

30. Juni 2013

# Verkehrstelematikbericht 2013

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

gemäß IVS-Gesetz





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 vorgelegte 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 Verkehrstelematikumsatzes in Österreich.

Doro Jures

Doro Jures  
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 beauftragt, einen Verkehrsmittelbericht 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 NutzInnen des Systems mit exakten Informationen und Entscheidungsgrundlagen in Echtzeit zu versorgen.

Dadurch und durch die Bereitstellung qualitativ hochwertiger Dienste an alle NutzInnen 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)  
Bardachgasse 2  
A-10330 Wien

### Erstellt durch:

Auswahlverb - Gesellschaft des Bundes für Technologiepolitische Maßnahmen GmbH  
Bosau-City-Strasse 1  
A-1220 Wien



# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	8
2. Grundlagen	9
2.1. Organisatorische Rahmbedingungen	9
2.1.1. National	9
2.1.1.1. ITS Austria Plattform	9
2.1.1.2. Austriatrac	10
2.1.1.3. Grapheninteraktionsplattform (GIP) – intermodaler Betrieb	12
2.1.1.4. Verkehrskenntnis Österreich (VAKO) – intermodaler Betrieb	12
2.1.1.5. ITS talents	13
2.1.2. International	14
2.1.2.1. ERTRCO - ITS Europe	14
2.1.2.2. CEDR	14
2.1.2.3. Amsterdam Flow	15
2.1.2.4. Expert Group on Urban ITS	16
2.2. Politische und rechtliche Rahmbedingungen	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. Multimodales Verkehrsgraph Österreich - GIP	26
2.3.3. Basemap Österreich	28
2.3.4. Digital Maps Working Group	28
3. Verkehrsmanagement	39
3.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse	39
3.1.1. Schnittstellen zur Gewährleistung der Interoperabilität und Kompatibilität zwischen Städten und Regionen	39
3.1.2. Kontinuität der IVS-Dienste	39
3.2. Umsetzungen	30
3.2.1. Verkehrsbeeinträchtigungsmalgen (VBA)	30
3.2.2. Section Control	31
3.2.3. Betriebsüberwachungssystem (BUS)	32
3.2.4. Baustellenmanagementsystem (BMS)	33
3.2.5. Straßenverkehrsinformationssystem (SWIS)	34
3.2.6. Verkehrsmanagementpläne	35
3.2.7. ASIRAG Testcenter	35
3.2.8. IVS-Aktivitäten während der Fußball-EM 2008	36
3.2.8.1. Förderantrag multimodaler Verkehrsleistung in Salzburg und Klagenfurt	36
3.2.8.2. Intelligente Mobilitätsberichterstattung 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	40
4.1.2. 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. Anachibat	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-informationsysteme 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. mobiloise.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 27. August 2010 in Kraft getreten.

Zur Umsetzung der IVS-Richtlinie in nationales Recht wurde vom BMVT 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 vorgesehenen Rahmenbedingungen eingehalten werden und die gesetzten Maßnahmen ihr Ziel erreichen. Daher ist die AustriaTech im Auftrag des BMVT mit der Beobachtung des Marktes und der Dokumentation nationaler und internationaler Pilot-Anwendungen im Bereich IVS betraut. Neben Österreich sind auch alle anderen europäischen Mitgliedsstaaten verpflichtet, die europäische IVS-Bereiche 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 jedes Jahres einen Verkehrsmittelmarktbericht 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 Durchbringungsraten von IVS-Anwendungen
3. Marktübersichten über einsatzbereite IVS-Dienste
4. eine Beschreibung aktueller Problemstellungen und Konfliktsfelder
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 durchführbar 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 allgemeinerverständliche Zusammenfassung

AustriaTech als Agentur des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie wurde mit der Aufgabe der Erstellung des Verkehrsmittelmarktberichts gemäß IVS-Gesetz betraut. Der Verkehrsmittelmarktbericht 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>

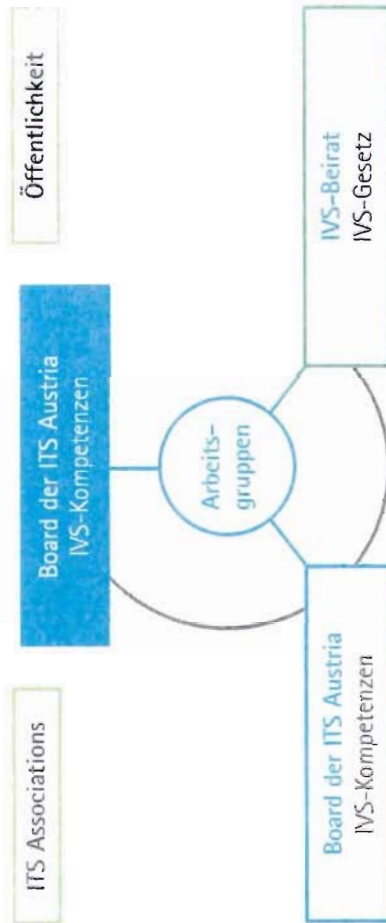
Im Frühjahr 2012 wurde die ITS Austria Plattform einem Relaunch unterzogen, wobei die beiden neu formierten Gremien, das ITS Austria Board und der Strategische Beirat, ihre konstituierenden Sitzungen hatten.

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 vorrangige Aufgabe, um den NutzernInnen 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

Anhangung 1: Der Struktur des ITS Austria



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 aufzulegen und die in Österreich vorfindbaren 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 Ländervertretern 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 BMWIT 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 BMWIT 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 BMWIT nominierten Kernmitgliedern (z. B. Bundesländer) und (beratenden) Experten. 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 vorzuziehenden 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

AustriaTech ist als gemeinwirtschaftlich orientiertes Unternehmen ein Steuerungsinstrument des Bundes bzw. des BMWIT zur Maximierung des gesellschaftlichen Nutzens neuer Technologien in Transport und Verkehr in Österreich. AustriaTech versteht sich als Think Tank des BMWIT 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 BMWIT 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 BMWIT und seine Sektionen sowie die österreichischen Infrastrukturanbieter und Mobilitätsbetreiber, die sich für Entwicklung, Planung und Umsetzung von Mobilitäts- und Infrastrukturforschungen 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 Infrastrukturanbieter und Mobilitätsbetreiber

#### Österreich und IVS

Österreich legt seit langem Wert auf ökologische, energieeffiziente Verkehrspolitik und Multimodalität zwischen allen Verkehrsträgern. Das BMWIT 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 qualitative 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 BMWIT
- Erfahrung in Verkehrs- und Transporttechnologien, Forschungsaktivitäten, IVS-Implementierung und Zusammenarbeit in mehr als 30 curryjährlichen und nationalen Projekten
- Mehr als 40 MitarbeiterInnen

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



Z.L.F.15. ITS, Ladestation

In den vergangenen wurde an österreichischen Universitäten und Fachhochschulen telematik und deren Einsatz im Transport und Verkehr nur in einzelnen Lehrveranstaltungen, um hier zumeist im Umfeld von Raumplanung und Raumgeographiewesen, angeboten. Seit zirka 2009 bieten nun mehrere Fachhochschulen und Universitäten einschlägige Vorlesungen mit entsprechenden akademischen Abschlüssen an.

Dieses Lehrgangsfeld ist eine wesentliche Voraussetzung für die telematikstrategie des BMDVT, um gut ausgebildete Fachkräfte auf diesem Gebiet bereitzustellen zu können. Zu Nebenleistungen kam es auch im Bereich Weiterbildung. So gibt es seit einigen Jahren Spezialkurse, aber auch Vertiefungen zu dieser Thematik.

**2.1.1.3. Graphenintegrationsplattform (GIP) – intermodaler Betrieb**

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 erwerbliche Graphen. Die Graphenintegrationsplattform führt österreichweit die verschiedenen Datenbanken mit Geoinformationssysteme zusammen, mit denen im öffentlichen Sektor Verkehrsinfrastruktur erfasst und verwaltet werden.

Dadurch eignet sich die GIP nicht nur für Verkehrsangebote, sondern von allem auch für repräsentative Verwaltungsläufe und eGovernment-Prozesse (z. B., Verwaltung von Straßen und Wegen, Referenzdaten für das Unfallmanagement, Datentabais für die Verkehrsplanung und für Modellrechnungen, Grundlage für Kartographie). Auch Verpflichtungen resultierend aus EU-Richtlinien wie INSPIRE (2007/2/EG) oder die MS-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 dem Befehrsgraph für Verkehrsinformationen, Verkehrsmanagement und Verkehrssteuerung in allen Verwaltungseinheiten bildet.

Der nachgelagerte 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-Betriebes – geschaffen werden. Anfang 2013 wurde ein intermodaler Betrieb der GIP bei ITS Vienna Region (die Verkehrsleitungsplattform 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 intermodalen GIP-Betriebers in eine geeignete Organisationsform mit langfristig gesicherter Finanzierung erfolgen.

