

## IVS Richtlinie 2010/40/EU

Statusbericht über Aktivitäten und Projekte in Österreich gemäß Artikel 17 (1)

Version v0.6

Autor: Austria Tech i.A. des BMVIT II/Infra 4

26.08.2011, Wien

## Inhalt

1	Einleitung.....	4
2	Beschreibung der österreichischen Aktivitäten/Projekte in den vorrangigen Bereichen der IVS-Richtlinie .....	7
2.1	Nationale Förderprogramme im Bereich IVS.....	7
2.1.1	IV2S - Intelligente Verkehrssysteme und Services (2002-2006).....	7
2.1.2	IV2Splus (2007-2012) .....	8
2.1.3	Klima- und Energiefonds (KLI.EN) .....	9
2.2	Förderprogramme auf europäischer Ebene .....	10
2.2.1	EU-Rahmenprogramm .....	10
2.2.2	TEN TEMPO Programm (2001-2006) .....	10
2.2.3	TEN-T Finanzierungsprogramm für ITS Implementierungen auf den TEN-T Straßennetz (2007-2013).....	11
2.3	Nationale Umsetzungen .....	12
2.3.1	Graphenintegrationsplattform - GIP .....	12
2.3.2	Verkehrsauskunft Österreich (VAO).....	13
2.3.3	Verbesserung und Optimierung von RDS-TMC in Österreich (TMCplus).....	13
2.3.4	Städteverbindende Schnittstellen (Projekt VEMA) .....	14
2.3.5	Projektorganisation „ITS Vienna Region“ .....	15
2.3.6	IVS Aktivitäten während der Fußball-EM 2008 .....	16
2.3.7	Verkehrsmanagementpläne .....	18
2.3.8	Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA).....	19
2.3.9	Betriebsüberwachungssystem (BÜS).....	19
2.3.10	Baustellenmanagementsystem (BMS) .....	21
2.3.11	Straßenwetterinformationssystem (SWIS) .....	22
2.3.12	Section Control.....	23
2.3.13	Kooperative Systeme in Österreich (COOPERS) .....	24
2.3.14	eCall in Österreich.....	25
2.3.15	ASFINAG Testcenter.....	26
2.3.16	Verkehrstelematikagentur AustriaTech .....	27
3	Zusammenfassung und Ausblick.....	28
4	Zuordnung der nationalen Umsetzungen zu den vorrangigen Bereichen der IVS Richtlinie ...	29
5	Relevante Kontaktstellen zu IVS in Österreich: .....	30
6	Referenzen .....	31

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: IV2S Fördervolumen 2002-2006 .....	7
Abbildung 2: IV2Splus Fördervolumen 2007-2010 .....	9
Abbildung 3: KLI.EN Fördervolumen 2009-2011 .....	9
Abbildung 4: TEMPO Programm - Budget AT .....	11
Abbildung 5: EasyWay Phase I - Budget AT .....	12
Abbildung 6: TMCplus.....	14
Abbildung 7: AnachB .....	16
Abbildung 8: Intervent Leitstand während der EURO 2008 .....	17
Abbildung 9: Besucherbefragungen über Handyapplikationen.....	18
Abbildung 10: Betriebsüberwachungssystem der ASFINAG .....	20
Abbildung 11: Baustelleninformationssystem der ASFINAG .....	22
Abbildung 12: webSWIS .....	23
Abbildung 13: Section Control .....	24
Abbildung 14: Kooperative Systeme in Österreich .....	25
Abbildung 15: Gesamtfördervolumen AT .....	28

# 1 Einleitung

## EU-IVS-Aktionsplan der Europäischen Kommission

Am 16. Dezember 2008 veröffentlichte die Kommission der Europäischen Gemeinschaften den EU-IVS-Aktionsplan zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme in Europa. In der Mitteilung der Kommission wird auf 3 Problematiken im Besonderen hingewiesen (Europäische Kommission, 2008):

- Rund 10 % des Straßennetzes gelten als überlastet, und die dadurch jährlich verursachten Kosten entsprechen ca. 0,9 – 1,5 % des BIP der EU.

Daher muss die Effizienz des bestehenden Verkehrssystems erhöht werden. Der Einsatz von Telematik ermöglicht etwa die Steuerung des elektronischen Informationsflusses im physischen Warenverkehr (e-Fracht) und unterstützt somit einen deutlich höheren Durchsatz bei der Abwicklung von Gütertransporten. Satellitengestützte Verkehrs- und Reiseinformationsdienste in Echtzeit tragen zur Erleichterung der Mobilität bei und kooperative Systeme sollen in Zukunft für eine optimale Ausnutzung der bestehenden Infrastrukturkapazität sorgen.

- 72 % der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen entstehen im Straßenverkehr, der zwischen 1990 und 2005 um 32 % zugenommen hat.

Hinsichtlich der Ökologisierung des Verkehrs wird seitens der EU besonders auf die Beeinflussung der Verkehrsnachfrage mittels elektronischer Mautsysteme, auf Anwendungen für die individuelle Reiseplanung und die dynamische Fahrzeug-Navigation, sowie auf die Förderung „Grüner Güterverkehrskorridore“ hingewiesen.

- Trotz eines Rückgangs der Zahl der Verkehrstoten (-24 % seit 2000 in den EU 27) liegt die Zahl mit 42 953 Todesopfern im Jahr 2006 noch immer um 6000 über dem angestrebten Ziel, die Zahl der im Verkehr getöteten Menschen im Zeitraum 2001-2010 zu halbieren.

Fahrerunterstützungssysteme werden als das Instrument zur Erreichung dieses definierten Zieles gesehen. Dementsprechend soll auch der Europäische Grundsatzkatalog zur Mensch-Maschine-Schnittstelle erweitert werden, um die Verbreitung mobiler Geräte zu ermöglichen. Der Einsatz von Navigationssystemen und Systemen zur Überwachung und Verfolgung von Fahrzeugen können darüber hinaus zu sicheren Rastplätzen leiten, die Einhaltung der Vorschriften über Lenk- und Ruhezeiten stärken und Grundlage einer neuen Generation des digitalen Fahrtenschreibers bilden.

Angesichts einer erwarteten Zunahme des Güterverkehrs um 50 % und des Personenverkehrs um 35 % zwischen 2000 und 2020, besteht das Bestreben der Verkehrspolitik darin, das Verkehrswesen umweltverträglicher, effizienter und sicherer zu gestalten. Jedoch wird auch hier betont, dass der Bau neuer Infrastruktur nicht die Lösung von Problemen dieser Größenordnung haben wird, und dementsprechend Intelligenen Verkehrssystemen in Zukunft eine tragende Rolle zukommen wird.

Unter Intelligenen Verkehrssystemen versteht die Europäische Kommission die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Verkehrsbereich für bestimmte Verkehrsarten sowie deren Interaktion einschließlich der Verkehrsschnittstellen. Die Leitinitiativen auf den einzelnen Verkehrsträgern sind die Einführung

- einer neuen Generation des Flugverkehrsmanagements (z.B. SESAR)
- von Informationsdiensten für die Verwaltung von Binnenwasserstraßen (z.B. RIS)
- eines europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems (ERTMS) sowie Telematikanwendungen für den Güterverkehr (TSI TAG)
- eines Systems für den Austausch von Seeverkehrsinformationen (SafeSeaNet), eines Überwachungs- und Informationssystems für den Schiffsverkehr (VTMIS), eines automatischen Identifikationssystems (AIS) sowie eines Fernidentifizierungs- und Fernverfolgungssystems (LRIT)
- eines Managementsystems für den Stadt- und Autobahnverkehr sowie eines elektronischen Mautsystems

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

Die folgenden 6 Aktionsbereiche wurden im Rahmen des EU-IVS-Aktionsplans definiert, wobei insgesamt 23 Teilmaßnahmen enthalten sind.

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

## **EU-IVS-Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates**

Zur Umsetzung der im EU-IVS-Aktionsplan definierten Ziele wurde seitens der Europäischen Kommission ein Richtlinienvorschlag erarbeitet, welcher die harmonisierte und koordinierte Umsetzung von Telematikmaßnahmen im Verkehrsbereich unterstützen soll. Nach Verhandlungen mit den Mitgliedsstaaten und dem Europäischen Parlament wurde die EU-IVS-Richtlinie am 6. August 2010 im Amtsblatt der Europäischen Kommission kund gemacht (Europäische Kommission, 2010).

Die EU-IVS-Richtlinie ermächtigt die Europäische Kommission Spezifikationen für die europaweit harmonisierte Umsetzung von Telematikmaßnahmen zu erarbeiten und als delegierte Rechtsakte zu erlassen. Für die Erarbeitung der notwendigen stark technisch gehaltenen Normen wurden von der Europäischen Kommission die europäischen Normungsgremien CEN und ETSI beauftragt.

Die Mitgliedsstaaten werden durch diese EU-IVS-Richtlinie nicht dazu verpflichtet IVS Dienste umzusetzen, sollen entsprechende Dienste aber eingeführt werden, so sind die Spezifikationen und Normen der EU-IVS-Richtlinie einzuhalten.

