

30. Juni 2013

# Verkehrstelematikbericht 2013

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

gemäß IVS-Gesetz





© BMVIT/Rigand

Als Ministerin für Verkehr, Innovation und Technologie habe ich mit dem nationalen IVS-Aktionsplan 2011 eine inhaltliche Strategie zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Österreich verabschiedet. Der Aktionsplan setzt die Schwerpunkte fest und definiert, welche Maßnahmenpakete sich daraus ergeben. Natürlich bauen wir hier auf europäischen Vorgaben auf, die einen organisatorischen und rechtlichen Rahmen aufspannen und auch zum Handeln verpflichten. Gleichzeitig ist es mir ein großes Anliegen, Mobilität als Service anzubieten – leistungsfähig für alle ÖsterreicherInnen und Österreicher. Erklärtes Ziel ist es, unser Verkehrssystem sicher, umweltfreundlich und effizient auszugestalten. Im Zentrum steht dabei der Nutzen für die VerkehrsteilnehmerInnen und die heimische Wirtschaft.

Mit dem IVS-Gesetz, das seit 31. März 2013 in Kraft ist, war es mir wichtig, nicht nur die Pflichten der europäischen IVS-Direktive zu erfüllen, sondern ein vorausschauendes, umfassendes Gesetz zu gestalten, welches die Umsetzung vorantreibt und die Wirkung von Verkehrstelematik in einem systematischen Monitoringprozess begleitet. Ein Instrument ist der hier erstmals vorliegende Verkehrstelematikbericht, der die Aktivitäten in Forschung und Entwicklung und in der Umsetzung beschreibt. Konkrete Ergebnisse sind bereits sichtbar: So stellt die Verkehrsagentur Österreich eine Maßnahme zur Bereitstellung einer Verkehrsinformation für alle Verkehrsträger dar. Ein weiteres Beispiel ist die Implementierung grenzüberschreitender kooperativer Systeme entlang eines Korridors von Wien über Deutschland bis nach Rotterdam. In diesem Sinne gibt der Verkehrstelematikbericht einen Einblick in die Aktivitäten, Ergebnisse und Potenziale des Verkehrstelematikensatzes in Österreich.

A handwritten signature in blue ink that reads "Doris Bures". The signature is written in a cursive, flowing style.

Doris Bures  
Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie

### Präambel

Im österreichischen Bundesgesetz über die Einführung intelligenter Verkehrssysteme (IVS) 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 betraut, einen Verkehrstelematikbericht zu erstellen. Dieser ist dem Nationalrat bis zum 30. Juni 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 referenzieren somit auf den österreichischen IVS-Aktionsplan, welcher die Strategie zur Umsetzung intelligenter Verkehrssysteme in Österreich vorgibt. Der Strategie liegt folgende Vision zugrunde:

**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 werden 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:

AustriaiTech – Gesellschaft des Bundes für technologische Maßnahmen GmbH  
Donau-City-Straße 1  
A-1120 Wien



# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	8
2. Grundlagen .....	9
2.1. Organisatorische Rahmenbedingungen .....	9
2.1.1. National .....	9
2.1.1.1. ITS Austria Plattform .....	9
2.1.1.2. Austria Tech .....	10
2.1.1.3. Graphenintegrationsplattform (GIP) – interimistischer Betrieb .....	12
2.1.1.4. Verkehrsukunft Österreich (VAO) – interimistischer Betrieb .....	12
2.1.1.5. ITS Talents .....	13
2.1.2. International .....	14
2.1.2.1. ERTICO – ITS Europe .....	14
2.1.2.2. CEDR .....	14
2.1.2.3. Amsterdam Group .....	15
2.1.2.4. Expert Group on Urban ITS .....	16
2.2. Politische und rechtliche Rahmenbedingungen .....	16
2.2.1. National .....	16
2.2.1.1. Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern (IVS-Gesetz – IVS-G vom 25. Februar 2013) .....	16
2.2.1.2. IVS-Aktionsplan vom August 2011 .....	17
2.2.1.3. Gesamtverkehrsplan vom 14. Dezember 2012 .....	18
2.2.1.4. Umsetzungsplan E-Mobilität vom Juni 2012 .....	18
2.2.2. International .....	19
2.2.2.1. Weißbuch Verkehr der EU-Kommission vom 28. März 2011 – COM(2011)144 .....	19
2.2.2.2. Aktionsplan urbane Mobilität vom 30. September 2009 – COM(2009)490 .....	21
2.2.2.3. IVS-Aktionsplan der Europäischen Kommission vom 16. Dezember 2008 – COM(2008)886 .....	22
2.2.2.4. IVS-Richtlinie der Europäischen Kommission vom 7. Juli 2010 – Richtlinie 2010/40/EU .....	24
2.3. Technische Rahmenbedingungen .....	26
2.3.1. IVS-Rahmenarchitektur .....	26
2.3.2. Multimodaler Verkehrsgraph Österreich – GIP .....	26
2.3.3. Basemap Österreich .....	28
2.3.4. Digital Maps Working Group .....	28
3. Verkehrsmanagement .....	29
3.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse .....	29
3.1.1. Schnittstellen zur Gewährleistung der Interoperabilität und Kompatibilität zwischen Städten und Regionen .....	29
3.1.2. Kontinuität der IVS-Dienste .....	29
3.2. Umsetzungen .....	30
3.2.1. Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA) .....	30
3.2.2. Section Control .....	31
3.2.3. Betriebsüberwachungssystem (BUS) .....	32
3.2.4. Baustellenmanagementsystem (BMS) .....	33
3.2.5. Straßenwetterinformationssystem (SWIS) .....	34
3.2.6. Verkehrsmanagementpläne .....	35
3.2.7. ASFINAG Testcenter .....	35
3.2.8. IVS-Aktivitäten während der Fußball-EM 2008 .....	36
3.2.8.1. Temporärer multimodaler Verkehrsleitstand in Salzburg und Klagenfurt .....	36
3.2.8.2. Intelligente Mobilitätsüberhebung der Fußballfans bei der UEFA EURO 2008 .....	38
3.2.9. Energieeffiziente Netzsteuerung am Beispiel Salzburg .....	38
4. Informierte VerkehrsteilnehmerInnen .....	39
4.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse .....	39
4.1.1. Bereitstellung multimodaler Reiseinformationssysteme .....	39
4.1.2. Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationssystemen .....	40
4.1.3. Anforderungen an die Erhebung von Straßen- und Verkehrsdaten (Datenqualität) .....	42
4.1.4. Anforderungen an den digitalen Verkehrsgraphen sowie dessen Verfügbarkeit .....	43
4.1.5. Kostenfreies Anbieten sicherheitskritischer Verkehrsmeldungen .....	45
4.2. Umsetzungen .....	46
4.2.1. AnachBat .....	46
4.2.2. Verbesserung und Optimierung von RDS-TMC in Österreich (TMCplus) .....	46
5. Güterverkehr und Logistik .....	48
5.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse .....	48
5.1.1. Kontinuität der IVS-Dienste im Bereich Güterverkehr .....	48
5.1.2. eFracht .....	49
5.2. Umsetzungen .....	49
5.2.1. Informationsdienste für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge .....	49
6. Fahrzeuge .....	51
6.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse .....	51
6.1.1. Mensch-Maschine-Interaktion .....	51
6.1.2. Maßnahmen zur Integration fortgeschrittener Fahrer- informationssysteme in Fahrzeug und Straßeninfrastruktur .....	51
6.1.3. Offene, fahrzeuginterne Plattform .....	51
6.2. Umsetzungen .....	52
6.2.1. eCall .....	52
7. Neue Mobilitätskonzepte und Mobilitätsdienste .....	53
7.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse .....	53
7.1.1. Maßnahmen zur Weiterentwicklung kooperativer Systeme .....	53
7.2. Umsetzungen .....	54
7.2.1. Kooperative Systeme in Österreich .....	54
7.2.1.1. COOPERs im Überblick .....	55
7.2.1.2. Testfeld Telematik im Überblick .....	56
8. Instrumente für IVS in Österreich .....	57
8.1. Nationale Förderprogramme .....	57
8.2. Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung .....	58
8.2.1. Erste Pilotprojekte für Pre-Commercial-Procurement im Bereich Verkehr .....	60
8.2.2. mobiotset.at – ein Wegweiser zu Mobilitätsdiensten in Österreich .....	60
Impressum .....	63

## 1. Einleitung

Die Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates „Für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern“ (2010/40/EU) ist mit Z1. August 2010 in Kraft getreten.

Zur Umsetzung der IVS-Richtlinie 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. Daher ist die AustriaTech im Auftrag des BMVIT mit der Beobachtung des Marktes und der Dokumentation nationaler und internationaler F&E-Anwendungen im Bereich IVS betraut. Neben Österreich sind auch alle anderen europäischen Mitgliedsstaaten verpflichtet, die europäische IVS-Direktive umzusetzen. Dies bietet Österreich die Chance, grenzüberschreitende Lösungen voranzutreiben.

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. Der Bericht hat folgende Punkte zu enthalten:

1. Statusberichte in nationaler, internationaler und grenzüberschreitender Hinsicht über aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse über intelligente Verkehrssysteme
2. Übersichten über Erfolg und Durchdringungsraten von IVS-Anwendungen
3. Marktübersichten über einsatzbereite IVS-Dienste
4. eine Beschreibung aktueller Problemstellungen und Konfliktfelder
5. eine Kurzübersicht über aktuelle Fragen des Datenschutzes und der Haftung
6. eine Beschreibung und Evaluierung jener Maßnahmen und Projekte, die im vergangenen Jahr in den vorrangigen Bereichen durchgeführt wurden
7. eine Aufstellung des daraus abgeleiteten Handlungsbedarfs
8. Empfehlungen für künftige Aktivitäten des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie
9. eine Vorschau auf jene Maßnahmen und Projekte, die für das Berichtsjahr und für die vier nachfolgenden Jahre vorgesehen sind
10. eine allgemeinvertändliche Zusammenfassung

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.

## 2. Grundlagen

### 2.1. Organisatorische Rahmenbedingungen

#### 2.1.1. National

##### 2.1.1.1. ITS Austria Plattform<sup>1</sup>

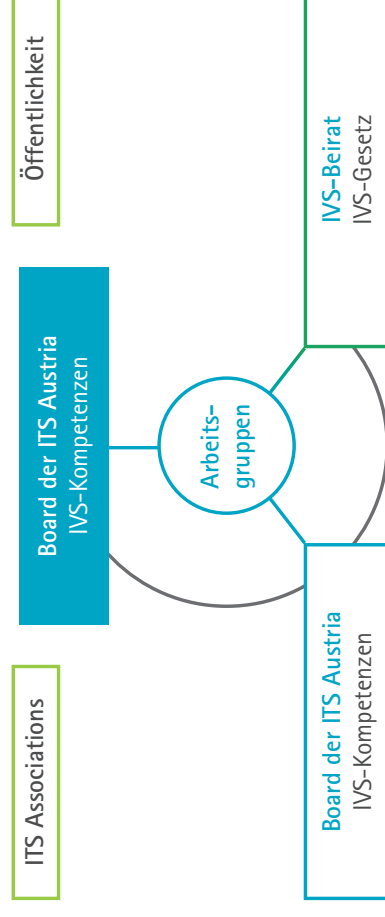
Im Frühjahr 2012 wurde die ITS Austria Plattform einem Relaunch unterzogen, wobei die beiden neu formierten Gremien, das ITS Austria Board und der Strategische Beirat, ihre konstituierenden Sitzungen hatten.

Die ITS Austria Plattform versteht sich hierbei 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 Nutzern des österreichischen Mobilitätssystems bestmögliche Dienste anbieten zu können sowie im internationalen Wettbewerb mit anderen europäischen Staaten zu bestehen.

Alle Aktivitäten der ITS Austria basieren auf den vier Prioritäten für den Einsatz intelligenter Verkehrssysteme:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Steigerung der Effizienz der vorhandenen Infrastruktur
- Verbesserung der Qualität des Gesamtverkehrsnetzes
- Verringerung der Umweltbelastung

Abbildung 1: Die Struktur der ITS Austria



<sup>1</sup> <http://www.its-austria.info/>

Umgesetzt werden diese Aktivitäten durch vier unterschiedliche Gremien der ITS Austria:

- Das ITS Austria Board ist die Schnittstelle nach außen und hat das Ziel, gemeinsam erarbeitete Positionen und Themen aufzuzeigen und die in Österreich vorhandenen IVS-Kompetenzen zu verbreiten. Dies passiert im Zuge von Veranstaltungen oder in Kooperation mit anderen europäischen und internationalen ITS-Plattformen. Die Mitglieder des ITS Austria Boards setzen sich aus Akteuren der großen österreichischen Vereine mit IVS-Bezug zusammen (ATTC, GSV und ÖVG), aus Ländervertretungen sowie Infrastrukturbetreibern.
- Der Strategische Beirat widmet sich dem Monitoring der österreichischen IVS-Aktivitäten und der Erarbeitung von Maßnahmen als Input für die Weiterentwicklung des IVS-Aktionsplans. Als strategisches Beratungsgremium des BMVIT wirft der Strategische Beirat einen kritischen Blick sowohl auf Instrumente als auch auf laufende und abgeschlossene Maßnahmen. Die Mitglieder des Strategischen Beirates werden ad personam vom BMVIT bestellt.
- Der IVS-Beirat ist im IVS-Gesetz definiert und erfüllt eine beratende Funktion, ist von der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie vor Erlassung von Verordnungen im Rahmen des Gesetzes anzuhören und besteht aus vom BMVIT nominierten Kernmitgliedern (z. B. Bundesländer) und (beratenden) ExpertInnen. Der IVS-Beirat ist das einzige Gremium, welches per IVS-Gesetz eingerichtet wurde. Das heißt, der IVS-Beirat berät die Bundesministerin in IVS-Angelegenheiten und dient der wissenschaftlichen Begleitung der in den vorrangigen Bereichen durchgeführten Projekte. Der IVS-Beirat wurde bis dato noch nicht einberufen.
- Arbeitsgruppen können für die Erarbeitung von Positionen und Themen von allen Gremien der ITS Austria einberufen werden. Die Zusammensetzung der Arbeitsgruppen und deren Inhalt werden hierbei vom jeweiligen Board vorgegeben. Derzeit ist eine Arbeitsgruppe zum Thema Ausbildung in Entwicklung.

#### 2.1.1.2. AustriaTech<sup>2</sup>

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. AustriaTech versteht sich als Think Tank des BMVIT zur Entwicklung von Innovationsstrategien zur Implementierung neuer Technologien im österreichischen Verkehrssystem. Als Koordinator, Treiber, Initiator und neutrale Ansprechstelle sorgt AustriaTech dafür, dass alle in der Kommunikationsstrategie definierten Stakeholder optimal informiert werden, damit in Österreich Infrastrukturunternehmen und Mobilitätsbetreiber gemeinsam mit der heimischen Wirtschaft Schlüsseltechnologien für innovative Anwendungen in Bezug auf Verkehrstechnologien kundenorientiert entwickeln und einsetzen können. Alle Aktivitäten der AustriaTech sind darauf ausgerichtet, die österreichische Verkehrswirtschaft durch die Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit technologisch zu stärken und das österreichische Transportmanagement und Infrastruktursystem auf intelligente Weise zu modernisieren. Eines der Hauptziele ist es, „intelligente Mobilität made in Austria“ zu ermöglichen und zu unterstützen:

- technologische Unterstützung der österreichischen Transport- und Technologiebetreiber
- strategische Forschung und Funktion als Think Tank
- Entwicklung von Innovationsstrategien für die Umsetzung von IVS-Maßnahmen in Österreich

- Technologietransfer und Business Development
- Teilnahme in der Umsetzung von EU-Direktiven und internationalen Richtlinien
- Forschungsprojekte

Als Partner des BMVIT setzt AustriaTech alle für diesen Unternehmenszweck erforderlichen Aufgaben und Leistungen sowie beauftragte Projekte effizient, effektiv, hochqualitativ, zielgerichtet und in Abstimmung mit allen Stakeholdern um.

#### Stakeholder und KundInnen

- das BMVIT und seine Sektionen sowie die österreichischen Infrastrukturunternehmen und Mobilitätsbetreiber, die sich für Entwicklung, Planung und Umsetzung von Mobilitäts- und Infrastrukturlösungen verantwortlich zeichnen
- Industrie- und Wirtschaftsunternehmen in Österreich, die sich mit der Entwicklung und Vermarktung von Mobilitäts- und Verkehrstechnologien beschäftigen
- Forschungseinrichtungen in Österreich, die sich mit dem Thema der Entwicklung und Erprobung von Mobilitäts- und Verkehrstechnologien beschäftigen; im Zuge der Vermarktung österreichischer Technologien europäische und internationale Infrastrukturunternehmen und Mobilitätsbetreiber

#### Österreich und IVS

Österreich legt seit langem Wert auf ökologische, energieeffiziente Verkehrspolitik und Multimodalität zwischen allen Verkehrsträgern. Das BMVIT hat in den vergangenen zehn Jahren etwa 100 Mio. Euro in die Entwicklung und Umsetzung vorausschauender Verkehrstechnologien investiert. Dies war der Grundstein für die Schaffung eines modernen und nachhaltigen Verkehrssystems in Österreich und ein wichtiger Impuls für die heimische Wirtschaft.

Um qualitativ hochwertige und herausragende Kooperationen zu sichern, bringt AustriaTech nationale Stakeholder zusammen und fördert einen strategischen Dialog zwischen Mobilitäts- und Infrastrukturbetreibern.

In dieser Hinsicht ist es Aufgabe der AustriaTech als Betreiber der nationalen IVS-Plattform „ITS Austria“, österreichische IVS-Kompetenzen zu promoten, Informationen und Unterstützung für die Politik und öffentliche Hand bereitzustellen und nationaler Ansprechpartner zu sein.

#### Daten & Fakten AustriaTech

- Gründung: 2005
- 100-%-Tochter des BMVIT
- Erfahrung in Verkehrs- und Transporttechnologien, Forschungsaktivitäten, IVS-Implementierung und Zusammenarbeit in mehr als 30 europäischen und nationalen Projekten
- Mehr als 40 MitarbeiterInnen

<sup>2</sup> <http://www.austriatech.at/>

### 2.1.1.3. Graphenintegrationsplattform (GIP) – interimistischer Betrieb<sup>3</sup>

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 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 eGovernment-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) oder die IVS-Richtlinie (2010/40/EU) können mit den Daten der GIP erfüllt werden.

Im Frühjahr 2012 wurde auf der Landesverkehrsreferentenkonferenz beschlossen, dass das Ergebnis der Graphenintegrationsplattform den Referenzgraph für Verkehrsinformation, Verkehrsmanagement und Verkehrssteuerung in allen Verwaltungseinheiten bildet.

Um den nachhaltigen Betrieb (der institutionalisierte Regelbetrieb) der Graphenintegrationsplattform Österreich über die Laufzeiten der Projekte zum GIP-Aufbau sowie der Informationsverteilung (2009 bis 2015) 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 Verkehistelematikplattform der Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland) angedacht. Der GIP-Betreiber nimmt zentrale Aufgaben der Datenhaltung und des Datenaustauschs sowie 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-Initiative – spricht des multimodalen Verkehrsgraphen – ist, dass alle Bundesländer und Bundesverwaltungen ein gemeinsames System und eine gemeinsame Datenstruktur entwickelt haben, das österreichweit einheitlich ist und im Zuge einer Verkehrsreferententagung im Herbst 2012 als gemeinsamer Standard bestätigt wurde. Von Bundesseite wurde die GIP im §6 des IVS-Gesetzes als Grundlage für die Bereitstellung von Routenempfehlungen durch IVS-Dienstleister festgeschrieben. Auf europäischer Ebene gibt es derzeit keine Festlegungen zu Beschaffenheit und Verwendung multimodaler Verkehrsgraphen. Hier hat Österreich mit der Graphenintegrationsplattform eine Vorreiterrolle, sowohl in technischen als auch in organisatorischen Belangen. Der österreichische Wissensvorsprung wird im Zuge von Beteiligungen an EU-geförderten Projekten auch in die EU-Mitgliedsstaaten hinausgetragen.

