

Verkehrstelematikbericht 2025

Statusbericht zur Umsetzung, Forschung und Entwicklung von IVS-Anwendungen auf nationaler und internationaler Ebene gemäß IVS-Gesetz (Kurzfassung)



Verkehrstelematikbericht 2025

Statusbericht zur Umsetzung, Forschung und Entwicklung
von IVS-Anwendungen auf nationaler und internationaler
Ebene gemäß IVS-Gesetz (Kurzfassung)

Wien, 2025

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 (0)1 71162-650

bmimi.gv.at

Erstellt durch: AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen GmbH

Raimundgasse 1/6, 1020 Wien

Fotonachweis: © Manfred Helmer (Cover), © BKA/Andy Wenzel (Vorwort)

Layout: message Marketing- & Communications GmbH

Wien, 2025

Vorwort

Innovative digitale Dienste sind ein wesentlicher Teil eines zukunftssicheren Mobilitätssystems. Dieser Aspekt wird auch im Regierungsprogramm der österreichischen Bundesregierung stark reflektiert, in dem digitalen, intelligenten Verkehrssystemen ein entsprechend bedeutender Raum gegeben wird.

Österreich ist im Bereich der intelligenten Verkehrssysteme schon gut aufgestellt: Mit der Graphenintegrations-Plattform GIP, der Echtzeit-Verkehrsinformation EVIS und der Verkehrsauskunft Österreich VAO stehen uns wesentliche Elemente zur Verfügung, um den Bürger:innen hochwertige Dienste im Verkehrsbereich zur Verfügung zu stellen.

Mit der Delegierten Verordnung (EU) 2022/670 zu Echtzeit-Verkehrsinformationen der Europäischen Kommission, die seit 1. Jänner 2025 gilt, existiert nun erstmalig ein Rechtsrahmen, der private Anbieter:innen dazu verpflichtet, Mobilitätsdaten der öffentlichen Hand in ihre Dienste einzubauen und ihren Kundinnen und Kunden ohne zusätzliche Kosten zur Verfügung zu stellen.

Denn eines ist klar: Die Bereitstellung hochqualitativer Verkehrsinformationen vor allem auch auf digitalen Kanälen ist die Voraussetzung für ein zukünftig effizienteres und nachhaltigeres Verkehrsmanagement über alle Mobilitätsformen in Österreich hinweg.

Ein zentraler Erfolgsfaktor in diesem Bereich ist, dass die Bereitstellung der Datengrundlagen und Dienste in Österreich gemeinsam vom Bund, von den Bundesländern sowie den Städten und den Gemeinden getragen wird.

Ein weiterer Vorteil ist, dass Österreich unabhängig von internationalen Entwicklungen seine Dienste und Daten zur Verfügung stellen kann. Insofern sind die vorgestellten Projekte und Umsetzungsaktivitäten im Verkehrstelematikbericht von einer starken Resilienz geprägt, die nicht erst seit den von der Europäischen Kommission vorgelegten Draghi- und Letta-Reports von besonderer zukünftiger Relevanz ist.



KommR Peter Hanke

Präambel

Im österreichischen Bundesgesetz über die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (IVS-Gesetz – IVS-G), § 12 Abs. 1, wird der Bundesminister für Innovation, Mobilität und Infrastruktur mit der Aufgabe, einen Verkehrstelematikbericht zu erstellen, betraut. Dieser ist dem Nationalrat bis zum 30. Juni eines jeden Jahres vorzulegen.

Schon seit über 25 Jahren begleitet die Digitalisierung mobilitätsrelevante Entwicklungen in Österreich, um das Mobilitätssystem sicherer, effizienter wie auch nachhaltiger zu gestalten. Spätestens seit dem European Green Deal und der europäischen Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität spielt die Digitalisierung eine immer wichtigere Rolle zur Unterstützung der Erreichung der klimapolitischen Zielsetzungen. In diesem Zusammenhang wurde auch die österreichische Umsetzungsstrategie des Mobilitätsmasterplans 2030 im digitalen Bereich als Aktionsplan Digitale Transformation in der Mobilität (AP-DTM) veröffentlicht. Der AP-DTM konkretisiert Ziele und Maßnahmen, wobei klar festgehalten wird, dass die Digitalisierung keinen Selbstzweck darstellt, sondern dass sie neben dem gesellschaftlichen Nutzen einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung im Mobilitätssystem zu leisten hat. Jedenfalls bauen die Ziele und Maßnahmen des AP-DTM auf den bisherigen österreichischen Kompetenzen und Entwicklungen auf, welche vielfach die Basis für hochqualitative Nutzer:innendienste darstellen.

Der Verkehrstelematikbericht 2025 folgt in seiner Darstellung der Entwicklungen und Forschungsergebnisse der intelligenten Verkehrssysteme jenem Rahmen, der durch den Aktionsplan Digitale Transformation in der Mobilität, welcher im November 2022 vom Verkehrsministerium veröffentlicht wurde, vorgegeben wird. Hierbei werden neben einem Statusupdate auch Übersichten und Durchdringungsraten von IVS-Anwendungen sowie der zukünftige Handlungsbedarf dargestellt.

Der Bericht wurde in zwei Versionen erstellt, einer kompakten Kurzfassung (der vorliegenden Version) und einer vollständigen Version. Die Kurzfassung fasst die wesentlichen Highlights aus den Forschungs- und Umsetzungsinitiativen auf nationaler und internationaler Ebene zusammen. Der Hauptbericht hingegen beschreibt die Grundlagen für intelligente Verkehrssysteme detailliert und beinhaltet ausführliche Berichte zu den jeweiligen Projekten und Umsetzungsaktivitäten.

Inhalt

Vorwort	3
Präambel	4
Executive Summary	6
1 Kernelemente der Gestaltung der digitalen Transformation in der Mobilität	9
1.1 Erste Ausschreibung zur Umsetzung des AP-DTM	10
1.2 Zweite Ausschreibung zur Umsetzung des AP-DTM	10
2 Nachhaltige Mobilität ermöglichen – den Rechtsrahmen für die digitale Transformation gestalten	11
2.1 Der nationale Rechtsrahmen	11
2.2 Der europäische Rechtsrahmen	11
2.3 Aktuelle Aktivitäten	12
3 Optimale Nutzung von Mobilitätsdaten	13
3.1 Der nationale Rahmen	13
3.2 Der europäische Rahmen	14
3.3 Forschungsinitiativen	14
3.4 Umsetzungsinitiativen	16
4 Verkehr zukunftsfähig gestalten – integriertes Verkehrsmanagement	17
4.1 Der nationale Rahmen	17
4.2 Der europäische Rahmen	17
4.3 Forschungsinitiativen	18
4.4 Umsetzungsinitiativen	19
5 Nutzung nachhaltiger Mobilitätsangebote attraktivieren – integrierte Mobilitätsdienste ermöglichen	21
5.1 Der nationale Rahmen	21
5.2 Der europäische Rahmen	22
5.3 Standardisierte Datenschnittstellen	22
5.4 Forschungsinitiativen	22
5.5 Umsetzungsinitiativen	23
6 Begleitende Maßnahmen	24

Executive Summary

Laut § 12 Abs. 1 des IVS-Gesetzes muss der Bundesminister für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI) dem Nationalrat zum 30. Juni jeden Jahres einen Verkehrstelematikbericht vorlegen. AustriaTech als Agentur des BMIMI wurde mit der Aufgabe der Erstellung des Verkehrstelematikberichts gemäß IVS-Gesetz betraut. Der Verkehrstelematikbericht 2025 folgt in seiner Darstellung der Entwicklungen und Forschungsergebnisse der intelligenten Verkehrssysteme jenem Rahmen, der durch den Aktionsplan Digitale Transformation in der Mobilität (AP-DTM), welcher im November 2022 vom damaligen Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) veröffentlicht wurde, vorgegeben wird. Der Aktionsplan bildet den Rahmen für alle nationalen und europäischen Aktivitäten zur Umsetzung des Mobilitätsmasterplans 2030 im digitalen Bereich. Diese Aktivitäten wurden in fünf Maßnahmenbündel unterteilt, welche auch die Struktur des vorliegenden Berichts dominieren:

- Nachhaltige Mobilität ermöglichen – den Rechtsrahmen für die digitale Transformation gestalten
- Optimale Nutzung von Mobilitätsdaten
- Verkehr zukunftsfähig gestalten – integriertes Verkehrsmanagement
- Nutzung nachhaltiger Mobilitätsangebote attraktivieren – integrierte Mobilitätsdienste ermöglichen
- Begleitende Maßnahmen zu Akzeptanz- und Kompetenzaufbau

Die vorliegende Ausgabe des Verkehrstelematikberichts wurde in enger Zusammenarbeit mit jenen österreichischen Stakeholderinnen und Stakeholdern erarbeitet, die im IVS-Bereich tätig sind. Hierbei spielen die Akteurinnen und Akteure der ITS-Austria-Plattform eine wichtige Rolle, wobei die ITS-Austria-Plattform sowohl die Interessen der österreichischen Verwaltung als auch jene der Forschung berücksichtigt.

Das Jahr 2024 zeichnete sich dadurch aus, dass wesentliche Veränderungen im IVS-Bereich eingeleitet und intensive Prozesse im Themenbereich der Digitalisierung vorangetrieben wurden. Nach der Revision der europäischen IVS-Richtlinie wurde seitens der Europäischen Kommission ein Arbeitsprogramm entwickelt und angenommen und ein Durchführungsbeschluss zum IVS-Richtlinien-Reporting gefasst. Das europäische Arbeitsprogramm fokussiert sich auf die Erarbeitung von Spezifikationen im C-ITS-Bereich, auf die Überarbeitung der Delegierten Verordnungen zu sicherheitsrelevanten Verkehrsmeldungen sowie zu Informationsdiensten für sichere Lkw-Parkplätze, auf die Auswirkungen von eCall auf andere Fahrzeugklassen, auf die Entwicklung multimodaler Zugangsknoten-Kennungen sowie ein verbessertes Verkehrs- und Strömungsmanagement. Auf nationaler Ebene wurde die Adaptierung des IVS-Gesetzes (IVS-G) gestartet, damit die überarbeitete europäische IVS-Richtlinie Rechtsgültigkeit in Österreich erlangt.

Um die harmonisierte Umsetzung der IVS-Richtlinie gemäß Artikel 5, Absatz 3 in Österreich voranzutreiben, engagiert sich Österreich stark in der europäischen Harmonisierungsinitiative NAPCORE. Neben intensiver Mitarbeit zur Gestaltung einheitlicher Spezifikationen und Empfehlungen für den Aufbau und den Betrieb nationaler Zugangspunkte für IVS-relevante Daten wird auch die Harmonisierung der Einhaltungsüberprüfungen der nationalen IVS-Stellen mitgestaltet.

Im Jahr 2024 wurde der österreichische nationale Zugangspunkt bereits auf das in NAPCORE entwickelte Metadatenprofil „mobilityDCAT-AP“ umgestellt und ist demnach mit europäischen Empfehlungen in Einklang. Die österreichische IVS-Stelle hat im Jahr 2024 erstmals Einhaltungsüberprüfungen entsprechend den NAPCORE-Empfehlungen gestartet und ihre Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Prozess mit anderen europäischen Ländern geteilt. Auch haben die Bemühungen der IVS-Stelle, Stakeholder:innen von der Datenbereitstellungsverpflichtung zu informieren, dazu geführt, dass ein deutlicher Anstieg an registrierten Metadaten am nationalen Zugangspunkt verzeichnet wurde.

Die Beobachtung der Entwicklungen in unterschiedlichen legislativen Bereichen in Europa zeigte eine starke zukünftige Rolle der nationalen Zugangspunkte in der Gestaltung einer digitalen Infrastruktur im Mobilitätssektor. Dies umfasst auch eine zentrale Rolle im Rahmen der Diskussionen zum Aufbau eines europäischen Mobilitätsdatenraums wie auch eines nationalen Mobilitätsdatenraums – die nationalen Zugangspunkte werden als integraler Bestandteil einer derartigen Infrastruktur gesehen.

Zur Harmonisierung von Datenaustauschformaten wurde im vergangenen Jahr die Zusammenführung von DATEX II und TN-ITS zu einem gemeinsamen Standard realisiert. Auch wurden Erweiterungen des Standards, um Ladeinfrastrukturdaten sowie Daten über städtische Zufahrtsbeschränkungen abzubilden, in Angriff genommen.

Zur Umsetzung des Aktionsplans Digitale Transformation in der Mobilität (AP-DTM) mit dem Ziel, Mobilität im Rahmen der digitalen Transformation digital, sicher, vernetzt, nachhaltig und inklusiv zugänglich zu gestalten, wurden weitere Schwerpunkte gesetzt. Die Flagship-Projekte des Vorjahres (ESTRAL, KoDRM-AT und SAM-AT) verzeichneten sehr gute Fortschritte in der Bearbeitung und standen per Ende Februar 2025 kurz vor dem Abschluss.

Im Rahmen der ITS-Austria-Arbeitsgruppe Recht wurde das Schwerpunktthema „Digitale Veröffentlichung von Rechtsvorschriften“ der österreichischen Stakeholder:innen-Landschaft, darunter insbesondere der Verwaltung (Bund, Länder), vorgestellt und breit diskutiert. Die hohe Zustimmung und das große Interesse unterstreichen die Notwendigkeit einer strukturierten Weiterverfolgung. Relevante Erkenntnisse aus dem Projekt ESTRAL, insbesondere der erarbeitete Umsetzungsplan, wurden in diese Arbeitsgruppe entsprechend eingebracht, um das Fachwissen der Stakeholder:innen weiter zu vertiefen und praxisnahe Lösungen zu fördern.

Zur Schaffung und Bereitstellung von Mobilitätsdaten wurde eine weitere Ausschreibung über den Klima- und Energiefonds im Jahr 2024 abgewickelt und einige Projekte zur Schaffung von Datengrundlagen im ruhenden Verkehr sowie zur aktiven Mobilität (wie Gehen und Radfahren) konnten gefördert werden. Im Bereich der

Graphenintegrations-Plattform (GIP) wurde im Jahr 2024 die Umsetzung der GIP 2.0 fortgesetzt und der Produktivgang für 2025 vorbereitet.

Auf nationaler Ebene wurde im Rahmen der ITS-Austria-Arbeitsgruppe für Mobilitätsdaten die österreichische Stakeholder:innen-Landschaft informiert und vernetzt. Im öffentlichkeitsnahen Bereich wurde im Projekt KoDRM-AT ein Rollout-Plan für einen österreichischen Mobilitätsdatenraum entwickelt und breit diskutiert. Als integraler Bestandteil stand der nationale Zugangspunkt stets im Mittelpunkt der Diskussionen rund um eine zentrale digitale Infrastruktur.

Im Maßnahmenpaket zum integrierten Verkehrsmanagement konnte die koordinierte Umsetzung von C-ITS in Österreich weiter vorangetrieben werden. Erste Städte konnten an den österreichischen C-ITS-Broker angebunden werden und die Weiterführung der C-Roads-Plattform konnte über das Projekt C-Roads Extended gesichert werden. National konnte die Ausrollung von C-ITS-Roadside-Units (RSUs) auf dem hochrangigen Straßennetz fortgesetzt werden. Zusätzlich wurden die Nutzung und die Implementierung von C-ITS im städtischen Bereich, vor allem im öffentlichen Verkehr, anhand spezifischer Use Cases demonstriert und eine erste Betriebsphase eingeleitet. Das europäische Projekt X4ITS, welches grenzüberschreitend sowohl harmonisierte ITS-Dienste auf dem hochrangigen Netz als auch C-ITS-Dienste in städtischen Bereichen umsetzt, ist voll angelaufen und wurde sogar als Flagship-Projekt der Donauregion ausgezeichnet.