### **Vorrangige Bereiche**

Die EU-IVS-Richtlinie legt folgende vier vorrangige Bereiche vor, für welche Spezifikationen und Normen erarbeitet werden sollen:

- I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten;
- II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement;
- III. IVS-Anwendungen für die Straßenverkehrssicherheit;
- IV. Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur.

Der Umfang der vorrangigen Bereiche ist in Anhang I der IVS Richtlinie präzisiert.

### **Vorrangige Maßnahmen**

Als in Anhang I der EU-IVS-Richtlinie aufgeführte vorrangige Maßnahmen für die Ausarbeitung und Anwendung von Spezifikationen und Normen in den vorrangigen Bereichen gelten:

- a) die Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reise-Informationendienste;
- b) die Bereitstellung EU-weiter Echtzeit-Verkehrsinformationendienste;
- c) Daten und Verfahren, um Straßennutzern, soweit möglich, ein Mindestniveau allgemeiner für die Straßenverkehrssicherheit relevanter Verkehrsmeldungen unentgeltlich anzubieten;
- d) harmonisierte Bereitstellung einer interoperablen EU-weiten eCall-Anwendung;
- e) Bereitstellung von Informationsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge;
- f) Bereitstellung von Reservierungsdiensten für sichere Parkplätze für Lastkraftwagen und andere gewerbliche Fahrzeuge.

Artikel 17 (1) der EU-IVS-Richtlinie sieht vor, dass die Mitgliedsstaaten der Europäischen Kommission einen Bericht ihrer nationalen Aktivitäten im Bereich der Vorrangigen Bereiche übermitteln. Der gegenständliche Bericht dient diesem Zweck.

## 2 Beschreibung der österreichischen Aktivitäten/Projekte in den vorrangigen Bereichen der IVS-Richtlinie

### 2.1 Nationale Förderprogramme im Bereich IVS

#### 2.1.1 IV2S - Intelligente Verkehrssysteme und Services (2002-2006)

Das Strategieprogramm Intelligente Verkehrssysteme und Services (IV2S) war das nationale Programm zur Förderung der Forschung und Entwicklung von Verkehrstechnologien unter der Verantwortung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie im Zeitraum 2002-2006.

Ziel des Strategieprogramms war es, die Wettbewerbsfähigkeit des österreichischen Verkehrssektors durch technologische Innovationen zu fördern sowie ökologische und soziale Verbesserungen des Verkehrssystems durch die Entwicklung und den Einsatz neuer Technologien zu erzielen. Ein weiteres Ziel war die nationale Vernetzung der österreichischen Verkehrsforschung und -industrie durch Stimulierung von F&E-Kooperationen. Mittelfristig wurde dabei eine verstärkte Anbindung an den Europäischen Forschungsraum angestrebt.

Unter dem Schirm des Strategieprogramms liefen seit dem Jahr 2002 drei Programmlinien:

#### **I2 Intelligente Infrastruktur - Verkehrstelematik und Intelligente Transport Systeme**

I2 - Intelligente Infrastruktur ist das österreichische Forschungsförderungsprogramm zur Unterstützung nationaler Unternehmen bei der Entwicklung und Erprobung systemintegrierender Telematikanwendungen im Verkehrssektor.

#### **A3 Austrian Advanced Automotive Technology**

Das A3-Technologieprogramm "Austrian Advanced Automotive Technology" ist für kooperative Forschungsprojekte zwischen industrieller, universitärer und außeruniversitärer Forschung konzipiert. Es zielt auf die Entwicklung innovativer Ansätze und echter Technologiesprünge in der österreichischen Automobilzulieferindustrie ab.

#### **ISB Innovatives System Bahn**

Das Impulsprogramm ISB - Innovatives System Bahn verfolgt die Förderung von kooperativer, vorwettbewerblicher Forschung und Entwicklung innovativer Technologien und Systemen im Schienenverkehr.

A3		ISB		I2		SUMME	
geförderte Projekte	Fördervolumen	geförderte Projekte	Fördervolumen	geförderte Projekte	Fördervolumen	geförderte Projekte	Fördervolumen
86	23,7 Mio. €	68	9,5 Mio. €	108	19 Mio. €	<b>262</b>	<b>52,2 Mio. €</b>

Abbildung 1: IV2S Fördervolumen 2002-2006

### 2.1.2 IV2Splus (2007-2012)

Das österreichische Strategieprogramm IV2Splus zur Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich Mobilitäts- und Verkehrstechnologien (2007-2012) steht in Kontinuität zum erfolgreichen Vorgängerprogramm IV2S, geht aber in wesentlichen Aspekten über letzteres hinaus und setzt neue inhaltliche Akzente und Schwerpunkte.

Die strategische Ausrichtung des Programms IV2Splus ist missionsorientiert, indem zentrale gesellschaftlich Herausforderungen im Verkehrssektor adressiert werden. Dadurch soll ein nachhaltiger Strukturwandel im Bereich Mobilität und Verkehr in Österreich und Europa unterstützt und gleichzeitig die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen und Dienstleister gesichert und ausgebaut werden.

Das Strategieprogramm IV2Splus besteht aus vier Programmlinien, wobei A3plus und I2V Hauptlinien, im Sinne von thematischen Impulsprogrammen darstellen. ways2go und IMPULS sind ergänzende Programmlinien, in deren Rahmen insbesondere mittel- bis langfristige technologische und gesellschaftliche Trends aufgenommen werden.

#### **A3plus: Alternative Antriebssysteme und Treibstoffe**

Bemerkung: A3plus ist keine ITS-Programmlinie, ist aber Teil von IV2Splus und wird deshalb angeführt.

Das österreichische Impulsprogramm A3plus möchte den Verkehr der Zukunft durch Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich innovativer Antriebstechnologien und alternativer Kraftstoffe wesentlich energieeffizienter und umweltfreundlicher machen.

Bahnbrechende Schlüsselinnovationen sollen Technologiesprünge initiieren, die für die Oberflächenverkehre völlig neue Antriebskonzepte mit bisher unerreichten Verbrauchs- und Emissionswerten ermöglichen.

#### **I2V: Intermodalität und Interoperabilität von Verkehrssystemen**

Das österreichische Impulsprogramm zur Förderung von kooperativen Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Bereich Intermodalität und Interoperabilität von Verkehrssystemen.

Ziel ist die Erhöhung der Effizienz des Gesamtverkehrssystems durch eine Verbesserung des reibungslosen Zusammenwirkens verschiedener Verkehrsträger, die verstärkte Einbindung umweltverträglicherer Verkehrsträger und die effizientere Nutzung der vorhandenen Infrastruktur. Entwickelt und erprobt werden neue Technologien und innovative Systemlösungen sowohl für den Güter- als auch den Personenverkehr.

#### **ways2go: Technologien für sich wandelnde Mobilitätsbedürfnisse**

Eine österreichische Forschungsförderungsprogrammlinie mit dem Ziel der Entwicklung nachhaltiger Mobilitätslösungen im Kontext zukünftiger gesellschaftlicher Herausforderungen durch Forschung und neue Technologien. Verfolgt wird ein langfristig vorausschauender Forschungsansatz unter Einbeziehung bewussteinbildender Maßnahmen zur Herbeiführung von Systeminnovationen.



## IMPULS: Grundlagenforschung für Innovationen im Verkehr

Eine österreichische Aktionslinie zur Förderung von Grundlagenforschung für Innovationen im Verkehr. Ziel ist es, wissenschaftliche und technologische Erkenntnisse und Lösungsansätze aus verschiedensten Disziplinen rasch für den Verkehrssektor zu erschließen.

Jahr	A3plus		I2V		ways2go		SUMME	
	geförderte Projekte	Fördervolumen	geförderte Projekte	Fördervolumen	geförderte Projekte	Fördervolumen	geförderte Projekte	Fördervolumen
2007	17	4,5 Mio. €	23	5,2 Mio. €	-	-	40	9,7 Mio. €
2008	19	6,8 Mio. €	27	5,8 Mio. €	36	5,3 Mio. €	82	17,9 Mio. €
2009	15	5,1 Mio. €	21	5,2 Mio. €	30	5,3 Mio. €	66	15,6 Mio. €
2010	13	6,1 Mio. €	22	5,0 Mio. €	31	5,0 Mio. €	66	16,1 Mio. €
<b>SUMME</b>	<b>64</b>	<b>22,5 Mio. €</b>	<b>93</b>	<b>21,2 Mio. €</b>	<b>97</b>	<b>15,6 Mio. €</b>	<b>254</b>	<b>59,3 Mio. €</b>

Abbildung 2: IV2Splus Fördervolumen 2007-2010

### 2.1.3 Klima- und Energiefonds (KLI.EN)

Der Klima- und Energiefonds wurde 2007 durch die Bundesregierung ins Leben gerufen, um die Umsetzung ihrer Klimastrategie zu unterstützen – sowohl kurz-, mittel- als auch langfristig. Eigentümer ist die Republik Österreich, vertreten durch das Lebensministerium und das Infrastrukturministerium. Die Strategien der österreichischen Bundesregierung in den Bereichen Forschung und Technologie, Klimaschutz sowie Energie liefern die wesentlichen Grundlagen, die in den Programmen des Klima- und Energiefonds ihren Niederschlag finden. Wichtiger Eckpfeiler aller Maßnahmen sind Nachhaltigkeit und Effizienz. Allen Aktionen übergeordnet bleibt die Vorgabe, die Senkung der heimischen Treibhausgasemissionen so rasch und nachhaltig als möglich umzusetzen.

