

ITS Arbeitsgruppe AG3- Integriertes Mobilitätsmanagement

im Rahmen der ITS Austria neu

Maßnahmenkatalog AG3 – Stand 09.06.2022



Inhaltsverzeichnis

ÜBERSICHT: PROZESS, ROLLEN UND MITGLIEDER DER AG3	4
MAßNAHMENKATALOG	8
1. 1e Konzeption einer übergeordneten (intermodalen) Verkehrslenkung	8
2. 1f Güterverkehrsrelevante Informationen der unterschiedlichen Verkehrsträger und der Logistik-Stakeholder	14
3. 1i Leitlinien bzw. Richtlinien für die Planung und Umsetzung von kooperativen und multimodalen Verkehrsmanagementstrategien	16
4. 2d Erstellen eines gemeinsamen Bildes zu den möglichen Instrumenten für integrierte Verkehrssteuerung und deren aktueller Status sowie nächste Schritte	19
5. 2f CCAM-Anforderungen an die Verkehrsorganisation der Zukunft	22
6. 3d Erfassung, Pflege und Weitergabe von Parkplatzdaten.	24
7. 4c Etablierung routenabhängige Regionalverordnungen als VM-Maßnahme (Prozess, Digitalisierung)	27
8. 5f Qualität von Services, die öffentliche Daten nutzen, sicherstellen	31
9. 6c Etablierung von Brokern zum nationalen und internationalen Austausch von C-ITS Messages zwischen C-ITS Betreibern sowie Anpassung und Erweiterung der Verteilung	35
10. 7a Verkehrsmanagement Support mit digitalen Mitteln für Personenverkehr und Güterverkehr erweitern	40
11. 7b Digitaler Informationsaustausch mit möglichst allen Verkehrsteilnehmenden	43
12. 8a Verkehrsmanagement adaptieren aufgrund von Nutzerreaktionen im Feedback Loop	45
13. 9a C-ITS Impact Evaluierung im Realverkehr	49
14. 9b Methoden zur Evaluierung der Wirkung von modiübergreifenden Verkehrssteuerungs-Maßnahmen inkl. Daten für die Wirkungsanalyse	51
ANNEX: MAßNAHMEN, DIE NICHT IM DETAIL AUSGEARBEITET WERDEN	54
15. 1a Auf Basis des Mobilitätsmasterplan --> abgeleitete regionale und lokale Mobilitätsstrategie: Entwicklung und Vorgabe von Leitplanken, sowie Entwicklung einer integrierten und auf allen Ebenen abgestimmten Mobilitätsstrategie	54
16. 1b Schaffung übergreifender Ziele (zur Auflösung von Zielkonflikten bei Unternehmen) & Anpassen der Unternehmensziele von Stakeholdern und nachgelagerten Unternehmen	54
17. 1c Festlegung und Verbindlichkeit eines einheitlichen, integrierten Zielsystems im Mobilitätssystem	54
18. 1d Voraussetzung für eine Verlagerung auf den ÖV sind faire Wettbewerbsbedingungen: Wettbewerbsunterschiede zwischen den Verkehrsarten müssen verringert werden / Angleichung der Bedingungen	54

19.	1g Digitalen Austausch zwischen den Beteiligten und Ebene: Rückmeldungen zu einzelnen Massnahmen rasch und regelmäßig durchführen.	55
20.	1h Pendlerpauschale ökologisieren (zB keine Pendler-pauschale bei 100 % PKW, Nutzung von Echtzeitdaten, ...)	55
21.	2a der strategischen Vorgaben bzw. der Planung um einen Einsatz in allen operativen VM-Systemen zu ermöglichen /gewährleisten - mit Betrachtung der Herausforderungen wie Datenformate, Schnittstellen, etc.	55
22.	2b Integrative Planung und Steuerung über alle Mobilitätsformen: disziplinenübergreifende (Verkehrsplanung, Raumplanung, Stadtplanung,...) Zusammenarbeit der Akteure	55
23.	2c Anpassen der Unternehmensziele von Stakeholdern und nachgelagerten Unternehmen	55
24.	2e CCAM Prioritätsrouten mitplanen	55
25.	3a Vorgabe von definierten Routen durch VM des Infrastrukturbetreibers	56
26.	3b Bewusstseinsbildung bei Städten und Kommunen, warum digitale Infrastruktur für ein effizientes Verkehrssystem Österreich wichtig ist.	56
27.	3c digitalen Austausch ermöglichen	56
28.	4a Inzentivierung von höherem Besetzungsgrad bei PKWs (zB eigene Fahrspuren)	57
29.	4b RVS 05.01.31 „Planung und Umsetzung von Verkehrsmanagementstrategien“	57
30.	5a Datenabgabe und Teilen von Verkehrsdaten zwischen unterschiedlichen öffentlichen Institutionen zum Zweck eines modenübergreifenden Verkehrsmanagements	57
31.	5b gemeinsames starkes Auftreten gegenüber Dritten "das sind die relevanten Daten in AT, diese sind zu übernehmen und zu berücksichtigen"	57
32.	5c Datenabgabe zu definierten Kriterien der abgebenden Stelle - Evtl. Widerspruch zu gemeinsamer Datenplattform ...	57
33.	5d Qualität der Datenabgabe	58
34.	5e CCAM als hochqualifizierter trusted mobile Sensor und Datenquelle der ODD und der Verkehrslage	58
35.	6a Verschieben auf 7b, User Aspekte	59
36.	6b Daten zum Verkehrsmittelvergleich individuell und instant (zB Kosten, Umweltauswirkungen)	59
37.	6d C-ITS: MessageType für Netzlenkung entwerfen und in Standardisierung einbringen (über Projekte?)	59
38.	6e CCAM als wichtiger Nutzer der aus der Digitalisierung verfügbaren DATEN	59
39.	6f Mit dem Digital Twin die Zulassung von CCAMS in Österreich ermöglichen	59
40.	8b Datenabgabe und Teilen von Verkehrsdaten zwischen unterschiedlichen öffentlichen Institutionen zum Zweck eines modenübergreifenden Verkehrsmanagements	60
41.	9c Daten für die Wirkungsanalyse von VM-Strategien definieren	60

Übersicht: Prozess, Rollen und Mitglieder der AG3

Die Arbeitsgruppe 3 - *Integriertes Mobilitätsmanagement (inkl. Verkehrssteuerung)* wurde vom Steering Committee der ITS Austria für die Begleitung und weitere Ausgestaltung der aktuellen digitalen Themen in der Mobilität einberufen. Das erste Ziel der AG3 war, durch Beiträge zum Aktionsplan „digitale Transformation in der Mobilität“, einen Beitrag zur Zielerreichung des Mobilitätsmasterplanes 2030 des BMK zu liefern. Dazu wurden 13 Maßnahmenvorschläge im Bereich integriertes Mobilitätsmanagement (inkl. Verkehrssteuerung) erarbeitet.

Die Arbeitsgruppe wurde von Tobias Schleser (ASFINAG) als Chair geleitet und durch das BMK (Michael Nikowitz) und AustriaTech (Martin Dirnwöber) unterstützt.

Die AG3 setzt sich aus Mitgliedern aus der ITS Austria und der österreichischen ITS Community zusammen. Folgende Organisationen und Personen waren an der Arbeit der AG3 beteiligt:

AIT	Michael Aleksa	ITS Vienna Region	Marianne Leitgeb-Zach
ALP.Lab GmbH	Gerhard Greiner	Land Kärnten	Peter Zenkl
ARGE ÖVV	Alexander Klein	Land Kärnten	Gerald Miklin
ARGE ÖVV	Stefan Mayr	Land Kärnten	Irmgard Mandl-Mair
ASFINAG	Jasja Tijink	Land Niederösterreich	Michael Kopp
ASFINAG	Martin Müllner	Land Niederösterreich	Roman Dangl
ASFINAG	Tobias Schleser	Logistikum Steyr	Wolfgang Schildorfer
ASFINAG	Martin Nemeč	Logistikum Steyr	Matthias Neubauer
ASFINAG	Michael Schneider	ÖAMTC	Helmut Beigl
ASFINAG	Martin Binder	ÖBB Hld.	Martin Fischer
AustriaTech	Martin Dirnwöber	ÖBB Infra.	Kristina Wildner
AustriaTech	Wolfram Klar	Oberösterreich	Alexander Schneider
AustriaTech	Alexander Frötscher	ORF	Thomas Ruthner
AustriaTech	Vincent Bretschneider	Salzburg	Ahmed Noor
AustriaTech	Martin Böhm	Salzburg Research	Sven Leitinger
AustriaTech	Tomislav Pilic	Salzburg Research	Markus Karnutsch
BMK	Florian Supe	Stadt Graz	Bernd Cagran-Hohl
BMK	Theresa Bauer	SURAAA	Walter Prutej
BMK	Gerhard Menzel	Virtual Vehicle Research GmbH	Daniel Watzenig
BMK	Michael Nikowitz	Wien	Gernot Lenz
BMK	Helge Molin	Wien	Helmut Augustin
Digitrans	Eva Tatschl-Unterberger	Wiener Linien	Michael Rathbauer
Digitrans	Christoph Feichtinger	Wiener Linien	Georg Brenner
ITS Vienna Region	Hans Fiby		

Im Rahmen der Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen wurden vier Arbeitsgruppenmeetings (virtuell) abgehalten:

- 1. Meeting am 21.03.2022

- 2. Meeting am 8.04.2022
- 3. Meeting am 29.04.2022
- 4. Meeting am 25.05.2022

In den folgenden Abschnitten werden jeweils die Ziele und die Ergebnisse der Meetings beschrieben.

1. Meeting am 21.03.2022

Als Ausgangspunkt wurde eine Darstellung einer Prozesskette für Mobilitätsmanagement und Verkehrssteuerung entwickelt. Diese Darstellung beinhaltet die einzelnen Prozessschritte und die damit verbundenen Elemente und Anwendungen:

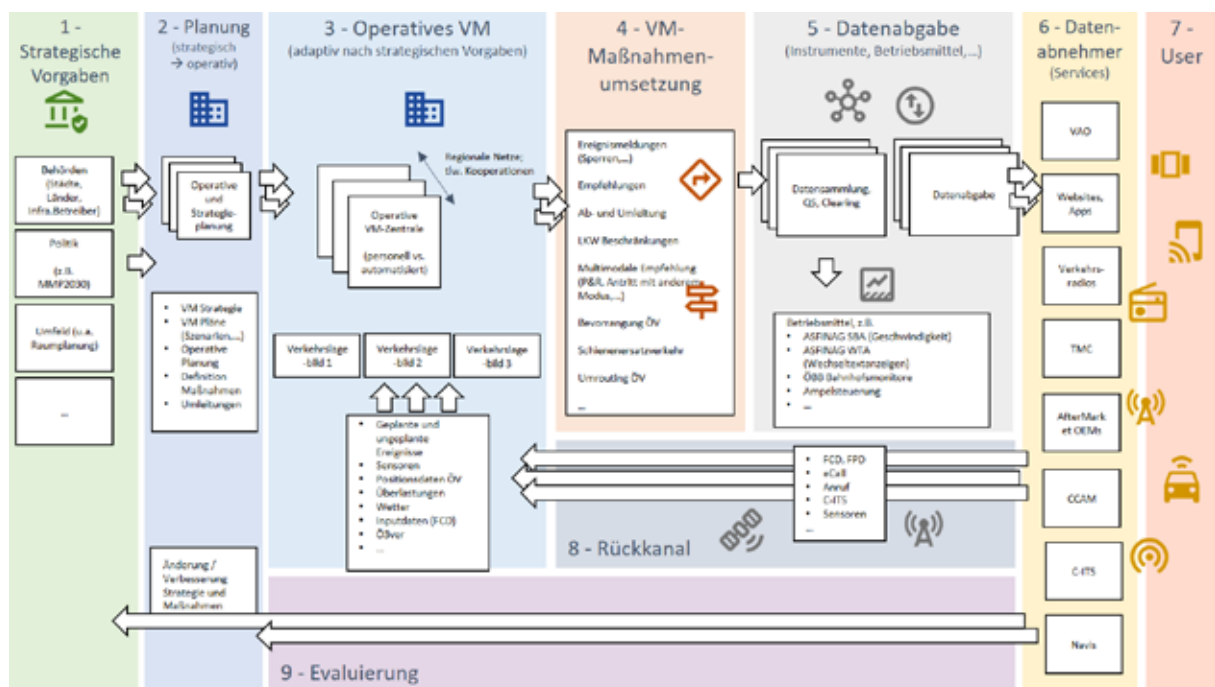


Abbildung 1 Prozesskette

Anhand der Prozesskette wurden Problemstellen identifiziert sowie erste Maßnahmen vorgeschlagen, um die Problemstellen zu adressieren.

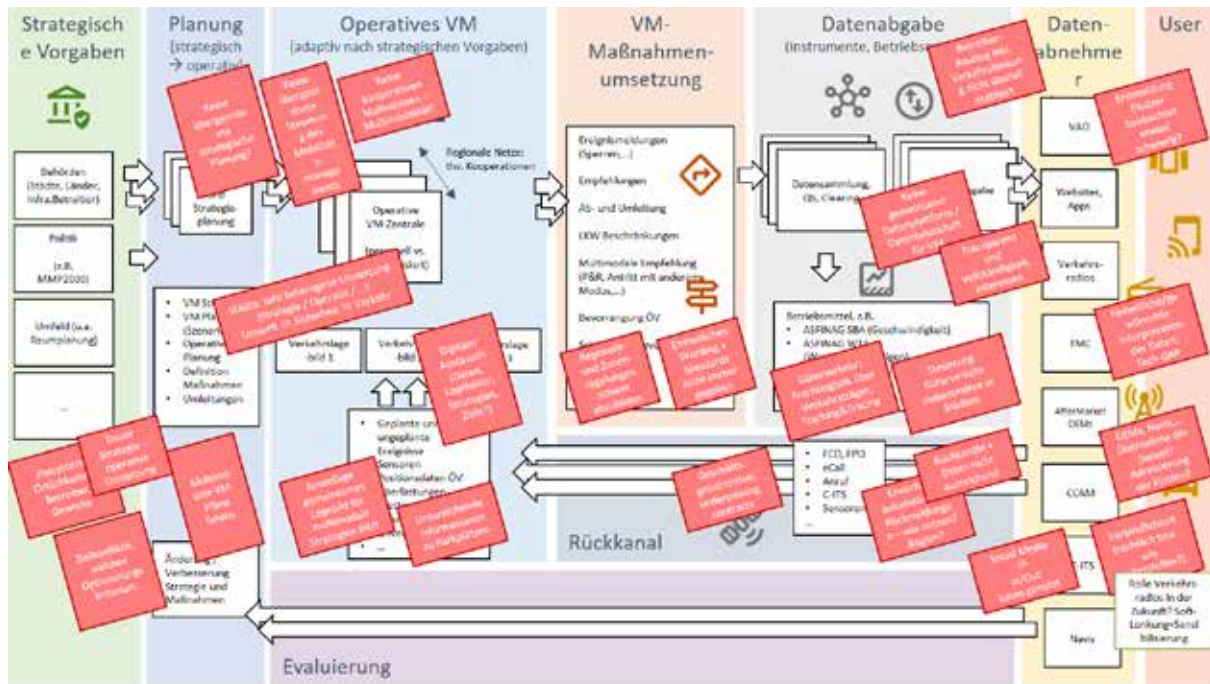


Abbildung 2 Prozesskette mit identifizierten Problemstellen

2. Meeting am 8.04.2022

Im zweiten Meeting wurden die Prozesskette und die identifizierten Problemstellen reflektiert. Danach wurden die bereits identifizierten Maßnahmen diskutiert bzw. ergänzt.

Nach dem Meeting wurde, als Basis für die weitere Arbeit, für viele, der bisher nur in Form einer Überschrift identifizierten Maßnahmen, eine Kurzbeschreibung erstellt.

3. Meeting am 29.04.2022

Im dritten Meeting wurden die Kurzbeschreibungen der Maßnahmen präsentiert und eine erste Einschätzung der Relevanz der Maßnahmen in folgenden Dimensionen durchgeführt:

- Relevanz der Maßnahmen für die Digitalisierung
- Wichtigkeit um integriertes Mobilitätsmanagement voranzubringen
- Aufwand/Realisierbarkeit innerhalb von 3 Jahren

Danach wurden Kleingruppen für die Detailbeschreibung der Maßnahmenvorschläge gebildet - jede Organisation, die an der Mitarbeit bei der Ausarbeitung einer Maßnahme interessiert war, konnte sich dazu melden.

Nach dem Meeting wurden jene Maßnahmen, für die nicht genügend Interesse an einer Detailausarbeitung in der AG3 vorhanden war, noch einmal vom Kernteam analysiert. Für die wichtigsten dieser Maßnahmen hat das Kernteam (AG Chair und Support) die Detailausarbeitung übernommen. Die nicht im Detail ausgearbeiteten Maßnahmen sind im Annex dieses Dokuments verfügbar.

13 Maßnahmen wurden nach dem Meeting von Kleingruppen im Detail ausgearbeitet. Alle Detailausarbeitungen wurden gesammelt an die gesamte AG3 verteilt:

Maßnahmentitel	Lead der Maßnahmenausarbeitung
1e Schaffung einer übergeordneten multimodalen betrieblichen Verkehrslenkungsplattform mit relevanten Stakeholdern	ASFINAG
1f Güterverkehrsrelevante Informationen der unterschiedlichen Verkehrsträger und der Logistik-Stakeholder	FH Steyr
1i Richtlinien für die Planung und Umsetzung von kooperativen und multimodalen Verkehrsmanagementstrategien	Salzburg Research
2d Erstellen eines gemeinsamen Bildes zu den möglichen Instrumenten für integrierte Verkehrssteuerung und deren aktueller Status sowie nächste Schritte	AustriaTech
3d Erfassung, Pflege und Weitergabe von Parkplatzdaten.	Salzburg Research
4c Etablierung routenabhängige Regionalverordnungen als VM-Maßnahme (Prozess, Digitalisierung)	ASFINAG
5b Qualität von Services, die öffentliche Daten nutzen, sicherstellen	ITS Vienna Region
6c C-ITS: Broker zu nationalem Austausch von C-ITS Messages etablieren	AustriaTech
7a Die Zusammenarbeit zwischen Organisationen digital unterstützen um eine rasche und zielgerichtete Umsetzung der Verkehrsflüsse unter Einbeziehung von verschiedenen Verkehrsträgern und Institutionen zu ermöglichen.	AustriaTech
7b Digitaler Informationsaustausch mit möglichst allen Verkehrsteilnehmenden	AustriaTech
8a Analyse des Potenzials von Rückmeldungen für Verbesserungen von Verkehrssteuerungsmaßnahmen	AustriaTech
9a C-ITS Impact Evaluierung im Realverkehr	FH Steyr
9b Methoden zur Evaluierung der Wirkung von modiübergreifenden Verkehrssteuerungs-Maßnahmen inkl. Daten für die Wirkungsanalyse	AustriaTech/Salzburg Research

4. Meeting am 25.05.2022

Im vierten Meeting wurden alle im Detail ausgearbeiteten Maßnahmenvorschläge kurz präsentiert und es gab die Möglichkeit zur Diskussion darüber. Abschließend wurde präsentiert, was mit den erarbeiteten Maßnahmen weiter passiert.

Maßnahmenkatalog

In diesem Kapitel werden die in der AG3 im Detail ausgearbeiteten Maßnahmen präsentiert. Die Zahl in der Maßnahmenbezeichnung (z.B. 1e) gibt jenen Bereich in der Prozesskette (siehe Abbildung Abbildung 1) an, dem die Maßnahme zugeordnet wurde. Der Buchstabe (z.B. 1e) wurde hinzugefügt, um die Maßnahmen eines Bereichs unterscheiden zu können. Am Beginn jeder Maßnahmenbeschreibung ist angeführt, wer die Ausarbeitung der Maßnahme geleitet hat und wer sich zur Mitarbeit bereit erklärt hat.

1 - Bereich strategische Vorgaben

1. 1e Konzeption einer übergeordneten (intermodalen) Verkehrslenkung

Lead Maßnahmenausarbeitung: ASFINAG (Martin Nemeč/ Tobias Schleser)

Mitarbeit: ASFINAG (Michael Schneider), ÖAMTC (Helmut Beigl), ÖBB (Martin Fischer, Kristina Wildner, Michael Szumowski), Wiener Linien (Georg Brenner), ORF (Thomas Ruthner), Salzburg Research (Sven Leitinger), Land Kärnten (Peter Zenkl), Stadt Wien (Gernot Lenz), FH Steyr (Wolfgang Schildorfer/ Matthias Neubauer)

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

Derzeit gibt es in Österreich regionale oder für spezifische Netze zuständige Verkehrsmanagementzentralen. Punktuell bzw. räumlich begrenzt gibt es bilaterale Kooperationen zwischen diesen Zentralen, jedoch keine übergreifende Stelle die mit Schwerpunkt des integrierten Verkehrsmanagements für Personenverkehr operativ tätig ist.