Im letzten Maßnahmenbündel des AP-DTM, das sich mit integrierten, multimodalen Reiseinformationsdiensten befasst, wurde intensiv an möglichen Umsetzungspfaden für solche Dienste in Österreich gearbeitet. In der ITS-Austria-Arbeitsgruppe Integrierte Mobilitätsdienste wurde gemeinsam mit Stakeholderinnen und Stakeholdern mit der Ausarbeitung eines klaren Kooperationsverständnisses und von Spielregeln für integrierte, multimodale Reiseinformationen sowie Buchungslösungen für Österreich begonnen. Weiters wurde im Zuge der Arbeitsgruppe die Signifikanz von national harmonisierten technischen Grundlagen für multimodale Reiseinformation identifiziert und mit der Ausarbeitung eines Mindestkriterienkatalogs begonnen. Im Jahr 2024 hat Österreich wesentliche Herausforderungen in Angriff genommen und sowohl im Bereich der digitalen Infrastruktur, der Datenverfügbarkeit als auch in der Entwicklung neuer Mobilitätsdienste einmal mehr eine europäische Vorreiterrolle eingenommen.

1 Kernelemente der Gestaltung der digitalen Transformation in der Mobilität

Das Erreichen klimapolitischer Zielsetzungen hängt nicht nur von digitalen Lösungen ab, vielmehr wird eine verstärkte Zusammenarbeit aller öffentlichen wie auch privaten Akteurinnen und Akteure entscheidend sein. Ein diskriminierungsfreier Zugang zu und eine entsprechende Nutzung von bestehenden und neuen digitalen Daten und Diensten in der Mobilität ist hierbei eine wichtige Prämisse, gleichzeitig müssen aber auch Wettbewerb ermöglicht und damit Innovationen gefördert werden. Die beiden Reports von Mario Draghi, ehemaliger EZB-Präsident und italienischer Ministerpräsident, und Enrico Letta, ehemaliger Vorsitzender des Partito Democratico und italienischer Ministerpräsident, erschienen im Jahr 2024, analysieren die Wettbewerbsfähigkeit der EU und fokussieren sich dabei auf Innovationsförderungen, Dekarbonisierung und Resilienz. Auch auf die Notwendigkeit, den Binnenmarkt zu modernisieren und durch eine fünfte Grundfreiheit für Forschung und Innovation die EU wirtschaftlich zukunftsfähig zu machen, wird eingegangen.

Für die digitale Grundversorgung im Bereich Mobilität muss ein gemeinsam getragenes Kooperationsverständnis erarbeitet und umgesetzt werden, welches die Kernelemente Daten und Schnittstellen, das integrierte Verkehrsmanagement, die integrierten Mobilitätsdienste sowie die Interaktion zwischen diesen Bereichen umfasst. Hierbei soll in einem verteilten System, basierend auf klar definierten und von allen Akteurinnen und Akteuren akzeptierten Rahmenbedingungen, der Zugang zu den genannten Bereichen sichergestellt sein. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist auch ein entsprechender, auch an das neue Verständnis angepasster, Rechtsrahmen. Diese Kernelemente sind im Aktionsplan Digitale Transformation in der Mobilität (AP-DTM) fest verankert.

Die Umsetzung des AP-DTM wird von der ITS-Austria-Plattform und der AustriaTech unterstützt. Die ITS Austria bringt nationale Akteurinnen und Akteure zusammen, um wesentliche Themen wie die Bereitstellung integrierter Mobilitätsdienste oder die Gestaltung eines nationalen Mobilitätsdatenraums voranzutreiben. Als gemeinwirtschaftlich orientiertes Unternehmen vernetzt die AustriaTech Akteurinnen und Akteure, um in einer Schnittstellenfunktion nationale und europäische Aktivitäten im Mobilitätsbereich voranzutreiben. Die Aktivitäten der ITS Austria sowie der AustriaTech sind im Kapitel 1.1.1 des Hauptberichts detaillierter beschrieben.

1.1 Erste Ausschreibung zur Umsetzung des AP-DTM

Mit dem Ziel, erste Maßnahmen des AP-DTM vorzubereiten, wurde die Ausschreibung des Klima- und Energiefonds (KLiEN) „Digitale Transformation in der Mobilität 2022“ veröffentlicht. Dabei wurden die drei Schwerpunkte nationaler Mobilitätsdatenraum, multimodales Verkehrsmanagement und Digitalisierung von Rechtsvorschriften im Verkehrsbereich gesetzt. Die ausgewählten und geförderten Projekte finden sich im Hauptbericht in den jeweiligen Kapiteln: KoDRM-AT (siehe Kapitel 3.1.1), SAM.AT (siehe Kapitel 4.1.1) und ESTRAL (siehe Kapitel 2.3).

1.2 Zweite Ausschreibung zur Umsetzung des AP-DTM

Die zweite Ausschreibung „Digitale Transformation in der Mobilität 2023“ des Klima- und Energiefonds begann am 27. November 2023. Schwerpunkte waren die Erforschung verbesserter Datenerfassung für die Verkehrsnachfrage im Fuß-, Rad- sowie im ruhenden Verkehr, die Vorbereitung zur Datenerhebung für multimodale Reiseinformationsdienste, Einbindung lokaler und regionaler Mobilitätsdienste in Informationsplattformen, die Entwicklung eines nationalen SIRI-Profiles, die Digitalisierung von urbanen zonalen Verkehrsbeschränkungen (UVAR) in Österreich sowie ein Readiness-Framework für automatisierte Mobilität. Insgesamt wurden fünf Projekte zur Förderung ausgewählt: SELMA, ACTIMOMO (Kapitel 3.1.4 im Hauptbericht), PSI, UVAR_Austria (Kapitel 4.1.4 im Hauptbericht) und auto.Ready.

2 Nachhaltige Mobilität ermöglichen – den Rechtsrahmen für die digitale Transformation gestalten

Eine Empfehlung des AP-DTM bezieht sich darauf, die Potenziale des bestehenden nationalen und europäischen Rechtsrahmens vollumfänglich zu nutzen, aber auch den bestehenden Rechtsrahmen, wo sinnvoll, zu adaptieren, um digitale Elemente mit physischen Elementen gleichzustellen. Ein Beispiel ist die digitale Kundmachung von Rechtsvorschriften für die Automatisierung im Mobilitätssystem und um dynamische Verkehrsregelung, etwa im Bereich von Umweltzonen, zu etablieren. Digitale Kundmachungen können somit den Rahmen für infrastrukturbasiertes, vernetztes, automatisiertes Fahren darstellen.