### 2.1.1.4. Verkehrsauskunft Österreich (VAO) – interimistischer Betrieb<sup>4</sup>

Ziel des Projektes „Verkehrsauskunft Österreich“ (VAO) ist die Definition und Umsetzung einer österreichweiten, multimodalen Verkehrsauskunft (motorisierter Individualverkehr, öffentlicher Verkehr, Rad- und Fußverkehr) durch die österreichischen Verkehrsinfrastrukturbetreiber, Verkehrsmittelbetreiber, Verkehrsredaktionsbetreiber sowie der Kooperationsgemeinschaft der österreichischen Verkehrsverbände (KGÖV). Auch hier soll eine gemeinsame Organisation geschaffen werden, welche einen nachhaltigen Betrieb der Verkehrsauskunft Österreich über die Projekt-Laufzeiten hinweg sicherstellt. Ein interimistisches Betriebskonsortium wurde mit 1. Mai 2013 eingesetzt, wobei auch hier bis 2015 die Überführung des interimistischen VAO-Betreibers in eine geeignete Organisationsform mit langfristig gesicherter Finanzierung erfolgen soll.

Ein weiteres wichtiges Element der VAO ist der diskriminierungsfreie Zugang für alle Interessenten und Partner. AustriaTech erfüllt gemäß des IVS-Gesetzes §11 diese Aufgabe eines vertrauenswürdigen Dritten sowie der Schlichtungsstelle („Trusted 3<sup>rd</sup> Party“).



© BMWi

### 2.1.1.5. ITS Talents

In der Vergangenheit wurde an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen Telematik und deren Einsatz in Transport und Verkehr nur in einzelnen Lehrveranstaltungen, und hier zumeist im Umfeld von Raumplanung und Bauingenieurwesen, angeboten. Seit zirka 2002 bieten nun mehrere Fachhochschulen und Universitäten einschlägige Vollstudien mit entsprechendem akademischen Abschluss an.

Dieses Lehrangebot ist eine wesentliche Voraussetzung für die Telematikstrategie des BMWi, um gut ausgebildete Fachleute auf diesem Gebiet bereitstellen zu können. Zu Neuerungen kam es auch im Bereich Weiterbildung. So gibt es seit einigen Jahren Spezialisierungen, aber auch Vertiefungen zu dieser Thematik.

<sup>3</sup> <http://www.gip.gva.at/>

<sup>4</sup> <http://www.verkehrsauskunft.at/>

## 2. 1.2. International

### 2.1.2.1. ERTICO – ITS Europe<sup>5</sup>

ERTICO – ITS Europe ist eine europäische Plattform, welche die Interessen und Expertisen von rund 100 Partnern vertritt, die in die Entwicklung und Bereitstellung intelligenter Verkehrssysteme involviert sind. ERTICO ermöglicht ihren Partnern, die gefahrlose, sichere, saubere, effiziente und komfortable Mobilität von Personen und Gütern in Europa durch die Verbringerung von IVS-Umsetzung zu verbessern. Österreichische Partner dieser Plattform sind das BMWIT (inklusive Austriatech), ASFINAG, AVL List, Kapsch TrafficCom und SWARCO, welche mit den ERTICO-Partnern folgende Themen vorantreiben:

#### Forcierung von Forschung und Entwicklung

ERTICO bietet ein umfangreiches Netzwerk für internationales Forschen und Entwickeln, wo innovative Ideen in konkrete Resultate transformiert werden.

#### Treiber im Bereich Umsetzung

ERTICO agiert als Ansprechpartner für erfolgreiche Umsetzungen, indem thematische Expertisengruppen nach Bedarf konsolidiert werden. ERTICO unterstützt ihre Partner bei der Umsetzung von Feldtests bzw. Pilotprojekten.

#### Informieren und lenken politischer Entscheidungen

ERTICO informiert ihre Partner bezüglich anfallender politischer Rahmenbedingungen und verringert dadurch potenzielle Umsetzungsbarrieren im Bereich IVS. ERTICO bringt Stakeholder aus Industrie und Politik in spezifischen Workshops und Events zusammen.

#### Bewusstseinsbildung

ERTICO organisiert bewusstseinsbildende Events, wie den alljährlichen ITS World Congress, zusammen mit ITS America und ITS Japan sowie andere Konferenzen, Workshops und Demonstrationen.

### 2.1.2.2. CEDR<sup>6</sup>

Um auf europäischer Ebene Fortschritte im Bereich Straßenverkehr und bei den Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern zu erzielen, ist es wichtig, die Kooperation aller Verantwortlichen ständig zu verbessern. Zu diesem Zweck wurde im Herbst 2003 in Wien die Vereinigung der europäischen Straßenbetreiber (Conference 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 Anspruch an diese europäische Kooperationsinitiative ist die Förderung des Erfahrungsaustausches sowie eine Analyse und Diskussion strassenverkehrsbezogener Themen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf Infrastruktur und Infrastrukturmanagement, Finanzierung, gesetzlichen und wirtschaftlichen Problemen sowie auf Sicherheits- und Umweltaspekten und Forschungsaktivitäten in all diesen Bereichen.

Die Mission von CEDR umfasst folgende Punkte:

- Unterstützung und Beitrag zu zukünftigen Entwicklungen von Straßenverkehrsnetzwerken vor dem Hintergrund sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Nachhaltigkeit
- Förderung eines internationalen Kontaktnetzwerks zwischen Straßenbetreibern und deren MitarbeiterInnen

<sup>5</sup> <http://www.ertico.com/>  
<sup>6</sup> <http://www.cedr.fr/home/>

- Starke Präsenz auf EU-Ebene im Bereich Straßenverkehr und verwandten Themen
- Zusammenarbeit mit relevanten internationalen Interessenvertretungen zu beiderseitigem Vorteil

Generelle Aufgabenstellung ist die Erfassung wichtiger Entwicklungen im Bereich IVS. Im Zuge dessen sollen die Rollen und Aufgabengebiete der jeweiligen nationalen Straßenbetreiber in Zusammenarbeit mit CEDR definiert werden, um die Interoperabilität von Verkehrssystemen zu fördern. CEDR empfiehlt dazu, gemeinsam mit nationalen Straßenbetreibern ein proaktives Vorgehen im Hinblick auf EU-Spezifikationen und eine verstärkte Kooperation mit Dachverbänden.

### 2.1.2.3. Amsterdam Group<sup>7</sup>

Die Amsterdam Group ist eine auf freiwilliger Basis kooperierende Plattform der führenden europäischen ITS Stakeholder. Folgende Vertreter umfasst die Amsterdam Group:

- ASECAP als europäische Gemeinschaft der Straßenmautbetreiber
- CEDR als europäische Organisation für nationale Straßenbehörden
- POUS als Netzwerk für europäische Städte und Regionen, um innovative Technologien im Bereich Verkehr zu entwickeln
- Car-2-Car Communication Consortium, eine industrietriebene Organisation der europäischen Fahrzeughersteller, Equipment-Lieferanten und Forschungsinstitute

Aufgabe der Amsterdam Group ist die Umsetzung kooperativer intelligenter Verkehrssysteme (C-ITS) mit dem Ziel, Fahrten auf europäischen Straßen sicherer, effizienter und zuverlässiger zu ermöglichen. Weiters sollen umsetzungsorientierte Aktivitäten von kooperativen Systemen unterstützt und erleichtert werden.





Die Zusammenarbeit der Amsterdam Group Stakeholder geht von konkreten Zielen und klaren Vorgaben aus. Die Amsterdam Group Road Map priorisiert sogenannte „Day One“-Applikationen, welche in einer ersten Phase in bedeutenden europäischen Regionen ab 2015 implementiert werden sollen. Aufgrund eines stufenweisen Vorgehens ermöglicht die Amsterdam Group eine Einführung ausgereifter und realistischer, marktorientierter Applikationen. Auch in der Amsterdam Group ist Österreich über die ASFINAG vertreten.

#### 2.1.2.4. Expert Group on Urban ITS<sup>9</sup>

Intelligente Verkehrssysteme unterstützen urbane politische Ziele in Bereichen wie Verkehrsinformation, Verkehrsmanagement, Ticketing-Systeme sowie urbane Logistik. Ein integrierter Zugang ist zusätzlich im urbanen Bereich notwendig. Die BürgerInnen sollten in allen Bereichen im Mittelpunkt stehen.

Derzeit sind einige funktionierende lokale Initiativen vorhanden, aber oft mit limitierten Möglichkeiten. Obwohl technische Lösungen bereits in Europa existieren, verhindern Barrieren organisatorischer und finanzieller Natur weitere integrierte Umsetzungen.

Im Jahr 2010 initiierte die Europäische Kommission „DG Move“, eine ITS-Expertengruppe für den urbanen Bereich mit TeilnehmerInnen lokaler Behörden und ihren Partnern, um die Umsetzung von ITS zu fördern. Das zweijährige Mandat der Expertengruppe endete mit Dezember 2012. In den zwei Jahren entwickelte die Expertengruppe Richtlinien zur Umsetzung von drei Kernapplikationen im Bereich urbane intelligente Verkehrssysteme (Verkehrsinformation, Verkehrsmanagement, inkl. urbane Logistik, und Ticketsysteme). Zusätzlich sammelte die Expertengruppe dazu passende bestehende Anwendungen (Best Practices) und reflektierte den Bedarf an Standards im Bereich urbane ITS. Alle Dokumente sind frei zugänglich auf der Website der Europäischen Kommission ([http://ec.europa.eu/transport/themes/its/road/action\\_plan/its\\_for\\_urban\\_areas\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/themes/its/road/action_plan/its_for_urban_areas_en.htm)).

An der „Expert Group on Urban ITS“ haben seitens Österreich VertreterInnen von ITS Vienna Region, der Stadt Wien sowie Kapsch TrafficCom teilgenommen.

## 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 2013<sup>10</sup>)

Entsprechend der Richtlinie 2010/40/EU wird durch das IVS-Gesetz ein Rahmen zur Einführung von IVS-Diensten gesetzt. Das Gesetz legt fest, 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 und wissenschaftlichen Begleitung der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie vor.

### 2.2.1.2. IVS-Aktionsplan vom August 2011<sup>10</sup>

Betrachtet aus der Perspektive eines integrierten Verkehrssystems, das ein Zusammenspiel von Fahrzeug, Infrastruktur, Verkehrssteuerung und Verkehrsinformation ist, haben die technologischen Entwicklungen der vergangenen 20 Jahre zu einem außerordentlichen Fortschritt geführt, insbesondere bei der Schaffung sogenannter intelligenter Verkehrssysteme (IVS). Diese erlauben neue Ansätze in der Verkehrssteuerung und Verkehrsorganisation, mit denen das Erarbeiten wirkungsvoller Strategien zur Lösung von Problemen im Verkehr ermöglicht wird.

Österreich hat bereits 2004 mit dem Rahmenplan für den Einsatz der Telematik im österreichischen Verkehrssystem einen ersten wichtigen und vor allem innovativen und richtungsweisenden Schritt gesetzt. Nach der Publikation des europäischen IVS-Aktionsplans (COM(2008)886) im Dezember 2008 sowie der europäischen IVS-Richtlinie (2010/40/EU) im August 2010 durch die Europäische Kommission, hat Österreich den nationalen IVS-Aktionsplan im November 2011 veröffentlicht.

Das BMWIT formuliert im nationalen IVS-Aktionsplan die Strategie für die Umsetzung eines intelligenten Verkehrssystems in Österreich im Einklang mit den europäischen Vorgaben, basierend auf den drei wesentlichen Handlungsfeldern Sicherheit, Effizienz und Umwelt. Diese drei Handlungsfelder bilden die fundamentale Zielorientierung aller IVS-Dienste.

Zur Umsetzung der Strategie sowie der ihr 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.

Vorliegender Bericht wird sich an diese Gliederung halten und vor diesem Hintergrund die Entwicklungen im Bereich IVS erläutern.

Abbildung 2: Die Aktionsfelder und zugehörigen Thematiken (bas. IVS-Aktionsplan Österreich, 2011)

1. Grundlagen			
1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen 1.2 Standards zur Erhebung von Daten	3. Informierte VerkehrsteilnehmerInnen 3.1 Verkehrsinformation 3.2 Reservierung und Bezahlung	4. Güterverkehr und Logistik 4.1 Routeninformation 4.2 Reservierung und Bezahlung 4.3 Management von Güterverkehr und Logistik	5. Fahrzeuge 5.1 Verbesserung der autonomen Systeme 5.2 Verfolgung von Fahrzeugen
2.1 Management von Korridoren und Netzen 2.2 Management von Infrastrukturabschnitten 2.3 Management der Infrastruktureinrichtungen 2.4 Austausch von Infos zw. Infrastrukturbetreibern	6. Neue Mobilitätskonzepte 6.3 Innovative Fahrzeugkonzepte		
6.1 Kooperative Systeme 6.2 Steuerung des Verkehrsaufkommens	Aktionsfelder		
			Thematiken

<sup>9</sup> <http://ec.europa.eu/transport/responses/ines.cfm?do=groupDetail&groupDetailgroupId=2520>  
<sup>10</sup> [http://www.ris.bka.gv.at/Bloemmen/BJBKA\\_2013\\_1\\_36f868UA\\_2013\\_1\\_38.pdf](http://www.ris.bka.gv.at/Bloemmen/BJBKA_2013_1_36f868UA_2013_1_38.pdf)

<sup>10</sup> [http://www.bmwit.at/quali/service/publikationen/verkehr/gesamtverkehr/download/ivsaktsplan2011\\_lang.pdf](http://www.bmwit.at/quali/service/publikationen/verkehr/gesamtverkehr/download/ivsaktsplan2011_lang.pdf)

### 2.2.1.3. Gesamtverkehrsplan vom 14. Dezember 2012<sup>11</sup>

Mobilität und Verkehr gestalten und verändern, das ist der Anspruch des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie. Deshalb legte das BMVIT den Gesamtverkehrsplan für Österreich vor, der die Ziele und Leitlinien der österreichischen Verkehrspolitik bis 2025 formuliert. Der Gesamtverkehrsplan für Österreich bietet klare Ziele, Maßnahmen und Umsetzungsstrategien. Diese verfolgen ein wichtiges Prinzip: Mobilität für Menschen möglichst frei und angenehm zu gestalten und die negativen Folgen des Verkehrs hintanzuhalten.

Mit dem Gesamtverkehrsplan für Österreich legte das BMVIT erstmals seit mehr als 20 Jahren (Gesamtverkehrskonzept 1991) einen umfassenden, integrierten Plan für Verkehr und Mobilität vor. 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 weist einen realistischen, umsetzbaren und klar definierten Weg in die verkehrspolitische Zukunft, um die Herausforderungen für das österreichische Verkehrssystem erfolgreich zu bewältigen.



© AustriaTechTopi

### 2.2.1.4. Umsetzungsplan E-Mobilität vom Juni 2012<sup>12</sup>

Die schrittweise Implementierung der 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, E-Bussen und E-PKW bis hin zu E-Scootern und E-Fahrrädern definiert. Der gezielte Ausbau der Elektromobilität ergänzt Aktivitäten im Rahmen des IVS-Aktionsplans und des Gesamtverkehrsplans für ein nachhaltigeres, umweltfreundlicheres und effizienteres Mobilitäts- und Verkehrssystem.

Mit dem Aktionsplan bündeln das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) sowie das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMMWF) Maßnahmen in folgenden Bereichen:

Elektromobilität IN Österreich:

- Elektromobilität im Gesamtverkehrssystem
- Energiesystem und Ladeinfrastruktur
- Marktvorbereitung und Anreizsysteme
- Bewusstseinsbildung und Information
- Umwelteffekte und Monitoring

Elektromobilität AUS Österreich:

- Technologie- und Wirtschaftsstandort
- Internationalisierung
- Ausbildung und Qualifizierung

## 2.2.2. International

### 2.2.2.1. Weißbuch Verkehr der EU-Kommission vom 28. März 2011 – COM(2011)144<sup>13</sup>

Im März 2011 wurde das europäische „Weißbuch – Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem“ veröffentlicht. Mit diesem Weißbuch wird den neuen Herausforderungen an nachhaltigen Verkehr Rechnung getragen. Vor allem nachfolgende Herausforderungen werden thematisiert (Europäische Kommission, 2011):

- Vollendung des Verkehrsmarktes, um die Reisebedürfnisse der BürgerInnen und des Güterverkehrsbedarfs zu erfüllen
- Umstellung auf nichtfossile Energieträger
- drastische Reduktion der Treibhausgasemissionen
- neue Technologien für Fahrzeuge und Verkehrsmanagement werden für eine Verringerung der Verkehrsemissionen in der Europäischen Union ausschlaggebend sein
- Bereitstellung eines angemessenen Infrastrukturnetzes und einer intelligenteren Nutzung desselben, weil Überlastung ein Hauptproblem darstellt
- Schaffung eines nachhaltigen Verkehrssystems

<sup>11</sup> [http://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/gvp/downloads/gvp\\_gesamt.pdf](http://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/gvp/downloads/gvp_gesamt.pdf)  
<sup>12</sup> <http://www.bmvit.gv.at/server/publikationen/verkehr/strasse/elektromobilitaet/download/umsetzung.pdf>

<sup>13</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:DE:PDF>

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 unterteilen sich in drei Gruppen.