Die Besonderheit der GIP-Initiative – sprich 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 Verkehrsreferentenplanung im Herbst 2012 als gemeinsamer Standard bestätigt wurde. Von Bundesseite wurde die GIP im §6 des MS-Besetzes als Grundlage für die Bereitstellung von Routenempfehlungen durch MS-Dienstleister festgeschrieben. Auf europäischer Ebene gibt es derzeit keine Freitragungen zu Beschlafzeit 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. Verkehrsmanagement Österreich (VMAÖ) – intermodaler Betrieb**

Ziel des Projektes „Verkehrsmarketing Österreich“ (VMAÖ) ist die Definition und Umsetzung einer österreichweiten, multimodalen Verkehrsmanagement (Integriertes Individualverkehr, öffentliches Verkehr, Fuß- und Radverkehr) durch die österreichischen Verkehrsinfrastrukturbetreiber, Verkehrsmittelebetreiber, Verkehrsökonombetreiber sowie die Kooperationsgemeinschaft der österreichischen Verkehrsverbände (KGVÖV). Auch hier soll eine gemeinsame Organisation geschaffen werden, welche einen nachhaltigen Betrieb der Verkehrsmanagement Österreich über die Projekt-Laufzeiten hinweg sicherstellt. Ein intermodaler Verkehrsmanagement wurde mit 1. Mai 2013 umgesetzt, wobei auch hier bis 2015, die Überführung des intermodalen VMAÖ-Betreibers in eine geeignete Organisationsform mit langfristig gesichertem Finanzierungserfolg folgen soll.

[www.parlament.gv.at](http://www.parlament.gv.at)  
<http://www.verkehrsmittelbereich.at>

## 2.1.2. International

### 2.1.2.1. ERTICO – ITS Europe<sup>6</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 Verbreitung von IVS-Umsetzung zu verbessern. Österreichische Partner dieser Plattform sind das BMWI 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>7</sup>

Um auf europäischer Ebene Fortschritte im Bereich Straßenverkehr und bei den Schritten 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 (Conférence Européenne des Directeurs des Routes, CEDR) ins Leben gerufen. Sie ist eine Non-Profit-Organisation unter französischem Recht. Die Mitgliederliste umfasst 25 europäische Nationen, unter anderem auch Nicht-EU-Länder wie Island, Norwegen und die Schweiz. Österreich ist vor allem über die ASFINAG in diversen Arbeitsgruppen der CEDR aktiv vertreten.

Der Anstoß an diese europäische Kooperationsinitiative ist die Förderung des Erfahrungsgesamts und Informationsaustausches 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>6</sup><http://www.ertico.com/>  
<sup>7</sup><http://www.cedr.com/>

- Starke Präsenz auf EU-Ebene im Bereich Straßenverkehr und verwandten Themen
- Zusammenarbeit mit relevanten internationalen Interessengruppen zu beiderseitigen Vorteilen

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>8</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
- POLIS 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“-Anliegen, welche in einer ersten Phase in bedeutsamen europäischen Regionen ab 2015 implementiert werden sollen. Aufgrund eines stufenweisen Vorgehens ermöglicht die Amsterdam Group eine Einführung aufseither mit realistischen, marktorientierter Applikationen. Auch in der Amsterdam Group ist Österreich über die AS-PMAG vertreten.

**2.1.2.4. Expert Group on Urban IVS**

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

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

Im Jahr 2010 initiierte die Europäische Kommission „DG Move“ eine IVS-Expertintengruppe für den urbanen Bereich mit TeilnehmerInnen lokaler Behörden und ihren Partnern, um die Umsetzung von IVS zu fördern. Das zweijährige Mandat der Expertengruppe endete mit Dezember 2012. In drei bis 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 IVS. Alle Dokumenten sind frei zugänglich auf der Website der Europäischen Kommission ([http://ec.europa.eu/transport/themes/transport/action\\_plans/its\\_for\\_urban\\_areas\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/themes/transport/action_plans/its_for_urban_areas_en.htm)).

An der „Expert Group on Urban IVS“ haben seitens Österreich VertreterInnen von IVS Wien in Region, der Stadt Wien sowie Napsch TrafficCam 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)**

Einsprechend 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 Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie vor.

**2.2.1.2. IVS-Aktionsplan vom August 2011**

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 richtungweisenden Schritt gesetzt. Nach der Publikation des europäischen IVS-Aktionsplans (COM(2008)888) 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 BMWV 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 (aus: IVS-Aktionsplan Österreich, 2011)

1. Grundlagen			
1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen 1.2 Standards zur Erhebung von Daten	1.3 Standards zur Verhaltung von Daten und Information 1.4 Standards zum Austausch von Daten und Information	1.5 Fahrzeug	
2. Verkehrsmanagement		3. Informierte VerkehrsteilnehmerInnen	
2.1 Management von Fahrzeugen und Betreibern	2.2 Management von Infrastrukturabschnitten	3.1 Verkehrsinformation	3.2 Besetzung und Bezahlung
2.3 Abwärtsweg der Infrastruktur	2.4 Austausch von Daten zur Infrastrukturbetreibern	4.1 Positionsinformation	4.2 Reservierung und Bezahlung
		4.3 Management von Güternverkehr und Logistik	
5. Neue Mobilitätskonzepte		6. Innovative Fahrzeugkonzepte	
5.1 Kognitive Systeme	5.2 Steuerung des Verkehrsnetzes	6.1	6.2

[http://www.bmvw.gv.at/dokument/dokumente/dateien/ivsa\\_konzept/ivsa\\_konzept.pdf](http://www.bmvw.gv.at/dokument/dokumente/dateien/ivsa_konzept/ivsa_konzept.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 legt das BVMVI 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 legt das BVMVI 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.



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 umfasst die innovativsten Verkehrsmittel und Energie und wird in Österreich als vernetztes Mobilitätssystem von Bahn, E-Busfahrzeugen, E-Bussen und E-PKW bis hin zu E-Scootern und E-Fahrrädern definiert. Der gezielte Ausbau der Elektromobilität ergänzt Aktivitäten im Rahmen des MS-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 (BVMVI) sowie das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BWF) 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 Verkehrsraumes, 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 Vernetzung der Verkehrsmitteln in der Europäischen Union ausschlaggebend sein
- Bereitstellung eines angemessenen Infrastrukturnetzes und einer intelligenteren Nutzung desselben, um Überlastung ein Hauptproblem darstellt
- Schaffung eines nachhaltigen Verkehrssystems

<sup>11</sup> [http://www.bvmvi.at/medien/pressenotizen/gesamtverkehrsplan\\_14\\_12\\_12.pdf](http://www.bvmvi.at/medien/pressenotizen/gesamtverkehrsplan_14_12_12.pdf)  
<sup>12</sup> [http://www.bvmvi.at/medien/pressenotizen/umsetzungsplan\\_e-mobilitaet\\_juni\\_12.pdf](http://www.bvmvi.at/medien/pressenotizen/umsetzungsplan_e-mobilitaet_juni_12.pdf)

<sup>13</sup> [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/HTML/?uri=CELEX:COM\(2011\)0144:EN:HTML](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/HTML/?uri=CELEX:COM(2011)0144:EN:HTML)

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 Straßenverkehr bis 2030, vollständiger Verzicht auf solche Fahrzeuge in Soldaten 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 Bunkertrollen für die Seeschifffahrt in der EU um 40 % (falls erreichbar 50 %)

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

3. 30 % des Straßenpersonennverkehrs 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 Güterverkehrsstandorte erleichtert wird. Um dieses Ziel zu erreichen, muss auch eine geeignete Infrastruktur geschaffen werden.
4. Vollendung eines europäischen Hochgeschwindigkeitsschienennetzes bis 2050; Verdreifachung der Länge des bestehenden Netzes bis 2030 und Aufrechterhaltung eines dichten Schienennetzes in allen Mitgliedstaaten. Bis 2050 sollte der Großteil der Personenbeförderung über mittlere Entfernungen auf die Eisenbahn entfallen.
5. Ein voll funktionsfähiges EU-weites multimodales, transkontinentales Verkehrsnetz (TEN-V – „Kernnetz“) bis 2030, mit einem Netz hoher Qualität und Kapazität bis 2050 und einer entsprechenden Höhe von Informationsdiensten
6. Bis 2050 Anbindung aller Flughäfen des Kernnetzes an das Schienennetz, vorzugsweise Hochgeschwindigkeitsschienennetz; sicherstellen, dass alle Seehäfen des Kernnetzes ausreichend an das Güterschienenverkehrsnetz 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 Vervollendung des gemeinsamen europäischen Luftverkehrsraums; Einführung äquivalenter Managementsysteme für den Land- und Schiffsverkehr (ERTMS, MS, SSN und UTM); RDS; Einführung des europäischen globalen Satellitennavigationsystems (Galileo)
8. bis 2020 Schaffung des Rahmens für ein europäisches multimodales Verkehrsinformations-, Management- und Zahlssystem

9. Bis 2050 Senkung der Zahl der Unfallopfer im Straßenverkehr auf nahe Null (im Hinblick auf dieses Ziel strebt die EU eine Halbierung der Zahl der Unfallopfer 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 NutzerInnen und VerursacherInnen tragen sollen, und größeres Engagement des Privatsektors zur Beseitigung von Verzerrungen (einschließlich schädlicher Subventionen); Generierung von Erträgen und Gewährleistung der Finanzierung künftiger Verkehrsinvestitionen



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.

Nachdem 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. Bange 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 Verkehrsbetrieben eine Reihe freiwilliger Verpflichtungen ausarbeiten, um die Fahrgastreise im öffentlichen Nahverkehr zu stärken. Sie wird ihre Unterstützung für Forschungs- und Demonstrationsprojekte, z. B. in Bezug auf emissionsarme und emissionsfreie Fahrzeuge, fortsetzen. Zusätzlich werden praktische Verbindungen zwischen urbaner Mobilität und bestehenden EU-Maßnahmen in den Bereichen Gesundheits-, Kohäsions- und Binnenmarktpolitik geschaffen.

