

30. Juni 2014

Verkehrstelematikbericht 2014

Statusbericht zur Umsetzung, Forschung und Entwicklung
von IVS-Anwendungen auf nationaler und internationaler Ebene

gemäß IVS-Gesetz





Sehr geehrte Damen und Herren,

Der Verkehrstelematikbericht 2014 gibt Ihnen einen umfassenden Überblick über die aktuellen Aktivitäten im Bereich der Intelligenten Verkehrssysteme (IVS) in Österreich. Wir haben im vergangenen Jahr einige besondere Meilensteine des nationalen IVS-Aktionsplans erreicht. Der Start des Probetriebs der landesweiten Verkehrsauskunft Österreich (VAO) und der Graphenintegrationsplattform (GIP) sind hier an erster Stelle zu nennen. Gerade diese beiden Projekte zeigen, welche Potenziale genützt werden können, wenn in Bund, Ländern und Verkehrsunternehmen über die klassischen Zuständigkeits- und Verwaltungsgrenzen hinaus für ein gemeinsames Ziel zusammengearbeitet wird. Ich bedanke mich an dieser Stelle bei allen Projektverantwortlichen und Beteiligten für den engagierten und beispielhaften Einsatz.

In den kommenden Monaten und Jahren gilt es nun, den Betrieb dieser beiden Vorzeigeprojekte weiter voranzutreiben, um in Zukunft für unsere Bürgerinnen und Bürger weitere darauf aufbauende Dienste zur Verfügung stellen zu können.

Ein Schwerpunkt des kommenden Jahres im Bereich der Intelligenten Verkehrssysteme ist die Adaptierung des Maßnahmenkatalogs des IVS-Aktionsplans. Es geht darum, konkrete Maßnahmen in den einzelnen Aktionsfeldern festzulegen; dabei werden die wachsende Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur sowie die Vernetzung der einzelnen Verkehrsmodi untereinander zentral sein. Der Einsatz von intelligenten Verkehrsservices, insbesondere durch eine möglichst genaue, umfassende Verkehrsinformation, soll den österreichischen Bürgerinnen und Bürgern sowie der österreichischen Wirtschaft einen einfachen und komfortablen Zugang zu einem integrierten, umweltfreundlichen Verkehrssystem ermöglichen.

Doris Bures
Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie

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 die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie mit der Aufgabe einen Verkehrstelematikbericht zu erstellen betraut. Dieser ist dem Nationalrat bis zum 30. Juni eines jeden Jahres vorzulegen.

Obwohl das IVS-G die intelligenten Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern im Fokus hat, soll dieser Bericht umfassender gestaltet sein, und die intelligenten Verkehrssysteme für das gesamte multimodale Verkehrssystem mit dem Schwerpunkt „Smarte Mobilität für und in Österreich“ betrachten.

Alle Betrachtungen werden somit auf den österreichischen IVS-Aktionsplan referenziert, welcher die Strategie zur Umsetzung von intelligenten Verkehrssystemen in Österreich vorgibt. Ihr liegt folgende Vision zu Grunde:

Ein Intelligentes Verkehrssystem unterstützt organisatorisch und technisch die Vernetzung aller Verkehrsträger. Sein Ziel ist es, die NutzerInnen des Systems mit exakten Informationen und Entscheidungsgrundlagen in Echtzeit zu versorgen.

Dadurch und durch die Bereitstellung qualitativ hochwertiger Dienste an alle NutzerInnen des Intelligenten Verkehrssystems – aufbauend auf dieser Echtzeit-Informationsbasis – wird zum einen die Auslastung der Infrastruktur optimiert, zum anderen ein wesentlicher Beitrag zur Steigerung der Effizienz, zur Erhöhung der Sicherheit und zur Schonung der Umwelt geleistet.

Erstellt für:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)
Radetzkystraße 2
A-1030 Wien

Erstellt durch:
AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen
Raimundgasse 1/6
A-1020 Wien

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
2. Grundlagen	8
2.1. Organisatorische Rahmenbedingungen	9
2.2. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen	16
2.3. Technische Rahmenbedingungen	22
3. Verkehrsmanagement	26
3.1. Umsetzung	27
3.2. Forschung und Entwicklung	31
4. Informierte VerkehrsteilnehmerInnen	34
4.1. Umsetzung	35
4.2. Forschung und Entwicklung	40
5. Güterverkehr und Logistik	44
5.1. Umsetzung	45
6. Neue Mobilitätskonzepte und Mobilitätsdienste	48
6.1. Umsetzung	49
7. Instrumente für IVS in Österreich	52
7.1. Nationale Förderprogramme	53
7.2. Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung	56
Impressum	58

Einleitung



I

istockphoto

Zur Umsetzung der IVS-Richtlinie (2010/40/EU) in nationales Recht wurde vom BMVIT ein Gesetzesvorschlag erarbeitet, welcher am 25. Februar 2013 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht wurde. Mit diesem Bundesgesetz wird ein Rahmen zur Unterstützung einer koordinierten und kohärenten Einführung und Nutzung intelligenter Verkehrssysteme geschaffen. Das IVS-Gesetz gilt für den Einsatz intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern.

Der Beschluss des IVS-Gesetzes bringt noch weitere Aufgaben mit sich. So muss sichergestellt werden, dass die vorgegebenen Rahmenbedingungen eingehalten werden und die gesetzten Maßnahmen ihr Ziel erreichen.

Laut §12 Absatz 1 des IVS-Gesetzes muss die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie dem Nationalrat zum 30. Juni jeden Jahres einen Verkehrstelematikbericht darlegen. AustriaTech als Agentur des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie wurde mit der Aufgabe der Erstellung des Verkehrstelematikberichts gemäß IVS-Gesetz betraut. Der Verkehrstelematikbericht ist eng an den nationalen IVS-Aktionsplan angelehnt, welcher im November 2011 veröffentlicht wurde.

In dieser zweiten Ausgabe des Verkehrstelematikberichts werden die vergangenen Aktivitäten reflektiert und es wird über den Projektfortschritt der bereits im Verkehrstelematikbericht 2013 erschienenen Aktivitäten berichtet. Weiters wurde der diesjährige Bericht mit neuen Maßnahmen, Initiativen und Projekten ergänzt, um Entwicklungen und Trends im nationalen und internationalen Umfeld aufzeigen zu können.

Anhand der im letzten Jahr durchgeführten Aktivitäten lässt sich in erster Linie ein Trend zu einem erhöhten Qualitätsbewusstsein im Bereich Verkehrsmanagement erkennen, sowohl durch Initiativen von Forschungseinrichtungen als auch von Infrastrukturbetreibern selbst. Als vorrangige Ziele lassen sich generell erhöhte Sicherheit und eine Effizienzsteigerung interner Prozesse durch eine hochqualitative Datenbasis ableiten, was sich letztlich auch vorteilhaft für die VerkehrsteilnehmerInnen auswirkt.

Im Bereich Verkehrsinformation zeigen die letzten Jahre deutlich einen Trend zu großflächigen und harmonisierten Lösungen, wie der Übergang der VAO in den interimistischen Betrieb beispielhaft zeigt. Ein weiterer wichtiger Aspekt der jüngsten Vergangenheit ist der Abbau organisatorischer Barrieren durch vermehrten und effizienten Einsatz von IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie) beim Handling und Management von Gütern.

Bei den neuen Mobilitätskonzepten und Mobilitätsdiensten wird das Smartphone als zentrales Element stark sichtbar. Dabei dienen die Endgeräte sowohl zur Sammlung als auch zur Darstellung von Daten und nehmen damit eine wichtige Rolle im Datenkreislauf ein.

Grundlagen



2

- AustriaTech

Mit der vielfach demonstrierten technischen Machbarkeit diverser Anwendungen im Bereich IVS zeigt sich einmal mehr, wie wichtig entsprechende organisatorische Grundlagen sind, damit die entwickelten Systeme auch im praktischen Betrieb zur Anwendung kommen. Grundlagen wie Standardisierung, Plattformen und Gesetzgebung sind demnach die Basis für alle angebotenen IVS-Dienste, sie bilden den für eine Implementierung nötigen Rahmen und stehen damit in direkter und ständiger Wechselwirkung zu allen anderen Aktionsfeldern.

2.1. Organisatorische Rahmenbedingungen

2.1.1. National

2.1.1.1. ITS Austria Plattform¹

Die ITS Austria Plattform versteht sich als Plattform der verschiedenen Akteure auf der Ebene der Verkehrs- und Technologiepolitik, der Infrastruktur- und Verkehrsbetreiber, der Industrie, der Forschung und der Ausbildung. Basierend auf dem nationalen IVS-Aktionsplan und dessen Vision ist das zentrale Thema die grenzüberschreitende und multimodale Mobilität des Einzelnen im österreichischen Verkehrssystem. Die aktive Vernetzung der österreichischen Akteure ist hierbei eine vordringliche Aufgabe, um den NutzerInnen des österreichischen Mobilitätssystems bestmögliche Dienste anbieten zu können, sowie im internationalen Wettbewerb mit anderen europäischen Staaten zu bestehen.

Anfang 2014 wurden vier weitere Plattformen (RTCA, Arge ÖV, Städtebund und VÖWG) als neue Mitglieder des ITS Austria Board aufgenommen, die die Kompetenz der ITS Austria Plattform erweitern und abrunden. Darüber hinaus wird der Verkehrsdienst der Bundespolizei im ITS Austria Board als Beobachter vertreten sein.

Open Government Data

Das Thema Daten ist sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene brandaktuell und von heterogenen Zugängen geprägt. Nach wie vor gilt es, Rechte und Pflichten beim Umgang mit Daten einheitlich festzulegen sowie eine angemessene Qualität der Daten zu definieren und sicherzustellen. Gleichzeitig müssen Geschäftsmodelle festgelegt werden, die über Einzelkooperationen hinausgehen.

Ende 2013 veranstaltete die ITS Austria Plattform einen Workshop zum Thema Open Government Data (OGD), mit dem Ziel, Erfahrungen zwischen den ExpertInnen und den Organisationen auszutauschen. Zusätzlich sollte dadurch in Organisationen, die noch keine Erfahrungen mit OGD haben, die Entwicklung von OGD-Strategien angestoßen werden. In drei Arbeitsgruppen wurden Anforderungen an IVS-Daten beschrieben, Potenziale und Risiken ermittelt und Strategien für mögliche Geschäftsmodelle erarbeitet.

¹<http://www.its-austria.info/>

Symposium und Expo Angewandte Geoinformatik (AGIT 2013)

Mit IVS als einem der Schwerpunktthemen der AGIT 2013 war es für die ITS Austria Plattform selbstverständlich, ein Teil des Programms zu sein. In den Workshops Open Government Data und Open Street Map wurde sehr stark das Thema GIP (siehe 2.3.1.) und der Zugang zu Daten der GIP diskutiert. Die Diskussion zeigte die hohen Erwartungen der Community an die GIP und, dass die österreichischen Lösungen GIP und VAO von höchstem Interesse für die GIS-Community sind.

Arbeitsgruppe Talents Et Diversity für die Mobilität von Morgen

Zahlreiche nationale und internationale Studien belegen einen Mangel an qualifizierten Fachkräften in technologischen Schlüsselbereichen. Das wirkt sich negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit innovativer Technologiesektoren aus. Alle ingenieurwissenschaftlichen Studien klagen bereits über rückläufige Studierendenzahlen. Der Bereich der Intelligenten Verkehrssysteme (IVS) ist davon besonders betroffen.

Als zentrale Drehscheibe nimmt sich die ITS Austria Plattform dieses Problems an. IVS-Leitunternehmen wie die ASFINAG, Kapsch, Siemens und die Wiener Linien setzen im Rahmen vorhandener Angebote der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft und des BMVIT – etwa mit dem Talente-Programm – einen thematischen Fokus. Ziel dieser Arbeitsgruppe der ITS Austria ist es, innerhalb der Community die Bedeutung der Themen Nachwuchsförderung und Gender zu verankern. Beim zweiten Treffen der Arbeitsgruppe Anfang 2014 wurden vier Projekte der KLI.EN-Ausbildungsinitiative (Klima- und Energiefonds) sowie ein „Lifelong Learning“-Projekt, welches von der EU gefördert wird, präsentiert.

ITS Austria adressiert mit ihren Aktivitäten nationale und internationale IVS-Belange der österreichischen Stakeholder

ITS Austria Konferenz 2014

Nach einer sehr erfolgreichen ITS Austria Konferenz im September des letzten Jahres wird die ITS Austria Konferenz 2014 am 25. September stattfinden. Ein wichtiges Thema wird die Präsentation des überarbeiteten Maßnahmenkatalogs sein, der ein Teil des österreichischen IVS-Aktionsplans ist. Ein weiterer Aspekt wird die Implementierung der EU IVS-Richtlinie und das damit verbundene Potenzial sein. Mit Inputs aus Nachbarstaaten und der Donauregion wird die Konferenz stärker international ausgerichtet sein und sich auf international gemeinsame Ziele und Maßnahmen konzentrieren, die zum Abbau von Insellösungen führen sollen. Das Konzept der ITS Austria Konferenz von 2013 mit einem Mix aus innovationsnahen Themen und zugleich zahlreichen praxisnahen Beispielen soll weiter fortgeführt werden.

2.1.1.2. AustriaTech²

AustriaTech ist als gemeinwirtschaftlich orientiertes Unternehmen ein Steuerungsinstrument des Bundes bzw. des BMVIT zur Maximierung des gesellschaftlichen Nutzens neuer Technologien in Transport und Verkehr in Österreich. Das Unternehmen versteht sich als Think Tank des BMVIT zur Entwicklung von Innovationsstrategien zur Implementierung neuer Technologien im österreichischen Verkehrssystem. Überdies entsteht der AustriaTech aus dem IVS-Gesetz ein gesetzlicher Auftrag, der die Beobachtung, Dokumentation und Harmonisierung von Diensten inkludiert. Als Agentur ist AustriaTech Vermittler und Betreiber der gemeinsamen IVS-Strategie. Als neutraler Partner kann das Unternehmen sowohl zwischen Verwaltung, Infrastrukturbetreibern und Industrie vermitteln als auch eigenständig Systeme betreiben.

Die vielfältigen Aufgaben der AustriaTech spiegeln ihre Kompetenzen wieder. So beobachtet AustriaTech die Umsetzung des nationalen IVS-Aktionsplans und vernetzt alle österreichischen Player über die Plattform ITS Austria. Daraus erwachsen unter anderem Konzepte und Maßnahmen zur Nachwuchsförderung und Weiterbildung. Mit Tools wie der Graphenintegrationsplattform (GIP), dem Verkehrsmodell Österreich und der Verkehrssimulation wird eine Basis für die Umsetzung intelligenter Dienste geschaffen. Die Schlichtungsstelle für IVS-Dienste, die ebenfalls eine Aufgabe der AustriaTech ist, kommt dem gesetzlichen Auftrag nach, mit diesen Daten verantwortungsvoll und fair umzugehen. Zudem vertritt Österreich österreichische Interessen in Standardisierungsgremien zu verkehrsbezogenen Daten und setzt Schwerpunkte im Bereich Elektromobilität.

AustriaTech kooperiert als neutraler Partner mit allen Playern innerhalb des Mobilitätssystems. Dazu gehören das BMVIT, die österreichischen Infrastrukturunternehmen und Mobilitätsbetreiber, heimische Forschungseinrichtungen und nicht zuletzt jene Unternehmen, die österreichische Technologien im Bereich IVS vermarkten und betreiben. Durch ihre Schnittstellenfunktion kann die AustriaTech die öffentlichen Interessen Österreichs koordinieren und in Brüssel bei der Europäischen Kommission und weiteren Stakeholdern vertreten.

Seit neun Jahren baut AustriaTech ihre Kompetenzen im Bereich Mobilität kontinuierlich aus

² <http://www.austriatech.at/>

2.1.1.3. Graphenintegrationsplattform (GIP) – interimistischer Betrieb³

Mit der GIP steht erstmals ein österreichweiter Graph für Verkehrsinfrastruktur zur Verfügung

Die Graphenintegrationsplattform GIP ist der digitale Verkehrsgraph der öffentlichen Hand für ganz Österreich. Die GIP umfasst alle Verkehrsmittel (Öffentlicher Verkehr, Radfahren, zu Fuß gehen, Autoverkehr) und ist aktueller und detaillierter als bisherige kommerziell erwerbbarer Graphen. Die Graphenintegrationsplattform GIP führt österreichweit die verschiedenen Datenbanken und Geoinformationssysteme zusammen, mit denen im öffentlichen Sektor Verkehrsinfrastruktur erfasst und verwaltet werden. Dadurch eignet sich die GIP nicht nur für Verkehrsauskünfte, sondern vor allem auch für rechtsverbindliche Verwaltungsabläufe und E-Government-Prozesse (z.B.: Verwaltung von Straßen und Wegen, Referenzbasis für das Unfalldatenmanagement, Datenbasis für die Verkehrsauskunft und für Modellrechnungen, Grundlage für Kartographie). Auch Verpflichtungen resultierend aus EU-Richtlinien wie INSPIRE (2007/2/EG) (siehe 2.2.2.4) oder der IVS-Richtlinie (2010/40/EU) (siehe 2.2.2.3) können mit den Daten der GIP erfüllt werden.

Im Frühjahr 2012 wurde auf der Landesverkehrsreferentenkonferenz beschlossen, dass das Ergebnis der Graphenintegrationsplattform GIP den Referenzgraph für Verkehrsinformation, Verkehrsmanagement und Verkehrssteuerung in allen Verwaltungseinheiten bildet. Um den nachhaltigen Betrieb (institutionalisierter Regelbetrieb) der Graphenintegrationsplattform Österreich zu gewährleisten, soll eine gemeinsame Organisation, der sogenannte GIP-Betreiber, geschaffen werden. Anfang 2013 wurde ein interimistischer Betrieb der GIP bei ITS Vienna Region (die Verkehrstelematikplattform der Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland) angesiedelt. Der GIP-Betreiber nimmt zentrale Aufgaben der Datenhaltung und des Datenaustauschs sowie der Weiterentwicklungen des Verkehrsgraphen wahr. Bis 2015 soll die Überführung des interimistischen GIP-Betreibers in eine geeignete Organisationsform mit langfristig gesicherter Finanzierung erfolgen.

Die Besonderheit der GIP – sprich des intermodalen Verkehrsgraphen – ist, dass alle Bundesländer und Bundesverwaltungen eine gemeinsame System- und Datenstruktur entwickelt haben, die österreichweit einheitlich ist und im Zuge einer Verkehrsreferententagung im Herbst 2012 als gemeinsamer Standard bestätigt wurde. Von Bundesseite wurde die GIP im 56 des IVS-Gesetzes als Grundlage für die Bereitstellung zur Erteilung von Routenempfehlungen durch IVS-Dienstleister festgeschrieben. Auf europäischer Ebene gibt es derzeit keine Festlegungen zu Beschaffenheit und Verwendung von intermodalen Verkehrsgraphen. Hier ist Österreich mit der Graphenintegrationsplattform in einer Vorreiterrolle, sowohl in technischen als auch in organisatorischen Belangen. Der österreichische Wissensvorsprung wird auch durch Beteiligungen an EU-geförderten Projekten in die EU-Mitgliedsstaaten hinausgetragen.