#### Entwicklung und Einführung neuer und nachhaltiger Kraftstoffe und Antriebssysteme:

1. Halbierung der Nutzung „mit konventionellem Kraftstoff betriebener PKWs“ im Stadtverkehr bis 2030; vollständiger Verzicht auf solche Fahrzeuge in Städten bis 2050; Erreichung einer im Wesentlichen CO<sub>2</sub>-freien Stadtlogistik in größeren städtischen Zentren bis 2030
2. Anteil CO<sub>2</sub>-emissionsarmer nachhaltiger Flugkraftstoffe von 40 % bis 2050; ebenfalls bis 2050 Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Bunkerölen für die Seeschifffahrt in der EU um 40 % (falls erreichbar 50 %)

#### Optimierung der Leistung multimodaler Logistikketten, unter anderem durch stärkere Nutzung energieeffizienterer Verkehrsträger:

3. 30 % des Straßengüterverkehrs über 300 km sollten bis 2030 auf andere Verkehrsträger wie Eisenbahn- oder Schiffsverkehr verlagert werden, mehr als 50 % bis 2050, was durch effiziente und umweltfreundliche Güterverkehrskorridore erleichtert wird. Um dieses Ziel zu erreichen, muss auch eine geeignete Infrastruktur geschaffen werden.
4. Vollendung eines europäischen Hochgeschwindigkeitsschiennetzes bis 2050; Verdreifachung der Länge des bestehenden Netzes bis 2030 und Aufrechterhaltung eines dichten Schiennetzes in allen Mitgliedsstaaten. Bis 2050 sollte der Großteil der Personenbeförderung über mittlere Entfernungen auf die Eisenbahn entfallen.
5. Ein voll funktionsfähiges EU-weites multimodales Transzeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V-„Kernnetz“) bis 2030, mit einem Netz hoher Qualität und Kapazität bis 2050 und einer entsprechenden Reihe von Informationsdiensten
6. Bis 2050 Anbindung aller Flughäfen des Kernnetzes an das Schiennetz, vorzugsweise Hochgeschwindigkeitsschiennetz; sicherstellen, dass alle Seehäfen des Kernnetzes ausreichend an das Güterschiennetz und, wo möglich, an das Binnenwasserstraßensystem angeschlossen sind

#### Steigerung der Effizienz des Verkehrs und der Infrastrukturnutzung durch Informationssysteme und marktgestützte Anreize:

7. Einführung der modernisierten Flugverkehrsmanagement-Infrastruktur (SESAR) in Europa bis 2020 und Vollendung des gemeinsamen europäischen Luftverkehrsraums; Einführung äquivalenter Managementsysteme für den Land- und Schiffsverkehr (ERTMS, IVS, SSN und LRIT, RIS); Einführung des europäischen globalen Satellitennavigationssystems (Galileo)
8. Bis 2020 Schaffung des Rahmens für ein europäisches multimodales Verkehrsinformations-, Management- und Zahlensystem

9. Bis 2050 Senkung der Zahl der Unfälle im Straßenverkehr auf nahe Null (im Hinblick auf dieses Ziel strebt die EU eine Halbierung der Zahl der Unfälle im Straßenverkehr bis 2020 an); gewährleisten, dass die EU bezüglich der technischen Sicherheit und Gefahrenabwehr bei allen Verkehrsträgern weltweit führend ist
10. Umfassendere Anwendung des Prinzips, dass die Kosten die Nutzen und VerursacherInnen tragen sollen, und größeres Engagement des Privatsektors zur Beseitigung von Verzerrungen (einschließlich schädlicher Subventionen); Generierung von Erträgen und Gewährleistung der Finanzierung künftiger Verkehrsinfrastrukturen



© ASF/NAV

#### 2.2.2.2. Aktionsplan urbane Mobilität vom 30. September 2009 – COM(2009)490<sup>14</sup>

Die Europäische Kommission hat im September 2009 einen umfassenden Aktionsplan zur urbanen Mobilität angenommen. In diesem Aktionsplan werden 20 konkrete Maßnahmen vorgeschlagen, um die lokalen, regionalen und nationalen Behörden bei der Verwirklichung ihrer Ziele für eine nachhaltige Mobilität in den Städten zu unterstützen.

Der Aktionsplan ist eine Folgemaßnahme zu dem am 25. September 2007 vorgelegten Grünbuch zur Mobilität in der Stadt. Die durch das Grünbuch angestoßene Debatte hat gezeigt, dass die Maßnahmen der EU auf dem Gebiet der urbanen Mobilität einen Mehrwert bieten und gleichzeitig die nationalen, regionalen und lokalen Zuständigkeiten wahren.

<sup>14</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0490:FIN:DE:PDF>

Indem die Politik diesen Herausforderungen begegnet, geht sie auf die Anliegen der BürgerInnen ein. So halten neun von zehn EU-BürgerInnen die Verkehrssituation in ihrem Umfeld für verbesserungswürdig. Daneben sind Maßnahmen auf diesem Gebiet für den Erfolg der Gesamtstrategie der EU zur Bekämpfung des Klimawandels sowie zur Förderung von Wirtschaftswachstum und nachhaltiger Entwicklung wesentlich.

#### Aktionen

Der Aktionsplan enthält eine Kombination von Vorschlägen. Beispielsweise wird die Kommission mit den öffentlichen Verkehrsbetreibern eine Reihe freiwilliger Verpflichtungen ausarbeiten, um die Fahrgastreue im öffentlichen Nahverkehr zu stärken. Sie wird ihre Unterstützung für Forschungs- und Demonstrationsprojekte, z. B. in Bezug auf emissionsärmere und emissionsfreie Fahrzeuge, fortsetzen. Zusätzlich werden praktische Verbindungen zwischen urbaner Mobilität und bestehenden EU-Maßnahmen in den Bereichen Gesundheits-, Kohäsions- und Behindertenpolitik geschaffen.

Ferner sind eine Initiative zur Verbesserung der Bereitstellung von Reiseinformationen und die fortgesetzte Unterstützung von Sensibilisierungskampagnen (wie die Europäische Mobilitätswoche) durch die Kommission vorgesehen. Um die Übernahme der Pläne für eine nachhaltige urbane Mobilität durch lokale Behörden zu beschleunigen, wird die Kommission Informationsmaterial erstellen sowie Schulungs- und Werbemaßnahmen einleiten. Daneben wird sie Leitlinien zu wichtigen Aspekten dieser Pläne vorlegen, z. B. innerstädtischer Güterverkehr und intelligente Verkehrssysteme für urbane Mobilität. Die Kommission wird die Verfügbarkeit harmonisierter Statistiken verbessern, den Informationsaustausch (u. a. mit den Nachbarstaaten Europas) erleichtern und eine Datenbank mit Informationen zu Best Practice-Beispielen auf dem Gebiet der urbanen Mobilität einrichten. Außerdem wird die Kommission auf die Optimierung bestehender EU-Finanzierungsquellen hinwirken und den künftigen Finanzbedarf prüfen.

Die geplanten Aktionen sollen im Verlauf der nächsten vier Jahre eingeleitet werden. Im Jahr 2012 überprüfte die Kommission die Fortschritte und untersuchte die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen.

#### 2.2.2.3. IVS-Aktionsplan der Europäischen Kommission vom 16. Dezember 2008 – COM(2008)886<sup>15</sup>

Im Dezember 2008 veröffentlichte die Kommission der Europäischen Gemeinschaften den europäischen IVS-Aktionsplan zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Europa. In der Mitteilung der Kommission wird auf drei Problematiken im Besonderen hingewiesen. In der Folge ein Auszug aus dem Bericht:

- Rund 10 % des Straßennetzes gelten als überlastet, und die dadurch jährlich verursachten Kosten entsprechen zirka 0,9 bis 1,5 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) der EU.
- 72 % der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen im Straßenverkehr, der zwischen 1990 und 2005 um 32 % zugenommen hat.
- Trotz eines Rückgangs der Zahl der Verkehrstoten (minus 24 % seit 2000 in den EU 27) liegt die Zahl mit 42.953 Todesopfern im Jahr 2006 noch immer um 6.000 über dem angestrebten Ziel, die Zahl der im Verkehr getöteten Menschen im Zeitraum 2001–2010 zu halbieren<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0886:FIN:DE:PDF>

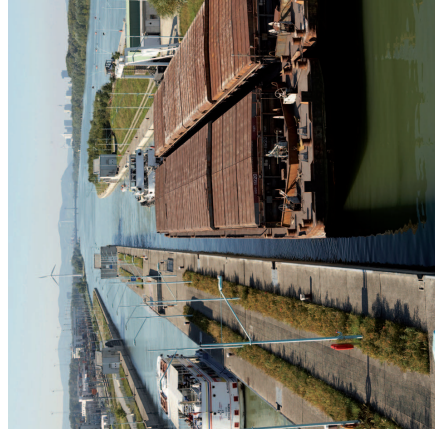
<sup>16</sup> Insgesamt wurde das Ziel, die Zahl der Verkehrstoten im Zeitraum 2001–2010 zu halbieren, mit 45 % Iss erreicht (Quelle: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-12-326\\_de.htm#PL\\_mediaPresseEse\\_e\\_sottom](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-326_de.htm#PL_mediaPresseEse_e_sottom)).

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. Dementsprechend wird intelligenten Verkehrssystemen in Zukunft eine tragende Rolle zukommen.

Unter intelligenten Verkehrssystemen versteht die Europäische Kommission die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Verkehr für bestimmte Verkehrstypen sowie deren Interaktion einschließlich der Verkehrsschnittstellen. Die Leitinitiativen auf den einzelnen Verkehrsträgern sind die Einführung

- einer neuen Generation des Flugverkehrsmanagements (z. B. Single European Sky Air Traffic Management Research – SESAR)
- von Informationsdiensten für die Verwaltung von Binnenwasserstraßen (z. B. River Information Services – RIS)
- eines europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems (European Rail Traffic Management System – ERTMS) sowie Telematikanwendungen für den Güterverkehr (Technische Spezifikation für die Interoperabilität – Telematik für den Güterverkehr – TSI TAG)
- eines Systems für den Austausch von Seeverkehrsdaten (SafeSeaNet – SSN), eines Überwachungs- und Informationssystems für den Schifffahrtverkehr (Vessel Traffic Monitoring and Information System – VTMIS), eines automatisierten Identifikationssystems (Automatic Identification System – AIS) sowie eines Fernidentifizierungs- und Fernverfolgungssystems (Long-range Identification and Tracking – LRIT)
- eines Managementsystems für den Stadt- und Autobahnverkehr sowie eines elektronischen Mautsystems

Im europäischen IVS-Aktionsplan zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Europa wird die Wichtigkeit eines harmonisierten europäischen IVS-Ansatzes betont, um isolierten Anwendungen und Diensten vorzubeugen. Die resultierenden Grundsätze fordern daher räumliche Kontinuität, Interoperabilität von Diensten und Systemen sowie den Bedarf an Normungen ein.



© AustrafTech/Topix



© ÖBB/Robert Deopito

Die folgenden sechs Aktionsbereiche wurden im Rahmen des europäischen IVS-Aktionsplans definiert, wobei insgesamt 23 Teilmaßnahmen enthalten sind.

1. optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten
2. Kontinuität von IVS-Diensten für das Verkehrs- und Gütermanagement in europäischen Verkehrskorridoren und Ballungsräumen
3. Sicherheit und Gefahrenabwehr im Straßenverkehr
4. Verbindung von Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur
5. Datensicherheit, Datenschutz und Haftungsfragen
6. europäische Zusammenarbeit und Koordinierung im Bereich intelligenter Verkehrssysteme

#### 2.2.2.4. IVS-Richtlinie der Europäischen Kommission vom 7. Juli 2010 – Richtlinie 2010/40/EU<sup>17</sup>

Am 7. Juli 2010 wurde vom Europäischen Parlament die europäische IVS-Richtlinie (ITS Directive) für den Einsatz intelligenter Verkehrssysteme beschlossen (2010/40/EU). Die offizielle Kundmachung der Richtlinie erfolgte am 6. August 2010. 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. Soll eine Spezifikation verpflichtend eingeführt werden, so muss die Kommission hierfür eine eigene Richtlinie ausarbeiten.

Die IVS-Richtlinie dient der Umsetzung des am 16. Dezember 2008 präsentierten „Aktionsplans zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Europa“ und wurde anlässlich dessen Vorlage ebenfalls als Entwurf vorgestellt. Nach Annahme der Ratsschlussfolgerungen zum Aktionsplan erfolgte in der Ratserbeitsgruppe die Prüfung des Richtlinien-Entwurfs. Dieser wurde im Laufe der Verhandlungen stark verändert; v. a. wurde die Einführungsverpflichtung gestrichen und vorrangige Bereiche und Maßnahmen identifiziert, zu denen Spezifikationen erarbeitet werden sollen. Zu folgenden drei vorrangigen Bereichen sind hier erste Spezifikationen erarbeitet worden:

**Spezifikation zur vorrangigen Maßnahme (c) „Daten und Verfahren, um Straßennutzern, soweit möglich, ein Mindestniveau allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsmeldungen unentgeltlich anzubieten“**

Die Spezifikation zur vorrangigen Maßnahme (c) beinhaltet die Festlegung der Mindestanforderungen an „allgemeine Verkehrsmeldungen“, die für die Straßenverkehrssicherheit relevant sind und allen NutzerInnen unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden, sowie ihrer Mindestinhalte, wobei folgendes zugrunde gelegt wird:

- Erstellung und Verwendung einer standardisierten Liste sicherheitsrelevanter Verkehrsereignisse (allgemeine Verkehrsmeldungen), die den IVS-NutzerInnen unentgeltlich übermittelt werden sollten
- Kompatibilität der „allgemeinen Verkehrsmeldungen“ und deren Integration in die IVS-Dienste für die Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationen und modalen Reiseinformationen

**Spezifikation zur vorrangigen Maßnahme (d) „harmonisierte Bereitstellung einer interoperablen EU-weiten eCall-Anwendung“**

Die Spezifikation zur vorrangigen Maßnahme (d) legt die Grundlage für die Aufrüstung der Infrastrukturen der Notruf-Abfragestellen 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. Folgende erforderlichen Maßnahmen müssen festgelegt werden:

- Verfügbarkeit der erforderlichen fahrzeuginternen IVS-Daten, die übertragen werden sollen
- Verfügbarkeit der erforderlichen Ausrüstungen in den Notrufzentralen, die die von Fahrzeugen übermittelten Daten empfangen
- Erleichterung des elektronischen Datenaustauschs zwischen Fahrzeugen und den Notrufzentralen



© Shutterstock

**Spezifikation 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. Folgende erforderliche Maßnahmen müssen zugrunde gelegt werden:

- Verfügbarkeit von Informationen über straßenseitige Parkmöglichkeiten für NutzerInnen
- Erleichterung des elektronischen Datenaustauschs zwischen Straßenparkplätzen, Leitstellen und Fahrzeugen

<sup>17</sup> [http://eur-lex.europa.eu/lex/ServletServlet?uri=011201020700010013\\_DE.PDF](http://eur-lex.europa.eu/lex/ServletServlet?uri=011201020700010013_DE.PDF)

## 2.3. Technische Rahmenbedingungen

### 2.3.1. IVS-Rahmenarchitektur

Mitte der 1990er-Jahre hat das U.S. Department of Transportation eine nationale Initiative zur Entwicklung einer amerikanischen IVS-Architektur gestartet, um durch die Festlegung modularisierter Funktionsgruppen, sogenannter „User Needs“, ein strukturiertes wachsendes Gesamtsystem zu stimulieren. Diese Initiative wurde mit hohem finanziellem Aufwand unterstützt. Bundesinvestitionen in die lokale Verkehrsinfrastruktur wurden mit der Einhaltung der Vorgaben der amerikanischen IVS-Architektur verknüpft. Ende der 1990er-Jahre hat auch Europa mit der Entwicklung einer europäischen IVS-Rahmenarchitektur (European Intelligent Transport Systems Framework Architecture, kurz EITSFA) begonnen. Basierend auf den Ergebnissen des 5. Rahmenprogramm-Projekts „Keystone Architecture for European Networks“ (KAREN) sowie zahlreichen Projekten zur „European Framework Architecture for Intelligent Transport Systems“ (FRAME) betreut das FRAME-Forum<sup>19</sup> die europäische Rahmenarchitektur.

Eine ständige Aktualisierung, etwa durch das Projekt „Extend Framework Architecture for Cooperative Systems“ (E-FRAME), berücksichtigt beispielsweise die neuesten Entwicklungen im Bereich kooperativer Systeme. Die aktualisierte IVS-Framework-Architektur soll die Entwicklung und Implementierung kooperativer Systeme in den Mitgliedsstaaten und Regionen fördern.

Das Projekt E-FRAME setzte auf die vorhandenen IVS-Architekturen bereits laufender EU-Forschungsprojekte für kooperative Systeme auf, indem die Anforderungen der Benutzern aus den Projekten COOPERS<sup>19</sup>, CVSS<sup>20</sup> und SAFESPOT<sup>21</sup> in E-FRAME einfließen. Hierbei wurde die FRAME-Architektur um die definierten kooperativen Applikationen und Dienste erweitert, um eine einheitliche und interoperable Darstellung zu ermöglichen. Durch physikalische und informationstechnische Aspekte soll eine reibungslose Einbettung dieser Anwendungen und Services in eine IVS-Architektur für kooperative Systeme sichergestellt werden.

Österreich wird auch in Zukunft eine führende Rolle in der Weiterentwicklung der IVS-Rahmenarchitektur übernehmen und sich aktiv ins FRAME-Forum einbringen.

### 2.3.2. Multimodaler Verkehrsgraph Österreich – GIP

Seit 2008 und aufbauend auf vorangegangenen Forschungsprojekten wurde auf Initiative der Bundesländerverwaltungen mit dem Aufbau des multimodalen Verkehrsgraphen für ganz Österreich begonnen. Dies geschah im Rahmen von Projekten, die durch den Klimaaud Energiefonds gefördert wurden. GIP steht kurz für Graphenintegrationsplattform. Sie wurde zur Erstellung des multimodalen Verkehrsgraphen ins Leben gerufen. Der multimodale Verkehrsgraph ist eine Repräsentation des gesamten Verkehrsinfrastrukturnetzwerks (Straßen, Schienenwege, Fuß- und Radwege, Haltestellen) und der Nutzungseigenschaften (Gebote und Verbote für alle VerkehrsteilnehmerInnen) jedes einzelnen Netzwerkelements. Dieser multimodale Verkehrsgraph ist eine wesentliche Grundlage zur Etablierung von eGovernment-Prozessen im Bereich des Verkehrswesens. So wird derzeit eine Pilotphase durchgeführt, in der Verwaltungsprozesse (Verordnungen, Kundmachungen) elektronisch erstellt und direkt auf den multimodalen Verkehrsgraphen räumlich referenziert werden. Um eine österreichweit einheitliche Entwicklung der Datenbestände und der technischen Entwicklung sicherzustellen, wurde mit Beginn 2013 eine provisorische GIP-Betreiberorganisation (siehe Kapitel 2.1.1.3) ins Leben gerufen, die auch als zentraler Anspornpunkt für die Abgabe von GIP-Daten und -Services an Dritte fungiert.

<sup>19</sup> <http://www.frame-online.net/>

<sup>20</sup> <http://www.coopers-ip.eu/>

<sup>21</sup> <http://www.csipproject.org/>

<sup>22</sup> <http://www.safespot.eu.org/>



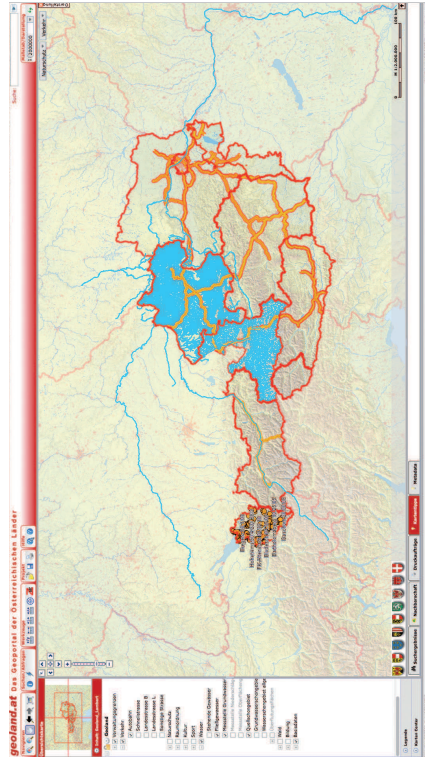
© Wiener Linien

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 multimodalen Verkehrsgraphen ist die Nutzung als Basis für die Bereitstellung multimodaler Reiseinformationsdienste. Dazu ist der multimodale Verkehrsgraph mit den für Routing erforderlichen Informationen (z. B. Straßenklassen) ausgestattet. Diese Anwendung wird im Jahr 2013 im Projekt Verkehrsakunft Österreich (VAO) mit bereits vorliegenden ersten vielversprechenden Ergebnissen erprobt. Weiters werden aus den Datenbeständen der GIP die Obligationen zur Bereitstellung raumbezogener Informationen gemäß der INSPIRE-Richtlinie (2007/2/EG) bereitgestellt.