Zur Konkretisierung der möglichen Ausgestaltung einer österreichischen Empfehlungs- und Verkehrslenkung für Personenverkehr (inkl. dynamischer oder zeitabhängiger Urban Access Restrictions für Fahrzeugtypen o.Ä.) haben notwendige Vorarbeiten und Definitionen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu erfolgen:

- Verkehrlich:
Im Zuge der Definitionsphase sind von behördlicher /Betreiberseite **Verkehrslenkungsstrategien** zu definieren. Hierbei sind neben der reinen Betrachtung pro Verkehrsträger vor allem auch ganzheitliche und situationsspezifisch angepasste Handlungskonzepte für den koordinierten verkehrsträgerübergreifenden/ intermodalen Einsatz zu erarbeiten. Hierbei ist auf entsprechende politische Zielsetzungen zu achten und alle Verkehrsträger und Verkehrsmittel ("intermodal") zu berücksichtigen.
- Rechtlich:
Die Verkehrslenkung erfolgt **auf klaren Auftrag** und **gemäß** der von behördlicher/ Betreiberseite **definierten Strategien**. Diese Rahmenbedingungen sind im Rahmen der Konzeptionsphase zu diskutieren und festzulegen inkl. Gap-Analyse welche rechtlichen Umsetzung zur entsprechenden Befugnis notwendig sind (z.B. Anpassungen in StVO und/ oder Ermächtigungsverordnungen).
Zusätzlich sind die Befugnisse und der Handlungsrahmen, Lenkungsmaßnahmen zu setzen

sowie auch Vorgaben, Kriterien und Strategien (z.B.: „Was soll durch Lenkungsmaßnahmen erreicht werden?“, „Welche Lenkungsmaßnahmen sind auf welchem Netz zulässig?“...) zu definieren.

- Organisatorisch

Nach der Ausgestaltung wie eine Zusammenarbeit aussehen kann und in welcher Tiefe diese sinnvoll und gewünscht ist, sind im Rahmen der Definitionsphase die organisatorischen Rahmenbedingungen für eine mögliche Zusammenarbeit auszuarbeiten. Dabei sollen insbesondere folgende Fragestellungen beleuchtet werden:

- Die Verkehrslenkungsplattform hat bestehende regionale und überregionale Verkehrsmanagementinstitutionen zu **ergänzen** und mit diesen **zusammen zu arbeiten** bzw. zu professionalisieren wo hier noch Optimierungsbedarf besteht.
- Weiters ist die Einbettung in das bestehende österreichische **Kundeninfo-Ökosystem** zu beleuchten und zu definieren.
- Ein Start so einer Abstimmungsrunde wird als potentiell positiv gesehen und wird in großen Maße auch mit einer notwendigen **Vertrauensbildung** zwischen den Akteuren einhergehen. Bedarf und Interessen abfragen, aktuelle und vergangene übergreifende Projekte vorstellen (z.B. MuM A10). Mittelfristig ist ein operativer Austausch wünschenswert, auch in Bezug auf C-ITS (z.B. Messages von Betreibern werden auch auf anderen RSU ausgesendet) und Verkehrsmanagementmaßnahmen (z.B. kurzfristige Aufhebung von Fahrverboten) oder Dosiermaßnahmen.
- Abgrenzung und Definition der Aufgaben, Schnittstellen und **Kooperationen zu Behörden** und insbes. der Verantwortung dieser Behörden im Ereignisfall

- Technisch

Notwendige technische **Standards** für den Datenaustausch unterschiedlicher Informationen (Verkehrsmanagement, Verkehrszustand, Verkehrsfluss, etc.) sind zu erheben, zu definieren bzw. zu harmonisieren. Vor dem Hintergrund der Distribution von Kundeninformation sind Ereignistypen zu definieren und Interpretationen zu diskutieren (vgl. Harmonisierungsaktivitäten im Projekt EVIS.at).

- Governance

Definition eines belastbaren und rechtlich abbildbaren **Betreibermodells** in Anlehnung an vergleichbaren Aktivitäten wie etwa GIP.gv.at oder auch EVIS.at wo die Zusammenarbeit aus den entsprechende Projektphasen in bestehende Strukturen gegossen werden konnten.

Welches Problem wird durch die Maßnahme adressiert

Die skizzierte Maßnahme stellt als Definitionsphase einer übergeordneten (intermodalen) betrieblichen Verkehrslenkung den ersten Schritt und damit die Grundlage zur Realisierung dar.

Für eine effiziente und übergreifende Steuerung des österreichischen Gesamtverkehrssystems (Straßenverkehr hochrangig und niederrangig sowie Öffentlicher Verkehr bzw. öffentlich zugängliche Angebote) wird ein Diskussionsforum benötigt, die Definitionen und Konsens für intermodale Verkehrslenkungsmaßnahmen setzt (Empfehlungen, Informationen und Verkehrslenkung).

Dabei hat sie auf klaren Auftrag und gemäß der von behördlicher/Betreiberseite definierten Strategien zu agieren und bestehende regionale und überregionale Verkehrsmanagementinstitutionen zu ergänzen und mit diesen zusammen zu arbeiten bzw. zu professionalisieren wo hier noch Optimierungsbedarf besteht.

Zielsetzung ist die effiziente Verkehrssteuerung im Sinne eines Gesamtverkehrsoptimums. Dies auch, um einen wesentlichen Beitrag zur Senkung von CO₂ Belastungen aus dem Verkehrssystem zu leisten – durch effiziente Verkehrssteuerung und durch modenübergreifende Empfehlungen und Steuerungsmaßnahmen. Die aktivierten VM-Maßnahmen sollen die wesentliche und zuverlässige Grundlage für alle von öffentlichen und auch privaten Stellen ausgegebenen Verkehrsinformationen und -empfehlungen sein.

Maßnahmen-Eigner

Aufgrund des **übergreifenden Charakters** wird eine zentrale Initiierung (und laufende Mediation) durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (**BMK**) als sinnvoll angesehen, da die bestehenden Unternehmensziele/ Ermächtigungen der notwendigen Stakeholder häufig sehr enge Schranken für Aktivitäten vorgeben.

Neben dem Charakter der Aktivität deuten Anzahl und Umfang der zu definierenden Themenfelder und der damit einhergehenden hohen Aufwendungen – schon in der Konzeptionsphase – darüber hinaus auf eine **projekthafte Umsetzung** hin, welches als Förderprojekt eine entsprechende Anschubfinanzierung sowie einen klaren Arbeitsauftrag von BMK bereitstellen könnte.

Stakeholder (Wer muss mitmachen?)

Die vorgeschlagenen Aktivitäten clustern sich in eine Vorbereitungs-/ Definitionsphase und den nachgelagerten Betrieb. In der Definitionsphase ist eine breite Teilnahme essentiell. Gleichzeitig wird eine schrittweise Umsetzung und Erweiterung vorgeschlagen:

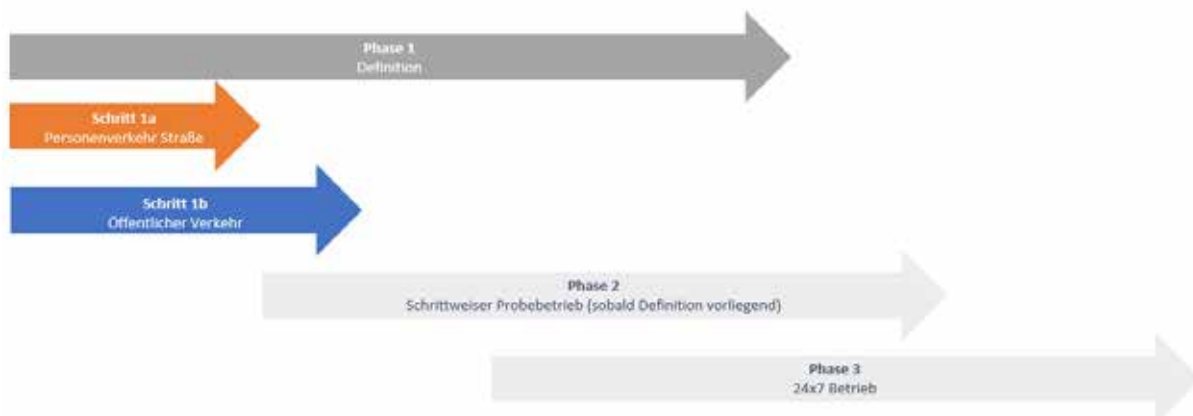


Abbildung 3 Schrittweise Umsetzung

Phase 1: Definitionsphase:

Ziel ist die Erarbeitung eines gemeinsamen Verständnisses für das Verkehrsmanagement und -lenkung in Österreich (siehe auch Maßnahme 1i) als Grundlage für die weiteren Schritte. Weiters sollen valide Verkehrslenkungsstrategien erarbeitet werden und eine Einigung über Umfang zum Pouvoir entwickelt werden.

- Straße (Schritt 1a)
 - ASFINAG für A&S Netz
 - relevante bzw. interessierte Bundesländer als Straßenbetreiber der Landesstraßen
 - relevante bzw. interessierte Städte/ Gemeinden als Betreiber der lokalen Straßeninfrastruktur
 - übergreifende Stakeholder:innen
 - § regionale Dienstleister und ITS-Organisationen (z.B. ITS VR, Salzburg Research, FH Logistikum, ...)
 - § ÖAMTC als nationaler Wissensträger
 - § Ö3 als nationaler Wissensträger und österreichweiter Distributor
 - § VAO als wesentlicher Abnehmer der Informationen und Empfehlungen
 - § BMI
- Öffentlicher Verkehr (Schritt 1b)
 - ÖBB Infra. für überregionale und regionale Schieneninfrastruktur
 - relevante (bzw. interessierte) Verkehrsdienstleister (z.B. ÖBB PV, Postbus, Westbahn usw.)
 - relevante (bzw. interessierte) Vertreter aus dem Bereich Privatbahnen
 - relevante (bzw. interessierte) städtische ÖV Betreiber
 - relevante (bzw. interessierte) Verkehrsverbünde (oder zentral durch ARGE ÖVV) bzw. Interessengemeinschaft Verkehrsverbünde

Phase 2: Errichtung und Probebetrieb

- noch zu definieren nach Abschluss Phase 1

Phase 3: 24x7 Betrieb

- noch zu definieren nach Abschluss Phase 1/2

Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)

Neben dem Charakter der Aktivität deuten Anzahl und Umfang der zu definierenden Themenfelder und der damit einhergehenden hohen Aufwendungen - schon in der Konzeptionsphase - darüber hinaus auf eine **projekthafte Umsetzung** hin, welches als Förderprojekt eine entsprechende **Anschubfinanzierung** sowie einen klaren Arbeitsauftrag von BMK bereitstellen könnte.

In der Definitionsphase soll eine **intensive Abstimmung** mit den beteiligten Stakeholdern durchgeführt werden. Dazu bedarf es der Organisation dieser Abstimmungen und der Bereitschaft der Stakeholder ihre Zeit für diese Abstimmungen und Zwischenaufgaben zur Verfügung zu stellen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist hier die Einigung und Definition von Strategien und Handlungsräumen (z.B. Pouvoir). Da hier ein Stück weit **Kompetenzen** abgetreten werden, könnte dies bei einzelnen Stakeholdern zu als **Kontrollverlust** wahrgenommen werden.

Messkriterien/Wirkungsebenen

Die skizzierte Maßnahme stellt als Definitionsphase einer übergeordneten (intermodalen) betrieblichen Verkehrslenkung den ersten Schritt und damit die Grundlage zur Realisierung und Wirkungsentfaltung dar.

- **Effizienz:**
Mit Umsetzung kann die übergreifende Koordination zwischen den relevanten Stakeholdern verbessert und durch abgestimmte Verkehrslenkungsmaßnahmen die Effizienz im Gesamtverkehrssystem gesteigert werden. Durch die enge Einbindung von Stakeholdern mit breitenwirksamen Kundenkanälen ist die Verbreitung der definierten Maßnahmen sicherzustellen. Zusätzlich: Effiziente intermodale und kooperative Betriebs- und Verkehrssteuerungsprozesse auf Basis bereits vorhandener effizienter, systembedingter Betriebs- und Verkehrssteuerungsprozesse.
- **Umwelt**
Durch die Effizienzsteigerung kann auch ein potentieller Beitrag zur Senkung von CO₂ Belastungen aus dem Verkehrssystem geleistet werden - durch effiziente Verkehrssteuerung und durch modenübergreifende Empfehlungen und Steuerungsmaßnahmen. **Zusätzliche Verlagerungseffekte** betriebliche Empfehlungen die ÖV-Angebote berücksichtigen.
- **Sicherheit**
Durch proaktive strategische Empfehlungen und Steuerungsmaßnahmen können verkehrssicherheitsrelevante Ereignisse vorab vermieden werden bzw. im Fall Störfall Folgeereignisse reduziert werden

Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)

Wenn ein abgestimmtes Konzeptpapier zu einer übergeordneten (intermodalen) betrieblichen Verkehrslenkung vorliegt, in dem neben den Verkehrslenkungsmaßnahmen und Pouvoirs auch zur Distribution von Kundeninformation (u.A. Definition von qualitativ hochwertigem Content; Verfügbarkeit (24x7); Objektivität; Wer kann/soll/muss distribuieren) Konsens festschreibt. Dies stellt die Grundlage für weitere Umsetzungsschritte dar und könnte optional davor medienwirksam von Vertreter:innen der beteiligten Stakeholder:innen unterzeichnet werden.

Timeline und Abhängigkeiten

Neben der notwendigen rechtlichen Klärung des Auftrags (Stichwort Betreibermodell) werden derzeit keinerlei zeitliche Restriktionen oder blockierend Abhängigkeiten gesehen.

Weitere Anforderungen

Neben der notwendigen rechtlichen Klärung des Auftrags (Stichwort Betreibermodell) wird die notwendige Offenheit von Stakeholdern hinsichtlich einer Abgabe/ Delegation von Kompetenzen gesehen.

Zusätzliche Voraussetzungen, die eine abgestimmte, übergeordnete (intermodale) Verkehrslenkung als Vorgaben/ Inputs benötigt:

- Festlegung und Verbindlichkeit eines einheitlichen, durchgängigen und integrierten Zielsystems im Mobilitätssystem:
Klare Definition der Ziele, des Rahmens und somit des jeweiligen Handlungs- und Gestaltungsspielraums der Akteure im Mobilitätssystem: (a) Definition eines Kriterienkatalogs mit gemeinsamen Zielindikatoren, (b) Durchgängigkeit, (c) Verbindlichkeit.

Aufwand für die Realisierung der Maßnahme

Aufgrund der großen Anzahl an einzubindenden Stakeholder:innen ist von einem hohen Aufwand und einer hohen Komplexität ausgegangen.

Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme

Zwischen Entscheidungsträger:innen der Infrastrukturbetreiber:innen und Mobilitätsdienstleister:innen sowie der weiteren eingebundenen Stakeholdern (z.B. den Budgetverantwortlichen bei Bund/Ländern oder übergreifenden Partner:innen wie Ö3 oder ÖAMTC) liegt ein gemeinsames Verständnis vor und wurde in einem Konzeptpapier zu einer übergeordneten (intermodalen) betrieblichen Verkehrslenkung verschriftlicht.

Dies stellt die Grundlage für die nachgelagerten Umsetzungsschritte dar.

Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)

Die skizzierte Maßnahme stellt als Definitionsphase einer übergeordneten (intermodalen) betrieblichen Verkehrslenkung den ersten Schritt und damit die Grundlage zur Realisierung dar.

Durch die Definitionen und die einhergehenden Abstimmungen und Konsensfindungen können klare und abgestimmte Handlungsempfehlungen für Verkehrsteilnehmer:innen im Störfall (aber auch präventiv vorab) zur Nutzung im Gesamtverkehrssystem bereitgestellt werden; keine widersprüchlichen Aussagen von unterschiedlichen Betreibern.

Maßnahmen des Verkehrsmanagements wiederum können zu Veränderungen des Fahrverhaltens, der Routen-/Wegewahl, der Verkehrsmittelwahl, aber auch der Wegziele (Tätigkeitenstandorte), der Wegzeitpunkte, der Weghäufigkeiten, der intraindividuellen Koppelung von Wegen ("Wegekettten") wie auch der interindividuellen Koppelung von Wegen ("Mitnahme") führen. Im Unterschied zur eher langfristig angelegten baulich-infrastrukturellen Gestaltung durch die Verkehrsplanung bezieht sich Verkehrsmanagement auf die mittel- bis kurzfristigen Maßnahmen zur Beeinflussung des Verkehrsverhaltens, zur Optimierung von Verkehrsabläufen und zur Verbesserung des Wirkungsgrades von Verkehrssystemen.

2. 1f Güterverkehrsrelevante Informationen der unterschiedlichen Verkehrsträger und der Logistik-Stakeholder

Lead: FH Steyr

Mitarbeit: ASFINAG (Tobias Schleser), ORF (Thomas Ruthner), wenn Modell ein Thema ist: ITS Vienna Region (Hans Fiby), vorbehaltlich interner Abstimmung: ÖBB (Kristina Wildner), nach interner Abstimmung: AIT

<p>Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Zurverfügungstellung von Güterverkehrsrelevanten Informationen der unterschiedlichen Verkehrsträger (Straße, Binnenschifffahrt, Schiene, Flugverkehr) und der Logistik-Stakeholder (Häfen, Container-Terminals, Flottenbetreiber, Speditionen), um eine verbesserte Planung und -steuerung im kombinierten Verkehr zu ermöglichen.</p>
<p>Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?</p> <p>Die 50 %-ige Senkung der Lkw-bedingten Emissionen bis zum Jahr 2030 ist eines der erklärten Ziele im Rahmen des „Green Deal“ der EU. Österreich liegt im Jahr 2019 beim Lkw-Anteil am Modalsplit mit 84,3% (2019) über dem EU-weiten Durchschnitt von 77,4% (2013-2020). Hinzu kommt die Tatsache, dass das CO₂-Minderungspotenzial des Straßengüterverkehrs überschätzt und jenes des Schienengüterverkehrs unterschätzt wird. Die Verlagerung der Transporte von der Straße auf die Schiene und das Binnenschiff im Hauptlauf birgt noch Optimierungspotenziale und stellt eine relevante Maßnahme zur CO₂-Emissionsreduktion im Gütertransport dar.</p>
<p>Maßnahmen-Eigner</p> <p>Forschungseinrichtung</p>
<p>Stakeholder (Wer muss mitmachen?)</p> <p>ÖBB, ASFINAG, viadonau, Häfen, Container-Terminals, Flottenbetreiber, Speditionen, F&E Institutionen, Ö3</p>
<p>Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)</p> <p>Mittels einer validen Datengrundlage der Verkehrsträger und Logistik-Stakeholder soll der kombinierte Verkehr besser planbar und steuerbar gemacht werden. Dies wiederum soll zur Attraktivierung des kombinierten Verkehrs und zur Reduktion von negativen Umweltauswirkungen führen.</p> <p>Durch einen intensiven Abstimmungsprozess mit den beteiligten Stakeholdern soll die Bereitschaft zum Informationsaustausch und zur Verbesserung des kombinierten Verkehrs geschaffen werden.</p>

Durch verbesserte Informationen der Infrastrukturbetreiber (Straße, Schiene, Binnenschiff, Flugverkehr) soll es österreichischen Unternehmen gelingen, den kombinierten Verkehr verstärkt für ihre Transporte einzuplanen.

Da der Prozess der Datengenerierung, -aufbereitung und -verwendung komplex ist und hohe Ressourcen bei den einzelnen Stakeholdern bedarf, wäre eine finanzielle Unterstützung (z.B. im Rahmen einer Förderschiene) seitens des BMK sehr hilfreich.

Messkriterien/Wirkungsebenen

Die Verlagerung der Transporte von der Straße auf die Schiene und das Binnenschiff im Hauptlauf birgt noch Optimierungspotenziale und stellt eine relevante Maßnahme zur CO₂-Emissionsreduktion im Gütertransport dar. Die Maßnahme zielt auf eine Erhöhung der Effizienz im Güterverkehr (Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit) und damit zusammenhängend mit einer Reduktion der negativen Umweltbelastungen ab.

Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)

alle für die Planung und Steuerung relevanten (nach mit allen Stakeholdern abgestimmten Kriterien generierten) Daten vorhanden sind – erst dann ist eine Verkehrslenkung möglich.

Timeline und Abhängigkeiten

Die Maßnahme kann sofort gestartet werden. Je früher eine Koordination über Verkehrsträgerübergreifende Verkehrsinformationen erfolgt, desto besser für z.B. den Kombinierten Verkehr oder andere Verkehrsmanagementmaßnahmen zur Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene/auf die Wasserstraße.

Die Maßnahme könnte mit Maßnahme „7A – Verkehrsmanagement Support mit digitalen Mitteln erweitern“ kombiniert werden.

Ergebnisse von laufenden Projekten (z.B. Rail Road Traffic Management – Cargo) sollten in die weiteren Maßnahmen integriert werden.

Weitere Anforderungen

Wichtig für die Umsetzung ist die Einbeziehung der Nutzer*innen im Bereich des kombinierten Verkehrs bzw. bei der Verlagerung von Transporten von der Straße auf die Schiene/auf das Binnenschiff

Aufwand für die Realisierung der Maßnahme

Mittel: Durch die komplexe Situation und die vielen einzubindenden Stakeholder bedarf es ausführlicher Diskussionen und damit die Bereitschaft aller Stakeholder sich Zeit zu nehmen und aktiv einzubringen.

Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme

Die Umsetzung der Maßnahme wäre mittels einer Konzepterstellung (inkl. Stakeholdereinbindung für eine prototypische Umsetzung) eines multimodalen Transportmonitors für nachhaltige, klimaneutrale Transport- und Lieferketten und einer prototypischen Gestaltung möglich. Es sollen Schlüssel-Use-Cases erarbeitet und die dafür notwendigen Informationen und Austauschformate mit den Stakeholdern definiert werden. Weiters soll die Diskussion dazu führen, ein Betreiberkonzept für einen verkehrsträgerübergreifenden, langfristigen Informationsaustausch zu erstellen. Bei dieser Maßnahme soll auf die Lernergebnisse aus dem Projekt „Rail Road Traffic Management – Cargo“ aufgebaut werden.

Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)

Verbesserte Logistikprozesse im Bereich des kombinierten Verkehrs bzw. eine bessere Nutzung von verschiedenen Verkehrsträgern. Daraus ergeben sich positive Wirkungen auf die Umwelt und den Wirtschaftsstandort Österreich. In der Außendarstellung wird die Vernetzung der verschiedenen Verkehrsträger (Modi) auch für den/die Bürger/in transparenter – somit CO2 Reduktion und nachhaltiger Gütertransport.

3. 1i Leitlinien bzw. Richtlinien für die Planung und Umsetzung von kooperativen und multimodalen Verkehrsmanagementstrategien

Lead: Salzburg Research

Mitarbeit: -

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

Aus Deutschland sind für die Entwicklung, Planung und Umsetzung von dynamischen Verkehrsmanagementstrategien Hinweise und Handlungsempfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) bekannt. In Österreich hingegen fehlt ein einheitliches Regelwerk für die Erarbeitung und Umsetzung von kooperativen und multimodalen Verkehrsmanagementstrategien.

Laut Informationen der Forschungsgesellschaft Straße - Schiene – Verkehr (FSV) ist eine RVS (Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen) zum Thema „Planung und Umsetzung von Verkehrsmanagementstrategien“ (RVS 05.01.31) in Ausarbeitung. Der aktuelle Status dazu ist nicht bekannt. Nach Nachfrage durch das BMK beim Leiter der AG RVS soll bis Sommer 2022 ein Entwurfpapier zur Verfügung zu stellen. Siehe auch <http://www.fsv.at/organisation/organisationdetail.aspx?IDOrganisation=a77d559c-bdd3-4af0-83f2-deeffd14534c>

Ziel dieser Maßnahme ist es, österreichweite Richtlinien/Leitlinie für die Planung und Umsetzung von kooperativen und multimodalen Verkehrsmanagementstrategien zu erarbeiten. Dies stellt für alle Akteure die Grundlage für die weiteren Maßnahmen zur Digitalisierung des Verkehrsmanagements und der Verkehrssteuerung, die im Rahmen der AG3 ausgearbeitet werden, dar.

Inwieweit hier die Arbeiten zur oben genannten RVS einfließen können, muss mit der FSV geklärt werden. Als Alternative wäre auch ein Merkblatt im Rahmen der ITS Austria vorstellbar.

Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?

In Österreich fehlen Handlungsempfehlungen bzw. einheitliches Regelwerk für die Erarbeitung und Umsetzung von kooperativen und multimodalen Verkehrsmanagementstrategien. Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen in dieser AG3 zielen auf eine österreichweite Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure ab. Aus der Diskussion in dieser Arbeitsgruppe bzw. auch anderen Projekten ist bekannt, dass das Verkehrsmanagement immer wieder neu definiert werden muss, da die unterschiedlichen Akteure verschiedene Sicht- und Herangehensweisen haben. Dies ist teilweise mühsam und zeitaufwendig. Mit der Erarbeitung der RVS oder eines Merkblattes würde ein einheitliches Verständnis für das kooperative und multimodale Verkehrsmanagement in Österreich geschaffen, auf dem alle weitere Maßnahmen aufbauen könnten.

Maßnahmen-Eigner

Wenn die oben genannte RVS weiter ausgearbeitet werden soll dann liegt die Rolle beim FSV. Wenn ein Merkblatt erstellt werden soll, dann bei der ITS Austria / AustriaTech / BMK.

Stakeholder (Wer muss mitmachen?)

RVS: Mitglieder der RVS Arbeitsgruppe + eventuell Ergänzung um weitere Akteure aus aktuellen Projekten zum multimodalen Verkehrsmanagement (z.B. DOMINO, AG3 ITS Austria Neu)
 Merkblatt ITS Austria: Aus Mitgliedern und Stakeholdern der ITS Austria – Akteure die sich schon aktiv mit der Umsetzung von Verkehrsmanagement beschäftigen aus öffentlicher Verwaltung, Infrastrukturbetreiber, Forschung + externen Experten (z.B. aus DE, die die dortigen Handlungsempfehlungen mitgestaltet haben)

Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)

Weiterführung RVS: bestehende Arbeitsgruppe des FSV Merkblatt ITS Austria: Es soll eine intensive Abstimmung mit den beteiligten Stakeholdern durchgeführt werden. Dazu bedarf es der Organisation dieser Abstimmungen und die Bereitschaft der Stakeholder ihre Zeit für diese Abstimmungen und Zwischenaufgaben zur Verfügung zu stellen. Ein Akteur muss den Lead übernehmen und mit der Organisation, Vor und Nachbereitung von Workshops, Recherche von Beispielen aus anderen Ländern und der Zusammenführung der Workshop-Ergebnisse beauftragt werden.

Messkriterien/Wirkungsebenen

Maßnahmen zielt auf die Effizienz des Verkehrssystems ab. Eine gesteigerte Effizienz erhöht auch die Vorteile für die Umwelt, v.a. wenn Verkehrsmanagement-Maßnahmen in Richtung Intermodalität gedacht werden.

Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?) Sich die relevanten Stakeholder auf eine gemeinsame Vorgehensweise und RVS / Merkblatt geeinigt haben.
Timeline und Abhängigkeiten RVS: Abhängig von den Strukturen des FSV und des Zuständigen für den Arbeitsausschuss innerhalb des FSV. Unmittelbare Weiterführung der aktuellen Arbeiten der RVS. Merkblatt ITS Austria: Einberufung einer eigenen Arbeitsgruppe und Erarbeitung des Merkblattes. Es kann auf Ergebnis aus dieser AG3 sowie weiteren Projekten zurückgegriffen werden.
Weitere Anforderungen
Aufwand für die Realisierung der Maßnahme RVS: Eine Einschätzung des Aufwandes kann erst nach Vorliegen und Prüfung des Entwurfpapieres der RVS durch das BMK / ITS Austria im Sommer 2022 gemacht werden. Merkblatt ITS Austria: Zeit wird kurz-mittel angesehen. Kosten liegen vor allem beim Leader, der den gesamten Prozess leitet.
Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme Einheitliches Merkblatt / Regelwerk für die Konzeption und Umsetzung von Verkehrsmanagement-Strategien, die die Zusammenarbeit bei allen weiteren Maßnahmen österreichweit erleichtern soll.
Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen) Diese Maßnahme zielt auf die an der Umsetzung beteiligten Stakeholder ab und hat somit keine unmittelbare Sichtbarkeit bei den Bürgerinnen und Bürgern. Es könnte auch ein öffentliches Dokument erstellt werden, sodass interessierte Informationen dazu bekommen.

2 - Bereich Planung

4. 2d Erstellen eines gemeinsamen Bildes zu den möglichen Instrumenten für integrierte Verkehrssteuerung und deren aktueller Status sowie nächste Schritte

Lead: AustriaTech (Martin Dirnwöber)

Mitarbeit: ASFINAG, ÖBB (Martin Fischer, Kristina Wildner), FH Steyr, ITS Vienna Region (Hans Fiby)

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

a) Definition und Scope integrierte Verkehrssteuerung

Zunächst bedarf es einer klaren Definition, was unter integrierte Verkehrssteuerung alles subsumiert werden soll. Es ist wichtig, vorab die unterschiedlichen Handlungsebenen festzulegen und die darauf abzielenden Instrumente zuzuordnen. Z.B.:

Unterschiedliche Handlungsebenen für ein integriertes Verkehrsmanagement:

1. Beeinflussung des Verkehrsverhaltens, Optimierung von Verkehrsabläufen und Verbesserung des Wirkungsgrades von Verkehrssystemen (Hohe Wirkung - Schadensvermeidung)
2. Optimierung des Verkehrsmanagements bei geplanten Ereignissen (mittlere Wirkung)
3. Optimierung des Verkehrsmanagements (Verkehrssteuerung ieS) bei ungeplanten Ereignissen (geringe Wirkung – Schadensminimierung)

Die Wirkung der Maßnahmen können sich nur bei einer durchgängigen und übergreifenden Digitalisierung (Datenbereitstellung → siehe AG1, interdisziplinären Algorithmus inkl. künstlicher Intelligenz u.v.m.) entfalten bzw. Digitalisierung als Werkzeug ermöglicht erst derartig komplexe Systeme abzubilden und Maßnahmen für ein entsprechendes „Gleichgewicht“ aller Ziele abzuleiten.

b) Liste/Überblick der Maßnahmen zur integrierten Verkehrssteuerung und Bewertung

Unter Beteiligung aller relevanten Stakeholdergruppen soll ein Überblick zu Maßnahmen der Verkehrssteuerung über Bereichsgrenzen und Modi/Segment/Sektor hinweg geschaffen werden. Maßnahmen (bestehend aber auch potentiell neue) sollen identifiziert und beschrieben werden (inkl. des benötigten physischen Umfeldes). Die identifizierten Maßnahmen sollen hinsichtlich der Kriterien *erwartete Wirkungen* und *Aufwand fürs Implementieren* (organisatorisch und technisch) analysiert werden. Offene Punkte sollen aufgezeigt werden und nächste Schritte sollen beschrieben werden.

Darüber hinaus soll im Rahmen der Maßnahme die Bedürfnisse der verantwortlichen Stakeholder analysiert werden, um die einzelnen Verkehrssteuerungsmaßnahmen zu implementieren (z.B. Informationen zur Wirkung der Maßnahme in verschiedenen Dimensionen, Tools zur Planung, Kostenabschätzung). Soweit möglich, sind dabei auch Verkehrssteuerungsmaßnahmen, die in anderen Maßnahmen des AP DTM entwickelt werden, zu berücksichtigen.

c) Digitalisierungsanforderung/-Voraussetzung für Implementierung der Maßnahmen

Als letzter Schritt soll für die identifizierten Verkehrssteuerungs-Maßnahmen abgeschätzt werden, ob und wie diese durch Digitalisierung so flexibel eingesetzt und kombiniert werden könnten, dass

je nach Situation unterschiedliche Optimierungskriterien verwendet werden können (z.B. grundsätzlich Optimierung hinsichtlich Umweltwirkungen, im Fall von ungeplanten Ereignissen Optimierung hinsichtlich Effizienz/Durchsatz) und wie dynamisch diese an die aktuelle Situation angepasst werden können.

Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?

Ein wesentliches Hindernis, um nächste Schritte zur Implementierung von integrierter Verkehrssteuerung durchzuführen, ist die komplexe Situation mit vielen Möglichkeiten und Abhängigkeiten. Dadurch ist es schwierig eine effektive Diskussion zu führen und verwendbare Ergebnisse zu erzielen. Der erste Schritt um dieses Hindernis zu überwinden, ist ein gemeinsames Bild zu den Möglichkeiten zu schaffen und auf dieser Basis gemeinsam, Stakeholder übergreifend, nächste Schritte definieren zu können.

Maßnahmen-Eigner

Die Aktion sollte von öffentlicher Seite (Bund) koordiniert werden, um einen möglichst allgemeinen Zugang zu gewährleisten.

Stakeholder (Wer muss mitmachen?)

Organisationen die Verkehrssteuerungsmaßnahmen durchführen bzw. Vorgaben erstellen sowie Vertretung von Nutzerinnen und Nutzern: Behörden, Infrastrukturbetreiber, Anbieter von Verkehrsdiensten, Anbieter von Routing und Navigationsdiensten, Interessensvertretungen, Industrie, Forschungseinrichtungen (Evaluierung der Maßnahmen)

Insbesondere sollen jene Organisationen und Gruppen in die Erarbeitung des gemeinsamen Bildes eingebunden werden, die bereits Lösungen für wichtige Teilbereiche/Elemente erarbeitet haben und/oder betreiben:

- die Verkehrs-Infrastrukturbetreiber arbeiten in der GIP zusammen
- für die Koordination der Daten im Öffentlichen Verkehr wurde die Arge ÖVV und die CC ÖV ins Leben gerufen
- die Echtzeitdaten im Straßenverkehr werden im EVIS koordiniert
- die VAO führt alle diese Daten für die Verkehrsinformation zusammen
- in der FSV existieren Arbeitsgruppen zur Verkehrssteuerung

Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)

Es soll eine intensive Abstimmung mit den beteiligten Stakeholdern durchgeführt werden. Dazu bedarf es der Organisation dieser Abstimmungen und der Bereitschaft der Stakeholder ihre Zeit für diese Abstimmungen und Zwischenaufgaben zur Verfügung zu stellen. Außerdem ist die Strukturierung des Abstimmungsprozesses sowie die Dokumentation der Ergebnisse notwendig.

Messkriterien/Wirkungsebenen

Die Maßnahme stellt eine Grundlage für nächste Schritte im Bereich integrierte Verkehrssteuerung dar, da der Überblick von verfügbaren Maßnahmen und ein gemeinsames Verständnis dieser Maßnahmen und deren Möglichkeiten und Einschränkungen ein wesentlicher Schritt zur Abstimmung und Planung gemeinsamer Maßnahmen ist. Außerdem ist es für die weitere Entwicklung von Netz- und Modiübergreifenden Verkehrssteuerungsmaßnahmen wichtig, die Anforderungen seitens der verantwortlichen Stakeholder zu kennen (von der Planung bis zur Umsetzung/Steuerung). Somit trägt die Maßnahme dazu bei dass später integrierte Verkehrssteuerungsmaßnahmen gesetzt werden können mit denen positive Wirkungen in Richtung Umwelt und Effizienz des Gesamtsystems aber auch der Erhöhung der Sicherheit erzielt werden können.

Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)

- ein gemeinsames Bild der Stakeholder zu möglichen Maßnahmen für integrierte Verkehrssteuerung, sowie zu deren aktuellem Entwicklungsstatus, deren Möglichkeiten und Grenzen sowie zu nächsten Schritten vorliegt und damit eine Diskussionsgrundlage für weitere Aktivitäten in diesem Bereich geschaffen wurde („Welche Tools sind vorhanden und welche Möglichkeiten ergeben sich damit für integrierte Verkehrssteuerung?“)
- Eine Diskussionsgrundlage mit allen relevanten Stakeholdern aufgebaut wurde, die auch zukünftig effizient zusammenarbeiten werden.
- Ein Überblick zu den Anforderungen/Bedürfnissen der verantwortlichen Stakeholder im Bereich gemeinsame Verkehrssteuerungsmaßnahmen vorliegt.
- Ein Überblick zu Anforderungen der relevanten Stakeholder im Bereich auf neue Tools (oder Updates) zumindest in einer sehr allgemeinen Form vorliegt.
- Ein Commitment zur Erreichung gemeinsamer Ziele im Bereich der Verkehrsmodiübergreifenden Verkehrssteuerung vorliegt.

Timeline und Abhängigkeiten

Diese Maßnahme sollte sofort gestartet werden, da sie die Grundlage für weiterführende Aktivitäten ist. Je nachdem wieweit zukünftige Mobilitätsdienste berücksichtigt werden (die derzeit in Ausarbeitung oder Ausprobieren sind), ist eine Abhängigkeit zu fertig entwickelten Konzepten von neuen Mobilitätslösungen gegeben bzw. müssen diese in einem späteren Schritt ergänzt werden.

Eine enge Abstimmung mit der Maßnahme 9B „Evaluierungsmethoden“ soll sicherstellen, dass schon bei der Konzeption aller Maßnahmen die Evaluierung mitgedacht wird.

Weitere Anforderungen

Aufwand für die Realisierung der Maßnahme

Mittel: Durch die komplexe Situation und die vielen einzubindenden Stakeholder bedarf es ausführlicher Diskussionen und damit die Bereitschaft aller Stakeholder sich Zeit zu nehmen und aktiv einzubringen.

Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme

Am Ende steht ein gemeinsames Bild zu Maßnahmen zu Verkehrssteuerung (und deren Möglichkeiten und Einschränkungen) über die Grenzen der einzelnen Bereiche und Modi hinweg zur Verfügung. Dieses Bild ermöglicht effektive Diskussionen zwischen den einzelnen Stakeholdern und stellt damit eine Grundlage und Startpunkt für die Realisierung entsprechender Verkehrssteuerungsmaßnahmen (bzw. von Zwischenschritten) dar. Außerdem liegt ein Überblick zu den Anforderungen/Bedürfnissen der verantwortlichen Stakeholder im Bereich gemeinsame Verkehrssteuerungsmaßnahmen vor.

Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)

Diese Maßnahme zielt auf die an der Umsetzung beteiligten Stakeholder ab und hat somit keine unmittelbare Sichtbarkeit bei den Bürgerinnen und Bürgern. Es könnte auch ein öffentlich verfügbares Dokument erstellt werden, sodass Interessierte Informationen dazu bekommen (ist aber kein Hauptziel dieser Maßnahme).

5. 2f CCAM-Anforderungen an die Verkehrsorganisation der Zukunft

Lead: AustriaTech (Wolfram Klar)

Mitarbeit: BMK (Michael Nikowitz), FH Steyr (Wolfgang Schildorfer)

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

- Definition der Anforderungen (technisch, rechtlich, organisatorisch) von automatisierten/teilautomatisierten Fahrzeugen, Services bzw. Flotten an die Verkehrsorganisation der Zukunft.
- Es sollen entsprechende Prinzipien und Lösungsansätze für die Verkehrsorganisation für definierte Use Cases (aus AutomatenfahrV & weiterführend) konkretisiert bzw. Rahmenbedingungen und Einrichtungen für die Erprobung und Validierung sowie in weiterer Folge den Regelbetrieb geschaffen werden.
- Der Rückkopplung bzw. der Einbettung speziell von Flottenanwendungen für Personen- und Güterverkehre gilt besonderes Augenmerk (d.h. Flotten-Einsatz und Auslastungseffizienz, Planungstools, Curb Management, Supply-Demand matching, Link zu Infrastruktur und Verkehrsmanagement (SLAs), Fahrzeugwartung, Leerfahrten)
- D.h. man optimiert Flotteneinsatz und Verkehrssteuerung (yield management) – allerdings nicht nur mit Blick auf CCAM, sondern auf das Gesamtsystem (inkl. Betrieb!)
- Wichtig ist dabei, auch auf die Inbetriebnahme und den Übergang vom Testen auf early Operations zu fokussieren – dazu braucht es auch eine entsprechende Datenbank (siehe CCAM CEM) und eben entsprechende Kümmerer

<ul style="list-style-type: none"> · Proaktive Erhebung neuer Anwendungsfälle im Bereich CCAM für die nächste Novelle der AutomatFahrV (z.B. LKW-Platooning) · Vorbereitungsmaßnahmen eines Digitalen Zwilling für die Unterstützung von automatisierten Fahrzeugen (Erweiterung der ODD) durch Infrastrukturinformationen (ISAD) · Schaffung/Konzeption der Rahmenbedingungen für ein Verkehrsorganisations-Lab. Dieses soll dann Mischverkehrsszenarien untersuchen - d.h. nicht nur die Anpassungsoptionen der CAVs, sondern auch die der anderen Verkehrsteilnehmer, auch VRUs. Im städtischen Bereich sollte es durch das Lab und die Struktur ermöglicht werden, nicht nur an einem konkreten Ort bestimmte Dinge quasi synthetisch zu testen/zu validieren, sondern dieses auch „mobil“ dort einzusetzen, wo gerade Tests stattfinden, und man für den Einsatz neuer Fahrzeugkonzepte und Services eine Anpassung der Verkehrs-Organisation benötigt....
<p>Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?</p> <p>In dem hochdynamischen CCAM-Feld werden durch viele Initiativen und Projekte auf unterschiedlichen Ebenen zukünftige Anforderungen an die Verkehrsorganisation der Zukunft gesammelt. Diese strukturiert über mehrere Stakeholder hinweg zusammenzuführen, fehlt im Moment.</p>
<p>Maßnahmen-Eigner</p> <p>Die Kontaktstelle Automatisierte Mobilität könnte diese Maßnahme vorantreiben.</p>
<p>Stakeholder (Wer muss mitmachen?)</p> <p>Testumgebungen, Forschungsinstitute, Automobilindustrie-Stakeholder, Infrastrukturbetreiber auf höher- und niederrangigem Straßennetz inkl. Städte</p>
<p>Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Erstellung eines Konzeptpapiers für die Umsetzung der oben definierten CCAM-Anforderungen an die Verkehrsorganisation der Zukunft · Schaffung/Konzeption der Rahmenbedingungen für ein Verkehrsorganisations-Lab
<p>Messkriterien/Wirkungsebenen</p> <p>CCAM verspricht hohen Impact auf Verkehrssicherheit, Effizienz und Umwelt. Weiters werden die nationalen CCAM-Stakeholder dadurch gestärkt und können so wettbewerbsfähig bleiben.</p>
<p>Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)</p>

<p>Die CCAM-Anforderungen verschriftlicht und mit einem zeitlichen Umsetzungsplan hinterlegt sind, der von allen Stakeholdern mitgetragen wird, und die Rahmenbedingungen für ein Verkehrsorganisations-Lab geschaffen wurden.</p>
<p>Timeline und Abhängigkeiten</p> <p>Die Maßnahme kann sofort beginnen und kann durch die bestehende Organisationsstruktur (Kontaktstelle Automatisiertes Fahren) in operative Strukturen eingebettet werden. Abhängigkeiten zu Maßnahmen zu Test- und Regelbetrieb aus der AG2 rechtliche Rahmenbedingungen sind gegeben.</p>
<p>Weitere Anforderungen</p> <p>Abstimmung der nationalen CCAM-Anforderungen mit der europäischen CCAM-Partnership.</p>
<p>Aufwand für die Realisierung der Maßnahme</p> <p>Mittel: da viel Wissen bei den Stakeholdern vorhanden</p>
<p>Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme</p> <p>Ein Verkehrsorganisationslab ermöglicht der öffentlichen Hand den Wissensaufbau, die aktive Mitgestaltung und den Akteuren Kompetenzaufbau.</p>
<p>Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)</p> <p>Der Vorteil für Bürgerinnen und Bürger besteht in der Optimierung des Verkehrsmanagements der Zukunft und den dadurch ermöglichten Wirkungen in den Bereichen Sicherheit, Effizienz und Umwelt.</p>

3 - Bereich Operatives Verkehrsmanagement

6. 3d Erfassung, Pflege und Weitergabe von Parkplatzdaten.