³<http://www.gip.gv.at/>

2.1.1.4. Verkehrs Auskunft Österreich (VAO) – interimistischer Betrieb⁴

Ziel der „Verkehrs Auskunft Österreich“ (VAO) ist die Definition und Umsetzung einer österreichweiten intermodalen Verkehrs Auskunft (motorisierter Individualverkehr, öffentlicher Verkehr, Rad- und Fußverkehre) durch die österreichischen Verkehrsinfrastrukturbetreiber, Verkehrsmittelbetreiber, Verkehrsredaktionsbetreiber sowie der Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Verkehrsverbände (AGÖVV). Auch hier soll eine gemeinsame Organisation geschaffen werden, welche einen nachhaltigen Betrieb der Verkehrs Auskunft Österreich sicherstellt. Ein interimistisches Betreiberkonsortium wurde mit 1. Mai 2013 eingesetzt, das den fachlichen und technischen Betrieb der Verkehrs Auskunft für alle Mandanten gewährleistet. Seit 2014 ist auch die ÖBB Holding Betriebspartner im interimistischen Betrieb der VAO. Das Betriebsteam umfasst nun elf MitarbeiterInnen, die am Standort Bahnhofcity Wien West den reibungslosen Betrieb der Verkehrs Auskunft Österreich sicherstellen. Bis 2015 soll die Überführung des interimistischen VAO-Betreibers in eine geeignete Organisationsform mit langfristig gesicherter Finanzierung erfolgen.

Ein weiteres wichtiges Element der VAO ist der diskriminierungsfreie Zugang für alle InteressentInnen und PartnerInnen. Gemäß dem IVS-Gesetz §11 erfüllt AustriaTech die Aufgabe eines vertrauenswürdigen Dritten sowie der Schlichtungsstelle. Ein weiterer Kerninhalt der VAO ist die Schaffung der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen, um ab Mitte 2015 einen Übergang des interimistischen VAO-Betriebs in einen Vollbetrieb zu ermöglichen. So müssen der langfristige Betrieb und die Finanzierung der Verkehrs Auskunft Österreich gesichert werden. Entsprechende Abstimmungen mit den Betriebspartnern des interimistischen VAO-Betriebs unter Federführung des BMVIT laufen bereits.

2.1.1.5. IVS-Schlichtungsstelle

Da laufend neue Dienste und Anwendungen im Bereich IVS entwickelt und geschaffen werden, sind die Gewährleistung von Diskriminierungsfreiheit für alle Beteiligten und die Qualität der Daten und Dienste oberste Priorität. Dies gilt sowohl für private Unternehmen als auch für geförderte Projekte. Ebenso spielt der reibungslose Geschäftsablauf von und zwischen den Bereitstellern von Daten und Diensten und ihren GeschäftskundInnen eine große Rolle für nachgelagerte Dienste und deren KundInnen.

Die Kernaufgabe der IVS-Schlichtungsstelle ist die außergerichtliche Streitbeilegung und die Vermittlung zwischen streitenden Parteien im B2B-Bereich (Business to Business) mit Spezialisierung auf IVS-Dienste und IVS-Anwendungen. Die eingehenden Schlichtungsanträge werden von einem ExpertInnenteam formal und inhaltlich geprüft und die weitere Vorgehensweise abgestimmt. Ziel des Schlichtungsverfahrens ist es, ein für alle beteiligten Parteien akzeptables Ergebnis in einem angemessenen Zeitraum herbeizuführen.

Die IVS-Schlichtungsstelle ist mit 1. Jänner 2014 operativ. Grundlage für die Einrichtung einer IVS-Schlichtungsstelle bildet das IVS-Gesetz. Mit der Einrichtung dieser Schlichtungsstelle kommt AustriaTech der in diesem Bundesgesetz festgelegten Aufgabe nach.

Diskriminierungsfreiheit und Datenqualität haben oberste Priorität im IVS-Bereich

⁴ <http://www.verkehrsauskunft.at/>

2.1.2. International

2.1.2.1. ERTICO – ITS Europe⁵

ERTICO – ITS Europe ist eine europäische Plattform, welche die Interessen und Expertisen von rund 100 Partnern in der Entwicklung und Bereitstellung Intelligenter Verkehrssysteme vertritt. ERTICO ermöglicht die gefahrlose, sichere, saubere, effiziente und komfortable Mobilität von Personen und Gütern in Europa durch die Verbreitung von IVS-Umsetzung zu verbessern. Die Projektaktivitäten von ERTICO umfassen typischerweise die Entwicklung von Technologien in Kombination mit einem gemeinschaftlich orientierten und harmonisierten Zugang zu IVS auf technischer und wirtschaftlicher Ebene. Umsetzung und Markteinführung neuer Lösungen im Bereich IVS wird in verschiedenen NutzerInnenforen diskutiert. Österreichische Partner dieser Plattform sind das BMVIT (inklusive AustriaTech), die ASFINAG, AVL List, Kapsch TrafficCom und SWARCO.

2.1.2.2. CEDR⁶

Um auf europäischer Ebene Fortschritte im Bereich Straßenverkehr und bei den Schnittstellen zu anderen Verkehrsmodi zu erzielen ist es wichtig, die Kooperation aller Verantwortlichen untereinander ständig zu verbessern. Zu diesem Zweck wurde im Herbst 2003 in Wien die Vereinigung der europäischen Straßenbetreiber (Conférence Européenne des Directeurs des Routes, CEDR) ins Leben gerufen. Sie ist eine Non-Profit-Organisation unter französischem Recht. Die Mitgliederliste umfasst 25 europäische Nationen, unter anderem auch Nicht-EU-Länder wie Island, Norwegen und die Schweiz. Österreich ist vor allem über die ASFINAG in diversen Arbeitsgruppen der CEDR aktiv vertreten.

Der Einsatz und die harmonisierte Verbreitung von IVS sind das gemeinsame Ziel zahlreicher europäischer Plattformen

Die Aktivitäten von CEDR sind derzeit in drei thematische Domains zu insgesamt 22 Arbeitsgruppen gegliedert. Alle vier Jahre werden in einem strategischen Plan die Struktur und die Prioritäten dieser Domains und Arbeitsgruppen aktualisiert und neu festgelegt. Der derzeit gültige strategische Plan 2013 – 2017 reflektiert aktuelle und zukünftige Herausforderungen an die nationalen Straßenbetreiber und ist stark auf die EndnutzerInnen ausgerichtet. Zu den Zielen gehören u.a.:

- Reduktion der Verkehrsunfälle und der Anzahl der Verletzten
- Reduktion von Staus, Emissionen, Lärm und Energieverbrauch
- Bewusstseinsbildung für künftige strategische Anforderungen an die nationalen Straßenbetreiber vor dem Hintergrund einer ganzheitlichen Sicht auf das Verkehrssystem
- Stärkerer Fokus auf Clients und EndnutzerInnen im Rahmen einer besseren Kooperation mit allen relevanten Stakeholdern

⁵ <http://www.ertico.com/>

⁶ www.cedr.fr/home/filesadmin/user_upload/en/Strategic_Plan/Strategic_Plan_2013-2017_doc

2.1.2.3. Polis (European Cities and Regions Networking for Innovative Transport Solutions)⁷

Polis ist ein Netzwerk europäischer Städte und Regionen, die an innovativen Technologien und Richtlinien für den lokalen Nahverkehr arbeiten. Seit 1989 kooperieren europäische Städte und Regionen in Polis, um nachhaltige Mobilität durch innovative Verkehrslösungen zu fördern.

Das Ziel von Polis ist, wirtschaftliche, soziale und ökologische Zusammenhänge zu berücksichtigen und den Nahverkehr durch integrierte Strategien zu verbessern. Um dieses Ziel zu erreichen unterstützt Polis den Austausch von Erfahrung und Wissen zwischen lokalen und regionalen Behörden in Europa. Polis ermöglicht den Dialog von Städten und Regionen mit anderen Akteuren des Mobilitätssektors wie Industrie, Forschungseinrichtungen, Universitäten und Nichtregierungsorganisationen.

2.1.2.4. ASECAP⁸

ASECAP, die Vereinigung europäischer Autobahnkonzessionäre und Betreiber bemauteter Straßeninfrastrukturen, umfasst Partner in 21 Ländern. Die Aufgabe von ASECAP ist die Unterstützung und Weiterentwicklung von Aufgaben und Zielen europäischer Autobahn- und Infrastrukturbetreiber. Weiters hat ASECAP das Ziel die Implementierung von Mautlösungen als Instrument zur Finanzierung des Straßenbaus und -erhalts voranzutreiben. Um den VerkehrsteilnehmerInnen qualitativ hochwertige Dienste anbieten zu können, erhebt ASECAP zudem zahlreiche statistische und technische Daten und nimmt an ausgewählten Projekten teil. Ein Hauptziel ist es, den Informations- und Wissensaustausch zwischen den Mitgliedsstaaten zu Bau, Erhalt und Betrieb von Autobahnen bzw. deren Bemaunung im Zuge der jährlichen ASECAP Days zu fördern. Das Konsortium besteht aus 21 Mitgliedsländern bzw. Infrastrukturbetreibern, wie z.B. Österreich (ASFINAG), Spanien (ASETA), Griechenland (TEO), Italien (AISCAT), Frankreich (ASFA), Niederlande (N.V. WESTERSCHELDETUNNEL), Deutschland (TOLL COLLECT), Tschechische Republik (KAPSCH TS), Russland (AVTODOR, neu seit 2013) und vielen anderen.

Stärkere Vernetzung
und Kooperation
innerhalb Europas

2.1.2.5. Amsterdam Group⁹

Die Amsterdam Group ist eine auf freiwilliger Basis kooperierende Plattform der führenden europäischen ITS Stakeholder. Zu den Mitgliedern gehören ASECAP als europäische Gemeinschaft der Straßenmautbetreiber, CEDR als europäische Organisation für nationale Straßenbehörden, Polis als Netzwerk für europäische Städte und Regionen um innovative Technologien im Bereich Verkehr zu entwickeln und das Car2Car Communication Consortium, eine industriegetriebene Organisation der europäischen Fahrzeughersteller, Equipmentlieferanten und Forschungsinstitute. Aufgabe der Amsterdam Group ist die Umsetzung von kooperativen intelligenten Verkehrssystemen (C-ITS) mit dem Ziel, Fahrten auf europäischen Straßen sicherer, effizienter und zuverlässiger zu ermöglichen.

⁷ <http://www.polis-online.org/>

⁸ <http://www.asecap.com/>

⁹ https://amsterdamgroup.mett.nl/Downloads/downloads_getfilem.aspx?id=312793

Im Juni 2013 veröffentlichte die Amsterdam Group eine zwischen der Automobilindustrie und Infrastrukturbetreibern abgestimmte Roadmap. Darin finden sich praxisnahe Empfehlungen für eine Umsetzung von Day-One-Services im Bereich der kooperativen Systeme. Die Roadmap fasst Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen zusammen, kombiniert mit Resultaten von Standardisierungsgremien (CEN, ETSI) sowie Ergebnissen von Forschungsprojekten und Field-Operational-Tests auf internationaler (SAFESPOT, CVIS, COOPERS, EasyWay, DRIVE C2X, FOTsis) und nationaler Ebene (Testfeld Telematik, simTD, SCORE@F, CONVERGE, SPITS).

In einem Workshop im September 2013 wurden die nächsten Schritte identifiziert. Dazu zählen eine künftig verstärkte Kooperation mit ERTICO wie auch eine direkte Einbeziehung der StraßennutzerInnen, was zu mehr Marktnähe und besseren Feedback-Kanälen führen soll. Interoperabilität ist ein wichtiger Aspekt, speziell zwischen OEMs und Straßenbetreibern, genauso wie geeignete Geschäftsmodelle und Standardisierung. Nicht Projekte und Piloten sollen im Vordergrund stehen, sondern tatsächliche Umsetzung.

2.2. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

2.2.1. National

2.2.1.1. Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (IVS-Gesetz – IVS-G vom 25. Februar 2013¹⁰)

Entsprechend der Richtlinie 2010/40/EU wird durch das IVS-Gesetz ein Rahmen zur Einführung von IVS-Diensten gesetzt. Das Gesetz unternimmt es, die Richtlinie in nationales Recht umzusetzen und orientiert sich stark an der europäischen Richtlinie. Es übernimmt die Begriffsbestimmungen, die durch die Richtlinie verbindlich vorgegeben werden, und zielt im Kern darauf ab, die rechtliche Verbindlichkeit der Spezifikationen in Österreich zu gewährleisten, sobald diese von der Kommission erlassen und angenommen sind. Im Sinne der IVS-Richtlinie werden in Österreich bereits existierende Standards und Anwendungen für intelligente Verkehrssysteme in das Gesetz mit aufgenommen. Schließlich sieht das Gesetz den Aufbau eines Monitorings mit Berichtswesen sowie die Einrichtung eines IVS-Beirats zur Beratung der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie vor.

¹⁰ http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2013_1_38/BGBLA_2013_1_38.pdf

2.2.1.2. Bundesgesetz über die Weiterverwendung von Informationen öffentlicher Stellen (Informationsweiterverwendungsgesetz – IWG vom November 2005)¹¹

Dieses Bundesgesetz regelt den rechtlichen Rahmen für die kommerzielle und nicht kommerzielle Weiterverwendung von Dokumenten, die sich im Besitz öffentlicher Stellen befinden und in ihrem öffentlichen Auftrag erstellt wurden. Ziel ist eine vereinfachte Weiterverwendung dieser Dokumente, insbesondere für die Erstellung neuer Informationsdienste. Dabei regelt das Gesetz Aspekte wie das Format, in dem die entsprechenden Daten zur Verfügung gestellt werden sollen oder die Höhe eventuell eingehobener Entgelte. Darüber hinaus müssen verfügbare Daten allen potenziellen MarktteilnehmerInnen offen stehen, auch wenn andere diese bereits als Grundlage für Mehrwertprodukte nutzen.

2.2.1.3. IVS-Aktionsplan vom November 2011¹²

Nach der Publikation des EU-IVS-Aktionsplans im Dezember 2008 sowie der EU-IVS-Richtlinie im August 2010 durch die Europäische Kommission hat auch Österreich seinen nationalen IVS-Aktionsplan stark überarbeitet und im November 2011 veröffentlicht. Zur Umsetzung der Strategie sowie der zugrunde liegenden Vision eines intelligenten Verkehrssystems in Österreich wurden Aktionsfelder und zugehörige Thematiken identifiziert, welche auf das österreichische IVS einwirken. Sämtliche Aktionsfelder und Thematiken umfassen alle Verkehrsträger gleichermaßen.

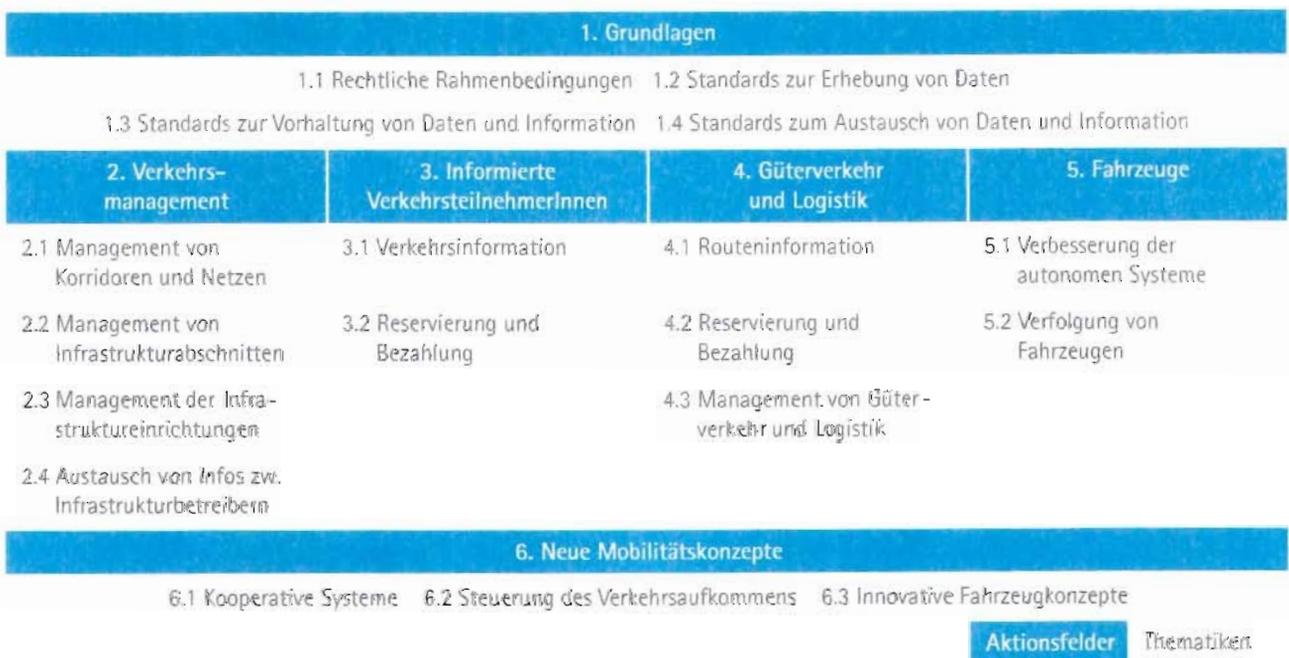


Abbildung 1: Die Aktionsfelder und dazugehörigen Thematiken (aus: IVS-Aktionsplan Österreich, 2011)

¹¹ <http://ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004375>
¹² http://www.BRMVIT.gv.at/service/publikationen/verkehr/gesamtverkehr/downloads/ivsaktionsplan2011_lang.pdf

Im Rahmen des nationalen IVS-Aktionsplans wurde ein Katalog konkreter Maßnahmen definiert, welche als Basis für nationale Umsetzungs- und Forschungsprogramme herangezogen wurden. Dieser Maßnahmenkatalog ist ein lebendiges Dokument, das sich gemeinsam mit dem technologischen und organisatorischen Fortschritt im Bereich IVS weiterentwickelt. Im Herbst 2013 wurde eine Erhebung gestartet, um die seit 2011 implementierten Maßnahmen zu evaluieren und zu aktualisieren. Im Rahmen des Strategischen Beirats der ITS Austria Plattform wurde zur Identifizierung von möglichen Maßnahmen 2014 eine offene Diskussion gestartet. Die aktualisierten Maßnahmen werden über den Sommer finalisiert und am 25. September bei der ITS Austria Konferenz als Maßnahmenkatalog 2014 vorgestellt.

Zentrales Element bisheriger Aktivitäten im Zuge des Maßnahmenkatalogs ist die Umsetzung der Graphenintegrationsplattform (GIP). Sowohl das BMVIT als auch die Landesregierungen bekennen sich zur GIP als österreichweites Referenzsystem für eine zuverlässige Verortung und Identifizierung von Verkehrseignissen. Operative und praxisnahe Applikationen wie der Pendlerrechner, die digitale Karte basemap.at und die Verkehrsauskunft Österreich (VAO) basieren auf der Datengrundlage der GIP. Ziel ist die stetige Weiterentwicklung und Ausweitung dieser Lösungen. So befindet sich die VAO derzeit in einem interimistischen Betrieb und wird mit 2015 in die Routenplaner aller österreichischen Verkehrsbetreiber integriert sein.

Dank umfangreicher Forschungen sind die technologischen Probleme im Bereich IVS weitestgehend gelöst. Das führt zu schnell wachsenden Datenmengen, die in zunehmend kürzerer Zeit ausgewertet werden müssen. Dadurch wird der Umgang mit Verkehrseignissen zunehmend komplexer, besonders wenn es um das Schaffen und Erhalten einer hohen Qualität geht. Dies verdeutlicht umso mehr die Notwendigkeit organisatorischer und rechtlicher Rahmenbedingungen sowie einer klaren Regelung von Kompetenzen der öffentlichen und privaten Stakeholder.