### 2.3.3. Basemap Österreich

Mit Grundlage des multimodalen Verkehrsgraphen wird im vom Klima- und Energiefonds geförderten Projekt Basemap Österreich eine digitale Karte erstellt. Diese bildhafte, vereinfachte Darstellung aller thematischen Ebenen wie Gelände, Gebäude, Flüsse, Wald und des Verkehrsnetzes in digitaler Form wird für die Darstellung von Diensten für EndnutzerInnen benötigt. Die digitale Karte wird nach Abschluss des zurzeit laufenden Projektes über das Internet als Web-Map-Tile-Service (WMTS) – vergleichbar mit Open Street Map oder Google-Maps – der Allgemeinheit zugänglich gemacht. Organisatorisch ist die Erstellung der Basemap in die Agenden des Projektes Geoland (Kooperationsprojekt der österreichischen Länder-GIS mit Partnern) aufgenommen werden.



© Geoland.at

### 2.3.4. Digital Maps Working Group

Im Rahmen des europäischen Projektes „iMobility Forum“ wurde die „Digital Maps Working Group“ (DMWG) ins Leben gerufen. In dieser Arbeitsgruppe, in der VertreterInnen aus der öffentlichen Verwaltung und kommerzielle Kartenanbieter vertreten sind, soll der Datenaustausch von Verkehrsgraphen harmonisiert und vorangetrieben werden. Aus der Arbeitsgruppe soll zeitnah eine europäische Plattformorganisation zum Austausch raumbezogener IVS-Daten zwischen der öffentlichen Hand und privaten Dritten entstehen, das sogenannte Transport-Netzwerk ITS (TN-ITS).

Die DMWG setzt auf den Ergebnissen des Projekts ROSATTE auf, in dem, wie auch in den jetzigen Bemühungen, die Weitergabe von sicherheitsrelevanten Daten (z. B. Geschwindigkeitsbeschränkungen) auf den Elementen des Verkehrsgraphen von Behörden an kommerzielle Kartenanbieter im Vordergrund steht. Aus österreichischer Sicht sind die Initiativen grundsätzlich zu begrüßen, allerdings ist der behandelte Dateninhalt zu sehr auf das Straßennetzwerk beschränkt. Hier ist die Erweiterung auf Prozesse zum Daten- und Informationsaustausch für alle Verkehrsträger wünschenswert. Darüber hinaus wird derzeit nur der Datenaustausch zwischen Behörden und kommerziellen Kartenanbietern, nicht jedoch die gesamte Informations- und Servicekette bis zu den EndkundInnen betrachtet. Österreich verfügt über mehrjährige Erfahrung mit der Etablierung der Graphenintegrationsplattform (GIP) und hat auch bereits entsprechende Mittel für die Entwicklung der GIP aufgewendet. Nun sind seitens der EU Bestrebungen zur Schaffung von Verpflichtungen und Standards zum Datenaustausch von Verkehrsgraphen zu erwarten.

## 3. Verkehrsmanagement

### 3.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse

#### 3.1.1. Schnittstellen zur Gewährleistung der Interoperabilität und Kompatibilität zwischen Städten und Regionen

Die wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Interoperabilität und Kompatibilität zwischen Städten und Regionen ist eine kooperative und von der öffentlichen Hand initiierte Organisationsstruktur über Länder- und Betreibergrenzen hinweg. Nur so ist es möglich, eine maximale Anzahl an Partnern aus Verwaltung, Verkehrsbetrieben und Infrastrukturbetreibern zu integrieren und als Datenpartner zu gewinnen.

Die Länder Wien, Niederösterreich und Burgenland haben diese Notwendigkeit frühzeitig erkannt und im Jahr 2006 ITS Vienna Region als ihr gemeinsames Verkehrstelematik-Projekt gegründet, integriert ist sie in den Verkehrsverbund Ost-Region, VOR. ITS Vienna Region<sup>24</sup> sammelt Verkehrsdaten zahlreicher Partner und Datenquellen, errechnet daraus ein Echtzeit-Verkehrslagebild, optimiert die Datenqualität, unterstützt die Länder bei ökologischem und effizienten Verkehrsmanagement und ist Partner bei zahlreichen Forschungsprojekten. Für alle VerkehrsteilnehmerInnen betreibt ITS Vienna Region das multimodale und auf verkehrspolitischen Grundsätzen aufbauende Verkehrs-service AnaachBat<sup>25</sup>.

2011 haben die Bundesländer Oberösterreich, Salzburg und Tirol mit dem Projekt „ITS Austria West“<sup>26</sup> ebenfalls eine regionale und länderübergreifende Organisationsstruktur geschaffen. ITS Austria West ist im landeseigenen Unternehmen Salzburg Research integriert und beschäftigt sich analog zu ITS Vienna Region auf regionaler Ebene mit der Sammlung verschiedener Verkehrsdaten sowie der Etablierung von Verkehrs-services auf Basis der GIP.

Die wesentliche Herausforderung für die nächsten Jahre ist die organisatorische Verknüpfung der so entstandenen regionalen Strukturen auf nationaler und in weiterer Folge internationaler Ebene mit den Nachbarstaaten. Technisch erfolgt diese Verknüpfung bereits erfolgreich im Rahmen der Projekte GIPat, GIP.gvat, VAO sowie diverser Forschungsprojekte (z. B. In-Timer<sup>27</sup>, EDITS<sup>28</sup>). Das BMWIT hat diese Herausforderung erkannt, weshalb derzeit verstärkt Aktivitäten in Richtung einer GIP-Organisationsstruktur erfolgen. Deren Ziel soll vor allem die Vernetzung und Abstimmung der regionalen IVS-Strukturen im nationalen und internationalen Kontext und die Bündelung von Know-how sein, während die operativen Tätigkeiten weiterhin primär innerhalb der etablierten regionalen IVS-Strukturen erfolgen.

#### 3.1.2. Kontinuität der IVS-Dienste

Eine grundsätzliche Anforderung an ein intelligentes Verkehrssystem ist der harmonisierte Daten- und Informationsaustausch zwischen den Infrastrukturbetreibern. Um diesen zu fördern, werden Maßnahmen zur Schaffung einheitlicher organisatorischer und rechtlicher Rahmenbedingungen auf nationaler Ebene umgesetzt. Dadurch sollen für die österreichischen Infrastrukturbetreiber die notwendigen Voraussetzungen geschaffen werden, um einen harmonisierten flächendeckenden Austausch von IVS-relevanten Daten und Informationen zu sichern. Dabei ist es eine wesentliche Herausforderung, die Anforderungen an die Qualität der ausgetauschten Daten und Informationen sowie die spezifischen Rechte und Pflichten der involvierten Akteure hinreichend zu analysieren und zu definieren. Weiters kann die Nachfrage nach IVS-Diensten erhoben sowie Akzeptanz und Verwendung der angebotenen IVS-Dienste überprüft werden.

<sup>24</sup> <http://www.anaachbat/mehr/its-vienna-region>

<sup>25</sup> <http://www.anaachbat/>

<sup>26</sup> <http://www.its-austria-west.at/>

<sup>27</sup> <http://www.in-timer-project.eu/>

<sup>28</sup> <http://www.edits-project.eu/>

Zusätzlich soll die grenzübergreifende Zusammenarbeit gefördert und harmonisiert werden, um den IVS-Nutzern eine höhere Qualität und Breite an IVS-Diensten anbieten zu können. Dies betrifft insbesondere den Austausch verkehrsrelevanter Daten und Informationen, um Verkehrsmanagement- und Verkehrsinformationssysteme in einem internationalen Kontext zu ermöglichen. Dabei spielt die Entwicklung entsprechender organisatorischer und rechtlicher Rahmenbedingungen eine entscheidende Rolle, um Anforderungen an die Qualität der ausgetauschten Daten und Informationen sowie die spezifischen Rechte und Pflichten der involvierten Akteure hinreichend zu analysieren und zu definieren.

### 3.2. Umsetzungen

#### 3.2.1. Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA)

Im Bereich der straßenseitigen Telematik werden Verkehrsbeeinflussungsanlagen, zusammengesetzt aus Mess- und Anzeigequerschnitten, auf der Strecke errichtet. Damit werden u. a. Verkehrs-, Fahrbahnzustand, Wetter und Umfelddaten (inklusive Lärm- und Schadstoffe) gemessen und daraus flexibel und anlassbezogen Geschwindigkeitslimits, Überholverbote, Warnungen und Informationen für die Fahrerin abgeleitet. Diese Daten werden durch komplexe Berechnungsregeln verarbeitet und auf den Anzeigequerschnitten angezeigt. Je nach Einsatzgebiet wird zwischen Streckenbeeinflussungsanlagen und Netzbeeinflussungsanlagen unterschieden.

Streckenbeeinflussungsanlagen informieren über plötzlich eintretende Ereignisse (z. B. Unfälle, Schnee) entlang einer Strecke und harmonisieren die Geschwindigkeiten auf Basis der vorherrschenden Gegebenheiten (Verkehrsaufkommen, Stauerisssse etc.). Durch Netzbeeinflussungsanlagen ist es möglich, bei vorhandenen Alternativrouten auf den Autobahnen, diese vorzuschlagen und auf diese umzuleiten. Dazu werden bis Ende 2013 fünf weitere Netzmaschinen mit den nötigen Einrichtungen ausgestattet.

#### Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA) in Betrieb:

- Tirol: A12, A13
- A7 Bimdermühl
- S1
- A4
- Oberösterreich: A1 (VBA Umwelt)
- Kärnten: A2, S37, B70, B92 (VBA Umwelt)
- Salzburg: A10 (VBA Umwelt)
- Steiermark: A2, A9 (VBA Umwelt)
- Tirol: A12 (VBA Umwelt)
- A2
- A3
- A21 Ost
- A23, A52

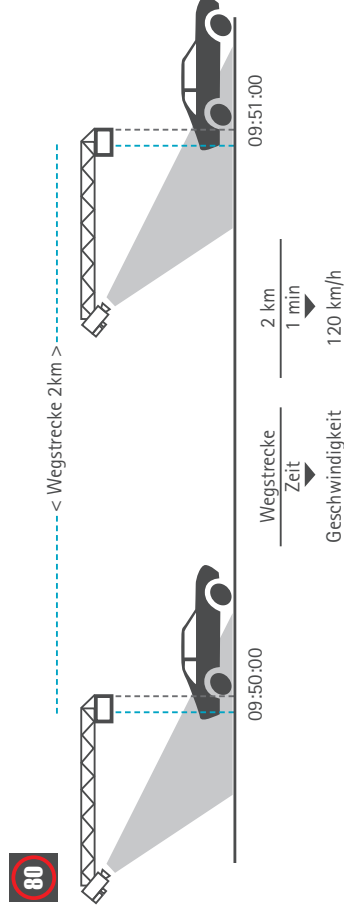
Um die höchstmögliche Effizienz im Bereich der Verkehrstelematik sicherzustellen, wurde der bisherige VBA-Ausbauplan einer Evaluierung unterzogen. Das Ergebnis ist eine neue strategische Ausrichtung. Telematik wird dort umgesetzt, wo sie nachweislich einen Nutzen hat und zur Erhöhung der Sicherheit und zur Homogenisierung des Verkehrs beiträgt.

#### 3.2.2. Section Control

Die ASF/NAG hat sich im Sinne der Verkehrssicherheit entschlossen, mithilfe der Section Control die festgesetzten Geschwindigkeitsbeschränkungen wirksam zu überwachen.

Überhöhte Geschwindigkeit, gerade in besonders gefährlichen Straßenabschnitten (wie Tunnelanlagen, Baustellen und gefährlichen Freilandstrecken) sind immer wieder Ursache schwerer Unfälle. Die Kontrolle mittels Section Control ist wirksamer und sicherer als Radaranlagen, weil letztere nur punktuell die Geschwindigkeit messen und die VerkehrsteilnehmerInnen durch plötzliches Bremsen oder Spurwechseln erneut für gefährliche Situationen sorgen.

Abbildung 3: Section Control



Das Fahrzeug wird samt Kennzeichen bei der Einfahrt in den Überwachungsabschnitt aufgenommen, gleichzeitig wird der Zeitpunkt festgehalten. Bei der Ausfahrt wird das Fahrzeug erneut samt Zeitstempel aufgezeichnet. Nach Vergleich der Zeitstempel und unter Berücksichtigung der geeichten, zurückgelegten Wegstrecke wird die Durchschnittsgeschwindigkeit des Fahrzeugs – abzüglich etwaiger Messtoleranz – ermittelt. Falls die vorgeschriebene Geschwindigkeit überschritten wurde, werden die aufgezeichneten Daten gespeichert und an die Exekutive weitergeleitet. Falls keine Überschreitung feststellbar war, werden alle Fahrzeugdaten umgehend gelöscht. Die Section Control ist in der Lage, zwischen einspurigen Fahrzeugen, PKWs, LKWs und Bussen zu unterscheiden. Somit können auch verschiedene Geschwindigkeitsbeschränkungen überwacht werden – abhängig von der Fahrzeugklasse.



### 3.2.3. Betriebsüberwachungssystem (BÜS)

Die zentrale Anforderung an das Betriebsüberwachungssystem (BÜS) besteht darin, sämtliche Anlagen und Systeme im Umfeld der telematischen Infrastruktur der ASFINAG technisch zu überwachen sowie sämtliche Instandhaltungsprozesse zu unterstützen. Zusätzlich ist die Überwachung zur Einhaltung der Vorgaben aus den Instandhaltungsverträgen der einzelnen Dienstleister gefordert.

Das System setzt sich aus drei Kernelementen zusammen:

- **Prozess-Controlling:** Störfälle aller angeschlossenen Anlagen und Systeme (Außenanlagen, IT-Infrastruktur, Netzwerktechnik usw.) sowie deren Abarbeitungsstatus werden in verschiedenen Schaubildern angezeigt
- **Prozessmanagement:** die Abwicklung des Störungsbehebungsprozesses sowie die gesamte Planung und Durchführung der Wartungstätigkeiten wird unterstützt und dokumentiert
- **Vertragsmanagement:** alle für die Abwicklung der Instandhaltung erforderlichen Vertragsdaten der Instandhaltungsdienstleister werden objekttgenau zugeordnet und verarbeitet

Über eine Netzwerkbindung steht das Betriebsüberwachungssystem allen am Instandhaltungsprozess beteiligten Betriebsorganisationen der ASFINAG sowie allen externen Instandhaltungsdienstleistern zur Planung und Durchführung der Instandhaltungsleistungen zur Verfügung.

Die zentrale Systemüberwachung ermöglicht die zielgerichtete und effiziente Umsetzung von Betriebskompetenz und -Know-how. Dies dient zur Sicherstellung höchster Systemverfügbarkeit aller Komponenten des ASFINAG Verkehrsmanagement- und Informationssystems als Teil der Gesamtverantwortung der ASFINAG zur Führung des österreichischen Autobahnen- und Schnellstraßennetzes.

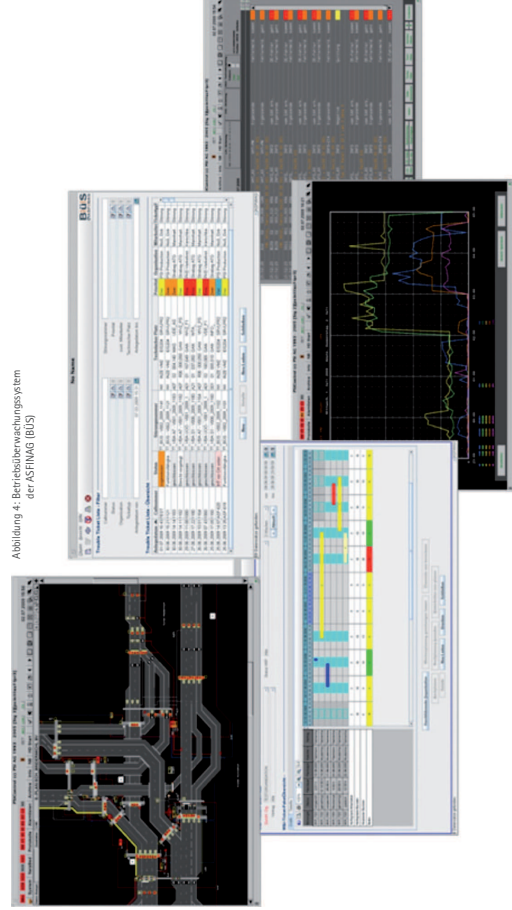


Abbildung 4: Betriebsüberwachungssystem der ASFINAG (BÜS)

### 3.2.4. Baustellenmanagementsystem (BMS)

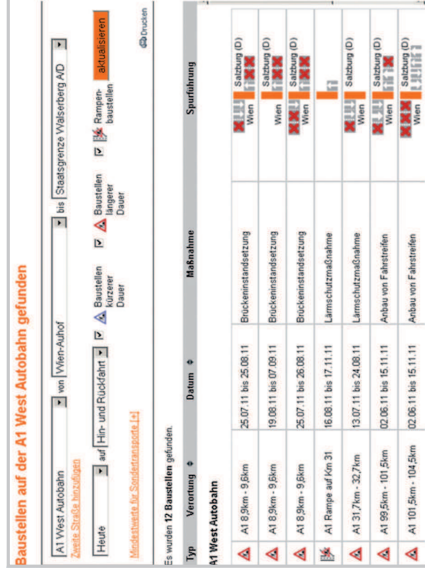
Größtmögliche Streckenverfügbarkeit und Verkehrssicherheit für alle KundInnen sind wesentliche Ziele der ASFINAG. Trotz der notwendigen Baumaßnahmen am Streckennetz sollen die VerkehrsteilnehmerInnen weitgehend frei von Behinderungen ihr Ziel erreichen. Dafür sorgt das ASFINAG Baustellenmanagement, welches die Aufgabe hat, die Baumaßnahmen so zu planen, dass die KundInnen ihre Fahrt ohne große Verkehrsbehinderungen absolvieren können. Wesentliche Kriterien sind die Länge der Baustellen sowie deren Anzahl auf einem bestimmten Streckenabschnitt und der damit verbundene Zeitverlust. Das ASFINAG Baustellenmanagement koordiniert die anstehenden Arbeiten auch mittels Staurisiko-Analysen. Und es wird darauf geachtet, dass ein vorhandener Ausweichkorridor baustellenfrei bleibt. Das aktive, stetig optimierte ASFINAG Baustellenmanagement, hat in den letzten Jahren bereits in vielen Bereichen zu einer starken Reduktion von Unfällen mit Personenschäden geführt. So konnten die Unfälle in Baustellen in den letzten zehn Jahren von 170 Unfällen mit Personenschäden auf zirka 60 Unfälle mit Personenschäden gesenkt werden. Diesen Weg gilt es, konsequent weiter zu verfolgen und die baustellenbedingten Staus zu minimieren.

Besonderes Augenmerk wurde auf den erhöhten Informationsbedarf von Transportunternehmen gelegt, weil diese noch kurz vor Fahrtantritt die Durchgängigkeit ihrer Route prüfen können. Zusätzliche Informationen, wie Durchfahrtsbreiten oder das höchst zulässige Gesamtgewicht, können dazu dynamisch eingeblerndet werden.