2.1 Der nationale Rechtsrahmen

In Österreich bildet derzeit das IVS-Gesetz die gesetzliche Grundlage für die Umsetzung und für das Monitoring der Fortentwicklung intelligenter Verkehrssysteme (IVS). Des Weiteren regelt das IVS-Gesetz den Betrieb einer Schlichtungsstelle für IVS-Dienste, welche auch die nationale IVS-Kontaktstelle umfasst. Die IVS-Kontaktstelle hat neben den Einhaltungüberprüfungen der IVS-Richtlinie einen Informations- und Beratungsauftrag und unterstützt nationale Akteurinnen und Akteure bei der richtlinienkonformen Datenbereitstellung. Im Jahr 2024 fokussierte die IVS-Kontaktstelle auf die Beratung von Stakeholderinnen und Stakeholdern multimodaler Reiseinformationen, die Vorbereitung der Umsetzung der neuen Delegierten Verordnung für Echtzeit-Verkehrsinformationen per 1. Jänner 2025 sowie auf die Durchführung erster Einhaltungüberprüfungen. Aufgrund der Revision der europäischen IVS-Richtlinie 2010/40/EU ist auch das IVS-Gesetz bis 21. Dezember 2025 zu novellieren, um die neuen Bestimmungen in nationales Recht überzuführen. Das Informationsweiterverwendungsgesetz (IWG) hat insbesondere wegen der dort verankerten hochwertigen Datensätze, welche kostenlos zur Verfügung zu stellen sind, Relevanz. Weitere Informationen zum nationalen Rechtsrahmen sind dem Hauptbericht, Kapitel 1.1 und 1.2.1, zu entnehmen.

2.2 Der europäische Rechtsrahmen

Auf europäischer Ebene bildet die IVS-Richtlinie 2010/40/EU den Rahmen für die harmonisierte Implementierung von IVS, welche die Europäische Kommission zur Ausarbeitung und Anwendung von Spezifikationen in Form Delegierter Rechtsakte und Normen ermächtigt. Mit der Veröffentlichung der revidierten IVS-Richtlinie im Jahr 2023 wurden die vorrangigen Bereiche abgeändert, ein Schwerpunkt auf kooperative ITS-Dienste gelegt und neue Verpflichtungen zur Bereitstellung und Digitalisierung bestimmter definierter Daten und Dienste festgelegt. Im Jahr 2024 wurden seitens der Europäischen Kommission ein neues Arbeitsprogramm zur IVS-Richtlinie und eine Vorlage für das Berichtswesen erarbeitet.

Neben der IVS-Richtlinie gilt auch die INSPIRE-Richtlinie zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in Europa als wesentlicher Baustein für die Bereitstellung von IVS-Diensten. In Österreich wird den darin geregelten Verpflichtungen zur Bereitstellung von Infrastrukturnetzdaten überwiegend über Datenschnittstellen der GIP entsprochen. Für die Weiterverwendung von Daten der öffentlichen Verwaltung wurde die PSI-Richtlinie geschaffen, welche sich in Österreich im Informationsweiterverwendungsgesetz (IWG) widerspiegelt. Der europäische Rahmen wird detaillierter in Kapitel 1.2.2 des Hauptberichts beschrieben. Informationen zur GIP sind im Hauptbericht im Kapitel 3.2.1 zu finden.

2.3 Aktuelle Aktivitäten

Das transnationale Forschungsprojekt **TAAM Austria** (Kapitel 2.1 im Hauptbericht) entwickelt Lösungen, um temporäre Verkehrskonzepte agil in Verkehrsauskunftsplattformen zu integrieren. In Österreich wurden zwei Anwendungsfälle untersucht: die Analyse der Herkunftsländer betroffener Fahrzeuge bei Autobahnsperrern zur frühzeitigen Umleitung sowie die Nutzung von Raddetektoren zur dynamischen Überwachung des Radverkehrs. Ziel ist ein flexibles Verkehrsmanagementsystem, das sich an aktuelle Bedingungen anpasst, statt auf festen Regeln zu basieren. Für eine breite Umsetzung müssen Kommunen überzeugt und es muss sichergestellt werden, dass die Verkehrslenkung im öffentlichen Interesse bleibt.

Oft hindert der konkrete Gesetzeswortlaut bestehender und neu entstehender Rechtsvorschriften die digitale Transformation in der Mobilität. Ein **Digitalcheck**, der Rechtsvorschriften auf ihre digitale Kompatibilität prüft, ermöglicht frühzeitige Anpassungen und fördert so die digitale Praxistauglichkeit, eine nähere Beschreibung ist in Kapitel 2.2 des Hauptberichts zu finden.

Des Weiteren ist das Projekt **ESTRAL** zu erwähnen, siehe Kapitel 2.3 des Hauptberichts. Dieses legt den Fokus auf Handlungsempfehlungen und auf eine Roadmap für die Entwicklung von digitalen Rechtsvorschriften im Straßenverkehr. Die Handlungsempfehlungen und die Roadmap sollen sowohl nationale als auch internationale Entscheidungstragende dazu befähigen, die Digitalisierung verkehrsrechtlicher Vorschriften voranzutreiben. Die Entwicklung von digitalen Rechtsvorschriften im Straßenverkehr soll dazu dienen, die Sicherheit, die Effizienz und die Nachhaltigkeit des Verkehrssystems zu erhöhen.

3 Optimale Nutzung von Mobilitätsdaten

Mobilitätsdaten bilden die Grundlage für Optimierungsprozesse und beeinflussen durch generierte Mobilitätsdienste das Nachfrageverhalten der Nutzenden. Daher sind der strukturierte Zugriff auf die kontinuierlich wachsenden Datenmengen und deren Nutzung ein Schlüssel zu weiteren Innovationen im Bereich der Digitalisierung und zu den angebotenen digitalen Dienstleistungen im Mobilitätsbereich.

In Österreich soll im Rahmen des AP-DTM der Zugang zu mobilitätsrelevanten Daten und Schnittstellen im Sinne einer digitalen Grundversorgung sichergestellt werden. Hierbei werden Daten unter anderem für die Standortsuche, Routenpläne, Daten zur Routenberechnung, Echtzeit-Informationsdaten, Tarifinformationen oder Verfügbarkeiten von Diensten für die Buchung, die Bezahlung oder das Ticketing genutzt. Um Daten unter klar definierten Bedingungen zwischen allen Stakeholderinnen und Stakeholdern auszutauschen und sowohl für die Steuerung als auch für Planungszwecke nutzen zu können, bedarf es eines geeigneten Rahmens für die Kooperation, welcher in einem nationalen Mobilitätsdatenraum abgebildet wird.

Dieser soll aufbauend auf nationalen Kompetenzen im Bereich der Mobilitätsdaten definiert werden, wobei auch die europäischen Entwicklungen sowie die Entwicklungen in den Nachbarländern genau beobachtet werden. Jedenfalls gilt es, den Datenschutz als zentrale Anforderung bei allen datengetriebenen Entwicklungen mitzudenken, was insbesondere für personenbezogene Daten von höchster Priorität ist. Auch ist dem Prinzip der Datensouveränität der Dateninhabenden höchste Beachtung zu schenken.

3.1 Der nationale Rahmen

Um Mobilitätsdaten in Österreich optimal bereitstellen und nutzen zu können, wurden in den letzten Jahren bereits wesentliche Grundlagen geschaffen. Als Basis für Reiseinformationssysteme wie auch für Verwaltungsaufgaben wurde die Graphenintegrations-Plattform (GIP) geschaffen. Die GIP ist ein österreichweiter, multimodaler, digitaler Verkehrsgraph der öffentlichen Hand. Im Jahr 2024 wurde ein Schwerpunkt auf das nutzungsstreffengenaue Routing gelegt und Fußwegeverbindungen für ein Fußwege-Routing der VAO in Bahnhöfen und Haltestellen wurden erfasst.

Die GIP-Architektur wird seit 2021 im sogenannten GIP-2.0-Prozess auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Die neuen Server- und Client-Komponenten sollen bis Ende 2025 als Open-Source-Software den GIP-Partnerinnen und -Partnern, aber auch interessierten Dritten zur Verfügung stehen. Weitere Informationen sind im Kapitel 3.2.1 des Hauptberichts zu finden.