2.2.1.4. Gesamtverkehrsplan vom 14. Dezember 2012¹³

Der Gesamtverkehrsplan formuliert die Ziele und Leitlinien der österreichischen Verkehrspolitik bis 2025, inklusive Maßnahmen und Umsetzungsstrategien. Diese verfolgen ein wichtiges Prinzip: Mobilität für Menschen möglichst frei und angenehm zu gestalten und die negativen Folgen des Verkehrs hintanzuhalten. Die klaren strategischen Vorgaben werden in verschiedenen Dimensionen bereits umgesetzt und weisen den Weg für die Verkehrspolitik der kommenden zehn bis 20 Jahre. Der Gesamtverkehrsplan für Österreich zeigt einen realistischen, umsetzbaren und klar definierten Weg in die verkehrspolitische Zukunft, um die Herausforderungen für das österreichische Verkehrssystem erfolgreich zu bewältigen.

¹³ http://www.BMVI.T.ges.at/verkehr/gesamtverkehr/gvp/downloads/gvp_gesamt.pdf

2.2.1.5. Umsetzungsplan E-Mobilität vom Juni 2012¹⁴

Die schrittweise Implementierung von Elektromobilität ist Ziel des im Jahr 2012 formulierten Umsetzungsplans „Elektromobilität in und aus Österreich“. Elektromobilität umschließt die Innovationsfelder Verkehr, Umwelt und Energie und wird in Österreich als vernetztes Mobilitätssystem von Bahn, E-Nutzfahrzeugen und E-Fahrzeugen im öffentlichen und individuellen Personenverkehr definiert. Der gezielte Ausbau von Elektromobilität ergänzt Aktivitäten im Rahmen des IVS-Aktionsplans und des Gesamtverkehrsplans für ein nachhaltigeres, umweltfreundlicheres und effizienteres Mobilitäts- und Verkehrssystem. Mit dem Umsetzungsplan bündeln das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) sowie das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW) Maßnahmen in verschiedenen Bereichen.

Ganzheitliche Ansätze werden Ministeriumsübergreifend forciert, um Synergien der verschiedenen Aktivitäten und Empfehlungen nutzbar zu machen

2.2.1.6. E-Mobilität für Kommunen vom Juli 2013¹⁵

Auf ländlicher und Gemeindeebene sind eine überwiegende Anzahl der Wege durch den mit fossilen Brennstoffen betriebenen MIV (motorisierter Individualverkehr) abgedeckt. Das birgt sowohl Herausforderungen als auch Chancen, die durch Elektromobilität genutzt werden können. Mit dem im Juli 2013 veröffentlichten Gemeindehandbuch E-Mobilität für Kommunen werden Umsetzungsfragen elektromobiler Konzepte im Gesamtverkehrssystem behandelt. Die darin enthaltenen Empfehlungen richten sich vorrangig an EntscheidungsträgerInnen und deren BeraterInnen auf kommunaler und (klein-)regionaler Ebene. Es sollen Ideen aufgezeigt werden, wie wirtschaftliche, gesellschaftliche, ökologische und politische Rahmenbedingungen zur Förderung der Elektromobilität genutzt werden können.

2.2.2. International

2.2.2.1. Weißbuch Verkehr der EU-Kommission vom 28. März 2011 – COM(2011)144¹⁶

Im März 2011 wurde das europäische „Weißbuch – Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“ veröffentlicht. Dieses Weißbuch behandelt die neuen Herausforderungen im Bereich nachhaltigen Verkehrs. Dazu zählen insbesondere nachhaltige Energieträger, die intelligente Nutzung vorhandener Infrastruktur und die Verringerung von Treibhausgasen durch den Einsatz neuer Technologien. Des Weiteren definiert das EU-Weißbuch Verkehr zehn Ziele für ein wettbewerbsorientiertes und ressourcenschonendes Verkehrssystem. Diese Ziele dienen als Orientierungswerte zur Erreichung des Ziels einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um 60% und bilden die Basis einer Vielzahl europäischer Projekte.

¹⁴ <http://www.BMVIT.gv.at/service/publikationen/verkehrstrasse/elektromobilitaet/downloads/umsetzung.pdf>

¹⁵ www.austriatech.at/files/get/c16f9fe26b8d00a9af5c99c294e18ab2/handbuch_e_mobility_2013_final_v2.pdf

¹⁶ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:DE:PDF>

2.2.2.2. IVS-Aktionsplan der Europäischen Kommission vom 16. Dezember 2008 – COM(2008)886¹⁷

Im Dezember 2008 veröffentlichte die Europäische Kommission den Aktionsplan zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Europa. Angesichts einer erwarteten Zunahme des Güterverkehrs um 50% und des Personenverkehrs um 35% zwischen 2000 und 2020 besteht das Bestreben der Verkehrspolitik darin, das Verkehrswesen umweltverträglicher, effizienter und sicherer zu gestalten. Jedoch wird auch hier betont, dass der Bau neuer Infrastruktur nicht die Lösung von Problemen dieser Größenordnung sein wird, und dementsprechend intelligenten Verkehrssystemen in Zukunft eine tragende Rolle zukommen wird. Um Insellösungen vorzubeugen, betont der IVS-Aktionsplan die Wichtigkeit eines harmonisierten europäischen IVS-Ansatzes. Die resultierenden Grundsätze fordern daher räumliche Kontinuität, Interoperabilität von Diensten und Systemen sowie bedarfsgerechte Normungen.

2.2.2.3. IVS-Richtlinie der Europäischen Kommission vom 7. Juli 2010 – Richtlinie 2010/40/EU¹⁸

Internationale Richtlinien und Pläne geben den Rahmen für nationale Aktivitäten vor

Zur Umsetzung des europäischen IVS-Aktionsplans wurde am 7. Juli 2010 vom Europäischen Parlament die europäische Richtlinie für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme beschlossen (2010/40/EU). Die Richtlinie ermächtigt die Europäische Kommission zur Ausarbeitung und Anwendung von Spezifikationen (als delegierte Rechtsakte) und Normen für die harmonisierte Einführung von IVS-Diensten im Bereich der vorrangigen Maßnahmen. Die Mitgliedsstaaten sind derzeit nicht verpflichtet die entsprechenden Dienste einzuführen, wohl aber sind sie verpflichtet bei einer Einführung eines entsprechenden Dienstes den Spezifikationen Folge zu leisten. Auf Basis der IVS-Richtlinie entstanden und entstehen derzeit im gesamten EU-Raum Gesetze und Verordnungen, die den Einsatz intelligenter Verkehrssysteme auf nationaler Ebene regeln. In Österreich sind die Vorgaben aus dieser Richtlinie im IVS-Gesetz (IVS-G) geregelt.

Bei der Ausarbeitung und Anwendung von Spezifikationen und Normen wurden vier vorrangige Bereiche definiert. Für deren Ausarbeitung und Anwendung von Spezifikationen und Normen wurden wiederum sechs vorrangige Maßnahmen erarbeitet. Zu folgenden drei vorrangigen Maßnahmen sind bereits erste Spezifikationen erarbeitet und als delegierte Verordnungen veröffentlicht worden:

Delegierte Verordnung Nr. 886/2013 zur Vorrangigen Maßnahme (c) „Daten und Verfahren für die möglichst unentgeltliche Bereitstellung eines Mindestniveaus allgemeiner, für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsinformationen für die NutzerInnen“

Die Spezifikation zur vorrangigen Maßnahme (c) beinhaltet die Festlegung der Mindestanforderungen an straßensicherheitsrelevante Verkehrsdienste und ihnen zugrunde liegende Daten. Die delegierte Verordnung definiert hierbei den Inhalt

¹⁷ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0886:FIN:DE:PDF>

¹⁸ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:207:0001:0013:DE:PDF>

der Information (Ort des Ereignisses, Art des Ereignisses, sowie - sofern möglich - einen Ratschlag für das Fahrverhalten) sowie Art und Form der Bereitstellung der Information. Hierzu muss ein nationaler Zugangspunkt zu Daten und Diensten eingerichtet werden. Außerdem wird bei AustriaTech eine unabhängige und unparteiische nationale Stelle in enger Anlehnung an die IVS-Schlichtungsstelle eingerichtet, welche die Einhaltung der Anforderungen entsprechend der delegierten Verordnung Nr. 886/2013 beurteilt.

Delegierte Verordnung Nr. 305/2013 zur Vorrangigen Maßnahme (d) „harmonisierte Bereitstellung eines interoperablen EU-weiten eCall-Dienstes“

Die Spezifikation zur vorrangigen Maßnahme (d) legt die Grundlage für die Ausrüstung der Infrastrukturen der eCall-Notrufabfragestellen fest, die für eine ordnungsgemäße Annahme und Bearbeitung von eCall-Notrufen erforderlich sind, um die Kompatibilität, Interoperabilität und Kontinuität des harmonisierten EU-weiten eCall-Dienstes zu gewährleisten. Es ist geplant, dass die eCall-Notrufabfragestellen bis spätestens 1. Oktober 2017 operativ sind. Der Beschluss zur verpflichtenden Einführung von eCall auf Basis der IVS-Richtlinie wurde Anfang Juni 2014 im Amtsblatt der Europäischen Union kundgemacht.

Delegierte Verordnung Nr. 885/2013 zur Vorrangigen Maßnahme (e) „Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge“

Ziel der Spezifikation zur vorrangigen Maßnahme (e) ist die Festlegung harmonisierter Standardvorschriften für die europaweite Einführung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge. Durch verbindliche Funktionsspezifikationen für die Bereitstellung dieser Informationsdienste soll die Parkplatznutzung optimiert, die Straßenverkehrssicherheit verbessert und LKW-FahrerInnen ein größerer Schutz geboten werden.

2.2.2.4. Richtlinie zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur vom März 2007 (2007/2/EG)¹⁹

Die EU-Richtlinie „Infrastructure for Spatial Information in the European Community“, kurz INSPIRE (2007/2/EG), verpflichtet die EU-Mitgliedsstaaten zur Bereitstellung von Geodaten und Geodatendiensten zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft. Ursprünglich wurde INSPIRE im Bereich des Umweltschutzes konzipiert. Da aber sogenannte Geobasisdaten wie u.a. Infrastrukturnetze (wie Straßen-, Eisenbahn- und Energienetze) im INSPIRE-Datenformat bereitgestellt werden müssen, betreffen diese Regulierungen auch Bereiche des BMVIT. Erhebliche Teile dieser Datenbereitstellungsverpflichtungen können mit den Daten der GIP erfüllt werden. Die dazu erforderlichen Datenschnittstellen zwischen GIP und INSPIRE sind mit Juni 2014 durch das GIP-Konsortium in Vorbereitung.

¹⁹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:02:0001:0014:de:PDF>

2.2.2.5. PSI-Richtlinie vom November 2003 (2003/98/EG)²⁰

Die EU-Richtlinie zum Thema Public Sector Information (PSI) wurde geschaffen, um die Weiterverwendung von Daten aus der öffentlichen Verwaltung durch private Dritte verstärkt zu ermöglichen und hebt speziell die Festlegung von nichtdiskriminierenden Bedingungen für Zugang und Verwendung behördlicher Daten hervor. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte in Österreich 2005 durch das Informationsweiterverwendungsgesetz (IWG). Im Juni 2013 wurde eine Novelle zur PSI-Richtlinie verabschiedet, die ein klares Bekenntnis zu Open Data ist und die die Verpflichtungen der Mitgliedsstaaten im Hinblick auf die Weiterverwendbarkeit von Informationen des öffentlichen Sektors ausweitet. Damit werden sowohl gewerblichen als auch nicht-gewerblichen Stakeholdern weitere Rechte für den Umgang mit öffentlichen Daten eingeräumt. Bis 2018 ergibt sich damit ein Anpassungsbedarf des Informationsweiterverwendungsgesetzes (IWG), durch das die PSI-Richtlinie im österreichischen Recht verankert ist.

2.2.2.6. Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe vom Januar 2013 (2013/18/EU)²¹

Das Fehlen einer Infrastruktur für die Nutzung alternativer Kraftstoffe, wie beispielsweise Elektrizität, Wasserstoff oder Erdgas, sowie gemeinsamer technischer Spezifikationen für die Schnittstelle Fahrzeug/Infrastruktur wird als eines der größten Hindernisse für die Markteinführung alternativer Kraftstoffe und deren Akzeptanz seitens der VerbraucherInnen angesehen. Diese Richtlinie enthält Vorschriften für die Festlegung eines nationalen Strategierahmens zur Entwicklung des Marktes für alternative Kraftstoffe und für den Aufbau der mindestens erforderlichen entsprechenden Infrastruktur, einschließlich der Festlegung einheitlicher technischer Spezifikationen. Ein Inkrafttreten der Richtlinie wird bis Ende 2014 erwartet.

2.3. Technische Rahmenbedingungen

2.3.1. Intermodaler Verkehrsgraph Österreich – GIP

GIP steht kurz für Graphenintegrationsplattform, die zur Erstellung des intermodalen Verkehrsgraphen ins Leben gerufen wurde. Seit dem Jahr 2008 und aufbauend auf vorangegangenen Forschungsprojekten wurde mit dem Aufbau des intermodalen Verkehrsgraphen für ganz Österreich begonnen. Initiiert wurde das Vorhaben von den Bundesländerverwaltungen. Der intermodale Verkehrsgraph ist eine Repräsentation des gesamten Verkehrsinfrastrukturnetzwerks (Straßen, Schienenwege, Fuß- und Radwege, Haltestellen usw.) mitsamt den Nutzungseigenschaften (Gebote und Verbote für alle VerkehrsteilnehmerInnen) eines jeden Netzwerkelements. Dieser intermodale Verkehrsgraph ist eine wesentliche Grundlage zur Etablierung von eGovernment-Prozessen im Verkehrswesen. Hierbei werden Verwaltungsprozesse (Verordnungen, Kundmachungen) elektronisch erstellt und direkt auf den intermodalen Verkehrsgraph räumlich referenziert.

²⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:345:0090:0096:DE:PDF>

²¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0018:FIN:DE:PDF>

Um eine österreichweit einheitliche Entwicklung der Datenbestände und der technischen Entwicklung sicherzustellen, wurde mit Beginn 2013 eine GIP-Betreiberorganisation ins Leben gerufen, die auch als zentraler Ansprechpunkt für die Abgabe von GIP-Daten und Services an Dritte fungiert. Um eine einheitliche Datenerfassung in allen Verwaltungseinheiten zu gewährleisten, wurde ein Regelwerk für die Modellierung und Datenhaltung von GIP-Datenbeständen beschlossen und in Form der RVS 05.01.14 Intermodaler Verkehrsgraph Österreich – Standardbeschreibung GIP (Graphenintegrationsplattform) veröffentlicht. Die RVS 05.01.14 – auch GIP Standard genannt – legt fest, wie die Daten zu erfassen sind. Der darin enthaltene Mindeststandard legt fest, welche Daten mindestens zu erfassen sind.

Ein weiterer Verwendungszweck des intermodalen Verkehrsgraphen ist dessen Nutzung als Basis für die Bereitstellung von multimodalen Reiseinformationendiensten. Dazu ist der intermodale Verkehrsgraph mit den für Routing erforderlichen Informationen (z.B. Straßenklassen) ausgestattet. Diese Anwendung ist seit dem Jahr 2013 in der Verkehrsauskunft Österreich (VAO) mit vielversprechenden Ergebnissen im Einsatz. Weiters werden aus den Datenbeständen der GIP die Obligationen zur Bereitstellung von raumbezogenen Informationen gemäß der INSPIRE Richtlinie (2007/2/EG) bereitgestellt.

GIP, VAO und basemap sind nationale Vorzeigebispiele für ineinander greifende und aufeinander aufbauende IVS-Lösungen

2.3.2. Basemap Österreich

Auf Grundlage des intermodalen Verkehrsgraphen wurde im Projekt Basemap Österreich²² eine digitale Karte erstellt. Diese bildhafte, vereinfachte Darstellung in digitaler Form aller thematischen Ebenen wie Gelände, Gebäude, Flüsse, Wald und des Verkehrsnetzes wird für die Darstellung von Diensten für EndnutzerInnen benötigt. Die digitale Karte ist seit Anfang 2014 über das Internet als Web-Map-Tile-Service (WMTS), vergleichbar mit Open Street Map oder Google-Maps, für die Allgemeinheit zugänglich. Organisatorisch wurde dieses Projekt von den neun Bundesländern (GeoLand²³), ITS Vienna Region als GIP-Betreiber, TU Wien und der Firma Synergis durchgeführt.

Die Karte, die auf den Geodaten der Länder basiert, kann für private und kommerzielle Zwecke entgeltlos genutzt werden. Sie ist dabei keine fertige Applikation, sondern Schnittstelle zu einer Rasterkarte, die in Geoinformationssysteme, Websites oder Apps eingebettet werden kann. Die Lizenz, unter der die Karte zur Verfügung gestellt wird, ist flexibler als andere freie Lizenzen, denn für die Nutzung ist lediglich die Nennung der Datenquelle erforderlich.

²² <http://basemap.at>

²³ <http://www.geoland.at>

Kooperative Dienste im Fokus der Forschungs- tätigkeiten

2.3.3. ITS Evolution

Der Austausch von Nachrichten über Funkssysteme ist eine wichtige Voraussetzung, um Straßenbetreiber und FahrerInnen mit Information in Echtzeit versorgen zu können. Das Forschungsprojekt ITS Evolution adressiert die Herausforderungen des zuverlässigen Betriebs von kooperativen Systemen und Dienstleistungen in IVS-Netzwerken unter Verwendung heterogener Zugangstechnologien. Gemeinsam mit den Projektpartnern ASFINAG, Kapsch TrafficCom und TU Wien forscht das FTW Forschungszentrum Telekommunikation Wien im Projekt ITS Evolution an der Robustheit, Skalierbarkeit, Interoperabilität und NutzerInnenfreundlichkeit von kooperativen Systemen.

Kooperative IVS-Netzwerke müssen robuste Kommunikationsverbindungen von Fahrzeug zu Fahrzeug (V2V, vehicle-to-vehicle), Fahrzeug zu Infrastruktur (V2I, vehicle-to-infrastructure) und via Multihop (Weiterleitung von Paketen über mehrere Zwischenstationen in Computernetzen) zu mehreren Fahrzeugen unterstützen. Weiters müssen IVS-Funkzugangstechnologien (ITS G5) und 3G/4G Mobilfunknetze integriert werden, um Diversität für die Datenkommunikation anbieten zu können. IVS-Netzwerke müssen sich auch an schnell wechselnde Abdeckungsgebiete und Topologien der Zugangsnetze anpassen können. Nur so kann eine optimale Ausfallsicherheit und Zuverlässigkeit der Dienste sichergestellt werden.

Stationäre Funkstationen (RSU, roadside unit) werden Anfangs vor allem Gefahrenbereiche abdecken. Das führt zu Hotspot-Szenarien, bei denen sich Fahrzeuge mit RSUs nur in bestimmten Bereichen verbinden, um Informationen mit der Infrastruktur auszutauschen. Die Kommunikationssysteme müssen auf dieses Hotspot-Szenario entsprechend vorbereitet sein, um eine effiziente Kommunikation mit und zwischen Fahrzeugen zu ermöglichen.

Das Projekt ITS Evolution erforscht konkret:

- die Modellierung der Funkwellenausbreitung für den Kanal zwischen Fahrzeugen,
- die Verbesserung der Skalierbarkeit und Abdeckung durch neue Empfangsalgorithmen und Netzwerkprotokolle,
- Methoden zur Verarbeitung von Daten über den Fahrzeugzustand und
- Methoden zur Sicherstellung der BenutzerInnenfreundlichkeit der Dienste eines kooperativen Systems.

Dabei kombiniert das Projekt ITS Evolution Ergebnisse der Grundlagenforschung mit anwendungsorientierten Fragestellungen, um die Möglichkeiten kooperativer Systeme und Services in heterogenen IVS-Netzwerken auszuschöpfen. Die Projektergebnisse bilden einen wesentlichen Beitrag für weiterführende Arbeiten, z.B. im Rahmen des Projektes ECo-AT, und für Standardisierungsaktivitäten auf europäischer Ebene.