Folgende Informationen können abgefragt werden:

- Spurführungsgrafik
- Hervorhebung von Rampenbaustellen
- Ergänzung der Baustelleninfo um die betroffenen Anschlussstellen
- optimierte Druckfunktion
- klar strukturierte Suchergebnisse (z. B. bei mehreren ausgewählten Straßen)
- erweiterte Zeiträumeingabe

Abbildung 5: Baustelleninformationssystem der ASFINAG



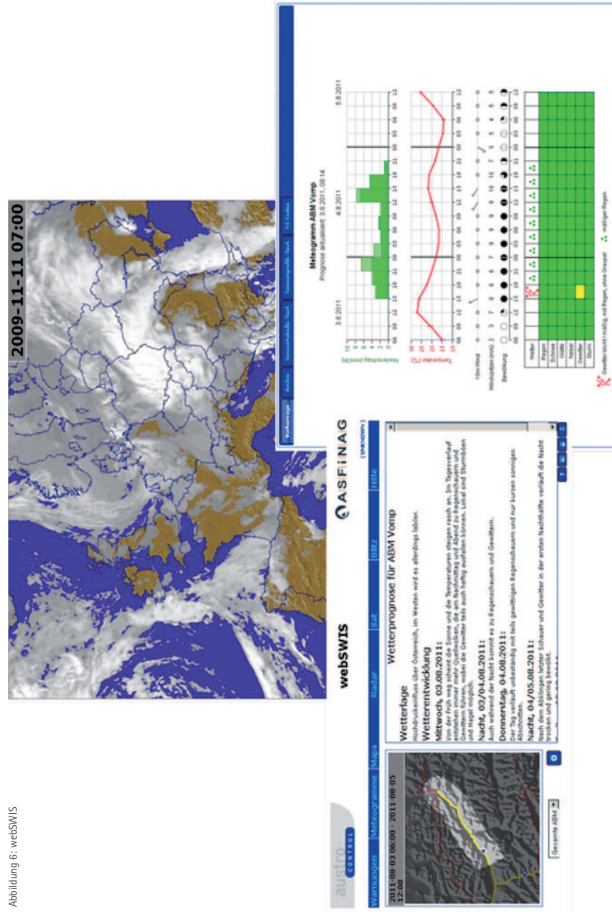
Die Webseite [www.asfinag.at/baustellen-info](http://www.asfinag.at/baustellen-info) ist seit drei Jahren in Betrieb und stellt alle im Baustellenmanagementsystem eingetragenen Baustellen online für die KundInnen zur Verfügung.

### 3.2.5. Straßenwetterinformationssystem (SWIS)

SWIS ist in Österreich seit 2005 bei der ASFINAG im Einsatz. Von einem anfangs reinen Wetterdatenlieferungssystem hat sich das webSWIS der ASFINAG zu einem für sämtliche NutzerInnengruppen der ASFINAG angepassten, einfach erreichbaren und visuell aufbereiteten Unterstützungstool für den Betrieb (Autobahnmeistereien) und den Bau entwickelt. Auch für die StraßennutzerInnen steht das SWIS in Form von Wetterinformationen im Rahmen der ASFINAG Verkehrsinformdienste zur Verfügung.

Der Wetterinformationspartner Austro Control beschäftigt rund um die Uhr MitarbeiterInnen im Bereich der Meteorologie, welche die Wetterprognosen für SWIS erstellen, die dafür notwendigen Daten aus Wetterprognosemodellen auf ihre Qualität prüfen und für die ASFINAG nutzbare Informationen daraus ziehen.

Abbildung 6: webSWIS



### 3.2.6. Verkehrsmanagementpläne

Im Fokus des intelligenten Verkehrsmanagements stehen:

- Optimierung des Verkehrsflusses
- Optimierung der Verkehrssicherheit
- Erhöhung der Streckenverfügbarkeit

Vor diesem Hintergrund wurde in den euroregionalen Projekten bereits frühzeitig begonnen, sich auf internationaler Ebene auszutauschen und Verkehrsmanagementpläne zu erarbeiten. Dies sind zwischen allen Beteiligten abgestimmte Verkehrsleitstrategien zur koordinierten Bewältigung von definierten, (häufig) auftretenden Problemsituationen wie Sanierungen, Überlastungen, Staus oder Unfällen.

Aufgrund des Ausbaus straßenseitiger Telematik (Verkehrsbeeinflussungsanlagen und Wechselweganzeigen) ist es möglich, die VerkehrsteilnehmerInnen auch während der Fahrt über dynamische Routenänderung zu informieren. Aktuell sind insgesamt rund 800 Richtungskilometer (rund 19 % des ASFINAG Streckennetzes) mit Verkehrsbeeinflussungsanlagen ausgestattet.

Derzeit sind folgende Bereiche mit international abgestimmten Verkehrsmanagementplänen abgedeckt:

- TMP Brenner (DE, AT, IT), Alternativroute: Tauern-Karawanken
- TMP Tauern-Karawanken (AT, SI, CR), Alternativroute: Pyhrn
- TMP Pyhrn (AT, SI, CR), Alternativroute: Tauern-Karawanken

In Vorbereitung:

- TMP Danube (AT, HU, SK)
- TMP IT, SI)

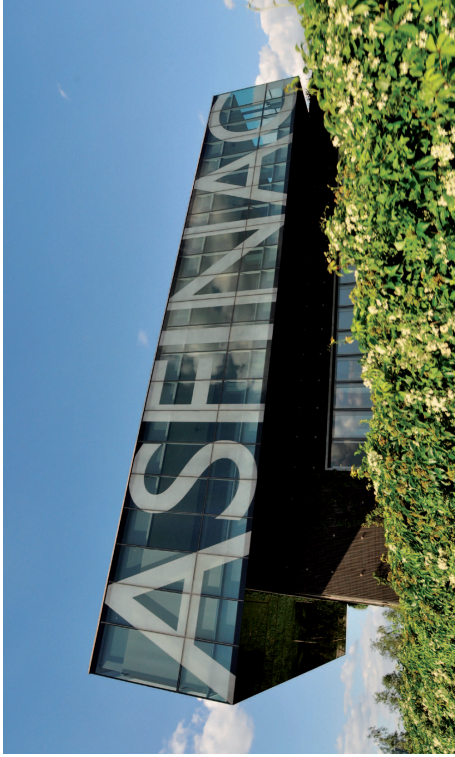
### 3.2.7. ASFINAG Testcenter

Für ein modernes und innovatives Unternehmen wie die ASFINAG ist eine technische Qualitätssicherung unerlässlich, weil dadurch eine dauerhafte Qualität der eingesetzten telematischen und nachrichtentechnischen Komponenten und eine stringente Projektabwicklung im Konzern gesichert werden können.

Durch die immer kürzer werdenden Innovationszyklen kommt in vielen Projekten neueste, oft nicht ausreichend getestete Systemtechnik zum Einsatz. Gleichzeitig werden die Projektlaufzeiten immer kürzer und die technischen Systeme komplexer. Dadurch treten immer häufiger Probleme bei der Integration neuer Anlagen auf.

Die Planungshandbücher der ASFINAG spezifizieren in sehr vielen Details technische und qualitative Vorgaben für diverse Produkte. Diese Spezifikationen dienen insbesondere dazu, dass es bei der Kombination von Komponenten unterschiedlicher Hersteller zu keinen Schnittstellenproblemen bei der Implementierung kommt.

Durch die Errichtung des Testcenters ASFINAG wurde eine Einrichtung geschaffen, welche bereits im Vorfeld mögliche Probleme bei der Integration neuer telematischer und nachrichtentechnischer Produkte beseitigt, indem Produkte schon vor Umsetzung einer Konformitätsprüfung unterzogen werden.



© ASFINAG

Das durch Konformitätsprüfungen gewonnene Know-how ist ein wesentlicher Bestandteil, welcher sowohl bei der Erstellung neuer Produktspezifikationen als auch bei der Prüfung von Produkten von größtem Nutzen ist. Dies gilt sowohl in der Vorprojektphase während der Projektphase. Zusätzlich kann in akuten Problemfällen auch auf ExpertInnen zurückgegriffen werden. Diese ExpertInnen können spezielle Messgeräte richtig einsetzen und heben sich dadurch bei der Fehlersuche hervor.

### 3.2.8. IVS-Aktivitäten während der Fußball-EM 2008

Im Jahr 2008 war Österreich gemeinsam mit der Schweiz Austragungsort für die UEFA EURO 2008.

#### 3.2.8.1. Temporärer multimodaler Verkehrsleitstand in Salzburg und Klagenfurt

Im Rahmen der Fußballerupameisterschaft 2008 wurde das Verkehrsmanagement auf eine besondere Art und Weise herausgefordert: Um auch in den bevölkerungsmäßig kleineren Austragungsorten (Host Cities) ein integriertes Verkehrsmanagement durchführen zu können, wurden in Salzburg und Klagenfurt der integrierte Verkehrsleitstand des Intervent Konsortiums eingesetzt. Dieser temporäre Leitstand konnte Daten aus unterschiedlichen Quellen (GPS-Sensoren in Bussen, Kameras, strahlenseitige Radarerfas-

sung, Parkplatzauslastung etc.) erfassen und verarbeiten, um vor allem folgende Aufgaben realisieren zu können:

- Erzielen von Lenkungseffekten bei An- und Abreise der BesucherInnen durch den Einsatz massentauglicher Informations- und Kommunikationstechnologien (Mobilitätsportal)
- Unterstützung der verkehrlichen Einsatzleitung bei der Verkehrsleitung mittels einer integrierten, verkehrlichen Lagedarstellung im Nahbereich des Veranstaltungsgeländes (Leitstand)
- Bereitstellung einer multimodalen Echtzeit-Verkehrsdatenbasis, in der verkehrsrelevante Informationen aus unterschiedlichen, für die Einsatzleitung entscheidungsrelevanten Informationsquellen einfließen (Echtzeitschnittstellen – Leitstand)
- Erkennen von Trends und kritischen Situationen und die Ableitung von Handlungsempfehlungen durch die weitgehend automatisierte Auswertung der Echtzeit-Verkehrsdatenbasis (Verkehrsplanung – Leitstand)

Abbildung 7: Intervent-Leitstand während der EURO 2008



Der Intervent-Leitstand bewährte sich hervorragend und konnte die Einsatzmöglichkeiten intelligenter Verkehrssysteme über die Verkehrsträgergrenzen hinweg auch im niederrangigen und vor allem auch urbanen Verkehrsnetz unter Beweis stellen.

### 3.2.8.2. Intelligente Mobilitätsberhebung der Fußballfans bei der UEFA EURO 2008

Gemeinsam mit der Schweiz wurde zur Europameisterschaft 2008 ein sogenanntes Kombiticket für die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel aufgelegt. Kombiticket bedeutete, dass die Eintrittskarten zum Fußballspiel gleichzeitig als Fahrchein im öffentlichen Verkehr der Austragungsorte, aber auch in den Zügen der ÖBB und SBB fungierten. Das Kombiticket war am Spieltag und am darauffolgenden Tag bis 12 Uhr gültig. Ziel war es, einen möglichst hohen Anteil umweltfreundlicher Verkehrsmittel bei der Bewältigung des Verkehrsaufkommens zu gewährleisten und so die bestehende Infrastruktur effizient zu nutzen. Um die Wirkung dieser Maßnahme untersuchen und auch Erkenntnisse für zukünftige Großveranstaltungen gewinnen zu können, wurde vom BMVT eine BesucherInnenbefragung durchgeführt, die auf neue Kommunikationstechnologien zurückgreift. Es war das Ziel, das Mobilitätsverhalten von etwa fünf % der StadionbesucherInnen zu erfassen, um so eine belastbare Stichprobe zu erhalten. Im Gegensatz zu konventionellen, auf Papier und Stift basierenden Methoden, wurden bei der Befragung standardisierte, digital weiterarbeitbare Fragebögen verwendet, die über Mobiltelefone direkt nach der Eingabe per Mobilfunk in eine Datenbank gespielt wurden. Einerseits konnten so mehr Personen erfasst werden, als es bisher möglich war, andererseits konnten die Ergebnisse schneller verarbeitet und dargestellt werden (Realtime).



BMVT

BesucherInnenbefragungen über Handy-Applikationen bei der EURO 2008

Nähere Informationen zu den Aktivitäten im Verkehrsbereich während der EURO 2008 können auf folgender Website abgerufen werden:

<http://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/download/euro2008.pdf>

### 3.2.9. Energieeffiziente Netzsteuerung am Beispiel Salzburg

Aufgrund der zunehmenden Verkehrsbelastung sowie der damit verbundenen Folgeeffekte, wie Lärm und Luftschadstoffe, verfolgt die Stadt Salzburg das Ziel, Maßnahmen zur Minderung der Umweltbelastungen umzusetzen. Durch das Projekt SENS soll mittels Ampelsteuerung ein dynamischer Dosiererring rund um den Innenstadtbereich errichtet werden, welcher die Menge der einfahrenden PKWs begrenzen soll. Mit dieser Maßnahme sollen Staus vom Zentrum auf die Außenbereiche verlagert werden. Die dadurch gewonnenen freien Kapazitäten in der Innenstadt sollen mittels intelligenter Ampelsteuerung zur Optimierung des Verkehrsflusses des Umweltverbundes genutzt werden. Ein Großteil der im öffentlichen Personennahverkehr beförderten Fahrgäste durchfahren diesen Innenstadtbereich bzw. steigen hier ein oder um. Durch Verringerung der Reisezeiten im nichtmotorisierten Verkehr sowie die Reduktion der Behinderungen im öffentlichen Personennahverkehr infolge dieser Maßnahmen soll der Wechsel zwischen den Verkehrsträgern für die VerkehrsteilnehmerInnen attraktiver werden.

## 4. Informierte VerkehrsteilnehmerInnen

### 4.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse

#### 4.1.1. Bereitstellung multimodaler Reiseinformationssdienste

Reiseinformationsservices, die auf intelligenten Verkehrssystemen basieren, wurden in den letzten Jahren vorerst von einzelnen Verkehrsbetrieben, Infrastrukturbetrieben und privaten Unternehmen (wie Navigationsanbietern oder Google) für ihre jeweiligen Bereiche umgesetzt. Die Folge sind sektorale Angebote, die sich jeweils auf einzelne Verkehrsarten oder Gebiete konzentrieren und untereinander nicht vernetzt sind. Beispiele sind etwa ÖBB Scotty<sup>29</sup>, ASFINAG Roadpilot<sup>30</sup>, qando<sup>31</sup> von Wiener Linien/NÖR, Ö3-Verkehrsdaktion<sup>32</sup>, die Fahrplanauskünfte der Verkehrsverbände oder die ÖAMTC-Verkehrsauskunft<sup>33</sup>. Für den motorisierten Individualverkehr haben sich private Anbieter von Navigationsgeräten am Markt etabliert.

2008 wurde mit AnachBat<sup>34</sup> schließlich erstmals ein multimodales Verkehrsservice realisiert, das zahlreiche Partner und die drei Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland integriert. AnachBat bietet Routenplaner, ein Verkehrslagebild, aktuelle Verkehrsinfos und Verkehrskameras – und das in Echtzeit und gleichwertig für öffentlichen Verkehr, Radfahren, zu Fuß gehen und Autoverkehr. AnachBat zeigt stets verschiedene Möglichkeiten auf und regt so zu ökologischer Mobilität und flexibler Kombination verschiedener Verkehrsmittel an. AnachBat ist mittlerweile als Website, Smartphone App, Widget und iGoogle Gadget verfügbar und berechnet mehr als eine Million Routen pro Monat. Das kooperative und multimodale Service AnachBat wurde erst durch die intensive Zusammenarbeit der drei Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland möglich, indem diese 2006 ITS-Vienna Region als unabhängiges Projekt im Verkehrsverbund Ost-Region gründeten. Dadurch wurde es möglich, mittels Datenverträgen die Verkehrsdaten der zahlreichen Partner zu sammeln und für ein multimodales Service aufzubereiten.



© Ausstatz/Topf

<sup>29</sup> <http://fahrplan.oebb.at/bn/queries.asp?dn>

<sup>30</sup> <http://www.asfinag.at/>

<sup>31</sup> <http://www.qando.at/!site/!de/home.htm>

<sup>32</sup> <http://o3s.verkehr.orf.at/>

<sup>33</sup> <http://www.oamtc.at/?id=2500&Cmg2Cmg2C1084>

<sup>34</sup> <http://www.anachbat/>

2009 wurde das ambitionierte Projekt Verkehrsakunft Österreich (VAO)<sup>15</sup> gestartet, im Rahmen dessen neuer eine multimodale, auf IVS basierende Verkehrsakunft etabliert wird. Sie ähnelt AnachBat, geht aber über die Region hinaus und integriert ganz Österreich. Die VAO soll als eigenständige Verkehrsakunft angeboten werden, aber den Partnern auch als Grundlage für ihre eigenen Verkehrsakunft dienen. Das Projekt VAO ist ein gemeinsames Projekt von ASFINAG (Koordinator), Verkehrsverbänden, ITS Vienna Region, Ö3-Verkehrsredaktion und ÖAMTC sowie den Bundesländern Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol und Wien und dem BMVIT. Kooperierte Partner sind zudem Austro Control, Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (ÖAR), das Bundesministerium für Inneres und das Land Oberösterreich. AustriaTech stellt als „Trusted 3<sup>rd</sup> Party“ sicher, dass für alle Interessenten und Partner ein gleichwertiger, diskriminierungsfreier Zugang zur VAO gewährleistet ist.

Das zentrale Ziel der nächsten Jahre muss es sein, die VAO als Standard für möglichst viele Services und Partner zu etablieren, um eine konsistente, zuverlässige, widerspruchsfreie und plattformübergreifende multimodale Verkehrsakunft für ganz Österreich zu gewährleisten. Dabei ist auf die spezifischen Bedürfnisse verschiedener NutzerInnengruppen einzugehen.

Weiters ist geplant, Diskussionen mit den Betreibern und Behörden der Nachbarländer über eine Ausweitung der VAO-Dienste auch auf die Nachbarregionen zu erzielen. So sollte es à la longue möglich werden, grenzüberschreitende multimodale Reiseinformationen den einzelnen Reisenden zur Verfügung stellen zu können.

#### 4.1.2. Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationsdiensten

Ziel der Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationsdiensten ist es, die VerkehrsteilnehmerInnen mit exakten Informationen und Entscheidungsgrundlagen in Echtzeit zu versorgen. In den nächsten fünf Jahren wird einerseits durch qualitativ hochwertige Maßnahmen und andererseits durch Verbesserungen der Abläufe in der gesamten Informationskette eine entsprechende Effizienzsteigerung des Gesamtsystems erwartet. Dies betrifft die Ereigniserfassung, die Verarbeitung, die Information der EndkundInnen und auch das Verkürzen der Durchlaufzeiten, um Informationen rascher an die KundInnen zu bringen. Dadurch 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.

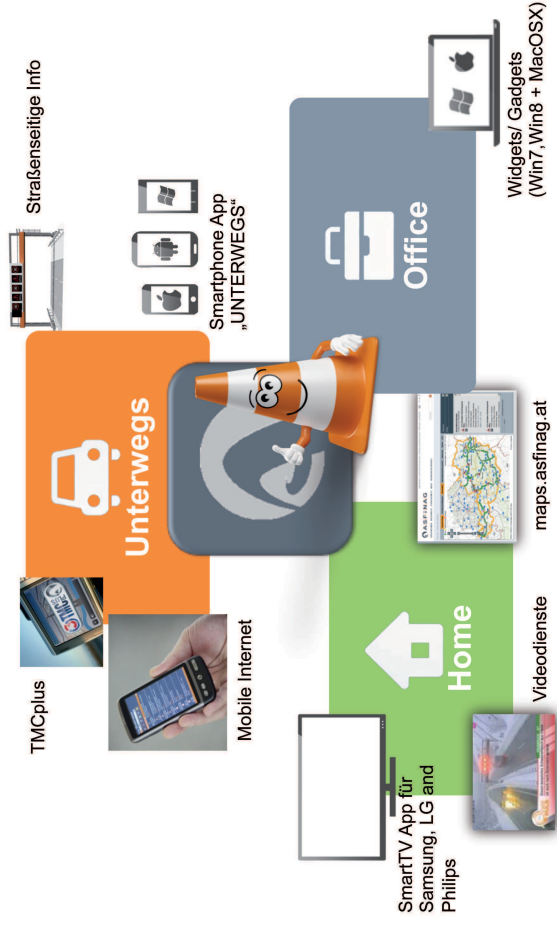
Die österreichische Graphenintegrationsplattform GIP soll Lücken in der Verkehrserfassung bzw. Verkehlageberechnung speziell auf dem niederrangigen Netz schließen (siehe auch Kapitel 4.1.4). Darüber hinaus stellt die GIP die Grundlage dar, damit die VerkehrsteilnehmerInnen durch die verstärkte Integration von Echtzeitinformationen im ÖV ein besseres Bild der Verkehlage für alle Verkehrsträger erhalten. Zentrales Element für die Bereitstellung der Verkehrsinformation wird die Fusion von Information und Verkehrsdaten aus verschiedenen Quellen sein (inklusive der Informationen, die VerkehrsteilnehmerInnen selbst verbreiten). Hierfür wird derzeit z. B. die sogenannte Verkehrsdatenplattform des österreichischen Autobahnbetreibers ASFINAG entwickelt. Darüber hinaus wird der Fokus in den nächsten fünf Jahren auf der Ergänzung bestehender Verkehrsinformation um Daten der niederrangigen und urbanen Infrastrukturen aller Verkehrsträger liegen. Die Verarbeitung der Daten in der Content-Plattform (Verkehrsdatenplattform) ist getrennt von der anschließenden Präsentation auf der Service-Plattform (PVIS).

