI-Anwendungsfälle basieren auf den Bedürfnissen der teilnehmenden Institutionen, Organisationen und Unternehmen. Die Anwendungsfälle sind eine wertvolle Grundlage für weitere Konkretisierungen bzw. Abklärungen der Machbarkeit.



Inhalt

1	Ausgangslage	4
2	Vorgehen / Stand	4
3	Weitere Schritte - Ausblick	4
4	Konkretisierung der MODI-Anwendungsfälle für eine erste Phase mit Akteuren aus allen Mobilitätsbereichen	5
4.1	MODI-Fachworkshops 2024	5
4.1.1	Workshop vom 16.1.2024: «Wie helfen Mobilitätsdaten Leben zu retten? Die Nutzung von Mobilitätsdaten für Schutz, Rettung und Krisenbewältigung».....	5
4.1.2	Workshop vom 11.3.2024: «Wie ermöglichen aktuelle Mobilitätsdaten einen flüssigeren Verkehr auf der Strasse? Die Nutzung von Mobilitäts- und Verkehrsdaten für Dienstleister des Strassenverkehrs.»	6
4.1.3	Workshop vom 18.3.2024: «Wie helfen Mobilitäts- und Verkehrsdaten pünktlich und sicher zu liefern? Die Nutzung von Mobilitäts- und Verkehrsdaten für Logistikdienstleister»	7
4.1.4	Workshop vom 5.4.2024: Wie ermöglichen Mobilitätsdaten mit verschiedenen Verkehrsmitteln einfach und zuverlässig ans Ziel zu kommen? Die Nutzung von Mobilitäts- und Verkehrsdaten für Dienstleister der Personenmobilität»	8
4.2	Weitere Anwendungsfälle unter Einbezug der Akteure	10
4.2.1	Anwendungsfall im Themenfeld Bahninfrastruktur: «Wie unterstützen zuverlässige Informationen den optimalen Betrieb der Bahninfrastrukturen und deren Nutzung»	10
4.2.2	Anwendungsfall im Themenfeld Automatisiertes Fahren: «Schrittweise die sichere Integration von automatisierten Fahrzeugen ins Verkehrsgeschehen ermöglichen»	10
5	MODI-Anwendungsfälle Nr. 1-27	10
	Anwendungsfall Nr. 1 und 2: «Disposition und hindernisfreies Routing Einsatzkräfte BORS» ...	11
	Anwendungsfall Nr. 3 «Gefährliche Personenansammlungen»	12
	Anwendungsfall Nr. 4: «Optimale Route»	13
	Anwendungsfall Nr. 5: «Freie Parkplätze (in Parkings und anderswo)»	14
	Anwendungsfall Nr. 6: «Stauvermeidende Geschwindigkeits-Signalisation in Echtzeit»	15
	Anwendungsfall Nr. 7: «Freie Fahrt - Steuerung Lichtsignalanlagen (LSA)»	16
	Anwendungsfall Nr. 8: «Ladenetze e-Mobilität»	17
	Anwendungsfall Nr. 9: «Fahrzeiten für Gütertransporte optimieren»	18
	Anwendungsfall Nr. 10: «Reservierbare E-Ladestationen für E-LKW (und PW)»	19
	Anwendungsfall Nr. 11: «Grundversorgung im Katastrophenfall (= ausserordentliche Lage, d.h. Naturkatastrophen, AKW-Unfall, Pandemie, Kriege etc.) sicherstellen»	20
	Anwendungsfall Nr. 12: «Optimale Nutzung der freien Kapazitäten im Schienengüterverkehr»	21
	Anwendungsfall Nr. 13: «Eckdaten Wirtschaftsverkehr für die Verkehrs- und Stadtplanung»	22
	Anwendungsfall Nr. 14: «Lieferadressen - Lokationsdaten»	23
	Anwendungsfall Nr. 15: «Stell-, Park-, Abstell-, Aus- und Umladeplätze für LKW und Anhänger»	24
	Anwendungsfall Nr. 16: «Dynamische Daten für Verkehrsfluss und Sicherheit»	25
	Anwendungsfall Nr. 17 (und 23/24): «Baukasten Mobilitätsangebote	26
	Anwendungsfall Nr. 18: «Routen (planerisch) freihalten»	27
	Anwendungsfall Nr. 19 «Erreichbarkeit im ländlichen Raum»	28
	Anwendungsfall Nr. 20: «Virtuelle Haltepunkte».....	29
	Anwendungsfall Nr. 21: «Echtzeitinformationen Strasse»	30

Anwendungsfall Nr. 22: «Dimensionierung von Randstundenangeboten»	31
Anwendungsfall Nr. 23 (siehe auch 24): «Alternativen bei Störungen»	32
Anwendungsfall Nr. 24 (siehe auch 23): «Ungeplante Ereignisse».....	33
Anwendungsfall Nr. 25 «Mobilität als touristisches Erlebnis».....	34
Anwendungsfall Nr. 26 (siehe auch 1, 2, etc.): «Anwendungsfall «Verkehrsinfrastruktur Schiene & Strasse: Nutzung, Betrieb, Unterhalt und Bau mit qualitativ hochstehenden Infrastrukturdaten effizienter und sicherer machen».....	35
Anwendungsfall Nr. 27 «Schrittweise die sichere Integration von automatisierten Fahrzeugen ins Verkehrsgeschehen ermöglichen»	36

1 Ausgangslage

Für die Realisierung des Vorhabens einer nationalen Mobilitätsdateninfrastruktur des Bundes (MODI) bedarf es einer gesetzlichen Grundlage: dem neuen Bundesgesetz über die Mobilitätsdateninfrastruktur (MODIG). Die MODI soll als Vermittlerin den standardisierten Austausch von Mobilitätsdaten zwischen öffentlichen und privaten Akteuren fördern und erleichtern. Ziel ist es, insbesondere mithilfe von Standards die Datenvernetzung und den Datenaustausch zu fördern und so einen Beitrag für ein insgesamt effizienteres Mobilitätssystem zu leisten. Dazu sind sowohl die Personenmobilität, die Logistik als auch die Infrastrukturen einzubeziehen.

Mit Blick auf die Botschaft zum MODIG und auf den parlamentarischen Prozess sind aus mehreren Gründen konkrete Anwendungsfälle für eine erste Phase der MODI erarbeitet worden:

- Die MODI soll sie als neutrale Institution den Austausch von Mobilitäts- und Verkehrsdaten erleichtern und damit konkreten Nutzen bei Institutionen und Unternehmen stiften.
- Die MODI soll auf die Bedürfnisse der Akteure abgestimmt sein und die entsprechenden Anwendungsfälle im Hinblick auf den politischen Prozess einfach kommunizierbar sein.
- Die angespannte Bundesfinanzlage erfordert eine schrittweise Realisierung der MODI.
- Das MODIG soll es ermöglichen, mittel- bis längerfristig eine breite Palette von Anwendungen in allen Mobilitätsbereichen zu realisieren.
- In einer ersten Phase jedoch sollen 3-5 priorisierte Anwendungsfälle aus verschiedenen Mobilitätsbereichen umgesetzt werden.

2 Vorgehen / Stand

In den letzten Monaten sind zusammen mit zahlreichen Interessensvertretern aus Wirtschaft und Verwaltung prioritäre Anwendungen und Datenbedürfnisse identifiziert worden, die in einer ersten Aufbauphase mithilfe der MODI abgedeckt werden sollen.

Im vorliegenden Bericht wird dargelegt, welche Fragestellungen mit welchen Teilnehmenden diskutiert worden sind, inkl. die daraus resultierenden 27 Anwendungsfälle (vgl. Ziff. 4). Die erarbeiteten 27 Anwendungsfälle werden anschliessend einzeln dargelegt (vgl. Ziffer 5).

3 Weitere Schritte - Ausblick

7 Anwendungsfälle stehen als prioritäre Anwendungen im Hinblick auf eine erste Realisierungsphase der MODI im Vordergrund. Sie werden im Rahmen des Runden Tisches zur MODI am 24.6.2024 von Bundesrat Albert Röstli mit ausgewählten Akteuren aus allen Mobilitätsbereichen diskutiert.

Es handelt sich um die folgenden 6 Anwendungsfälle, welche im Rahmen von Workshops in den Bereichen öffentliche Hand bzw. Schutz und Rettung, Strasse, Logistik und Personenmobilität sowie Bahninfrastruktur erarbeitet worden sind:

1. «Disposition und hindernisfreies Routing Einsatzkräfte, Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS)» (siehe Anwendungsfall Nr. 1 und 2)
2. «Freie Parkplätze in Parkings und anderswo» (siehe Anwendungsfall Nr. 5)
3. «Reservierbare E-Ladestationen für E-LKW (und PW)» (siehe Anwendungsfall Nr. 10)
4. «Baukasten Mobilitätsangebote» (siehe Anwendungsfall Nr. 17)
5. «Optimale Nutzung der freien Kapazitäten im Schienengüterverkehr»
6. «Verkehrsinfrastruktur Schiene & Strasse: Nutzung, Betrieb, Unterhalt und Bau mit qualitativ hochstehenden Infrastrukturdaten effizienter und sicherer machen» (siehe Anwendungsfall Nr. 26)

Hinzu kommt ein weiterer Anwendungsfall, der unter Federführung des ASTRA entwickelt wurde:

7. «Schrittweise die sichere Integration von automatisierten Fahrzeugen ins Verkehrsgeschehen ermöglichen» (siehe Anwendungsfall Nr. 27)

Insgesamt resultieren aus den erwähnten Workshops 26 Anwendungsfälle und der Anwendungsfall des ASTRA zum automatisierten Fahren. Sie dienen künftig als Grundlage für die weitere Realisierung der MODI.

4 Konkretisierung der MODI-Anwendungsfälle für eine erste Phase mit Akteuren aus allen Mobilitätsbereichen

4.1 MODI-Fachworkshops 2024

Zur Konkretisierung der prioritären und rasch realisierbaren Anwendungsfälle wurden mit ausgewählten Akteuren im ersten Quartal 2024 vier Fachworkshops in den verschiedenen Mobilitätsbereichen durchgeführt. Ziel war es, zu identifizieren, wo bei den teilnehmenden Institutionen und Organisationen heute zentrale Informationen nicht oder nicht vernetzbar vorhanden sind und wo über die MODI in einem konkreten Bereich rasch Nutzen gestiftet werden könnte.

4.1.1 Workshop vom 16.1.2024: «Wie helfen Mobilitätsdaten Leben zu retten? Die Nutzung von Mobilitätsdaten für Schutz, Rettung und Krisenbewältigung»

Ziel war es, Fragen und Bedürfnisse der Einsatzkräfte zu identifizieren, welche über die künftige MODI mit Daten aus dem Mobilitätssystem besser beantwortet werden können.

Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS) benötigen im Ereignisfall aktuellste und möglichst vollständige Informationen zur Verkehrsinfrastruktur und zur Verkehrslage auf dem Weg zum Einsatzort und in dessen Umgebung. In Krisensituationen benötigen die zuständigen Stellen zuverlässige Informationen zum aktuellen und künftigen Mobilitätsverhalten, um grossräumige Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung zielgerichtet zu planen und zu überwachen. Die Grundlage für diese Informationen sind z.B. Infrastrukturdaten zum Mobilitätssystem. Am Workshop sind die spezifischen Informationsbedürfnisse dieser Organisationen für die verschiedenen Ereigniskategorien vertieft worden.

Über die MODI sollen diese Daten bereitgestellt und verknüpft nutzbar werden, um die BORS) bei ihren operativen, dispositiven und planerischen Aufgaben zu unterstützen.