Lead: Salzburg Research

Mitarbeit: ÖAMTC (Helmut Beigl), ORF (Thomas Ruthner), AustriaTech (Alexander Frötscher), AIT (Michael Aleksa)

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

Ziel dieser Maßnahme ist die Entwicklung eines harmonisierten Stakeholder übergreifenden Prozesses zur digitalen Erfassung, Pflege, Konsolidierung und Weitergabe von Parkplatzdaten (P&R-Anlagen, P&D-Anlagen, gewerblich betriebene Parkgaragen/Parkflächen). Die Grundlage für die Entwick-

lung dieses Prozesses stellt eine Status-Quo-Erhebung zur Erfassung, Verfügbarkeit und Bereitstellung von Parkplatzdaten in einem auf offenen Standards basierenden Datenformat in Österreich dar, mit einem Vorschlag zur weiteren Aktualisierung.

Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?

Parkplatzdaten werden von verschiedenen Stakeholdern erfasst, gepflegt und weitergegeben bzw. zur Verfügung gestellt. Dies führt oftmals zu einer parallelen Datenhaltung. Durch die Verwendung von keinen oder nicht vollständigen Set's von Standards sind zudem sind die Daten hinsichtlich Inhalt und Semantik durchwegs inkohärent. Attribute, welche in den Datensätzen enthalten sind, lassen sich nicht übergreifend miteinander vergleichen, da sie in unterschiedlichen Ausprägungen vorhanden sind. Die Vollständigkeit und Aktualität der Datenbestände ist unklar. Darüber hinaus werden unterschiedliche und nicht offen dokumentierte Datenformate verwendet. All diese Aspekte führen dazu, dass eine Weitergabe an Dienstleister (z.B. Softwarehersteller und Anbieter von Navigationsprogrammen) nur unter erheblichem Mehraufwand möglich ist. Dies ist ein Hindernis für die Digitalisierung im Verkehr.

Maßnahmen-Eigner

Die Aktion sollte von öffentlicher Seite (Bund) koordiniert werden.

Stakeholder (Wer muss mitmachen?)

Behörden mit der Zuständigkeit für Parkplätze, Infrastrukturbetreiber (Straße und Schiene), Verkehrsverbünde und -betriebe, Forschungsorganisationen, Parkdaten- und Service-Provider.

Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)

Die Entwicklung des oben beschriebenen Prozesses der Digitalisierung bedarf einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema „Parkplatzdaten“ durch die beteiligten Stakeholder. Diese sollten die Bereitschaft zu Kooperation und Mitarbeit bei der Bearbeitung einbringen. Insgesamt zielt die Maßnahme auf Effizienzgewinne im Verkehr mit einer Reduktion der Emissionen, nicht nur im Parkplatzsuchverkehr, ab.

Die Etablierung gezielter zweckgebundener Förderprogramme zur Digitalisierung von Parkeinrichtungen an Umstiegspunkten IV / ÖPNV soll zu einer deutlichen Verbesserung bei der Bereitstellung von Echtzeit-Auslastungs- bzw. Belegungszahlen beitragen. Gefördert werden sollen öffentliche und private Eigentümer / Betreiber von Anlagen, die selbst nicht über entsprechende Mittel bzw. Knowhow verfügen.

Messkriterien/Wirkungsebenen

Die Entwicklung eines Stakeholder-übergreifenden Prozesses zur digitalen Erfassung, Pflege und Weitergabe von Parkdaten bildet die Grundlage für die Zurverfügungstellung von aktuellen, vollständigen, verlässlichen und konsistenten Informationen (statisch und dynamisch) zu Parkplätzen

(Park & Ride, Park & Drive, privat betriebene Parkeinrichtungen) in einer digital leicht bearbeitbaren Form. Diese besitzt das Potenzial, Anreize für den Umstieg vom MIV auf den ÖPNV zu schaffen und eine generelle Reduktion der Verkehrsbelastung in Innenstadtbereichen durch eine Reduktion des Parksuchverkehrs zu erreichen. Damit einhergehend ist eine Reduktion der Emission von Luftschadstoffen/Treibhausgasen und Lärmemissionen. In Verbindung mit geeigneten Angeboten im ÖPNV kann mit Parkplatzdaten (dynamisch) im operativen Verkehrsmanagement auch steuernd auf eine Harmonisierung der Parkraumauslastung eingewirkt werden.

Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)

- Status-Quo-Erhebung zur Erfassung, Verfügbarkeit und Bereitstellung von Parkdaten in Österreich liegt vor.
- Recherche zu geeigneten Datenaustauschformaten ist abgeschlossen und ein Datenaustauschformat ist ausgewählt.
- Festlegung der Zuständigkeiten (Erfassung, Pflege/Aktualisierung, Bereitstellung, Konsolidierung) ist erfolgt und lehnt sich z.B. an die GIP an.
- Definition eines Workflows für die Aktualisierung und Bereitstellung der Parkplatzdaten ist erfolgt und wird von allen beteiligten Datenlieferanten verpflichtend eingehalten.
- Definition von Basisattributen für die Bereitstellung eines validen Parkdatensatzes ist abgeschlossen.
- Vorliegen einer Verbindlichkeit zur Bereitstellung der Parkplatzdaten
- Optional: im Falle des Einsatzes einer Clearingstelle ist die Finanzierung dieser ressourcenintensiven Aufgabe geklärt.

Timeline und Abhängigkeiten

Diese Maßnahme sollte sofort gestartet werden, da sie eine Grundlage für die Umsetzung bildet. Eine enge Abstimmung mit AG 1 Mobilitätsdatenstrategie muss erfolgen. Darüber hinaus laufen aktuell Versuche einer Erhebung durch die GIP. Der aktuelle Status der Arbeiten sollte eingebracht werden.

Weitere Anforderungen

Für die Planung und Umsetzung von VM-Strategien (z.B. Parkleitung bzw. Umstieg auf ÖPNV) sind valide, konsistente, aktuelle, maschinenlesbare Parkplatzdaten, welche einheitlich erfasst, gepflegt, konsolidiert und in einem festgelegten Austauschformat weitergegeben werden können, von hoher Wichtigkeit. Folgende Anforderungen sind dabei zu berücksichtigen:

- Festlegung der Zuständigkeiten für Erfassung, Pflege/Aktualisierung, Bereitstellung, Konsolidierung der Parkdatensätze, evtl. Einsatz einer Clearingstelle (ressourcenintensive Aktivität)
- Definition von Basisattributen für die Bereitstellung eines validen Parkdatensatzes (hier soll auf die Vorarbeiten aus dem Projekt „DOMINO“ zurückgegriffen werden) basierend auf verfügbaren und offenen Standards und Systemen

<ul style="list-style-type: none"> • Festlegung eines einheitlichen Datenaustauschformates (z.B. DATEXII) • Freie Zugänglichkeit der Basisdaten
<p>Aufwand für die Realisierung der Maßnahme</p> <p>Der Aufwand für die Realisierung der Maßnahme wird als <i>mittel-hoch</i> eingeschätzt. Eine verbindliche Einigung auf Zuständigkeiten zu erzielen bzw. eine generelle Bereitschaft zur Beteiligung an dieser Maßnahme, kann auf Grund unterschiedlicher Interessenslagen sowie der hohen Anzahl an Stakeholdern erschwert sein. Die Status-Quo-Erhebung zur Erfassung, Verfügbarkeit und Bereitstellung von Parkdaten in Österreich sollte mit vertretbarem Aufwand durchführbar sein.</p>
<p>Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme</p> <p>Die Erarbeitung eines Stakeholder-übergreifenden harmonisierten Erfassungs-, Aktualisierungs-, Konsolidierungs-, und Übergabeprozess für Parkdatensätze bildet die Grundlage für eine rasche Implementierung innerhalb von max. 2 Jahren. Diese ermöglicht die Zurverfügungstellung von aktuellen, vollständigen, verlässlichen und konsistenten Informationen (statisch und dynamisch) zu Parkplätzen in Österreich. Die Einbindung dieser Parkplatzinformation in digitale Dienste ist möglich und wird verwendet.</p>
<p>Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)</p> <p>Diese Maßnahme zielt auf die an der Umsetzung beteiligten Stakeholder ab und hat damit zum einen eine indirekte Sichtbarkeit bei den Bürgern, falls darauf basierende Dienste die Verfügbarkeit von Parkplatzdaten verwenden und es als ein Beispiel für Digitalisierung und offene Standards dargestellt wird. Zum anderen besteht die Möglichkeit, dass eine direkte Sichtbarkeit für die Bürger durch die Distribution valider dynamischer Parkplatzdaten über den Rundfunk erreicht und damit Aufmerksamkeit erzeugt wird.</p>

4 – VM Maßnahmen Umsetzung

7. 4c Etablierung routenabhängige Regionalverordnungen als VM-Maßnahme (Prozess, Digitalisierung)

Lead: ASFINAG (Tobias Schleser)

Mitarbeit: ÖAMTC (Helmut Beigl), Salzburg Research, ASFINAG (Nemec, Binder, Müllner), nach Rücksprache: ITS Vienna Region (Hans Fiby)

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

Routenabhängige Regionalverordnungen stellen konditionale Sperren von Straßenabschnitten für den Durchzugsverkehr dar und sind daher ein effizientes Mittel der Verkehrslenkung insbes. in Räumen, die von Ausweichverkehr betroffen sind. Mit diesen Verordnungen können weiters LKW Durchfahrtssperren umgesetzt werden bzw. andere regionale Einschränkungen z.B. in Zusammenhang mit Umweltkatastrophen, Seuchen-Quarantänegebieten und Großveranstaltungen oder Sicherheitsübungen umgesetzt werden.

Ziel der Maßnahme ist die durchgehende Digitalisierung dieser Verordnungen samt Erhebung und Abbildung der Erfassungs-, Verarbeitungs- und Publikationsprozesse.

Die konkreten erforderlichen Aktivitäten gliedern sich in folgende Bereiche:

Technische Umsetzung:

- Technische Umsetzung des DATEXII Profils für TrafficRegulations gemäß der auf europäischer Ebene vorgeschlagenen Modelle ergänzt um die für Österreich wesentlichen Erweiterungen insbesondere der GIP als zentrales Ortsreferenzsystem.
- Prüfung der technischen Umsetzbarkeit des Profils für weitere Anwendungsfälle (LKW Durchfahrtssperren, regionale Einschränkungen aufgrund Umweltkatastrophen, Seuchen-Quarantänegebieten und Großveranstaltungen oder Sicherheitsübungen)
- Technische Umsetzung von Beispieldaten der aktuellen (2022) Verordnungen auf dem definierten Profil, welche auf den touristischen Durchzugsverkehr fokussieren.
- Prüfung einer technischen Umsetzung von Eingabetools für derartige Verordnungen – als Eigenentwicklung oder laut Marktangebot (Kosten, Nutzen)
- Identifikation einer nationalen Datendrehscheibe zur gemeinsamen Bereitstellung der Daten sowie Umsetzung dieser Datenart sowie der Schnittstellen und Bereitstellung an Dritte
- Publikation der Daten über den National Access Point

Prozesse und Datenerhebung:

- Dokumentation des Digitalisierungsprozesses von der Verordnung bis zur Bereitstellung über eine (Echtzeit)datendrehscheibe.
- Erarbeitung einer „Übersetzungsliste“ oder einer „Eingabemaske“ zur Erfassung der jeweiligen juristischen Attribute, die in der Erzeugung entsprechender DATEXII Attribute unterstützt.
- Festlegung und Dokumentation der Verantwortlichen zu den Prozessschritten (Länderebene, Bundesebene, Dienstleister, ASFINAG, weitere Mitglieder der ITS Austria Rundfunk und Mobilitätsclubs)
- Entwurf und Etablierung eines Stakeholderprozesses für Koordination und Abstimmung der Verordnungen zwischen Ländern, Bund, Dienstleistern, ASFINAG, weiteren Mitglieder der ITS Austria Rundfunk und Mobilitätsclubs); z.B. Vereinbarung von Abstimmungsrunden zu geplanten Verordnungen bzw. Retrospektive je Saison, vereinbarte Fristen usw.
- Durchführung eines Feedback-Prozesses auf inhaltlicher Ebene: was lässt sich sinnvoll technisch abbilden (und hat dann auch eine Chance in Diensten von Marktteilnehmern dargestellt zu werden), wo gibt es Probleme?
- Bekanntmachen der Prozesse und technischen Umsetzungen bei interessierten bzw. relevanten Behörden und Ländern

Dissemination, Pilotierung in Diensten, Evaluierung

- Umsetzungs-Pilot im Rahmen des Routings der Verkehrsauskunft Österreich in Hinblick auf Routing sowie auf Darstellung in den FrontEnds
- Präsentation und Angebot zur Datenbereitstellung an Marktteilnehmer (Routing- und Navigationsgerätehersteller) sowie Einladung zur Kooperation durch Implementierung der Verordnungen in deren Diensten

<ul style="list-style-type: none"> · Begleitung der vereinbarten Pilotierungen in technischer und inhaltlicher Hinsicht; Einholen von Rückmeldungen zu den Verordnungen in Bezug auf technische Umsetzbarkeit und Darstellbarkeit in Endnutzerdiensten. · Nach Möglichkeit sollen die Steuerungsaktivitäten, die gesetzt werden über die Auswertung von Floating Cara Daten evaluiert werden.
<p>Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?</p> <p>Lokale Behörden insbesondere in von Transit geprägten Regionen sehen sich speziell in (Urlaubs)stoßzeiten großen Verkehrsproblemen gegenüber, die insbesondere durch Ausweichverkehr auf dem Landesstraßennetz entstehen, welches zum einen für größere Verkehrsmengen nicht ausgelegt ist und zum anderen wichtige lokale Verbindungen und Versorgungen ermöglicht, was im Störfall zu Einschränkungen führt. Gleichzeitig haben die Behörden hier beschränkte Möglichkeiten zur Regelung des Verkehrs.</p> <p>Weitere Anwendungsfälle umfassen regionale Einschränkungen z.B. in Zusammenhang mit Umweltkatastrophen („Katastrophentourismus unmöglich machen“), Seuchen-Quarantänegebieten und Großveranstaltungen oder Sicherheitsübungen.</p> <p>Konditionale Abfahrts- und Durchfahrtsperren scheinen hier ein effizientes Mittel zur Steuerung der Verkehrsflüsse darzustellen. Durch den rechtlich verbindlichen Charakter der Verordnungen steigt auch die Chance auf Berücksichtigung in kommerziellen Drittanbieter-Navigationsgeräten und Routenplanern.</p>
<p>Maßnahmen-Eigner</p> <p>Als Maßnahmeneigner werden die Länder, da sie Urheber dieser Verordnungen sind, evtl. in Zusammenarbeit mit Bund (vertreten durch das BMK) und ASFINAG vorgeschlagen.</p>
<p>Stakeholder (Wer muss mitmachen?)</p> <p>Die vorgeschlagenen Aktivitäten erfordern die Zusammenarbeit mehrerer Stakeholder. Neben dem Eigner (Länder), sind das BMK, ASFINAG, Rundfunk, Mobilitätsclubs sowie (ITS) Dienstleister, die von den Ländern mit der Umsetzung betraut werden, einzubeziehen.</p>
<p>Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)</p> <p>Vorarbeiten und erste Umsetzungen wurden in den Projekten EVIS.AT und DOMINO umgesetzt, auf diesen Ergebnissen können die weiteren Aktivitäten aufgebaut werden. So sich Maßnahmeneigner und Stakeholder zur weiteren Umsetzung bekennen, kann diese im Rahmen der ITS Austria erfolgen. Wichtig ist die Bereitschaft der Stakeholder, insbesondere Knowhow, strategische Überlegungen und Planungsaspekte einzubringen. Auch die Beauftragung von Dienstleistern in erforderlichem Ausmaß muss sichergestellt werden, wobei sich die Drittkosten im Rahmen halten sollten.</p>
<p>Messkriterien/Wirkungsebenen</p>

Die skizzierte Maßnahme kann unmittelbar Lenkungseffekte des Verkehrs erzielen und stellt, wenn sie umgesetzt ist, ein effizientes Verkehrssteuerungsinstrument dar. Gleichzeitig hängt die Wirksamkeit auch von der Durchsetzung der verordneten Sperren ab – dies entweder durch entsprechende Regelungen von Polizei oder Sicherheitsdiensten (kostenintensiv) oder durch die Einbindung der Regulierungen in etablierte Routen- und Navigationsservices sowie durch Dissemination in Rundfunk und über Mobilitätsclubs (deutlich effizienter).

Bei erfolgreicher Umsetzung:

- Umwelt/Sicherheit: Kernziel der Maßnahme ist die Vermeidung von Umgehungsverkehr bei Überlastung hochrangiger Straßennetze aber auch der Schutz sensibler Umwelt- und Verkehrsräume im Rahmen des nachrangigen Netzes (z.B. Zonen mit Schulen oder Krankenhäusern).

Die Wirkung könnte anhand von noch konkret zu definierenden Messkriterien im Zusammenhang mit der Auswertung von Floating Car Daten im Bereich der Verordnungen ermittelt werden.

Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)

- der Erfassungs-, Digitalisierungs- und Publikationsprozess definiert ist
- die routenabhängigen Regionalverordnungen durchgängig digitalisiert werden und auf einer Datendrehscheibe zur Weiterverteilung konsistent und in DATEXII vorliegen
- Routen- und Navigationssdienste die Daten abnehmen und in den Diensten berücksichtigen
- Die verordneten Verkehrssteuerungen auch mit abnehmender Durchsetzung (Polizei, Sicherheitsdienste) vor Ort Berücksichtigung finden

Timeline und Abhängigkeiten

Zeitliche Einschränkungen und Abhängigkeiten ergeben sich insbesondere dadurch, dass entsprechende Verordnungen primär im Sommerreiseverkehr (Pfingsten, Wochenenden der Sommerferien) erlassen werden. Die Digitalisierung realer Verordnungen sowie Publikation und Nutzung in Navigations- und Routingdiensten muss sich somit daran orientieren.

Auf Basis erster Vorarbeiten werden bereits im Sommer 2022 erste Verordnungen digitalisiert und nach Möglichkeit evaluiert. Auch Gespräche mit Navigations- und Routingdiensteanbietern können bereits durchgeführt werden. Im Winter 2022/2023 könnten auf Basis dieses Arbeitsauftrags sowie der dann erfolgten Vorarbeiten die weiteren Umsetzungsschritte durchgeführt werden.

Weitere Anforderungen

Bei Bereitschaft der genannten Stakeholder zur Zusammenarbeit in diesem Bereich, kann die Maßnahme unmittelbar umgesetzt werden und im Rahmen der Projekte EVIS.AT und DOMINO bzw. auf den dort erzielten Ergebnissen aufbauend umgesetzt werden.

Die Bearbeitung dieser Maßnahme kann als Instanz / Beispiel bzgl. der Maßnahme zur Digitalisierung von Verordnungen aus der AG2 gesehen werden.

Aufwand für die Realisierung der Maßnahme

Der Aufwand besteht insbesondere in der Koordination der Stakeholder und im Rahmen von jeweiligen Eigenleistungen. Erforderliche Drittleistungen sollten sich – abgesehen von einer allfälligen Implementierung oder Anschaffung eines Tools zur Erfassung der Meldungen - in einem überschaubaren Rahmen bewegen, da die aufwändigeren Aktivitäten wie Definition des DATEXII Profils und Umsetzung als Datenart in der Datendrehscheibe bereits in den Projekten EVIS.AT und DOMINO umgesetzt werden konnten.

Gleichzeitig ist der Digitalisierungsprozess selbst zunächst aufwändig, da keine Unterstützung durch Eingabetools bereitsteht und die Daten daher manuell in DATEXII überführt werden müssen.

Gesamt: mittel

Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme

- Vereinbarte Erfassungs-, Digitalisierungs- und Publikationsprozess
- Verordnung als DATEX II Profil
- Datendrehscheibe und -schnittstelle für den Bezug der Meldungen
- Digitalisierte erlassene routenabhängige Regionalverordnungen.

Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)

- (bessere) Berücksichtigung der rechtlich verbindlichen routenabhängigen Regionalverordnungen
- Potentielle Entlastung von Anrainergemeinden und (starke) Verbesserung der Verkehrssituation auf den durch die jeweiligen Verordnungen "geschützten" Landes- und Gemeindestraßennetzen; dies muss jedoch durch eine Wirkungsanalyse untersucht werden.