Zur Umsetzung der IVS-Richtlinie und ihrer Delegierten Verordnungen hat Österreich den nationalen Zugangspunkt (NAP; siehe Kapitel 1.1.3 im Hauptbericht) für IVS-Daten und -Dienste unter der Website mobilitaetsdaten.gv.at eingerichtet. Der NAP fungiert als Verzeichnis aller in Österreich verfügbaren und von der IVS-Richtlinie betroffenen Datensätze. 2024 wurde der NAP auf das von NAPCORE entwickelte interoperable mobilityDCAT-AP-Metadatenformat umgestellt. Ein deutlicher Zuwachs von registrierten und zugänglichen Datensätzen konnte im letzten Jahr im Bereich der multimodalen Daten verzeichnet werden.

Um eine qualitätsgesicherte Datenbasis von Verkehrsinformationen bereitzustellen, kooperieren Bund (BMIMI, BMI), Bundesländer, Städte und die ASFINAG in **EVIS.AT**. Das Projekt konnte erfolgreich in eine öffentlich-öffentliche Kooperation übergeführt werden und wird nun dauerhaft betrieben. EVIS.AT stellt für einen Großteil des österreichischen Autobahn- und Landesstraßennetzes Verkehrslage-, Reisezeiten- und Ereignismeldungen in vereinheitlichter hoher Qualität bereit. 2024 konnten wesentliche Fortschritte bei der Anbindung der BMI-Meldungseingaben an die EVIS.AT-Datenplattform erzielt werden. Ergebnisse zu den umgesetzten nationalen Aktivitäten (GIP, EVIS.AT) finden sich im Kapitel 3.2 des Hauptberichts.

3.2 Der europäische Rahmen

In der EU soll über EU-weit interoperable Datenräume ein Binnenmarkt für Datenwirtschaft geschaffen werden. Integraler Bestandteil ist der Aufbau eines European Mobility Data Space (EMDS), wozu die Europäische Kommission im Herbst 2023 eine Kommunikation veröffentlicht hat. Diese legt konkrete Ziele und die Umsetzungsphase für einen EMDS fest, um die Datenlage und das Serviceangebot im Mobilitätsbereich zu verbessern. Dabei ist auch auf Interoperabilität mit anderen sektoralen europäischen Datenräumen zu achten. Private und öffentliche Plattformen sowie NAPs sollen gleichermaßen integriert werden. Genauere Erläuterung sind dem Kapitel 1.2.2 des Hauptberichts zu entnehmen.

Die Harmonisierung der NAPs wird seit 2021 strukturiert in der von der Europäischen Kommission geförderten Initiative NAPCORE vorangetrieben, in welcher alle europäischen Mitgliedstaaten mitarbeiten, um die vorhandenen Daten für europaweite IVS-Dienste nutzbar zu machen. Neben dem einheitlichen Metadatenkatalog mobilityDCAT-AP wurden ein KPI-Framework zur Klassifizierung von NAPs, eine NAP-Referenzarchitektur, ein harmonisierter Katalog zur Definition der Datenkategorien (Data Dictionary) sowie die Zusammenführung der Datenaustauschformate DATEX II und TN-ITS beschlossen. Eine Detailbeschreibung von **NAPCORE** ist dem Kapitel 3.2.5 im Hauptbericht zu entnehmen.

3.3 Forschungsinitiativen

In den aktuellen nationalen Forschungsinitiativen steht die effiziente Nutzung von Mobilitätsdaten im Vordergrund, um eine verbesserte Planbarkeit für Reisende sicherzustellen. In Österreich gibt es zahlreiche Initiativen, die öffentliche oder private Datenangebote im Mobilitätsbereich zur Verfügung stellen. Allerdings gibt es rechtliche, organisatorische und technische Herausforderungen, um einen nationalen Mobilitätsdatenraum zu schaffen.

Diese Herausforderungen wurden im Zuge des Projekts **KoDRM-AT** durch Zusammenarbeit verschiedener maßgeblicher Akteurinnen und Akteure der österreichischen Mobilitätsdatenlandschaft adressiert, wobei ein Rollout-Plan für einen nationalen Mobilitätsdatenraum entwickelt wurde (siehe Kapitel 3.1.1 des Hauptberichts).

Auch das Projekt **CARINA** befasste sich mit einem nationalen Mobilitätsdatenraum. Ziel war es, multimodale und barrierefreie Mobilitätslösungen durch die Verknüpfung verschiedener Datenquellen zu ermöglichen. Für eine effektive Nutzung sind klare rechtliche, technische und organisatorische Rahmenbedingungen nötig, insbesondere für einen sicheren Datenaustausch. Eine Arbeitsgruppe soll öffentliche und private Akteurinnen und Akteure vernetzen, um eine nachhaltige Strategie für digitale Mobilitätsdienste zu entwickeln.

Das Forschungsprojekt **Övvvi** erforscht innovative Methoden zur automatisierten Erfassung von Fahrgastströmen, um den öffentlichen Verkehr in Tirol effizienter zu gestalten. Mithilfe von Mobilfunk-, Wi-Fi- und Kameratechnologien sollen präzisere Daten gewonnen werden, die eine bessere Planung von Fahrplänen und Linienführungen ermöglichen. Ziel ist es, Verkehrsunternehmen eine fundierte Entscheidungsgrundlage zu bieten, um das Angebot bedarfsgerecht anzupassen und den öffentlichen Verkehr attraktiver zu machen.

Eine ähnliche Herangehensweise verfolgt das Projekt **ACTIMOMO**. Hier wird ein innovatives System zur besseren Erfassung von Fuß- und Radverkehr in Österreich entwickelt. Durch den Einsatz von Mobilfunkdaten und weiteren Methoden sollen Bewegungsströme detaillierter abgebildet und gezielte Maßnahmen zur Förderung aktiver Mobilität ermöglicht werden. Ein flexibles Umsetzungskonzept sorgt dafür, dass das System schrittweise eingeführt und bedarfsgerecht angepasst werden kann.

ALP.Lab hat ein mobiles, autarkes LiDAR-basiertes Verkehrsmonitoring-System entwickelt, das Verkehrsdaten flexibel, präzise und kosteneffizient erfasst. Die All-in-one-Lösung kombiniert Sensorik, Recheneinheit, Batteriesystem und Teleskopmast und ist innerhalb weniger Minuten einsatzbereit. Mit einer Betriebsdauer von sieben Tagen und der Möglichkeit zur PV-unterstützten Laufzeitverlängerung eignet sich das System ideal für Verkehrsplanung, Forschung und Konfliktanalysen. Dank hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit trägt es zur Optimierung von Verkehrsmanagement und Mobilitätskonzepten bei.

Das Projekt **CITWIN** erforscht, wie menschliches Verhalten und Wahrnehmung in digitale Zwillinge urbaner Mobilitätssysteme integriert werden können. Ein internationales Konsortium entwickelt eine Open-Source-Software, die Stadtverwaltungen datenbasierte

Entscheidungsgrundlagen bietet. Ziel ist es, digitale Zwillinge nicht nur technisch präziser, sondern auch nutzer:innenfreundlicher und praxisrelevanter zu gestalten.

Im Forschungsprojekt **WETSAFE** wird ein System zur frühzeitigen Erkennung von Aquaplaning-Gefahren auf Autobahnen bei Starkregen entwickelt, das auf digitalen Zwillingen der Fahrbahn und hydrologischen Simulationen basiert. Durch die Kombination von 3D-Vermessungsdaten und Wetterprognosen können gefährdete Abschnitte identifiziert und präzise Warnungen als C-ITS-Nachrichten ausgegeben werden. Damit wird zur Verkehrssicherheit beigetragen und das Ziel der EU, wetterbedingte Unfälle bis 2050 zu minimieren, unterstützt. Mehr Informationen zu den beschriebenen Forschungsaktivitäten sind dem Hauptbericht, Kapitel 3.1, zu entnehmen.