Resultate:

Anwendungsfall Nr. 1 und 2: «Disposition und hindernisfreies Routing Einsatzkräfte BORS»

Anwendungsfall Nr. 3: «Gefährliche Personenansammlungen»

Teilnehmende:

Vorname	Nachname	Institution
Kurt	Amstad	Tiefbauamt Kanton Zürich
Gery	Balmer	BAV
Christian	Beiner	Tiefbauamt der Stadt Bern
Patrick	Bérard	Police cantonale vaudoise
Marcel	Beyeler	Stadt Bern
Yves	Borremans	Etat de Vaud
Marc	Brönnimann	Viasuisse
Hugo	Burkhard	Kantonspolizei Bern
Sara	el Kabiri	ARE
André	Golliez	Swiss Data Alliance
Markus	Haldemann	Kapo Bern
Matthias	Holenstein	Stiftung Risikodialog
Katharina	Kohler	Kapo Zürich
Manuel	Kugler	SATW
Marc	Linder	Swiss Data Alliance
Jürg	Lüthy	Geomatik + Vermessung Stadt Zürich
Biljana	Mladenovikj	BAV
Gregor	Ochsenbein	BAV
Elio	Pittera	BABS

Markus	Riederer	ASTRA
Michael	Schmid	Schutz & Rettung Zürich
Christian	Spühler	Kantonspolizei Bern
Matthias	Stöckli	Schutz und Rettung Bern
André	Streilein	swisstopo
Stefan	Zingg	swisstopo
Monika	Zosso	BAV
Stefan	Zweidler	Schutz & Rettung Zürich

4.1.2 Workshop vom 11.3.2024: «Wie ermöglichen aktuelle Mobilitätsdaten einen flüssigeren Verkehr auf der Strasse? Die Nutzung von Mobilitäts- und Verkehrsdaten für Dienstleister des Strassenverkehrs.»

Ziel war es, die Herausforderungen und Bedürfnisse der Dienstleister des Strassenverkehrs zu identifizieren, welche über die MODI mit Daten zur Verkehrsinfrastruktur und zur Verkehrslage besser bewältigt werden können.

Flüssiger Verkehr auf den Strassen ist nicht nur im Interesse der einzelnen Verkehrsteilnehmenden, sondern auch ein gemeinsames Anliegen von Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Jedoch führen Unfälle, Baustellen, Grossveranstaltungen oder generell überlastete Verkehrsinfrastrukturen regelmässig zu Situationen, welche die betroffenen Institutionen und Unternehmen vor grosse Herausforderungen stellen. Um effektive Massnahmen und Dienste zur Verflüssigung des Verkehrs bereitstellen zu können, sind aktuelle und zuverlässige Daten zur Verkehrsinfrastruktur und zur Verkehrslage nötig. Dazu gehören u.a. Informationen über die Dimensionen der Infrastrukturen, die effektiven Frequenzen auf bestimmten Strassenabschnitten, aktuelle Baustelleninformationen, historische Daten zur dynamischen Berechnung des künftigen Verkehrsaufkommens, alternative Routenvorschläge oder Informationen zum Zugang und zur Verfügbarkeit von Parkplätzen und E-Ladestationen.

Resultate:

Anwendungsfall Nr. 4 «Optimale Route»

Anwendungsfall Nr. 5: «Freie Parkplätze (in Parkings und anderswo)»

Anwendungsfall Nr. 6: «Stauvermeidende Geschwindigkeits-Signalisation in Echtzeit»

Anwendungsfall Nr. 7: Freie Fahrt - Steuerung Lichtsignalanlagen (LSA)»

Anwendungsfall Nr. 8: «Ladenetze e-Mobilität»

Teilnehmende:

Vorname	Name	Institution
Kurt	Amstad	Kanton Zürich
Gery	Balmer	BAV
Jonas	Bärtschi	Swiss Data Alliance
Marc	Brönimann	Viasuisse
Johanna	Brunneder	TCS
Jörg	Dreier	ASTRA
Sara	el Kabiri	ARE
Peter	Goetschi	TCS
André	Golliez	Swiss Data Alliance
Jean-Michel	Henchoz	ASTRA
Thomas	Karrer	Stadt Luzern
Carolin	Kiefer	ACS
Arnd	König	Amt für Mobilität - Kanton Zürich
Andreas	Kronawitter	its-CH
Manuel	Kugler	SATW
Marc	Linder	Swiss Data Alliance
Richard	Lutz	PostAuto
Thomas	Marty	BFE

Marie	Métrailleur	Pro Velo
Biljana	Mladenovikj	BAV
Gregor	Ochsenbein	BAV
Markus	Riederer	ASTRA
Reto	Schläpfer	digitalparking
Herbert	Schläpfer	Parking Swiss
Markus	Sieber	BPUK/KIK
Christian	Spühler	Kantonspolizei Bern
André	Streilein	swisstopo
Raphael	von Thiessen	Amt für Wirtschaft Kanton Zürich
Christoph	Wolnik	auto-schweiz
Stefan	Zingg	swisstopo
Monika	Zosso	BAV

4.1.3 Workshop vom 18.3.2024: «Wie helfen Mobilitäts- und Verkehrsdaten pünktlich und sicher zu liefern? Die Nutzung von Mobilitäts- und Verkehrsdaten für Logistikdienstleister»

Ziel war es, die Herausforderungen und Bedürfnisse der Logistik- und Transportdienstleister sowie Verlager zu identifizieren, welche über die MODI mit Daten aus dem Mobilitäts- und Verkehrssystem besser bewältigt werden können.

Die Logistikbranche sieht sich mit Herausforderungen durch überlastete Verkehrsinfrastrukturen und steigende Kundenanforderungen konfrontiert. Um diesen Herausforderungen zu begegnen und Lieferungen pünktlich und verlässlich zu machen, benötigen Logistik- und Transportunternehmen sowie Verlager zuverlässige Daten zur Verkehrsinfrastruktur und -lage. Dazu gehören statische und dynamische Daten für die Planung, Disposition, Transportüberwachung und das Infrastruktur- sowie Flottenmanagement auf Strasse, Schiene und in den Häfen z.B. Zugang und Verfügbarkeit von Park- und Abstellplätzen und E-Ladestationen, zu Verlade- und Umschlagsmöglichkeiten und Anschlussgleisen, zur Verkehrslage, Strassen- und Streckenunterbrüchen und Kapazitäten im Schienengüterverkehr oder in der Binnenschifffahrt.

Resultate:

- Anwendungsfall Nr. 9: «Fahrzeiten für Gütertransporte optimieren»
- Anwendungsfall Nr. 10: «Reservierbare E-Ladestationen für E-LKW (und PW)»
- Anwendungsfall Nr. 11: «Grundversorgung im Katastrophenfall (= ausserordentliche Lage, d.h. Naturkatastrophen, AKW-Unfall, Pandemie, Kriege etc.) sicherstellen»
- Anwendungsfall Nr. 12: «Optimale Nutzung der freien Kapazitäten im Schienengüterverkehr»
- Anwendungsfall Nr. 13: «Eckdaten Wirtschaftsverkehr für die Verkehrs- und Stadtplanung»
- Anwendungsfall Nr. 14: «Lieferadressen - Lokationsdaten»
- Anwendungsfall Nr. 15: «Park-, Abstell-, Aus- und Umladeplätze für LKW und Anhänger»

Teilnehmende:

Vorname	Name	Unternehmen/Organisation
Gery	Balmer	BAV
Jonas	Bärtschi	Swiss Data Alliance
Stefan	Bitzi	Amt für Mobilität Kanton Zürich
Peter	Blass	Swiss eMobility
Andreas	Blum	SBB Cargo AG
Franziska	Borer	ARE
Titus	Bütler	PostLogistics
Jörg	Dreier	ASTRA
Jan	Eberle	GS1 Switzerland
Bernhard	Egger	Handelsverband

Alois	Freidhof	BFE
Mark	Frutiger	Holcim
Frank	Furrer	VAP - Verband der verladenden Wirtschaft
Peter	Galliker	Galliker Transport AG
André	Golliez	Swiss Data Alliance
Birgit	Helwig	Tiefbauamt Stadt Zürich
Daniel	Hofer	Schöni Transport AG
Manuel	Kugler	SATW
Daniel	Laubacher	ASTAG
Nicolas	Legler	Schöni Transport AG
Marc	Linder	Swiss Data Alliance
Jürgen	Maier-Gyomlay	VAP - Verband der verladenden Wirtschaft
Sascha	Meli	Camion Transport AG
Biljana	Mladenovikj	BAV
Gregor	Ochsenbein	BAV
Frauke	Oldewurtel	Cargo sous terrain AG
Samet	Rediepi	swisspor
Markus	Riederer	ASTRA
Martin	Ruesch	Rapp
André	Streilein	swisstopo
Cédric	Styner	G. Leclerc Transport AG
Franciska	Tschanz	Planzer Transport AG
Urs	Waelchli	SBB Konzern
Philipp	Wegmüller	railCare AG
Aurel	Wernli	Port of Switzerland
Thomas	Wunderli	Migros Genossenschaftsbund MGB
Stefan	Zingg	swisstopo

4.1.4 Workshop vom 5.4.2024: Wie ermöglichen Mobilitätsdaten mit verschiedenen Verkehrsmitteln einfach und zuverlässig ans Ziel zu kommen? Die Nutzung von Mobilitäts- und Verkehrsdaten für Dienstleister der Personenmobilität»

Ziel war es, Herausforderungen und Bedürfnisse der Anbieter in der Personenmobilität und der öffentlichen Institutionen zu identifizieren. Dies damit die Angebote - über die verschiedenen Verkehrsmittel hinweg - mit standardisierten Merkmalen über die MODI einfacher bereitgestellt, sichtbar und im Sinne von Mobilitätsketten nutzbar werden.

Eine effizientere Nutzung der heute vorhandenen Angebote in der Personenmobilität schafft Mehrwert für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Allerdings finden sich heute die Informationen zu den verfügbaren Angeboten insbesondere bei öV, Rufbussen, Taxis, Sharing und Langsamverkehr oft nur über verschiedene Kanäle. Es geht dabei u.a. um Informationen zu vorhandenen Angeboten für eine Reise, inkl. Verfügbarkeit und Tarifen. Die Planung und Nutzung von verschiedenen Verkehrsmitteln im Sinne von Mobilitätsketten sind dementsprechend aufwendig. Um multimodale Angebote und damit multimodales Reisen zu vereinfachen, sollen künftig die Angebotsinformationen standardisiert bereitgestellt werden, damit sie bedarfsgerecht miteinander vernetzt werden können. Damit können die Mobilitätsanbieter die Sichtbarkeit ihrer Angebote erhöhen und die vorhandenen Angebote können einfacher genutzt und deren Auslastung erhöht werden. Zugleich schafft dies die Basis für eine individuelle Wahl von Mobilitätsangeboten.