5- Datenabgabe

8. 5f Qualität von Services, die öffentliche Daten nutzen, sicherstellen

LEAD: ITS Vienna Region

Mitarbeit: ITS Vienna Region (Hans Fiby), Stadt Wien – Wien leuchtet (Gernot Lenz), ARGE OEVV (Alexander Klein), Land Niederösterreich – Abteilung Raumordnung und Gesamtverkehrsangelegenheiten (Roman Dangl, Michael Kopp), ASFINAG (Tobias Schleser), AIT (Michael Aleksa)

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

Öffentliche Stellen geben zahlreiche und umfangreiche Datenbestände an Dritte weiter. Es ist im Interesse der abgebenden Stellen aber vor allem auch im öffentlichen Interesse, dass diese Daten in Services in sinnvoller und zweckmäßiger Weise genutzt werden. Es soll verhindert werden, dass:

- die Semantik der Daten grundsätzlich missinterpretiert wird und Eigenschaften aus den Daten herausgelesen werden, die nicht vorhanden sind
- die Semantik der Daten missverstanden wird und Eigenschaften, die in den Daten vorhanden sind, für das Service nicht genutzt werden, und damit die Qualität der Services leidet
- die Daten in einer nicht intendierten Weise zum Schaden der Allgemeinheit genutzt werden
- die Daten erklärte öffentliche Lenkungsmaßnahmen zum Schaden der öffentlichen Interessen unterlaufen oder zum Unterlaufen dieser Lenkungsmaßnahmen beitragen oder dazu anleiten

Ziel ist, dass einerseits die Daten in einer Weise abgegeben werden, so dass von den Nutzern die korrekte Nutzung im Sinne der Semantik der abgegebenen Daten erkannt werden kann und dass rechtliche oder vertragliche Maßnahmen gesetzt werden, so dass eine Nutzung der Daten in einer Weise, die dem erklärten öffentlichen Interesse zuwiderläuft, unterbunden werden kann.

Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?

Die öffentlichen Anbieter von Mobilitätsdaten und Mobilitätsdiensten sind darum bemüht und wenden hohe Anstrengungen und Kosten auf, um hochwertige, diskriminierungsfreie Dienste anzubieten, die im Einklang mit den Interessen der Allgemeinheit stehen. Wenn Daten an Dritte – vor allem an private Mobilitätsdiensteanbieter abgegeben werden – soll sichergestellt werden, dass diese öffentlichen Interessen nicht mutwillig (oder auch unbewusst) unterlaufen werden.

Maßnahmen-Eigner

Aufgrund des übergreifenden Charakters wird eine zentrale Initiierung durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) als sinnvoll angesehen. Auch die Tatsache, dass für eine umfassende Umsetzung der Maßnahme legislative Maßnahmen erforderlich sein werden, wird eine maßgebliche Rolle des Bundesministeriums zweckmäßig und erforderlich machen.

Stakeholder (Wer muss mitmachen?)

Stakeholder sind grundsätzlich alle öffentlichen Stellen, die Verkehrsdaten an Dritte weitergeben.

Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)

Die Maßnahme muss in mehreren Teilen umgesetzt werden:

Der erste und wesentliche Schritt ist die Dokumentation der Daten:

Als erste Teilmaßnahme sind die Daten sowohl was ihre formalen Eigenschaften (also das Datenformat resp. die Schnittstellen und Spezifikationen) aber vor allem auch was die inhaltlichen Eigenschaften (also die Datensemantik) betrifft, von der abgebenden Stelle umfassend zu dokumentieren.

Die Dokumentation soll vor allem auch Qualitätskriterien und Informationen zur Aktualität der Daten enthalten, die darlegen, für welche Zwecke oder Genauigkeitsanforderungen die Daten geeignet sind.

Daten, die in einem offenen, dokumentierten und vorhandenen Standard-Format mit einer bekannten Semantik dargestellt werden können, sind in so einem Format abzugeben. Für Daten, für die das nicht möglich ist, hat sich gezeigt, dass zusätzlich die Abgabe von einfachen Programmteilen als Source Code, die beispielhaft zeigen, wie die Daten verwendet werden sollen, die Fehler bei der Datennutzung drastisch reduzieren kann. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass die Daten als relevante Datengrundlage gegenüber Dritten eindeutig sichtbar und möglichst einfach zugänglich gemacht werden (z.B. über den NAP).

Grundsätzlich ist zu überlegen, ob zu den Daten auch (ggf. kostenpflichtige) Beratung angeboten werden kann, damit allfällige Datennutzer mit den Daten richtig umgehen können. Aus dem GIP Umfeld hat dieses Angebot über die Zeit zu einer Verbesserung der Dokumentation und der Beispielprogramme geführt, die die Beratung weitgehend obsolet gemacht haben.

Als zweiter Schritt ist durch rechtliche oder vertragliche Maßnahmen sicherzustellen, dass die Daten nicht gegen erklärte öffentliche Interessen oder Lenkungsmaßnahmen verwendet werden.

Möglichkeiten für die Umsetzung wären:

a) gesetzliche Vorgaben:

So sind beispielsweise im Österreichischen IVS-Gesetz im §6 Abs 2 die „Bedingungen für die Verwendung von Daten aus der Graphenintegrationsplattform durch IVS-Diensteanbieter“ in mehreren Punkten festgelegt. So sind Diensteanbieter z.B. verpflichtet das vorgegebene Durchfahrtsnetz zu verwenden, das voraussichtliche Verkehrsaufkommen bei der Reisezeit zu berücksichtigen und die von ihnen angebotenen Dienste den öffentlichen Betreibern der Graphenintegrationsplattform unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

Im Zuge der Maßnahme ist auszuarbeiten, welche allgemeinen gesetzlichen Möglichkeiten vorhanden sind, die Berücksichtigung von begründeten öffentlichen Interessen für die Nutzung von öffentlichen Daten in Mobilitätsdiensten vorzuschreiben. Diese Möglichkeiten könnten in bestimmten und gut begründeten Fällen auch eine Abnahmeverpflichtung bestimmter Daten oder Datenteile beinhalten.

b) vertragliche Regelungen:

Für sehr komplexe Datensätze, deren Benutzung ein besonders hohes Maß an Vorwissen und umfangreiche Kenntnisse zu den verwendeten Daten erfordern, sind vertragliche Vereinbarungen zwischen dem Datenabgeber und dem Datenempfänger vorzusehen, die sicherstellen, dass die Daten sinnvoll und korrekt verwendet werden und dass allfällige Unklarheiten zwischen Datenabgeber und dem Datenempfänger in einer vereinbarten Weise geklärt werden können.

Parallel zu diesen Teilmaßnahmen sollen weitere Tätigkeiten in die Maßnahme integriert werden:

- eine Aktivität, die den Status der Abnahme von Daten "aus dem Bereich ÖV" bei den "großen Dritten" erfasst
- eine Aktivität, die evaluiert, warum große Marktteilnehmer die Daten (schon bisher) nicht oder wenig nutzen (z.B. Befragung, strukturiertes Interview)
- eine Aktivität, die im Rahmen einer Studie/Befragung/... mit Nachbarländern erhebt, welche öffentlichen Daten dort genutzt werden, auf welcher Grundlage, was der Hebel ist (oder als

dieser eingeschätzt wird), damit die Daten genutzt werden und ob Effekte für das Verkehrsmanagement gesehen werden

Messkriterien/Wirkungsebenen

Die Maßnahme zielt darauf ab, dass die vielfältigen Ziele, die mit der Datenerfassung und Datenweitergabe im Sinne der Allgemeinheit verbunden sind, auch von den Services, die diese Daten verwenden, erfüllt werden.

Wesentliche Ziele sind:

Sicherheit: die Daten sollen nicht falsch und potentiell gefährlich verwendet werden.

Umweltkriterien: Wie bei der Vorgabe des Durchfahrtsnetzes in der GIP soll der Verkehr im Sinne übergeordneter Ziele (Umwelt, Lebensqualität, Energieverbrauch, Sicherheit, ...) gesteuert werden.

Diskriminierungsfreiheit: Die Dienste, die mit den öffentlichen Daten generiert werden, sollen diskriminierungsfrei sein. So soll z.B. in einem Routingdienst kein Mobilitätsanbieter gegenüber einem anderen in einer für den Benutzer intransparenten Form benachteiligt beauskunftet werden.

Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)

sichergestellt ist, dass die öffentlichen und privaten Mobilitätsdienste, die die hochwertigen Daten der öffentlichen Verkehrsbetreiber nutzen, in ihren Services neben den unmittelbaren Wünschen der Benutzer auch die legitimen begründbaren öffentlichen Interessen berücksichtigen.

Timeline und Abhängigkeiten

In einem ersten Schritt sind die Umsetzungsmöglichkeiten in Zusammenarbeit mit den Stakeholdern zu klären und ein Konzept zu entwickeln.

Die Umsetzung wird vermutlich von einer zentralen Bundesstelle im Umfeld des Bundesministeriums für Klimaschutz zu koordinieren sein.

Weitere Anforderungen

Für die Verbesserung der Qualität der Dokumentation wäre eine Dienstleistung einer öffentlichen Stelle (z.B. im Kontext des nationalen Access Points) hilfreich, die:

- Hinweise und Beispiele für sinnvolle und zielführende Dokumentationen und Beispielprogramme bereithält und
- Reviews und Beratung zur Dokumentation von bereitgestellten Daten anbietet.

Aufwand für die Realisierung der Maßnahme

Die Maßnahme erfordert einen hohen Koordinationsaufwand, ihre Umsetzung wird daher durchaus längere Zeit in Anspruch nehmen müssen.

Glücklicherweise sind die meisten Stakeholder im Verkehrsbereich in themenspezifischen Initiativen und Organisationen (GIP, EVIS, VAO, etc.) eingebunden. Wenn diese Kontexte genutzt werden, kann die Umsetzung vereinfacht und beschleunigt werden.

Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme

Sinnvolle hochwertige Mobilitätsdienste von öffentlichen und privaten Anbietern, die die Verkehrsteilnehmer gut und in seitens des öffentlichen Interesses gewünschter Wirkungsweise informieren.

Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)

Eine Handhabe gegen Anbieter von Mobilitätsdiensten, die das Interesse der Allgemeinheit schädigen wie z.B.:

- Routen für Schleichwege durch Wohngebiete,
- Informationsdienste für ein Umgehen von Überwachungsmaßnahmen (Geschwindigkeitsüberwachung, Fahrscheinkontrolle, ...)
- Tendenziöse Verkehrsinformationen, die ein Verkehrsmittel oder einen Verkehrsdiensteanbieter gegenüber anderen durch Fehlinformation bevorzugen
- Tendenziöse Verkaufsservices für Verkehrsdienste die einen Anbieter gegenüber anderen durch Fehlinformation bevorzugen.

Im Umkehrschluss erhalten Verkehrsteilnehmer diskriminierungsfreie und zuverlässige Informationen zum Verkehrsgeschehen „aus erster Hand“.

6 – Datenabnehmer (Services)

9. 6c Etablierung von Brokern zum nationalen und internationalen Austausch von C-ITS Messages zwischen C-ITS Betreibern sowie Anpassung und Erweiterung der Verteilung

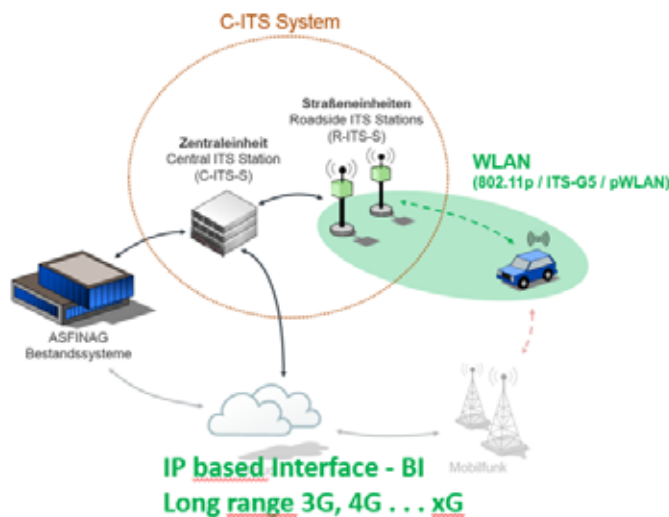
Lead: AustriaTech (Alexander Frötscher)

Mitarbeit: ASFINAG (Jasja Tijink), Salzburg Research

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

C-ITS wird derzeit basierend Europa auf Basis von harmonisierten Spezifikationen (C-ROADS) umgesetzt. „Day-1 C-ITS Dienste“ werden dabei zuerst auf Autobahnen und dem TEN-T Straßennetz über ITS-G5 „short range“ Datenkommunikation direkt von der Infrastruktur in Fahrzeuge übertragen. Gleichzeitig wurden in der C-ROADS Initiative auch weitere technische Elemente für eine „hybride“ Übertragung von C-ITS Diensten über IP-basierte Netze definiert und in den aktuellen C-ROADS Spezifikationen definiert. Diese basieren auf dem Protokoll AMQP und den Elementen BI – Basic Interface sowie II – Improved Interface und definieren den Austausch von C-ITS Nachrichten via Broker

und Clients, die Übersichtsgrafik 1 unten stellt die technischen Elemente dar, die Broker können dabei sowohl zum (grenzüberschreitenden) Austausch von Nachrichten zwischen C-ITS Betreibern als auch zur Versorgung der Flotte eines Fahrzeugherstellers verwendet werden. Wichtig ist jedoch, dass hier nur C-ITS Akteure Daten austauschen, innerhalb der durch das EU CCMS etablierten Trust Domain, nicht ITS Akteure und Service Provider im Allgemeinen. Für deren Zwecke gibt es andere Plattformen (z.B. NAPs und nationale Content Plattformen) bzw. Datenformate (DATEX II).



Hybrid Interface: Reminder

- **Server BI interface: AMQP 1.0 based**
- **for geographic Areas called „Tiles“ (defined Quadtree)**
- **C-ITS Messages are send**
- **Brokers (based on AMQP) distribute these messages to „all C-ITS actors“**
- **Clients subscribe to the messages „on their way“ and deliver them to the mobile/ in vehicle C-ITS stations**

Für die ASFINAG und das hochrangige, interurbane Netz in Österreich ist die Umsetzung eines solchen C-ITS Message Brokers auf AMQP Basis für alle gültigen C-ITS Nachrichten, die auch über die Straßenseite via ITS-G5 verteilt werden, Teil des bereits seit Ende 2020 in Umsetzung befindlichen C-ITS Rollouts. Durch diese und andere Umsetzungen werden solche C-ITS Broker auch Bestandteil des Produktportfolios einschlägiger Hersteller und können in Kürze auch von anderen Infrastrukturbetreibern eingekauft, genutzt und betrieben werden.

Damit C-ITS Nachrichten zwischen den verschiedenen Betreibern von C-ITS Diensten an den Grenzen ihrer Zuständigkeit (ob nun vom urbanen zum interurbanen Netz, national zwischen Bundesländern und Städten oder international zwischen Landesgrenzen) ausgetauscht werden können, braucht es Message-Broker für den IP-basierten Austausch von C-ITS Nachrichten innerhalb der C-ITS Vertrauensumgebung, wie sie von C-ROADS bereits definiert und spezifiziert wurden. So kann sichergestellt werden, dass der Ursprung von Nachrichten und die dahinterliegenden Zertifikate immer klar dem zuständigen Infrastrukturbetreiber zugeordnet werden können und nicht dieselben Inhalte mehrfach von fremden Betreibern neu kodiert werden.

Ziel ist es das alle Straßenbetreiber in Österreich, die C-ITS Stationen betreiben bzw. Teil der EU CCMS Trust Domain sind, auch einen AMQP Broker gemäß C-ROADS Spezifikation bespielen und ihre Nachrichten auf diese Weise über IP-Schnittstellen für andere C-ITS Akteure innerhalb der Trust Domain zur Verfügung stellen. Wichtig ist hier die Einschränkung auf C-ITS, solche Broker müssen auf den C-ITS Austausch reduziert werden und sollen nicht als Inhaltsquelle für anderweitige ITS Dienste oder ITS Service Provider, Clouds oder Apps herangezogen werden. Dabei ist es irrelevant, ob jeder

Infrastrukturbetreiber seinen eigenen Broker betreibt oder sich mehrere Betreiber auf eine gemeinsame Datenhaltung und einen gemeinsamen Broker einigen. Die Mechanismen des ebenfalls in C-ROADS definierten II – Improved Interface ermöglichen es, dass legitimierte Clients Anfragen lediglich nach Aspekten der Geographie (wo?) und Dienste (was?) stellen können, ohne alle Broker im Hintergrund exakt kennen zu müssen.

Derzeit starten auch die Städte Wien, Graz und Salzburg mit der Implementierung von C-ITS im Regelbetrieb, daher ist speziell für solche C-ITS Betreiber der Betrieb eines oder mehrerer C-ITS Brokers notwendig, um Daten mit benachbarten Betreibern (egal ob urban oder inter-urban, national oder international) austauschen zu können. Hier können wie erwähnt sowohl individuelle als auch gemeinsame Lösungen zum Einsatz kommen (z.B. auch ein gemeinsamer Broker für alle Städte in Österreich, die C-ITS betreiben), solange die Themen Datenhaltung, Datenverantwortung, Verfügbarkeit und Betrieb zwischen den Partnern eindeutig geregelt und für alle Teilnehmer akzeptabel sind.

Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?

C-ITS Nachrichten und vernetzte Fahrzeuge erhöhen die Verkehrssicherheit und tragen zur Anpassung von Fahrgeschwindigkeiten in der Fahrzeugflotte bei, setzen aber eine rasche und vollständige Verteilung der Information (der C-ITS Nachrichten) über die Grenzen der eigenen Zuständigkeit hinaus voraus. In Österreich wird es jedenfalls mehrere C-ITS Betreiber geben, z.B. ASFINAG für das hochrangige, interurbane Straßennetz, das an vielen Stellen direkt an die größeren Städte und ihren urbanen Zuständigkeitsbereich angrenzt.

Es ist absolut essentiell, dass diese C-ITS Betreiber auch miteinander vernetzt sind und nicht nur eigenständige Systeme betreiben, denn Verkehrseignisse enden üblicherweise nicht in den Zuständigkeitsbereichen einzelner Betreiber, sie beeinflussen die Sphären des jeweils anderen. Nur durch passende Vernetzung kann jeder Betreiber nicht nur seine eigenen Nachrichten, sondern gegebenenfalls auch die Nachrichten anderer, benachbarter Betreiber ausschicken und somit für ein übergreifendes Verkehrsmanagement sorgen. Dadurch könnte beispielsweise die Information über eine Autobahnsperre oder ein anderes gravierendes Ereignis auf dem hochrangigen Netz schon am niederrangigen Straßennetz (vor der Auffahrt) ausgesendet werden.

Durch die Verwendung eines oder mehrerer C-ITS Broker wird dieses wesentliche Hindernis beseitigt und insgesamt die Reaktionszeit zur Versendung von konsolidierten C-ITS Verkehrsnachrichten von verschiedenen Betreibern stark verringert. Das verhindert Folgeunfälle und erhöht die Verkehrssicherheit.

Maßnahmen-Eigner

Die Aktion sollte von öffentlicher Seite (Bund) definiert und zwischen allen Beteiligten koordiniert werden, der einfache Zugang aller C-ITS Nachrichten (DENM, IVIM, SPAT/MAP SSEM/SREM, ...) zu einem Broker ist dabei das wichtigste organisatorische Element.