3.4 Umsetzungsinitiativen

In Graz wurde der Fuhrpark des ÖV umfassend modernisiert und der Ausstattungsgrad mit automatischen Fahrgastzählssystemen von 20 auf 70 Prozent erhöht. Die Systeme nutzen innovative 3D-Sensoren zur anonymen Erfassung von Fahrgastzahlen mit einer Messgenauigkeit von über 98,5 Prozent. Dadurch können Fahrgastströme selbst unter schwierigen Lichtverhältnissen präzise erfasst werden. Dies ermöglicht eine detaillierte Analyse der Nachfrage, etwa während Feiertagen, Ferienzeiten oder bei Großveranstaltungen, und unterstützt eine datenbasierte Planung zur besseren Anpassung des Fahrplans an die Bedürfnisse der Fahrgäste. In Zukunft sollen die Echtzeit-Auslastungsdaten automatisiert verarbeitet und über multimodale Informationsdienste zur Verfügung gestellt werden, um die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs weiter zu optimieren.

4 Verkehr zukunftsfähig gestalten – integriertes Verkehrsmanagement

Ein Modi-übergreifendes, integriertes Verkehrsmanagement kann wesentlich zu einer klima- und umweltfreundlichen Mobilität beitragen. Nur durch die Vernetzung der Verkehrsmanagementlösungen der einzelnen Verkehrsmodi wird es gelingen, ein resilientes Mobilitätssystem zu schaffen und neue Mobilitätslösungen, wie z. B. im Bereich der kooperativen, vernetzten und automatisierten Mobilität oder im Sharing-Bereich, optimal unterstützen zu können.

Um Verkehrsmanagement effizient und zielgerichtet abwickeln zu können, muss das Gesamtsystem überwacht sowie die Wirkung der gesetzten Verkehrsmanagementmaßnahmen analysiert werden. Auch gemeinsame Verkehrssteuerungsmaßnahmen über Netze und Modi hinweg zu definieren, stellt ein wichtiges Element eines integrierten Verkehrsmanagements dar. Die Reisenden sollen das multimodale Mobilitätssystem mittels integrierter Verkehrsmanagementlösungen energiesparend unter Einhaltung der klimapolitischen Zielsetzungen benutzen können. Darüber hinaus gilt es, Maßnahmen zu setzen, welche die Besetzungsgrade und die Auslastungen einzelner Fahrzeuge sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr erhöhen bzw. optimieren.

4.1 Der nationale Rahmen

Auch im Jahr 2024 bot das **C-ITS-Anwender:innen-Forum** (Kapitel 4.2.2 des Hauptberichts) als Kooperationsforum für alle österreichischen Akteurinnen und Akteure, welche C-ITS-Dienste umsetzen wollen, die Möglichkeit, sich über aktuelle europäische C-ITS-Spezifikationen zu informieren, aber auch von Erfahrungen anderer Akteurinnen und Akteure bei der Identifikation geeigneter Standorte, der Auswahl erster Dienste oder technischer Lösungen zur Kommunikation der Dienste zu lernen. Im Rahmen des Forums wurden auch österreichische Lösungen für die Verteilung von C-ITS-Nachrichten über einen nationalen C-ITS-Broker identifiziert und die Anbindung erster Städte bereits erfolgreich umgesetzt.

4.2 Der europäische Rahmen

Die europäische Strategie für kooperative intelligente Verkehrssysteme forciert die Markteinführung von C-ITS-Diensten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, der Effizienz, aber auch zur Reduktion von CO₂-Emissionen. C-ITS-Dienste werden vermehrt für die

Kommunikation zwischen Verkehrsmitteln des öffentlichen Verkehrs und dem Individualverkehr für mehr Sicherheit und Nachhaltigkeit eingesetzt. Die C-Roads-Plattform hat gemeinsam mit dem CAR 2 CAR Communication Consortium die Erarbeitung europaweit harmonisierter Spezifikationen fortgesetzt. C-ITS bildet auch eine wesentliche Grundlage für die Zukunft der automatisierten Mobilität, zu welcher die CCAM-Partnerschaft Ausschreibungen organisiert, um Forschungs- und Innovationsvorhaben zu Themen der vernetzten, kooperativen und automatisierten Mobilität zu fördern. Schwerpunkt des Kapitels 1.2.2 im Hauptbericht sind die angesprochenen Strategien und Partnerschaften.

In der Revision der IVS-Richtlinie wurde C-ITS als spezifischer vorrangiger Bereich definiert, mit erweiterten Aufgaben für die Europäische Kommission, um sichere, kooperative ITS-Dienste (C-ITS) in Europa zu gewährleisten und deren Ausrollung weiter voranzutreiben.

4.3 Forschungsinitiativen

Die folgenden Forschungsprojekte fokussieren sich auf die Integration von Verkehrsmanagementlösungen, um neue Mobilitätsansätze zu fördern. Gleichzeitig soll die Verkehrssicherheit im Kontext der Entwicklung automatisierter Fahrzeuge gewährleistet werden.

In Österreich ist ein Modi-übergreifend agierendes operatives und integriertes Verkehrsmanagement noch ausstehend. Hier soll die Studie **SAM-AT** einen Umsetzungsplan entwickeln, welcher auf technischen, rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen basiert. Durch den Austausch zwischen relevanten Stakeholderinnen und Stakeholdern soll das Vertrauen in die Modi-übergreifenden Verkehrsmanagementempfehlungen erhöht und dadurch die Erreichung der Ziele des Mobilitätsmasterplans unterstützt werden.

Das KI-gestützte System **HighScene** nutzt Österreichs umfangreiche Autobahn-Videoinfrastruktur zur Echtzeit-Analyse von Verkehrssituationen und zur Unterstützung automatisierter Fahrsysteme. Mithilfe fortschrittlicher Detektions- und Trackingalgorithmen erkennt es Anomalien wie Geisterfahrer:innen oder Staus und kann Verkehrswarnungen direkt an Fahrzeuge senden. Als weitere Schritte sind die Skalierung und die Integration in bestehende Verkehrsmanagementsysteme vorgesehen.

Das Innovationsprojekt **ZuMo** in Kärnten erforscht Kommunikationsstrategien zur Reduzierung von Verkehrsüberlastungen, insbesondere bei Großveranstaltungen und Wettereinflüssen. Durch Maßnahmen wie Radiomeldungen, variable Schilder und gezielte Informationen auf Websites wird der Pkw-Verkehr auf Park-and-Ride-Plätze oder öffentliche Verkehrsmittel umgeleitet. Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines skalierbaren Leitfadens für klima- und umweltfreundliche Verkehrslenkungsmaßnahmen, der über Kärnten hinaus Anwendung finden kann.

Das Projekt **UVAR Austria** untersucht die Umsetzung europäischer Vorgaben für die digitale Bereitstellung von Verkehrsdaten zu städtischen Fahrzeugzugangsregulierungen (UVAR) in Österreich. Im Fokus stehen die technische Abbildbarkeit von UVAR-Daten

im DATEX-II-Format sowie die Governance-Strukturen für die Verwaltung und für die Bereitstellung dieser Daten. Das Ergebnis wird eine Roadmap sein, die als Entscheidungsgrundlage für die digitale Umsetzung und für die Verteilung von UVAR-Daten dient. Die genannten Initiativen sind im Hauptbericht im Kapitel 4.1 detaillierter erläutert.

4.4 Umsetzungsinitiativen

Der Verkehr der Zukunft soll effizienter, sicherer und umweltfreundlicher gestaltet werden. Dazu wird in Österreich und europaweit die Technologie C-ITS (Cooperative Intelligent Transport Systems), basierend auf den Spezifikationen der **C-Roads-Plattform**, umgesetzt. Die C-Roads-Austria-Projekte unterstützen diese Entwicklungen, indem sie **C-ITS-Umsetzungen in Städten** und entlang des hochrangigen Straßennetzes entscheidend voranbringen. Darüber hinaus wurde der **C-ITS-Broker** in Betrieb genommen, um lokale C-ITS-Nachrichten, z. B. von einer Verkehrslichtsignalanlage (VLSA), über IP-basierte Netzwerke zu verteilen und auch einen Austausch der Betreibenden zu ermöglichen.