Um die VerkehrsteilnehmerInnen bedarfsgerecht mit Verkehrsinformation zu versorgen, werden die Dienste für EndkundInnen in drei Nutzungsszenarien unterteilt:

- unterwegs: Neben Verkehrsinformation über straßenbasierte Verkehrsbeeinflussungsanlagen werden TMCplus, mobile Internet-basierte Dienste sowie Smartphone-Apps zur Verfügung gestellt
- Home: Über Kooperationen mit Fernsehanstalten (wie ORF III), aber auch mit direkten Diensten (z. B. über die Samsung SmartTV APP), erhalten die KundInnen zu Hause bequem Verkehrsinformation
- Office: Hauptaugenmerk sind PendlerInnen, die sich vor Fahrtantritt über eine Windows 7 Mini-Anwendung sowie über MacOS Dashboard Widget schnell und unkompliziert ein Bild des aktuellen Verkehrsgeschehens machen können

Überlappend werden Internet-basierte Dienste und Videodienste (z. B. Webcams der ASFINAG über den Kanal der Kooperationspartner) angeboten.

Abbildung 9: Verkehrsinformation der ASFINAG in den drei Lebensbereichen Home, Office und unterwegs



Offene Forschungsfragen in diesem Zusammenhang sind die qualitätsgesicherte Integration neuer Datenquellen, wie Crowd Sourcing oder Mobilitätsdaten, sowie die Erweiterung der Datenerfassung auf alle Verkehrsträger (z. B. Fahrräder, Elektromobilität) und spezifische NutzerInnengruppen (Reisende auf barrierefreien Routen, Umstiegszeiten für Sehbehinderte etc.).

<sup>15</sup> <http://www.verkehrsaukunft.at/>

#### 4.1.3. Anforderungen an die Erhebung von Straßen- und Verkehrsdaten (Datenqualität)

Die Datenqualität der Straßen- und Verkehrsdaten ist ein wesentlicher Faktor für die Akzeptanz der IVS-Dienste und somit für den Erfolg der gesetzten Maßnahmen. Daher ist es notwendig, die Qualität aller bestehenden und neu entwickelten IVS-Dienste zu gewährleisten und kontinuierlich zu verbessern. Vor allem die stark gestiegenen Anforderungen des Güter- und Personenverkehrs hinsichtlich Reisezeitdaten und Routinginformationen erfordern in den kommenden Jahren eine verbesserte Qualität bei der Daten- und Informationserhebung.

Diese Thematik umfasst neben Fragen zu Datenschutz und Haftung auch die Definition und Bereitstellung von Standards und Richtlinien für die Erhebung von Daten und Informationen. Eine grundsätzliche Anforderung hierbei ist der harmonisierte Daten- und Informationsaustausch zwischen den österreichischen Infrastrukturbetreibern. Hierzu ist es notwendig, verkehrsträgerübergreifende Kommunikationsstandards und -formate festzulegen, um eine gemeinsame Verarbeitung von Daten und Informationen zu ermöglichen sowie ein gemeinsames örtliches und zeitliches Bezugssystem zu nutzen. Die ASFINAG hat hier im Rahmen des Projektes Verkehrsukunft Österreich (VAO) bereits wertvolle Vorkarbeit geleistet und ist diesbezüglich in vielen Standardisierungsgremien vertreten.

Zusätzlich fördern Klima- und Energiefonds sowie das Land Salzburg den Aufbau einer Modellregion für „Floating Car Data“ (FCD) in Salzburg. Das Projekt wird unter der Koordination von ITS Austria West und Salzburg Research gemeinsam mit den Projektpartnern Salzburg AG (Stadtbus), Salzburger Verkehrsverbund, Hitradio Ö3 und ASFINAG umgesetzt. Folgende Zielsetzungen wurden für das Projekt, das von November 2011 bis Juni 2014 läuft, definiert:

- Einbindung bzw. Ausstattung unterschiedlicher Fahrzeugflotten als Lieferanten für GPS-Bewegungsdaten
- Nutzung der Bewegungsdaten für die Berechnung einer Echtzeit-Verkehrslage für den Großraum Salzburg
- Analyse der Bewegungsdaten im Hinblick auf Unterschiede zwischen den Flotten (z. B. öffentlicher Verkehr versus Individualverkehr)
- Analyse der Bewegungsdaten im Hinblick auf räumlich-zeitliche Bewegungsmuster
- Bewertung der Flotten als Datenlieferanten

Neben der verkehrsträgerübergreifenden Harmonisierung liegt der Fokus in den kommenden fünf Jahren vor allem auf der Fusionierung der Straßen- und Verkehrsdaten. Durch die Nutzung von heterogenen, voneinander unabhängigen Datenquellen, wird die Datenqualität und -quantität überproportional gesteigert werden. Die dadurch gewonnenen präzisen Echtzeit-Verkehrsinformationen müssen dementsprechend verarbeitet und aufbereitet werden, um diese den KundInnen bestmöglich und entsprechend ihrer Anforderungen zur Verfügung stellen zu können.

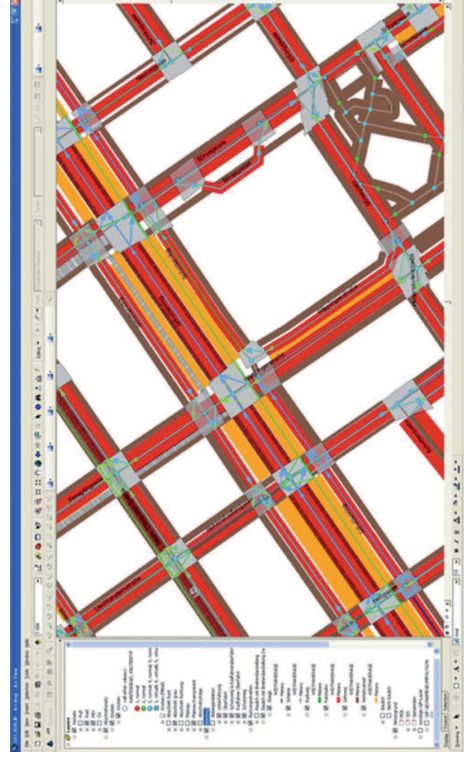
Technische und organisatorische Anforderungen an die technologiegestützte Erhebung aktueller Mobilitätsdaten wurden im Projekt NEMO-PHONE (2011–2012) untersucht. Das Projektteam erforschte neuartige Modelle zur Mobilitäts-erhebung mit Smartphones. Intelligente Algorithmen analysieren Bewegungs- und GPS-Daten und können zurückgelegte Wegeketten automatisch rekonstruieren sowie die Verkehrsmittel, die genutzt werden. Die Modelle ermöglichen eine laufend aktualisierte Erhebung und erzielen eine Verbesserung der Datengrundlagen für die Raum- und Verkehrsplanung. Im Folgeprojekt PROVAMO (2012–2014) werden darauf aufbauend Prototypen für eine valide und automatisierte Mobilitäts-erhebung mit mobilen Endgeräten (Smartphones und passive GPS-Tracker) entwickelt.

In den kommenden fünf Jahren werden die Anforderungen an die Datenverarbeitung massiv steigen. So werden Verkehrsdaten aus sozialen Netzen (z. B. über Smartphones) und kooperativen Diensten hinzukommen und die zu bewältigende Datenflut weiter erhöhen. Der Schwerpunkt bei der Erhebung von Straßen- und Verkehrsdaten verlagert sich hierdurch von der reinen Messung durch Detektoren hin zur Informationsgewinnung mittels Datenanalyse. Es wird somit auch im Bereich der Datenerhebung damit begonnen, die reine Informationsgewinnung durch die intelligente Wissensgewinnung zu ersetzen und kommende IVS-Systeme bestmöglich mit diesen Daten zu versorgen. Im Rahmen des Projektes „Verkehrsdatenplattform ASFINAG“ werden bereits alle Vorbereitungen getroffen, um diese Daten für IVS-Dienste nutzbar zu machen.

#### 4.1.4. Anforderungen an den digitalen Verkehrsgraphen sowie dessen Verfügbarkeit

Eine moderne Verwaltung der Verkehrsinfrastruktur benötigt ein einheitliches digitales Verkehrsnetz (= Graph), auf das sich alle Behörden beziehen und so ihre Daten vernetzen können. Dieser gemeinsame Graph ist die Graphenintegrationsplattform (GIP), die erstmals in der Region Wien, Niederösterreich, Burgenland zum Einsatz gekommen ist, seit Anfang 2013 aber bereits für Gesamtösterreich verfügbar ist. Die GIP umfasst alle Verkehrsmittel (öffentlicher Verkehr, Radfahren, zu Fuß gehen, Autoverkehr) und ist auch aktueller und detaillierter als bisherige Verkehrsgraphen. Sie enthält sogar einzelne Fahrstreifen. Dadurch eignet sich die GIP nicht nur für Verkehrsauskünfte, sondern auch für rechtsverbindliche Verwaltungsabläufe und eGovernment-Prozesse. Umgekehrt kann die GIP auch dezentral über einen Webclient von verschiedenen Stellen aktualisiert werden.

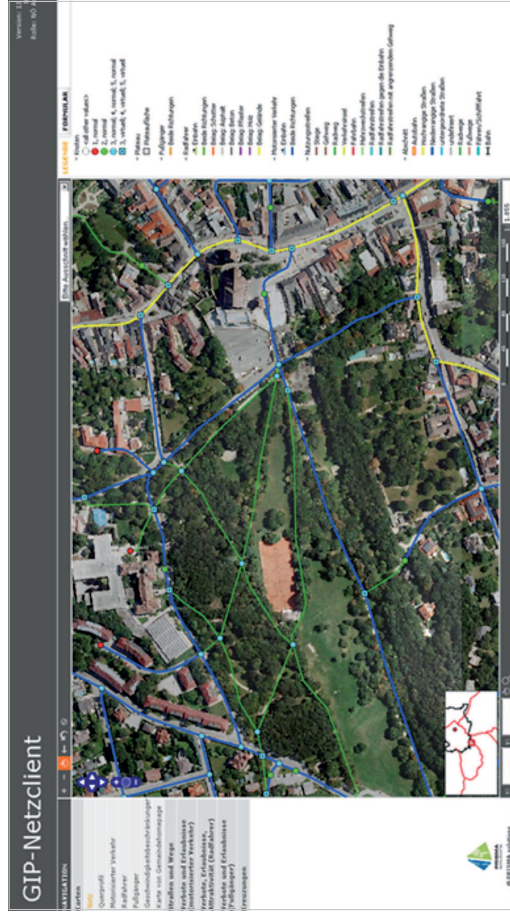
Abbildung 10: Auszug aus der Graphenintegrationsplattform GIP



Seit 2009 wird im Rahmen des Projekts GIPat die Graphenintegrationsplattform (GIP) für ganz Österreich umgesetzt. Ziel des Projekts GIPat ist es, dass österreichweit Verkehrsinfrastruktur nach einheitlichen Regeln digital verwaltet werden kann. Dafür ist es erforderlich, dass die verschiedenen Bezugssysteme, mit deren Hilfe Daten abgelegt werden (Graphen), voneinander wissen. Das dafür notwendige gemeinsame System stellt die GIP dar. Sie wird den Städten, Gemeinden und weiteren Gebietskörperschaften kostenlos zur Verfügung gestellt. GIPat ist ein gemeinsames Projekt der österreichischen Bundesländer, ASFINAG, ÖBB, BMVIT und des Partners ITS Vienna Region und wird vom Klima- und Energiefonds gefördert. Der österreichische Städtebund ist ein assoziierter Partner.

Ebenfalls seit 2009 werden im Projekt GIPgvt<sup>66</sup> jene Werkzeuge für die Behörden entwickelt, mit denen sie die GIP laufend aktuell halten können und die ihnen zusätzlich die Arbeit erleichtern. Die neuen Maßnahmen- und Kreuzungsassistenten ermöglichen etwa die einfache Verwaltung und Kundmachung von Verkehrsmaßnahmen, die Prognose ihrer Wirkungen im Verkehrssystem und die einheitliche und übersichtliche Verortung in der GIP.

Abbildung 11: Der GIP-Netz-Client



Mit den Projekten GIPat und GIPgvt sind die Grundlagen geschaffen, auf denen die GIP in den nächsten Jahren als gemeinsamer Graph für ganz Österreich etabliert wird. Sie wird für alle Verkehrsträger gleichwertig funktionieren, niederschwellig für möglichst viele Partner verfügbar und flächendeckend anwendbar sein, eine optimale Kompatibilität zu bestehenden Systemen und Graphen aufweisen und ohne Mehraufwand von den zuständigen Stellen laufend aktualisiert werden können.

<sup>66</sup> <http://www.gipgvt.at>

Da die GIP verschiedene Verkehrsarten verknüpft und eine hohe Detailgenauigkeit bietet, werden durch sie auch hochqualitative multimodale Verkehrsankünfte wie AnachBat in der Region Wien, Niederösterreich, Burgenland oder die VAO auf Österlichebene erst möglich. Ein mittelfristiges Ziel muss die weitere Verknüpfung über die Staatsgrenzen hinaus sein – etwa in die Regionen CENTROPE, Norditalien oder Südbayern.

Um die Anwendungsmöglichkeiten und die Datenqualität des digitalen Verkehrsgraphen zu erhöhen, ist die Integration von Verkehrsinfrastrukturdaten (Zustand, Geometrie, Attribute und Ausstattung) und Unfalldaten notwendig. Somit ergeben sich neueartige Werkzeuge für Risikoanalysen und -bewertungen sowie Unfallvorhersagemodelle, welche derzeit in nationalen und internationalen Forschungsprojekten (RISKANT, RAIDER) untersucht werden.

Abbildung 12: Auszug aus dem GIP-Mapbahnassistenten (Projekt gip.gvat)



#### 4.1.5. Kostenfreies Anbieten sicherheitskritischer Verkehrsmeldungen

In Österreich werden seit ungefähr zehn Jahren Verkehrsinformationen über RDS-TMC ausgestrahlt und somit digitale Verkehrsmeldungen kostenfrei angeboten, insbesondere sicherheitskritische. Der Betrieb des Dienstes erfolgt durch den ORF in Kooperation mit der ASFINAG. Eine wesentliche Verbesserung der Qualität konnte mit der Einführung von TMCplus<sup>67</sup> im Jahr 2009 erreicht werden. TMCplus berücksichtigt vor allem die deutlich gestiegenen Anforderungen der NutzerInnen von Navigationssystemen beim Empfang von Verkehrsmeldungen. Derzeit ist RDS-TMC die einzige in Europa weitgehend verfügbare und einheitliche Technologie für die kostenlose Ausstrahlung von Verkehrsmeldungen, die eine kritische Masse der VerkehrsteilnehmerInnen im Fahrzeug erreicht.

Ein für die Übertragung von Verkehrsdaten geeigneter digitaler Broadcast-Dienst, wie beispielsweise der Digitalradiostandard DAB+, könnte in Zukunft ein wertvolles Transportmedium für Verkehrsinformationen nach dem TPEG-Protokoll darstellen. In einigen Jahren (ab 2015 bis 2020) wird nach derzeitigem Stand die Einführung kooperativer Technologien für die Verkehrsinformation erfolgen, dazu laufen intensive Vorbereitungen.

<sup>67</sup> <http://www.tmcplus.at/>

## 4.2. Umsetzungen

### 4.2.1. Anach.B.at

Die drei Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland bilden eine Region, innerhalb der sehr enge Verbindungen über die Landesgrenzen hinweg bestehen – so auch im Verkehr. Mit der Website Anach.B.at<sup>38)</sup>, einem innovativen, kostenlosen Online-Verkehrsservice für alle Verkehrsträger in Wien, Niederösterreich und Burgenland, wird eine bequeme und einfache Routenplanung geboten. Der Datenpool wird laufend aktualisiert und somit kann jederzeit der optimale Weg für die Region Wien, Niederösterreich, Burgenland berechnet werden.

### 4.2.2. Verbesserung und Optimierung von RDS-TMC in Österreich (TMCplus)

Die Verkehrsredaktion des ORF betreibt seit Oktober 2002 einen flächendeckenden und frei zugänglichen RDS-TMC-Dienst in Österreich. Dieser Dienst wird in den ORF-Programmen Ö1, Ö3, FM4 sowie den neun Regionalprogrammen (Ö2) ausgesendet.

Die in Österreich ausgesendeten Daten werden in der Ö3-Verkehrsredaktion erstellt, kodiert und neben diversen anderen Kanälen über RDS-TMC versendet. Die Meldungen über Unfälle und Staus erhalten die RedakteurInnen vom Verkehrsmanagement- und Informationssystem der ASFINAG, von der Exekutive, den Straßenmeistereien und von derzeit circa 20.000 Öavern (registrierte StaumelderInnen). Die Informationen werden von FachredakteurInnen bewertet, aufbereitet und mittels eines speziellen Eingabesystems in digitale Verkehrsmeldungen kodiert.

Die Basis der Verortung von TMC-Verkehrsmeldungen bilden der österreichische Location Code (LC) sowie der standardisierte ALERT-C Event Code. Der Location Code enthält alle Autobahnen, Schnellstraßen und Landesstraßen sowie die wichtigsten innerstädtischen Straßen der neun Landeshauptstädte sowie der Städte Dornbirn, Leoben, Schwechat, Steyr, Villach, Wels und Wr. Neustadt. Alle Verkehrsmeldungen, die mit dem LC-Katalog darstellbar sind, werden im Fall einer Verkehrsbehinderung zu einer TMC-Meldung kodiert und ausgestrahlt.

Derzeit sind 91 % aller ORF-Verkehrsmeldungen auch TMC-Meldungen. Im innerstädtischen Bereich können 93 % aller Meldungen mittels Location Code verortet werden. Der österreichische Location Code steht im Eigentum der ASFINAG und wird in regelmäßigen Abständen von der ASFINAG gemeinsam mit der Ö3-Verkehrsredaktion und dem ÖAMTC gewartet.

Basierend auf einer strategischen Studie im Jahr 2006 (VIZ Masterplan) wurde gemeinsam mit dem Kooperationspartner ORF unter dem Titel TMCplus ein professioneller RDS-TMC-Dienst in Österreich eingeführt und 2008 offiziell für B2B-KundInnen, ab 2009 für EndkundInnen (B2C) gestartet.