Klima- und Energiefonds Fördervolumen in Mio. Euro		
Jahr	Gesamt	Mittel für ITS Verkehr
2009	121 Mio. €	9 Mio. €
2010	150 Mio. €	8 Mio. €
2011	147,38 Mio. €	9 Mio. €
<b>SUMME</b>	<b>418,38 Mio. €</b>	<b>26 Mio. €</b>

Abbildung 3: KLI.EN Fördervolumen 2009-2011

## 2.2 Förderprogramme auf europäischer Ebene

### 2.2.1 EU-Rahmenprogramm

In der Lissabon Strategie ist verankert, dass Wissen einer der Dreh- und Angelpunkte ist, um Europa zur „dynamischsten und wettbewerbsfähigsten wissensbasierten Wirtschaftsregion der Welt“ zu machen. Daher ist das ‚Wissensdreieck‘ – Forschung, Ausbildung und Innovation – ein zentraler Faktor, um die Ziele von Lissabon zu erreichen. Zahlreiche Programme, Initiativen und Unterstützungsmaßnahmen werden zur Förderung von Wissen auf EU-Ebene durchgeführt.

Das Rahmenprogramm (RP) bündelt alle forschungsverwandten EU-Initiativen, die eine zentrale Rolle im Streben nach Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätzen spielen, unter einem gemeinsamen Dach und ist damit ein wesentlicher Pfeiler für den Europäischen Forschungsraum (EFR). Es ist das größte transnationale Forschungsprogramm weltweit.

Das derzeitige 7. Rahmenprogramm umfasst eine Laufzeit von 7 Jahren (2007 - 2013) und ein Gesamtbudget von rund 54 Milliarden Euro (davon 4 Mrd. Euro für EURATOM). Zur Förderung der Forschung und Entwicklung sowie für begleitende Unterstützungsmaßnahmen auf dem Gebiet Verkehr (einschließlich Luftfahrt) steht im 7. EU-Rahmenprogramm ein Budget von 4,1 Mrd. Euro zur Verfügung (2007-2013).

### 2.2.2 TEN TEMPO Programm (2001-2006)

2001–2006 hat die Europäische Kommission (EK) – DG TREN – im Zuge des TEN TEMPO Programms ITS Implementierungen in folgenden Bereichen unterstützt und finanziell gefördert:

- Verkehrsdatenerfassung
- Aufbau von Verkehrsmanagement- und Informationszentralen
- Verkehrsinformationsservices
- Verkehrsmanagementservices

Um den Europaweiten Erfahrungsaustausch zu forcieren, und somit eine Harmonisierung bei der Implementierung zu erreichen, wurden sieben Euro-Regionale Projekte (ARTS, CENTRICO, CONNECT, CORVETTE, SERTI, STREETWISE, VIKING) gebildet, die 20 EU Mitgliedsstaaten umfassen. Diese Projekte haben im Zeitraum 2001-2006 rund EUR 1,1 Mrd. in ITS Implementierungen investiert. Die EK unterstützte diese Aktivitäten mit einem Fördervolumen in Höhe von ca. EUR 200 Mio.

Das TEMPO Programm wurde mit Abschluss des Budgethaushaltes der EK 2001-2006 beendet.


 Tempo	Investment (2001-2009)	Ko-finanzierung durch EK (2001-2009)
TEMPO Gesamtprogramm (EU-20)	1.100 Mio.€	200 Mio.€
→ CONNECT (AT, DE, IT, SK, SI, HU, CZ)	125 Mio.€	20 Mio.€
→ CORVETTE (AT, DE, IT, CH)	230 Mio.€	28 Mio. €
→ Österreich	<b>98,21 Mio. €</b>	<b>15,12 Mio. €</b>

Abbildung 4: TEMPO Programm - Budget AT

### 2.2.3 TEN-T Finanzierungsprogramm für ITS Implementierungen auf den TEN-T Straßennetz (2007-2013)

Auf Grund der hervorragenden Ergebnisse, die im TEMPO Programm erreicht wurden, und den hohen Erwartungen, die an ITS gestellt werden, haben sich die Partnerländer der Euro-Regionalen Projekte entschlossen, ein Nachfolgeprogramm für die Periode 2007-2013 (EasyWay) zu erarbeiten. Der Antrag zur Fortführung der Euro-Regionalen Projekte unter dem Titel EasyWay wurde am 20. Juli 2007 als gemeinsamer Antrag von 27 Mitgliedsstaaten der EK übermittelt und wurde mit der Commission Decision C(2007) 2158 ([http://ec.europa.eu/dgs/energy\\_transport/grants/doc/2007/rte\\_t/2007\\_2013\\_com\\_2007\\_2158\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/grants/doc/2007/rte_t/2007_2013_com_2007_2158_en.pdf)) gestartet. Mit diesem Programm soll ein erheblicher Beitrag zum Erreichen der Ziele, die im White Paper 2001 definiert wurden, geliefert werden, um so nachhaltige Mobilität zu gewährleisten:

- Reduktion von Staus um bis zu 25%,
- Erhöhung der Verkehrssicherheit um bis zu 25%,
- Reduktion des CO<sub>2</sub> Ausstoßes um bis zu 10%.

Die einreichenden Mitgliedsstaaten erwarten, dass die EK dieses Programm mit bis zu EUR 300 Mio. im Zeitraum 2007-2013 fördern wird.

Wichtige Elemente des EasyWay Programms:

- Der Fokus liegt auf der Implementierung von Europäischen ITS Diensten, um den Straßenbenutzern barrierefreies Reisen (auf administrativer und technischer Ebene) zu ermöglichen.
- Die standardisierte Evaluierung, begleitend zur Implementierung, ist fixer Bestandteil des EasyWay Programms. Die resultierenden Ergebnisse bilden die Grundlage für einen intensiven Erfahrungsaustausch zwischen den Projektpartnern. Dieser Austausch soll nicht nur den EasyWay Partnern, sondern auch interessierten Ländern (z.B. Beitrittskandidaten) einen effizienten Ressourceneinsatz ermöglichen.


<b>EasyWay</b> 	Investment (2007-2009)	erwartete Ko- finanzierung durch EK* (2007-2009)	erwartete Ko- finanzierung durch EK (2007-2013)
EasyWay Gesamtprogramm (EU-22)	500 Mio.€	100 Mio.€	300 Mio.€
→ EasyWay CONNECT (AT, DE, IT, SK, SI, HU, CZ)	70 Mio.€	14 Mio.€	40 Mio.€
→ EasyWay CORVETTE (AT, DE, IT, CH)	63,33 Mio.€	12,67 Mio.€	38 Mio.€
→ Österreich	<b>29,29 Mio.€</b>	<b>5,86 Mio.€</b>	<b>17 Mio.€</b>

Abbildung 5: EasyWay Phase I - Budget AT

\* Ko-finanzierung beträgt 20% über sämtliche Aktivitäten (inkl. Expert Groups, European Studies)

## 2.3 Nationale Umsetzungen

### 2.3.1 Graphenintegrationsplattform - GIP

Gefördert durch den KLI.EN (Jahresprogramme 2009, 2010)

Mit verstärktem Einsatz von GIS Anwendungen in Österreich im Verlauf der 1990er Jahre wurde von den einzelnen Gebietskörperschaften und Verkehrsunternehmen begonnen, Verkehrsgraphen aufzubauen. Während private Anbieter von Anfang an einen einheitlichen GIS-Standard anbieten konnten, erfolgte die Entwicklung der behördlichen Verkehrsgraphen unter den Gesichtspunkten der jeweiligen Gebietskörperschaften und deren Verwaltungseinheiten. Mit fortschreitender Entwicklung musste festgestellt werden, dass die einzelnen Graphen der Gebietskörperschaften teilweise kaum miteinander abstimmbare (unterschiedliche Qualitätsstandards, Kompatibilitätsprobleme, etc.) waren und nur über den Erwerb einer Lizenz eines Privatanbieters eine einheitlicher Österreichweiter Verkehrsgraph zugänglich war. In vielen Arbeitsbereichen der öffentlichen Verwaltung hat sich dieser Weg aber ebenfalls als suboptimal erwiesen, da z.B. keine Historisierung der Graphen erfolgen kann. Um hier eine Verbesserung zu erreichen, wurde auf Basis der Erfahrungen des Projekts ITS Vienna Region der Aufbau eines einheitlichen, öffentlichen Verkehrsgraphs für Österreich in Angriff genommen.

Ziel des Projekts GIP ist der Aufbau eines einheitlichen räumlichen intermodalen Referenzsystems für die Verkehrsnetze in Österreich. Das Referenzsystem soll als Grundlage für zukunftsweisende Anwendungen der Verkehrsinformation, des Verkehrsmanagements und der Verkehrssteuerung sowie für neue und einheitliche elektronische Verwaltungsabläufe im Verkehr (e-Government) dienen.