Ferner sind eine Initiative zur Verbesserung der Bereitstellung von Reiseinformationen und die fortgesetzte Unterstützung von Sensifizierungskampagnen (wie die Europäische Mobilitätswache) 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 Webinare anbieten. Daneben wird sie weiterhin zu wichtigen Aspekten dieser Pläne vorlegen, z. B. intelligenter Güterverkehr und intelligente Verkehrssysteme für urbane Mobilität. Die Kommission wird die Verfügbarkeit harmonisierter Standards verbessern, den Informationsaustausch (u. a. mit den Nachbarstaaten Europas) erleichtern und eine Datenbank mit Informationen zu Best Practice-Bereichen auf dem Gebiet der urbanen Mobilität aufbauen. 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)883**

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 Problemfelder im Besonderen hingewiesen, in der Folge ein Auszug aus dem Bericht:

- Rund 10 % des Straßennetzes gelten als überlastet, und die dadurch jährlich verursachten Kosten entgehen etwa 0,3 bis 1,5 % des Bruttoinlandsprodukts (BIP) der EU.
- 72 % der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen im Straßenverkehr, bei zwischen 1990 und 2005 um 22 % zugenommen hat.
- Trotz eines Rückgangs der Zahl der Verkehrstoten (von 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 2000–2010 zu halbieren<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Zielplan des Europäischen Verkehrsobservatoriums (OVIS) 2008: <http://www.ovis.europa.eu>. In diesem Zusammenhang wurde das Ziel, die Zahl der Verkehrstoten im Zeitraum 2000–2010 zu halbieren, mit 42 % im Bereich Straße ([http://www.ovis.europa.eu/ovis\\_e.htm](http://www.ovis.europa.eu/ovis/ovis_e.htm)) und mit 50 % im Bereich Luftverkehr ([http://www.ovis.europa.eu/ovis\\_e.htm](http://www.ovis.europa.eu/ovis_e.htm)) festgelegt.

Ansprüche 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 Verkehrsszenarien sowie deren Interaktion einschließlich der Verkehrsschnittstellen. Die Leitmaßnahmen 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 Eisenbahnverkehrssystems (European Rail Traffic Management System – ERIMS) sowie Telematikanwendungen für den Güterverkehr (Technische Spezifikation für die Interoperabilität – Telematik für den Güterverkehr – TSI TAG)
- eines Systems für den Austausch von Sicherheitsinformationen (SafetyNet – SSN), eines Überwachungs- und Informationssystems für den Schiffsverkehr (Vessel Traffic Monitoring and Information System – VTMS), eines automatisierten Identifikationssystems (Automatische Identifikation System – AIS) sowie eines Fernidentifizierungssystems (Fernverfolgungssystem (Long-range Identification and Tracking – LRIT))
- eines Managementsystems für den Stadt- und Autobahnverkehr sowie eines elektronischen Managements

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



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 Reiseleräten
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>14</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 ermöglicht 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 Ratschlussfolgerungen zum Aktionsplan erfolgte in der Arbeitsgruppe 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 sollten. Zu folgenden drei vorrangigen Bereichen sind hier erste Spezifikationen erarbeitet worden:

**Spezifikation zur vorrangigen Maßnahme (c) „Daten und Verfahren, um Straßenmüzzern, 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 Nutzern unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden, sowie ihrer Mindestinhalte, wobei folgendes zugrunde gelegt wird:

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

<sup>14</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0040&from=de>

**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



**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 Standardschritte 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 strahlensichere Parkmöglichkeiten für NutzerInnen
- Erleichterung des elektronischen Datenaustauschs zwischen Straßenparkplätzen, Leitstellen und Fahrzeugen

### 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 EITSA) 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>10</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 Mitgliedstaaten 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>11</sup>, CIVIS<sup>12</sup> und SAFESPOI<sup>13</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 Klima- und Energiefonds gefördert wurden. GIP sieht 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 Nutzungsbedingungen (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, Kontrahierungen) 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-Bereiberorganisation (siehe Kapitel 2.1.1.3) ins Leben gerufen, die auch als zentraler Ansprechpunkt für die Abgabe von GIP-Daten und -Services an Dritte fungiert.

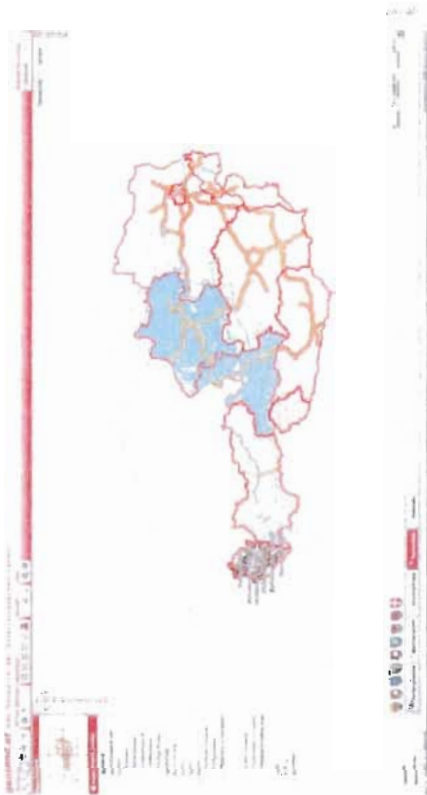


Um eine einheitliche Datenerfassung in allen Verwaltungseinheiten zu gewährleisten, wurde ein Regelwerk für die Modellierung und Darstellung von GIP-Datenbeständen beschlossen und in Form der „IVS 05.01.14 Intermodaler Verkehrsgraph Österreich – Standardbeschreibung GIP“ (Graphenintegrationsplattform) veröffentlicht. Die IVS 05.01.14 – auch GIP-Standard genannt – legt fest, wie die Daten zu erfassen sind. Der darin enthaltene Mandatesstandard legt fest, welche Daten mindestens zu erfassen sind.

Ein weiterer Verwendungszweck des multimodalen Verkehrsgraphen ist die Nutzung als Basis für die Bereitstellung multimodaler Reiseinformationdienste. 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 multimedialen Verkehrsgraphen wird im vom Klima- und Energieministerium geleitetem Projekt Basemap Österreich eine digitale Karte erstellt. Diese beinhaltet, vereinfachte Darstellung aller thematischen Ebenen wie Gelände, Gebäude, Flüsse, Wald und des Verkehrsnetzes in digitaler Form wird für die Darstellung von Diensten für Engpasszeiten benötigt. Die digitale Karte wird nach Abschluss des zuzweit laufenden Projektes über das Internet als Web-Map-File-Service (WMFIS) – verfügbar mit Open Street Map oder Google-Maps – der Allgemeinheit zugänglich gemacht. Organisatorisch soll die Erstellung der Basemap in die Agenden des Projektes GeoLand (Kooperationsprojekt der österreichischen Länder-GIS mit Partnern) aufgenommen werden.



## 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 Betreiberbezogen 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>10</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 Verkehrsservice AnachBar<sup>11</sup>.

2011 haben die Bundesländer Oberösterreich, Salzburg und Tirol mit dem Projekt „ITS Austria West“<sup>12</sup>, ebenfalls eine regionale und länderübergreifende Organisationsstruktur geschaffen. ITS Austria West ist im landesregenen Unternehmen Salzburg Research integriert und beschäftigt sich analog zu ITS Vienna Region auf regionaler Ebene mit der Sammlung verschiedener Verkehrsdaten sowie der Etablierung von Verkehrsservices auf Basis der GIP

Die wesentliche Herausforderung für die nächsten Jahre ist die organisatorische Verknüpfung der so entstehenden regionalen Strukturen auf nationaler und in weiterer Folge internationaler Ebene mit den Nachbarstaaten. Technisch erfolgt diese Verknüpfung bereits erfolgreich im Rahmen der Projekte GIP.at, GIP.gvaat, VAO sowie diverser Forschungsprojekte (z. B. In-Traffic<sup>13</sup>, EDITS<sup>14</sup>). Das BMWIT hat diese Herausforderung erkannt, weshalb derzeit verstärkte Aktivitäten in Richtung einer GIP-Organisationsstruktur erfolgen. Deren Ziel soll vor allem die Vernetzung und Abstimmung der regionalen NS-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 die österreichischen Infrastrukturbetreiber die notwendigen Voraussetzungen geschaffen werden, um einen harmonisierten flächendeckenden Austausch von NS-relevanten Daten und Informationen zu sichern. Dabei ist es eine wesentliche Herausforderung, die Änderungen 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>10</sup> <http://www.itsvienna.at/itsvienna-region>  
<sup>11</sup> <http://www.anachbar.at/>  
<sup>12</sup> <http://www.itsaustria.at/>  
<sup>13</sup> <http://www.intraffice.com/traffice/>  
<sup>14</sup> <http://www.edits-project.eu/>

### 2.3.4. Digital Maps Working Group

Im Rahmen des europäischen Projektes „Mobility 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 Projektorganisation zum Austausch transportbezogener IVS-Daten zwischen der öffentlichen Hand und privaten Dritten entstehen, das sogenannte Transport-Netzwerk ITS (TN ITS).

Die DMWG setzt auf den Ergebnissen des Projektes ROSAITE auf, indem, wie auch in den letzten Bemühungen, die Weitergabe von sicherheitsrelevanten Daten (z. B. Geschwindigkeitbeschränkungen) auf den Ebenen des Verkehrsgraphen von Behörden zu kommerzielle Kartenanbietern im Vordergrund steht. Aus österreichischer Sicht sind die Initiativen grundsätzlich zu begrüßen, allerdings ist das behandelte Thema 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 öffentlichen und kommerziellen Kartenanbietern, nicht jedoch die gesamte Informations- und Servicekette bis zu den EndanwenderInnen betrachtet. Österreich verfügt über mehrjährige Erfahrung mit der Etablierung der Grapheninteroperabilitätsform (GIP) und hat auch bereits entsprechende Arbeit für die Etablierung der GIP ausgearbeitet. Nur sind seitens der EU Bestrebungen zur Schaffung von Vergleichbarungs- und Standards zum Datenaustausch von Verkehrsgraphen zu erwarten.