<p>Stakeholder (Wer muss mitmachen?)</p> <p>Alle Organisationen, die Verkehrsmanagement- und Verkehrssteuerungsmaßnahmen für Verkehrsnetze durchführen bzw. Vorgaben erstellen und C-ITS Dienste auch im Zusammenhang mit dem Betrieb von ÖV Flotten und Rettungseinsätzen usw. nutzen, Infrastrukturbetreiber aller Art (Straße + Schiene)</p>
<p>Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)</p> <p>Im Rahmen der Maßnahme sollen die grundlegenden Funktionen eines C-ITS Brokers definiert und die Regeln für den Betrieb sowie den Austausch zwischen verschiedenen Brokern festgelegt werden, und die nächsten Entscheidungen für den Aufbau und Start der Broker vorbereitet und getroffen werden. Das enthält die Ausarbeitung folgender Elemente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art und Umfang der C-ITS Nachrichten und der Straßen- oder Schienennetze, die betroffen sind (z.B. Kreuzungen in Städten mit einer Vorfahrt für ÖV Fahrzeuge) • Regeln für die Betreiber von C-ITS Stationen bzw. Teilnehmer an der EU CCMS Trust Domain zur Verteilung ihrer Nachrichten über einen C-ITS Broker • Start und Setup Phase für neue Dienste inklusive der Registrierung von Stationen und Verteilung der entsprechenden Zertifikate für die EU CCMS Trust Domain. • Anforderungen der Stakeholder und Betreiber für den Regelbetrieb mit entsprechenden Abfragen und zur Erweiterung der Dienste • Konzept für das Zusammenspiel verschiedener Broker in Österreich bzw. in Europa •
<p>Messkriterien/Wirkungsebenen</p> <p>Die Maßnahme zielt auf die Verteilung von C-ITS Nachrichten zwischen Infrastrukturbetreibern und über einen zusätzlichen, IP-basierten Kanal ab, daher ist die Wirkungsevaluierung im Wesentlichen von der Anzahl der verteilten Nachrichten und der damit erreichten Endnutzer abhängig. Da in Österreich ein C-ITS Ausbau auf dem inter-urbanen Netz der ASFINAG bereits durchgeführt wird, ist diese Maßnahme primär eine Ergänzung, um das Potenzial von vernetzten Fahrzeugen auch in den Städten und Ländern voll zu nutzen. Vor allem aber soll sichergestellt werden, dass C-IST nahtlos über Städte-, Bundesländer oder Landesgrenzen funktioniert, urban und inter-urban, ohne dass jeder Anbieter für sich die Inhalte seiner jeweiligen Nachbarn selbst C-ITS kodieren muss und so Inkonsistenzen und Redundanzen entstehen. Schlussendlich erhält auch jeder Infrastrukturbetreiber damit Information, die ein netz- und modenübergreifendes Verkehrsmanagement verbessern können.</p>
<p>Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)</p> <ul style="list-style-type: none"> • relevante C-ITS Stakeholder sich beteiligen und ihre C-ITS Nachrichten über einen C-ITS Broker verteilen

- die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die eine bestimmte C-ITS Nachricht eines Infrastrukturbetreibers erhalten und im Fahrzeug angezeigt bekommen, durch diese Maßnahme erhöht wird
- die Broker mittelfristig als verlässliche und sichere Quelle von Verkehrsinformation anderer C-ITS Teilnehmer wahrgenommen wird
- Durch die Verwendung der C-ITS Broker ein nahtloserer Übergang zwischen den C-ITS Diensten verschiedener Betreiber erreicht werden kann

Timeline und Abhängigkeiten

Diese Maßnahme sollte sofort gestartet werden und ist auch rasch umsetzbar, da eine ständig steigende Zahl von C-ITS Stationen in mehreren Städten in Österreich im Jahr 2022 in Betrieb gehen und ab diesem Zeitpunkt regelmäßig C-ITS Nachrichten versenden werden. Die Verwendung von C-ITS Brokern würde hier einen wesentlichen Verteilungskanal für C-ITS Nachrichten schaffen, der durch den Austausch zwischen den Betreibern ein kohärenteres C-ITS Service in Österreich und über dessen Grenzen hinaus ermöglichen kann.

Weitere Anforderungen

Die Nutzung von C-ITS Broker basiert auf offenen Standards und harmonisierten Spezifikationen und stellt sicher, dass Nachrichten nur zwischen C-ITS Stakeholdern ausgetauscht werden, also nur zwischen Service Betreibern, die selbst Teil der EU CCMS Trust Domain sind und auch selbst C-ITS Daten generieren und zurückliefern können.

Aufwand für die Realisierung der Maßnahme

Niedrig: Da die Definition der Broker weitgehend auf offenen Standards und harmonisierten Spezifikationen in C-ROADS beruht und auch mittels unterschiedlicher Software-Entwicklungsumgebungen implementiert werden kann, ist der Aufwand insgesamt niedrig. Zudem gibt es in Kürze durch die frühen Deployments von z.B. ASFINAG auch schon einschlägige Auftragnehmer, die fertige Lösungen in diesem Zusammenhang anbieten werden können. Insgesamt erscheint der Aufwand daher moderat und in einem Zeitraum von 2 bis 3 Jahren realisierbar. Zudem können auch mehrere Betreiber auf dieselbe Broker-Lösung setzen, sofern sie sich hinsichtlich einer gemeinsamen Datenhaltung, Datenverantwortung, Verfügbarkeit und Betrieb einigen können.

Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme

Vorlage einer Detailuntersuchung, die wesentliche Aspekte zur Entscheidung des Aufbaus von C-ITS Brokern für alle C-ITS Teilnehmer in Österreich enthält und einen raschen Start der ersten Umsetzungen dazu für eine weitere Verbreitung von C-ITS Nachrichten ermöglicht.

Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)

Die Maßnahme stellt einen weiteren Aspekt der raschen und zielgerichteten Umsetzung von C-ITS in Österreich dar und erhöht sowohl die Sichtbarkeit der beteiligten Stakeholder bei den Bürgerinnen und Bürgern in Österreich und im benachbarten Ausland, als auch die Gesamtqualität des gebotenen C-ITS Service.

7 – User**10. 7a Verkehrsmanagement Support mit digitalen Mitteln für Personenverkehr und Güterverkehr erweitern**

Lead: AustriaTech (Alexander Frötscher)

Mitarbeit: Stadt Wien (Gernot Lenz), FH Steyr

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

ZUM BEISPIEL: Öffnen eines bislang auf einen Verkehrsträger/auf eine Organisation beschränktes Ökosystems (Verkehrsnetz) für Verkehrsmanagement Maßnahmen die von außen im geplanten Regelbetrieb mit einer hohen Belastung oder in einem Verkehrsevent angetriggert und initiiert werden können.

(Bsp zur Veranschaulichung: LKWs stehen im Stau auf der Autobahn vor Wels; Ableiten zum Terminal und Rail Cargo bietet zusätzliche RoLa mit Destination Rotterdam an; Information wird an die relevanten Stellen wie z.B. Flottenmanagement weitergegeben).

Die Zusammenarbeit zwischen Organisationen im Verkehrsmanagement digital unterstützen um eine rasche und zielgerichtete Steuerung der Verkehrsflüsse unter Einbeziehung von verschiedenen Verkehrsträgern und Institutionen/Organisationen zu ermöglichen. Dazu wird die Planungsphase der Verkehrsbetreiber und der vorgesehenen Interaktionen mit anderen Betreibern genauer analysiert, und die Punkte der gegenseitigen Information und Abstimmung, sowie die dabei erforderlichen Prozesse untersucht und die Beteiligten definiert.

Hierzu kann das Monitoring der bestehenden Auslastung im einzelnen Verkehrsnetz, aber auch der Informationsaustausch mit den anderen Netzen regelmäßig erfolgen um das Monitoring zu verbessern und weitere Optionen bei Bedarf zur Verfügung zu haben.

Auch die Defizite bei den einzelnen Elementen von VM / oder der Organisationen in der Zusammenarbeit im VM von verkehrsträgerspezifischen Netzen werden betrachtet und behoben. Für den Güterverkehr soll durch die verfügbare Information der unterschiedlichen Verkehrsträger (Straße, Binnenschifffahrt, Schiene, Flugverkehr) und der Logistik-Stakeholder (Häfen, Container-Terminals, Flottenbetreiber, Speditionen), eine verbesserte Planung und -steuerung im kombinierten Verkehr möglich werden.

Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?

Fehlende Abstimmung zwischen den VManagern in verschiedenen Verkehrsnetzen, und deren Maßnahmen in der Planung und im Regelverkehr, bei Veranstaltungen und bei außergewöhnlichen Events im Verkehr. Die 50 %-ige Senkung der Lkw-bedingten Emissionen bis zum Jahr 2030 ist eines der erklärten Ziele im Rahmen des „Green Deal“ der EU. Österreich liegt im Jahr 2019 beim Lkw-Anteil am Modalsplit mit 84,3% (2019) über dem EU-weiten Durchschnitt von 77,4% (2013-2020), also besteht hier Handlungsbedarf.

Maßnahmen-Eigner

Die Aktion sollte von öffentlicher Seite (vom Bund) unterstützt aber mit starken Beiträgen der beteiligten Organisationen und Betreiber, Länder und Städte definiert und organisatorisch gestartet werden. Die digital dafür erforderlichen Mittel und Schnittstellen zu schaffen ist nur ein kleiner Teil des Problems. Die Bearbeitung kann durch Einrichtungen aus dem Bereich angewandte Forschung unterstützt werden.

Stakeholder (Wer muss mitmachen?)

Organisationen die Verkehrsmanagement- und Verkehrssteuerungsmaßnahmen für Verkehrsnetze durchführen und Verkehrs - Infrastrukturbetreiber (Straße + Schiene) sowie für den Güterverkehr Container-Terminals und Flottenbetreiber.

Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)

Im Rahmen der Maßnahme sollen die Instrumente die bei den einzelnen Anwendungsfällen von Verkehrsmanagement am besten wirken können diskutiert und definiert werden.

Mittels einer validen Datengrundlage der Verkehrsträger und Logistik-Stakeholder soll der kombinierte Verkehr besser planbar und steuerbar gemacht werden. Dies wiederum soll zur Attraktivierung des kombinierten Verkehrs und zur Reduktion von negativen Umweltauswirkungen führen.

Durch einen intensiven Abstimmungsprozess mit den beteiligten Stakeholdern soll die Bereitschaft zum Informationsaustausch und zur Verbesserung des kombinierten Verkehrs geschaffen werden.

(Von z.B. regelmäßiger organisatorischer Abstimmung, zu automatischem Datenaustausch und gemeinsames „Eventmanagement“, bis zur Festlegung von Rollen und Verantwortlichkeiten der Beteiligten bei bestimmten Verkehrssituationen, etc . . .) Diese Instrumente werden von den Beteiligten definiert und dann im Detail ausgearbeitet und umgesetzt im Zusammenhang mit der Digitalisierung im Verkehr.

Die verstärkte Nutzung des kombinierten Verkehrs sollte ein weiterer Folgeeffekt für die österreichischen Unternehmen sein.

<p>Messkriterien/Wirkungsebenen</p> <p>Die Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten Organisationen wird durch diese Maßnahme verbessert und die VM Maßnahmen auch zwischen verschiedenen Verkehrsnetzen abgestimmt und schneller als bisher angepasst. Auch der Zusammenhang mit vernetzten Fahrzeugen und Flotten wird dabei berücksichtigt. Die Maßnahme zielt auch auf eine Erhöhung der Effizienz im Güterverkehr (Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit) und damit zusammenhängend mit einer Reduktion der negativen Umweltbelastungen ab.</p>
<p>Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)</p> <ul style="list-style-type: none"> · die relevanten Stakeholder mitmachen und ihre VManager für diese Aufgabe freispielen · wirksame Maßnahmen vereinbart und dann auch umgesetzt werden können · Durch die Digitalisierung weitere Mittel in die Hand der Verkehrsmanager gegeben werden einen Verkehrsfluss zu steuern und regeln
<p>Timeline und Abhängigkeiten</p> <p>Eine Abhängigkeit kann im Zusammenhang mit der Maßnahme 2D Erstellen eines gemeinsamen Bildes für integrierte Verkehrssteuerung bestehen, wenn dort eine gute Ausgangssituation der digitalen Interaktion zwischen den Betreibern dargestellt wird. Evtl. könnte man diese Maßnahme auch in Folge von 2D bearbeiten.</p>
<p>Weitere Anforderungen</p>
<p>Aufwand für die Realisierung der Maßnahme</p> <p>Mittel: aber vor allem mit der Schwierigkeit der Organisationen und deren Beiträgen im operativen Verkehrsmanagement verbunden, die als Ressourcen knapp sind. Die Ausarbeitung der Details hängt von der Verfügbarkeit dieser Beteiligten und deren Mitarbeit ab. Auch die Vielzahl der Stakeholder sind ein komplexer Aspekt der Bearbeitung.</p>
<p>Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme</p> <p>Am Ende liegt eine Detailuntersuchung vor die die digitalen Interaktionen zwischen Verkehrsmanagern verschiedener Verkehrsnetze darstellt und weitere Empfehlungen formuliert. Das umfasst die Planungsphase vom Betrieb von Verkehrsnetzen und die außergewöhnlichen Verkehrsevents die eine Interaktion mit den anderen Verkehrsnetzen erfordern.</p>
<p>Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)</p> <p>Die Arbeit von Verkehrsmanagern in den verschiedenen Organisationen wird durch die Darstellung der detaillierten Maßnahmen im Zusammenhang mit Digitalisierung insgesamt interessanter und mehr Wert geschätzt.</p> <p>Verbesserte Logistikprozesse im Bereich des kombinierten Verkehrs bzw. eine bessere Nutzung von verschiedenen Verkehrsträgern. Daraus ergeben sich positive Wirkungen auf die Umwelt und den Wirtschaftsstandort Österreich.</p>

11. 7b Digitaler Informationsaustausch mit möglichst allen Verkehrsteilnehmenden

Lead: AustriaTech (Wolfram Klar)

Mitarbeit: Salzburg Research, AIT (Michael Aleksa), nach Rücksprache: ITS Vienna Region (Hans Fiby)

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

Der digitale Informationsfluss erreicht derzeit nicht alle Verkehrsteilnehmenden bzw. gibt es deutliche Einschränkungen in der Erreichbarkeit von Personen außerhalb eines (motorisierten) Fahrzeuges (z.B. Fußgänger:innen, Radfahrer:innen, Scooter, etc.). Je nach konkreter Situation kann dadurch die Wirksamkeit von Verkehrssteuerungsmaßnahmen beeinträchtigt bzw. die Verkehrssicherheit reduziert werden.

In dieser Maßnahme werden die Auswirkungen, die durch die mangelnde Anbindung an digitalen Informationsaustausch entstehen, sowie die Chancen, die eine verbesserte Anbindung hervorbringen können, untersucht – ein besonderer Fokus wird dabei auf die Auswirkungen im Bereich Verkehrssteuerung und Mobilitätsmanagement gelegt. Dazu werden die verschiedenen Nutzer:innen-Gruppen identifiziert und die Besonderheiten dieser Gruppen, unter Berücksichtigung der Heterogenität auch innerhalb der Gruppen (Geschlecht, Sprache, Alter, körperliche und kognitive Behinderungen, Technikaffinität, etc.) untersucht. Basierend darauf sollen Möglichkeiten zur Beseitigung oder Verringerung potenzieller Nachteile bei der Informationsanbindung gegenüber anderen Verkehrsteilnehmenden entwickelt werden. Neben technischen Umsetzungsmöglichkeiten sollen insbesondere auch sozialwissenschaftliche und ethische Fragestellungen (z.B. Mensch-Maschine-Interaktion, Exklusion bestimmter Personengruppen, Schutz und Verarbeitung personenbezogener Daten, etc.) bearbeitet werden.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf Verkehrssteuerungsmaßnahmen werden die Erkenntnisse für bestimmte Use Cases analysiert.

Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?

Derzeit werden nicht alle Verkehrsteilnehmende durch digitalen Informationsfluss erreicht, sodass der Effekt von Verkehrssteuerungsmaßnahmen reduziert ist. Die Maßnahme soll Antwort auf die Frage geben, in welchem Ausmaß die Anbindung von allen Verkehrsteilnehmenden (d.h. insbesondere nicht Technikaffine aber auch Fußgänger:innen und Radfahrende) notwendig ist und in welchen Szenarien und über welche Kommunikationskanäle diese Anbindung sinnvoll ist.

Maßnahmen-Eigner

Stakeholder (Wer muss mitmachen?)

Betroffene Verkehrsteilnehmende, Interessensvertretungen (z.B. Fahrrad-Verbände, Behindertenverbände, Fußgänger:innen Vereine, etc.), Gebietskörperschaften (v.a. Städte, Länder), Verkehrsbetriebe, Organisationen aus dem Bereich Verkehrsplanung, Infrastrukturbetrieb, Anbieter digitaler

Mobilitätslösungen, Mobilitätsdienstleister, sozialwissenschaftliche Forschungseinrichtung und/oder Expert:innen im Bereich der Mensch-Maschine Interaktion, Forschung Bereich Verkehrssteuerung

Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)

Die Maßnahme bedarf einer kritischen Auseinandersetzung mit den Potenzialen und Risiken des digitalen Informationsaustausches mit möglichst allen Verkehrsteilnehmenden unter intensiver Einbeziehung aller Stakeholder.

In einem Forschungsprojekt an der Schnittstelle von Sozialwissenschaft und Technik sollen die verschiedenen Fragestellungen behandelt werden. Dazu bedarf es finanzieller Mittel sowie eine Projektkoordination, die die Qualität und den Fortschritt der Maßnahme sicherstellt.

Messkriterien/Wirkungsebenen

Wenn es gelingt, die v.a. nicht-motorisierten Verkehrsteilnehmenden (stärker) in den digitalen Informationsfluss und das Verkehrsmanagement zu integrieren, sollte dies direkte Vorteile bei der Verkehrssicherheit und Effizienz haben und indirekt über Steigerung der Attraktivität dieser Verkehrsmodi auch positiv auf die Umwelt wirken.

Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)

- Mögliche Szenarien und Use-Cases definiert wurden, in denen der digitale Informationsaustausch mit möglichst allen Verkehrsteilnehmenden sinnvoll und notwendig ist.
- Unterschiedliche Gruppen und deren jeweiligen Defizite bei der Informationsanbindung identifiziert wurden.
- Adäquate und zumutbare Kommunikationskanäle für die unterschiedlichen Gruppen, unter Berücksichtigung einschränkender Faktoren wie körperlichen oder kognitiven Behinderungen, identifiziert wurden.
- Möglichkeiten aufgezeigt wurden, die verhindern, dass Menschen mit geringeren digitalen Kompetenzen Nachteile in der Informationsanbindung erleben.
- Erkenntnisse gewonnen wurden, welche Verkehrssteuerungsmaßnahmen durch unzureichende Adressierung aller Verkehrsteilnehmenden beeinträchtigt werden und Lösungsmöglichkeiten identifiziert wurden.

Timeline und Abhängigkeiten

Um sicherzustellen, dass der Mensch als Nutzer von Mobilitätsangeboten bei der digitalen Transformation im Mittelpunkt steht, sollte diese Maßnahme sofort gestartet werden. Die Abhängigkeit von anderen Maßnahmen dürfte recht gering sein. Dennoch sollte die Maßnahme in Zusammenhang mit anderen Maßnahmen betrachtet werden (z.B. Maßnahme 2d *Erstellen eines gemeinsamen Bildes zu den möglichen Instrumenten für integrierte Verkehrssteuerung und deren aktueller Status sowie nächste Schritte*).

Weitere Anforderungen

Aufwand für die Realisierung der Maßnahme

Hoch: Aufgrund der Komplexität der Thematik, der Anzahl an Forschungsfragen sowie die verschiedenen Stakeholder, die involviert werden müssen, wird der Aufwand als hoch eingeschätzt. Es bedarf finanzieller und zeitlicher Ressourcen sowie die Bereitschaft der Stakeholder sich an der Umsetzung der Maßnahme zu beteiligen.

Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme

Die Maßnahme schafft Klarheit darüber, ob ein verstärkter digitaler Informationsaustausch mit möglichst allen Verkehrsteilnehmenden einen Mehrwert für Nutzer:innen und das Mobilitätsmanagement, insbesondere Effizienzgewinne sowie Steigerung der Verkehrssicherheit, bringt und wenn ja, was konkrete Use-Cases sind. Darauf aufbauend werden Umsetzungsschritte und Handlungsempfehlungen vorgeschlagen.

Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)

Die Maßnahme ermöglicht, dass Nutzer:innen auch außerhalb des Fahrzeugs frühzeitig in die digitale Transformation der Mobilität miteinbezogen werden. So kann sichergestellt werden, dass Potenziale bestmöglich ausgeschöpft, Risiken frühzeitig erkannt und minimiert werden und somit die Akzeptanz für die digitale Transformation in der Mobilität aller Nutzer:innen steigt.

8 – Rückkanal**12. 8a Verkehrsmanagement adaptieren aufgrund von Nutzerreaktionen im Feedback Loop**

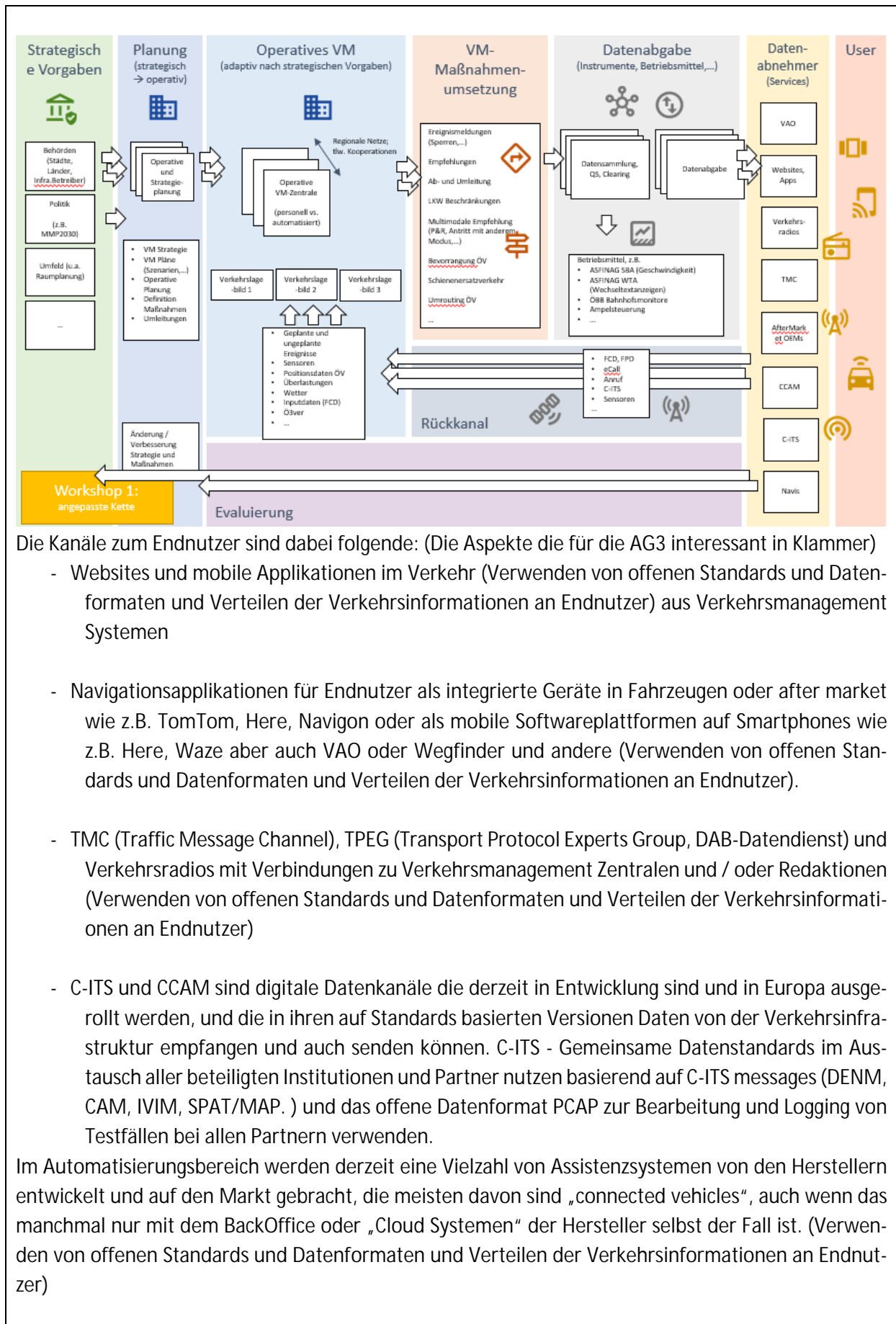
Lead: AustriaTech (Alexander Frötscher)

Mitarbeit: ÖAMTC (Helmut Beigl), FH Steyr

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

Digitalisierung bedeutet auch Daten/Informationen für Verkehrsmanagement über verschiedene Medien oder Kanäle an die Endnutzer zu versenden und auf die Rückmeldungen der Nutzer zu reagieren und diese zu verarbeiten, bzw. die Information aus dem VM daran anzupassen.