Resultate:

Anwendungsfall Nr. 16: «Dynamische Daten für Verkehrsfluss und Sicherheit»

- Anwendungsfall Nr. 17: «Baukasten für alternative Mobilitätsangebote – speziell im (öV) Störfungsfall»
 Anwendungsfall Nr. 18: «Routen (planerisch) freihalten»
 Anwendungsfall Nr. 19 «Erreichbarkeit im ländlichen Raum»
 Anwendungsfall Nr. 20: «Virtuelle Haltepunkte»
 Anwendungsfall Nr. 21: «Echtzeitinformationen Strasse»
 Anwendungsfall Nr. 22: «Dimensionierung von Randstundenangeboten»
 Anwendungsfall Nr. 23 (siehe auch 24): «Alternativen bei Störungen»
 Anwendungsfall Nr. 24 (siehe auch 23): «Ungeplante Ereignisse»
 Anwendungsfall Nr. 25: «Mobilität als touristisches Erlebnis»

Teilnehmende:

Vorname	Name	Firma / Organisation
Adina	Amrhein	SchweizMobil
Gery	Balmer	BAV
Jonas	Bärtschi	BFH
Christian	Beiner	Stadt Bern
Helene	Bisang	ARE
Nathanaël	Bruchez	Städteverband
Sara	el Kabiri	ARE
Flavio	Elvedi	Kanton Graubünden
Felix	Engelhard	open Mobility
André	Golliez	Swiss Data Alliance
Bendicht	Hirsig	SBB
Tamara	Isler	SBB
Andi	Kronawitter	its-CH
Manuel	Kugler	SATW
Marc	Linder	Swiss Data Alliance
Christoph	Lucas	SBB - SKI
Richard	Lutz	PostAuto
Biljana	Madlenoviki	BAV
Christoph	Merkli	Pro Velo
Stefan	Muff	Axon Vibe
Markus	Müggler	PubliBike
Ueli	Müller	Stadt Bern
Jochen	Mundinger	RouteRank
Peggy	Neubert	VBZ
Gregor	Ochsenbein	BAV
Luca	Olivieri	Kanton Basel-Stadt
Sigrid	Pirkelbauer	ASTRA
Lisa	Rasch	TCS
Katharina	Schlittler	Voi
Jonas	Schmid	Chacomo
Matthias	Sieber	Kanton ZH Amt für Mobilität
Marty	Thomas	BFE

Arjan	Vlaskamp	AMAG
Anne	Wegmann	SBB - SKI
Christoph	Zeier	Chacomó
Stefan	Zingg	swisstopo
Monika	Zosso	BAV

4.2 Weitere Anwendungsfälle unter Einbezug der Akteure

4.2.1 Anwendungsfall im Themenfeld Bahninfrastruktur: «Wie unterstützen zuverlässige Informationen den optimalen Betrieb der Bahninfrastrukturen und deren Nutzung»

Im Rahmen einer Tagung der Kommission für den Eisenbahnverkehr (RailCom) zum Thema Open Data im Eisenbahnbereich vom 17. November 2023 wurden die Bedürfnisse der Infrastrukturbetreiberinnen, Eisenbahnverkehrsunternehmen und der öffentlichen Hand für Zugang und Austausch von Daten im Bereich Netzzugang und Infrastruktur gesammelt. Genannt wurden z.B. Informationen zu aktuellen Baustellen und Signalstandorten.

Im Hinblick auf den Runden Tisch hat die RailCom die Thematik in Gesprächen mit der Branche (ISB und EVU) weiter vertieft und konkrete Beispiele herauskristallisiert. Sie hat auf dieser Basis den im Titel erwähnten prioritären Anwendungsfall skizziert und wird diesen ggfs. mit den interessierten Akteuren in geeigneter Weise weiter diskutieren und konkretisieren.

Resultat: Anwendungsfall als Input aus Eisenbahnbereich für Anwendungsfall Nr. 26 «Verkehrsinfrastruktur Schiene & Strasse: Nutzung, Betrieb, Unterhalt und Bau mit qualitativ hochstehenden Infrastrukturdaten effizienter und sicherer machen»

4.2.2 Anwendungsfall im Themenfeld Automatisiertes Fahren: «Schrittweise die sichere Integration von automatisierten Fahrzeugen ins Verkehrsgeschehen ermöglichen»

Auch im Bereich des automatisierten Fahrens spielen Daten eine wesentliche Rolle. Das federführende ASTRA hat einen entsprechenden Anwendungsfall skizziert und mit ausgewählten Akteuren diskutiert und konkretisiert (Anwendungsfall Nr. 27).

Resultat: Anwendungsfall Nr. 27 «Schrittweise die sichere Integration von automatisierten Fahrzeugen ins Verkehrsgeschehen ermöglichen»

5 MODI-Anwendungsfälle Nr. 1-27

Nachfolgend werden die 27 Anwendungsfälle einzeln dargestellt (die Inhalte spiegeln die Ergebnisse der Diskussionen insb. der Workshops; die Reihenfolge beinhaltet keine Priorisierung):

Anwendungsfall Nr. 1 und 2: «Disposition und hindernisfreies Routing Einsatzkräfte BORS»	
Anwend.- gebiet	Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS)
Akteure / Nutznie- ser	Notrufzentrale; Einsatzkräfte BORS; Öffentliche Hand und Allgemeinheit
Fragen / Problem- stellung	Wo ist es passiert? Was ist passiert? Welche Einsatzmittel werden benötigt? Wo stehen solche zur Verfügung? Wie kommen diese so rasch wie möglich und sicher zum Einsatzort?
Erwarte- ter Nut- zen	<ul style="list-style-type: none"> - Optimale Alarmierung und Disposition der Einsatzkräfte - Sicheres und präzises Routing zum Einsatzort mit Nutzung der optimalen und bestgeeigneten Verkehrswege - Schnellst möglichstes Routing über Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg - Administrative Grenzen überwinden z.B. Jestetten DE (S-Bahn Zürich-Schaffhausen, Strassenrouting Schaffhausen – Rafz) - Leben retten und Werte schützen, da schneller am Einsatzort
Datenbe- darf	<ul style="list-style-type: none"> - Vollständige Informationen zum Ereignis - Verkehrsnetz und weitere aktuelle und vollständige Geodaten zum Ereignisort und dessen Umgebung (Zufahrten, Gebäude, Eingänge, etc.) - Zur Verfügung stehende Einsatzmittel, deren Standorte und Status sowie einsatztaktischer Wert - (statische) Daten zur aktuellen Verkehrsinfrastruktur zwischen Standort der Einsatzmittel und Ereignisort (Baustellen und zugehörige Einschränkungen für die Durchfahrt, Lichtsignalanlagen, Abmessungen von Unterführungen, Tunnels oder Brücken aber auch zu Grossanlässen und Events etc.) über Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg - Navi-Daten und weitere Daten für die Auswahl möglicher Routen unter Berücksichtigung für bei Sondersignalfahrten geeigneter Verkehrswege (z.B. Rettungsachsen, Radwege, temporäre Fahrverbote, etc.) oder Durchfahrtsmöglichkeiten (z.B. Wildschutzbarrieren HLS). - (dynamische) Echtzeitdaten zur aktuellen Verkehrslage (Staus etc.) auf den möglichen Routen über Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg - Daten zu früheren Einsätzen zu ähnlichen Ereignissen am selben Ereignisort (Vergangenheitsdaten)
Mögliche Daten- quellen	<ul style="list-style-type: none"> - Informationssysteme (BORS) - Geoinformationssysteme (Gemeinden, Kantone und Bund), Infos zur Infrastruktur und Signalisation, z.B. (temporäre Fahrverbote). VNCH dahingehend weiter zu entwickeln. - Planung und Dokumentation Baustellen - Sensoren, Kameras, Lichtsignalanlagen - Verkehrsmeldungen und Navigationsdienste - Drittsysteme wie Mobilfunknetz oder anonymisierte Positionsdaten (OSINT)
Weshalb MODI?	<p>Viele der benötigten Daten sind heute in verschiedenen Systemen verteilt, oft nur als unstrukturierte Textdokumente (PDF) vorliegend (z.B. zu Baustellen) und nur über spezifische Schnittstellen oder gar nicht zugänglich oder verfügbar. MODI würde für die BORS endlich eine zentrale Bereitstellung und konsistente Verknüpfung von statistischen Daten zur Verkehrsinfrastruktur und dynamischen Echtzeitdaten zur Verkehrslage aus verschiedenen Datenquellen über Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg ermöglichen. Dies betrifft insbesondere aktuelle Daten zu Baustellen und weiteren Behinderungen sowie Echtzeitdaten zur Verkehrslage auf allen Ebenen des Verkehrsnetzes auf den Wegen zum Einsatzort. Bei den Baustellen, temporären Fahrverboten oder auch Stausituationen interessiert insbesondere ob die Durchfahrtsmöglichkeit für Fahrzeuge mit Sondersignal gegeben ist. Hier muss zwingend zwischen den verschiedenen Kategorien der Einsatzfahrzeuge (Fahrrad, Motorrad, PW, Lfw, LW bis 7.5t, LW über 7.5t) unterschieden werden können.</p> <p>Auf Basis dieser Daten kommen die Einsatzkräfte für Schutz, Rettung und Sicherheit rascher und sicherer zum Einsatzort und der Aufwand der BORS für die Datenbeschaffung kann signifikant gesenkt werden.</p>

Anwendungsfall Nr. 3 «Gefährliche Personenansammlungen»	
Anwendungsgebiet	BORS
Akteure / Nutznie-ser	Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS) Betroffene
Fragen / Problem-stellung	Wie können gefährliche Personenansammlungen verhindert bzw. aufgelöst werden und wie können gefährdete Personen geschützt resp. gerettet werden (Crowd Management)?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Schutz der durch die Personenansammlung gefährdeten Menschen - Verhinderung von Panik - Evakuierung gefährdeter oder verletzter Personen - Zeit- und lagegerechte Lenkung von Personenströmen - Freihalten von Rettungs- und Interventionsachsen - (weitere)
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle anonymisierte individuelle Mobilitätsdaten bzw. Mobilfunkpositionsdaten für die Notruf- und Einsatzzentralen. - Verkehrsnetz und Infrastrukturdaten im öffentlichen und privaten Bereich (mögliche Flucht- und Durchgangswege, Absperrungen etc.) - Historische Daten zu vergleichbaren Ereignissen am gleichen Ort als Grundlage für dispositive Entscheidungen (ad hoc oder geplant) - Verkehrslage (IV, MIV und ÖV) sowie der Zustand der entsprechenden Verkehrsträger in Echtzeit und erwarteter Entwicklung
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilfunkanbieter - Verkehrsnetz CH - Informationssysteme der Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS) - Sensoren, Kameras, Lichtsignalanlagen - Beobachtungen Personen vor Ort - (weitere?)
Weshalb MODI?	<p>Viele der benötigten Daten sind heute in verschiedenen Systemen verteilt und nur über spezifische Schnittstellen oder gar nicht zugänglich, bzw. verfügbar.</p> <p>Mit MODI kann die zentrale Bereitstellung und Verknüpfung aktueller Daten zur Situation (Personenansammlung) für die BORS entscheidend verbessert werden. Dies betrifft insbesondere aktuelle Daten zum Mobilitätsverhalten der betroffenen/beteiligten Personen sowie Echtzeitdaten zur Verkehrslage auf allen Ebenen des Verkehrsnetzes rund um den Ereignisort.</p> <p>Auf Basis dieser Daten können die Einsatzzentralen der BORS die benötigten Einsatzkräfte lagegerecht disponieren und damit die gefährlichen Personenansammlungen verhindern resp. auflösen.</p>

Anwendungsfall Nr. 4: «Optimale Route»	
Anwendungsgebiet	Routing auf der Strasse – Navigation
Akteure / Nutznie-ser	Verkehrsleitzentrale, Verkehrsauskunft, Navigationsdienstleister Autofahrende, Velofahrende Logistikunternehmen, (Schutz und Rettung)
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie können die unterschiedlichen Verkehrsteilnehmenden (Autos, Velos, Last-wagen, etc.) auf die für sie optimalste und sicherste Route auf allen Ebenen des Strassennetzes geleitet werden. - Wie können die negativen Auswirkungen u.a. von Baustellen wie der Ausweich-verkehr für betroffene Städte und Gemeinden sowie der Anwohner minimiert werden?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Gezielte Verkehrslenkung der Infrastrukturbetreiber bei Ereignissen senkt die negativen Auswirkungen für Anwohner - Navigationsanbieter können Routenvorschläge optimieren - Velofahrende können Baustellen ausweichen - Mehr Verkehrssicherheit
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Möglichst vollständige Daten von Baustellen und vom Strassenzustand - Freie Parkplätze in Parkhäusern und auf Parkfeldern - Möglichst vollständige Daten von geplanten Ereignissen wie z.B. Volksläufe, Feste, etc. - Verkehrsnetz- und Navigationsdaten - Temporäre Einschränkungen durch Verkehrslage (z.B. Unfälle, Staus)
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - Sehr diverse (oft proprietäre) Systeme Bund, Kantone, Städte und Gemeinden - Daten von Navigationsanbietern - Verkehrsnetz CH - Kamera- und Sensordaten - Daten von Parkhäusern und Parkfeldern (siehe Anwendungsfall Nr. 5) - Verkehrsmeldungen - Informationen zum Verkehrsnetz und der Infrastruktur - VDP-ASTRA
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: Die MODI kann als neutrale nationale Stelle die Daten der verschiedenen Akteure zusammenführen, wo nötig aggregieren und an einer zentralen Stelle bereitstellen. Die MODI kann die Akteure bei der Datenbereitstellung aktiv unterstützen, u.a. durch Beratung aber auch durch den aktiven Einbezug der Akteure bei der Standardisierung. Wie das Beispiel EVIS.AT - Echtzeit Verkehrsinformation Straße Österreich zeigt, hat die MODI die Chance, die Routings der Navigationsdienste erfolgreich zu beeinflussen.</p> <p>Ohne MODI: Die Routenführung erfolgt zumeist durch die Navigationsanbieter, was teilweise mit unerwünschten Ausweichverkehren z.B. durch Dörfer und Quartiere verbunden ist.</p>