Zusätzlich soll die grenzübergreifende Zusammenarbeit gefördert und harmonisiert werden, um das VBA-Mittel eine höhere Qualität und Breite an VBA-Diensten anbieten zu können. Dies betrifft insbesondere den Austausch verkehrrelevanter 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 straßenspezifischen Telematik werden Verkehrsbeeinflussungsanlagen zur Sammelergreifung aus Mess- und Anzeigegeräten, auf der Strecke errichtet. Dabei werden u. a. Verkehrs-, Fahrbahnzustand, Wetter und Unfallfälle (inklusive Lager- und Schadstoffe) gemessen und daraus flexibel und anlassbezogen Geschwindigkeitslimits, Überholverbote, Warnungen und Informationen für die Fahrer abgeleitet. Diese Daten werden durch komplexe Berechnungen verarbeitet und auf den Anzeigegeräten von Anzeigetafel. Je nach Einsatzgebiet wird zwischen Streckenbeeinflussungsanlagen und Netzeinflussungsanlagen unterschieden.

Streckenbeeinflussungsanlagen informieren über plötzlich eintreffende Ereignisse (z. B. Unfälle, Scheitern entlang einer Strecke und Harmonisieren die Geschwindigkeiten auf Basis der vorhergesagten Gegebenheiten (Verkehrsaufkommen, Staugebisse etc.). Durch Beeinflussungsanlagen ist es möglich, bei vorhandenen Alternativrouten auf den Autobahnen, diese vorzuschlagen und auf diese umzuleiten. Dazu werden bis Ende 2013 fünf weitere Netzmaschinen mit ihren nötigen Einrichtungen ausgestattet.

**Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA) in Betrieb:**

- Inal: A12, A13
- A7: Auhorn
- S1
- A4
- Oberösterreich: A1 (VBA Innowell)
- Köln: A1, A2, B10, B12 (VBA Innowell)
- Salzburg: A10 (VBA Innowell)
- Steiermark: A2, A3 (VBA Innowell)
- Tirol: A12 (VBA Innowell)
- A2
- A3
- A21 D4
- A23, A22

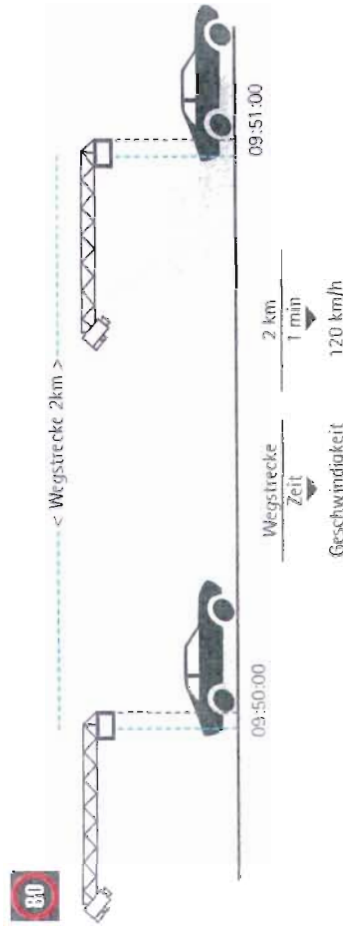
Um die höchstmögliche Effizienz im Bereich der Verkehrstelematik sicherzustellen, wurde der bisherige VBA-Ausbauplan einer Evaluierung unterzogen. Das Ergebnis ist eine neue strategische Ausrichtung. Telematik wird dort umgesetzt, wo sie nachweislich einen Nutzen hat und zur Erhöhung der Sicherheit und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

#### 3.2.2. Section Control

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

Überhöhte Geschwindigkeit, gerade in besonders gefährdeten Straßensegmenten (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 geraden, zurechtgelegten Wegstrecke wird die Durchschnittsgeschwindigkeit des Fahrzeuges – abhängig etwaiger Messstoleranz – ermittelt. Falls die vorgeschriebene Geschwindigkeit überschritten wurde, werden die aufgezeichneten Daten gespeichert und an die behördliche Weiterleitung. 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 (BUS)

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

Das System setzt sich aus drei Kernmodulen zusammen:

- **Prozess-Controlling:** Stornalle aller angeschlossen Anlagen und Systeme (Anlagen, IT-Infrastruktur, Netzwerke, usw.) sowie deren Abarbeitungsstatus werden in verschiedenen Schadbildern angezeigt
- **Prozessmanagement:** die Abwicklung des Störungsbhebungsprozesses sowie die gesamte Planung und Durchführung der Wartungsstätigkeiten wird unterstützt und dokumentiert
- **Vertragsmanagement:** alle für die Abwicklung der Instandhaltung erforderlichen Vertragsdaten der Instandhaltungsdienstleister werden objektnau zugeordnet und verarbeitet

Über eine Netzwerkanbindung sieht 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 Betreiberkompetenz und -know-how. Dies dient zur Sicherstellung höchster Systemverfügbarkeit aller Komponenten des ASFINAG Verkehrsmanagements- und Informations-systems als Teil der Gesamtverantwortung der ASFINAG zur Führung des österreichweiten Autobahn- und Schnellstraßennetzes.



Die Webseite [www.asfinag.at/baustelleninfo](http://www.asfinag.at/baustelleninfo) ist seit ihrer letzten in Betrieb und stellt alle im Baustellenmanagementsystem eingetragenen Baustellen online für die Kunden zur Verfügung.

### 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 baustellensicher 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 Status zu minimieren.

Besonderes Augenmerk wurde auf den erhöhten Informationsbedarf von Transportunternehmern 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 eingeblendet werden.

Folgende Informationen können abgefragt werden:

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

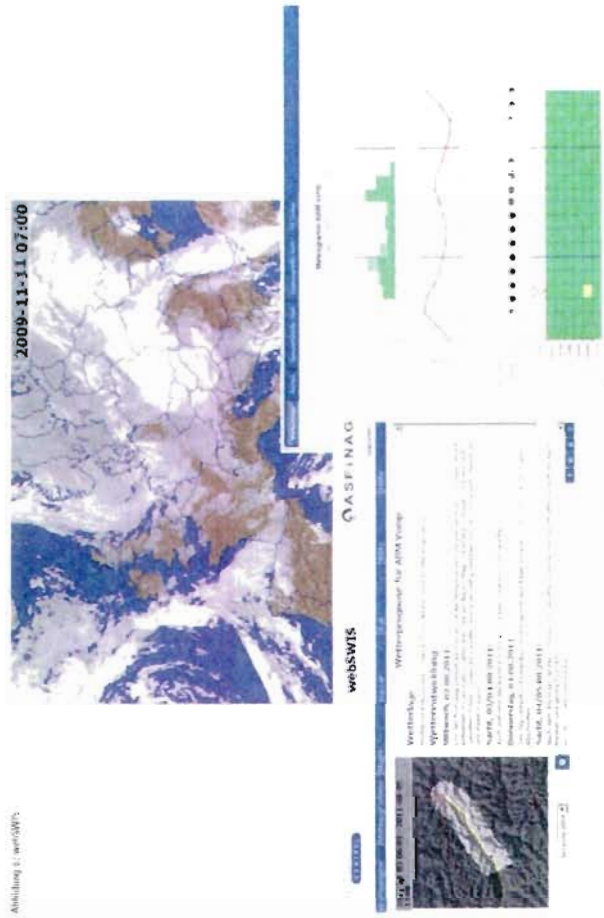


### 3.2.5. Straßenwetterinformationssystem (SWIS)

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 Nutzergruppen der ASFINAG angepassten, einfach erreichbaren und visuell aufbereiteten Unterstützungstool für den Betrieb (Autobahnreiserer) und den Bau entwickelt. Auch für die StraßennutzerInnen steht das SWIS in Form von Wetterinformationen im Rahmen der ASFINAG Verkehrsinformations-App zur Verfügung.

Der Wetterinformationspartner Austria 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 1: 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 eurasionalen Projekten bereits frühzeitig begonnen, sich auf internationaler Ebene auszutauschen und Verkehrsmanagementpläne zu erarbeiten. Dies sind zwischen allen Beteiligten abgestimmte Verkehrsmanagementpläne zur koordinierten Bewältigung von definierten, (häufig) auftretenden Problemsituationen wie Sanierungen, Überlastungen, Staus oder Unfällen.

Aufgrund des Ausbaus straffensichtiger Telematik (Verkehrsbeeinflussungsanlagen und Wechselweganzeiger) 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 widereres und innovatives Unternehmen wie die ASFINAG ist eine technische Qualitätssicherung unerlässlich, weil dadurch eine dauerhafte Qualität der eingesetzten Informationstechnischen und nachrichtentechnischen Komponenten und eine stringente Projektentwicklung 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 Planungsaufwände 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 besoligt, indem Produkte schon vor Umsetzung einer Konformitätsprüfung unterzogen werden.



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 Vorprojekt- als auch während der Projektphase. Zusätzlich kann in akuten Problemfällen auch auf ExpertInnen zurückgegriffen werden. Diese Experimenten 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.