Der einheitliche digitale Verkehrsgraph für alle Verkehrsmittel, der im Projekt aufzubauen ist, wird im Zuge der e-Government Abläufe aktuell gehalten. Damit können Verkehrsinformation und Verkehrsmanagement zuverlässig betrieben werden. Weiteres können sicherheitsrelevante

Anwendungen, wie z.B. das Unfall-Daten-Management auf den aktuellen Graphen als Referenzbasis zurückgreifen.

### 2.3.2 Verkehrsauskunft Österreich (VAO)

Gefördert durch den KLI.EN (Jahresprogramm 2010)

Ziel des Projektes „Verkehrsauskunft Österreich“ ist die Definition und Umsetzung einer Österreich-weiten intermodalen Verkehrsauskunft (MIV, ÖV, Rad- und Fußverkehre) durch die österreichischen Verkehrsinfrastrukturbetreiber (ASFINAG, Bundesländer), Verkehrsmittelbetreiber, Verkehrsredaktionsbetreiber (ÖAMTC, ORF Verkehrsredaktion), der Kooperationsgemeinschaft der österreichischen Verkehrsverbände (KGÖVV) und ITS Vienna Region (die Verkehrstelematikplattform der Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland). Das Projekt wird durch das BMI, die Austro Control als auch durch den ÖAR unterstützt.

### 2.3.3 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. In Österreich wird dieser Dienst in den ORF Programmen von Ö1, Ö3, FM4 sowie den neun Regionalprogrammen (Ö2) ausgesendet.

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

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

Derzeit sind 91% aller ORF Verkehrsmeldungen auch TMC-Meldungen und im innerstädtischen Bereich können 93% aller Meldungen mittels Location Code verortet werden<sup>1</sup>.

Der österreichische Location Code steht im Eigentum der ASFINAG und wird in regelmäßigen Abständen von der ASFINAG gemeinsam mit der Ö3 Verkehrsredaktion und dem ÖAMTC gewartet.

Basierend auf einer strategischen Studie in 2006 (VIZ Masterplan) wurde gemeinsam mit dem Kooperationspartner ORF unter dem Titel „TMCplus“ ein professioneller RDS-TMC Dienst in

---

<sup>1</sup> Aktueller Stand Mai 2008, Quelle: ORF Verkehrsredaktion

Österreich eingeführt und mit 01.09.2008 offiziell gegenüber den b2b-Kunden, ab dem 3. Quartal 2009 gegenüber den Endkunden (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 rechtlichen Rundfunkbetreiber und privatem Straßenbetreiber ein qualitativ hochwertiger RDS-TMC Massendienst eingeführt wurde.



Abbildung 6: TMCplus

### 2.3.4 Städteverbindende Schnittstellen (Projekt VEMA)

Aufgabe des Projektes war die Definition, wie die für das geplante dynamische, intermodale Verkehrsmanagement (VEMA) der Region Wien (Ostregion) erforderlichen Verkehrsdaten in einen gemeinsamen Datenverbund zusammengeführt, verwaltet und verwertet werden können. Die umfangreichen und komplexen Daten lagen an unterschiedlichen Stellen und in unterschiedlichen Formaten vor. Die geplanten Datenflüsse und Prozesse sowie die Rollen und Berechtigungen der Beteiligten sollten ein Gesamtsystem mit wechselseitigen Vorteilen und Synergien für die VEMA-Partner ergeben; diese waren das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, das Bundesministerium für Inneres bzw. die Bundespolizeidirektion Wien, die Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland, die Österreichischen Bundesbahnen, die ASFINAG, die Wiener Linien und der Verkehrsverbund Ostregion.

Ziel des Verkehrsdatenverbundes war es, bis zum Jahr 2010 ein dynamisches, intermodales, vollständiges und aktuelles Verkehrslagebild verfügbar zu haben. Diese Informationen sollten das im Masterplan Verkehr Wien 2003 verankerte umfassende Verkehrs- und Mobilitätsmanagement ermöglichen. Den BürgerInnen sollten all jene Informationen, die sie zu einer Änderung ihres Mobilitätsverhaltens veranlassen könnten, zugänglich gemacht werden. Für die Wirtschaft wurden



Basisinformationen bereitgestellt, welche sie unterstützten, ihre Transporte effizienter zu gestalten. Die Verkehrsdaten wurden in einem einheitlichen Verkehrsbezugssystem verortet und die Verkehrslage wurde flächendeckend für das gesamte Verkehrsnetz dargestellt. Das Verkehrslagebild bildete sowohl den momentanen Verkehrszustand als auch kurz- und längerfristige Prognosen der Verkehrslage ab.

### 2.3.5 Projektorganisation „ITS Vienna Region“

Die Durchführung der Aufgaben des Verkehrsmanagements Wien wurde an den VOR übertragen. Dafür wurde im VOR die Projektorganisation „ITS Vienna Region“ eingerichtet.

Zentrale Aufgabe der ITS Vienna Region ist die Erarbeitung eines intermodalen und dynamischen Verkehrsdatenpools für die Region Wien (Wien, Niederösterreich, Burgenland) sowie der Anbieter für Verkehrsinformationen und Applikationen für Partner (Länder, ASFINAG, ...). Die Basis für diesen Datenpool ist der gemeinsame Referenzgraph für ITS Vienna Region welcher die existierenden Graphen von Niederösterreich, Wien, ASFINAG sowie des öffentlichen Verkehrsnetzes und die dazugehörigen Fahrpläne beinhaltet.

Das grundlegende Datenmodell wird regelmäßig dezentral aktualisiert. Die Aktualisierungen werden von diversen Verkehrssensoren, RDS-TMC Nachrichten und dem Wiener FCD System generiert. Aus diesem Grund kooperiert die ITS Vienna Region mit ÖBB, ORF, Wiener Linien, ASFINAG sowie den Ländern.

Die drei Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland bilden gemeinsam die Vienna Region, innerhalb der sehr enge Verbindungen über die Landesgrenzen hinweg bestehen - so auch im Verkehrsbereich. Mit der Website "AnachB.at", einem innovativen, kostenlosen Online-Verkehrsservice für alle Verkehrsmodi 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 Vienna Region berechnet werden.

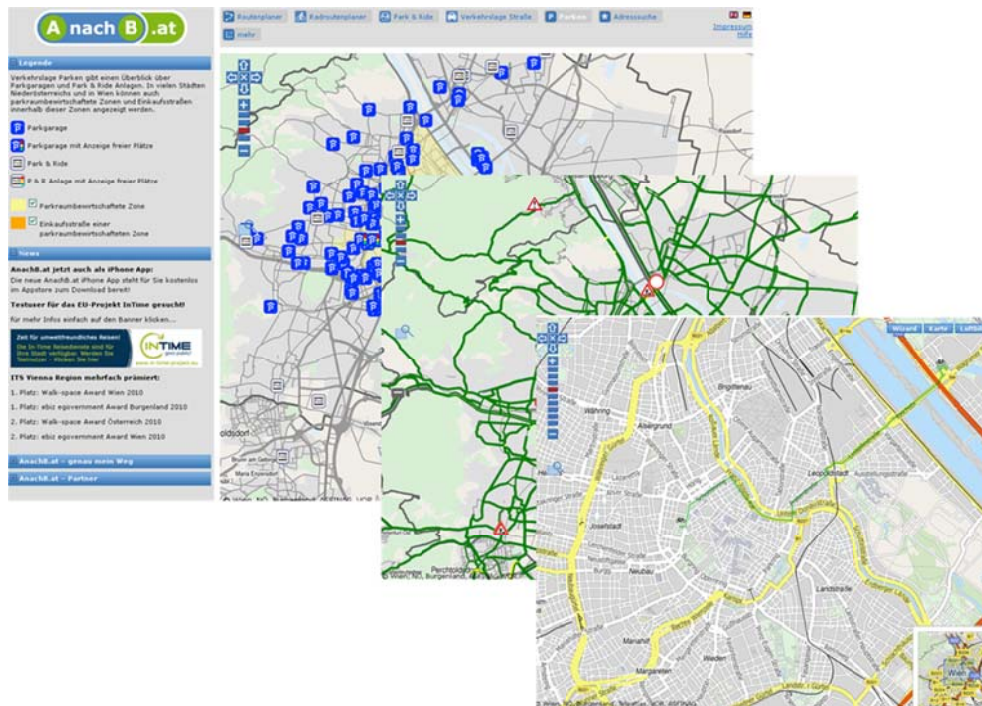


Abbildung 7: AnachB

### 2.3.6 IVS Aktivitäten während der Fußball-EM 2008

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

#### Temporärer Intermodaler Verkehrsleitstand in Salzburg und Klagenfurt

Im Rahmen der Fußball-Europameisterschaft 2008 wurde das Verkehrsmanagement auf eine besondere Art und Weise herausgefordert. Um auch in den bevölkerungsmäßig kleineren Austragungsorten (Host Cities) ein integriertes Verkehrsmanagement durchführen zu können, wurden in Salzburg und Klagenfurt der integrierte Verkehrsleitstand des Interevent Konsortiums eingesetzt. Dieser temporärer Leitstand konnte Daten aus unterschiedlichen Quellen (GPS Sensoren in Bussen, Kameras, straßenseitige Radarerfassung, Parkplatzauslastung, etc.) erfassen und verarbeiten, um vor allem folgende Aufgaben realisieren zu können:

- Erzielen von Lenkungseffekte bei An- und Abreise der Besucher durch den Einsatz von massentauglichen Informations- und Kommunikationstechnologien (**Mobilitätsportal**)
- Unterstützung der verkehrlichen Einsatzleitung bei der Verkehrsleitung durch eine integrierte, verkehrliche Lagedarstellung im Nahbereich des Veranstaltungsgeländes (**Leitstand**)
- Bereitstellung einer intermodalen Echtzeit-Verkehrsdatenbasis, in der verkehrsrelevante Informationen aus unterschiedlichen, für die Einsatzleitung entscheidungsrelevanten Informationsquellen einfließen (**Echtzeitschnittstellen – Leitstand**)
- Erkennung von Trends und kritischen Situationen und die Ableitung von Handlungsempfehlungen durch die weitgehend automatisierte Auswertung der Echtzeit-Verkehrsdatenbasis (**Verkehrsplanung – Leitstand**)





Abbildung 8: Intervent Leitstand während der EURO 2008

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

### Intelligente Mobilitätsenerhebung der Fußballfans bei der UEFA EURO 2008

Gemeinsam mit der Schweiz wurde zur Europameisterschaft 2008 ein so genanntes Kombiticket für die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel aufgelegt. Kombiticket bedeutete, dass die Eintrittskarte zum Fußballspiel gleichzeitig als Fahrschein im öffentlichen Verkehr der Austragungsorte, aber auch in den Zügen der ÖBB und SBB fungierten. Das Kombiticket war am Spieltag und folgenden Tag bis 12:00 Uhr gültig. Ziel war es, einen möglichst hohen Anteil von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln bei der Bewältigung des Verkehrsaufkommens zu gewährleisten und so die bestehende Infrastruktur effizient zu nutzen. Um die Wirkung dieser Maßnahme untersuchen zu können und auch Erkenntnisse für zukünftige Großveranstaltungen gewinnen zu können, wurde vom bmvit eine Besucherbefragung, die auf neue Kommunikationstechnologien zurückgreift, durchgeführt. Es war das Ziel, das Mobilitätsverhalten von etwa 5% der Stadionbesucher zu erfassen, um so eine belastbare Stichprobe zu erhalten. Im Gegensatz zu konventionellen, auf Papier und Stift basierenden Methoden, wurden bei der Befragung standardisierte digital weiterbearbeitbare Fragebögen verwendet, die über Mobiltelefone direkt nach der Eingabe als SMS in eine Datenbank gespielt wurden. Einerseits konnten so mehr Personen erfasst werden, als es bisher möglich war, andererseits konnten die Ergebnisse schneller verarbeitet und dargestellt (realtime) werden.



Abbildung 9: Besucherbefragungen über Handyapplikationen

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

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

### 2.3.7 Verkehrsmanagementpläne

Im Fokus des intelligenten Verkehrsmanagements stehen:

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

Vor diesem Hintergrund wurde bereits frühzeitig in den Euroregionalen Projekten (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) begonnen sich auf internationaler Ebene auszutauschen und Verkehrsmanagementpläne zu erarbeiten. Dies sind zwischen allen Beteiligten abgestimmte Verkehrsleitstrategien, zur koordinierten Bewältigung von definierten, (häufig) auftretenden Problemsituationen wie Sanierungen, Überlastungen, Staus oder aber auch Unfällen.

Aufgrund des unter Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** skizzierten Ausbaus von straßenseitiger Telematik (Verkehrsbeeinflussungsanlagen und Wechselweganzeigen) ist es möglich die Verkehrsteilnehmer auch während der Fahrt über dynamische Routenänderung zu informieren. Aktuell sind insgesamt rd. 800 Richtungskilometer (~19% des ASFINAG Streckennetzes) mit Verkehrsbeeinflussungsanlagen ausgestattet.

Aktuell 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)

### 2.3.8 Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA)

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

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

Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA) in Betrieb

- Tirol: A 12 / A 13
- A 7 Bindermichl
- S 1
- A 4
- Oberösterreich: A 1 (VBA Umwelt)
- Kärnten: A 2 / S 37 / B 70 / B 92 (VBA Umwelt)
- Salzburg: A 10 (VBA Umwelt)
- Steiermark: A 2 / A 9 (VBA Umwelt)
- Tirol: A 12 (VBA Umwelt)
- A 2
- A 3
- A 21 Ost
- A 23 AS1

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.

### 2.3.9 Betriebsüberwachungssystem (BÜS)

Die zentrale Anforderung an das Betriebsüberwachungssystem BÜS besteht darin, sämtliche Anlagen und Systeme im Umfeld der Telematischen Infrastruktur der ASFINAG technisch zu überwachen, sowie sämtliche Instandhaltungsprozesse zu unterstützen. Zusätzlich ist die

Überwachung zur Einhaltung der Vorgaben aus den Instandhaltungsverträgen der einzelnen Dienstleister gefordert.

Das System setzt sich aus drei Kernelementen zusammen:

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

Über eine Netzwerkanbindung steht das Betriebsüberwachungssystem allen am Instandhaltungsprozess beteiligten Betriebsorganisationen der ASFINAG sowie allen externen Instandhaltungs-Dienstleistern zur Planung und Durchführung der Instandhaltungsleistungen zur Verfügung.

Die zentrale Systemüberwachung ermöglicht die zielgerichtete und effiziente Umsetzung von Betreiberkompetenz und –Knowhow zur Sicherstellung höchster Systemverfügbarkeit aller Komponenten des ASFINAG Verkehrsmanagement- und Informationssystems als Teil der Gesamtverantwortung der ASFINAG zur Führung des österreichweiten Autobahnen- und Schnellstraßennetz.

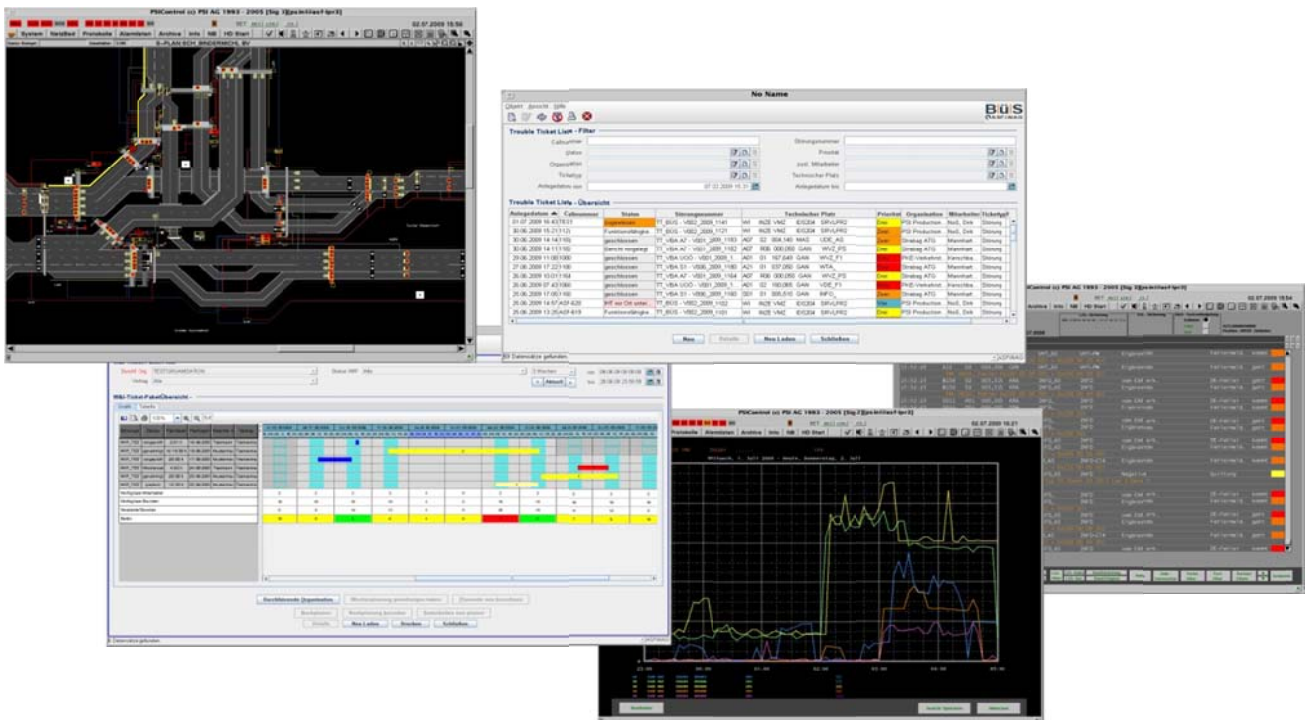


Abbildung 10: Betriebsüberwachungssystem der ASFINAG

### 2.3.10 Baustellenmanagementsystem (BMS)

Größtmögliche Streckenverfügbarkeit und Verkehrssicherheit für alle Kunden sind wesentliche Ziele der ASFINAG. Trotz der notwendigen Baumaßnahmen am Streckennetz sollen die Verkehrsteilnehmer weitgehend behinderungsfrei ihr Ziel erreichen. Dafür sorgt das ASFINAG-Baustellenmanagement, welches die Aufgabe hat, die Baumaßnahmen so zu planen, dass die Kunden ihre Fahrt ohne große Verkehrsbehinderungen absolvieren können. Wesentliche Kriterien sind die Länge der Baustellen sowie deren Anzahl auf einem bestimmten Streckenabschnitt und der damit verbundene Zeitverlust. Das ASFINAG-Baustellenmanagement koordiniert die anstehenden Arbeiten auch mittels Staurisiko-Analysen. Und es wird darauf geachtet, dass ein vorhandener Ausweichkorridor baustellenfrei bleibt. Das aktive, stetig optimierte ASFINAG-Baustellenmanagement, hat in den letzten Jahren bereits in vielen Bereichen zu einer starken Reduktion von Unfällen mit Personenschäden (UPS) geführt. So konnten die Unfälle in Baustellen in den letzten 10 Jahren von 170 Unfällen mit Personenschaden auf ca. 60 Unfälle mit Personenschäden gesenkt werden. Diesen Weg gilt es konsequent weiter zu verfolgen bei möglichst geringen baustellenbedingten Stauerscheinungen.