Datengetriebene Verkehrs- und Potenzialanalysen sind ein wichtiger Bestandteil, um ein repräsentatives Bild vom Mobilitätsverhalten von Zielgruppen zu erstellen und darauf basierend Angebote zu schaffen. Das Team ÖBB 360° stellt hierbei wichtige Fragen, um Verkehrsströme zu analysieren und den ÖV mit dem Individualverkehr zu vergleichen. Dies bietet die Möglichkeit für potenzielle Verhaltensänderungen und Nutzungspotenziale. Die daraus folgenden Erkenntnisse liefern die Grundlage für Services der ersten und der letzten Meile und somit für die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs im Modal Split.

Auf dem **hochrangigen** Straßennetz der ASFINAG sind inzwischen knapp drei Viertel des gesamten Streckennetzes mit C-ITS ausgestattet und zwei Kategorien von Warnmeldungen sind im Echtbetrieb verfügbar und können von ausgerüsteten Fahrzeugen empfangen werden. Außerdem sind mittlerweile fast alle Blaulicht-Einsatzfahrzeuge der **ASFINAG** mit C-ITS-On-Board-Units (OBU) ausgestattet, welche dazu genutzt werden, andere Verkehrsteilnehmende über herannahende oder auf der Strecke stehende Einsatzfahrzeuge frühzeitig zu informieren. Auch die **C-ITS-fähigen IMIS-Trailer** (IMIS steht für intelligentes mobiles Informationssystem) der ASFINAG tragen zur Hebung der Verkehrssicherheit bei. Die Trailer können flexibel entlang des Straßennetzes positioniert und automatisiert mit dynamischen Echtzeit-Informationen bespielt werden, wie z. B. zur Vorankündigung und zur Absicherung von Baustellen sowie zur Kund:inneninformation.

Das Verkehrsmanagementsystem (VMIS 2.0) der ASFINAG baut auf dem Einsatz zeitgemäßer IT-Technologien, Skalierbarkeit, hoher Verfügbarkeit und Einhaltung der Informationssicherheitsvorgaben auf. Es wurde für das gesamte hochrangige Straßenverkehrsnetz in Österreich ausgerollt und startete im ersten Quartal 2024 mit dem Probetrieb. Die hiermit erhobenen Verkehrsdaten wurden im Projekt **ARTEMIS** (ASFINAG Real Time Executing Multichannel Information System) ab 2024 genutzt, um

aktuelle und genaue Verkehrsmeldungen zu ermitteln. Eine weitere Anforderung an das ARTEMIS-Verkehrsredaktionssystem ist die Integration der „automatischen Staulängenabschätzung“, welche im Rahmen des Projekts **ARMS** (ASFINAG Reisezeit Management System) umgesetzt wurde. In dem Projekt können außerdem Routen multimodal optimiert, personalisierte Reiseempfehlungen weitergegeben und Reisende rechtzeitig über potenzielle Verkehrshotspots informiert werden. Zur qualitativen Verbesserung und zeitlich schnelleren Verfügbarkeit von Verkehrsinformationen am hochrangigen Straßennetz ist für 2025 auch die Einbindung von externen Quellen geplant.

Aufbauend auf VMIS 2.0 sind das **Ereignisdokumentation-Modul (EDM)** und die **Einsatzleiter App (ELAPP)** eingeführt worden. Die beiden Systeme ermöglichen eine digitale Alarmierungskette. Durch die rasche Erkennung von Ereignissen können damit negative Auswirkungen minimiert werden. **Automatisierte Verkehrsschaltungen** werden durch das EDM erweitert, welches über Verkehrsmanagementzentralen automatisch auf elektronische Anzeigetafeln entlang des Streckennetzes gespielt werden kann.

Der Service der **übergreifenden Korridorbetachtung** am Beispiel des Brenners zielt darauf ab, die Informationsdienste in relevanten Baustellenbereichen auszubauen und darüber hinaus Echtzeit-Informationen zu Park and Ride wie auch zu ÖV-Abfahrten, Unwetterwarnungen und relevanten Abfahrts- und Durchfahrtsperren zu liefern. Neu ist, dass auch konkrete Handlungsempfehlungen geliefert werden, welche Verkehrsteilnehmende informieren, was z. B. bei Stau die beste Handlungsoption ist.

In den Jahren 2014 bis 2019 war die **Zuflussregelungsanlage Franzosenhausweg** auf der A7 Mühlkreis Autobahn vorübergehend in Betrieb. Seit 2024 ist diese in den dauerhaften Betrieb gegangen, um auf Autobahnen und Anschlussstellen hohe Verkehrszuflussmengen zu regulieren und somit Verkehrsstörungen zu verringern. Damit kann das Einfädeln von Fahrzeugen auf die Autobahn effizienter geregelt werden. Neben dieser Pilotanlage sind weitere Anlagen in Oberösterreich geplant, welche die Beeinflussung auf dem höherrangigen Straßennetz so gering wie möglich halten.

Vor allem grenzübergreifende Projekte zur Umsetzung von intelligenten Verkehrssystemen werden seitens der Europäischen Kommission gefördert. Hier ist das Umsetzungsprojekt **X4ITS** (Central European Cross Border Cooperation for ITS) zu nennen, welches die Harmonisierung von ITS- und C-ITS-Anwendungen anstrebt. Im Bereich der fünf TEN-T-Korridore, die durch Österreich, Tschechien, Ungarn, Kroatien, Rumänien und Slowenien verlaufen, sollen der grenzüberschreitende Verkehr und der Datenaustausch verbessert werden. Neben dem hochrangigen Netz liegt der Fokus auch auf städtischen und multimodalen Umsetzungen von C-ITS. Außerdem werden im Zuge des Projekts die nationalen Zugangspunkte (NAPs) mit einem Upgrade versehen, um der IVS-Richtlinie 2010/40/EU zu entsprechen.

5 Nutzung nachhaltiger Mobilitätsangebote attraktivieren – integrierte Mobilitätsdienste ermöglichen

Um das vorhandene und verfügbare Angebot des Mobilitätssystems für Reisende zugänglich zu machen, müssen entsprechende Informationen vorhanden und vernetzt sein. Dieses Mobilitätsangebot soll in Zukunft neben der Beauskunftung auch Funktionen der Buchung, der Bezahlung und des Ticketings umfassen. Durch integrierte Mobilitätsdienste wird eine attraktive Alternative zum eigenen Pkw angeboten und das Mobilitätssystem als Ganzes resilienter und robuster gestaltet, indem auch neu entstehende Mobilitätsdienste, wie etwa im Bereich Sharing, einfach und schnell integrativ angeboten werden können.

Um diese Ziele des AP-DTM zu erreichen, müssen möglichst alle Anbieter:innen von Mobilitätsdiensten so weit kooperieren, dass die bestehenden Mobilitätsangebote in integrierten Mobilitätsdiensten zugänglich werden. Durch diesen Zugang können Nutzende entsprechend ihren Anforderungen besser serviert werden.

Neben der organisatorischen Perspektive gilt es, auch die technischen Elemente im Blickfeld zu haben. Hier sind harmonisierte technische Schnittstellenspezifikationen von zentraler Bedeutung, um Daten und Dienste einfach zugänglich zu machen. Dadurch können multimodale Endnutzer:innendienste möglichst ohne viel zusätzlichen technischen Aufwand bereitgestellt werden. Da bei den einzelnen nationalen Akteurinnen und Akteuren unterschiedlichste technische Systeme in Betrieb sind, gilt es, die Schnittstellen zwischen den Einzelsystemen zu definieren, wobei national zu verwendende Profile für Daten- und Serviceschnittstellen entwickelt werden sollen.