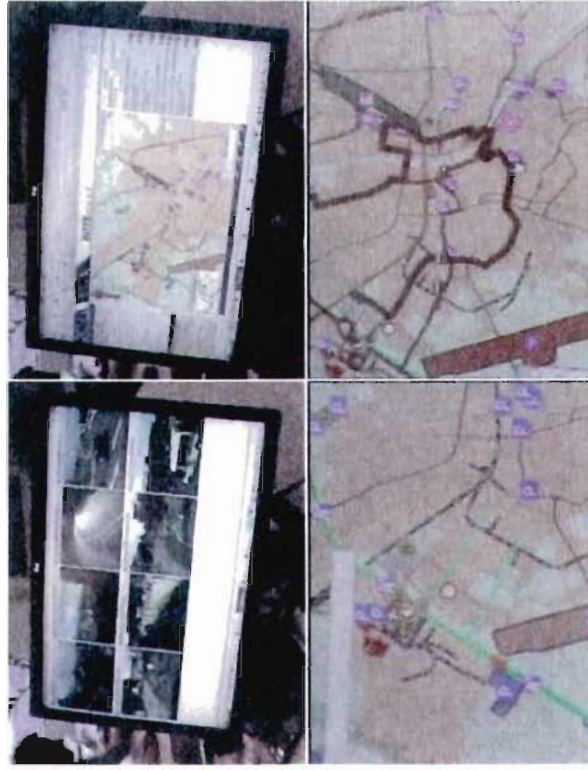
#### 3.2.8.1. Temporärer multimodaler Verkehrsleitstand in Salzburg und Klagenfurt

Im Rahmen der Fußballerounameterschaft 2008 wurde das Verkehrsmanagement auf eine besondere Art und Weise herausgefordert. Um auch in den bevölkerungsreichsten kleineren Austragungsorten (host Cities) ein integriertes Verkehrsmanagement durchzuführen zu können, wurden in Salzburg und Klagenfurt der integrierte Verkehrsleitstand des Interzent Konsortiums eingesetzt. Dieser temporäre Leitstand konnte Daten aus unterschiedlichen Quellen (GPS-Sensoren in Bussen, Kameras, straßenetzioge Radarfah-

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 Einsatzzeitung bei der Verkehrsleitung mittels einer integrierten, verkehrlichen Lagearstellung im Närbereich des Veranstaltungsgeländes (Leitstand)
- Bereitstellung einer multimodalen Echtzeit-Verkehrsdatenbasis, in der verkehrsrelevante Informationen aus unterschiedlichen, für die Einsatzzeitung 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 2: Interzent Leitstand während der UEFA 2008



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

3.2.8.2. Intelligente Mobilitätsforschung der Fußballfans bei der UEFA EURO 2008

Gegenstand mit der Schweiz wurde zur Europameisterschaft 2008 ein sogenanntes Kombi- ticket für die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel aufgelegt. Kombiticket bedeutete, dass die Eintrittskarten zum Fußballspiel gleichzeitig als Fahrschein im öffentlichen Verkehr der Anreiseweiserte. Aber auch in den Zügen der ÖBB und SBB fungierten. Das Kombiticket war am Spätag und am darauffolgenden Tag bis 12 Uhr gültig. Ziel war es, einen möglichst hohen Anteil umweltfreundlicher Verkehrsmittel bei der Bewältigung des Verkehrsanforderungs 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 BMWI eine Besucher- Erhebungsstudie durchgeführt, die auf neue Kommunikationstechnologien zurückgeht. Es war ein Ziel, das Mobilitätsverhalten von etwa fünf % der StadionbesucherInnen zu erfassen, um so eine beweisbare Stichprobe zu erhalten. Im Gegensatz zu konventionellen, auf Papier und Stift basierenden Methoden, wurden bei der Befragung standardisierte, digitale weiterarbeitbare Fragebögen verwendet, die über Mobiltelefone direkt nach der Freigabe per Mobilfunk in eine Datenbank gespeichert wurden. Einseitig konnten so nicht Personen erfasst werden, als es bisher möglich war, andererseits konnten die Ergebnisse schneller weiterarbeitet und dargestellt werden (Realtime).



Bild: Fotomontage: BMWI/BMWI, 2008

Nähere Informationen zu den Aktivitäten im Verkehrsbereich während der EURO 2008 können auf folgender Website abgerufen werden: <http://www.bmwvi.gov.at/verkehr/gesamtverkehr/ueberdownload/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 Anreizsteuerung ein ökonomischer Besucher mit den Innenstadtbereichen erreicht werden, welcher die Menge der empfindlichen PKWs begrenzen soll. Mit dieser Maßnahme sollen Staus vom Zentrum auf die Außenbereiche verlagert werden. Die dadurch gewonnen freien Kapazitäten in der Innenstadt sollen mittels intelligenter Anreizsteuerung für Optimierung des Verkehrsflusses, des Umweltverbrauchs genutzt werden. Ein Großteil der im öffentlichen Personennahverkehr befähigten Fahrgäste durchfahren diesen Leistungssektor bzw. stehen hier ein oder um. Durch Verschiebung des Reisezeiten im nichtmotorisierten Verkehr sowie die Reduktion der Behinderungen im öffentlichen Personennahverkehr ist diese Maßnahme soll den Wechsel zwischen den Verkehrsträgern für die VerkehrsteilnehmerInnen attraktiver werden.

4. Informierte VerkehrsteilnehmerInnen

4.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse

4.1.1. Bereitstellung multimodaler Reiseinformationendienste

Reiseinformationsservices, die auf intelligenten Verkehrssystemen basieren, wurden in den letzten Jahren vorerst von einzelnen Verkehrsbetrieben, Infrastrukturbetreibern und privaten Unternehmen (wie Navigationsanbietern oder Google) für ihre jeweiligen Bereiche umgesetzt. Die Folge sind sektorale Angebote, die sich jeweils auf einzelne Verkehrsmittel oder Gebiete konzentrieren und untereinander nicht vernetzt sind. Beispiele sind etwa ÖBB Scopy™, ASFINAG Roadpilot™, gando™ von Wiener Linien/VOR, Ö3-Verkehrsdaktion™, die Fahrplanauskünfte der Verkehrsverbände oder die ÖAMTC-Verkehrsankunft™. Für den motorisierten Individualverkehr haben sich private Anbieter von Navigationsgeräten am Markt etabliert.

2008 wurde mit AnachBat™ schließlich erstmals ein multimodales Verkehrsservice realisiert, das zahlreiche Partner und die drei Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland integriert. AnachBat bietet Routenplaner, ein Verkehrsgebid, 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 reißt so 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.



Bild: AnachBat, ein multimodales Verkehrsservice  
http://www.anachbat.at  
http://www.ams.at/burgenland/verkehr/ost-region  
http://www.ams.at/wien/verkehr/ost-region  
http://www.ams.at/nieder-oesterreich/verkehr/ost-region

2009 wurde das ambitionierte Projekt Verkehrsaktivität Österreich (VAO) gestartet. Im Rahmen dieses bzw. einer multiphase, auf MS basierende Verkehrsaktivität erhebung wird, die Anzahl Anfahrts, ab, gleich über die Region hinaus und integriert ganz Österreich. Die VAO soll als eigenständige Verkehrsaktivität angeboten werden, aber den Partnern auch als Grundlage für ihre eigenen Verkehrsaktivitäts werte. Das Projekt VAO ist ein gemeinsames Projekt von ASFINAG (Koordinator), Verkehrsverbänden, ITS Vienna Region, Ö3 Verkehrsaktivität und ÖHARC, sowie den Bundesländern Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol und Wien und dem BMWiE. Kooperative Partner sind Güter Austria, Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (ÖAR), ÖGZ, Bundesministerium für Inneres und das Land Oberösterreich. Aktivitäten sieht als „travel 3rd Party“ sicher, dass für alle Interessierten und Partner ein gleichwertiger, diskriminierungsfreier Zugang zur VAO gewährleistet ist.

Das zentrale Ziel der Aktivität lautet: dass es sein, die VAO als Standard für möglicher neue Services und Partner zu etablieren, von einer konsistenten, zuverlässigen, widerspruchsfrei und plattformübergreifende multimodale Verkehrsaktivität für ganz Österreich ab gewährleisten. Dabei ist auf die spezifischen Bedürfnisse verschiedener Nutzergruppen zu achten.

Weiters ist geplant, Diskussionen mit den Betreibern und Anbietern der Nachbarmittel über eine Ausweitung der VAO-Bereitschaft, die die Nachbarmittel zu erzielen. So sollte es möglich werden, grenzüberschreitende multimodale Reiseinformationen den einzelnen Betreibern zur Verfügung stellen zu können.

#### 4.1.2. Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationsdiensten

Ziel der Bereitstellung von Echtzeit-Verkehrsinformationsdiensten ist es, die Verkehrs-Teilnehmenden mit exakten Informationen über Entscheidungsgrundlagen in Echtzeit zu versorgen. In den nächsten fünf Jahren wird einerseits durch qualitativ hochwertige Maßnahmen und andererseits durch Verbesserung der Abläufe in der gesamten Informations- sowie eine entsprechende Effizienzsteigerung der Gesamtsystems erwartet. Dies betrifft die Ereigniserfassung, die Verarbeitung, die Informations der Endnutzern und auch das Bedienen der Durchlaufzeit, um Informationen rascher an die Endnutzern 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 Senkung der Umwelt geleistet.