Die beiden Projektpartner ASFINAG und ORF haben sich folgende Ziele gesetzt:

- aktuellere Verkehrsmeldungen
- Verbesserung der Glaubwürdigkeit, Optimierung der Stautentwarnung
- Verbesserung der Genauigkeit

Bei diesem Projekt handelt es sich um einen TMC-Dienst, bei dem erstmals in Europa in einer Kooperation zwischen öffentlich-rechtlichem Rundfunkbetreiber und privatem Straßenbetreiber ein qualitativ hochwertiger RDS-TMC-Massendienst eingeführt wurde.

Abbildung 13: TMCplus



<sup>38)</sup> <http://www.anach.at/>



## 5. Güterverkehr und Logistik

### 5.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse

#### 5.1.1. Kontinuität der IVS-Dienste im Bereich Güterverkehr

Im Güterverkehr sind in den nächsten Jahren erhebliche Steigerungen zu erwarten und damit verbunden eine zunehmende Komplexität. Gleichzeitig wird mehr Flexibilität gefordert. IVS-Dienste im Güterverkehr tragen dazu bei, diese neuen Herausforderungen bewältigen zu können sowie effizienteren, sichereren und umweltverträglicheren Güterverkehr zu gewährleisten.



Auf Grund der Relevanz dieses Bereichs ist „Güterverkehr“ und „IVS im Güterverkehr“ zentral in den Aktivitäten des BMWIT verankert. Im Rahmen der Förderprogramme des BMWIT sowie des Klima- und Energiefonds ist das Thema Güterverkehr mit unterschiedlichen Ausprägungen verankert. Im Rahmen des Förderprogramms des BMWIT ist Güterverkehr und Logistik als eigener Schwerpunkt für die Ausschreibungen der kommenden Jahre vorgesehen. Hier sind Projekte ab 2013 zu erwarten.

Im Jahresprogramm des Klima- und Energiefonds ist mit dem Schwerpunkt „Urbane Güterverkehr“ ein Schritt in Richtung Umsetzung von Innovationen im Bereich Güterverkehr mit dem Anwendungsfall „Urbane Raum“ geplant. Das Programm ist derzeit in Entwicklung. Es ist zu erwarten, dass IVS-Dienste im Bereich Güterverkehr in zukünftigen Projekten eine wichtige Rolle spielen werden.

#### 5.1.2. eFracht

Mit Hilfe von eFracht soll dem Fuhrparkmanagement ermöglicht werden, den genauen Ort und den exakten Zeitpunkt der Beladung eines Fahrzeugs mit einer bestimmten Ware festzustellen und deren Verfolgung über die gesamte Route zu gewährleisten. Durch die permanent bekannte Position der Fracht und deren Zustand wird es dem Fuhrparkmanagement ermöglicht, auf relevante Ereignisse (z. B. Stau) rechtzeitig zu reagieren und gegebenenfalls Änderungen in der Tourenplanung vorzunehmen, die sich auch positiv auf das Gesamtverkehrssystem auswirken. Mit Hilfe der über den exakten Standort hinausgehenden Informationen können im Rahmen der Flottendisposition spezielle Anforderungen an den Transport (z. B. bei sensiblen Gütern) stärker und zeitnah berücksichtigt werden und frühzeitig Abweichungsstrategien (basierend auf Echtzeitinformationen über das Gut oder die aktuelle Verkehrslage) umgesetzt werden.

Neben diesen Aspekten kann eFracht, speziell in multimodalen Transportketten bei entsprechender Gestaltung der Schnittstellen, die Planbarkeit von Transporten über Transportmittel- und Akteurgrenzen hinweg erhöhen und somit zu Effizienzsteigerungen beitragen. Dies betrifft vor allem neue Dienste sowie die Verbesserung bestehender Dienste, wie elektronische Sendungsverfolgung, rechtzeitige Abweichungsinformation, elektronische Übermittlung des Frachtbriefs bzw. automatisierter Austausch von Frachtinformationen zwischen verschiedenen Akteuren der Transportkette.

Auch die Verfolgung von Gefahrguttransporten spielt hier eine wesentliche Rolle, weil bei einem Zwischenfall eine punktgenaue Kenntnis des Ortes sowie des genauen Ladeguts für den schnellen Eingriff der Einsatzkräfte von großer Bedeutung sein kann.

Nach derzeitigem Stand sind keine speziellen Aktivitäten im Bereich eFracht für die nächsten Jahre geplant.

### 5.2. Umsetzungen

#### 5.2.1. Informationsdienste für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge

In den letzten Jahren wurde die Anzahl der am österreichischen hochrangigen Straßennetz zur Verfügung stehenden LKW-Stellflächen um ein Vielfaches erhöht. Derzeit stehen im gesamten österreichischen Autobahn- und Schnellstraßennetz rund 5.800 LKW-Stellplätze zur Verfügung. Lage, Öffnungszeiten und Infrastruktur-Ausstattung sind bereits seit Beginn der Umsetzung des neuen ASFINAG Rastplatzkonzeptes in den elektronischen Diensten der ASFINAG<sup>28</sup> abgebildet.

Mit dem Projekt LKW-Stellplatzinformation wurde im Oktober 2010 ein Projekt zur Optimierung der LKW-Stellplatzsituation in Österreich von der ASFINAG gestartet. Ziel des Projekts ist es, den aktuellen Auslastungsgrad der im Projektgebiet Großraum Wien existierenden LKW-Stellflächen für LKW-FahrerInnen bzw. Transporteure zur Verfügung zu stellen. Sechs Raststationen und acht Rastplätze rund um die Bundeshauptstadt mit insgesamt rund 700 LKW-Stellplätzen sind Umfang des LKW-Stellplatz-Projektes. Die Erfassung des Auslastungsgrades erfolgt durch die Operatoren der ASFINAG Verkehrssteuerung in Wien Inzersdorf, welche den aktuellen Parkplatz-Auslastungsgrad auf den Rastanlagen videobasiert beobachten.

<sup>28</sup> <http://www.asfinag.at/>

Die Informationen über den Auslastungsgrad werden sowohl straßenseitig – also über Verkehrsbeeinflussungsanlagen oder zusätzliche, neu errichtete Hinweisschilder – als auch über die ASFINAG Verkehrsinformationsdienste angezeigt. Das bedeutet, dass einerseits die Kamerabilder der Rastanlagen im Großraum Wien als Webcams auf der ASFINAG Website verfügbar sind und andererseits auch der aktuelle Zustand der Rastanlagen, welcher auch auf den straßenseitigen Hinweisschildern geschaltet ist, angezeigt wird. Damit wird auch den Transportunternehmen die aktive Parkplatzsuche für ihre FahrerInnen ermöglicht. FahrerInnen können diese Kameras über den mobilen „ASFINAG Road Pilot“ unter <http://mobile.asfinag.at> einsehen.

Die LKW-Stellplätze im Projektgebiet:

Zum Pilotprojekt zählen die Raststationen St. Pölten an der A1 West Autobahn, Guntramsdorf an der A2 Süd Autobahn, Göttlesbrunn an der A4 Ost Autobahn, Alland an der A21 Wiener Außenring Autobahn und Schwechat an der S1 Wiener Außenring Schnellstraße. Weiters zählen die Rastplätze Kesselhof/Kirchstetten an der A1, Leobersdorf/Triestingtal an der A2, Hinterbrühl/Sparbach an der A21 und Herzogenburg/Inzersdorf an der S33 Kremser Schnellstraße dazu.

In einem weiteren Projekt wird 2012 der Großraum Linz mit einem LKW-Stellplatzinformationssystem ausgestattet. Aufgrund interner Erhebungen wurden die einzelnen Bereiche des Westkorridors (Wien-Salzburg) analysiert und eine Projektregion ausgewählt.

Für das Projektgebiet im Großraum Linz wurden folgende Rastanlagen festgelegt: Raststation Ansfelden Nord an der A1 West Autobahn, Raststation Ansfelden Süd an der A1 West Autobahn, Raststation Wels an der A25 Welser Autobahn, Raststation Voralpenkreuz an der A1 West Autobahn, Rastplatz Allhaming Nord an der A1 West Autobahn und Rastplatz Allhaming Süd an der A1 West Autobahn. Insgesamt stehen hier aktuell 282 Stellplätze zur Verfügung. Für das Projektgebiet werden drei neue straßenseitige Anzeigen errichtet, welche über den Auslastungsgrad informieren. Die bestehenden Verkehrsinformationssysteme werden mit den Informationen für das neue Projektgebiet erweitert.

In weiterer Folge sollen in den nächsten Jahren je nach Bedarf weitere Regionen zunächst evaluiert und gegebenenfalls mit Informationssystemen ausgestattet werden.



© ASFINAG

## 6. Fahrzeuge

### 6.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse

#### 6.1.1. Mensch-Maschine-Interaktion

Für die NutzerInnen des Verkehrssystems bieten sich mehrere Möglichkeiten zur Nutzung kooperativer Dienste an. Darunter fallen Navigationsgeräte, Apps für Smartphones sowie in das Fahrzeug integrierte Informationsgeräte. Im Rahmen des nationalen Projekts Testfeld Telematik (Projektende im 2. Halbjahr 2013) wird eine Lösung auf Basis von Navigationsgeräten sowie eine App für Android-Smartphones realisiert. Außerdem wird für fünf bis zehn Fahrzeuge eine in das Fahrzeug integrierte Version realisiert. Die Navigationslösung wird etwa 100 TestnutzerInnen zur Verfügung gestellt. Die App wird frei zum Download angeboten werden, sodass eine große Zahl an TestnutzerInnen erreicht werden kann. Derzeit findet die Validierung der Systemfunktionalitäten statt. Aus den Erfahrungen und Rückmeldungen aus dem Feldversuch können weitere Erkenntnisse gewonnen werden, welche zu Folgeaktivitäten führen werden.

In diesem Zusammenhang analysiert auch das Forschungsprojekt ORTUNG unter der Leitung des Kuratoriums für Verkehrssicherheit gemeinsam mit dem AIT Austrian Institute of Technology (2011-2012) mögliche Ablenkungseffekte durch die Benutzung von Navigationsgeräten. Die daraus resultierenden Erkenntnisse werden dem Gesetzgeber in Form von Empfehlungen aufbereitet und zugänglich gemacht.

#### 6.1.2. Maßnahmen zur Integration fortgeschrittener Fahrerinformationssysteme in Fahrzeug und Straßeninfrastruktur

Fahrerinformationssysteme können auf verschiedene Weise in die Fahrzeuge integriert werden. Im Rahmen des Projekts Testfeld Telematik wird die Anzeige in einigen Fahrzeugen direkt in das Fahrzeug integriert. Im Testfeld Telematik werden im Autobahndreieck A23-A4-S1 sowie an einigen Ampeln „Road Side Units“ (RSU) installiert und betrieben. Die Road Side Units sind über Ethernet an die Verkehrszentrale der ASFINAG angebunden. Die Übertragung zwischen RSU und der Anzeige im Auto erfolgt dabei entweder über Mikrowelle (ITS G5 oder WAVE) oder Infrarot (CALM IR). Für Smartphones können Meldungen auch direkt von der Zentrale empfangen werden – etwa über GSM/UMTS.

#### 6.1.3. Offene, fahrzeuginterne Plattform

Offene und variabel einsetzbare Fahrzeugplattformen für IVS-Dienste sind zwar schon lange eine Forderung von Industrie und Verkehrspolitik, aber sie haben sich bisher aus unterschiedlichen Gründen nicht in dem Maße am Markt verbreitet, wie es für eine Erreichung der verkehrspolitischen Ziele in Bezug auf Straßensicherheit, Effizienz der Verkehrsströme und Umweltverträglichkeit notwendig ist. Obwohl der Wertanteil der Elektronik an einem modernen Fahrzeug stetig steigt, sind die Innovationszyklen der Fahrzeugindustrie wesentlich länger als diejenigen im schnelllebigen Consumer-Bereich. Dies erschwert die Einführung offener Plattformen erheblich. Damit sind bestehende Plattformen auch für die Umsetzung von EU-weit interoperablen IVS-Diensten und deren zukünftige Erweiterungen der Funktionen nicht ausgerüstet und werden daher eher durch mobile Geräte ersetzt. Dies können einerseits Smartphones oder Navigationsgeräte sein, andererseits Fahrzeugplattformen, die in zukünftigen neuen Fahrzeugen angeboten werden.

In Österreich wird diesem breiten Einführungsszenario von unterschiedlichen Gerätetypen dadurch Rechnung getragen, dass besonders im FEE-Bereich die Interoperabilität der Dienste und Informationen sowie die Verbreitung von Verkehrsdaten und dynamischer Warnungen auf Basis standardisierter Nachrichten Grundbedingung für eine öffentliche Förderung sind. Im Testfeld Telematik zum Beispiel wird genau dieser Ansatz verfolgt: Es werden viele NutzerInnen einbezogen und weiters auch die NutzerInnenakzeptanz bezüglich unterschiedlicher Gerätetypen vergleichend untersucht, um für eine Einführung der Dienste notwendige Erfahrungen zu sammeln.

## 6.2. Umsetzungen

### 6.2.1. eCall

Bei eCall handelt es sich um die von der Europäischen Union geplante Einführung eines automatischen Notrufsystems für Kraftfahrzeuge. Hierbei sollen eCall-Geräte im Fahrzeug einen Verkehrsunfall an die einheitliche europäische Notrufnummer 112 melden und durch die rascher initiierten Rettungsmaßnahmen helfen, die Zahl der Verkehrstoten zu senken und die Schwere von Verletzungen im Straßenverkehr zu reduzieren. eCall ist ein wichtiges Projekt der eSafety-Initiative der Europäischen Kommission.

Das BMVIT hat im Jahre 2007 ein Memorandum of Understanding zur Einführung von eCall unterfertigt. Neben dem BMVIT sind bei der Umsetzung vor allem das Bundesministerium für Inneres (BMI) durch den Polizeinotruf und die Länder (Einsatzzentralen) betroffen. Österreich ist Mitglied der „European eCall Implementation Plattform“ (EIP), in welcher das BMVIT auch die Position des BMI vertritt.

Weitere Möglichkeiten der Nutzung von eCall als zusätzliche Datenquelle für die automatische Verkehrskonflikterkennung sowie Verkehrsmanagement-Anwendungen sind zu erforschen. Im österreichischen Verkehrssicherheitsprogramm 2011 - 2020 des BMVIT wurden im Rahmen von unterschiedlichen Handlungsfeldern Maßnahmen zur zukünftigen Umsetzung von eCall festgelegt.

Startpaket (Beginn der Maßnahmenumsetzung: 2011)

- Implementierung eCall: Schaffung der notwendigen Infrastruktur bei den Einsatzdiensten

Kurzfristige Maßnahmen (Zeitraum für den Beginn der Maßnahmenumsetzung: 2010-2014)

- Verpflichtende Ausstattung aller neuen LKW-Fahrzeugmodelle mit eCall-Systemen
- Schaffung der notwendigen Infrastruktur bei den Einsatzdiensten
- Unterstützung der Ausstattung von Fahrzeugen mit eCall

Mittelfristige Maßnahmen (Zeitraum für den Beginn der Maßnahmenumsetzung: 2015-2017)

- Sicherstellung der notwendigen Funktionalität in den Einsatzzentralen
- Eintreten für verpflichtende Einführung von eCall auf EU-Ebene
- die Einführung von eCall erfolgt in Österreich gemeinsam und in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Inneres

## 7. Neue Mobilitätskonzepte und Mobilitätsdienste

### 7.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse

#### 7.1.1. Maßnahmen zur Weiterentwicklung kooperativer Systeme

Kooperative Systeme sind Telematik-Services, die verschiedenste statische und dynamische Daten der Verkehrsinfrastruktur (z. B. Straßensensoren), Informationen von Betreibern öffentlicher Verkehrsmittel, Straßenbetreibern und Fahrzeugen zusammenführen und dann VerkehrsteilnehmerInnen direkt im Fahrzeug unterstützen, sich effizienter, sicherer und umweltverträglicher im Verkehr zu bewegen. Kooperative Dienste werden dabei als Schlüsselentwicklung gesehen, um einen wesentlichen Beitrag zur Verkehrsharmonisierung, -sicherheit und -lenkung leisten zu können.

Kooperative Dienste werden sowohl von den europäischen Autobahnbetreibern als auch von der Automobilindustrie als der zukünftige Informationskanal ins Fahrzeug untersucht und pilotiert. Der österreichische Straßenbetreiber des hochrangigen Straßennetzes ASFINAG engagiert sich aktiv in zielgerichteten Projekten und hat eine Vorreiterrolle im Vortreiben des Themenschwerpunktes eingenommen. Im Rahmen einer Pilotinstallation im Testfeld Telematik werden diese Technologien (bis zirka Mitte 2013) im realen Umfeld getestet und dadurch die Möglichkeiten der Markteinführung und wirtschaftlichen Verwertung näher analysiert. Unter Einbindung der österreichischen Industrie (z. B. SWARCO, KAPSOCH, SIEMENS) wird hier das Thema kooperative Dienste von Forschungsfragen zu umsetzungsvorbereitenden Aktivitäten entwickelt. Dies beinhaltet auch die aktive Teilnahme in der Standardisierung kooperativer Dienste auf Ebene des „European Telecommunications Standards Institute“ (ETSI)<sup>46</sup> und des „European Committee for Standardisation“ (CEN)<sup>47</sup>.



© Ausstratetechnik/Reinhard Mayr

<sup>46</sup> <http://www.etsi.org/>  
<sup>47</sup> <http://www.cen.eu/>

Eine vom Verkehrsministerium ausgiebige Begleitstudie eines unabhängigen Studienteams beschäftigt sich weiters mit der Wirksamkeit kooperativer Dienste nach den Aspekten Effizienz im Sinne des Verkehrsflusses, Kraftstoffverbrauchs, der Schadstoffemissionen, der Verkehrssicherheit und der Akzeptanz der NutzerInnen. Dabei werden im Rahmen des Testfeld Telematik relevante Daten gesammelt und analysiert. Aus den Ergebnissen der Studie werden die nächsten Schritte in der Weiterentwicklung kooperativer Systeme in Österreich abgeleitet.

Das Forschungsprojekt COBRA (ERA NET ROAD) untersucht im Konsortium mit den Forschungsinstituten TNO und TRL die Auswirkungen kooperativer Dienste auf die Verkehrssicherheit, den Verkehrsfluss und die Umwelt.

In dem nationalen Forschungsprojekt „ALERT – Anforderungsliste an C2X-Systeme“ zur Erhöhung der Verkehrssicherheit im Hinblick auf Müdigkeit, Ablenkung und Unaufmerksamkeit, gefördert vom Österreichischen Verkehrssicherheitsfonds, werden die Auswirkungen von C2X-Systemen auf Aufmerksamkeit und Reaktionsvermögen der LenkerInnen untersucht.

## 7.2. Umsetzungen

### 7.2.1. Kooperative Systeme in Österreich

Als Ergänzung zu strabenseitiger Telematik werden zukünftig fahrzeugseitige Telematiksysteme einen wesentlichen Beitrag zu mehr Effizienz und Sicherheit leisten. In zahlreichen Fahrzeugen sind bereits heute Fahrerassistenzsysteme eingebaut, welche insbesondere die Verkehrssicherheit positiv beeinflussen. Darüber hinaus verfügen moderne Fahrzeuge in der Bordelektronik über eine Vielzahl an Informationen über Verkehr, Straße und Umgebung. Position und Geschwindigkeit des anonymen Einzelnen ergeben bei intelligenter zentraler Zusammenführung zuverlässige und wertvolle Informationen für den Straßenbetreiber, wenn die Fahrzeuge miteinander und mit der Straßeninfrastruktur Informationen austauschen können. Der Informationsfluss zwischen der Infrastruktur (Straße und Fahrzeug) ist dabei von besonderem Interesse, um die bereits heute vorhandenen hochqualitativen Verkehrsdaten in Zukunft direkt in die Fahrzeuge zu übertragen. Den FahrerInnen können auf diesem Weg mehr und bessere Informationen übermittelt werden als über einen Überkopfanzeiger. Eines der größten EU-Projekte zu diesem Thema war „Co-operative Systems for Intelligent Road Safety“, kurz COOPERS. Derzeit werden verschiedene Feldtests durchgeführt. Ein Beispiel dafür ist das erwähnte Projekt Testfeld Telematik.



