

## PUBLIZIERBARER ENDBERICHT

### A) Projektdaten

<b>Kurztitel:</b>	Testfeld Telematik
<b>Langtitel:</b>	Testfeld Telematik - Feldversuch zur Stärkung österreichischen Know-Hows im Bereich umweltverträglicher Mobilität
<b>Programm:</b>	„Attraktivierung des ÖPNV – technische Grundlagen“, Arbeitsschwerpunkt: „Pilotprojekte“
<b>Dauer:</b>	03/2011 – 11/2013 (32 Monate)
<b>KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:</b>	Autobahnen-und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG)
<b>Kontaktperson Name:</b>	Dipl.-Ing.(FH) Marko Jandrisits
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Am Europlatz 1, 1120 Wien
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	+ 43 50108 12422
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	marko.jandrisits@asfinag.at
<b>Projekt- und KooperationspartnerIn:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autobahnen-und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft vertreten durch ASFINAG Maut Service GmbH und ASFINAG Service GmbH</li> <li>• AustriaTech GmbH</li> <li>• Fluidtime Data Services GmbH</li> <li>• KAPSCH TrafficCom AG</li> <li>• Siemens AG Österreich</li> <li>• EFKON AG</li> <li>• MIZAR Automazione S.p.A.</li> <li>• SWARCO Traffic Austria GmbH</li> <li>• SWARCO Futurit Verkehrssignalsysteme Ges.m.b.H</li> <li>• Bayerische Medien Technik GmbH</li> <li>• Vereinigung High Tech Marketing</li> <li>• Verkehrsverbund Ost-Region VOR GmbH</li> <li>• AUDIO MOBIL Elektronik GmbH</li> <li>• TomTom International B.V.</li> </ul>
<b>Projektgesamtkosten:</b>	5,7 Millionen Euro
<b>Fördersumme:</b>	2,2 Millionen Euro
<b>Klimafonds-Nr:</b>	K10MVS00009
<b>Erstellt am:</b>	30.04.2014

## Projektübersicht

<p><b>Synopsis:</b></p>	<p>Sicher und intelligent Verkehrshindernisse auf der Straße wahrnehmen, bevor man sie sieht. Gefahren erkennen, bevor sie zur Bedrohung werden. Sicher und entspannt ans Ziel kommen. Diese Vision eines sicheren und intelligenten Autofahrens wird technisch durch sogenannte kooperative Dienste unterstützt. Sie ermöglichen die direkte Kommunikation zwischen Fahrzeugen, straßenseitiger Verkehrsleittechnik und Verkehrsleitzentralen zum Austausch von Informationen.</p> <p>Die Vorteile der C2X-Kommunikation sind vielfältig und wurden im Projekt Testfeld Telematik bestätigt: Verkehrsteilnehmer können vorausschauender und sicherer fahren, da sie frühzeitig über die aktuelle Verkehrssituation und Gefahrensituationen (Baustellen, Stau, Wettergefahrensituationen etc.) informiert werden. Darüber hinaus erhalten die Verkehrszentralen aus den Fahrzeugen präzise und anonymisierte Informationen zur Verkehrslage. Die Steuerung des Verkehrsablaufs wird dadurch noch differenzierter, effizienter und schneller, wodurch der Verkehrsfluss verbessert wird und die Emissionen durch den Verkehr gesenkt werden.</p> <p>Zusammengefasst sind die positiven Effekte von Kooperativen Diensten: mehr Sicherheit, weniger Unfälle, eine bessere Auslastung des Straßennetzes, weniger Staus und sinkende CO<sub>2</sub>-Emissionen.</p>
<p><b>Kurzfassung:</b></p>	<p>Das Testfeld Telematik bringt Kooperative Dienste direkt ins Auto und ermöglicht es FahrerInnen, Gefahrensituationen aber auch Reiseplanungen besser zu meistern. Dies verändert ihr Verhalten und leistet damit einen positiven Beitrag zu einem effizienten, sicheren und ressourcenschonenden Verkehr.</p> <p><b>Wie Kooperative Dienste wirken</b></p> <p>Einige Elemente dessen, was im Testfeld Telematik für moderne Mobilität geleistet wurde und wie Kooperative Dienste unsere Zukunft beeinflussen werden, zeigen sich anhand eines Ausschnitts aus dem Tagesablauf von „Lisa“.</p> <p>Lisa wohnt im Süden Wiens und fährt heute ausnahmsweise mit dem Auto in die Nähe des Praters zur neuen Wirtschaftsuniversität. Da tut sich viel, es entsteht gerade so etwas wie eine neue Szene.</p> <p>Auf ihrem Smartphone zeigt ihr die Testfeld Telematik App dass es da vorne gleich eine Baustelle auf der linken Spur gibt. Auch ein kurzes Tonsignal signalisiert, dass hier eine neue Verkehrsmeldung angezeigt wird. Sicherheit im Verkehr wird ganz besonders dadurch gefördert, dass sich möglichst viele an die Regeln halten. Eine Anzeige der Geschwindigkeitsbegrenzung und der Baustelle rechtzeitig im Fahrzeug klingt unspektakulär, ist aber eine gute Sache. Untersuchungen zeigen, dass die Anzeige im Fahrzeug mehr VerkehrsteilnehmerInnen dazu bringt, sich entsprechend zu verhalten – mehr im Vergleich zur Anzeige nur auf Verkehrszeichen oder sogenannten Überkopfbrücken. Jede Harmonisierung der gefahrenen Geschwindigkeiten auf den einzelnen Fahrspuren erhöht die Verkehrssicherheit deutlich und führt zu weniger gefährlichen Situationen bei Spurwechseln und daher zu weniger Unfällen. Weniger Unfälle helfen auch Staus zu vermeiden.</p>