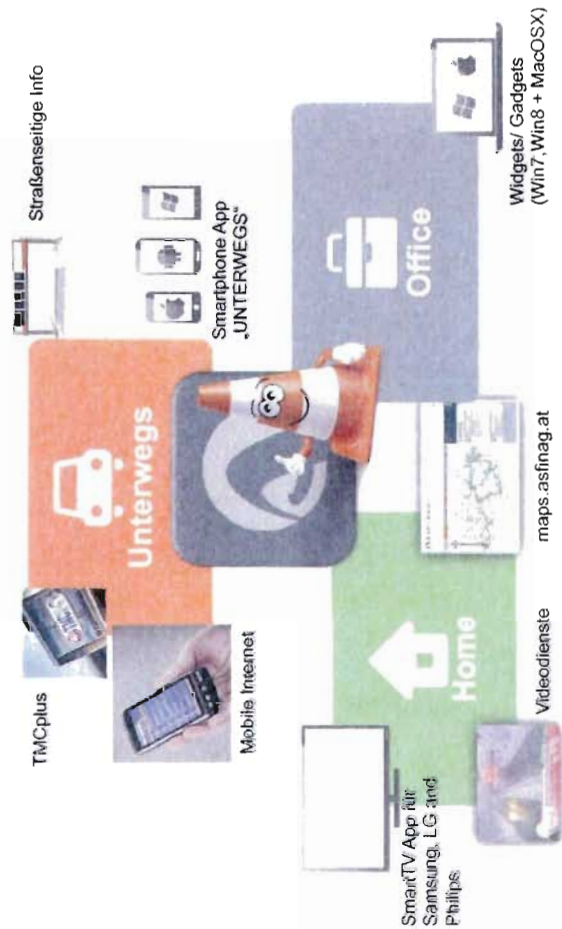
Die österreichische Graphenverkehrsplanung (GVP) soll basieren in der Verkehrsplanung bzw. Verkehrsaktivitätserhebung, basiert auf dem niedrigsten Netz-schlüssel (siehe auch Kapitel 4.1.1). Darüber hinaus stellt die GVP die Grundlage dar, damit die Verkehrsaktivitäten durch die verstärkte Integration von Echtzeitdaten aus dem ÖV ein besseres Bild der Verkehrsbedarfe für alle Verkehrsträger erhalten. Zusätzlich Element für die Bereitstellung der Verkehrsaktivitäten sind die Einsatz von Information und Verkehrsdaten aus verschiedenen Quellen sein (lokative der Infrastruktur), die die Verkehrsaktivitäten selbst verbreiten. Hierbei wird akzent z. B. die sogenannte Verkehrsaktivitätserhebung des österreichischen Autobahnbetreiber-ASFINAG akzentiert. Dabei hat das Land Wien in den nächsten fünf Jahren zur Erzeugung betrieblicher Verkehrsaktivität (VAO) dazu beigetragen und umsetzen Infrastruktur des Verkehrssträger liegen. Die Verarbeitung der Daten in der Cloud (VAO-aktivität (Verkehrsaktivitätserhebung) ist getrennt von der abschließenden Präsentation auf der Server-Plattform (VPS).

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

- unterwegs: Neben Verkehrsinformation über straßenrechtliche Verkehrsbeeinflussungsanlagen werden TMCplus, mobile Internet-basierte Dienste sowie Smartphone-Apps zur Verfügung gestellt
- Home: Über Kooperationen mit Fernsehstationen (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 MarOS 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 10: Verkehrsinformation der ASFINAG in den drei Lebensereichen Home, Office und unterwegs



Offene Forschungsfragen in diesem Zusammenhang sind die qualitativ gesicherte Integration neuer Datenquellen, wie Crowd Sourcing oder Mobilfunkdaten, sowie die Erweiterung der Datenerfassung auf alle Verkehrsträger (z. B. Fahrräder, Elektromobilität) und spezifische Nutzergruppen (Insbesondere auf barrierefreie Reisen, Umstiegszeiten für Sechsbühler etc.)

#### 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 VIS-Dienste und somit für den Erfolg der gesetzlich vorgesehenen Maßnahmen. Daher ist es notwendig, die Qualität aller bestehenden und neu entwickelter VIS-Dienste zu gewährleisten und kontinuierlich zu verbessern. Vor allem die stark gestiegenen Anforderungen des Güter- und Personenverkehrs hinsichtlich Reisetzeiten und Routeninformationen erfordern in den kommenden Jahren eine verbesserte Qualität bei der Daten- und Informationserhebung.

Diese Thematik umfasst neben Fragen zu Datensicherheit 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 Verkehrsankunft Österreich (NAO) bereits wertvolle Vortrieb geleistet und ist diesbezüglich in vielen Standardisierungsgremien vertreten.

Zusätzlich fördern Klima- und Energieministerien 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 (Stadthaus), 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 Kunden bestmöglich und entsprechend ihrer Anforderungen zur Verfügung stellen zu können.

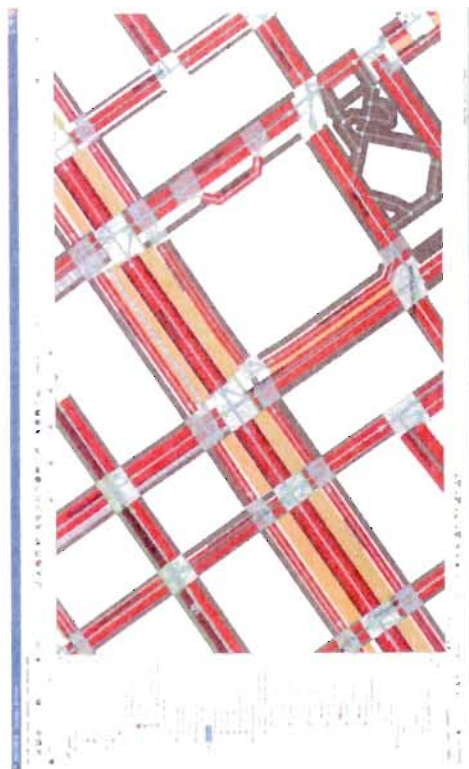
Technische und organisatorische Anforderungen an die technologiegestützte Erhebung aktueller Mobilitätsdaten wurden im Projekt MEMO\_PHONE (2011-2012) untersucht. Das Projektteam erforschte neuartige Modelle zur Mobilitätsberichterstattung mit Smartphones. Intelligente Algorithmen analysieren Bewegungs- 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 Mobilitätsberichterstattung 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 Datenverarbeitung damit begonnen, die reine Informationsgewinnung durch die intelligente Wissensgewinnung zu ersetzen und kommende VIS-Systeme bestmöglich mit diesen Daten zu versorgen. Im Rahmen des Projektes „Verkehrsdatenplattform ASFINAG“ werden bereits alle Vorbereitungen getroffen, um diese Daten für VIS-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, Autowerkehr) und ist auch aktueller und detaillierter als bisherige Verkehrsgraphen. Sie enthält sogar einzelne Fahrstreifen. Dadurch eignet sich die GIP nicht nur für Verkehrsankünfte, sondern auch für rechtsverbindliche Verwaltungsabläufe und eGovernment-Prozesse. Umgekehrt kann die GIP auch dezentral über einen Weblink von verschiedenen Stellen aktualisiert werden.

Abbildung 10: Ansicht eines Hauptverkehrsgraphenplattform (GIP)



Seit 2009 wird im Rahmen des Projekts „GIP.at“ die Graphenintegrationsplattform (GIP) für ganz Österreich umgesetzt. Ziel des Projekts „GIP.at“ ist es, das österreichweit Verkehrsinfrastruktur nach einheitlichen Regeln digital verwaltet werden kann. Dafür ist es erforderlich, dass die verschiedenen Begleitsysteme, mit denen Ihre Daten abgefragt werden (forapnet), voneinander wissen. Das dafür notwendige gemeinsame System stellt die GIP dar. Sie wird den Städten, Gemeinden und weiteren Betriebsbesitzern kostenlos zur Verfügung gestellt. GIP.at ist ein gemeinsames Projekt der österreichischen Bundesländer, ASFINAG, ÖBB, BMVIT und des Partners ITS Vienna Region und wird von Klima- und Energielandschaft gefördert. Der österreichische Städtebund ist ein assoziiertes Partner.

Ebenfalls seit 2009 werden im Projekt „GIP.at“ neue 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 Kollidierung von Verkehrsmaßnahmen, die Prognose ihrer Wirkungen im Verkehrssystem und die unmittelbare und übersichtliche Verortung in der GIP.

Abbildung 11: Das GIP-Netzclient



Mit dem Projekt GIP.at wird GIP.at als das gemeinsame geschlossene, auf dessen die GIP in den nächsten Jahren als gemeinsamer Daten für das Österreicher etabliert wird. Sie wird für alle Verkehrsträger gleichwertig funktionsfähig, nicht-erheblich für möglichst viele Partner verfügbar und flächendeckend anwendbar sein, eine optimale Kompatibilität zu bestehenden Systemen und Graphen aufweisen und ohne Mehrnutzungsfall von den zugrundeliegenden Stellen launter etabliert werden können.

Da die GIP verschiedene Verkehrsarten verknüpft und eine hohe Detailgenauigkeit bietet, werden durch sie auch hochqualitative multimodale Verkehrsuskünfte wie Anfahrplan in der Region Wien, Niederösterreich, Burgenland oder die VAO auf Österreichebene erst möglich. Ein mittelfristiges Ziel muss die weitere Verknüpfung über die Staatsgrenzen hinaus sein - etwa in die Regionen CENTROPÉ, 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 Unfallfällen notwendig. Somit ergeben sich neuartige Werkzeuge für Risikoanalysen und -bewertungen sowie Unfallvorhersagemodelle, welche derzeit in nationalen und internationalen Forschungsprojekten (RISKANI, RAIDER) untersucht werden.