Da wir in unserem Übersichtsbild der AG3 diese Anforderungen der Datenweitergabe an die Nutzer, (in der Grafik bezeichnet als Datenabnehmer für Services) aber auch die gezielte Verwendung und Weiterverarbeitung der Rückmeldungen diskutiert und festgehalten haben, ist diese Grafik und die darin genannten Kanäle hier unten angeführt.



Die Kanäle zum Endnutzer sind dabei folgende: (Die Aspekte die für die AG3 interessant in Klammer)

- Websites und mobile Applikationen im Verkehr (Verwenden von offenen Standards und Datenformaten und Verteilen der Verkehrsinformationen an Endnutzer) aus Verkehrsmanagement Systemen
- Navigationsapplikationen für Endnutzer als integrierte Geräte in Fahrzeugen oder after market wie z.B. TomTom, Here, Navigon oder als mobile Softwareplattformen auf Smartphones wie z.B. Here, Waze aber auch VAO oder Wegfinder und andere (Verwenden von offenen Standards und Datenformaten und Verteilen der Verkehrsinformationen an Endnutzer).
- TMC (Traffic Message Channel), TPEG (Transport Protocol Experts Group, DAB-Datendienst) und Verkehrsradios mit Verbindungen zu Verkehrsmanagement Zentralen und / oder Redaktionen (Verwenden von offenen Standards und Datenformaten und Verteilen der Verkehrsinformationen an Endnutzer)
- C-ITS und CCAM sind digitale Datenkanäle die derzeit in Entwicklung sind und in Europa ausgerollt werden, und die in ihren auf Standards basierten Versionen Daten von der Verkehrsinfrastruktur empfangen und auch senden können. C-ITS - Gemeinsame Datenstandards im Austausch aller beteiligten Institutionen und Partner nutzen basierend auf C-ITS messages (DENM, CAM, IVIM, SPAT/MAP.) und das offene Datenformat PCAP zur Bearbeitung und Logging von Testfällen bei allen Partnern verwenden.

Im Automatisierungsbereich werden derzeit eine Vielzahl von Assistenzsystemen von den Herstellern entwickelt und auf den Markt gebracht, die meisten davon sind „connected vehicles“, auch wenn das manchmal nur mit dem BackOffice oder „Cloud Systemen“ der Hersteller selbst der Fall ist. (Verwenden von offenen Standards und Datenformaten und Verteilen der Verkehrsinformationen an Endnutzer)

Von diesen genannten Informationskanälen sind Nutzer Rückmeldungen zu kommunizierten Verkehrsmanagement Maßnahmen von den direkt betroffenen Gruppen von Verkehrsteilnehmern relevant, also eine Antwort auf folgende Frage:

Wie reagieren die mobilen Nutzer auf eine Kommunikation von Seiten der Verkehrsmanager, und insbesondere wie erfahre ich als Verkehrsmanager davon, um eventuell meine Maßnahmen anpassen zu können?

Um diese Frage zu beantworten sollten die dabei wichtigen Aspekte des zeitlichen Ablaufs der Kommunikation zu verschiedenen Nutzergruppen, der Verkehrs- Empfehlungen oder –Vorschriften, der Abstimmung der Information zwischen verschiedenen Kommunikationskanälen adressiert und von den beteiligten Organisationen im Verkehrsmanagement und Verkehrsinformation bearbeitet und in einer Untersuchung definiert werden. Mit dieser Ausgangslage (besonders zu Diensten über C-ITS hinaus – in C-ITS ist der Rückkanal ja unmittelbar bereits realisiert) können dann Vorschläge für die rasche, richtige und abgestimmte Datenkommunikation von Verkehrsmanagement Inhalten zu mobilen Nutzer definiert werden und die Verbreitungskanäle vergleichend dargestellt werden.

Damit kann man möglichst viele direkt von einem Verkehrsevent Betroffene erreichen und evtl. sogar indirekt Betroffene damit beeinflussen. (jene die Meldungen erhalten aber nicht unmittelbar davon betroffen sind, und trotzdem darauf reagieren, z.B. wie Schaulustige auf Gegenfahrbahn bei Unfall auf der Autobahn).

Sollten hier zielführende Maßnahmen definiert werden kann man gerade in der Test- und Aufbauphase auch auf Teststrecken und Testumgebungen wertvolle Erfahrungen sammeln, die in die Bearbeitung einfließen können, daher ist es wahrscheinlich sinnvoll diese Organisationen in die Bearbeitung der Maßnahme mit einzubeziehen.

Insgesamt trägt die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zur Verbesserung der Reaktionszeit bei aktiven Verkehrsmanagement Eingriffen in der Verkehrsinfrastruktur bei (z.B. durch das Berücksichtigen des Befolgungsgrades der Nutzer).

Auch geplante Großveranstaltungen sollten schon frühzeitig in das VM ein gemeldet werden können um mögliche Überlastungen bei einem Verkehrsträger hintanzuhalten.

Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?

Die rasche Reaktion auf geändertes Benutzerverhalten in der Verkehrsleitzentrale ist derzeit nur schwer möglich, weil man den Anteil der informierten Verkehrsteilnehmer nicht kennt, und daher nur abschätzen kann ob eine Empfehlung, wie z.B. eine Umleitung, oder eine Routenempfehlung zu einem Zeitpunkt angenommen wird oder nicht.

Maßnahmen-Eigner

Die Aktion sollte mit Beiträgen der beteiligten Organisationen und Betreiber, Länder und Städte definiert und organisatorisch gestartet werden und sollte von öffentlicher Seite (vom BMK) unterstützt sein. Nach der Erstellung der Untersuchung werden die digital dafür erforderlichen Mittel und Schnittstellen zu schaffen nur ein kleiner Teil des Problems sein, da gemischter Verkehr mit sehr heterogenen Fahrzeugflotten von Seiten der Verkehrsinformation noch lange der übliche Betriebszustand in den Verkehrsnetzen der Zukunft sein wird.

Stakeholder (Wer muss mitmachen?)

<p>Organisationen die Verkehrsmanagement- und Verkehrssteuerungsmaßnahmen für Verkehrsnetze durchführen und Verkehrs - Infrastrukturbetreiber (Straße + Schiene) sowie Informationsdienstebetreiber.</p>
<p>Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)</p> <p>Im Rahmen der Maßnahme sollen die Abstimmung der Instrumente die bei den einzelnen Anwendungen von Verkehrsmanagement bei den verschiedenen Nutzergruppen am besten wirken diskutiert und definiert werden. Das Ziel ist dabei: Verbessern der Verkehrssteuerungsmaßnahmen und vor allem der Reaktionszeit auf Basis von Rückmeldungen von Nutzern.</p>
<p>Messkriterien/Wirkungsebenen</p> <p>Die Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten Organisationen wird durch diese Maßnahme verbessert und die VM Maßnahmen auch zwischen verschiedenen Verkehrsnetzen abgestimmt kommuniziert und an die Endnutzergruppen schneller als bisher herangebracht. Ein guter Indikator für die Wirksamkeit der Maßnahme könnte der Prozentanteil der korrekt informierten Mobilien Nutzer bei einem Verkehrsevent sein.</p>
<p>Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)</p> <ul style="list-style-type: none"> · die relevanten Stakeholder mitmachen und ihre VManager für diese Aufgabe freispielen · wirksame Maßnahmen zur Abstimmung der digitalen Kommunikationskanäle vereinbart und dann auch umgesetzt werden können · Durch die Digitalisierung die Verkehrsmanager mehr Möglichkeiten haben den Verkehrsfluss zu steuern und zu regeln
<p>Timeline und Abhängigkeiten</p> <p>Dieses ist eine Maßnahme die bei mitwirken der erforderlichen Institutionen direkt gestartet und in die Bearbeitung gehen kann. Die einzelnen Kommunikationskanäle sollten dabei parallel mit derselben Methode bearbeitet und definiert werden.</p>
<p>Weitere Anforderungen</p>
<p>Aufwand für die Realisierung der Maßnahme</p> <p>Niedrig: aber vor allem mit der Schwierigkeit der Organisationen und deren Beiträgen im operativen Verkehrsmanagement verbunden, die als Ressourcen knapp sind. Die Ausarbeitung der Details ist in einer Version 1.0 innerhalb von 18 Monaten machbar. Die Umsetzung der definierten Maßnahmen kann dann schrittweise und nach Wirksamkeit erfolgen, ist also gut steuerbar.</p>
<p>Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme</p> <p>Am Ende liegt eine Detailuntersuchung vor, die die digitalen Datenkanäle zu mobilen Nutzern im Verkehr und die dabei auftretenden Regelkreise im Detail darstellt und einen Vorschlag für die Abstimmung der Information aus VM als Empfehlung definiert.</p>
<p>Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)</p>

Der Umgang mit „unvollständiger Information“ wird auch wenn viele Datenkanäle und Nutzergruppen einbezogen werden noch besser geübt und in verschiedenen dynamischen Zusammenhängen in unterschiedlichen Verkehrsnetzen erlernt.

9 – Evaluierung

13. 9a C-ITS Impact Evaluierung im Realverkehr

Lead: FH Steyr

Mitarbeit: Wiener Linien (Georg Brenner), AIT (Michael Aleksa)

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

Ziel der Maßnahme ist es, Infrastruktur zur Evaluierung von C-ITS Services (Straßeninfrastruktur + Pool Fahrzeugen/Nutzern) zu schaffen, die die Impact Bewertung von C-ITS Services auf österreichischen Straßen im urbanen und ruralen Gebiet ermöglicht.

Ein weiteres Ziel ist die Durchführung der Impact Evaluierung von ausgewählten C-ITS Day 1 Services auf österreichischen Straßen im urbanen und ruralen Gebiet. Langfristig soll die Maßnahme eine Evaluierung künftiger C-ITS Services (Day 2+) unterstützen. Die Evaluierung soll auf Basis von C-Roads Ergebnissen erfolgen.

Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?

Auswirkungen von C-ITS Services wurden bisher primär in Simulationsstudien untersucht, um theoretische Potenziale abzuschätzen. Der tatsächliche Nutzen im Realverkehr ist abhängig von Faktoren wie der Nutzerakzeptanz, Nutzer-Compliance oder dem Durchdringungsgrad von C-ITS-fähigen Fahrzeugen und RSU. Die fortlaufende Ausrollung von C-ITS Services (vgl. C-Roads) im hochrangigen Straßennetz und urbanen Bereich ermöglicht zunehmend die Evaluierung von C-ITS im Realverkehr. Eine evidenzbasierte Aussage zur Wirkung von C-ITS Services fehlt derzeit.

Maßnahmen-Eigner

Forschungseinrichtung

Stakeholder (Wer muss mitmachen?)

Straßenbetreiber (Asfinag), Städte, F&E Institutionen zur Impact Messung, Infrastrukturtechnologie-provider, ÖV-Betreiber, Nutzer*innen C-ITS Services (Lenker*innen Asfinag Fahrzeuge, LKW-Lenker*innen, PKW-Lenker*innen, Lenker*innen im ÖPNV).

Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)

Es sollen Infrastrukturanschaffungen durchgeführt werden, um den Impact von C-ITS im Realverkehr messen zu können. Diese Impact-Messungen sollen international vergleichbar sein (Methodik; aufbauend auf C-Roads).

Ohne derartige Testinfrastruktur ist die evidenzbasierte Wirkung von C-ITS im Realverkehr unabhängig von kommerziellen Herstellern von C-ITS Systemen oder OEMs nicht möglich.

<p>Eine abgestimmte Methodik legt die Basis für internationale vergleichbare Resultate als Basis für weitere Investitionsentscheidungen.</p> <p>BMK – Fördermittel für eine Ko-Finanzierung Stakeholder – In-Kind Leistung für die Ausfinanzierung</p>
<p>Messkriterien/Wirkungsebenen</p> <p>Die Messkriterien für die Wirksamkeit der Maßnahme beziehen sich vor allem auf die Erarbeitung einer wissenschaftlich fundierten, international abgestimmten Messmethodik und der Durchführung von C-ITS Impactmessungen im Realverkehr (aufbauend auf C-Roads). Messkriterien sind Effizienz, (Verkehrs-) Sicherheit und Nachhaltigkeit im Vergleich zum Status quo.</p>
<p>Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)</p> <p>... es standardisierte Methoden und Messtechniken zur Evaluierung der Wirkweise von C-ITS gibt.</p>
<p>Timeline und Abhängigkeiten</p> <p>Die Maßnahme kann sofort gestartet werden. Je früher eine Erarbeitung einer standardisierten Messmethodik erfolgt, desto besser für z.B. Investitionsentscheidungen in weitere C-ITS Service-Entwicklungen.</p> <p>Eine enge Abstimmung mit der Maßnahme 9b/c – „Methoden zur Evaluierung der Wirkung von modiübergreifenden Verkehrssteuerungs-Maßnahmen inkl. Daten für die Wirkungsanalyse“ ist sinnvoll.</p>
<p>Weitere Anforderungen</p> <p>Abstimmung mit C-Roads Lernergebnissen</p>
<p>Aufwand für die Realisierung der Maßnahme</p> <p>Hoch: Durch Investitionen in C-ITS Infrastruktur (z.B. auch im Rahmen von Testfeldern) und der Komplexität der Impactmessung im Verkehrsbereich.</p>
<p>Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme</p> <p>Wie wirkt die Maßnahme (z.B. Maßnahme = Standard => Wirkung: gemeinsame Basis für Implementierung vorhanden; Maßnahme = Einigung auf Schlüssel-use-cases und gemeinsames Bild dazu => Wirkung: Diskussionen können effizient durchgeführt werden und nächste Schritte können definiert werden)?</p> <p>Testinfrastruktur (RSU, OBU) für die Testung von C-ITS Services in unterschiedlichen Anwendungsgebieten.</p> <p>Abgestimmte Methodik zur Messung im Realverkehr von unterschiedlichen C-ITS Services (auf Basis von Lernergebnissen aus C-Roads) und reale Messergebnisse von C-ITS Services im Realverkehr.</p>
<p>Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)</p>

Die Vorteile (und möglicherweise Nachteile) von evaluierten C-ITS Anwendungen werden einfach und klar darstellbar und können somit gut kommuniziert werden.

C-ITS Services werden in den neueren Fahrzeuggenerationen von manchen Fahrzeugherstellern bereits angezeigt. Durch einen Nachweis der Wirkungen von C-ITS im Realverkehr könnten weitere Hersteller die Technologie umsetzen und somit das Fahren für alle Verkehrsteilnehmer*innen sicherer und effizienter machen.

14. 9b Methoden zur Evaluierung der Wirkung von modiübergreifenden Verkehrssteuerungsmaßnahmen inkl. Daten für die Wirkungsanalyse

Lead: AustriaTech (Martin Dirnwöber)

Mitarbeit: Wiener Linien (Georg Brenner), AIT (Michael Aleksa), Salzburg Research (Sven Leitinger, Markus Karnutsch), FH Steyr (Wolfgang Schildorfer, Matthias Neubauer)

Beschreibung der Maßnahme (Was genau soll passieren?):

Ohne Information über die Wirkung (oder zumindest eine Einschätzung der Wirkung) von (modiübergreifenden) Verkehrssteuerungsmaßnahmen sind sowohl die Einigung auf bestimmte Maßnahmen als auch eine effektive Ausführung der Maßnahmen schwierig bzw. nicht realistisch. Im Rahmen dieser Maßnahme soll eine international harmonisierte Methode (bzw. ein Set an Methoden, das an die Bedürfnisse in Österreich angepasst ist) zur Wirkungsmessung erarbeitet und so die Wirkung von modiübergreifenden Verkehrssteuerungsmaßnahmen möglich gemacht werden. Dazu sollen die Anforderungen der relevanten Stakeholder berücksichtigt werden. Dabei sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Die Wirkung muss für unterschiedliche Dimensionen ermittelt werden können (unter anderem Sicherheit, Umweltwirkungen, Effizienz), weil nur so sichergestellt werden kann, dass Optimierungen in einer Dimension keine schwerwiegenden Auswirkungen in einer anderen Dimension haben (Rebound-Effekte).
- Sowohl kurzfristige (als Basis um Maßnahmen dynamisch an die aktuelle Situation anzupassen- Steuerung) als auch langfristige (als Basis um sich gemeinsam für Maßnahmen entscheiden zu können - Planung) Wirkungen sind zu berücksichtigen.
- Für die Wirkungsanalyse und Evaluierung von modiübergreifender VM-Strategien in den verschiedenen Dimensionen sind unterschiedliche Daten notwendig:
 - Daten des Verkehrsmanagements (z.B. definierte Strategien und deren Schwellenwerte, Aktivierungs- und Deaktivierungszeitpunkt von Strategien) u
 - Daten des Verkehrsflusses und Verkehrszustandes (z.B. Reisezeiten aus FC-Daten des MIV und ÖPNV, Detektordaten, Ereignismeldungen, Verkehrslagedaten, Parkplatzauslastungen, ÖPNV Fahrplanabweichungen, Fahrgastdaten, Querschnittszählungen (MIV, Radverkehr), etc.)

<ul style="list-style-type: none"> ○ weitere Daten (z.B. Wetter- und Umweltdaten). · In diesem Zusammenhang soll auch untersucht werden, wie das Erstellen gemeinsamer strategischer Vorgaben und in einem weiteren Schritt die Planung von Verkehrssteuerungsmaßnahmen durch Digitalisierung unterstützt werden kann z.B. durch Simulationen auf Basis von Realdaten, um die Auswirkung von Maßnahmen im integrierten Mobilitätsmanagement auf unterschiedliche Ziele zu ermitteln bzw. auch als Grundlage um bewusste Priorisierungen von Optimierungskriterien vornehmen zu können. Auch hier sind sowohl kurzfristige als auch langfristige Wirkungen relevant.
<p>Welches Problem/Szenario wird konkret adressiert/gelöst?</p> <p>Ein wesentliches Hindernis, um nächste Schritte zur Implementierung von integrierter Verkehrssteuerung durchzuführen, ist die Unkenntnis über die Wirkungen der Maßnahmen. Dadurch ist es schwierig eine Einigung über Verkehrssteuerungsmaßnahmen zu erzielen und diese zu implementieren. Mit dieser Maßnahme sollen Möglichkeiten für Wirkungsevaluierung identifiziert werden und Schritte dazu identifiziert werden.</p>
<p>Maßnahmen-Eigner</p> <p>Die Aktion sollte von öffentlicher Seite (Bund) koordiniert werden.</p>
<p>Stakeholder (Wer muss mitmachen?)</p> <p>Forschungsorganisationen, Organisationen die Verkehrsmanagement und Verkehrssteuerungsmaßnahmen durchführen bzw. Vorgaben erstellen sowie Vertretung von Nutzerinnen und Nutzern der Wirkungsanalyse: Behörden, Infrastrukturbetreiber (Straße + Schiene), Verkehrsverbünde und -betriebe, Interessensvertretungen</p>
<p>Interventionslogik/Instrument (womit wird die Maßnahme erreicht?)</p> <p>Im Rahmen der Maßnahme sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> · Möglichkeiten zur Wirkungsanalyse von netz- oder modenübergreifenden Verkehrssteuerungsmaßnahmen untersucht und herausgearbeitet werden (Analyse) · Anforderungen der Stakeholder untersucht werden (Workshops + Analyse) · Ableitung von notwendigen Daten für die Wirkungsanalyse: Welche Daten sind schon vorhanden, welche Daten müssen noch generiert werden? (Analyse) · Evaluierung der ausgearbeiteten Maßnahmen hinsichtlich Möglichkeit der Umsetzung und weitere Handlungsempfehlungen durch die Stakeholder (Workshop)
<p>Messkriterien/Wirkungsebenen</p> <p>Die Maßnahme zielt auf die Wirkungsevaluierung von netz- und modenübergreifenden Verkehrssteuerungsmaßnahmen ab. Diese ist eine Voraussetzung zum effizienten Einsatz von netz- und modenübergreifenden Verkehrssteuerungsmaßnahmen. Somit trägt die Maßnahme dazu bei dass später integrierte Verkehrssteuerungsmaßnahmen gesetzt werden können mit denen positive Wirkungen in Richtung Umwelt und Effizienz des Gesamtsystems aber auch der Erhöhung der Sicherheit erzielt werden können.</p>
<p>Hat Erfolg, wenn... (was konkret passiert ist?)</p>

- Anforderungen der relevanten Stakeholder bezüglich einer Wirkungsevaluierung vorliegen
- Möglichkeiten zur Wirkungsanalyse von netz- oder modenübergreifenden Verkehrssteuerungsmaßnahmen untersucht und herausgearbeitet wurden
- Ein Datenkatalog mit den relevanten und notwendigen Daten für die einzelnen Instrumente der Wirkungsanalyse vorliegen
- Von den Stakeholdern Handlungsempfehlungen auf Basis der Ergebnisse definiert wurden

Timeline und Abhängigkeiten

Diese Maßnahme sollte sofort gestartet werden, da sie eine Grundlage für die weitere Entwicklung von Methoden zur Wirkungsevaluierung darstellt auch die nächsten Schritte in Richtung Umsetzung der in der Maßnahme identifizierten Schritte bald stattfinden sollte.