Harmonisierte Geschwindigkeit ist auch ein kleiner Beitrag fürs Klima und unsere Lebensqualität.

Bei Erdberg piepst es: Das Smartphone zeigt an, dass hier die Park & Ride Umsteigemöglichkeit recht geschickt wäre, dass 18 Parkplätze frei sind und die Intervalle bis zur Abfahrtszeit der nächsten U-Bahnen 4 und 9 Minuten betragen. Alles im Fahrzeug und ohne auf eine der anderen bekannten Mobility-Apps zu wechseln. Ein Wechsel in die U-Bahn wäre attraktiv und gut fürs Klima, aber heute hat Lisa gute Gründe mit dem Auto auch noch das letzte Stück zurückzulegen.



Smartphone, Tablet oder Fahrzeugdisplay – Testfeld Telematik bringt Informationen wie aktuelle Tempolimits direkt ins Fahrzeug

In der Ausstellungsstraße angekommen, erscheint auf Lisas Display wie lange die nächste Ampel grün bleiben wird, dass sie bei 50 km/h die grüne Welle nutzen kann. Lisa ist fast am Ziel. Zwei Ampeln noch. Die Wartezeit an der Ampel beim Linksabbiegen wird am Display angezeigt und kurz bevor es grün wird ertönt ein Signalton.



Auch Informationen zu Lichtsignalanlagen wie „Grüne Welle bei 50km/h“ können angezeigt werden

Dass sich der Motor des Fahrzeugs hier abstellt ist bei modernen Autos eine Serienausstattung und ein weiterer kleiner Beitrag fürs Klima. Aber durch den Ton kann Lisa die Wartezeit gleich nutzen um sich völlig entspannt der Vorfreude auf das heutige Treffen hinzugeben.

### **Der Umfang des Projektes**

Die wesentlichen Projektaufgaben des Projektes Testfeld Telematik waren der Aufbau, der Betrieb und die Demonstration von Kooperativen Diensten und Systemen in einem Testfeld für Kooperative Dienste im Großraum

Wien. Die räumliche als auch fachliche Konzentration des Testfelds bezog sich auf das hochrangige Straßennetz unter Einbeziehung des öffentlichen Verkehrs sowie Einbindung des sekundären Straßennetzes, insbesondere für städtische Anwendungsfälle von Kooperativen Diensten wie z.B. die Übermittlung von Informationen von Ampeln in Fahrzeuge.

Eine Herausforderung bestand darin jene Kooperativen Anwendungen auszuwählen, die mit dem aktuellen Stand der Technik und unter Berücksichtigung der vorhandenen Möglichkeiten im Zielgebiet auch für Anwender (Laien im Bereich Kooperativer Dienste) erlebbar gemacht werden können.