Abbildung 12: Ansicht des neuen GIP-Zustandsdatenportals (ipnetk.gip.at)



#### 4.1.5. Kostenfreies Anbieten sicherheitskritischer Verkehrsmeldungen

In Österreich werden seit ungefähr zehn Jahren Verkehrsdaten über RDS-TMC ausgetraht und somit digitale Verkehrsmeldungen kostenfrei angeboten, insbesondere sicherheitskritische. Der Betrieb des Dienstes erfolgt durch den ÖRF in Kooperation mit der ASFINAG. Eine wesentliche Verbesserung der Qualität kommt mit der Einführung von „TMC plus“ im Jahr 2009 erreicht werden. TMC plus 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 Instrument für Verkehrsdaten nach dem MPEG-Protokoll darstellen. In einigen Jahren (Jahr 2015 bis 2020) wird nach derzeitiger Stand die Einführung kooperativer Technologien für die Verkehrsdatenübertragung erfolgen, dazu laufen intensive Vorbereitungen.

## 4.2. Umsetzungen

### 4.2.1. Anach.Bat

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.Bat“, 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 dem ORF-Programmen 01, 03, FM4 sowie den neuen Regionalprogrammen (R2) 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 Redaktionen vom Verkehrsmanagement- und Informationssystem der ASFINAG, von der Exklusiv- und Straßennisterien und von derzeit zirka 20.000 überm registrierte Staumelderinnen), die Informationen werden von Fachredaktionen bewertet, aufbereitet und mittels eines spezieller 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, Schwachbühl, Steyr, Villach, Wels und Wr. Neusiedl. 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 DAMIC gewartet.

Basierend auf einer strategischen Studie im Jahr 2006 (VZ Musterplan) wurde gemeinsam mit dem Kooperationspartner ORF unter dem Titel TMCplus ein professioneller RDS-TMC-Dienst in Österreich eingeführt und 2008 offiziell für R2B-KundInnen; ab 2009 für EndnutzInnen (B2C) gestartet.

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

- aktuellere Verkehrsmeldungen
- Verbesserung der Glaubwürdigkeit, Optimierung der Stauentwarnung
- 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 Straßebetreiber ein qualitativ hochwertiger RDS-TMC-Massendienst eingeführt wurde.

Abbildung 13: TMC-Plus





## 5. Güterverkehr und Logistik

### 5.1. Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse

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

Im Güterverkehr sind zu den nächsten Jahren erhebliche Steigerungen zu erwarten und damit verbunden eine zunehmende Komplexität. Gleichzeitig wird mehr Flexibilität gefordert. IVS-Dienste im Güterverkehr bedingt dazu bei, diese neuen Herausforderungen bezüglichen 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 BMWF verankert. Im Rahmen der Förderprogramme des BMWF sowie des Klima- und Energiefonds ist das Thema Güterverkehr für unterschiedlichen Ausprägungen verankert. Im Rahmen des Förderprogramms des BMWF ist Güterverkehr und Logistik als eigener Schwerpunkt in die Ansatzbedingungen der kommenden Jahre vorgesehen. Hier sind Projekte ab 2013 zu erwarten.

Im Jahrprogramm des Klima- und Energiefonds ist mit dem Schwerpunkt „Umwelt Güterverkehr“ ein Schritt in Richtung Umsetzung von Innovationen im Bereich Güterverkehr mit dem Ansatzprogrammfall „Umweltfaktor“ geplant. Das Programm ist derzeit in Entwicklung. Es ist zu erwarten, dass VS-Themen im Bereich Güterverkehr in zukünftigen Projekten eine wichtige Rolle spielen werden.

#### 5.1.2. eFracht

Mit Hilfe von eFracht soll dem Fahrplanmanagement 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 Fahrplanmanagement 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 Flottenposition 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 Akteursgrenzen hinweg erhöhen und somit zu Effizienzsteigerungen beitragen. Dies betrifft vor allem neue Dienste sowie die Verbesserung bestehender Dienste, wie elektronische Sendungsverfolgung, rechtzeitige Abweichungsinformationen, elektronische Übermittlung des Frachtmehls bzw. automatisierter Austausch von Frachtinformationen zwischen verschickten Akteuren der Transportkette.

Auch die Verfolgung von Gefahrtransporten 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 derzeitigen 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“ Restplatzkonzeptes in den elektronischen Diensten der „ASFINAG“ 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. freizeiterer zur Verfügung zu stellen. Sechs Reststationen und acht Restplätze rund um die Bundeshaupstadt mit insgesamt rund 700 LKW-Stellplätzen sind Umfang des LKW-Stellplatz-Projektes. Die Erfassung des Auslastungsgrades erfolgt durch die Operationen der ASFINAG Verkehrssteuerung in Wien Inzersdorf, welche den aktuellen Restplätze-Auslastungsgrad auf den Restanlagen videobasiert beobachtet.

Die Informationen über den Auslastungsgrad werden sowohl straßenbegleitend – also über Verkehrsflussmessungsanlagen oder zusätzliche, neu errichtete Hinweis Schilder – als auch über die ASFINAG Verkehrsinformationsdienste angezeigt. Das bedeutet, dass einerseits die Kamerabilder der Rastanlagen im Großraum Wien als Werbemittel auf der ASFINAG Website verfügbar sind und andererseits wird der aktuelle Zustand der Rastanlagen, welche auch auf den straßenbegleitenden Hinweis Schildern geschaltet ist, angezeigt wird. Damit wird auch den Straßengängern die aktive Parkplatzsuche für ihre Fahrzeuge 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, Gumpersdorf an der A2 Süd Autobahn, Göttesbrunn an der A4 Ost Autobahn, Alland an der A21 Wiener Außenring Autobahn und Schweschat an der S1 Wiener Außenring Schnellstraße. Weiters zählen die Rastplätze Kesselhof/Kirchstetten an der A1 Leobersdorf/Traismaal an der A2, Hinterbühl/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-Stellplatzinfrastruktursystem 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 Vornalpenkreuz an der A1 West Autobahn, Rastplatz Althammung Nord an der A1 West Autobahn und Rastplatz Althammung Süd an der A1 West Autobahn. Insgesamt stehen hier aktuell 202 Stellplätze zur Verfügung. Für das Projektgebiet werden der neue straßenbegleitende Anzeiger errichtet, welche über den Auslastungsgrad informieren. Die bestehenden Verkehrsmanagementdienste werden mit den Informationen für das neue Projektgebiet erweitert.

In weiterer Folge sollen in den nächsten Jahren je nach Bedarf weitere Regionen nämlich ebenfalls mit Informationssystemen ausgestattet werden.



## 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 ORTUMS unter der Leitung des Kuratoriums für Verkehrssicherheit gemeinsam mit dem AIT Austrian Institute of Technology (2011-2012) mögliche Ableitungseffekte 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 Fahrer-Informationssysteme 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 angeschlossen. 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 Geräte-  
typen dadurch Rechnung getragen, dass besonders im F&E-Bereich die Interoperabilität  
der Dienste und Informationen sowie die Verbreitung von Verkehrs- und Fahrzeug-  
daten dynamischer Warnungen auf Basis standardisierter Nachrichten für eine  
öffentliche Förderung sind. Im Testfeld Telematik zum Beispiel wird genau dieser Ansatz  
verfolgt. Es werden viele NutzerInnen einbezogen und weiters auch die NutzerInnen-  
akzeptanz bezüglich unterschiedlicher Gerätekategorien 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 BMWI hat im Jahre 2007 ein Memorandum of Understanding zur Einführung von  
eCall unterfertigt. Neben dem BMWI sind bei der Umsetzung vor allem das Bundesmini-  
sterium für Inneres (BMI) durch den Polizeinotruf und die Länder (Einsatzzentralen)  
betroffen. Österreich ist Mitglied der „European eCall Implementation Plattform“ (EIP), in  
welcher das BMWI auch die Position des BMI vertritt.

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

Stärkpaket (Beginn der Maßnahmenumsetzung: 2011)

- Implementierung eCall: Schaffung der notwendigen Infrastruktur bei den Einsatz-  
diensten

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 Verkehrsharmonisie-  
rung, -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 unter-  
sucht und pilotiert. Der österreichische Straßenbetreiber des hochauflagen Straßenetzes  
ASTINAG engagiert sich aktiv in zielgerichteten Projekten und hat eine Vorreiterrolle im  
Vorantreiben des Themenschwerpunktes eingenommen. Im Rahmen einer Pilotstudie  
im Testfeld Telematik werden diese Technologien (bis zirka Mitte 2013) im realen  
Umfeld getestet und dadurch die Möglichkeiten der Markteinführung und wirtschaftli-  
chen Verwertung näher analysiert. Unter Einbindung der österreichischen Industrie (z. B.  
SWARCO, KAPFICH, SIEMENS) wird hier das Thema kooperative Dienste von Forschungs-  
fragen zu umsetzungs vorbereitenden Aktivitäten entwickelt. Dies beinhaltet auch die  
aktive Teilnahme in der „Standardisierung kooperativer Dienste auf Ebene des „European  
Telecommunications Standards Institute“ (ETSI)“ und des „European Committee for Stan-  
dardisation“ (CEN)“.