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

Folgende Informationen können abgefragt werden:

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



## Baustellen auf der A1 West Autobahn gefunden

A1 West Autobahn von Wien-Auhof bis Staatsgrenze Walsberg A/D

[Zweite Straße hinzufügen](#)

Heute auf Hin- und Rückfahrt  Baustellen kürzerer Dauer  Baustellen längerer Dauer  Rampenbaustellen [aktualisieren](#)

[Mindestwerte für Sondertransporte \[+\]](#) Drucken

Es wurden **12 Baustellen** gefunden.

Typ	Verortung	Datum	Maßnahme	Spurführung
<b>A1 West Autobahn</b>				
	A1 8,9km - 9,6km	25.07.11 bis 25.08.11	Brückeninstandsetzung	Salzburg (D) Wien
	A1 8,9km - 9,6km	19.08.11 bis 07.09.11	Brückeninstandsetzung	Salzburg (D) Wien
	A1 8,9km - 9,6km	25.07.11 bis 26.08.11	Brückeninstandsetzung	Salzburg (D) Wien
	A1 Rampe auf Km 31	16.08.11 bis 17.11.11	Lärmschutzmaßnahme	
	A1 31,7km - 32,7km	13.07.11 bis 24.08.11	Lärmschutzmaßnahme	Salzburg (D) Wien
	A1 99,5km - 101,5km	02.06.11 bis 15.11.11	Anbau von Fahrstreifen	Salzburg (D) Wien
	A1 101,5km - 104,5km	02.06.11 bis 15.11.11	Anbau von Fahrstreifen	Salzburg (D) Wien

Abbildung 11: Baustelleninformationssystem der ASFINAG

Die Webseite ist seit knapp zwei Jahren in Betrieb und stellt alle im Baustellenmanagementsystem (BMS) eingetragenen Baustellen online für die Kunden zur Verfügung.

### 2.3.11 Straßenwetterinformationssystem (SWIS)

SWIS ist in Österreich seit 2005 bei der ASFINAG im Einsatz. Von einem anfangs reinen Wetterdatenlieferungs-system hat sich das webSWIS der ASFINAG zu einem für sämtliche Nutzergruppen der ASFINAG angepassten, einfach erreichbaren und visuell aufbereiteten Unterstützungstool für den Betrieb (Autobahnmeistereien) und den Bau entwickelt. Auch für die Straßennutzer steht das SWIS in Form von Wetterinformationen<sup>2</sup> im Rahmen der ASFINAG Verkehrsinfodienste zur Verfügung.

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

<sup>2</sup> [www.asfinag.at/verkehrsinformationen](http://www.asfinag.at/verkehrsinformationen)

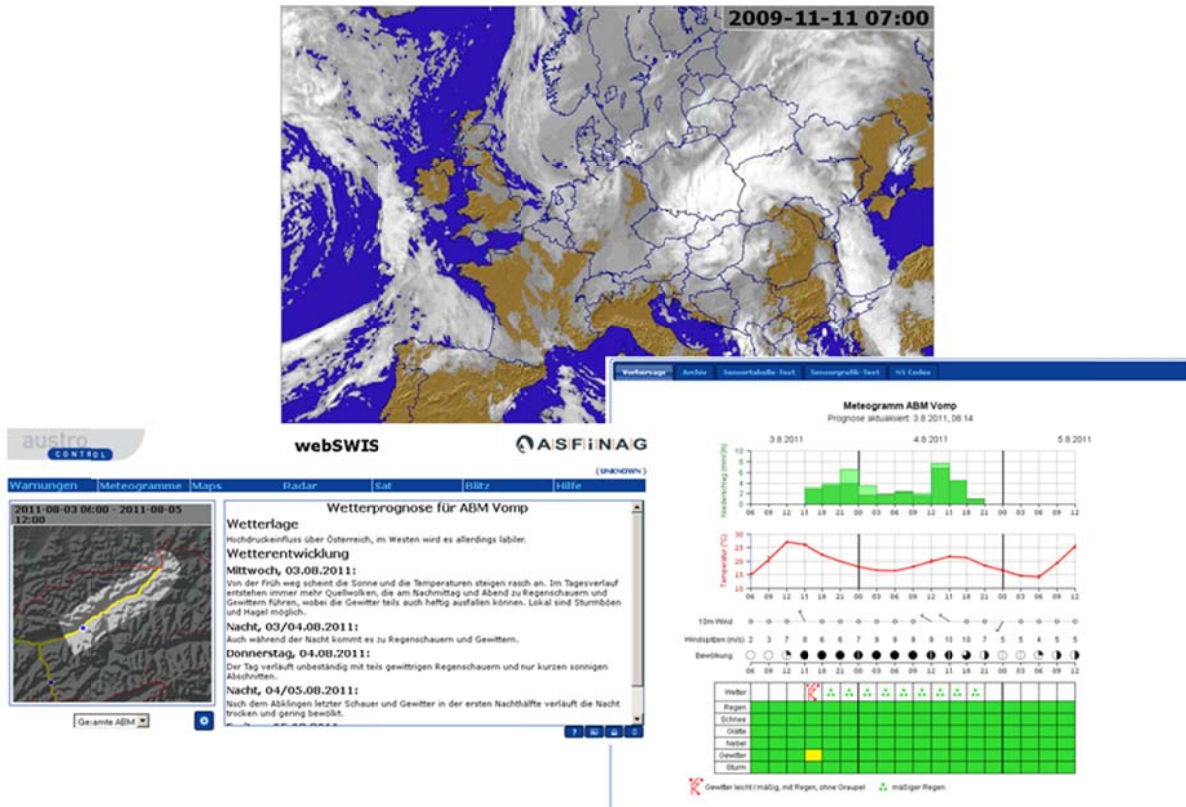


Abbildung 12: webSWIS

### 2.3.12 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 gefahrenträchtigen Straßenabschnitten – Tunnelanlagen, Baustellen und gefahrenreichen Freilandstrecken – sind immer wieder Ursache schwerer Unfälle. Die Kontrolle mittels Section Control ist wirksamer und sicherer als Radaranlagen, da diese nur punktuell die Geschwindigkeit messen und die Verkehrsteilnehmer durch plötzliches Bremsen oder Spurwechseln erneut für gefährliche Situationen sorgen.

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



Abbildung 13: Section Control

### 2.3.13 Kooperative Systeme in Österreich (COOPERS)

Als Ergänzung zu straßenseitiger Telematik (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) werden zukünftig fahrzeugseitige Telematiksysteme einen wesentlichen Beitrag zu mehr Effizienz und Sicherheit bringen.

In zahlreichen Fahrzeugen sind bereits heute Fahrerassistenzsysteme eingebaut, welche insbesondere die Verkehrssicherheit positiv beeinflussen. Darüber hinaus verfügen moderne Fahrzeuge in der Bordelektronik über eine Vielzahl an Informationen über Verkehr, Straße und Umgebung. Position und Geschwindigkeit des anonymen Einzelnen ergeben bei intelligenter zentraler Zusammenführung zuverlässige und wertvolle Informationen für den Straßenbetreiber, wenn die Fahrzeuge miteinander und mit der Straßeninfrastruktur Informationen austauschen können. Der Informationsfluss zwischen Infrastruktur, d. h. Straße und Fahrzeug („Infrastructure-to-Vehicle Communication“ oder kurz „I2V“) ist dabei von besonderem Interesse, um die bereits heute vorhandenen hochqualitativen Verkehrsinformationen in Zukunft direkt in die Fahrzeuge zu übertragen und dem Fahrer auf diesem Weg mehr und bessere Informationen zu übermitteln, als es über einen Überkopfanzeiger möglich wäre. Eines der größten EU-Projekte zu diesem Thema wäre „Co-operative Systems for Intelligent Road Safety“, kurz COOPERS.