Anwendungsfall Nr. 5: «Freie Parkplätze (in Parkings und anderswo)» (auch Grundlage für Anwendungsfälle 15, 20)	
Anwendungsgebiet	Parkierung
Akteure / Nutznie-ser	Parkingbetreiber; Betreiber von Strassenparkplätzen wie Städte und Gemeinden; Verkehrsmanagement Städte und Gemeinden; Vermittler von Navigationsinformationen und Parkplatzinformationen; Autofahrende; Öffentliche Hand und Allgemeinheit.
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wo finde ich in Echtzeit den nächsten freien Parkplatz (off oder on street)? - Ist der Parkplatz gross genug für mein Fahrzeug bzw. für Personen mit Ein-schränkungen zugänglich? - Kann ich den Parkplatz reservieren? - Wie teuer ist der Parkplatz?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Digitale Verfügbarkeit von Parkplatzinformationen auch in Navigationsgeräten - Reduktion des Parkplatz-Suchverkehrs in den Quartieren - Zeitgewinne für Autofahrende - Reservationsmöglichkeit sichert einen Parkplatz
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Neu zu standardisierende Parkplatzdaten u.a. zu: Ort, Eignung für Menschen mit Einschränkungen, Belegung (anhand von Kameras und Sensoren), Preis, Dimensionen, Ladestationen, Reservationsmöglichkeiten etc. <ul style="list-style-type: none"> o Standard für Daten von Parkings (off Street) o Standard für Daten von Strassenparkplätzen (on Street) - Informationen zum Verkehrsnetz und der Infrastruktur
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - Daten von Parkings (bzw. deren Kontrollsystemen) und Parkleitsystemen - Daten der Betreiber von Strassenparkplätzen - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	<p>Viele der benötigten Daten sind heute in verschiedenen Systemen der Städte und Gemeinden sowie der Parkingbetreiber verteilt. Die Informationen werden ausserdem oft noch über Kupferdrähte übermittelt. Die Anzeige erfolgt vielfach nur über Tafeln am Strassenrand. Es gibt keinen Standard, weil die Anwendungen meist proprietär umgesetzt werden.</p> <p>Mit MODI kann die zentrale Bereitstellung dynamischer Daten zu Parkplätzen aus verschiedenen Datenquellen über Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg für die Vermittler von Navigations- und Parkplatzinformationen erfolgen. Letztlich finden die Autofahrenden und in Zukunft auch weitere Akteure aus dem Personen- und Wirt-schaftsverkehr einfacher zu den verfügbaren Parkplätzen und unnötiger Suchver-kehr wird reduziert.</p>

Anwendungsfall Nr. 6: «Stauvermeidende Geschwindigkeits-Signalisation in Echtzeit»	
Anwendungsgebiet	Staureduktion Strasse
Akteure / Nutznie-ser	<ul style="list-style-type: none"> - Autofahrende - Verkehrsleitzentralen und Verkehrsmanagement - Infrastrukturbesitzer
Fragen / Problem-stellung	- Wie wird die Staubildung durch in Echtzeit optimierte bzw. harmonisierte Ge-schwindigkeitssignale vermindert?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Auf Verkehrsfluss harmonisch angepasste Geschwindigkeiten - Weniger Verkehrsüberlastung durch flüssigeren Verkehr - Weniger Stautunden, da Verkehr weniger zum Stillstand kommt - Bessere, individuelle Navigationsinformationen - Mehr Effizienz und Komfort für Autofahrende
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Fahrzeugflussdaten (Car flow data) - Destinationsdaten - Baustellendaten, Fahrspurreduktionen, etc. - Ereignisdaten / Verkehrsinformationen - Informationen zum Verkehrsnetz und der Infrastruktur
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - Fahrzeugtracking (Standort, IP je Fahrzeug, IOT) - Lichtsignalanlagen - Kameras - Destinationsdaten - Verkehrsmeldungen - Signalisationsdaten - VDP-ASTRA - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: Eine nationale Stelle ermöglicht eine kantonsübergreifende Verknüpfung und Bereitstellung von Fahrzeugflussdaten.</p> <p>Ohne MODI: Begrenzung solcher Vorhaben auf die Nationalstrassen, bzw. in Kom-petenz von Kantonen und Gemeinden.</p>

Anwendungsfall Nr. 7: «Freie Fahrt - Steuerung Lichtsignalanlagen (LSA)»	
Anwendungsgebiet	Lichtsignalsteuerung Strasse
Akteure / Nutznie-ser	<ul style="list-style-type: none"> - ÖV-Unternehmen - Taxis - Sondertransporte - Schutz und Rettung - Automatisierte Fahrzeuge
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie wird bei Lichtsignalanlagen bei Bedarf freie Fahrt für öV, Schutz und Rettung und Schwer- und Sondertransporte ermöglicht? - Wie werden die Metadaten und ein Metadatenkatalog von Lichtsignalanlagen zugänglich? - Wie kann ein nationaler Standard für Lichtsignalanlagen festgelegt werden?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - öV: Durch Wegfall von Einzelprogrammierungen mehr Effizienz im Betrieb - Schutz und Rettung sowie Sondertransporte: Möglichkeiten für freie Fahrt - Verfügbarkeit der Metadaten für Lichtsignalanlagen ermöglicht weitere Anwendungsmöglichkeiten z.B. für den Schwerverkehr und on Demand Transporte. - Echtzeitinformationen für automatisierte Fahrzeuge
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Metadaten der Lichtsignalanlagen (LSA) - Informationen zum Verkehrsnetz und zur Infrastruktur
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - LSA-Daten der Tiefbauämter - Verkehrsämter - Hersteller - VDP – ASTRA - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: Die MODI unterstützt die Akteure bei der Standardisierung der Metadaten von LSA. Die Bereitstellung der nötigen Daten kann national über die MODI erfolgen.</p> <p>Ohne MODI: Das Thema Metadaten LSA kommt nicht weiter voran, da ein nationaler neutraler Kümmerer fehlt.</p>

Anwendungsfall Nr. 8: «Ladenetze e-Mobilität»	
Anwendungsgebiet	Ladenetze der öffentlichen Hand
Akteure / Nutznie-ser	Gemeinden, Städte, Bund Hersteller von Ladeanlagen Hausbesitzer, Immobilienverwalter etc.
Fragen / Problem-stellung	Wie kommen Gemeinden und Städte der Bund (z.B. ASTRA) zu aktuellen Infos über private E-Ladestationen, um ihre Ladenetze zu konzipieren?
Erwarteter Nutzen	Die Standorte und die Anzahl von der öffentlichen Hand bereit gestellten Ladestationen sind auf die Nachfrage abgestimmt.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Angaben zu Menge, Verteilung und Ausstattung von Ladeinfrastrukturen - Informationen zum Verkehrsnetz und zur Infrastruktur sowie weitere Geodaten (z.B. Adressen)
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - E-Werke, - Hersteller, - Hausbesitzer, Immobilienverwalter - Ladeinfrastrukturbetreiber - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: Eine zentrale Stelle ermöglicht eine standardisierte und für alle Akteure nützliche Datenbeschaffung. Die Kosten für alle Akteure sinken.</p> <p>Ohne MODI: Jede Gemeinde geht ihren eigenen Weg und entwickelt gegebenenfalls die Datenbeschaffung neu.</p>

Anwendungsfall Nr. 9: «Fahrzeiten für Gütertransporte optimieren»	
Anwendungsgebiet	Logistik Strasse – Routenplanung – Prognose
Akteure / Nutznie-ser	Logistik- und Transportunternehmen Strasse und Schiene
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie können die Fahrzeiten optimiert werden? - Was ist die beste Route zum Ziel? - Was und wo gibt es für aktuelle Einschränkungen? - Wie können Baustellen und Staus und weitere Hindernisse erkennbar gemacht, eingeplant und umfahren werden? - Wo gibt es Abstellplätze und Parkierungsmöglichkeiten? - Wie kann die Routenplanung weiter optimiert werden, um die Fahrzeuge mög-lichst effizient einsetzen zu können? - Wo gibt es aggregierte und kombinierte Prognosedaten für eine bessere Steue-rung der Gütertransporte?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Prognose Strasse mit Belastungsdaten analog Belegungsdaten SBB: – Belas-tungsdaten pro Strassenabschnitt und pro Zeiteinheit - Erhöhung der Planungssicherheit für das Transportgewerbe und ihre Kunden - Erhöhung der Planungssicherheit für den Wirtschaftsverkehr und den privaten Verkehr - Stauverhinderung. Bessere Informationen können zur Entlastung von Stellen mit Einschränkungen und so zu einer Verflüssigung des Verkehrs beitragen - Reduktion Fahrleistung und Emissionen der Gütertransporte - Weitere Steigerung der Effizienz und Qualität der Gütertransporte - Höhere Investitionssicherheit in der Logistik
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Baustellendaten - Events - Staudaten bzw. Daten zur aktuellen Verkehrslage in Echtzeit und nicht nur als Prognose - (heutiger Regelfall; mit Ausnahme von ausgewählten Daten zur Ver-kehrslage Nationalstrassen). - Wetterdaten - Informationen zum Verkehrsnetz und zur Infrastruktur (Brückenhöhen, Strassen-profile, Kurvenradien, etc.) - Prognose Reisezeitdaten
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - VDP - ASTRA - swisstopo - Kantone, Städte und Gemeinden (Tiefbauämter) - BORS-Einheiten - Navigationsanbieter mit Fahrzeugflussdaten, z.B. PTV - Verkehrsnetz CH - Swisscom - LSVA-Daten - Verkehrsmeldungen
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: ermöglicht eine nationale Lösung mit einem zentralen Zugangspunkt. Die MODI trägt zur Verkehrsverflüssigung bei und reduziert Stausituationen. MODI un-terstützt Logistik- und Transportunternehmen sowie Verlader bei Ihren Bestrebun-gen Gütertransporte effizienter und mit höherer Zuverlässigkeit durchzuführen.</p> <p>Ohne MODI: heisst auch auf mittlere und längere Frist, dass keine Lösung dieser Problemstellungen in Sicht kommt.</p>