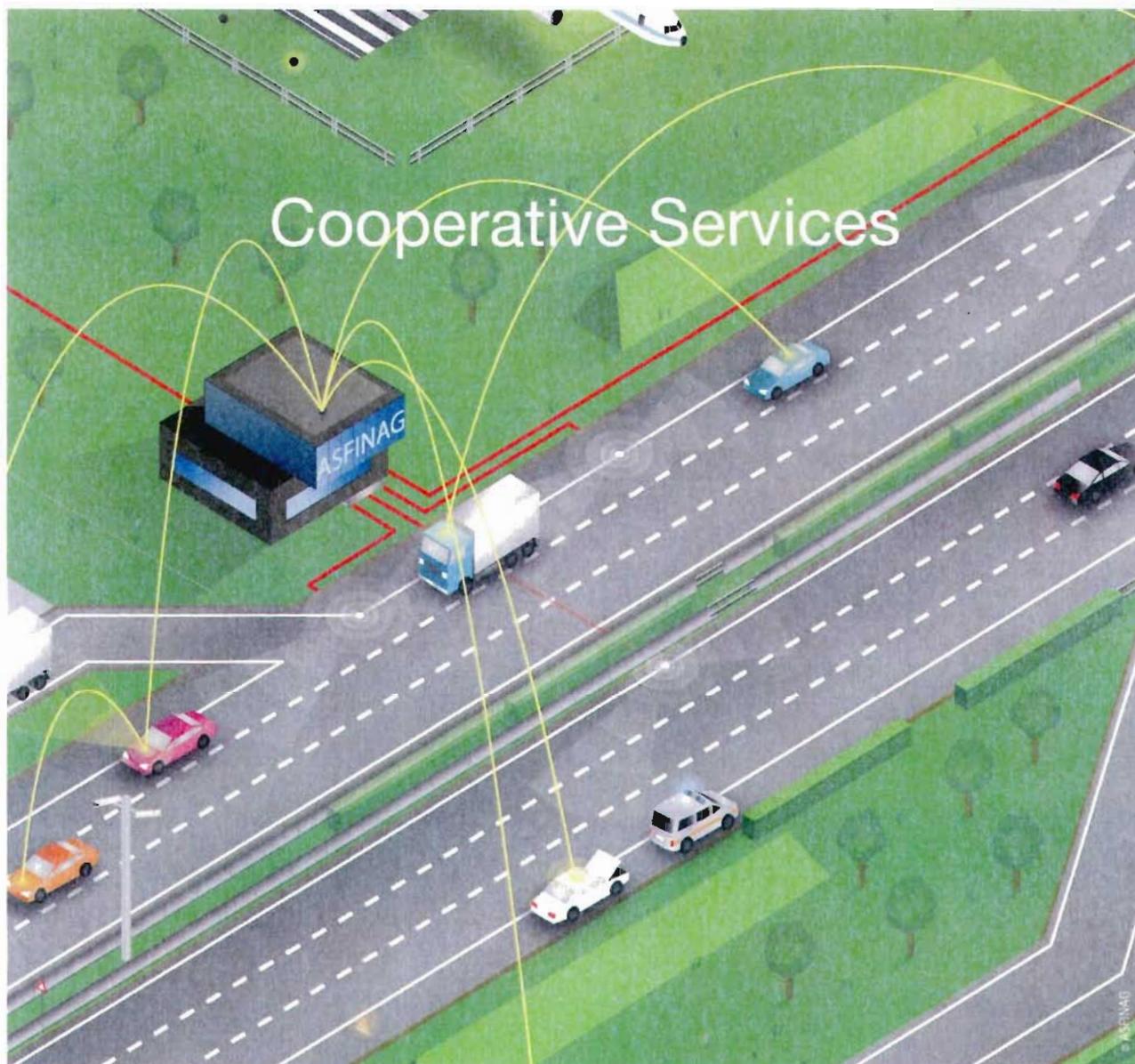
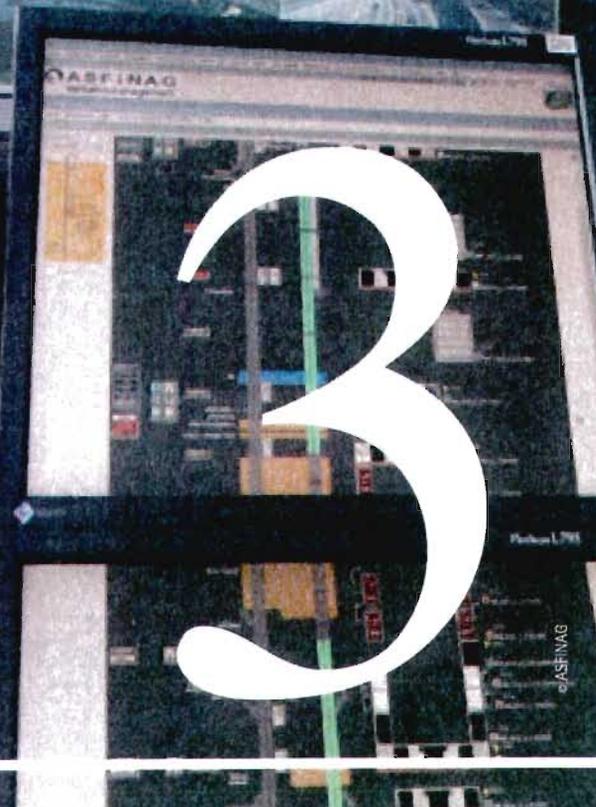
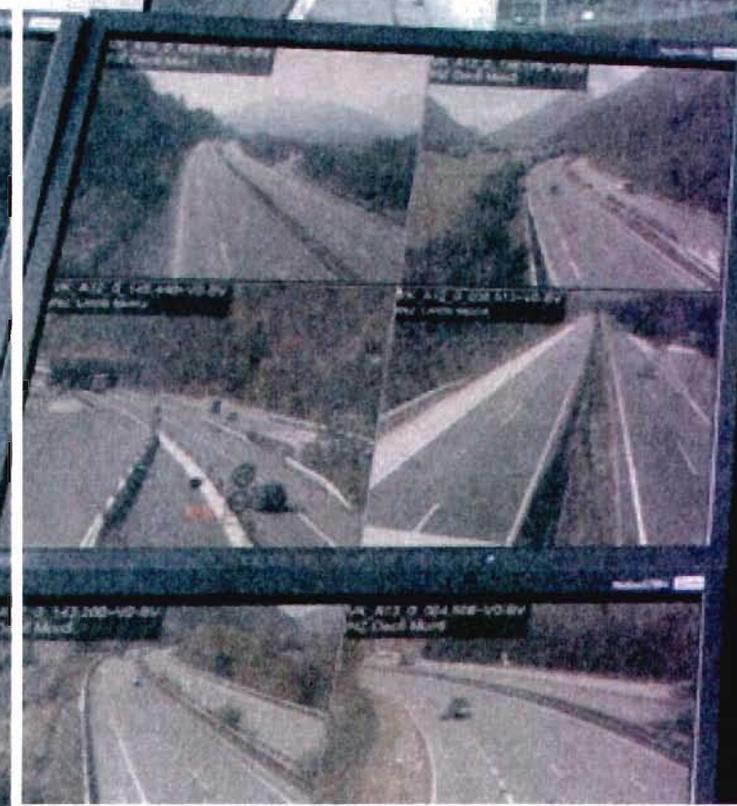


Abbildung 2: Vernetzung des Verkehrssystems durch Kommunikation auf mehreren Ebenen

Verkehrs- management



ASF



Anhand der im letzten Jahr durchgeführten Aktivitäten lässt sich in erster Linie ein Trend zu einem erhöhten Qualitätsbewusstsein im Bereich Verkehrsmanagement erkennen, sowohl durch Initiativen von Forschungseinrichtungen als auch von Infrastrukturbetreibern selbst. Vorrangige Ziele dabei sind generell die erhöhte Sicherheit und eine Effizienzsteigerung interner Prozesse durch eine hochqualitative Datenbasis, was sich letztlich auch vorteilhaft für die VerkehrsteilnehmerInnen auswirkt.

3.1. Umsetzung

3.1.1. FCD Modellregion Salzburg

Im Projekt „FCD Modellregion Salzburg“ wird der Einsatz und Nutzen von Floating Car Data (FCD) für die Verkehrslageberechnung, Verkehrsmodellierung sowie zur Verkehrssteuerung evaluiert. Innerhalb des Projektzeitraums wurden nahezu 600 Fahrzeuge unterschiedlicher Flotten mit entsprechendem Equipment ausgerüstet und liefern seitdem GPS-Bewegungsdaten. Parallel wurden datenschutzrechtliche Fragestellungen für die Erfassung, Verarbeitung und Speicherung von anonymisierten Bewegungsdaten in den Anwendungsbereichen Verkehrsinformation und verkehrsbezogene Analysen geklärt. Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Flottencharakteristika im Hinblick auf die räumliche und zeitliche Abdeckung werden die Bewegungsdaten auf unterschiedliche Bewegungsmuster zwischen den Flotten hin analysiert und ausgewertet (z.B. ÖV vs. Individualverkehr). In weiterer Folge werden die Daten für die Berechnung einer Echtzeit-Verkehrslage für das Bundesland Salzburg wie auch für historische Verkehrsanalysen genutzt. Zusätzlich wird eine eigene App für die Generierung und Darstellung von FCD mit Smartphones getestet und entsprechende Handlungsempfehlungen abgeleitet. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der FCD Modellregion Salzburg für die Umsetzung in anderen Bundesländern sowie eine österreichweite Ausrollung aufbereitet. Auch die Einbeziehung der EuRegio Salzburg–Berchtesgadener Land–Traunstein in die Modellregion ist ein erklärtes Ziel.

Das Projekt wird von der Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH in Kooperation mit den Projektpartnern Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation (Geschäftsfeld Verkehr, Obus Salzburg), Salzburger Verkehrsverbund Gesellschaft, Ö3 Verkehrsredaktion und die ASFINAG Maut Service GmbH umgesetzt.



Abbildung 3: Smartphone-FCD im Rahmen der FCD Modellregion Salzburg

3.1.2. ITS Austria West

Mit dem Ziel der regionalen Koordination in den westlichen Bundesländern Österreichs hinsichtlich IVS-Aktivitäten (analog zu ITS Vienna Region) wurde von Salzburg Research in Kooperation mit der RISC Software GmbH sowie dem Logistikum der Fachhochschule Oberösterreich die ITS Austria West etabliert.

Im Rahmen des Projekts, das noch bis Dezember 2014 läuft, konnte bisher die Online-Verkehrsdatenerfassung in Salzburg und Oberösterreich und die darauf aufsetzende Berechnung von Echtzeit-Verkehrslagen in diesen Bundesländern deutlich ausgebaut werden. Zudem leistete ITS Austria West Unterstützungsarbeit bei der Qualitätssicherung der GIP in Bezug auf verkehrstelematische Attribute und bei der Integration der Echtzeit-Verkehrslage Salzburgs und Oberösterreichs in die VAO sowie an die adaptive Verkehrssteuerung SENS in der Stadt Salzburg. Im Mai 2014 wurde von Salzburg Research erstmalig das ITS Austria West Forum in der Wirtschaftskammer Salzburg veranstaltet. Ziel war der regionalen Vernetzung von Akteuren im IVS-Umfeld. Das ITS Austria West Forum soll als jährlich stattfindende Veranstaltungsreihe im ITS-Umfeld etabliert werden.

3.1.3. Verkehrsmanagement am Autobahnen- und Schnellstraßennetz

3.1.3.1. Telematik Plus

Auf Basis von Meinungen interner und externer ExpertInnen zur Zukunft von IVS wurden im Spätsommer 2013 Maßnahmen erarbeitet, welche die strategische Ausrichtung der ASFINAG in Bezug auf Verkehrsinformation optimieren. Bei der Realisierung des Projekts wurden folgende Fragestellungen untersucht:

Optimierung von Verkehrsinformationen durch Verschneidung existierender Daten

- Welche Informationen liefern aktuelle Detektortechnologien aus Maut- und Verkehrsdatenerfassung zum aktuellen Verkehrszustand und wie zuverlässig ist diese Momentaufnahme?
- Wie verhielt sich der Verkehr in den letzten 30 Minuten?
- Was messen Detektoren an angrenzenden Streckenabschnitten?
- Wo liegen Beginn und Ende eines Staus und wie kann deren Detektion aufgrund der drei zuvor erarbeiteten Antworten wesentlich verbessert werden?
- Welcher Verkehrszustand wird von den VerkehrsteilnehmerInnen wirklich als „Stau“ wahrgenommen und beurteilt? Wie kann man eine Verkehrslage „personalisieren“?
- Wie wird sich ein Stau weiterentwickeln und ab wann ist die betroffene Strecke wieder frei befahrbar?
- Gab es Messfehler von einzelnen Verkehrsdetektoren und wie können diese zeitnah erkannt und behoben werden?

Um diesen Fragestellungen gerecht zu werden wurden neue Wege in der Aufbereitung und Verteilung von Verkehrsinformationen beschritten. Die erste Maßnahme betraf die qualitative und quantitative Verbesserung der Verkehrslage am hochrangigen Straßennetz. Im Rahmen des Projekts wurden alle Echtzeitdatenquellen der ASFINAG auf deren Eigenschaften untersucht, die jeweiligen Stärken analysiert und deren Zusammenhänge herausgearbeitet. Das Ergebnis des Projekts war ein intelligentes Software-Framework, das mittels Datenfusion und komplexer Logik eine flächendeckende und hochqualitative Verkehrslage errechnet.

Die erarbeiteten Lösungen bilden seit Anfang 2014 die Datenbasis für die neue Ist-Verkehrslage der ASFINAG, die im Internet, etwa über die VAO oder die Website der ASFINAG, verfügbar ist. Als weitere Maßnahmen wurden Überwachungsinstrumente zur Qualitätsprüfung der Verkehrsdetektoren entwickelt, um eine hohe Qualität und Verfügbarkeit der eingesetzten Detektortechnologien zu gewährleisten und weiter zu steigern. Seit 2014 wird darüber hinaus an der Integration von direktem Feedback der VerkehrsteilnehmerInnen und auch der ASFINAG-MitarbeiterInnen zur aktuellen Verkehrslage gearbeitet. Um interne Informationen wie auch Rückmeldungen der KundInnen und Blaulichtorganisationen zeitnah zu erheben und direkt in die Berechnung und Beurteilung der Verkehrslage einfließen zu lassen, wurde eigens das Projekt „Ereignismanagement neu“ gestartet. Zukünftig sollen diese Daten frei zur Verfügung gestellt werden, um auch externen EntwicklerInnen und Unternehmen die Möglichkeit zu bieten, innovative Lösungen im Bereich der Verkehrstelematik zu entwickeln.

3.1.3.2. Verkehrsbeobachtung

Im Zuge der Umsetzung des Masterplans Video, der den strategischen Ausbau von Video am hochrangigen Straßennetz zum Ziel hat, wurden bisher über 5.100 Kameras verbaut. Die Kameras dienen vorrangig den OperatorInnen der Verkehrsmanagementzentralen sowie den Autobahnmeistereien zur Sicherstellung der Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs. Der Einsatz von Kameras ist ein wesentlicher Faktor bei der Verkehrsbeobachtung und Verkehrssteuerung sowie bei der Unterstützung im Winterdienst und bei der Wetterbeobachtung. Sie leisten überdies einen entscheidenden Beitrag bei der Erkennung und Kontrolle von Ereignissen und bei der Einrichtung und Überwachung von Tagesbaustellen.

Den EndkundInnen werden die Bilder von insgesamt 550 Verkehrskameras auf dem Netz der ASFINAG mittels Webcam-Funktion zur Verfügung gestellt. Weiters haben diverse Blaulichtorganisationen auf Landesebene Zugriff auf das Videosystem der ASFINAG. Die Kameras sind an bekannten und potenziellen Unfallhäufungsstellen und Verkehrsbeeinflussungsgebieten angebracht. Damit können sowohl verkehrstechnische Störstellen als auch neuralgische Straßenwetterabschnitte abgedeckt werden.

Technologische Neuerungen gab es beispielhaft in Tunnels. Hier werden zur automatischen Ereigniserkennung im Zuge des Projekts AKUT zusätzlich zu den Kameras Mikrofone verbaut, die Anomalien im Verkehrsablauf erkennen. Die Audio- und Videodaten werden gemeinsam auf einem Speicher abgelegt und den OperatorInnen zur Verfügung gestellt. Weiters werden in einem Piloten im Freiland ab Mitte des Jahres 2014 im Großraum Linz Geisterfahrer, Staus und stehengebliebene Fahrzeuge detektiert.



Abbildung 4: Videokamera auf dem Netz der ASFINAG

3.2. Forschung und Entwicklung

3.2.1. Verkehrszustandserkennung

Die Verlässlichkeit von Entscheidungen in der Verkehrstelematik und in der Verkehrssteuerung hängt entscheidend von der Zuverlässigkeit der Verkehrszustandserkennung, wie Staudetektion, Erfassung und Berechnung von Reisezeiten, ab. Ziel des Forschungsprojekts REFEREE war es daher, die systematischen Schwächen bestehender Verfahren zur Abschätzung des Verkehrszustands zu untersuchen und Verfahren zu entwickeln, welche die jeweiligen Schwächen durch eine Zusammenschau von Querschnittsmessungen und der Beobachtung von Fahrzeugtrajektorien ausgleichen. Darauf aufbauend sollen Stauphänomene mit hoher Zuverlässigkeit erkannt und Reisezeiten zuverlässig berechnet werden können.

Das Forschungsteam untersuchte interurban verschiedene Verfahren zur Ermittlung der Kapazität auf verschiedenen Straßenklassen. Für jede Straßenklasse wurden damit durchschnittliche Werte für Freifahrtgeschwindigkeit, Kapazität und Parameter der Volume Delay Function (VDF) bestimmt. Anschließend wurden diese mit den Kennwerten der Streckentypen des Online-Verkehrsmodells von ITS Vienna Region verglichen und das Modell entsprechend angepasst und verbessert. Es gelang auch eine raumzeitliche Rekonstruktion der Verkehrslage mit dem Adaptive Smoothing-Verfahren (ASM) von Treiber und Helbing sowohl auf Basis von Querschnittsdaten als auch durch FCD-Messungen (Floating Car Data).

Für urbane Strecken wurde eine neue Methode der Stauererkennung auf Basis von FCD entwickelt, genannt der „Stauindikator“. Der Stauindikator wurde mit Hilfe von Videoanalysedaten validiert. Die Modellierung der zeitlichen Entwicklung der Verkehrsstärke erfolgte mit einem Warteschlangenmodell. Eine Erkenntnis bestand darin, dass der Abbau der Warteschlange langsamer erfolgt als zunächst angenommen. Dies wurde im Verkehrsmodell umgesetzt und somit eine wesentliche Verbesserung der kommunizierten Verkehrsströme erreicht. Das Projekt wurde August 2013 abgeschlossen.