5.1 Der nationale Rahmen

Integrierte Mobilitätsdienstleistungen für eine breite Zielgruppe zu ermöglichen ist ein Ziel der 2023 veröffentlichten Sharing-Strategie. Diese definiert unterschiedliche Maßnahmen, um einen sicheren Rahmen für Sharing zu schaffen und das Potenzial im Sinne nachhaltiger Mobilitätssysteme zu heben; siehe Hauptbericht, Kapitel 1.2.1.

Die **Verkehrsauskunft Österreich (VAO)** bietet eine umfassende digitale Mobilitätsplattform für Unternehmen und Eigenentwicklungen. Sie wird von bald 100 abnehmenden Organisationen genutzt und verzeichnete 2024 über 740 Millionen Routenabfragen. Durch kontinuierliche Innovationen und Partnerschaften, wie etwa mit dem Österreichischen Institut für Verkehrsdateninfrastruktur (ÖVDAT), werden

hochqualitative und vielseitige Mobilitätslösungen angeboten, einschließlich Routing für Radfahrende und grenzüberschreitende Fahrgastinformationen. Mehr Informationen zur VAO sind Kapitel 5.2.1 des Hauptberichts zu entnehmen.

5.2 Der europäische Rahmen

Den europäischen Rahmen setzen in diesem Bereich die europäische Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität sowie der European Green Deal. Um eine beträchtliche Emissionsreduktion zu erreichen, spielt die Digitalisierung im Mobilitätsbereich eine wesentliche Rolle. Diese wird auch als Schlüssel für integrierte Mobilitätsdienste und damit einhergehende nachhaltige Mobilitätsangebote betrachtet. In Europa bilden der Draghi- und der Letta-Bericht ebenfalls einen strategischen Rahmen für die Aufrechterhaltung der Resilienz Europas, wobei Investitionen in Infrastruktur und Digitalisierung eine wichtige Rolle spielen.

5.3 Standardisierte Datenschnittstellen

Das Maßnahmenbündel zu integrierten Mobilitätsdiensten legt auch einen Schwerpunkt auf die nationale Umsetzung europäischer harmonisierter Datenstandards. Konkret beinhaltet dies die Standards **DATEX II**, **TN-ITS**, **NeTEx**, **SIRI** und **OJP**.

DATEX II ist ein in der IVS-Richtlinie vorgegebenes Datenformat zur Bereitstellung IVS-relevanter Daten für den Straßenverkehr und wird im Rahmen von NAPCORE weiterentwickelt und im Rahmen von CEN standardisiert. TN-ITS findet als Datenformat vorrangig für den Austausch von statischen Straßendaten zwischen Straßenbetreibenden und Dienst anbietenden Anwendung und wird in den DATEX-II-Standard integriert. NeTEx und SIRI zielen als Austauschprotokolle auf die Daten des öffentlichen multimodalen Verkehrs ab, wobei NeTEx die statischen Daten und SIRI die dynamischen Daten abdeckt. Einen Kernpunkt für eine vollständige Interoperabilität innerhalb dieser Datenformate stellt die Entwicklung von europäischen und nationalen Mindestprofilen dar. Der Weiterentwicklung der Standards sowie der Definition nationaler Mindestprofile widmet sich auch dieses Maßnahmenbündel im Kern. Weiters soll der Open-Journey-Planning(OJP)-Standard als harmonisierte Schnittstelle zur Verknüpfung von distribuierten Reiseinformationsdiensten weiter etabliert werden. Weitere Beschreibungen der Daten- und Serviceschnittstellen sind Inhalt des Kapitels 1.3 im Hauptbericht.

5.4 Forschungsinitiativen

Das Forschungsprojekt **PRIMA** entwickelt Grundlagen für die bedarfsorientierte Planung von On-Demand-Verkehren, die den öffentlichen Verkehr ergänzen. Ein Schwerpunkt

liegt auf der Verbesserung der Mobilitätsversorgung in schlecht erschlossenen Gebieten und der Stärkung des Umweltverbunds. Im Salzburger Tennengau wurde ein integriertes Mikro-ÖV-Angebot geschaffen, dessen Planung und Umsetzung PRIMA begleitet. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in das Handbuch Bedarfsverkehr auf bedarfverkehr.at ein und unterstützen Verkehrsverbünde, Planer:innen und Verwaltungen und tragen zur Vermeidung von Parallelverkehren bei. Künftige Herausforderungen liegen in der Weiterentwicklung und der Automatisierung der Planungsansätze sowie in der Erhebung kleinräumiger Mobilitätsdaten. Forschungsbedarf besteht weiterhin im Bereich Wirkungsmonitoring. Weitere Informationen sind dem Kapitel 5.1 des Hauptberichts zu entnehmen.

5.5 Umsetzungsinitiativen

Viele Unternehmen unterschätzen die Vorteile eines strukturierten Mobilitätsmanagements, da bestehende Abläufe selten hinterfragt werden. Dabei bietet ein durchdachtes Mobilitätsmanagement wertvolle Potenziale, die die Grundlage für folgende Initiativen bilden.

MoveSmart hilft Unternehmen, das Mobilitätsverhalten ihrer Mitarbeitenden zu analysieren und nachhaltige Mobilitätskonzepte zu entwickeln. In drei Schritten werden zunächst die genutzten Verkehrsmittel und die damit verbundenen CO₂-Emissionen erfasst, dann Potenziale für einen Wechsel auf umweltfreundlichere Verkehrsoptionen ermittelt und schließlich individuelle Maßnahmenpläne für die Unternehmen erstellt. Ein besonderer Fokus liegt auf der Identifikation von Mitfahrmöglichkeiten. Durch die automatisierte Datenauswertung wird der Analyseprozess effizienter, sodass mehr Betriebe von den Erkenntnissen profitieren können. Unternehmen gewinnen durch MoveSmart eine transparente Übersicht über ihre Klimabilanz und erhalten konkrete Empfehlungen zur CO₂-Reduktion. Eine spätere Evaluierung zeigt die Wirkung der umgesetzten Maßnahmen.

Auch **MobiSwitch** unterstützt Unternehmen, ein strukturiertes Mobilitätsmanagement aufzusetzen. Das Projekt, das sich in der Einführungsphase befindet, kombiniert innovative methodische Ansätze mit einer digitalen, automatisierten Umsetzung. Es liefert wertvolle Daten zu Arbeitswegen als Grundlage für Optimierungsmaßnahmen und ermöglicht so durch einfache Anpassungen bei Pendel- und Dienstwegen messbare Verbesserungen in Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Mitarbeiter:innenzufriedenheit. Alle beschriebenen Aktivitäten sind im Hauptbericht im Kapitel 5.2.2 genauer erläutert.

6 Begleitende Maßnahmen

Der Kompetenzaufbau bei allen Akteurinnen und Akteuren des Mobilitätssystems ist ein weiterer zentraler Schlüssel für eine digitale Transformation in der Mobilität. Diese digitale Kompetenz gilt es, beispielsweise über neuartige Aus- und Weiterbildungsformate, für öffentliche wie auch für private Akteurinnen und Akteure vorzuhalten bzw. zu schaffen, um Österreich fit für diese digitale Transformation in der Mobilität zu machen und dadurch diese aktiv mitzugestalten.

Auch sollen digitale Lösungen von den Nutzenden des Mobilitätssystems akzeptiert und verwendet werden. Dadurch kann die Digitalisierung den gewünschten positiven Beitrag zur Erreichung der Klimaziele im Mobilitätsbereich liefern. Oftmals wissen Nutzende gar nicht über die existierenden Mobilitätsangebote und den Nutzen bestimmter Anwendungen Bescheid.