Anwendungsfall Nr. 10: «Reservierbare E-Ladestationen für E-LKW (und PW)» (auch Grundlage für Anwendungsfälle 15, 20)	
Anwendungsgebiet	E-Ladestationen
Akteure / Nutznie-ser	Logistiker und Wirtschaftsverkehr auf der Strasse Anbieter von Ladestationen für LKW (und PW) auf öffentlichem und privatem Grund Autofahrende; Öffentliche Hand und Allgemeinheit
Fragen / Problem-stellung	Wo lässt sich einfach und standardisiert für E-LKW eine genügend starke und ent-sprechend dimensionierte Ladestation reservieren? Wie lässt sich das reservierte Laden von E-Lastwagen in die Touren- und Routen-planung unter Einhaltung der Arbeits- und Ruhezeitenverordnung integrieren? Wie können Ladestationen auf privatem Grund z.B. bei einem Logistikunternehmen für weitere interessierte Akteure bzw. Mitbewerber zugänglich gemacht werden und besser ausgenutzt werden? (Wie können auch Autofahrende vorab eine Ladestation reservieren?)
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Ermöglichung einer schweizweiten Disposition von E-Nutzfahrzeugen. Erhöht die Reichweite und die Flexibilität für die Kapazitäts- und Betriebsplanung. - Ein rascher Aufbau eines schweizweiten Ladenetzes mit transparenten Stromkosten für E-LKW's mit online Reservation beschleunigt die Elektrifizierung der Strassenlogistik und des Wirtschaftsverkehrs. - Anreiz für private Investitionen in Ladestationen und E-LKW-Flotten (auch ab-hängig von Regelung der Marge beim Stromverkauf an Ladestationen). - Reduktion von Emissionen und Immissionen aus dem Wirtschaftsverkehr - Ein Reservationssystem für E-Ladstationen schafft die Voraussetzung für die Umsetzung von weiteren Anwendungsfällen, die mit den Akteuren erarbeitet worden sind: Anwendungsfall Nr. 15 «Park-, Abstell-, Aus- und Umladeplätze für LKW und Anhänger») und für Personenverkehr Anwendungsfall Nr. 20 «Vir-tuelle Haltepunkte» - (Einfache Absicherung von langen E-Autofahrten)
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung eines Standards für die Reservation von E-LKW- und E-PW-Stationen, (der ein Routing über Google Maps oder andere Navigationsdienstleister inkl. erwarteter Ankunftszeit ermöglicht). - Standardisierte Daten der Ladestationen-Hersteller (Standorte, Anzahl, Leistungen bzw. Ladezeiten, Tarife, etc.) - Daten zur aktuellen Belegung und gebuchten Zeitfenster der Ladestationen - Infrastrukturdaten über Befahrbarkeit Zufahrtswege und allfällige Einschränkungen etc. - Informationen zum Verkehrsnetz und der Infrastruktur
Mögliche Datenquel-len	<ul style="list-style-type: none"> - Private und öffentliche Anbieter von Ladestationen - ichtankestrom.ch: BFE/swisstopo; Infrastrukturdaten - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	Mit MODI als Enabler. Da es bisher keinen Standard für die Reservation von La-destationen und Parkplätzen gibt, sollte das Thema mit den Akteuren rasch ange-gangen werden. Dies im Sinne der MODI zur Standardisierung. MODI kann die zentrale und nationale Bereitstellung dynamischer Daten zu E-Ladestationen für LKW und PW aus verschiedenen Datenquellen über Gemeinde- und Kantonsgren-zen hinweg für die Vermittler von Navigations- und Ladestationsmöglichkeiten er-möglichen. (Die MODI schafft nur die Voraussetzung für die Buchung und Leis-tungserbringung, der privaten Akteure.) Letztlich finden die Akteure aus dem Wirt-schafts- und Personenverkehr einfacher die verfügbaren E-Ladestationen und kön-nen eigene Ladestationen besser auslasten.

Anwendungsfall Nr. 11: «Grundversorgung im Katastrophenfall (= ausserordentliche Lage, d.h. Naturkatastrophen, AKW-Unfall, Pandemie, Kriege etc.) sicherstellen»	
Anwendungsgebiet	Daseinsvorsorge dank Versorgungssicherheit Detailhandel
Akteure / Nutznie-ser	<ul style="list-style-type: none"> - Detailhändler wie Migros, Coop, etc. - Bevölkerung
Fragen / Problem-stellung	- Wie kann Grundversorgungslogistik auf dem gesamten (auch untergeordneten) Strassennetz in Krisenzeiten gewährleistet werden?
Erwarteter Nutzen	- Versorgungssicherheit der Bevölkerung auch in Krisenzeiten
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsnetz und weitere Daten zur Verkehrsinfrastruktur und den verfügbaren Transportrouten - Daten zur aktuellen Verkehrslage - Daten zum Transportaufkommen und Transportzeiten - Navigationsdaten
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - swisstopo - Kantone, Städte, Gemeinden - BORS - ASTRA - Verkehrsnetz CH - Navigationsanbieter (Fahrzeugflussdaten)
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: eine national koordinierte Datenbeschaffung und Bereitstellung für die Grundversorger werden ermöglicht. Dank der MODI steigt die Versorgungssicherheit der Bevölkerung auch in Krisenzeiten.</p> <p>Ohne MODI: jeder Detailhändler muss eigene Lösungen suchen, die potentiell mit hohen Unsicherheiten belastet sind. Die Versorgungssicherheit ist im Krisenfall eingeschränkt.</p>

Anwendungsfall Nr. 12: «Optimale Nutzung der freien Kapazitäten im Schienengüterverkehr»	
Anwendungsgebiet	Verlagerung: Auslastungsmanagement Schienengüterverkehr
Akteure / Nutznie-ser	Anbieter von Güterverkehrsleistungen in der Schweiz (z.B. SBB Cargo, RailCare, BLS Cargo, etc.) Verlader (Unternehmen, die Logistikdienstleistungen (Transport, Verladen etc.) bei einem Logistikdienstleister in Auftrag geben) und Logistiker (Transporteure, Speditionen etc.) Öffentliche Hand, Allgemeinheit durch mehr Effizienz im Transportsystem
Fragen / Problem-stellung	Wie erhalten Verlader (für Bahngüter) Informationen zu freien Kapazitäten – v.a. im Wagenladungsverkehr - der Cargo Bahnanbieter? Wie können freie Bahnkapazitäten (Restkapazitäten) besser genutzt und der Schienengüterverkehr effizienter und kostengünstiger gemacht werden? Wie kann das Verlagerungspotenzial genutzt werden? Wie kann mehr Transparenz im Wagenladungsverkehr entstehen? Wie kann allenfalls unter Abweichung von den üblicherweise verlangten Vollkos-ten, das Bündelungspotential besser genutzt werden?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Bessere Auslastung der Anbieter von Cargo-Dienstleistungen auf der Schiene. - Mehr Transparenz über Restkapazitäten im Wagenladungsverkehr. - Verlader erhalten konkurrenzfähige Angebote im Wagenladungsverkehr - Bessere Auslastung der Güterzüge und der Schieneninfrastruktur - Potential schaffen, damit KMU mit kleinen Volumenproaktiv auf die Schiene verlagern.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Informationen zu Restkapazitäten der Anbieter von Wagenladungsverkehr - Angebotsdaten Güterbahnen: Relationen, Zugsfahrplan - Infrastrukturdaten Verladeanlagen (SBB Infrastruktur oder anderes Eisen-bahninfrastrukturunternehmen, Verlader mit eigenem Anschlussgleis): Verla-demöglichkeiten, Zufahrten (standardisierte Daten RFP, VAP) - Informationen zu Güterbahnanbietern mit freien Kapazitäten: Anzahl verfügbare Bahnwagen, Eigenschaften der Bahnwagen (als Grundlage für Beurteilung der Eignung für Güter) - Bereitstellung von Nachfragedaten von möglichen Verladern
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - SBB - Infrastrukturdaten Verladeanlagen (SBB Infrastruktur oder anderes Eisen-bahninfrastrukturunternehmen, Verlader mit eigenem Anschlussgleis): Verla-demöglichkeiten, Zufahrten (standardisierte Daten RFP, VAP) - Nachfragedaten der Verlader: Aufkommen, Art der Güter, etc. - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	<p>Die MODI gewährleistet die neutrale Bereitstellung und Vermittlung der Daten und kann damit das Vertrauen der Marktakteure gewinnen, während allfällige Transak-tionen direkt zwischen den Akteuren erfolgen.</p> <p>Die MODI kann eine zentrale und nationale Bereitstellung der aktuellen Daten zu den freien Kapazitäten des Schienengüterverkehrs sowie der aktuellen Nachfra-gedaten der Verlader ermöglichen.</p> <p>Die MODI ermöglicht eine Lösung, die nicht von einem Marktakteur der Branche abhängig ist und leistet so einen aktiven Beitrag zur Verlagerung.</p> <p>Die MODI leistet einen Beitrag an eine bessere Nutzung der Bahn- und Infrastruk-turkapazitäten.</p> <p>Ohne MODI fehlt ein wichtiges Element zur optimalen Nutzung der Kapazitäten im Schienengüterverkehr. Demzufolge können auch Potentiale für eine Verlagerung nicht ausreichend realisiert werden.</p>

Anwendungsfall Nr. 13: «Eckdaten Wirtschaftsverkehr für die Verkehrs- und Stadtplanung»	
Anwendungsgebiet	Stadtplanung und Stadtentwicklung
Akteure / Nutznie- ser	Städte und Agglomerationen Bevölkerung in Städten und Agglomerationen
Fragen / Problem- stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie hoch ist der Anteil des Wirtschaftsverkehrs der verschiedenen Akteure (Gütertransport, Dienstleistungsverkehr mit/ohne Waren, Personenwirtschaftsverkehr) im städtischen Raum? - Wie entwickelt sich der Wirtschaftsverkehr? - In welchen Sektoren nimmt der Wirtschaftsverkehr in welchem Ausmass weiter zu?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Trotz des weiterwachsenden Wirtschaftsverkehrs eine ausgewogene Verkehrs- und Stadtplanung ermöglichen. - Erarbeitung von sachgerechten politischen Entscheidungsgrundlagen. - Wo nötig und sinnvoll, kann der Wirtschaftsverkehr gezielt gelenkt werden - Entwicklung von gezielten Massnahmen zum zunehmenden Kurier-, Express- und Paketdienstleisterverkehr (KEP) sowie zum Bauhandwerkerverkehr. - Bessere Koordination des Wirtschafts- und des Personenverkehrs - Erhöhung der Verkehrssicherheit
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Vollständige und aktuelle Verkehrsdaten zu den verschiedenen Segmenten des Wirtschaftsverkehrs (Aufkommen, nach Fahrzeugtypen, etc.) - Daten zur Verkehrsinfrastruktur und den Nutzungsmöglichkeiten, u. a. Be- und Entlademöglichkeiten, Zutrittsregelungen (Lieferzeitfenster, Beschränkungen betreffend Fahrzeugdimensionen, Bewilligungen für Bauhandwerker etc.), Strassenraumprofile der Zufahrten
Mögliche Daten- quellen	<ul style="list-style-type: none"> - LSVA-Daten - BFS (gegebenenfalls ARE, VDP - ASTRA, VNCH - swisstopo) - Kantone, Städte und Gemeinden - Verkehrsnetz CH - Kameras, etc.
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: eine koordinierte und nationale Sammlung, Bereitstellung und effiziente Verknüpfung der Daten werden ermöglicht. Dank einer solchen Lösung könnten Städte und Agglomeration einfach und kostengünstig zu bisher nicht erhobenen Daten kommen.</p> <p>Ohne MODI; Städte erheben in der Regel nur punktuell Daten und entsprechende Massnahmen werden kaum datenbasierte Grundlage haben. Einzelerhebungen der Städte sind teuer und aus nationaler Sicht zu wenig ergiebig.</p>

Anwendungsfall Nr. 14: «Lieferadressen - Lokationsdaten»	
Anwendungsgebiet	Adressen – Zufahrten
Akteure / Nutznie-ser	Wirtschaftsverkehr, Logistik und Transportunternehmen, insbesondere Kurier-, Ex-press- und Paketdienstleisterverkehr (KEP) aber auch Handwerker BORS Taxi Autofahrende und Bevölkerung
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wo findet sich an einer zentralen Stelle ein Register für die Lokationsdaten (Ad-ressen, Zufahrten, Auslade bzw. Anlieferungsorte)? - Was für ein nationaler Standard würde auch dynamische Anpassungsmöglich-keiten ermöglichen? - Wie können Lieferungen schneller werden? - Wo können Unternehmen oder Private Zufahrten melden? (Meldestelle für Loca-tion owners)
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Nationaler Zugangs- und Meldepunkt für Lokationsdaten - Weniger Planungs- und Administrationsaufwand - Verminderung des Suchverkehrs, insbesondere in den Quartieren - Effizientere Lieferketten - Im Rettungsfall wird keine Zeit verloren - Höhere Zielgenauigkeit im Privatverkehr inkl. Taxi - Einfachere Möglichkeiten Daten zusammenzuziehen.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Adressdaten inkl. Anlieferstellen bzw. Zugangspunkte - Informationen zum Verkehrsnetz und der Infrastruktur
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - Swisstopo, BFS - Kantone, Städte und Gemeinden - Unternehmen und Private - Verkehrsmeldungen - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	Mit MODI: eine nationale Lösung wird ermöglicht und schafft die Basis für ein effizi-entes Logistik-Ökosystem. Ohne MODI: keine nationale Lösung.