#### COOPERS Überblick

Im Rahmen dieses internationalen Projekts mit 39 Partnerfirmen, einer Laufzeit von 4 Jahren und knapp 17 Mio. EUR Budget werden die vorhandenen Verkehrsdaten der ASFINAG zentral in der ASFINAG Verkehrssteuerung (AVS) Inzersdorf zu sogenannten COOPERS Service Nachrichten aufbereitet und dann auf eine 18 km lange Teststrecke auf der A 12 – Inntal Autobahn in der Nähe von Innsbruck verschickt. Dort sind Überkopfanzeiger der VBA Tirol mit CALM-IR (Infrarot) Geräten ausgestattet, die die COOPERS Service Nachrichten fahrspurgenaue an vorbeifahrende Fahrzeuge ausstrahlen. Fahrzeuge mit passenden Empfangsgeräten sind damit in der Lage, bis zu 10 verschiedene Services pro Überkopfanzeiger zu empfangen, wobei die Bandbreite hier von einfacheren Services wie Unfall- oder Staumeldungen bis hin zu detaillierten Wetterwarnungen sowie Reisezeit und Fahrspurempfehlungen reicht. Im Rahmen der von COOPERS durchgeführten Tests wurde auch festgestellt, wie die Autofahrer auf diese Informationen reagieren und in welcher Art und Weise sich ihr Fahrverhalten dadurch verändert.



Für die Zukunft sind im Bereich der kooperativen Systeme und der COOPERS Teststrecke Tests mit anderen Kommunikationstechnologien als Infrarot, allen voran WLAN (IEEE 802.11p) und DVB, geplant, auch sollen Technik und Software der Empfangsgeräte im Fahrzeug (OBU) weiterentwickelt werden. Natürlich bleibt auch die ständige Verbesserung der Services selbst Thema.

Langfristig gesehen sollen so die Grundlagen geschaffen werden, um Verkehrsinformationen flächendeckend rascher direkt in die Fahrzeuge zu übermitteln, was zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit und einer Verbesserung des Verkehrsflusses führen soll.



Das europäische Notrufsystem eCall soll nach seiner Einführung pro Jahr etwa 2.500 Menschen nach Verkehrsunfällen das Leben retten und die Schwere der Verletzungen um durchschnittlich 15 Prozent reduzieren. Eine im Fahrzeug verbaute Telematikeinheit meldet dabei Notrufe entweder an die europäische Notrufnummer 112 (Pan European eCall) oder an eine Servicezentrale eines Drittanbieters (Third Party Service eCall).

Nach dem eCall Pilot 2006 wurde im Frühjahr des darauffolgenden Jahres eine Teststellung einer eCall-fähigen Notrufstelle beim Bundesministerium für Inneres (BMI) eingerichtet und dessen Funktion getestet. Im Juni 2007 unterzeichnete Österreich das sogenannte "Memorandum of Understanding for Realisation of Interoperable In-Vehicle eCall". Österreich ist somit einer von 14 Mitgliedstaaten (Stand Dezember 2008), die diese EU-Initiative unterstützen.

Seit 2009 übernimmt die "eCall Implementation Platform" eine leitende Rolle bei der Umsetzung von eCall auf europäischer Ebene, in welcher auch Österreich vertreten ist. eCall darf jedoch nicht

als Insellösung betrachtet werden, sondern vielmehr ist davon auszugehen, dass der verstärkte Einsatz von Telematik zu vernetzter Funktionalität führen wird. Umwelt, Sicherheit, Komfort, Logistik, gesetzliche Regelungen und letztlich auch steuertechnische Aspekte sind nur einige der Wirkungsbereiche von Fahrzeugtelematik, der sich der Ausblick dieser Arbeit widmet.

Im österreichischen Verkehrssicherheitsprogramm 2011 – 2020 des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie wurde im Rahmen von unterschiedlichen Handlungsfeldern Maßnahmen zur zukünftigen Umsetzung von eCall, festgelegt.

Startpaket (Zeitraum für den Beginn der Maßnahmenumsetzung: 2011)

- Implementierung eCall: Schaffung der notwendigen Infrastruktur bei den Einsatzdiensten

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

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

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

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

### 2.3.15 ASFINAG Testcenter

Für ein modernes und innovatives Unternehmen wie die ASFINAG ist eine Technische Qualitätssicherung unerlässlich, da dadurch eine dauerhafte Qualität der eingesetzten telematischen und nachrichtentechnischen Komponenten als auch eine stringente Projektabwicklung im Konzern gesichert werden kann.

Durch die einerseits immer kürzer werdenden Innovationszyklen kommt in vielen Projekten neueste, oft nicht ausreichend getestete Systemtechnik zum Einsatz. Andererseits werden die Projektdurchlaufzeiten aufgrund der zeitlich begrenzten Baustellenzeiten immer kürzer. Durch diese sich verstärkt öffnende Schere entstehen immer größere Probleme bei den Projekten der Straßenbetreiber. Dem immer größer werdenden Risiko von Fehlfunktionen und drohenden Projektverzögerungen kann, mit dem Vorziehen entsprechender Konformitätstests, der einzusetzenden kritischen Komponenten und Systeme, entgegen gewirkt werden.

Durch ständig komplexer werdende technische Systeme treten immer häufiger Herausforderungen bei der Integration von neuen Anlagen auf.

Die Planungshandbücher der ASFINAG spezifizieren in sehr vielen Details umfassende 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 von neuen telematischen und nachrichtentechnischen Produkten beseitigt, indem Produkte schon im Vorfeld einer Konformitätsprüfung unterzogen werden.

Das durch Konformitätsprüfungen gewonnene KnowHow ist ein wesentlicher Bestandteil, welches sowohl bei der Erstellung von neuen Produktspezifikationen, wie auch bei der Prüfung von Produkten, sowohl in der Vorprojekt- wie auch während der Projektphase von größtem Nutzen ist. Zusätzlich kann in akuten Problemfällen auch auf das Expertenwissen zurückgegriffen werden, welches sich vor allem bei der Fehlersuche durch den richtigen Einsatz von speziellen Messgeräten hervorhebt.

### 2.3.16 Verkehrstelematikagentur AustriaTech

Die AustriaTech wurde 2005 als gemeinwirtschaftliches orientiertes Unternehmen als Steuerungsinstrument des Bundes bzw. des BMVIT zur Maximierung des gesellschaftlichen Nutzens neuer Technologien in Transport und Verkehr in Österreich gegründet. In Ergänzung zu betriebswirtschaftlich motivierten Tätigkeiten seitens Industrie und Verkehrsunternehmen liegt der Fokus der Aktivitäten der AustriaTech auf der Generierung eines volkswirtschaftlichen Nutzens durch die Optimierung unseres künftigen Verkehrsgeschehens.

Die AustriaTech ist ThinkTank des BMVIT zur Entwicklung von Innovationsstrategien zur Implementierung neuer Technologien im österreichischen Verkehrssystem.

Alle Aktivitäten der AustriaTech richten sich danach aus, mit den ihr zur Verfügung stehenden Instrumenten einen Beitrag zu leisten, die österreichische Verkehrswirtschaft technologisch zu stärken und die österreichischen Verkehrssysteme und -infrastruktur intelligent zu modernisieren. Gleichzeitig soll dadurch die internationale Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden: d.h. „Intelligente Mobilität made in Austria“ zu ermöglichen.

Adressierte Kernthemen:

- Unterstützung der Technologischen Stärkung der österreichischen Verkehrswirtschaft und der heimischen Technologieanbieter
- Forschung auf strategischer Ebene (Zukunftsforschung) in Bezug auf technologisch relevante Themen (Think Tank Funktion)
- Entwicklung von Innovationsstrategien zur Implementierung von IVS in Österreich
- Technologieverwertung
- Mitwirkung bei der Umsetzung von EU Direktiven bzw. internationalen Vorgaben in Österreich

### 3 Zusammenfassung und Ausblick

Insgesamt wurden rund 350 Mio. Euro im Zeitraum 2001-2010 für den Bereich ITS in Österreich aufgewandt. Dabei wurde von der EU (TEN TEMPO, TEN-T Finanzierung) ein Fördervolumen von 20,98 Mio. € zur Verfügung gestellt, sowie national (IV2S, IV2Splus, KLI.EN) ein Fördervolumen von rund 130 Mio. €.

		Zeitraum	Investment	Fördervolumen
<b>IV2S</b>	nat.	2002-2006	106,3 Mio. €	52,2 Mio. €
<b>IV2Splus</b>	nat.	2007-2010	99,97 Mio. €	59,3 Mio. €
<b>KLI.EN</b>	nat.	2007-2011	52 Mio. €	26 Mio. €
<b>TEN TEMPO</b>	EU	2001-2009	98,21 Mio. €	15,12 Mio. €
<b>EasyWay</b>	EU	2007-2009	29,29 Mio. €	5,86 Mio. €

Abbildung 15: Gesamtfördervolumen AT

#### Nationaler IVS-Aktionsplan, IVS-Gesetz

Im Jahr 2004 hat das bmvit bereits den „Rahmenplan für den Einsatz der Telematik im österreichischen Verkehrssystem“ veröffentlicht. Dieser Rahmenplan ging von der Prämisse aus, dass seitens des bmvit vor allem jene Einsatzbereiche der Telematik im Verkehr zu forcieren sind, welche aus volkswirtschaftlicher Sicht ein positives Kosten-Nutzen Verhältnis aufweisen (im Gegensatz zum privatwirtschaftlich/betriebswirtschaftlich motivierten Telematikeinsatz). Das betrifft zum Beispiel vor allem die Bereiche Steuerung des Verkehrs, effiziente Nutzung der Infrastruktur, Sicherheit und Umweltschutz.