Zuverlässige Stau-
detektion verbessert
die richtige Abschätzung
des Verkehrszustands

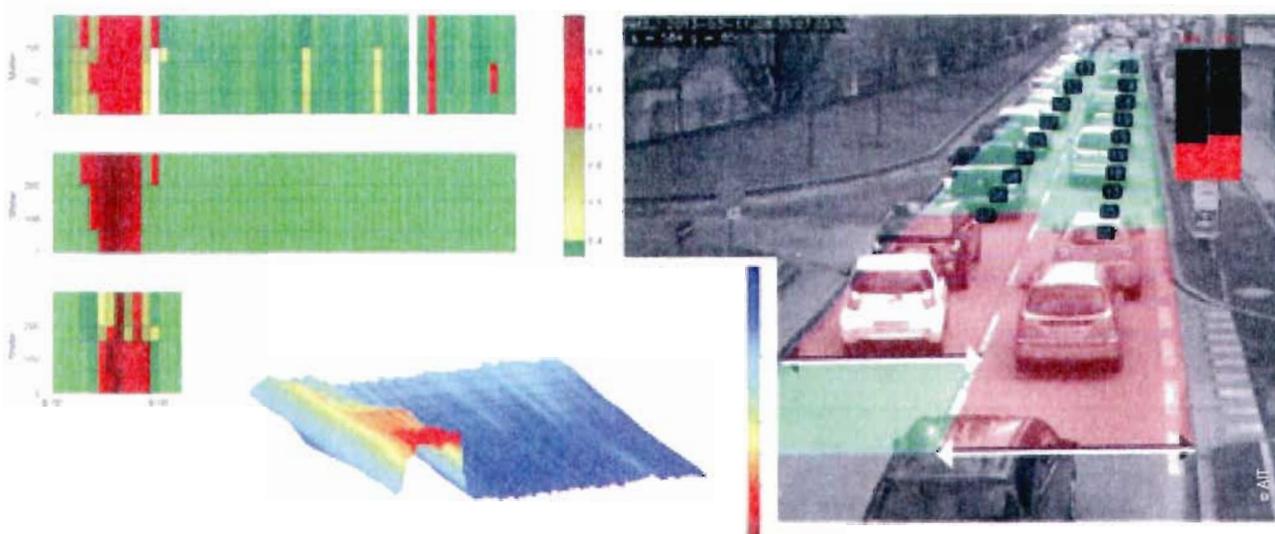


Abbildung 5: Verkehrslagebild durch Auswertung der Fahrzeugtrajektorien

3.2.2. Qualitätssicherung für Verkehrsmeldungssysteme

Aktuelle Verkehrsmeldungen über Radio, Navigationsgerät oder Smartphone sind eine wichtige Informationsgrundlage für VerkehrsteilnehmerInnen, um pünktlich und möglichst störungsfrei ihr Ziel zu erreichen. Damit die Qualität dieser Verkehrsinformation sichergestellt wird, haben das AIT Mobility Department, Hitradio Ö3, ITS Vienna Region und PTV Austria AG im Projekt „Qualitätssicherung für Verkehrsmeldungssysteme“ (QS4TMC) ein neuartiges System für die Unterstützung von VerkehrsexpertInnen in Verkehrsredaktionen entwickelt. Relevante Verkehrsbehinderungen werden hierbei in Echtzeit mit innovativen Methoden zur Störungserkennung und Prognose detektiert und mit bestehenden Verkehrsmeldungen abgeglichen. Als Basis werden hierfür aktuelle und historische Floating-Car-Daten von Taxiflotten herangezogen. Die NutzerInnen werden somit zeitnah und übersichtlich über aktuelle Änderungen im Verkehrsgeschehen informiert, sowohl bei neuen, als auch bei geänderten oder aufgehobenen Meldungen. Im erfolgreich abgeschlossenen Testbetrieb wurde das System von ExpertInnen der Ö3-Verkehrsredaktion eingesetzt und evaluiert.



Abbildung 6: Ö3-Verkehrsredaktion

3.2.3. Einfluss von Straßenbeleuchtung auf die VerkehrsteilnehmerInnen

Im Projekt „Highlight“ wurde prototypisch eine intelligente bedarfsgesteuerte LED-Straßenbeleuchtung mit farbigen LEDs entwickelt, deren Wirkung in zwei Feldversuchen evaluiert wurde. Die Beleuchtung soll vor allem den Straßenverlauf betonen („to highlight“) und FußgängerInnen und Schutzwege besonders effizient beleuchten. Sie ergänzt somit die optische Wirkung der Infrastruktur um eine dynamische Komponente. Bei Geschwindigkeiten über dem verordneten Tempolimit weisen farbige Lichteffekte in verstärktem Ausmaß auf das Vorhandensein eines Schutzwegs hin und erhöhen somit die Aufmerksamkeit der FahrzeuglenkerInnen.

Innovativer Ansatz: Einsatz von Beleuchtung zur Geschwindigkeitsregulierung

Bei den Feldversuchen wurde erhoben, welche Verbesserungen durch eine situationsbedingte Variation der Beleuchtung im Anhalte- und Annäherungsverhalten von VerkehrsteilnehmerInnen bei Schutzwegen erreicht werden können. Wichtig dabei war, das zu untersuchende Verhalten durch das Messverfahren kaum zu beeinflussen („naturalistic observation“). Die Wirkung auf das Fahrverhalten wurde indirekt über das Geschwindigkeitsprofil, der Aufnahme der Bewegungslinien und das Protokollieren von kontrollierten Querungen durch FußgängerInnen ermittelt. An zwei Standorten in Niederösterreich und in Wien mit potenziell hohen Fahrgeschwindigkeiten wurden je eine LED Schutzwegbeleuchtung sowie drei Leuchten auf vorhandenen Lichtmasten im Annäherungsbereich installiert und die Interaktionsmuster anonymisiert erhoben.

Die erhobenen Messdaten zeigen, dass es mit den Lichteffekten möglich ist, die überhöhten Geschwindigkeiten von Fahrzeugen im Annäherungsbereich des Schutzweges um mehrere km/h zu reduzieren. Ebenso wurde festgestellt, dass die Anhaltebereitschaft bei Schutzwegen durch einen entsprechenden Lichteffekt signifikant erhöht wird.

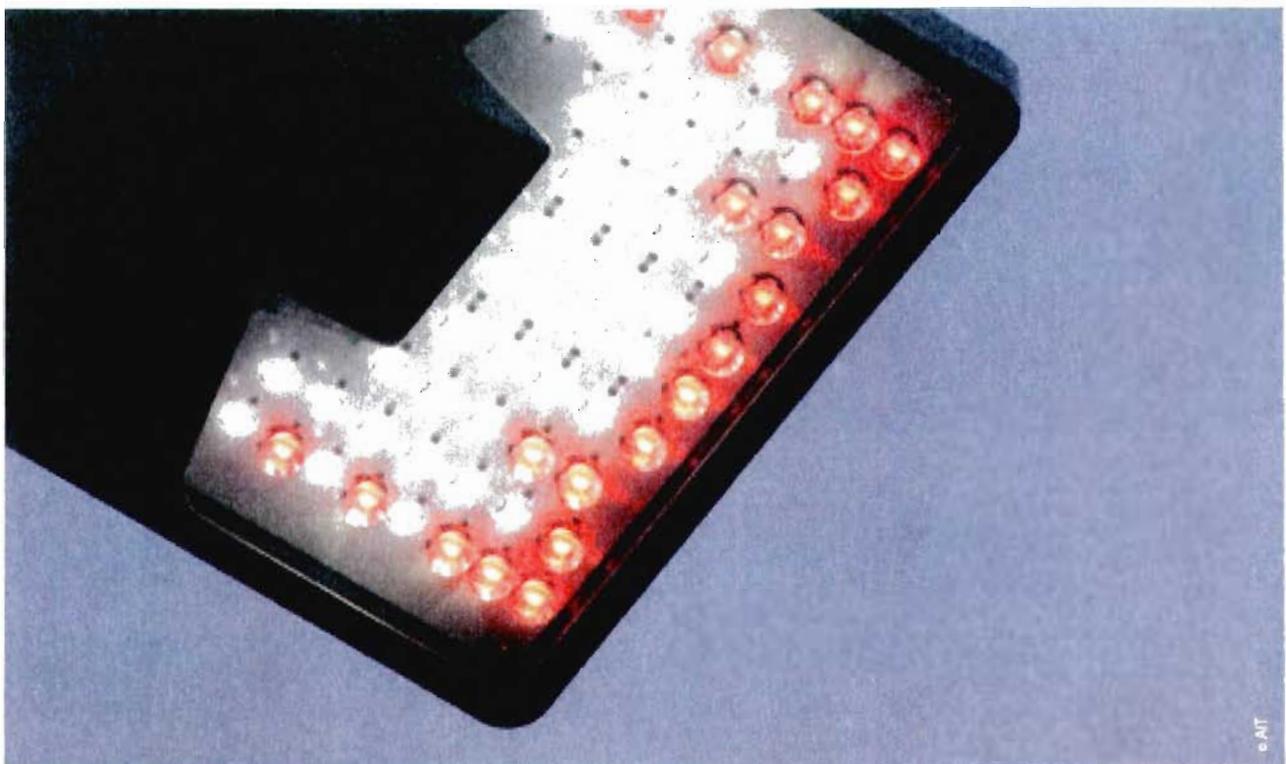


Abbildung 7: Adaptive Straßenbeleuchtung

Informierte Verkehrs- teilnehmerInnen

4

Die Entwicklungen in den letzten Jahren zeigen deutlich einen Trend zu großflächigen und harmonisierten Lösungen, ein besonders gutes Beispiel aus dem Bereich Verkehrsinformation ist der Übergang der VAO in den praktischen Betrieb.

4.1. Umsetzung

4.1.1. Verkehrsauskunft Österreich (VAO)²⁴

Die Verkehrsauskunft Österreich wurde unter der Leitung von ASFINAG mit einer Vielzahl an Partnern erstellt. Organisatorische, technische und rechtliche Schritte wurden für die Schaffung einer österreichweiten und intermodalen Verkehrsauskunft auf Basis von Solldaten geplant und umgesetzt. Die dabei verwendeten Daten und angewandten Prozesse wurden durch die Betreiber der beteiligten Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsmittel und Verkehrsredaktionen autorisiert. Mit ÖV-Daten, Points-Of-Interest, Daten zur Verkehrslage und aktuellen Verkehrsmeldungen werden Verkehrsinformationen in einheitlich hoher Qualität geschaffen, die in den Oberflächen existierender Routenplaner (wie beispielweise die der ASFINAG, des ÖAMTC oder des VOR) dargestellt werden. EndnutzerInnen können so weiter wie bisher ihre gewohnten Informationskanäle verwenden, bekommen über diese aber harmonisierte und hochwertigere Verkehrsinformationen. Als Verkehrsgraph nutzt VAO die GIP, als Hintergrundkarte kommt basemap zum Einsatz.

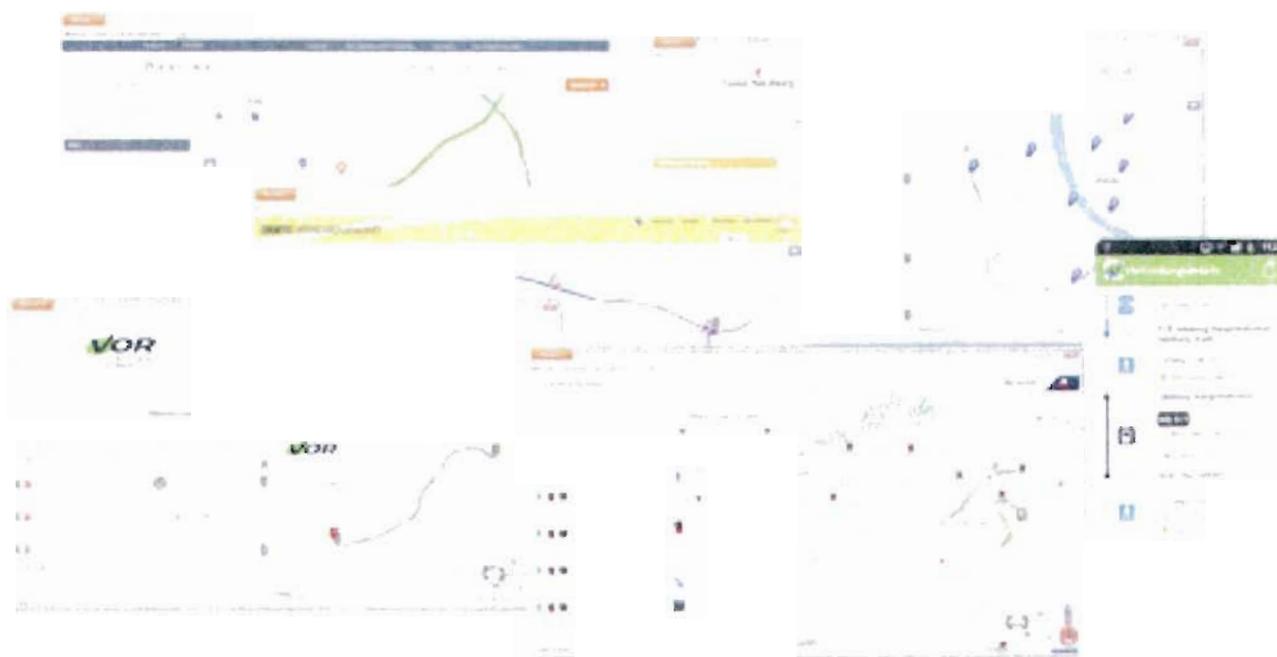


Abbildung 8: Die Verkehrsauskunft Österreich in den Routenplanern der Betriebspartner

²⁴ www.verkehrsauskunft.at

Der derzeitige Fokus der VAO liegt auf der Echtzeitdatenversorgung im ÖV und den Ausbau der VAO-Dienste. So wurde eine Grundlage für auf VAO-Services basierende Smartphone-Apps geschaffen und eine Schnittstelle für Forschungsprojekte definiert. Die VAO wird weiters laufend und österreichweit um zusätzliche Verkehrsinformationen wie etwa Kurzparkzonen erweitert und die Qualität aller Grunddaten über definierte Feedback-Prozesse mit den Dateneignern gehoben.

Das erste auf VAO basierende Service ist mit dem ASFINAG-Routenplaner²⁵ bereits seit 16.12.2013 veröffentlicht und mittlerweile stehen die Auskunft- und Verkehrsinformationsservices über mehrere Mandanten der Betriebspartner (BMVIT, ASFINAG, ARGE ÖVV, Land Salzburg, ÖAMTC, ITS Vienna Region) zur Verfügung. Auch die erste auf VAO basierende Smartphone-App, die AnachB | VOR App, wurde Anfang Juni 2014 veröffentlicht.

AnachB – smart von A nach B²⁶

Die drei Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland haben das Potenzial von IVS schon früh erkannt und 2006 ITS Vienna Region als gemeinsames Projekt im Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) gegründet. ITS Vienna Region hat sich seither als wichtiger Know-how-Träger bei Entwicklung und Betrieb von Projekten im Bereich IVS etabliert, unterstützt die Länder bei Verkehrsmanagement und Verwaltung und betreibt seit 2009 das Verkehrsservice AnachB.

Je nach Wegezweck, persönlichen Vorlieben, Wetter oder Verkehrssituation können verschiedene Routen, Verkehrsmittel, Kombinationen oder Sharing-Angebote die smarteste Möglichkeit sein, um von A nach B zu kommen. AnachB bietet dazu für die Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland und ab 2014 auch für ganz Österreich ein ideales Verkehrsservice. Es ist im Web auf www.AnachB.at und auf vielen Partner-Websites, wie www.fahrradwien.at oder www.wienzufuss.at verfügbar. Die AnachB | VOR App wurde gemeinsam von ITS Vienna Region und dem Verkehrsverbund Ost-Region VOR für iPhone und Android Smartphones entwickelt und ist seit Juni 2014 online. Für ein hochqualitatives, österreichweites und Verkehrsmittel übergreifendes Routing nutzen AnachB und die AnachB | VOR App seit 2014 die neue Verkehrsauskunft Österreich (VAO), als Graph die Graphenintegrationsplattform GIP und als Hintergrundkarte die basemap.

Der Routenplaner funktioniert gleichwertig für Öffentliche Verkehrsmittel, Radfahren, zu Fuß gehen und motorisierten Individualverkehr (MIV). Dabei sind auch multimodale Kombinationen möglich, etwa via Park&Ride, Kiss&Ride, Bike&Ride, Fahrradmitnahme oder Autoreisezug. AnachB zeigt immer mehrere – oft auch unbeachtete – Möglichkeiten und bietet dabei einen objektiven Vergleich von Reisezeiten und CO₂-Ausstoß.

Die Verkehrslage wird in der Ostregion von ITS Vienna Region alle 7,5 Minuten mithilfe zahlreicher Sensoren und GPS-Fahrzeugdaten neu berechnet. Sie kann direkt auf der Karte angezeigt werden (Verkehrsnetz in Rot – Gelb – Grün) und fließt auch in die MIV-Routenberechnungen ein. Gemeinsam mit der Berücksichtigung der Parkplatzsuchzeiten kann so die MIV-Reisezeit realistisch berechnet werden. Baustellen, Umleitungen und Verkehrsmeldungen werden sofort dargestellt und Webcams zeigen Live-Bilder von einzelnen Straßenabschnitten. Zusätzlich können auf der Karte zahlreiche Points of Interest (POI) angezeigt werden, wie etwa Radabstellanlagen, Carsharing-Plätze oder Leihfahrradstandorte für Nextbike und Citybike Wien. Der „ÖV Mobility Radar“ der AnachB | VOR App zeigt von jedem beliebigen Punkt aus in einem Radius von bis zu 20 Minuten die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln.



Abbildung 9:
Multimodales Routing mit AnachB

²⁵ www.asfinag.at/routenplaner/
²⁶ www.anachb.at

Smartphone-App UNTERWEGS

Die ASFINAG-App UNTERWEGS ist ein relevantes Element bei der Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformation in Österreich, um die VerkehrsteilnehmerInnen mit exakten Informationen und Entscheidungsgrundlagen zu versorgen.

Die bisherigen Entwicklungen haben eine Information vor Fahrtantritt vorausgesetzt. Mit Dezember 2013 steht nun erstmals eine Variante der ASFINAG-App zur Verfügung, die eine On-Trip-Information während einer Fahrt ermöglicht. Die untenstehende Abbildung zeigt exemplarisch diese Ansicht. Da die ASFINAG nicht mit Navigationsgeräteherstellern in Konkurrenz treten möchte, bietet der sogenannte „ASFINAG Kompagnon“ keine Routeneingabe an, sondern informiert über die nächsten Streckenabschnitte während der Fahrt. Zielgruppe sind hier unter anderen ortskundigen PendlerInnen.

Zu den Schwerpunkten 2014 zählen unter anderem:

- Nutzung dieses Tools durch die internen Betriebsorganisationseinheiten der ASFINAG zur laufenden Qualitätssicherung und -verbesserung der vorhandenen Infrastruktur- und Verkehrsinformationsdaten.
- Laufende Integration weiterer Inhalte (beispielsweise Geschwindigkeitsbegrenzungen gemäß IG-L oder der Section Control-Bereiche)
- Optimierungen der Funktionalität und Stabilität durch Berücksichtigung der Rückmeldungen der AutofahrerInnen.

Die Umsetzung des ASFINAG Kompagnon ist der erste Schritt in der Integration von Infrastrukturbetreiber-Daten in das Fahrzeug und somit ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zu kooperativen Diensten im täglichen Verkehr. Gleichzeitig schafft dies für die ASFINAG einen wertvollen Wissensaufbau im Bereich Location Based Services, welcher die Grundlage für weitere zukünftige Aktivitäten in diesem Bereich ist.

ÖAMTC Smartphone-App

Immer mehr Menschen nutzen situationsabhängig jenes Verkehrsmittel, das am zweckmäßigsten erscheint. Im Zuge dessen rücken die multimodalen Knotenpunkte sowie deren Gestaltung stärker in den Mittelpunkt. Die Smartphone-App des ÖAMTC greift dieses Thema auf und bietet ihren NutzerInnen sowohl für den motorisierten Individualverkehr als auch für den multimodalen Verkehr relevante Informationen.