Anwendungsfall Nr. 15: «Stell-, Park-, Abstell-, Aus- und Umladeplätze für LKW und Anhänger»	
Anwendungsgebiet	Logistik in Städten und Agglomerationen
Akteure / Nutznie-ser	Logistikgewerbe, Transporteure, Handwerker Kurier-, Express- und Paketdienstleisterverkehr (KEP)
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wo finden sich entlang von Autobahnen reservierbare Stellplätze für Lastwa-gen? - Wo finden sich in dicht besiedelten Gebieten reservierbare Plätze z.B. für das Abstellen von Lastwagen und/oder eines Anhängers sowie für das Aus- und Um-laden von Waren und Sendungen unter Einhaltung von Arbeits- und Ruhezei-ten? - Wie kann ein nationaler Standard für die Reservation von Parkplätzen auch für den Wirtschaftsverkehr etabliert werden.
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Einfachere und planbarere Lieferketten, inkl. Einhaltung von Ruhezeiten - Lieferanten und Handwerker finden kurzfristig reservierbare Parkplätze. - Verminderung von Nutzungskonflikte in urbanen Strassenräumen bzw. eine bes-sere Nutzung des vorhandenen knappen Raums. - Erhöhung Effizienz und Qualität der Gütertransporte und der Handwerkerver-kehre - Reduktion des Suchverkehrs und damit der Fahrleistungen und der Emissionen - Nationale Lösungen, die auf demselben Standard aufbauen - Erhöhung der Verkehrssicherheit
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Informationen zu Park- und Abstellplätzen (Anzahl Abstellplätze, WCs, Über-nachtungsmöglichkeiten etc.) (ASTRA, Kantone, Städte) - Informationen zur Belegung von Park- und Abstellplätzen - Infrastrukturdaten zu Abmessungen und Nutzungsmöglichkeiten (Zeitbeschrän-kungen, etc.) - Informationen zum Verkehrsnetz und der Infrastruktur
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - swisstopo, VDP - ASTRA - Kantone, Gemeinden und Städte (Tiefbauämter) - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	<ul style="list-style-type: none"> - Mit MODI: eine nationale Lösung inkl. einem zentralen Melde- und Zugangs-punkt wird ermöglicht. Die MODI ermöglicht auch Lösungen für kleinere Städte und Agglomerationen. - Ohne MODI: es wird mittel- und längerfristig keine nationale Lösung geben. Lö-sungen werden, wenn überhaupt nur in grossen Zentren entstehen.

Anwendungsfall Nr. 16: «Dynamische Daten für Verkehrsfluss und Sicherheit»	
Anwendungsgebiet	Verkehrsprognosen
Akteure / Nutznie-ser	Verkehrsleitzentralen Verkehrsteilnehmende Navigationsanbieter öV-Unternehmen Fahrgäste
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie können die vorhandenen dynamischen Mobilitätsdaten im Hinblick auf die Erhaltung der Verkehrsflüsse und der Verkehrssicherheit integriert werden? - Wie können unterschiedliche Verkehrsdaten z.B. zu Parkplätzen und Baustellen und zur Verkehrslage wie z.B. Staus, Auslastung des öV aber auch Prognose-daten integriert bzw. verknüpft werden?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Viele Daten sind schon vorhanden, aber nicht verknüpft. Insbesondere für das Verkehrsmanagement aber auch für die Verkehrsplanung könnte grosser Nutzen aus einer Verknüpfung von Verkehrsdaten gezogen werden. - Daten finden sich nicht nur bei den Grosskonzernen wie Google.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Baustellen, Event (Ereignisdaten Strasse) - Staudaten - Parkplatzdaten (inkl. freie Parkplätze), siehe auch Anwendungsfall Nr. 5 - Auslastungsdaten öV - Informationen zum Verkehrsnetz und der Infrastruktur
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - VDP - ASTRA - Fahrzeugflussdaten Navigationsanbieter - Swisscom - Kameradaten - Parkhausdaten - öV-Unternehmen - Verkehrsmeldungen - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: Ein nationaler und diskriminierungsfreier Zugang zu Verkehrsdaten wird ermöglicht. Mit der MODI können die vorhandenen Daten effizient verknüpft und ohne wirtschaftliche Eigeninteressen bereitgestellt werden.</p> <p>Ohne MODI: in vielen Bereichen bleibt das Potential von verknüpften Verkehrsdaten ungenutzt. Im Verkehrsbereich bleibt eine hohe Abhängigkeit von internationalen Grosskonzernen bestehen.</p>

Anwendungsfall Nr. 17 (und 23/24): «Baukasten Mobilitätsangebote»	
Anwendungsgebiet	Personenmobilität
Akteure / Nutznie-ser	öV-, Sharing-, Taxi- und On Demand-Anbieter (und ihre Kunden)
Fragen / Problem-stellung	Wie kann das Anbieten, Bestellen und Kombinieren von unterschiedlichen Mobili-tätsangeboten vereinfacht werden? Wie erhalten öV-Kunden im Störfungsfall Informationen über weiterführende alterna-tive Mobilitätsangebote und wie können sie diese bestellen?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau vernetzter Mobilitätsleitstellen als Dreh- und Angelpunkt zwischen öV-Kund*innen, Infrastruktur und Angeboten (Aufgaben: Lenken, Vernetzen, Infor-mieren, Orchestrieren) - Betroffene öV-Reisende kommen, u.a. in urbanen und ländlichen Räumen mit einem geeigneten Angebot ggfs. trotz Störung zuverlässig an ihr Ziel - Kombination von Mobilitätsangeboten wird für Vermittler viel einfacher - Drittanbieter (Bspw. Konzerte, etc.) können die Besucher bei An- und Abreise adäquat informieren.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Statische und verkehrsträgerübergreifende Daten zu Mobilitätsangeboten und zur Verkehrsinfrastruktur rund um den Standort/Ereignisort (-Gebiet) - Aktuelle Daten zur Verkehrslage (Verspätungen, Staus etc.) inklusive der öv-Ereignismeldungen und aktuelle Daten zum Besetzungsgrad im öV - Empfehlungen zur Routenwahl - Aktuelle Zahlen aus der Verkehrsmodellierung (Quelle-Ziel-Beziehungen auf den Haupttrouten) - Aktuelle Daten zu den am Ereignisort (im Ereignisgebiet) für ausgewählte Rou-ten verfügbaren alternativen Mobilitätsangeboten u.a. mit Standortdaten, Um-steigeorten, Preisdaten und Zugang zu Bestellfunktionen etc. für öV, Sharing, Taxi, On Demand
Mögliche Daten-quellen	Verkehrsnetz CH; Informationssysteme der öV-Betriebe; Informationssysteme der Sharing-, Taxi und On Demand-Anbieter; Verkehrsleitsysteme; Sensoren, Kameras, Lichtsignalanlagen; Verkehrsmeldungen; Infos von Fahrgästen; Wetterdaten
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI stehen statische und dynamische Daten zu den verschiedenen Mobilitätsangeboten über Systemgrenzen hinweg wie in einem Baukasten (über standardisierte Schnittstellen) zur Verfügung. Mobilitätsdienstleister können so den Reisen-sen situativ ihre Angebote einzeln und kombiniert anbieten und sich über die MODI mit der/den Mobilitätsleitstellen abstimmen.</p> <p>MODI wird den Aufwand für die Bereitstellung, Verknüpfung und Nutzung der Daten aus den verschiedenen Systemen für alle Akteure signifikant reduzieren. Die er-höhte Transparenz und Zugänglichkeit der Daten und Informationen wird die Quali-tät der Dienstleistungen steigern und die Zuverlässigkeit der Kundeninformationen erhöhen. MODI schafft die technische Grundlage für eine nahtlos aufeinander abge-stimmte Mobilitätskette von öffentlichen und privaten Mobilitätsanbietern.</p> <p>Ohne MODI sind viele der benötigten Daten in verschiedenen Systemen verteilt und nur über spezifische Schnittstellen oder gar nicht zugänglich. Insbesondere zwis-chen den Informationssystemen der öV-Betriebe und den Plattformen der Sharing-, Taxi und On Demand-Anbieter bestehen erst punktuelle oder gar keine Verbindun-gen. Die Daten sind nicht für eine gemeinsam Nutzung standardisiert und spezifi-sche Schnittstellen zwischen den verschiedenen Plattformen sind für Entwicklung und Unterhalt äusserst aufwendig. Die Kunden müssen sich ihre Informationen aus verschiedenen Applikationen zusammensuchen.</p>

Anwendungsfall Nr. 18: «Routen (planerisch) freihalten»	
Anwendungsgebiet	Proaktive Verkehrsplanung und Verkehrsmanagement
Akteure / Nutznie-ser	Öffentliche Hand, Tiefbauamt, Verkehrsplanung, Verkehrsmanagement (Bund, Kantone, Städte und Gemeinden) BORS Bevölkerung
Fragen / Problemstellung	- Wie kann mit planerischen Massnahmen der Verkehrsfluss trotz zunehmenden Ereignissen im urbanen Raum (Baustellen, Events, Demos) gewährleistet werden?
Erwarteter Nutzen	- Bessere proaktive Regulierung der Anzahl der planbaren Ereignisse im urbanen Raum, um den Verkehrsfluss zu gewährleisten. - Eine systematische und standardisierte Erfassung der Ereignisse führt zu einer Kostensenkung bzw. mehr Effizienz in der Verkehrsplanung und im Verkehrsmanagement. - Durch eine freie Publikation der Daten könnten diese auch von kommerziellen Navigationsdienstleistern integriert werden, was in Österreich bei EVIS erfolgreich bereits gemacht wird.
Datenbedarf	- Eventkalender - Baustellen - Verkehrsmodelle - Vorhandene Kapazitäten - Informationen zum Verkehrsnetz und der Infrastruktur sowie Navigationsdaten
Mögliche Datenquellen	- Kantone, Städte, Gemeinden - öV-Unternehmen ODMCH - VDP – ASTRA - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	Mit MODI: Der Verkehrsfluss kann auch bei grösseren geplanten Ereignissen im urbanen Raum besser gewährleistet werden, indem über MODI die verfügbaren Informationen effizient verknüpft und genutzt werden können. Zudem werden «Doppelspurigkeiten» vermieden und damit Kosten insgesamt gesenkt vgl. auch Steuern. Ohne MODI: es gibt weiterhin keine systematische Lösung, um wichtige Routen planerisch frei zu halten.

Anwendungsfall Nr. 19 «Erreichbarkeit im ländlichen Raum»	
Anwendungsgebiet	Erschliessung des ländlichen Raums
Akteure / Nutznie-ser	öV-/On Demand-Anbieter Bewohner von ländlichen Gebieten Touristen und Ausflügler
Fragen / Problem-stellung	- Wie kann der ländliche Raum seine Attraktivität mittels besserer Erreichbarkeit analog der urbanen Räume verbessern?
Erwarteter Nutzen	- Erhöhung der Attraktivität des ländlichen Raumes durch bessere Erreichbarkeit. Daher im Idealfall maximal 300 m bis zum nächsten öV- oder On Demand-Haltepunkt für alle und in maximal 15 Minuten im nächsten Dorfkern mit Erschlies-sungs- und Versorgungsfunktionen. - Erhöhung der Mobilität für Personen mit Einschränkungen - Höhere Auslastung bzw. besserer Deckungsgrad der öV-/On Demand Ange-bote.
Datenbedarf	- Bewegungsdaten - öV-Fahrplan- und Besetzungsdaten - On Demand Angebots- und Betriebsdaten - Haltepunkte und -möglichkeiten - Strassenzustand, Verkehrslage - Informationen zum Verkehrsnetz und zur Infrastruktur sowie Navigationsdaten
Mögliche Daten-quellen	- öV- und On Demand Anbieter - Wetter - Verkehrsnetz CH / Verkehrsmeldungen
Weshalb MODI?	Mit MODI: Bessere Daten tragen zu einer besseren Erreichbarkeit im ländlichen Raum bei. Zugleich werden die Angebote der öV/On Demand Anbieter sichtbarer, was die Kosten für alle Akteure senkt. Ohne MODI: die Aussicht für eine höhere Erreichbarkeit dank besserer Informatio-nen bleibt bescheiden, da der kommerzielle Anreiz für solche Lösungen fehlt.