Aus allen Bereichen des Verkehrs wurden (bekannte) Telematikanwendungen hinsichtlich des volkswirtschaftlichen Nutzens im Telematikrahmenplan 2004 bewertet und gereiht. Diese so priorisierten Anwendungen wurden zu drei Paketen zusammengefasst, die in einem Zeitraum von 15 Jahren umgesetzt werden sollten.

Nunmehr ist es notwendig in Österreich die Strategie für ein Intelligentes Verkehrssystem den europäischen Rahmenbedingungen anzupassen. Als rechtliche Grundlage wird ein neues IVS-Gesetz dienen, welches derzeit erarbeitet wird und Anfang 2012 in Kraft treten soll. Neben der Umsetzung der IVS-Richtlinie 2010/40/EU der Europäischen Kommission in nationales Recht wird das neue IVS-Gesetz auch darüberhinausgehende nationale Rahmenbedingungen im IVS-Bereich schaffen

Neben dem gesetzlichen Rahmen hat das bmvit nach sorgfältiger Analyse beschlossen die Strategie für die Umsetzung eines Intelligenten Verkehrssystems in Form eines **nationalen IVS-Aktionsplans** im Einklang mit den europäischen Vorgaben für Österreich zu formulieren, der Ende 2011 publiziert werden wird. Das bmvit ist der Überzeugung, mit diesem Vorhaben nicht nur den Vorgaben der europäischen IVS-Richtlinie zu genügen, sondern auch wesentliche Akzente für ein zukunftsfähiges Mobilitätssystem zu setzen, und damit einen zentralen Beitrag zur Erhöhung der Standortqualität Österreichs zu leisten.

#### 4 Zuordnung der nationalen Umsetzungen zu den vorrangigen Bereichen der IVS Richtlinie

		Vorrangige Bereiche			
		I. Optimale Nutzung von Straßen-, Verkehrs- und Reisedaten	II. Kontinuität der IVS-Dienste in den Bereichen Verkehrs- und Frachtmanagement	III. IVS-Anwendungen für die Straßensicherheit	IV. Verbindung zwischen Fahrzeug und Verkehrsinfrastruktur
Nationale Umsetzungen	Graphenintegrationsplattform - GIP	X			
	Verkehrsauskunft Österreich (VAO)	X			
	Verbesserung und Optimierung von RDS-TMC in Österreich (TMCplus)	X	X	X	
	städteverbindende Schnittstellen (Projekt VEMA)	X	X		
	Projektorganisation „ITS Vienna Region“	X	X		
	IVS Aktivitäten während der Fußball-EM 2008	X	X		
	Verkehrsmanagementpläne		X		
	Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA)		X	X	
	Betriebsüberwachungssystem (BÜS)	X	X		
	Baustellenmanagementsystem (BMS)			X	
	Straßenwetterinformationssystem (SWIS)	X		X	
	Section Control			X	
	Kooperative Systeme in Österreich (COOPERS)				X
	eCall in Österreich				X

## 5 Relevante Kontaktstellen zu IVS in Österreich:

- **Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie**  
Abteilung II/Infra 4 - Gesamtverkehr, Radetzkystraße 2, 1030 Wien; [infra4@bmvit.gv.at](mailto:infra4@bmvit.gv.at),  
+43 1 71162 65 1701 – ITS Deployment
- **Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie**  
Abteilung III/14 - Mobilitäts- und Verkehrstechnologien, Renngasse 5, 1010 Wien,  
[i4@bmvit.gv.at](mailto:i4@bmvit.gv.at), +43 1 711 62 - 65 3105 – ITS Research
- **ASFINAG MSG**  
Abteilung für telematische Dienste – Leitung DI Manfred Harrer, Am Europlatz 1, 1120  
Wien, [manfred.harrer@asfinag.at](mailto:manfred.harrer@asfinag.at)
- **AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen**  
Donau-City-Straße 1, 1220 Wien, - GF DI Martin Russ, [office@austriatech.org](mailto:office@austriatech.org), +43 1 26 33  
444
- **Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)**  
Sensengasse 1, 1090 Wien, [office@ffg.at](mailto:office@ffg.at)
- **ITS Vienna Region**  
Mariahilfer Straße 77-7, 1060 Wien, Leitung DI Hans Fiby, [hans.fiby@its-viennaregion.at](mailto:hans.fiby@its-viennaregion.at)
- **Austrian Transport Telematic Cluster (ATTC)**  
Zieglergasse 6, Stg. 1, 6. Stock, Tür 601, 1070 Wien, [office@attc.at](mailto:office@attc.at)
- **Österreichische Forschungsgesellschaft Straße - Schiene - Verkehr (FSV)**  
Karlsgasse 5, 1040 Wien, [office@fsv.at](mailto:office@fsv.at)
- **Schieneninfrastruktur – Dienstleistungsgesellschaft mbH (SCHIG mbH)**  
Lassallestraße 9b, 1020 Wien, [office@schig.com](mailto:office@schig.com)



## 6 Referenzen

AnachB (ITS Vienna Region)	<a href="http://www.anachb.at/mehr">http://www.anachb.at/mehr</a>
ASFINAG	<a href="http://www.asfinag.at/">http://www.asfinag.at/</a>
AustriaTech	<a href="http://www.austriatech.org/">http://www.austriatech.org/</a>
bmvit – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	<a href="http://www.bmvit.gv.at/">http://www.bmvit.gv.at/</a>
COOPERS	<a href="http://www.coopers-ip.eu/">http://www.coopers-ip.eu/</a>
EasyWay	<a href="http://www.easyway-its.eu/1/">http://www.easyway-its.eu/1/</a>
Klima- und Energiefonds	<a href="http://www.klimafonds.gv.at/">http://www.klimafonds.gv.at/</a>
Ö3 Verkehrsredaktion	<a href="http://oe3.orf.at/verkehr">http://oe3.orf.at/verkehr</a>
TMC plus	<a href="http://www.tmcplus.at/">http://www.tmcplus.at/</a>
VOR – Verkehrsverbund Ostregion	<a href="http://www.vor.at/">http://www.vor.at/</a>
ASFINAG 2010a	„ASFINAG – Der zukunftsorientierte Straßenbetreiber“ In: F & E Schriftenreihe der ASFINAG Nr. 1. Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft. Wien. <a href="http://www.asfinag.at/c/document_library/get_file?uuid=1541a879-3e23-41ed-8fd9-31ba523fca7b&amp;groupId=10136">http://www.asfinag.at/c/document_library/get_file?uuid=1541a879-3e23-41ed-8fd9-31ba523fca7b&amp;groupId=10136</a>
ASFINAG 2010b	„ASFINAG – Der zukunftsorientierte Straßenbetreiber“ In: F & E Schriftenreihe der ASFINAG Nr. 2: Akustisches Tunnelmonitoring – Akut die weltweit erste Pilotumsetzung ist in Betrieb. Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft. Wien. <a href="http://www.asfinag.at/c/document_library/get_file?uuid=d2ddbff9-40e5-4a6d-be3f-741704cea560&amp;groupId=10136">http://www.asfinag.at/c/document_library/get_file?uuid=d2ddbff9-40e5-4a6d-be3f-741704cea560&amp;groupId=10136</a>
ASFINAG 2010c	„ASFINAG – Der zukunftsorientierte Straßenbetreiber.“ In: F & E Schriftenreihe der ASFINAG Nr. 3: Verkehrsinformation 2015 – Ihr verlässlicher Begleiter in die Mobilität der Zukunft. Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft. Wien. <a href="http://www.asfinag.at/c/document_library/get_file?uuid=19ea29f6-cd21-4088-a05b-3e53993c719b&amp;groupId=10136">http://www.asfinag.at/c/document_library/get_file?uuid=19ea29f6-cd21-4088-a05b-3e53993c719b&amp;groupId=10136</a>
ASFINAG 2011	„ASFINAG – Der zukunftsorientierte Straßenbetreiber.“ In: F & E Schriftenreihe der ASFINAG Nr. 4: Beitrag der F & E zur Erreichung unserer Vision – ausgewählte Projekthighlights. Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft. Wien. <a href="http://www.asfinag.at/c/document_library/get_file?uuid=6b58bb2d-26ab-441d-95cf-49727e10a960&amp;groupId=10136">http://www.asfinag.at/c/document_library/get_file?uuid=6b58bb2d-26ab-441d-95cf-49727e10a960&amp;groupId=10136</a>
bmvit VSP	Österreichisches Verkehrssicherheitsprogramm 2011 – 2020
Connect Phase I	Final Report Version 1.0: 05.07.2006
Connect Phase II	Final Report Version 1.3: 25.04.2008
Connect Phase III	Final Report Version 1.0: 15.02.2010
Corvette 2003	Final Report Version 2.1: 10.06.2005
Corvette 2004	Final Report Version 2.7: 15.06.2006
Corvette 2005	Final Report Version 2.1: 10.07.2007
Corvette 2006	Final Report Version 3.0: 28.09.2007
EasyWay Phase I	Final Report Version 1.24: 21.12.2010