Durch die Bereitstellung aller verfügbaren Daten von Park&Ride-Anlagen und öffentlichen Garagen leistet die ÖAMTC-App einen Beitrag zur besseren Verknüpfung von Pkw und Öffentlichen Verkehrsmitteln. Geliefert werden etwa Informationen über Tarife, Öffnungszeiten, Stellplatzanzahl oder ÖAMTC-Mitgliedervorteile. Für die Städte Wien und Salzburg stehen teilweise auch Belegungszahlen in Echtzeit zur Verfügung, die auf der Karte farblich gekennzeichnet sind. Zusätzlich bietet die ÖAMTC-App ein aktuelles Verkehrslagebild für das urbane, rurale und hochrangige Straßennetz, basierend auf der VAÖ.

Zusätzlich lässt sich über die ÖAMTC-App vollelektronisch eine Nothilfe-Anfrage absetzen. Dabei werden Informationen über das Fahrzeug und den aktuellen Standort (via GPS) erfasst und per Datenverbindung an die Einsatzzentrale des ÖAMTC übermittelt. Im Anschluss werden der Status der Anfrage sowie die verbleibende Wartezeit bis zum Eintreffen der Pannenfahrerin in Echtzeit angezeigt.



Abbildung 10: Die App UNTERWEGS bietet auch während der Fahrt eine vollständige Verkehrsinformationskette für das hochrangige Straßennetz



Abbildung 11: Die ÖAMTC-App

4.1.2. ÖBB-Ticketshop

Mit über 300.000 registrierten StammkundInnen ist der ÖBB-Ticketshop eine der größten Vertriebsplattformen Österreichs, über die täglich ca. 8.500 Ticketkäufe abgewickelt werden. Der ÖBB-Ticketshop unter oebb.at bietet den KundInnen nach Angabe der reisebezogenen Daten automatisch alle passenden ÖBB-Tickets an. Dabei wird auch immer das günstigste ÖBB-Ticket für die gewünschte Verbindung vorgeschlagen. Für alle, die ihr Ticket gerne überall und jederzeit kaufen, gibt es für ÖBB-Inlandstickets den Ticketshop auch als „ÖBB-Tickets“-App für iPhones und Android-Smartphones. Hier können registrierte NutzerInnen in ihrem „meineÖBB“-Bereich zusätzlich wichtige Daten, wie Name, Ermäßigungskarte, Zahlungsinformationen oder häufig genutzte Verbindungen für zukünftige Buchungen speichern.

Die ÖBB Vorteils card ist seit Jänner 2014 ebenfalls online im Ticketshop erhältlich. Noch in diesem Jahr werden schrittweise Verbundtickets im Ticketshop verfügbar sein. Der Pilotbetrieb mit den ersten Verbänden Steiermark und Oberösterreich startete im Frühling 2014. Gleichzeitig wird die Ticket-App einem Re-Design unterzogen, um die Bedienung weiter zu vereinfachen.

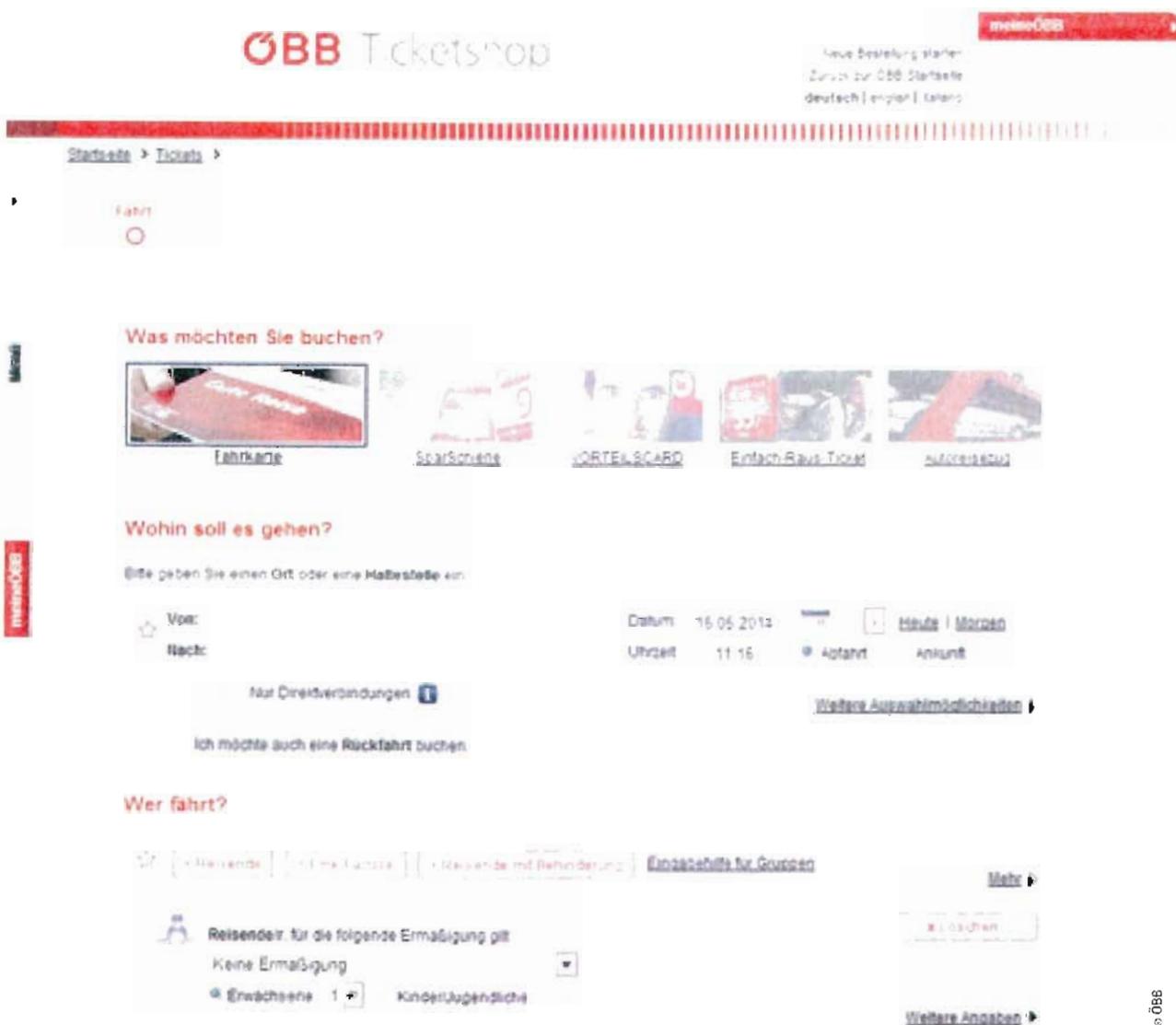


Abbildung 12: Der ÖBB-Ticketshop

4.1.3. ÖBB-Zugradar²⁷

Fragen nach Pünktlichkeit, momentanem Aufenthaltsort und der Gesamtanzahl aller Züge, die derzeit auf dem österreichischen Schienennetz unterwegs sind, beschäftigen KundInnen und Bahn-Fans gleichermaßen. Diese und viele weitere Fragen beantworten die ÖBB seit Mai 2013 mit einem neuartigen Angebot, dem ÖBB-Zugradar. Damit haben BahnkundInnen erstmals die Möglichkeit, sich mit einem Klick einen Überblick über den ÖBB-Personenzugverkehr zu verschaffen. Anders als in der Fahrplanauskunft, wo es um rasche Informationen zu individuellen Verkehrsabfragen geht, ist beim Zugradar die Übersicht das Ziel. Für KundInnen wird damit greifbar und erlebbar, wie viele Züge beispielsweise zur morgendlichen Stoßzeit in den Ballungsräumen unterwegs sind oder wie ein Zug serpentinartig über den Semmering fährt. Klickt man einen Zug an, erscheinen seine Echtzeitdaten und nächsten Halte. Züge im Ausland werden mit fahrplanmäßigen Halten angezeigt. Ein Klick auf den Bahnhof und es werden die nächsten Abfahrten aufgelistet. Man kann erstmals den Laufweg eines Zuges wirklich auf der Landkarte oder auf einer Satellitendarstellung nachvollziehen und diesen Zug mit einer eigenen Funktion auch verfolgen. Die Karte oder das Satellitenbild bleiben dann immer auf diesen Zug ausgerichtet. Monatlich verzeichnet der ÖBB-Zugradar über 30.000 Zugriffe. Nach dem erfolgreichen Start des Zugradars haben die ÖBB das Angebot auch in die elektronische Fahrplanauskunft SCOTTYmobil-Apps für iOS und Android-Geräte integriert.

NutzerInnen-orientiert:
Mit dem ÖBB-Ticketshop
direkt buchen und mit dem
ÖBB-Zugradar alle Züge
immer im Blick

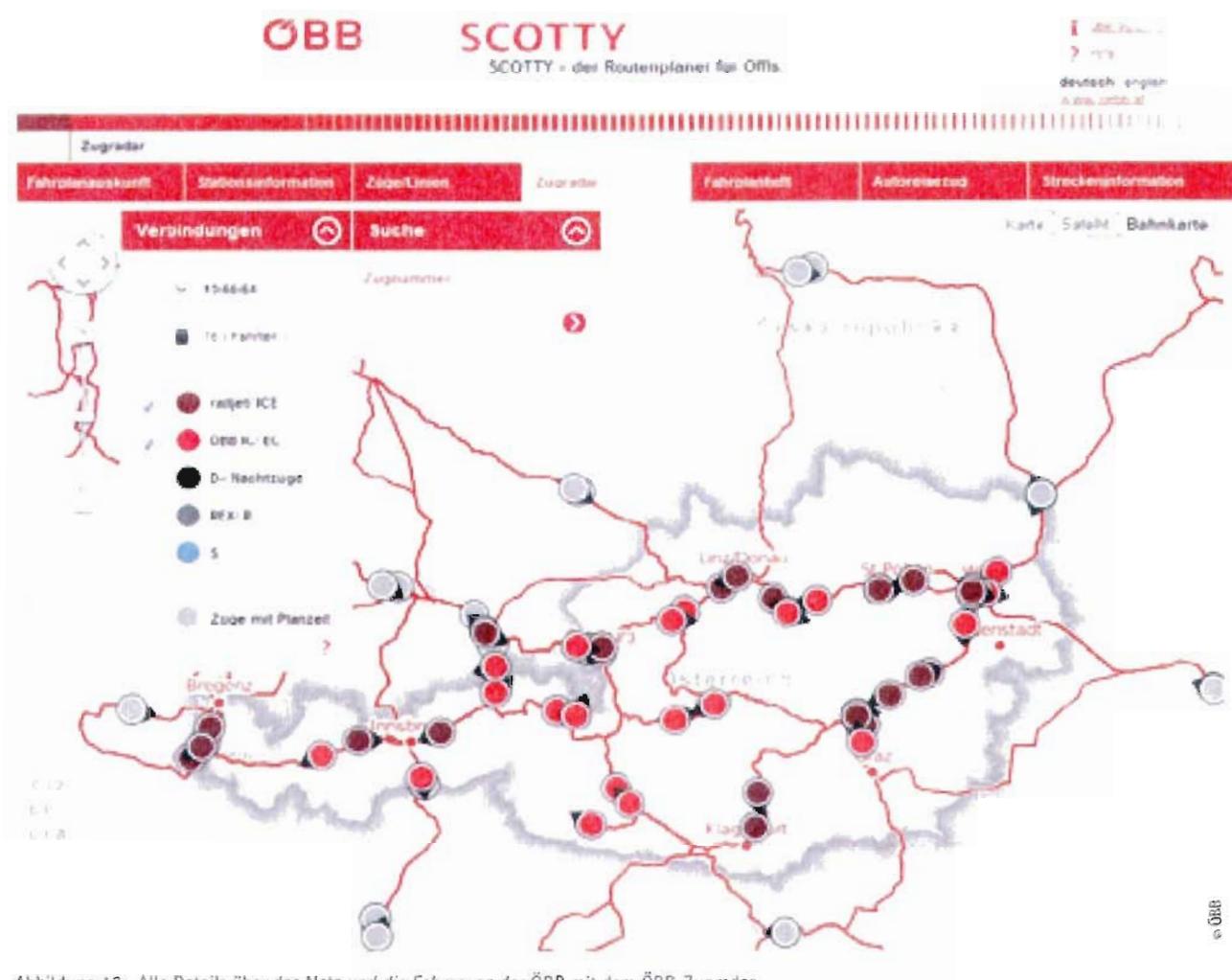


Abbildung 13: Alle Details über das Netz und die Fahrzeuge der ÖBB mit dem ÖBB-Zugradar

²⁷ www.zugradar.oebb.at



Abbildung 14: SMILE bietet eine ganzheitliche Reiseorganisation inklusive Buchung und Bezahlung von Tickets

4.2. Forschung und Entwicklung

4.2.1. SMILE²⁵

Im Rahmen einer Kooperation zwischen den ÖBB, den Wiener Stadtwerken und einer Vielzahl an weiteren Partnern wurde im März 2012 das Forschungsprojekt SMILE ins Leben gerufen. SMILE setzt direkt bei den Bedürfnissen der KundInnen an und ermöglicht ihnen, die gesamte Reisekette mit wenigen Schritten einfach und komfortabel zu organisieren und auch zu buchen. Ziel ist es, über ein multi-modales Informations-, Buchungs- und Bezahlungssystem mit einheitlicher Bedienung möglichst viele Mobilitätsanbieter zu vereinen. So kann der öffentliche Verkehr ideal mit Angeboten des Individualverkehrs, wie z.B. Bikesharing, Carsharing oder Taxi, verknüpft werden.

Nach Abschluss der Konzeptionsphase und Entwicklung eines ersten Prototyps wurde im April 2014 der Pilotbetrieb von SMILE gestartet. Dieser findet derzeit projektintern statt, ab Herbst 2014 bekommen auch externe PilotnutzerInnen die Chance, SMILE zu testen.

4.2.2. Integration von öffentlichen Informationen in private Dienste

Verkehrsinformation und Routenempfehlungen von überregionalen Auskunftssystemen (z.B. Fahrzeugnavigationsgeräte) beruhen immer noch häufig auf statischen Parametern oder allgemein verfügbaren Verkehrsinformationen wie TMC-Meldungen. Obwohl in vielen Regionen präzise Verkehrsinformationen verfügbar wären, werden sie in der Regel nicht genutzt. Wertvolle Hinweise auf aktuelle Beeinträchtigungen des Verkehrs, Umleitungen, allgemeine Routenempfehlungen regionaler Verkehrsleitzentralen oder mögliche Umstiegsempfehlungen auf andere Verkehrsmodi stehen daher während einer Reise bei überregionalen Auskunftssystemen normalerweise nicht zur Verfügung.

Im Rahmen von TROIA wurde die Integration des regionalen Verkehrsinformationssystems von ITS Vienna Region (AnachB.at) und des überregionalen Informationssystems von BMW demonstriert. Eine im BMW-Fahrzeugnavigationssystem geplante Route wird dabei mit der regionalen Routenauskunft von AnachB.at abgeglichen. Wird dabei aufgrund von regionalem Wissen eine bessere Route gefunden, wird diese direkt an das Fahrzeugnavigationssystem übertragen und der LenkerIn als Alternative vorgeschlagen.

²⁵ <http://smile-einfachmobil.at/>

Wesentliche Herausforderungen in diesem Zusammenhang waren die Entwicklung flexibler Übergabemechanismen an den Systemgrenzen, die Realisierung von Methoden zur Übertragung von Routen zwischen unterschiedlichen Straßengraphen sowie die Entwicklung geeigneter Schnittstellen und Datenaustauschprotokolle. Die in TROIA entwickelte Technologie eignet sich nicht nur für Routenempfehlungen im motorisierten Individualverkehr, sondern kann auch verwendet werden, um intermodale Routenempfehlungen unter Berücksichtigung von ÖV-Echtzeitdaten zu realisieren.

Regionale Informationen verbessern Routenempfehlungen



Abbildung 15: Der intermodale Routing-Dienst von TROIA

4.2.3. Vorhersage von Reisezeiten für Autobahnen und Schnellstraßen

Im Rahmen des Verkehrsinfrastrukturforschungsprogramms 2012 gab die ASFINAG gemeinsam mit dem BMVIT und der FFG das Thema kurz-, mittel- und langfristige Reisezeitprognose für das Autobahnen- und Schnellstraßennetz in Auftrag. Für das nationale und europäische hochrangige Straßennetz stehen häufig aktuelle Reisezeit-Informationen zur Verfügung. Reisende benötigen jedoch auch prognostizierte Reisezeiten, um eine Grundlage für die richtige Planung der Reise zu haben (z.B. Auswahl einer Fahrtroute mit geringster Reisezeit, Unterbrechung der Fahrt zur Vermeidung von Stausituationen, Verschiebung der Abfahrtszeit).

Die Ziele des Projekts VoRAB (Vorhersage von Reisezeiten für Autobahnen und Schnellstraßen), wurden gemeinsam von AIT und der ASFINAG erarbeitet. Dabei geht es um die Erarbeitung, Umsetzung und Evaluierung eines Prognosemodells für Autobahnen und Schnellstraßen, welches eine kurz-, mittel- und langfristige Reisezeitprognose ermöglicht. Der Output kann anschließend den EndverbraucherInnen als Informationsangebot zur Verfügung gestellt werden.

Methodisch wird ein datengetriebener Ansatz verfolgt, der zwischen Prognosehorizonten unterscheidet:

- Die Kurzfrist-Prognose (bis vier Stunden) baut auf historischen Verkehrsmustern auf. Verkehrsmuster bilden den Verlauf der Verkehrsdaten vor, während und nach einem Störfall ab.
- Bei der Mittelfrist-Prognose (bis zwei Tage) und der Langfrist-Prognose (ab zwei Tage) kommen Ganglinien-Prototypen zum Einsatz.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer Methodik sowie eines Prototyps für die kurz-, mittel- und langfristige Prognose von Reisezeiten, welche in weiterer Folge für das gesamte österreichische Autobahnen- und Schnellstraßennetz ausgerollt werden sollen. Die Ergebnisse sollen in Verkehrsinformationsdiensten und dabei insbesondere im Routing, wie etwa bei der Verkehrsauskunft Österreich, integriert und berücksichtigt werden.



Abbildung 16: Effiziente Nutzung von Verkehrsinfrastruktur durch vorausschauende Prognose

4.2.4. Informationssystem für barrierefreie Mobilität

Barrierefreies Routing ist ein besonders wichtiges Instrument, um die gesellschaftliche Teilhabe mobilitätseingeschränkter Menschen zu verbessern. Aufgrund mangelhaft zur Verfügung stehender spezifischer Daten ist jedoch nach wie vor kein zufriedenstellendes System für barrierefreies Routing erfolgreich in Betrieb.

Im Projekt „BIS – Barriere Informations System“²⁹ wird im Dialog zwischen Anspruchsgruppen, Technologie-ExpertInnen und Stakeholdern aus Politik und Verwaltung ein interaktives Routing-Tool für Rollstuhl-NutzerInnen entwickelt, das behördliche Daten und Community-Daten synergetisch nutzt, übersichtlich bereitstellt und daraus mittels einer leistungsfähigen Routing-Software die brauchbarsten „ways2go“ für Rollstuhl-NutzerInnen ermittelt.