Anwendungsfall Nr. 20: «Virtuelle Haltepunkte»	
Anwendungsgebiet	Wirtschafts- und Personenverkehr
Akteure / Nutznie- ser	On Demand-Anbieter, Lieferdienste Bevölkerung
Fragen / Problem- stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie können Informationen zu (virtuellen) Haltestellen für das Be- und Entladen von Personen gebündelt und zentral zur Verfügung gestellt werden? - Wie erhalten Kunden von Shared bzw. Pooled Mobility-Angeboten, die komplementär zum öV sind, Informationen zu den vorhandenen (virtuellen) Haltestellen, die auf individuellen Bedürfnissen beruhen?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Shared bzw. Pooled Mobility-Angebote werden für Kunden einfacher zugänglich. Die komplementäre Funktion dieser Angebote zum öV wird gestärkt. - Standardisierter Datenaustausch inkl. Schnittstellen zu Kundeninformationen, die den Datenschutzvorgaben entsprechen. - Eine nationale Lösung.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Standards - Schnittstellen - Angaben zu Shared bzw. pooled Mobility bzw. Komplementäre öV-Angeboten (on Demand) - Info wann, wo, welche Infrastruktur zur Verfügung steht. - Virtuelle Haltestellen, basierend auf individuellen Bedürfnissen.
Mögliche Daten- quellen	<ul style="list-style-type: none"> - Shared bzw. Pooled Mobility-Anbieter (on Demand) - Kunden von Shared bzw. Pooled Mobility-Angeboten.
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: Es wird mit der Standardisierung eine nationale Lösung ermöglicht. Die MODI stärkt damit die Potentiale von Shared bzw. pooled Mobility-Angeboten (on Demand), die den öV ergänzen.</p> <p>Eine nationale Lösung ermöglicht es, die kritische Masse an Informationen und Nutzenden rascher zu erreichen.</p> <p>Die Möglichkeiten für die Kombination von komplementären öV-Angeboten mit Angeboten des öV werden gestärkt.</p> <p>Ohne MODI: es kommt voraussichtlich nicht zu einer Standardisierung, sondern zu einem Wildwuchs an Lösungen.</p>

Anwendungsfall Nr. 21: «Echtzeitinformationen Strasse»	
Anwendungsgebiet	Intermodale Routenplanung (inkl. Suche, Buchung, Begleitung)
Akteure / Nutznie-ser	Anbieter intermodaler Mobilitätsangebote Öffentliche Hand
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie können Echtzeitinformationen zur Strasse im Hinblick auf eine intermodale Routenplanung bzw. für die Entwicklung von neuen Angeboten zur Verfügung gestellt werden? - Wie können Intermodale Echtzeitinformationen u.a. zum On Demand Verkehr, insbesondere in Randstunden bereitgestellt werden. - Wie können sinnvolle «Bundlings» mit intermodalen Angeboten geschnürt werden?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Ermöglichung von neuen Businessmodellen - Präferierte Routen kommunizieren – Steuerungsmöglichkeiten für öffentliche Hand. - Basis für Mobility Pricing - Möglichkeiten für Mobility as Service Angebote in Abstimmung von übergeordneten und persönlichen Interessen.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Echtzeitdaten Strasse, inkl. Verkehrsflussdaten - Informationen zum Verkehrsnetz und der Infrastruktur sowie Navigationsdaten
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - LSVA - IP-/Mobile Daten - FZ-Daten - Daten von Navigationsdienstleistern - Verkehrsmeldungen - Verkehrsnetz CH - VDP-ASTRA
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine nationale Integration und Bereitstellung der Daten sowie eine Koordination der Akteure wird ermöglicht. - MODI ermöglicht es, die Daten effizient zu verknüpfen - Mit der freien Publikation, können die Informationen von den kommerziellen Navigationsdiensten integriert werden. Dadurch erhält man einen massgeblichen Effekt auf den Verkehr. Wird so z.B. in Österreich mit EVIS gemacht. <p>Ohne MODI: Es besteht kaum Aussicht auf die Bereitstellung von flächendeckenden nationalen Echtzeitdaten Strasse sowohl für Anbieter von intermodalen Mobilitätsangeboten als auch für die öffentliche Hand.</p>

Anwendungsfall Nr. 22: «Dimensionierung von Randstundenangeboten»	
Anwendungsgebiet	Angebotsplanung öV
Akteure / Nutznie-ser	öV/on Demand-Anbieter:
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie sollen öV- oder komplementäre öV-Angebote wie On Demand in Randstunden sinnvollerweise ausgestaltet, bzw. dimensioniert werden, um Leerfahrten zu reduzieren? - Wie können Angebote flexibilisiert werden, damit zu Randstunden angepasste Angebote bzw. Gefässe bereitstehen?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Heute sind Randstundenangebote oftmals auf maximale Nutzungen ausgerichtet. - Kundenfreundlichere Angebote - Optimierung bzw. Reduktion der Kosten für die Besteller bzw. öffentliche Hand.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Bewegungsdaten - Auslastungsdaten öV/on Demand - Wetterdaten
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - swisscom - Fairtiq - Meteo CH
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI. Es wird eine nationale Lösung für die Dimensionierung von Randstundenangeboten ermöglicht. Die Herausforderung für eine angepasste Dimensionierung von Randstundenangeboten stellt sich an vielen Orten in der Schweiz und eine nationale Lösung trägt zu einer effizienteren und ausgewogeneren Planung der Randstundenangebote bei.</p> <p>Keine MODI: In jedem Kanton werden die Randstundenangebote weiterhin unterschiedlich konzipiert werden.</p>

Anwendungsfall Nr. 23 (siehe auch 24): «Alternativen bei Störungen»	
Anwendungsgebiet	Zeitliche und örtliche Erweiterung des öV-Angebots
Akteure / Nutznie-ser	öV-, on Demand- und Sharing bzw. Pooled Mobility-Anbieter Fahrgäste öV Bevölkerung
Fragen / Problem-stellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie erhalten öV-Kunden im Störfungsfall, insbesondere im Ortsverkehr Informationen über weiterführende Mobilitätsalternativen? - Wo finden sich, welche alternativen Mobilitätsangebote? - Wie können die alternativen Angebote im Störfungsfall genutzt werden? -
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Höhere Resilienz, insbesondere des lokalen Verkehrssystems im Störfungsfall. - Mehr Komfort und bessere Informationen für öV-Kunden - Höhere Sichtbarkeit von alternativen Mobilitätsangeboten
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Netzzustand öV – Störungsinformationen - Verkehrsnetz- und Navigationsdaten - Geoinformationen bzw. Fussweginformationen - Angebote der on Demand- und Sharing bzw. Pooled Mobility-Anbieter, inkl. Taxi - Verkehrsmodelle
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsnetz CH - VDP-ASTRA - öV-Unternehmen - Anbieter von on Demand- und Sharing bzw. Pooled Mobility - Kantone, Städte, Gemeinden (Infrastrukturbetreiber)
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: Eine nationale Lösung wird ermöglicht. Diese ist Voraussetzung für eine kosteneffiziente Bereitstellung der Informationen zu den komplementären öV-Angeboten. Eine Standardisierung der Angebotsdaten zu Mobilitätsangeboten (siehe auch Anwendungsfall Baukasten Mobilitätsangebote Nr. 17)</p> <p>Keine MODI: Es gibt weiterhin keine standardisierten und national verfügbaren Informationen zu Alternativen im Störfungsfall.</p>

Anwendungsfall Nr. 24 (siehe auch 23): «Ungeplante Ereignisse»	
Anwendungsgebiet	Reisen u.a. für Menschen mit besonderen Bedürfnissen
Akteure / Nutznie-ser	Menschen unterwegs Menschen mit spezifischen Bedürfnissen Touristen
Fragen / Problem-stellung	<p>öV: Wie erhalten Reisende, u.a. mit spezifischen Bedürfnissen, von einer zentralen Stelle Informationen zu geplanten und ungeplanten Ereignissen, welche die Fahrt behindern, um barrierefreies Reisen zu ermöglichen?</p> <p>Verkehrsauskunft: Wie können die verstreuten Informationen zur Verkehrslage zusammengeführt werden?</p> <p>MIV: Wie erhalten Autofahrende noch bessere Informationen zu geplanten und ungeplanten Ereignissen?</p>
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - öV-Reisende erhalten u.a. Push-Informationen <ul style="list-style-type: none"> o Alternative Verkehrsmittel (z.B. Ersatzbusse oder auch Angebot Mikromobilität) bzw. Routen im Störfall o Menschen mit besonderen Bedürfnissen können barrierefrei reisen auch bei ungeplanten Ereignissen. - MIV: Alternative Routeninformationen - Öffentliche Hand: Möglichkeiten für die Verkehrslenkung
Datenbedarf	<p>Unfälle und weitere Ereignisse Strasse</p> <p>Veranstaltungskalender</p> <p>Baustellen, Sperrungen, Umleitungen</p> <p>Liftverfügbarkeiten</p> <p>Spezifische Informationen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen</p>
Mögliche Daten-quellen	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsmeldungen (z.B. Viasuisse) - Open Transport Data (ODMCH) - Verkehrsnetz CH
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: Die Standardisierung und die Verknüpfung der verschiedenen Datenbereiche werden weiter vorangetrieben. Das lokale Störungsmanagement wird sowohl für die öffentliche Hand wie auch die öV-Unternehmen stark vereinfacht, wovon alle Menschen unterwegs profitieren würden.</p> <p>Keine MODI: Es gibt weiterhin keine nationale Koordination u.a. von Ereignis- und Störungsinformationen von öV und MIV.</p>

Anwendungsfall Nr. 25 «Mobilität als touristisches Erlebnis»	
Anwendungsgebiet	Freizeitmobilität
Akteure / Nutznie-ser	Tourismus-Dienstleister, Tourismus-(Marketing-)Organisationen und weitere Vermittler touristischer Angebote, (Personen-) Transportunternehmen (insbes. Bergbahnen); Touristen, Anwohner
Fragen / Problemstellung	<ul style="list-style-type: none"> - Wie lassen sich Mobilitätsangebote des öffentlichen Verkehrs zu attraktiven, nachhaltigen und durchgängigen touristischen Erlebnissen ausgestalten und verknüpfen? - Wie lassen sich die touristischen Mobilitätsangebote in der Inspirations- Buchungs- und Nutzungsphase (An-/abreise) im digitalen Bereich so ausgestalten, dass sich auch dort ein nachhaltiges Erlebnis einstellt?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Touristen finden zu den Destinationen / Point of Interest (POI) ihrer Wahl die zeitlich passenden Verkehrsverbindungen für An- und Abreise. - Die Touristen werden für den Transport ihres Gepäcks («door-to-door») optimal unterstützt. - Die Touristen erhalten Anreize zur Wahl nachhaltiger Mobilitätsangebote (öffentlicher Verkehr). - Anbieter touristischer Dienstleistungen (Eintritte, Verpflegung, Übernachtung etc.) können ihre Angebote optimal auf die Verkehrsverbindungen zu ihrer Lokation abstimmen.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsnetz und weitere Daten zur öffentlichen Verkehrsinfrastruktur (insbes. Bergbahnen, Schifffahrt sowie Ausflugsstrecken Bahn und Postauto; Anschlussmöglichkeiten auf der letzten Meile; Gepäcktransportmöglichkeiten) - Informationen zur verkehrsmässigen Erschliessung von einzelnen POIs und Touren («Kette» von POIs) - Aktuelle Fahrpläne und aktuelle Infos zu Betriebszeiten - Prognostizierte / aktuelle Belegung der Verkehrsmittel - Reservationen - (weitere)
Mögliche Datenquellen	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsnetz Schweiz - Fahrpläne und Betriebszeiten öffentlicher Verkehr (speziell auch für Bergbahnen und Schifffahrtsgesellschaften) - Plattformen der Tourismus-Organisationen und touristischen Dienstleister - Buchungsplattformen für touristische Angebote - (weitere)
Weshalb MODI?	<p>Mit MODI: Die Daten können einfacher kombiniert und verknüpft werden. Die Anbieter und Vermittler touristischer Dienstleistungen können über eine gemeinsame Infrastruktur auf jene Mobilitätsdaten zugreifen, die sie für die mobilitätsbezogene Ausgestaltung ihrer Angebote benötigen und ermöglichen so ihren Gästen ein attraktives touristisches Mobilitätserlebnis.</p> <p>Ohne MODI: Die Anbieter und Vermittler touristischer Dienstleistungen müssen zu jeder Mobilitätsdatenquelle, die sie nutzen möchten, eigene (teure) Schnittstellen bauen und mit viel Aufwand unterhalten oder sie lassen diese Daten ganz ausser Acht, was das touristische Erlebnis erheblich beeinträchtigt.</p>