Es sollte eine enge Kooperation mit der Entwicklung der Maßnahme 1F „Plattform für (Güter-)Verkehrsträger-übergreifende Verkehrsinformation“ gesucht werden, da die Wirkungsmessung beim Design der Plattform schon berücksichtigt werden muss (welche Daten brauche ich bei der Evaluierung, die ich schon in der Plattform erheben muss).

Eine mögliche Abhängigkeit ergibt sich zu AG1 Mobilitätsdatenstrategie hinsichtlich der notwendigen Daten für die Wirkungsanalyse.

Weitere Anforderungen

Aufwand für die Realisierung der Maßnahme

Mittel-hoch: Durch die komplexe Situation im Verkehrssystem ist es sehr schwierig konkrete Wirkungen von netz- und modenübergreifenden Verkehrssteuerungsmaßnahmen zu ermitteln. Das Ermitteln der Möglichkeiten und des Status quo von Nutzeranforderungen und Möglichkeiten sollte aber mit vertretbarem Aufwand durchführbar sein.

Output (direkt) und Wirkungsweise der Maßnahme

Am Ende liegt eine Übersicht zu Möglichkeiten zur Wirkungsevaluierung sowie zu den Anforderungen der relevanten Stakeholder vor. Nächste Schritte wurden definiert. Auf dieser Grundlage kann eine Entscheidung über die Durchführung von nächsten Schritten getroffen werden.

Output (indirekt z.B. Sichtbarkeit/Nutzen nach Außen)

Diese Maßnahme zielt auf die an der Umsetzung beteiligten Stakeholder ab und hat somit keine unmittelbare Sichtbarkeit bei den Bürgerinnen und Bürgern.

Annex: Maßnahmen, die nicht im Detail ausgearbeitet werden

In diesem Annex werden jene Maßnahmen dargestellt, die in der ersten Phase des Prozesses vorgeschlagen wurden, aber aus unterschiedlichen Gründen nicht im Detail ausgearbeitet wurden. Für manche dieser Maßnahmen existiert eine Kurzbeschreibung.

1 - Bereich strategische Vorgaben

15. 1a Auf Basis des Mobilitätsmasterplan --> abgeleitete regionale und lokale Mobilitätsstrategie: Entwicklung und Vorgabe von Leitplanken, sowie Entwicklung einer integrierten und auf allen Ebenen abgestimmten Mobilitätsstrategie

16. 1b Schaffung übergreifender Ziele (zur Auflösung von Zielkonflikten bei Unternehmen) & Anpassen der Unternehmensziele von Stakeholdern und nachgelagerten Unternehmen

Kurzbeschreibung:

Einen rechtlichen Rahmen im Bereich der Verkehrsinfrastruktur gibt es in Österreich beispielsweise durch Raumordnungsgesetze der Länder, BStrG, LStrG, StVO (Straßenverkehr) sowie EisenbahnG und HIG (Schiene).

Davon abgeleitet finden sich bei Behörden und nachgelagerten Unternehmen neben der Planung, Errichtung (bzw. Ausbau von Hochleistungsstrecken im Bereich der Schiene), Finanzierung und ggfs. Bemannung der Infrastruktur großteils nur sehr allgemeine Zielsetzungen z.B. zu Verkehrssicherheit sowie zur Gewährleistung der Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs. Nur vereinzelt ist aktuell auch das Ziel der Verkehrsverlagerung auf alternative Mobilitätsformen entsprechend verschriftlicht.

Zur Auflösung von möglichen Zielkonflikten bzw. zur Bündelung der Kräfte und zur bestmöglichen Nutzung von Synergien bei gleichzeitigem möglichst geringem Ressourceneinsatz ist das Thema des übergreifenden Mobilitätsmanagements in klar formulierten Zielvorgaben zu verankern und im Sinne einer Zielpyramide in den Unternehmenszielen und –Strategien relevanter nachgelagerter Unternehmen festzuschreiben.

17. 1c Festlegung und Verbindlichkeit eines einheitlichen, integrierten Zielsystems im Mobilitätssystem

Klare Definition der Ziele, des Rahmens und somit des jeweiligen Handlungs- und Gestaltungsspielraums der Akteure:

- Durchgängigkeit
- Verbindlichkeit

18. 1d Voraussetzung für eine Verlagerung auf den ÖV sind faire Wettbewerbsbedingungen: Wettbewerbsunterschiede zwischen den Verkehrsarten müssen verringert werden / Angleichung der Bedingungen

19. 1g Digitalen Austausch zwischen den Beteiligten und Ebene: Rückmeldungen zu einzelnen Massnahmen rasch und regelmäßig durchführen.
20. 1h Pendlerpauschale ökologisieren (zB keine Pendler-pauschale bei 100 % PKW, Nutzung von Echtzeitdaten, ...)

2 - Bereich Planung

21. 2a der strategischen Vorgaben bzw. der Planung um einen Einsatz in allen operativen VM-Systemen zu ermöglichen /gewährleisten - mit Betrachtung der Herausforderungen wie Datenformate, Schnittstellen, etc.

Kurzbeschreibung:

Die strategischen Vorgaben der diversen Stakeholder wie Behörden, Politik, Umfeld, etc. sind ebenso wie die einzelnen Bausteine der Planung die grundlegenden Elemente des operativen Verkehrsmanagements. Sie stellen sozusagen das Zielsystem des Verkehrsmanagements dar. Ziel der Maßnahme ist die Digitalisierung der strategischen Vorgaben sowie der einzelnen Bausteine der Planung, so dass diese grundlegenden Elemente als Basis von verschiedenen operativen Verkehrsmanagementsystemen dienen können. Dadurch haben alle die gleiche Basis und die Optimierung bzw. Steuerung geht in dieselbe Richtung. Grundlage dafür ist allerdings, dass man sich im Vorfeld gemeinsam auf strategische Vorgaben und eine entsprechende integrative Planung geeinigt hat.

Um diese Digitalisierung umsetzen zu können, braucht es verschiedene Schritte: Definition eines Prozesses und von Verantwortlichkeiten, Festlegung des digitalen Datenformats, Definition des Datenflusses, Integration in Datendrehscheibe um es allen Abnehmer*innen zur Nutzung in deren Systemen zur Verfügung zu stellen.

22. 2b Integrative Planung und Steuerung über alle Mobilitätsformen: disziplinenübergreifende (Verkehrsplanung, Raumplanung, Stadtplanung,...) Zusammenarbeit der Akteure

23. 2c Anpassen der Unternehmensziele von Stakeholdern und nachgelagerten Unternehmen
=> siehe 1b

24. 2e CCAM Prioritätsrouten mitplanen

Kurzbeschreibung:

CCAMs können durch die Verfügbarkeit von digitalisierten Verkehrsinformationen und die Möglichkeit zur digitalen Interaktion mit dem Verkehrssystem profitieren und die Verwendung von CCAMS (Vorteile für die Anwender, Wirtschaftsleistung, Umwelt, Vorreiterrolle in Europa) könnte durch die Verfügbarkeit von digital Twins beschleunigt werden.

Aus diesem Grund ist bei der Planung der Erstellung und Ausrollung des Digital Twins auch Priorisiert für Strecken auf denen man in Zukunft CCAMS aktiv haben möchte vorgegangen werden soll.

Es ist daher wichtig für die Umsetzung CCAM Prioritätsrouten/bereiche zu definieren und dort die Umsetzung schneller voranzutreiben.

3 - Bereich Operatives Verkehrsmanagement

25. 3a Vorgabe von definierten Routen durch VM des Infrastrukturbetreibers

=> siehe auch Datenabgabe 5c

Kurzbeschreibung:

Ähnlich routenabhängiger Regionalverordnungen soll es dem Infrastrukturbetreiber möglich sein für unterschiedliche Verkehrsmodalitäten angepasste Routen bei Behinderungen definieren zu können. Anders könnten auch für unterschiedliche Verkehrsmodalitäten jeweils definierte Verkehrsräume für das Routing gesperrt werden.

Diese Maßnahme kann als Erweiterung des bestehenden EVIS Meldeclients zeitnah umgesetzt werden, da hier bereits die dafür notwendigen Bausteine vorhanden sind und die dazu erforderlichen Gruppen bereits involviert sind.

Die naheliegenden Effekte dieser Maßnahme wären zum Beispiel weniger fehlgeleitete LKWs, welche zum Teil aufwendig geborgen werden müssen, oder aber besserer Anrainerschutz in Ortschaften, wo kein Umleitungsverkehr hingeleitet werden soll. Genauso könnten vom BMI (Polizei) ähnlich den ungeplanten Ereignissen im EVIS, bei eben diesen auch Flächen ausgewiesen werden, in denen nicht mehr hin geroutet werden darf, bis das ungeplante Ereignis beendet ist.

26. 3b Bewusstseinsbildung bei Städten und Kommunen, warum digitale Infrastruktur für ein effizientes Verkehrssystem Österreich wichtig ist.

Kurzbeschreibung:

Städte und Kommunen haben vielfältige Aufgaben im öffentlichen Dienst. Integriertes Mobilitätsmanagement ist nur ein Baustein für ein funktionierendes, öffentliches Gesamtsystem, indem unterschiedlich Interessen vereint werden müssen.

Ziel der Maßnahme ist die bestmögliche Unterstützung von Städten und Kommunen zur Vorbereitung von Maßnahmen für ein integriertes Mobilitätsmanagement: Darstellung Stand der Technik im nationalen und internationalen Forschungs- und Betriebsumfeld, Erarbeitung von gemeinsamen Lösungen für konkrete Problemstellungen unter Berücksichtigung digitaler Infrastruktur und Datendienste, Aufzeigen von Potenzialen unter Zuhilfenahme neuer Technologien auch in einem etablierten, reglementierten, von Verordnungen getriebenen Umfeld.

Kreativität und Innovationsgeist im öffentlichen Bereich fördern und fordern.

27. 3c digitalen Austausch ermöglichen

=> allgemeiner Punkt, noch zu diskutieren.

4 – VM Maßnahmen Umsetzung

28. 4a Inzentivierung von höherem Besetzungsgrad bei PKWs (zB eigene Fahrspuren)

29. 4b RVS 05.01.31 „Planung und Umsetzung von Verkehrsmanagementstrategien“

=> siehe Maßnahme 1i

5- Datenabgabe

30. 5a Datenabgabe und Teilen von Verkehrsdaten zwischen unterschiedlichen öffentlichen Institutionen zum Zweck eines modenübergreifenden Verkehrsmanagements

=> verschoben auf 8b

31. 5b gemeinsames starkes Auftreten gegenüber Dritten "das sind die relevanten Daten in AT, diese sind zu übernehmen und zu berücksichtigen"

Diese Maßnahme wurde als Maßnahme 5f mit weiteren Maßnahmen zusammengefasst.

Kurzbeschreibung:

Die europäische Gesetzgebung zielt im Bereich ITS aktuell verstärkt auf eine Verpflichtung zur Informationsweitergabe von öffentlichen Stellen (IVS Direktive samt konkreten Verordnungen z.B. zur Schaffung eines Mindestniveaus allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen). Damit soll u.A. der Markt gestärkt werden und innovative Endkundendienste ermöglicht werden.

Neben aktuellen Überarbeitungen dieser Richtlinie bzw. der zugehörigen Verordnungen die auf eine Ausweitung der Abgabeverpflichtung abzielen, wäre eine Abnahmeverpflichtung ebenfalls wünschenswert. Hiervon betroffen sollten wesentliche am österreichischen Markt agierende Dritte (z.B. Navigationshersteller) sein um im Bereich Verkehrsmanagement sowohl ausgesprochene Empfehlungen aber vor allem Verordnungen (z.B. Abfahrtssperren) an Verkehrsteilnehmer:innen zu übertragen.

32. 5c Datenabgabe zu definierten Kriterien der abgebenden Stelle - Evtl. Widerspruch zu gemeinsamer Datenplattform ...

Diese Maßnahme wurde als Maßnahme 5f mit weiteren Maßnahmen zusammengefasst.

Kurzbeschreibung:

Die Abgabe von Daten an kommerzielle wie auch nicht-kommerzielle Nutzer*innen erfolgt unter der Prämisse, dass als eine Art Gegengeschäft auch verschiedene Vorgaben der Datengeber*innen (wie z.B. strategische Vorgaben, Umleitungsempfehlungen, etc.) in die Systeme der kommerziellen wie auch nicht-kommerziellen Nutzer*innen übernommen und in deren Anwendungen berücksichtigt werden. Diese Vorgaben der Datengeber*innen haben dazu in einem digitalen Format vorzuliegen, so dass der Nutzung nichts im Wege steht -> Verweis auf die o.a. Maßnahmenbeschreibung zu Maßnahme 2.a

Um hier in die Position zu kommen, dies von den kommerziellen wie auch nicht-kommerziellen Nutzer*innen verlangen zu können, braucht es ein „gemeinsames starkes Auftreten gegenüber Dritten“ das sind die relevanten Daten in AT, diese sind zu übernehmen und zu berücksichtigen“ (Maßnahme 5.b von Martin Nemeč)“.

Durch diese Datenabgabe zu definierten Kriterien der Datengeber*innen ist es dann möglich, die Maßnahme 3.a „Ergänzung: Im EVIS Umleitungsstrecken definieren können, bzw. Flächen/Ge-biete für Fahrverbote bzw. Einschränkungen“ in die operativen Systeme verschiedenster kom-merzieller wie auch nicht-kommerzieller Nutzer*innen zu bringen und damit die erhoffte und be-nötigte Breitenwirkung zu erzielen.

33. 5d Qualität der Datenabgabe

Diese Maßnahme wurde als Maßnahme 5f mit weiteren Maßnahmen zusammengefasst.

Kurzbeschreibung:

Zur Umsetzung diverser gesetzlicher Regelungen (z.B. IVS-Richtlinie) sowie zur Erfüllung der An-forderungen diverser (Kunden-)Services müssen bzw. sollen erfasste/vorhandene Mobilitätsda-ten abgegeben und in erforderlichem Umfang zur Verfügung gestellt werden. Dabei soll sicherge-stellt werden, dass die Verwendung der abgegebenen Daten die seitens des Dateneigners er-wünschte Wirkung (z.B. das seitens der Behörde erwartete Routingergebnis) aufweist und die Daten im jeweiligen Service korrekt interpretiert werden.

Ziel der Maßnahme zur Bereitstellung von erfassten/verfügbaren Daten ist es daher, diese Daten in höchstmöglicher Qualität und Aktualität bereitzustellen, um so den Spielraum für (Miss-)Inter-pretationen der abgegebenen Daten möglichst gering zu halten. Dazu ist es einerseits erforder-lich, dass die Dateneigner die Daten in standardisierten Datenformaten und nach geeigneten Spezifikationen verfügbar machen sowie definierte Kriterien zur Verwendung der Daten (z.B. über Lizenzvereinbarungen oder Nutzungsbedingungen) festlegen, sodass Datenabnehmer und Servicebetreiber die Daten korrekt und in gewünschter Wirkungsweise integrieren und interpre-tieren (können). Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass diese – von der öffentlichen Hand er-fassten/verarbeiteten und bereitgestellten Daten – als relevante Datengrundlage gegenüber Drit-ten eindeutig sichtbar und möglichst einfach zugänglich gemacht werden (z.B. über den NAP).

34. 5e CCAM als hochqualifizierter trusted mobile Sensor und Datenquelle der ODD und der Verkehrslage

Kurzbeschreibung:

CCAMS beinhalten teure und hochqualifizierte Sensorik um sich im Verkehr zurechtfinden und selbst entscheiden zu können ob sie noch im nutzbaren Umweltbedingungen bewegen. Die Da-ten die dafür erhoben werden wären auch für das VM und für andere CCAM sehr interessant.

Entwicklung eines Konzepts welche Daten CCAMS übertragen müssen um sie höheren VM Stellen und anderen CCAMs zur Verfügung zu stellen.

Es sind durch CCAMS wesentliche neue Datenarten wie Wetterdaten und Straßenzustandsdaten verfügbar

Upside Potenzial: Mehr Sicherheit für weitere CCAMS und für den gesamten Verkehr

6 – Datenabnehmer (Services)

35. 6a Verschieben auf 7b, User Aspekte

36. 6b Daten zum Verkehrsmittelvergleich individuell und instant (zB Kosten, Umweltauswirkungen)

37. 6d C-ITS: MessageTyp für Netzlenkung entwerfen und in Standardisierung einbringen (über Projekte?)

38. 6e CCAM als wichtiger Nutzer der aus der Digitalisierung verfügbaren DATEN

Kurzbeschreibung:

CCAMs müssen sich in der Umwelt zurechtfinden. Dazu nutzen sie hochqualifizierte Sensorik.

- Diese Sensorik ist allerdings nicht in allen Umweltbedingungen zuverlässig.

- Bei Bewegung im Verkehr mit hoher Geschwindigkeit ist die eigene Messung des Umfeldes möglicherweise nicht ausreichend und die Sicherheit könnte erhöht werden wenn Daten aus dem Digitalisierungsumfeld für das CCAM zur Verfügung stehen

Probleme: Haftung für die Qualität der Information die dem CCAM zur Verfügung gestellt wird.

39. 6f Mit dem Digital Twin die Zulassung von CCAMS in Österreich ermöglichen

Kurzbeschreibung:

Die Zulassung von CCAMs im Verkehr ist weiterhin eine große technische Herausforderung. Um in die technische Umsetzung gehen zu können sind umfassende Datenbanken notwendig welche auch mikroskopische Daten (Trajektorien, Wetterdaten, etc) beinhalten die bisher für den Normalverkehr irrelevant waren. (Stichwort EVIS-> REMIND)

CCAMS brauchen daher nicht nur dynamische Daten aus dem Digitalen Zwilling, sondern auch die Historie eines angereicherten digitalen Zwillings für Training und Beurteilung der Trustworthiness.

Ziel ist daher die Erstellung einer Datenbank aus den Abbildern des angereicherten Digitalen Zwillings (REMIND).

8 – Rückkanal

40. 8b Datenabgabe und Teilen von Verkehrsdaten zwischen unterschiedlichen öffentlichen Institutionen zum Zweck eines modenübergreifenden Verkehrsmanagements

Kurzbeschreibung:

Um Modenübergreifende Verkehrsmanagement und –steuerungsmaßnahmen durchführen zu können, wird ein gemeinsames Verkehrslagebild benötigt. Als erster Schritt soll im Rahmen dieser Maßnahme untersucht werden, welche Daten in den Bereichen ÖV und IV vorhanden sind und wie diese zusammenpassen (z.B. hinsichtlich Zeithorizont, Qualität, Abdeckung). Darauf aufbauend sollen Lücken identifiziert werden, die geschlossen werden müssen, um intermodales Verkehrsmanagement zu ermöglichen. Als letzter Punkt sollen nächste Schritte in den identifizierten Problembereichen definiert werden.

9 – Evaluierung

41. 9c Daten für die Wirkungsanalyse von VM-Strategien definieren

Die Maßnahme wurde mit Maßnahme 9b kombiniert

Kurzbeschreibung:

Für die Evaluierung der VM-Strategien in den verschiedenen Dimensionen müssen unterschiedliche Daten gesammelt und historisch gespeichert werden. Dies sind einerseits Daten des Verkehrsmanagements (z.B. definierte Strategien und deren Schwellenwerte, Aktivierungs- und Deaktivierungszeitpunkt von Strategien) und Daten des Verkehrsflusses und Verkehrszustandes (z.B. Reisezeiten aus FC-Daten, Detektordaten, Ereignismeldungen, Verkehrslagedaten) sowie weitere Daten (z.B. Wetter- und Umweltdaten).

Ziel der Maßnahme ist es auf Basis der entwickelten Evaluierungsmethoden (siehe 9b) einen Datenkatalog für die Evaluierung der VM-Strategien zu definieren. Dies muss teilweise in enger Abstimmung mit AG 1 Mobilitätsdatenstrategie erfolgen.