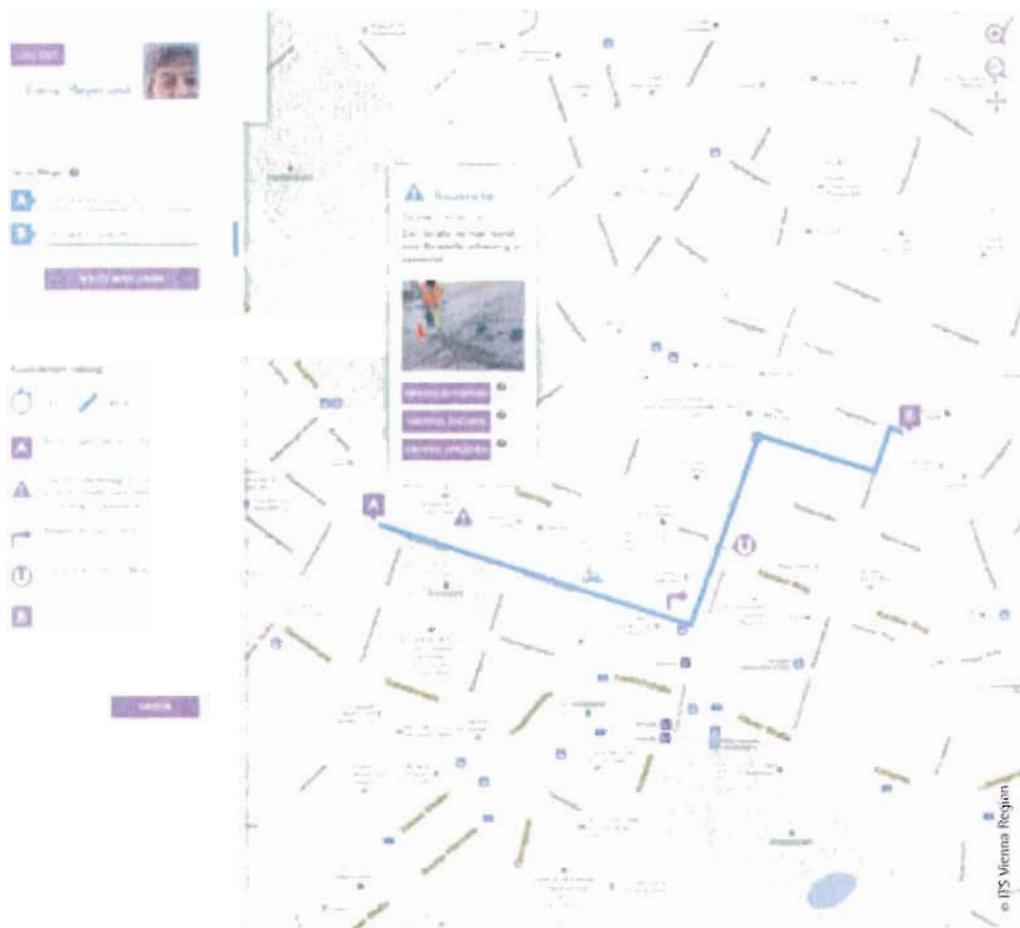


Abbildung 17: Barrierefreies und personalisiertes Routing

Das Projekt BIS soll 2014 abgeschlossen werden. Die Ergebnisse der Routenplanung sind digital und als Druckversion abrufbar, der Prototyp wird in einem Pilotgebiet im 4. Bezirk in Wien getestet und optimiert.

²⁹ www.wege-finden.at

Güterverkehr und Logistik

5

Güter pünktlich und sicher von einem Ort zum anderen zu transportieren ist eine logistische Herausforderung. Um diese komplexe Aufgabe zu meistern, wird auch im Güterverkehr auf ganzheitliche Lösungen gesetzt. So werden Werkzeuge und Lösungen forciert, die die gesamte Logistikkette abdecken. Kapazitätsmanagement, Qualitätsverbesserung und Abweichungsmanagement stehen dabei im Mittelpunkt. Besonders elektronische Lösungen zum Abbau organisatorischer Barrieren bieten immer mehr Möglichkeiten für Betreiber und KundInnen.

5.1. Umsetzung

5.1.1. Kapazitätsmanagement im Bahnbereich

Innerhalb der Rail Cargo Group wird derzeit an der Umsetzung eines Buchungssystems für KundInnen im Schienen-Einzelwagenverkehr gearbeitet. Unter dem Projekttitel KAPA, kurz für Kapazitätsmanagement, werden neue Prozesse und intelligente IT-Systeme entwickelt. Diese werden es den KundInnen zukünftig ermöglichen, gewünschte Transporte und auch die dafür erforderlichen Leerwagen im Vorhinein zu buchen.

KundInnen erhalten mit der Buchungsbestätigung die Information der voraussichtlichen Ankunft der Wagen (Estimated Time of Arrival). Durch die Vernetzung sämtlicher am Transport beteiligter IT-Systeme der Rail Cargo Group mit KundInnen- und Lieferantensystemen erfolgen zukünftig die Vorgaben für die Produktionsabwicklung elektronisch. Dies beinhaltet beispielsweise den Auftrag, wann welcher Wagen wo abzuholen, umzustellen oder auf einem KundInnengleis beizustellen ist. Bei sich abzeichnenden Abweichungen werden KundInnen sofort über die zu erwartenden Auswirkungen informiert. Ein lückenloses IT-unterstütztes Abweichungsmanagement stellt die planmäßige Produktionsabwicklung sicher.

Ab Sommer 2014 werden zwei PilotkundInnen im Raum Steiermark dieses neue Angebot im Echtbetrieb testen. Danach erfolgt für das Produktionsgebiet Österreich ein stufenweises Rollout. Ab Herbst 2015 werden dann schrittweise alle nationalen Buchungssysteme der Xrail Partner in den Ländern Deutschland, Schweiz, Tschechien, Ungarn, Schweden, Belgien und Luxemburg an das internationale XCB-Broker System (Xrail Capacity Booking Plattform, Echtzeit-Kapazitätsbuchungssystem, das die Buchung von Einzelwaggonladungen auf internationaler Ebene automatisieren) angebunden.

5.1.2. e-Frachtbrief@

e-frachtbrief@ ermöglicht die einfache und kostengünstige Erstellung von Transportaufträgen via Internet, welche anschließend elektronisch an Rail Cargo Austria (RCA) übermittelt werden. Somit entfällt für KundInnen das manuelle Überbringen von Beförderungspapieren.

Elektronische Beauftragung und Warenverfolgung spielen im Güterverkehr eine wichtige Rolle

Die Applikation bietet ein bequemes Vorlagensystem für sich wiederholende Transporte und optimale Unterstützung bei der Angabe von RID-Daten, wodurch eine Qualitätsverbesserung bei der Datenerfassung erreicht wird. Entsprechend gesetzlicher Änderungen (RID, Zoll) und Wünschen von KundInnen wird die Applikation laufend angepasst. Für KundInnen mit eigenem In-House-System besteht die Möglichkeit einer xml-Anbindung. Dabei werden die Angaben zur Frachtbrieferstellung direkt aus dem In-House-System abgerufen und an RCA übermittelt. Mit Stand Juni 2014 verwenden 82 % der RCA-KundInnen die Applikation e-Frachtbrief@.



Abbildung 116: Durch die elektronische Organisation von Transportketten können die Umladevorgänge an intermodalen Terminals wesentlich vereinfacht werden.

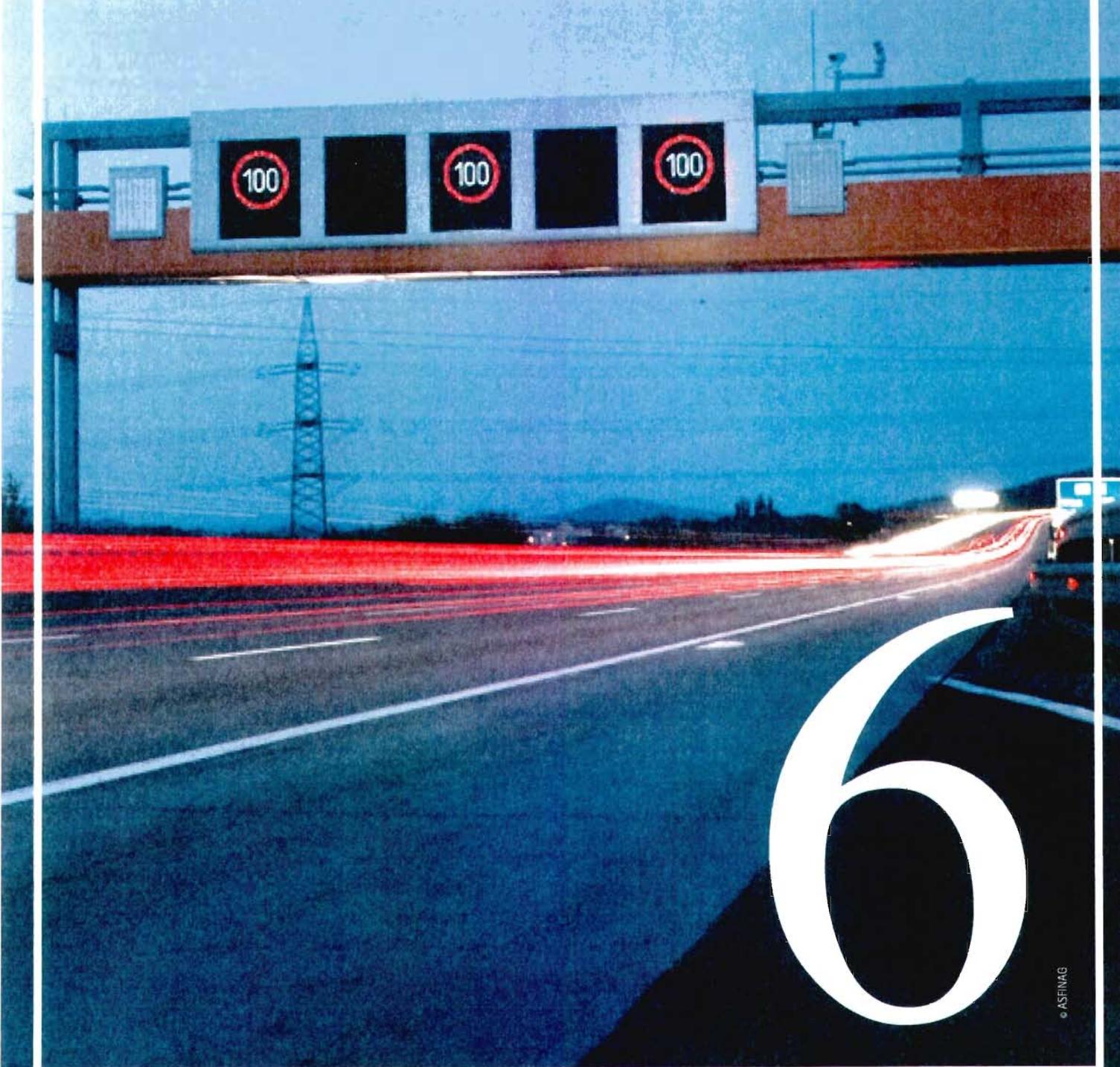
5.1.3. e-Cargo

e-Cargo ist ein Informations- und Kommunikationstool und der direkte und schnelle Weg für effizientes Auftragsmanagement von Wagenladungs-Sendungen. Auftragsinformationen stehen schnell und übersichtlich zur Verfügung.

Das System bietet eine Übersicht von auf KundInnen zulaufende und bei KundInnen beigestellte Sendungen. Dabei wird die Ankunftszeit laufend aktualisiert sowie eine Übersicht des Letztstandes des Frachtbriefs, inklusive eventuell durchgeführter Unterwegsbehandlungen (z.B. Verwiegung) erstellt. Darüber hinaus listet e-Cargo alle aktuell bei KundInnen beigestellten Wagen auf, ermöglicht elektronisches Einlösen der Sendungen (Empfangsbescheinigung) und eine elektronische Sendungsverfolgung mit aktueller Statusmeldung für AbsenderIn, EmpfängerIn und FrachtzahlerIn.

e-Cargo ist zudem eine Plattform, über die weitere elektronische Tools der RCA ohne neuerliche Anmeldung erreichbar sind (e-frachtbrief@, FleetIS-Bestellbuch, Tarifikalkulation). Die Plattform wird laufend erweitert, Feedback gesammelt und an Kundenwünsche angepasst.

Neue Mobilitäts- konzepte und Mobilitätsdienste



Fahrzeuge spielen eine durchaus wichtige Rolle, vorrangig im Rahmen multimodaler Lösungen oder wie im Falle von Elektrofahrzeugen als potenziell zukunftssträchtige Variante von konventionell angetriebenen Fahrzeugen. Auch die Rolle des Smartphones wird bei neuen Mobilitätskonzepten stark sichtbar. Dabei dienen die Endgeräte sowohl zur Sammlung als auch zur Darstellung von Daten und nehmen damit eine zentrale Position im Datenkreislauf ein.

6.1. Umsetzung

6.1.1. Testfeld Telematik³⁰

Die wesentlichen Projektaufgaben des Projekts Testfeld Telematik waren der Aufbau, der Betrieb und die Demonstration von kooperativen Diensten und Systemen in einem Testfeld im Großraum Wien. Die räumliche und fachliche Konzentration des Testfelds bezog sich auf das hochrangige Straßennetz unter Einbeziehung des öffentlichen Verkehrs sowie Einbindung des sekundären Straßennetzes, insbesondere für städtische Anwendungsfälle von kooperativen Diensten wie z.B. die Übermittlung von Informationen von Ampeln in Fahrzeuge. Eine Herausforderung bestand darin, jene kooperativen Anwendungen auszuwählen, die mit dem aktuellen Stand der Technik und unter Berücksichtigung der vorhandenen Möglichkeiten im Zielgebiet auch für AnwenderInnen (Laien im Bereich kooperativer Dienste) erlebbar gemacht werden können.

Die Verbreitung der ausgewählten kooperativen Anwendungen unter Nutzung aktueller Standards und Kommunikationstechnologien war eines der Hauptziele des Projekts Testfeld Telematik. Der Empfang und die Darstellung der Daten und Use Cases im Fahrzeug, sowohl auf integrierten Fahrzeugsystemen als auch auf nachrüstbaren Plattformen und mobilen Endgeräten war eine Herausforderung, da zuerst eine Abstimmung zwischen allen Projektpartnern (bis zu 64 Projektpartnern) erfolgen musste. Die gemeinsame Demonstration von kooperativen Diensten unter realen Verkehrsbedingungen und in Zusammenarbeit mit der Autoindustrie im Rahmen des ITS Weltkongresses 2012 in Wien war ein erster Höhepunkt des Testfeld Telematik und brachte eine weltweite Sichtbarkeit der österreichischen Bemühungen und Kompetenzen im Bereich der kooperativen Dienste und Systeme.

Der Test und die Bewertung der umgesetzten kooperativen Dienste im Rahmen eines Feldtests, der auch eine Untersuchung der NutzerInnenakzeptanz und der verkehrlichen Wirkung der Anwendungen einschloss, bildeten einen weiteren wesentlichen Bestandteil des Projekts. Ein unabhängiges wissenschaftliches Team wurde vom BMVIT mit der Auswertung der Ergebnisse beauftragt. Die Anzahl an TestfahrerInnen im Projekt war im Vergleich zur Gesamtverkehrsmenge im Testfeld Telematik-Projektgebiet gering. Dennoch konnten erste Rückschlüsse auf die NutzerInnenakzeptanz von kooperativen Diensten und Systemen erhoben werden. Die Abfrage nach einer Selbsteinschätzung von TestfahrerInnen nach Beendigung der Testfahrt ergab:

- 60% der NutzerInnen empfanden die angezeigten Anwendungen als hilfreich
- 63% der NutzerInnen würden die Anwendungen auch in Zukunft verwenden

³⁰ www.testfeld-telematik.at

Der Nachweis der technischen Machbarkeit von kooperativen Diensten mit österreichischem Know-how konnte eindeutig erbracht werden. Potenziale zur Verbesserung technischer Unzulänglichkeiten in den weltweiten Standards für kooperative Dienste wurden identifiziert und diese Erkenntnisse in die entsprechenden Standardisierungsgremien (ETSI, CEN) eingebracht. Dadurch wurde wesentlich dazu beigetragen bisherige Forschungsfragen zu beantworten und auch neue Forschungsbereiche im Bereich der kooperativen Systeme zu definieren.



Abbildung 19: Individuelle Verkehrsinformation mit der App von Testfeld Telematik

6.1.2. C-ITS Korridor Rotterdam – Frankfurt/M. – Wien

Intelligente Verkehrssysteme sollen den Verkehr auf Europas Straßen sicherer, effizienter und umweltfreundlicher machen. Um die Erreichung dieses Ziels auf europäischer Ebene voranzutreiben, unterzeichnete Verkehrsministerin Doris Bures mit ihrem deutschen Amtskollegen Peter Ramsauer und der niederländischen Infrastrukturministerin, Melanie Schultz van Haegen, am 10. Juni 2013 in Luxemburg ein Abkommen: Auf einem Korridor, der von Rotterdam über Frankfurt am Main nach Wien führt, sollen die ersten kooperativen intelligenten Verkehrsdienste in einer einzigartigen Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Ministerien, Autobahnbetreibern und der Fahrzeugindustrie umgesetzt werden. In Österreich sind das BMVIT und die ASFINAG maßgeblich daran beteiligt.

Die Basis für eine europaweite Einführung von kooperativen Systemen ist geschaffen. In Forschungs- und Entwicklungsprojekten wurde die Technologie der kooperativen Systeme entwickelt und im realen Straßenverkehr erprobt. Ein Großteil der technischen Lösungen ist standardisiert. Die nicht-technischen Aspekte (z.B. Organisationsstrukturen, Sicherheitskonzept) werden derzeit zur Vorbereitung der Markteinführung in öffentlich-privater Partnerschaft ausgearbeitet. Auf dieser Grundlage starten die Straßenbetreiber der Länder Deutschland, Niederlande und Österreich jetzt gemeinsam mit Partnern aus der Industrie die schrittweise Einführung kooperativer Systeme in Europa.

Ab 2015 soll die straßenseitige kooperative Infrastruktur für die ersten Anwendungen im C-ITS Korridor Rotterdam – Frankfurt – Wien aufgebaut werden.

6.1.3. eMORAIL

Mit diesem Projekt behandeln die ÖBB das bekannte Problem der ersten und/oder der letzten Meile im Rahmen der Förderung eines multimodalen Mobilitätsverhaltens. Gleichzeitig werden Anreize gesetzt, die vom Besitz eines eigenen Fahrzeugs weg und hin zu einer gemeinschaftlichen und bedarfsorientierten Nutzung gehen. Damit wird insbesondere Teilzeitkräften, SchichtarbeiterInnen, und Personen mit niedrigem Einkommen eine leistbare Alternative zum Privatauto für ihre berufliche Mobilität geboten.

Multimodalität fördern und neue Möglichkeiten schaffen – ein Ziel von eMORAIL

Speziell in ländlichen Regionen mit niedriger Bevölkerungsdichte und entsprechend geringer Abdeckung durch öffentliche Verkehrsmitteln ist das eigene Auto häufig die einzige Option für die tägliche Mobilität. Mit eMORAIL erhalten NutzerInnen die Möglichkeit, im Rahmen eines intermodalen eCar-Sharingsystems für den Weg vom Wohnort zum nächsten Bahnhof und zurück ein Elektrofahrzeug (E-Bike oder Elektroauto) zu nutzen. An den jeweiligen Bahnhöfen befinden sich reservierte Parkplätze mit dazugehöriger Ladeinfrastruktur. Da die Fahrzeuge untertags verfügbar sind, werden sie zu fixen Zeiten an Business-Partner (wie z.B. Kommunen, Gemeinden, Unternehmen, Gewerbeparks) vergeben. Am Ende des Arbeitstags sind die Fahrzeuge wieder geladen und verfügbar.