Anwendungsfall Nr. 26 (siehe auch 1, 2, etc.): «Verkehrsinfrastruktur Schiene & Strasse: Nutzung, Betrieb, Unterhalt und Bau mit qualitativ hochstehenden Infrastrukturdaten effizienter und sicherer machen»	
Anwendungsgebiet	Verkehrsinfrastrukturen für Personenmobilität und Wirtschaftsverkehr Schiene und Strasse
Akteure / Nutznie-ser	Eisenbahninfrastrukturbetreiber und Eisenbahnverkehrsunternehmen; öffentliche Hand als Betreiber von Strasseninfrastrukturen, Zulieferer u.a. für Züge und Unterhalt; Logistik Schiene und Strasse, Wirtschaftsverkehr, öffentliche Hand, Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS), Politik
Fragen / Problemstellung	<p>Wie können die Daten zum Verkehrsnetz und zur Verkehrsinfrastruktur von Schiene und Strasse einfach und zentral, diskriminierungsfrei zugänglich gemacht werden? Wie kann wo nötig gegebenenfalls ein «restricted Data»-Zugang gewährleistet werden? (z.B. für Zugskontrolleinrichtungen (ZKE))</p> <p>Fokus 1: Eisenbahninfrastruktur und Netzzugang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie kann die Fülle von Daten zur Eisenbahninfrastruktur und zum Netzzugang, die heute grundsätzlich vorhanden aber nur schwer zugänglich und nur teilweise bekannt sind, über eine zentrale Stelle verfügbar gemacht werden? - Wie kann die Transparenz zu den vorhandenen Daten erhöht und ein diskriminierungsfreier Zugang zu diesen Daten gewährleistet werden? <p>Fokus 2: Strasseninfrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie können bisher nur verstreut vorliegende Infrastrukturdaten z.B. Breite, Höhe, Brückenhöhen, Tragfähigkeit, Kurvenradien, Zufahrten etc. und aus dem Ereignismanagement Strasse (Baustellen, Unfälle etc.) u.a. für die Einsatz- oder Tourenplanung von BORS, Bahnverkehrsunternehmen und Logistik zentral zugänglich gemacht werden?
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Eisenbahnbranche inkl. Zulieferer: Effizientere Prozesse für Bau und Unterhalt Schienennetz und für den Unterhalt des Rollmaterials. Mehr Wettbewerb dank mehr Transparenz. Mehr Sicherheit. - Logistik: Effizientere Tourenplanung und Einsatz der Fahrzeuge. Mehr Pünktlichkeit. - Schienenverkehr: Mehr Wettbewerb und innovative Angebote. - Politik und Wissenschaft: Mehr (Kosten-) Transparenz und Innovation. - BORS: Effizientere und sicherere Einsatzplanung, Effizientere Datenpflege der abgesicherten Systeme
Datenbedarf	<p>Fokus 1: Kurzfristig: Daten zur Eisenbahninfrastruktur und zum Netzzugang. Mittelfristig: Weitere Daten wie «verfügbare Kapazitäten von Trassen»; Daten des Netzzustandsberichts; Daten Netznutzungskonzept (NNK) und -pläne (NNP); Daten der Messstellen der ZKE (ev. als restricted Data); EVU benötigen ab 2027 eine Datenplattform für den Datenaustausch untereinander (wegen des Traffic Management Systems (TMS) und europäischen Verpflichtungen).</p> <p>Fokus 2: Infrastrukturdaten Gemeinden, Städte, Kantone, Bund</p>
Mögliche Datenquellen	<p>Fokus 1: Infrastrukturregister (www.rinf.ch); Open Data SBB (data.sbb.ch); Open Transport Data (www.opentransportdata.swiss); Infrastrukturdaten Europa Rail Facilities Portal (railfacilitiesportal.eu) etc.</p> <p>Fokus 2: Verkehrsnetz CH swisstopo, BORS, GIS-Fachstellen Gemeinden, Städte und Kantone, VDP-ASTRA etc.</p>
Weshalb MODI?	MODI als zentrale Stelle sorgt bei allen Akteuren für mehr Effizienz. Sie fördert die Transparenz und reduziert den Suchaufwand für Informationen. Somit können die Prozesse effizienter gestaltet, die Wirtschaftlichkeit erhöht und Innovationen gefördert werden. Insbesondere können Daten einfacher kombiniert und verknüpft genutzt werden

Anwendungsfall Nr. 27 «Schrittweise die sichere Integration von automatisierten Fahrzeugen ins Verkehrsgeschehen ermöglichen»	
Anwendungsge.	Automatisiertes Fahren
Akteure / Nutzniesser	Gesamte Schweiz, durch das Ermöglichen eines verkehrssicheren, effizienten und flüssigen Verkehrsablaufs mit automatisierten, vernetzten Fahrzeugen
Fragen / Problemstellung	<p>Eine zentrale Voraussetzung für ein sicheres, flüssiges, automatisiertes und somit vernetztes Fahren ist der umfassende Austausch von Daten aller Verkehrsbeteiligten (Infrastrukturbetreiber, Fahrzeughersteller und -nutzende, Langsamverkehr usw.), wobei die Bedeutung der Vernetzung mit zunehmendem Grad der Automatisierung steigen wird (siehe UVEK-Bericht Bereitstellung und Austausch von Daten für das automatisierte Fahren im Strassenverkehr 07.12.2018 und ASTRA-Bericht Daten automatisierten Fahren 31.12.2021).</p> <p>Wie sich diese Vernetzung tatsächlich auf Unfallzahlen auswirken wird, lässt sich noch nicht genau sagen. Man geht davon aus, dass der Datenaustausch eine Voraussetzung für ein sicheres automatisiertes Fahren, insbesondere bei einem hohen Durchdringungsgrad dieser Fahrzeuge, sein wird.</p> <p>Durch die Vernetzung wird der automatisierte Verkehr auch effizienter. So kann beispielsweise durch den Austausch der gefahrenen Geschwindigkeiten zwischen Fahrzeugen ein homogenerer Verkehrsfluss erreicht, oder durch den Wegfall der Reaktionszeit des Menschen sowie aufgrund des Austauschs von Informationen zum Bremsverhalten der Abstand zwischen automatisierten Fahrzeugen reduziert werden.</p> <p>Auf Basis von Daten direkt aus den Fahrzeugen (z.B. über aktuell gefahrene Geschwindigkeiten) können zudem die Verkehrsmanagement-Massnahmen deutlich verbessert werden. Dies führt in Folge zu einer besseren Nutzung der vorhandenen Strasseninfrastruktur und somit zu einer Reduzierung von Staus und auch von Emissionen.</p> <p>Automatisierte und vernetzte Fahrzeuge benötigen dafür deutlich mehr und verlässlichere statische und dynamische Daten als für die Bereitstellung multimodaler Verkehrsangebote. Dazu zählen Daten zur Erkennung der aktuellen Verkehrssituation oder Daten zu aktuellen verkehrlichen Ereignissen, aber auch Daten der Infrastruktur, wie Linienführung, Signalisation usw. Erste solcher Daten werden bereits heute auf der Verkehrsdatenplattform des ASTRA (VDP) bereitgestellt. Die VDP soll mit MODI zusammenwachsen.</p> <p>Ein Teil der Herausforderung besteht in der Erfassung und der Bereitstellung der benötigten Daten, ein anderer Teil in der Einbettung des automatisierten Fahrens in das bestehende Gesamtverkehrssystem. Dafür ist eine umfassende Kooperation relevanter Mobilitätsdienstleister als auch Infrastrukturbetreiber erforderlich. Heute geben aber die relevanten Akteure die Kontrolle über ihre Datenbestände nicht ohne Gegenleistung bzw. nur mit Restriktionen oder gegen Bezahlung ab. Um aber ein sicheres und flüssiges Fahren von automatisierten Fahrzeugen zu ermöglichen, braucht es Daten möglichst vieler Akteure. Das Prinzip des gegenseitigen Datenaustauschs ist ein möglicher Weg aus diesem Dilemma. Es besagt, dass Daten im Grundsatz frei verfügbar sind und von allen genutzt werden können. Erst wenn mit den Daten ein kommerzielles Angebot entwickelt und zur Verfügung gestellt wird, soll der Nutzer selber Daten zur Verfügung stellen müssen. Damit stehen diese, wie alle anderen Daten, den Nutzern zur Verfügung. Informationen, also raffinierte Daten, sollen weiterhin frei auf dem Markt handelbar sein.</p>
Erwarteter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> - Direkter Nutzen für Mobilitätsakteure und Bevölkerung: Das Potential von automatisiertem Fahren kann möglichst weit ausgenutzt werden, insbesondere können sich die automatisierten, vernetzten Fahrzeuge effizient und sicher im Mischverkehr bewegen. - Nebennutzen für weitere Akteure: Weitere Echtzeitdaten erhöhen das Optimierungspotential im Gesamtverkehr. Diese stehen allen Interessierten zur Verfügung.
Datenbedarf	Siehe Datenquelle
Datenquellen	<ul style="list-style-type: none"> - Statische und dynamische Daten aus den Infrastrukturmanagementsystemen von Bund, Kantonen, Gemeinden für Infrastrukturdaten - Statische und dynamische Daten von Mobilitätsdienstleistern für Einbettung automatisierter Fahrzeug ins Gesamtverkehrssystem - Dynamische Daten der Verkehrsmanagementzentralen und Polizeien z.B. für Ereignisdaten (wie Unfälle, Gefahren) - Dynamische Daten der Gebietseinheiten, Tiefbauämter etc. für Baustellen

	<p>- Dynamische Daten aus den automatisierten Fahrzeugen aller Fahrzeughersteller.</p>
<p>Weshalb MODI?</p>	<p>Eine zentrale Stelle sorgt für einen sicheren, gegenseitigen Datenaustausch, der zu einem verkehrssicheren, effizienten und flüssigen Verkehrsablauf mit automatisierten, vernetzten Fahrzeugen in der Schweiz führen wird. Aufgrund der hohen Komplexität (Cybersicherheit, Datenschutz, grosse internationale Abhängigkeiten – Fahrzeuge müssen auch über die Grenze fahren können, etc.) ist die Umsetzung einer schweizweiten Lösung effizient und entsprechend auch kostensparend (nur einmalige Realisierungs- und Betriebskosten sowie einmalige Kosten für Weiterentwicklungen).</p> <p>Da die erforderlichen Daten pro Datensatz nur mit einer einzigen Schnittstelle angebunden sind als auch zur Verfügung gestellt werden, gibt es auf Seiten Datenbereitsteller und -nutzer deutlich geringere Aufwände ihre eigenen Daten bereitzustellen bzw. die von anderen bereitgestellten Daten zu nutzen.</p>