© AustralTech/Topf

### 7.2.1.1. COOPERS im Überblick<sup>40</sup>

Im Rahmen dieses internationalen Projekts mit 39 Partnerfirmen, einer Laufzeit von vier Jahren und knapp 17 Mio. Euro Budget wurden die vorhandenen Verkehrsdaten der ASFINAG zentral in der ASFINAG Verkehrszentrale Inzersdorf zu sogenannten COOPERS Service-Nachrichten aufbereitet und dann auf eine 18 km lange Teststrecke auf der A12 Initial Autobahn in der Nähe von Innsbruck verschickt. Dort wurden Überkopfanzeiger der VBA Tirol mit CALIM-IR (Infrarot)-Geräten ausgestattet, die die COOPERS-Service-Nachrichten fahrgenau an vorbeifahrende Fahrzeuge ausstrahlen. Fahrzeuge mit passenden Empfangsgeräten waren damit in der Lage, bis zu zehn verschiedene Services pro Überkopfanzeiger zu empfangen, wobei die Bandbreite hier von einfacheren Services wie Unfall- oder Staumeldungen bis hin zu detaillierten Wetterwarnungen sowie Reisezeit und Fahrspurempfehlungen reichte. Im Rahmen der von COOPERS durchgeführten Tests wurde auch festgestellt, wie die AutofahrerInnen auf diese Informationen reagieren und in welcher Art und Weise sich ihr Fahrverhalten dadurch verändert.

Abbildung 14: Kooperative Systeme in Österreich



© ASFINAG

<sup>40</sup> C2X (Car2X) steht für die Kommunikation zwischen Fahrzeugen sowie zwischen Fahrzeug und Infrastruktur

#### 7.2.1.2. Testfeld Telematik im Überblick<sup>44</sup>

Im Rahmen des Projekts Testfeld Telematik (gefördert vom Klima- und Energiefonds) werden mehr als zehn kooperative Dienste im Raum Wien realisiert und einer großen Zahl an Testnutzerinnen über mehrere Wochen hinweg angeboten. Dabei soll die Nutzerinnen-akzeptanz untersucht und offene technische Fragen geklärt werden. Gleichzeitig werden die Daten von der Begleitstudie IMPAKT (gefördert im Programm I2V) im Hinblick auf die Wirksamkeit kooperativer Dienste in den Bereichen Sicherheit, Verkehrsfluss und Energieeffizienz untersucht. Das Projektkonsortium besteht aus 14 Partnern und wird von der ASFINAG koordiniert.

Die angebotenen Dienste beinhalten das Anzeigen von Verkehrszeichen (inklusive elektronische Anzeigetafeln), die Warnung vor gefährlichen Situationen, Baustelleninformationen, Stauermeldungen, Wetterwarnungen, Park & Ride-Informationen, Informationen zu Ausweichrouten entlang des Testgebiets, Informationen zur aktuellen Verkehrslage. Anpfeinformationen sowie Daten, die aus den Fahrzeugen heraus generiert werden (z. B. deren Geschwindigkeit und Position). Die Dienste werden auf unterschiedlichen Endgeräten realisiert: auf Navigationsgeräten, Smartphones und einer in das Fahrzeug integrierten Plattform.

Die Dienste können über zwei verschiedene Kommunikationskanäle in das Fahrzeug übertragen werden: Entlang des Testgebiets sind Road-Side-Units (RSU) installiert, die aktuelle Informationen kontinuierlich aussenden (in dem für IVS-Anwendungen reservierten Frequenzbereich ITS-G5; zusätzlich wurde auch die Übertragung via WAVE und CALM-IR realisiert). Diese Nachrichten können von einem im Fahrzeug befindlichen Empfänger empfangen werden. Alternativ können die Nachrichten auch via UMTS direkt aus der Zentrale abgeholt werden.

Abbildung 15: Testfeld Telematik-App (www.testfeld-telematik.at)



Abbildung 16: Testfeld Telematik-Testgebiet



Die Dienste werden dabei am Autobahndreieck A23-A4-S1 sowie auf ausgewählten Straßen in Wien angeboten. Im Rahmen einer gemeinsamen Demonstration am ITS World Congress 2012 wurden in Fahrzeugen des Car-2-Car Communication Consortium und in Fahrzeugen des Testfeld Telematik Meldungen aus der ASFINAG Verkehrszentrale sowie von ausgewählten Ampelanlagen angezeigt.

## 8. Instrumente für IVS in Österreich

### 8.1. Nationale Förderprogramme

Die Forschungsaktivitäten des BMWIT (z. B. die Strategieprogramme IV2S und IV2Splus) sowie des Klima- und Energiefonds der Bundesregierung der vergangenen Jahre stehen in einem klaren Bezug zu den Maßnahmen des nationalen IVS-Aktionsplans und haben bereits erste Grundlagen für weiterführende Aktivitäten geschaffen.

Die im Zuge des Rahmenprogramms öffentlicher Verkehr durch den Klima- und Energiefonds geförderten Projekte GIPat (Graphenintegrationsplattform – einheitlicher Verkehrsgraph für Österreich), GIPoVat (eGovernment auf Basis der Graphenintegrationsplattform) sowie VAO (Verkehrsauskunft: Österreich) stellen eine zentrale Basis für die Umsetzung der Maßnahmen des nationalen IVS-Aktionsplans dar.

Im Rahmen der bisher geförderten Aktivitäten liegt der Fokus vorrangig in den Aktionsfeldern zwei bis sechs des IVS-Maßnahmenkatalogs, also vor allem auf (verkehrsträgerübergreifendem) Verkehrsmanagement, Verkehrsinformation, Systemen und Diensten für Güterverkehr und Logistik und im Bereich der neuen Mobilitätskonzepte. Die Projekte und Entwicklungen decken dabei jeweils eine oder mehrere Thematiken des IVS-Maßnahmenkataloges ab.

Auch zukünftig werden IVS-relevante Themenstellungen basierend u. a. auf den Maßnahmen des IVS-Aktionsplans in den Programmen von BMWIT und Klima- und Energiefonds Berücksichtigung finden, z. B. im Rahmen des neuen F&E-Förderprogramms des BMWIT „Mobilität der Zukunft“, das im Herbst 2012 startete. Das Programm Mobilität der Zukunft setzt den Weg des Strategieprogramms „IV2Splus – Intelligente Verkehrssysteme und –services plus“ fort. Das Programm unterstützt Forschungsprojekte, die mittel- bis längerfristig wesentliche Lösungsbeiträge für mobilitätsrelevante gesellschaftliche Herausforderungen erwarten lassen und durch Innovationen bestehende Märkte befruchten bzw. neue Märkte generieren. Das Programm beinhaltet vier komplementäre Themenfelder, in denen jeweils unterschiedliche Herausforderungen und Zielsetzungen adressiert werden (Personenmobilität innovativ gestalten, Gütermobilität neu organisieren, Fahrzeugtechnologien alternativ entwickeln, Verkehrsinfrastruktur gemeinsam entwickeln). Die zweimal jährlich stattfindenden Ausschreibungen haben unterschiedliche thematische Schwerpunkte, die u. a. auch IVS-relevante Themenstellungen in den verschiedenen Bereichen umfassen.

Der Klima- und Energiefonds der Bundesregierung greift ebenfalls das Thema IVS in seinen Jahresprogrammen auf und wird, voraussichtlich im Herbst 2013, in die dritte Ausschreibungsrunde des Programms „Innovationen für grüne und effiziente Mobilität – Umsetzungsmaßnahmen im Rahmen des nationalen Aktionsplans für intelligente Verkehrssysteme“ gehen, wobei Implementierungsprojekte von überregionalem Interesse mit hohem Innovationsgehalt gefördert werden sollen.

<sup>44</sup> <http://www.testfeld-telematik.at/>

## 8.2. Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung

Nachfrageseitige Instrumente der Innovationspolitik und hierbei 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 wenige Wochen nach Veröffentlichung ihrer Strategie für Forschung, Technologie und Innovation (FTI) im März 2011 unter der Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMMWF) und des BMVT die Ausarbeitung eines Leitkonzeptes 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 Arbeitsgruppen aus Stakeholdern und Experten im Rahmen des Prozesses das iÖB-Leitkonzept veröffentlicht.

Gemäß dem iÖB-Leitkonzept wird das Ziel verfolgt, die großen budgetären Volumina, die jährlich von Seiten der öffentlichen Hand (Bund, Länder, Gemeinden) und allen thematisch betroffenen Akteuren investiert werden (zirka 40 Mrd. Euro pro Jahr in Österreich), vermehrt (indirekt) für die Förderung der Herstellung innovativer Produkte und Dienstleistungen einzusetzen. Gleichzeitig sollen die öffentlichen Stellen und die BürgerInnen mit moderneren, öko-leffizienteren und wettbewerbsfähigeren Produkten und Dienstleistungen versorgt werden.

Auf Basis der Ergebnisse des Prozesses und der Analyse der Rahmenbedingungen wurden eine Reihe von Herausforderungen und Maßnahmen identifiziert, die als abgestimmter Policy-Mix umgesetzt werden sollen. Dabei wurden fünf Maßnahmen mit besonders Priorität herausgestrichen (Quelle: iÖB-Leitkonzept, 2011, S. 11 ff., gekürzt):

1. Politik und Strategie: Voraussetzung für eine erfolgreiche nachfrageseitige Innovationspolitik bzw. eine innovationsfördernde öffentliche Beschaffung (iÖB) ist ein breites politisches Bekenntnis zu iÖB bzw. die Bereitschaft der auf den verschiedensten Ebenen angesiedelten Akteuren, eine Reihe von Maßnahmen zu setzen, um das Beschaffungswesen innovationsfördernder zu gestalten. Diese Maßnahmen beginnen bei der (Selbst-)Verpflichtung, iÖB in allen neuen Strategieplänen (z. B. Energie-, Verkehrs-, Gesundheitsstrategie) zu berücksichtigen sowie organisationsbezogene Beschaffungspläne mit Innovationsfokus zu erstellen. Öffentliche Akteure könnten darüber hinaus in Zukunft einen bestimmten Prozentsatz ihrer Budgets für Innovationen reservieren. Die statistische Erfassung innovationsfördernder Beschaffungen soll wesentlich verbessert werden. Mit dem iÖB-Ministerratsbeschluss vom April 2011, der Durchführung des iÖB-Strategieprozesses und der Vorlage dieses Leitkonzeptes wurden von Seiten BMMWF und BMVT und aller involvierten Akteure erste wichtige Meilensteine gesetzt.
2. Informationsaustausch: Durch die Etablierung von Themenplattformen oder Online-Foren soll der Informationsaustausch zwischen Beschaffern, Bedarfsträgern und Anbietern (Unternehmen, v. a. KMU) verbessert werden.
3. iÖB-Servicestelle und iÖB-Kompetenzstellen: Als zentrale Anlaufstelle für iÖB-Fragen und -Unterstützungen wird in der BBG eine iÖB-Servicestelle etabliert (Start Sommer 2013), deren Aufgaben u. a. die Organisation eines systematischen Informationsaustauschs, die Bereitstellung von Hilfsinstrumentarien (z. B. Leitfäden) für innovative Beschaffungen und Beschaffungsprozesse sowie das Anbieten von Weiterbildungsangeboten für Beschaffer sind. Dazu ergänzend und kooperierend werden thematische iÖB-Kompetenzstellen, z. B. in den Bereichen Verkehr (AustriaTech) oder Energie (Austrian Energy Agency) eingerichtet werden.



© Finanzhiv Austria/Matthias Pertram

4. Pilotprojekte: Um die Überleitung von innovativen Ideen in marktfähige Produkte zu beschleunigen, erscheint es auf Seiten der öffentlichen Hand sinnvoll, einen gewissen Fokus auf iÖB-Instrumente zu legen (wie im Besonderen vorwettbewerbliche Beschaffung), bei denen eine Hebelwirkung zur Erarbeitung neuartiger Lösungen in gesellschaftlich wichtigen Bereichen (wie Verkehr, Energie, Informations- und Kommunikationstechnologie, Sicherheit, Gesundheit) zu erwarten ist und noch keine adäquate Lösung am Markt existiert. Dabei ist eine enge Einbindung der Bedarfsträger vorzunehmen. Aber auch kommerzielle innovationsfördernde Beschaffungen sollen etwa in Pilotversuchen gefördert und gewonnene Erfahrungen dabei systematisch ausgetauscht werden.
5. BVerfGG-Novelle: Das Bundesvergabegesetz soll noch stärker als bisher die Beschaffung von Innovationen fördern, etwa dadurch, dass „Innovation“ als ein weiteres sekundäres Beschaffungskriterium in das Bundesvergabegesetz aufgenommen wird.

Die ersten Maßnahmen wurden bereits gestartet (Pilotprojekte, Informationsaustausch und die Einrichtung der iÖB-Servicestelle).

### 8.2.1. Erste Pilotprojekte für Pre-Commercial-Procurement im Bereich Verkehr

2011 starteten BMWIT, ÖBB Infrastruktur AG und ASFINAG gemeinsam einen Piloten zur vorkommerziellen Beschaffung (Pre-Commercial Procurement, PCP). Diese erste Pilotbeschreibung wurde mittels eines zweistufigen Verfahrens abgewickelt: vor jeder Stufe gibt es ein mit klaren Kriterien definiertes Auswahlverfahren für die eingereichten Projekte. Zu Beginn werden die Gesamtkonzepte aus allen Anboten evaluiert und die besten bekommen einen Werkvertrag zur Erstellung der Machbarkeitsstudien (erste Stufe). Die Ergebnisse der Studien werden nach sechs Monaten wieder eingereicht und evaluiert und die besten bekommen einen Werkvertrag zur Durchführung der Prototypentwicklung (zweite Stufe).

Es wurden zwei Themen für diese erste Pilotinitiative ausgeschrieben:

1. Mobiles Verkehrsmanagement für Baustellen und Großereignisse (ko-finanziert durch ASFINAG und BMWIT); es wurden sieben Anträge für dieses Thema eingereicht, wovon fünf für die erste Stufe ausgewählt wurden und drei für die zweite Stufe.
2. Detektion von Naturgefahren (ko-finanziert durch ÖBB und BMWIT); hier wurden insgesamt 13 Anträge eingereicht und fünf Projekte für Machbarkeitsstudien ausgewählt.

Die ersten Ergebnisse aus diesem Piloten sind 2014 zu erwarten.

### 8.2.2. mobilise.at – ein Wegweiser zu Mobilitätsdiensten in Österreich

Der kürzeste Weg von A nach B ist nicht immer der schnellste. Und der schnellste ist nicht immer der bequemste oder der umweltfreundlichste. Um den individuell besten Weg zum Ziel zu finden, gibt die Plattform mobilise.at einen einfachen Zugang zu den besten Apps- und Web-Anwendungen für Mobilitätsdienste. Außerdem können interessierte TestnutzerInnen Apps, die noch in Entwicklung sind, testen und bereits in der Entwicklungsphase Feedback geben und Verbesserungsvorschläge einbringen. So bekommen die EntwicklerInnen wertvolle Inputs und die TestnutzerInnen können ganz unmittelbar die Nutzerfreundlichkeit erhöhen.

Die Plattform mobilise.at ist auf Initiative des BMWIT in Zusammenarbeit mit AustriaTech entstanden und soll zur Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel anregen, aber auch die Qualität des Angebots an Routenplanern und Mobilitätsdiensten erhöhen. Niemand ist nur Fußgängerin, nur RadfahrerIn, nur BahnfahrerIn oder nur AutofahrerIn. Mobilität beschränkt sich längst nicht mehr auf ein Verkehrsmittel. Die Zukunft der Mobilität liegt in der intelligenten Verknüpfung. Mithilfe von intelligenten Routenplanern können Umwege vermieden und Zeit gewonnen werden. Entscheidend ist es, dass die VerkehrsteilnehmerInnen beste Information und individuelle Wahlmöglichkeit haben.

Innovative Mobilitätsdienste, wie sie auf der Plattform mobilise.at zu finden sind, werden in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere der stark wachsenden urbanen Bevölkerung, werden ständig individueller und flexibler. Gleichzeitig trägt der aktuelle Smartphone-Boom – rund 70 % der Handy-NutzerInnen besitzen 2012 in Österreich ein Smartphone (Austrian Internet Monitor) – dazu bei, dass wir unseren persönlichen Guide, unseren Routenplaner immer in der Tasche haben.

Zu den bewährten Mobilitäts-Apps zählen u. a. ÖBB SCOTTY, die auf alle Fahrpläne des öffentlichen Verkehrs in Österreich zurückgreift und so die optimale Route mit Zug, Bus, Straßenbahn, U-Bahn und Schiff berechnet. Fußwege zu Bahnhöfen und Haltestellen können auf Straßenkarten angezeigt werden.

Für exakte Fahrplanauskunft sorgt auch ein Link zu qando. Diese App bietet bereits die Möglichkeit zur individuellen Routenplanung. So kann der maximale Fußweg pro Route ebenso eingegeben werden wie die Anzahl der Umstiege. Stufen und Rolltreppen werden im Sinne einer barrierefreien Mobilität ebenfalls berücksichtigt.

Die App „Unterwegs“ der ASFINAG bietet Informationen über die aktuellen Wetterverhältnisse auf den Autobahnen und Schnellstraßen und ermöglicht den Zugriff auf 450 Webcams der Asfinag.



#### TestnutzerInnen können mitreden

In Entstehung befinden sich derzeit zahlreiche spannende Apps, für die man sich auf mobilise.at als TestnutzerIn anmelden kann. Einige Beispiele:

- „MAI – Mobilitätsausweis für Immobilien“: hier können vor der Entscheidung für eine neue Wohnung auch die künftigen Mobilitätskosten errechnet werden
- auf Carsharing 24/7 bieten private AutobesitzerInnen ihr Auto zum Carsharing an
- „Meine Radspur“ ist ein interaktives Fahrradnavigationssystem, über das RadfahrerInnen aufgezeichnet und Probleme gemeldet werden können; die Daten sollen für Navigationssysteme und Infrastrukturplanung dienen
- hinter e-miXer Co-Cities verbirgt sich die multimodale Verkehrs- und Reiseinformationen für Wien, Prag, München, Bilbao, Reading (UK) und die Toskana; NutzerInnen können Rückmeldung zur Qualität der Services sowie der übermittelten Daten geben und auch selbst neue verkehrsrelevante Informationen übermitteln (z. B. aktuelle Staus melden); das so gesammelte Feedback wird an die Städte und/oder deren Verkehrszentralen weitergeleitet, um Services stetig verbessern zu können

Weiters gibt es mobile Fahrzeugassistenten für AutofahrerInnen, eine Mitfahrzentrale für Europa, Apps zur Erkennung von Parkgebühren und Bezahlung etc.

## Impressum

### **Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:**

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

### **Inhaltliche Gestaltung:**

Wolfgang Kernstock, Stefan Schwillinsky, Katharina Zwick  
Austriatech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen  
Donau-City-Straße 1, TechGate  
A-1220 Wien

### **Endredaktion:**

Rita Michlits, Katharina Schüller  
Austriatech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen  
Donau-City-Straße 1, TechGate  
A-1220 Wien

### **Gestaltung und Produktion:**

solutionz, Sonja Csirkovics  
Eisenstädter Straße 76  
A-7350 Oberpullendorf