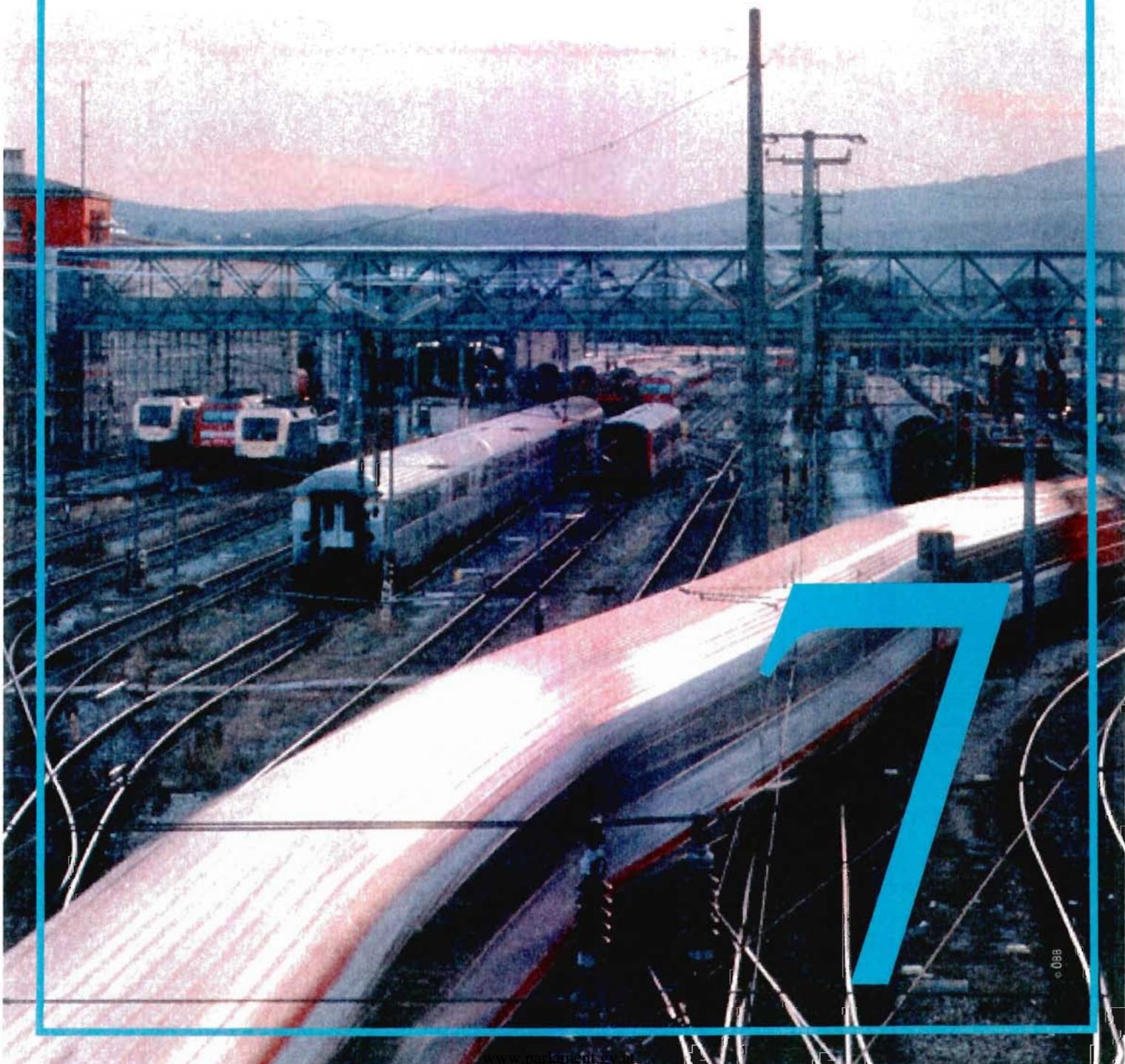
Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für das Konzept eMORAIL ist die dazugehörige App, mit der sich etwa der Ladestatus des Fahrzeugs oder eventuelle Zugverspätungen abfragen lassen. Mit einem „Rundum-Sorglos-Paket“ stellen die ÖBB sicher, dass den NutzerInnen durch hochqualitative Informationen und flexible Wartungs- und Reparaturdienste, die gegebenenfalls für ein Ersatzfahrzeug sorgen, hoher Komfort und NutzerInnenfreundlichkeit geboten werden. Die daraus resultierende Zufriedenheit der NutzerInnen sorgt für eine positive Stimmung gegenüber derartigen Lösungen und erleichtert eine großflächigere Umsetzung.

Nach der Auszeichnung mit dem VCÖ-Mobilitätspreis Niederösterreich 2013 wird intensiv am österreichweiten Rollout für eMORAIL gearbeitet. Eine Betreiberstruktur zur operativen Umsetzung des innovativen Mobilitätskonzepts befindet sich derzeit in Arbeit. Weiterer Forschungsbedarf wird durch „eMORAIL advanced“ abgedeckt. Ziel ist es, die eMORAIL-Services für Gemeinden, Firmen und PendlerInnen auszuweiten.



Abbildung 20: Elektrofahrzeuge eingebettet in ein zukunftsweisendes Mobilitätskonzept

Instrumente für IVS in Österreich



Der Maßnahmenkatalog des IVS-Aktionsplans zeigt ein breites Handlungsfeld auf, das sowohl durch Forschungs- als auch Umsetzungsprojekte abgedeckt wird. Abhängig von Zielen, Strategien, Ausgangslage und Umsetzungsgrad der jeweiligen Maßnahme ist es sinnvoll, innerhalb der unterschiedlichen nationalen Förderprogramme die entsprechenden Instrumente einzusetzen, wie Standardisierungsgremien, Förderungsinstrumente, vorkommerzielle und kommerzielle Beschaffung bis hin zur Integration in die Qualitätsanforderungen verschiedener Dienste.

Die österreichischen Förderprogramme unterstützen eine Bandbreite an Projekten mit IVS-Bezug und leisten dadurch einen großen Beitrag zur Realisierung des IVS-Maßnahmenkatalogs, der die österreichische Strategie für die Umsetzung eines Intelligenten Verkehrssystems maßgeblich begleitet. Umgekehrt zeigen die Projektergebnisse nötige Prioritäten bei der Formulierung zukünftiger Maßnahmen auf. Neben klassischen Förderprogrammen werden hier auch neue Ansätze in der Innovationsförderung erarbeitet. Das verdeutlicht den lebendigen Charakter des Maßnahmenkatalogs, der in starker Wechselwirkung zu seinen Auswirkungen steht und sich anhand dessen stetig weiterentwickelt.

7.1. Nationale Förderprogramme

Projekte, die im Rahmen von Förderprogrammen der FFG abgewickelt werden, sind dem Bereich „Forschung und Entwicklung“ zuzuordnen. Im Bereich „Umsetzung“ wurde durch ein eigenes Gesetz der Klima- und Energiefond (KLI.EN) zur Förderung von klimafreundlichen Verkehrsprojekten, energierelevanten Forschungsprojekten und Maßnahmen zur Markteinführung klimaschonender Energietechnologien geschaffen. Im Hinblick auf die im IVS-Aktionsplan definierte Vision Zero decken KLI.EN-geförderte Projekte mit IVS-Bezug insbesondere die Bereiche „Effizienz“ und „Umwelt“ ab. Mit dem Fokus auf Umsetzung unterstützt der Klima und Energiefonds durch seine Förderungen Technologien bei der Markteinführung.

Von der Forschung zur Umsetzung: beide Schwerpunkte werden von zahlreichen nationalen Förderprogrammen gleichermaßen unterstützt

7.1.1. Nationale Förderprogramme im Bereich Umsetzung

Der Klima- und Energiefonds greift seit 2009 ebenfalls das Thema IVS in seinen Jahresprogrammen auf und ging Ende 2013 bereits in die dritte Ausschreibungsrunde des Programms „Innovationen für grüne und effiziente Mobilität – Umsetzungsmaßnahmen im Rahmen des nationalen Aktionsplans für Intelligente Verkehrssysteme“. Hier werden schwerpunktmäßig Umsetzungsprojekte von überregionalem Interesse mit hohem Innovationsgehalt gefördert. Die nächste Ausschreibung ist für 2014 geplant. Der Vorläufer dieses Programms war die Ausschreibung „Attraktivierung des ÖPNV – technische Grundlagen“ von 2009 und 2010. Klares Ziel der Programme des KLI.EN ist es, die gesamte Innovationskette, also von der Forschung bis hin zur Markteinführung, abzudecken.³¹

³¹ http://www.lebensministerium.at/umwelt/klimaschutz/klimapolitik_national/klima_fond/Klimafonds.html

Die ersten Schwerpunkte der ersten Ausschreibung lagen in den Bereichen „Schaffung von Grundlagen“, „Kooperative Systeme und FCD“ sowie „Intermodale Verkehrsinformationen“. Die geförderten Projekte des KLI.EN stehen jeweils in einem klar definierten Bezug zu den einzelnen Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs im Rahmen des IVS-Aktionsplans. Einige durch den KLI.EN geförderte Projekte befinden sich inzwischen in Betrieb oder zumindest in einer vorbetrieblichen Testphase und die Ergebnisse stehen somit bald zur Verfügung.

7.1.2. Nationale Förderprogramme im Bereich Forschung und Entwicklung

Bereits 2002 konnten das Strategieprogramm „IV2S – Intelligente Verkehrssysteme und Services“ und dessen Nachfolgeprogramm „IV2Splus“ wichtige Impulse zur Förderung von IVS-relevanten Forschungs- und Entwicklungsprojekten setzen. Im Herbst 2012 wurde die erste Ausschreibung des neuesten Nachfolgeprogramms „Mobilität der Zukunft“ gestartet, in der das BMVIT seine Förderaktivitäten für mobilitätsrelevante Forschung fortsetzt, aber gleichzeitig neu ausrichtet. Der Fokus liegt auf der Sicherung der Mobilität bei einer gleichzeitigen Minimierung negativer Auswirkungen des Verkehrs. Im Rahmen des Programms wurden die folgenden vier Themenfelder definiert:

- Personenmobilität
- Gütermobilität
- Verkehrsinfrastruktur
- Fahrzeugtechnologien

Die ersten Ausschreibungen des Programms wurden bereits gestartet und zeigen einen klaren Bezug zu den Aktionsfeldern des IVS-Aktionsplans. Auch zukünftig werden IVS-relevante Themenstellungen, basierend auf den Maßnahmen des IVS-Aktionsplans, in die Ausschreibungen im Rahmen des Programms „Mobilität der Zukunft“ miteinfließen.

7.1.2.1 FTI-Strategie

Im Programm „Mobilität der Zukunft“ wurden im Jahr 2013 vom BMVIT rund 6 Mio. € in IVS-relevante Projekte investiert. In den Themenfeldern Personenmobilität und Gütermobilität können rund 30 Projekte den Aktionsfeldern „Güterverkehr und Logistik“, „Informierte VerkehrsteilnehmerInnen“, „Verkehrsmanagement“ oder „Neue Mobilitätskonzepte und Mobilitätsdienste“ zugeordnet werden. Die folgenden Projekte geben einen beispielhaften Überblick über die behandelten Themen bei den Einreichungen:

Nationale Förderprogramme decken alle Bereiche einer zukunftsorientierten Mobilität ab

- **OPERMO – Operationalisierung der Multimodalität im Personenverkehr in Österreich**
Ziel dieser Studie ist der Gewinn von Erkenntnissen über die Operationalisierung der Multimodalität in Verkehrsmodellen, um den Status Quo präziser auf Basis realer Wirkungsmechanismen zu beschreiben. Die Erkenntnisse über eine präzisere Beschreibung und ein besseres Verständnis der Multimodalität führen zu neuem Wissen darüber, welche Kombinationen von Modi oder welche Zugänge häufig gewählt werden und welche nicht. Die Ausarbeitung einer fundierten Methode des Monitoringsystems in der Studie OPERMO soll auch im Hinblick auf die spätere Verwendung in Verkehrsmodellen Rücksicht nehmen.
- **SOMOBIL – Serviceverbesserung des öffentlichen Verkehrs auf mobilitätsorientierter Basis**
Auf der Grundlage von Floating-Phone-Daten und ergänzenden Mobilitätshebungen werden nutzer/innengerechte Planungen für den öffentlichen Verkehr erstellt. Eine Methodik zur Analyse der Verkehrsbeziehungen wird für Anwendungen in regional abgegrenzten Gebieten entwickelt. Die Verkehrsmodellierung der Verkehrsabläufe ermöglicht neue, auf individuelle Anforderungen bezogene Lösungskonzepte zur Serviceverbesserung.
- **VOR-Rider – Social Media-Kommunikation als Basis für eine bedarfsorientierte und effektive Planung des SchülerInnenverkehrs**
Mit Hilfe des Einsatzes von Social Media sollen dem Verkehrsverbund als Planer des Angebots an öffentlichen Verkehrsmitteln verlässlichere Informationen über den tatsächlichen Mobilitätsbedarf seitens der VerkehrsteilnehmerInnen zur Verfügung gestellt werden können als dies bisher der Fall ist.
- **TRIUMPH II – Trimodaler Umschlagplatz Hafen II – Effizienter Fluss durch digitale Vernetzung**
Das Projekt TRIUMPH II hat die Entwicklung eines innovativen Kommunikationskonzepts zum Ziel, das alle am Prozess beteiligten Partner des Hafens/ Terminals und deren Prozesse enger miteinander verzahnt und die Transportkette am Umschlagpunkt durch automatisierte Datenzugriffsregelungen via EDI-Standards und einer intelligenten Clearingstelle digital abbildet und intelligent miteinander vernetzt.

7.2. Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung

Neue Wege in der öffentlichen Beschaffung stellen Innovation in den Mittelpunkt

Nachfrageseitige Instrumente der Innovationspolitik, insbesondere die innovationsfördernde öffentliche Beschaffung, haben in den letzten Jahren als Ergänzung zur „herkömmlichen“ angebotsorientierten Forschungsförderungspolitik international zunehmend Beachtung gefunden. Im Zuge dieser Entwicklung hat die Österreichische Bundesregierung im März 2011 unter der gemeinsamen Federführung des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BWF) und dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) die Ausarbeitung eines Leitkonzepts für ein innovationsförderndes öffentliches Beschaffungswesen (IÖB) beschlossen. Zu diesem Zweck wurde ein breit aufgesetzter Stakeholder-Prozess gestartet. Im Herbst 2012 wurde aufbauend auf zahlreichen Vorstudien und den Ergebnissen der Stakeholder- und ExpertInnen-Arbeitsgruppen das IÖB-Leitkonzept veröffentlicht.

Dieses Leitkonzept zielt darauf ab, die großen budgetären Volumina, die jährlich von Seiten der öffentlichen Hand und allen thematisch betroffenen Akteuren investiert werden (ca. 40 Mrd. Euro pro Jahr in Österreich), vermehrt für die Förderung der Herstellung von innovativen Produkten und Dienstleistungen einzusetzen und gleichzeitig öffentliche Stellen und BürgerInnen mit moderneren, (öko-)effizienteren und wettbewerbsfähigeren Produkten und Dienstleistungen zu versorgen. Auf Basis der Ergebnisse des Prozesses und der Analyse der Rahmenbedingungen wurden eine Reihe von Herausforderungen identifiziert und Maßnahmen festgelegt, die als abgestimmter Policy-Mix umgesetzt werden sollen. Dabei wurden folgende fünf Maßnahmen als prioritär definiert:²²

1. Politik und Strategie: Voraussetzung für eine erfolgreiche nachfrageseitige Innovationspolitik ist ein breites politisches Bekenntnis der verschiedenen Akteure zu IÖB. Notwendige Maßnahmen umfassen die (Selbst-)Verpflichtung, IÖB in allen neuen Strategieplänen zu berücksichtigen sowie organisationsbezogene Beschaffungspläne mit Innovationsfokus zu erstellen. Öffentliche Akteure könnten künftig einen bestimmten Prozentsatz ihrer Budgets für Innovationen reservieren. Darüber hinaus soll die statistische Erfassung von innovationsfördernden Beschaffungen wesentlich verbessert werden.
2. Informationsaustausch: Verbesserung des Informationsaustauschs zwischen Beschaffern, Bedarfsträgern und Anbieterseite (Unternehmen, v.a. KMUs) z.B. durch Etablierung von Themenplattformen oder Online-Foren.

3. **IÖB-Service- und IÖB-Kompetenzstellen:** Als zentrale Anlaufstelle wurde mit Sommer 2013 in der BBG eine IÖB-Service- und Kompetenzstelle etabliert. Zu deren Aufgaben zählen die Organisation eines systematischen Informationsaustauschs, die Bereitstellung von Hilfsinstrumenten für innovative Beschaffungen und Beschaffungsprozesse sowie das Anbieten von Weiterbildungsangeboten für Beschaffer. Dazu ergänzend und kooperierend wurden thematische IÖB-Kompetenzstellen, z.B. in den Bereichen Verkehr (AustriaTech) oder Energie (Austrian Energy Agency) eingerichtet.
4. **Pilotprojekte:** Zur Überleitung innovativer Ideen in marktfähige Produkte ist es von Seiten der öffentlichen Hand sinnvoll, unter Einbindung der Bedarfsträger einen gewissen Fokus auf IÖB-Instrumente wie vorwettbewerbliche Beschaffung zu legen, bei denen eine Hebelwirkung zur Erarbeitung von neuartigen Lösungen in gesellschaftlich wichtigen Bereichen zu erwarten ist und noch keine adäquate Lösung am Markt existiert. Aber auch kommerzielle innovationsfördernde Beschaffungen sollen etwa in Pilotversuchen gefördert und gewonnene Erfahrungen dabei systematisch ausgetauscht werden.
5. **BVergG-Novelle:** Das Bundesvergabegesetz soll noch stärker als bisher die Beschaffung von Innovationen fördern. Eine Möglichkeit wäre die Aufnahme von „Innovation“ als weiteres sekundäres Beschaffungskriterium in das Bundesvergabegesetz.

Die ersten Maßnahmen mit dem Fokus auf Awareness und Information wurden bereits initiiert und Pilotprojekte (u.a. im Bereich Verkehr) gestartet. Die IÖB-Service- und Kompetenzstelle sowie eine unterstützende sektorale und operative Kompetenzstelle konnten mit Ende 2013 ihren Betrieb aufnehmen. Dabei wurde eine eigene sektorale Kompetenzstelle „Intelligente Mobilität“ eingerichtet, die von AustriaTech betreut wird. Eng damit verknüpft ist die Umsetzung von Pilotinitiativen im Bereich der öffentlichen Beschaffung. Auch wenn der thematische Fokus nicht primär auf IVS liegt, sind alle bisher gestarteten österreichischen PCP-Piloten (Pre-Commercial Procurement, vorkommerzielle Beschaffung) thematisch im Bereich Verkehr angesiedelt. 2011 starteten das BMVIT, ÖBB Infrastruktur AG und die ASFINAG erstmals gemeinsam einen Piloten zur vorkommerziellen Beschaffung. Die ersten Ergebnisse aus diesem Piloten werden für 2014 erwartet.

Service- und Kompetenzstellen als zentrale Anlaufstellen für IÖB

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:

BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2
A-1030 Wien

Inhaltliche Gestaltung:

Martin Böhm, Alexander Hausmann, Wolfgang Kernstock
AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen
Raimundgasse 1/6
A-1020 Wien

Endredaktion:

Katharina Schüller
AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen
Raimundgasse 1/6
A-1020 Wien

Gestaltung und Produktion:

solutionz, Sonja Csitkovics
Eisenstädter Straße 76
A-7350 Oberpullendorf

Generell wurde in dieser Publikation die gendergerechte Schreibweise berücksichtigt. Im Sinne der leichteren Lesbarkeit wurde bei der Bezeichnung von Organisationen oder Institutionen auf gendergerechte Formulierungen verzichtet. Sämtliche dieser Bezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.