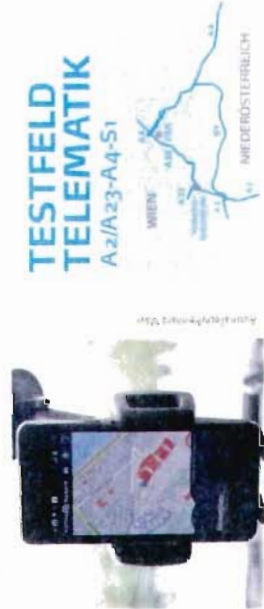
### Z.2.1.2. Testfeld Telematik im Überblick<sup>47</sup>

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 Testnutzern über mehrere Wochen hinweg angeboten. Dabei soll die Nutzern akzeptanz untersucht und offene technische Fragen geklärt werden. Gleichzeitig werden die Daten von der Begleitstudie IIPAKT (gefördert im Programm IZVI im Hinblick auf die Wirksamkeit kooperativer Dienste in den Bereichen Sicherheit, Verkehrsfluss und Energieeffizienz) untersucht. Das Projektconsortium besteht aus 14 Partnern und wird von der ASFINAG koordiniert.

Die angebotenen Dienste beinhalten das Anzeigen von Verkehrszeichen (inklusive elektronische Anzeigetafel), die Warnung vor gefährlichen Situationen, Baustelleninformationen, Stausmeldungen, Wetterwarnungen, Park & Ride-Informationen, Informationen zu Ausweichrouten entlang des Testgebiets, Informationen zur aktuellen Verkehrslage, Anpreisungen 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 CAUM-IT realisiert). Diese Nachrichten können von einem im Fahrzeug befindlichen Empfänger empfangen werden. Alternativ können die Nachrichten auch via TIMTS direkt aus der Zentrale abgeholt werden.

Abbildung 15: Testfeld Telematik App (www.testfeld-telematik.at) - Anwendung für Nutzung Telematik-Verdienste



Die Dienste werden dabei am Autobahndirekt 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 Anpreisungen angezeigt.

## 8. Instrumente für IVS in Österreich

### 8.1. Nationale Förderprogramme

Die Forschungsaktivitäten des BMWVI (z. B. die Strategieprogramme IV25 und IV25plus) 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 GIP.at (Graphenintegrationsplattform – einheitlicher Verkehrsgraph für Österreich), GIP.gov.at (eGovernment auf Basis der Graphenintegrationsplattform) sowie VAO (Verkehrsauslastung 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 (verkesträger-übergreifendem) Verkehrsmanagement, Verkehrsinformation, Systemen und Diensten für Fußgänger 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 BMWVI und Klima- und Energiefonds Berücksichtigung finden, z. B. im Rahmen des neuen F&E-Förderprogramms des BMWVI „Mobilität der Zukunft“, das im Herbst 2012 startete. Das Programm Mobilität der Zukunft setzt den Weg des Strategieprogramms „IV25plus – Intelligente Verkehrssysteme und –services plus“ fort. Das Programm unterstützt Forschungsprojekte, die mittel- bis langfristige wesentliche Lösungsbeiträge für mobilitätsrelevante gesellschaftliche Herausforderungen erwarten lassen und durch Innovationen bestehende Märkte befähigen 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.

## 8.2. Innovationsorientierte öffentliche Beschaffung

Nachfrageorientierte Instrumente der Innovationspolitik und hierbei insbesondere die innovationsfördernde öffentliche Beschaffung haben in den letzten Jahren als Ergänzung zur „strukturellen“ angebotsorientierten Forschungsförderungs- und Innovationspolitik international zunehmend Beachtung gefunden. Im Zuge dieser Entwicklung hat die Österreichische Bundesregierung wenige Wochen nach Veröffentlichung ihrer Strategie für Forschung, Technologie und Innovation (FT) im März 2011 unter der Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMMWF) und des BMWI die Ausarbeitung eines Leitkonzeptes für ein innovationsförderndes öffentliches Beschaffungswesen (IOB) beschlossen. Zu diesem Zweck wurde ein breit aufgesetzter Stakeholder-Prozess gestartet. Im Herbst 2012 wurde aufgrund auf zahlreichen Vorstudien und drei Arbeitsgruppen aus Stakeholdern und Experten im Rahmen des Prozesses das IOB-Leitkonzept veröffentlicht.

Gemäß dem IOB-Leitkonzept wird das Ziel verfolgt, die großen budgetären Volumina, die jährlich von Seiten der öffentlichen Hand (Bund, Länder, Gemeinden) und allen thematischen 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 und -männern, (socio-)ökonomischen 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 besonderer Priorität herausgehoben (Quelle: IOB-Leitkonzept, 2011, S. 11 ff., gekürzt):

1. **Politik und Strategie:** Voraussetzung für eine erfolgreiche nachfrageorientierte Innovationspolitik bzw. eine innovationsfördernde öffentliche Beschaffung (IOB) ist ein breites politisches Bekenntnis zu IOB bzw. die Bereitschaft der auf den verschiedenen Ebenen angesiedelten Akteure, eine Reihe von Maßnahmen zu setzen, um das beschaffungswesen innovationsfördernder zu gestalten. Diese Maßnahmen beinhalten bei der Selbst-Verpflichtung, IOB in allen neuen Strategieplänen (z. B. Energie-, Verkehrs-, Gesundheitsstrategie) zu berücksichtigen sowie organisationsbezogene Beschaffungspläne mit Innovationsklausur 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 IOB-Ministerialbeschluss vom April 2011, der Durchführung des IOB-Strategieprozesses und der Vorlage dieses Leitkonzeptes wurden von Seiten BMMWF und BMWI 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 Anbieterseite (Unternehmen, v. a. KMU) verbessert werden.
3. **IOB-Servicestelle und IOB-Kompetenzstellen:** Als zentrale Anlaufstelle für IOB-Fragen und -Unterstützungen wird in der BBE eine IOB-Servicestelle etabliert (Start Sommer 2013), deren Aufgaben u. a. die Organisation eines systematischen Informationsaustauschs, die Bereitstellung von Hilfspublikationen (z. B. Leitfäden) für innovative Beschaffungen und Beschaffungsprozesse sowie das Anbieten von Weiterbildungsangeboten für Beschaffer sind. Dazu ergänzend und kooperierend werden thematische IOB-Kompetenzstellen, z. B. in den Bereichen Verkehr (Austria Ineb) oder Energie (Austrian Energy Agency) eingerichtet werden.



4. **Pilotprojekte:** Um die Überzeugung von innovativen Ideen in marktfähige Produkte zu beschleunigen, erachtet es auf Seiten der öffentlichen Hand sinnvoll, einen gewissen Fokus auf IOB-Instrumente zu legen (wie im Besonderen vorwettbewerbliche Beschaffung), wo deren eine hohe Wirkung zur Erreichung neuerer 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 gewonnenen Erfahrungen dabei systematisch auszutauschen werden.

5. **Pilotprojekte:** Das Bundesvertragsgesetz soll noch stärker als bisher die Beschaffung von Innovationen fördern, etwa dadurch, dass „Innovation“ als ein weiteres sekundäres Beschaffungskriterium in das Bundesvertragsgesetz aufgenommen wird.

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

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

ZpH starteten BMVT, ÖBB Infrastruktur AG und ASFINAG gemeinsam einen Piloten zur strategischen Beschaffung für Commercial Procurement (CCP). Diese erste Pilotausarbeitung wurde mittels eines zweistufigen Verfahrens abgewickelt: vor jeder Stufe gibt es ein mit klaren Kriterien definiertes Auswahlverfahren für die entsprechende Projekte. Zu Beginn werden die Gesamtkonzepte aus allen Angeboten 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 Prototypenentwicklung (zweite Stufe).

Es wurden zwei Themen für diese erste Pilotinitiative angeschlossen:

1. Mobiles Verkehrsmanagement für Baustellen und Großereignisse (ko-finanziert durch ASFINAG und BMVT); 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 BMVT); hier wurden insgesamt 13 Anträge eingebracht 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. Im 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 erleben.

Die Plattform mobilise.at ist auf Initiative des BMVT in Zusammenarbeit mit Austrialtech entstanden und soll zur Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel ausbauen, aber auch die Möglichkeit des Angebots an Navigations- und Mobilitätsdiensten erhöhen. Niemand ist nur Fußgängerin, nur Radfahrerin, nur Bahnfahrerin oder nur AutofahrerIn. Mobilität be-schreibt sich lässt nicht mehr auf ein Verkehrsmittel. Die Zukunft der Mobilität liegt in der intelligenten Vernetzung. Mithilfe von vernetzten Routenplanern können Umwege vermieden und Zeit gewonnen werden. Entscheidend ist es, dass die Verkehrsteilnehmer bestenfalls Informationen und individuelle Wahlmöglichkeiten haben.

Innovative Mobilitätsdienste, wie sie auf der Plattform mobilise.at zu finden sind, werden in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung sind vielfältiger, 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 Gütern, 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 aufgearbeitet und Probleme gemeldet werden können; die Daten sollen für Navigationssysteme und Infrastrukturplanung dienen
- hinter e-märker Co-Cities verbindet 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 Status 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:

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

### Inhaltliche Gestaltung:

Wolfgang Ernstock, Stefan Schwillinsky, Katharina Zwick  
AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen  
Donau-City-Strasse 1, TechGate  
A-1220 Wien

### Endredaktion:

Rita Mielbits, Katharina Schuller  
AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen  
Donau-City-Strasse 1, TechGate  
A-1220 Wien

### Gestaltung und Produktion:

solutions, Sonja Cirkowics  
Eisenstädter Straße 76  
A-7350 Oberpullendorf