Der Versand und die Verbreitung der ausgewählten kooperativen Anwendungen unter Nutzung aktueller Standards und Kommunikationstechnologien aus dem Bereich der Kooperativen Dienste war eines der Hauptziele des Projektes Testfeld Telematik. Der Empfang und die Darstellung der ausgesendeten Anwendungen im Fahrzeug, sowohl auf integrierten Fahrzeugsystemen als auch auf nachrüstbaren Plattformen und mobilen Endgeräten war eine Herausforderung, da zuerst eine Abstimmung zwischen allen Parteien (für den Weltkongress in Wien waren es 64 Projektpartner) erfolgen musste.

Die gemeinsame Demonstration von Kooperativen Diensten unter realen Verkehrsbedingungen und in Zusammenarbeit mit der Autoindustrie im Rahmen des ITS Weltkongress 2012 in Wien war ein erster Höhepunkt von Testfeld Telematik und brachte eine weltweite Sichtbarkeit der österreichischen Bemühungen und Kompetenzen im Bereich der Kooperativen Dienste und Systeme.

Der Test und die Bewertung der umgesetzten Kooperativen Dienste im Rahmen eines Feldtests, der auch eine Untersuchung der Nutzerakzeptanz und der verkehrlichen Wirkung der Anwendungen einschließt, bildeten einen wesentlichen Bestandteil der Bemühungen. Ein unabhängiges wissenschaftliches Team wurde mit der Auswertung der Ergebnisse aus Testfeld Telematik vom BMVIT beauftragt.



Viele von uns halten sich mehr an Vorgaben,  
wenn sie im Fahrzeug angezeigt werden

Nachfolgend werden schlagwortartig Ergebnisse aus dem Projekt Testfeld Telematik aufgelistet:

- Erstellung einer funktionsfähigen prototypischen Systemarchitektur und aller notwendigen Spezifikationen zur Umsetzung der definierten Projektinhalte
- Gestaltung des Testfeld Telematik durch Umsetzung der

Systemarchitektur in einer Kooperativen Verkehrszentrale und dem Aufbau und der Vernetzung von insgesamt 46 straßenseitigen Kommunikationspunkten, davon 10 Ampelanlagen.

- Sammlung anonymisierter Informationen von den Fahrzeugen
- Gestaltung und Umsetzung von Anwendungen aus dem Bereich der Kooperativen Dienste
  - Lokale Stau- und Unfallwarnungen
  - Lokal-spezifische Geschwindigkeitslimits und Verkehrsinformationen
  - Informationen zum Ampelzustand
  - Baustellenwarnungen
  - Fluginformationen
  - Park & Ride Informationen
- Versand und Verbreitung der umgesetzten Anwendungen über verschiedene Kodierungsstandards und Kommunikationstechnologien
  - Kodierung in TPEG und ETSI DENM
  - Kommunikation über ITS-G5, WAVE, CALM-IR und Mobilfunk
- Empfang und Darstellung der versendeten Anwendungen im Fahrzeug auf unterschiedlichen Plattformen
  - Integrierte Fahrzeugplattformen der Autoindustrie
  - Nachrüst-Plattformen
  - Navigationsgeräte
  - Mobile Endgeräte / Smartphones / Tablets

Es kann festgehalten werden, dass der Nachweis der technischen Machbarkeit von Kooperativen Diensten mit österreichischem Know-How dargestellt werden konnte. Insbesondere konnten Potentiale zur Verbesserung von technischen Unzulänglichkeiten in den weltweiten Standards für Kooperative Dienste identifiziert werden und wurden wieder in die entsprechenden Standardisierungsgremien (ETSI, CEN) rückgespiegelt. So konnte ein wesentlicher Beitrag für das Schließen der Forschungsfragen in Kooperativen Diensten und Systemen geschaffen werden.

Die Anzahl an TestfahrerInnen im Projekt Testfeld Telematik war im Vergleich zur Gesamtverkehrsmenge im Testfeld Telematik Projektgebiet gering. Es konnten daher nur erste Ansätze zur Nutzerakzeptanz von Kooperativen Diensten und Systemen erhoben werden (Selbsteinschätzung von TestfahrerInnen nach Beendigung der Testfahrt):

- 60% der Nutzer empfanden die angezeigten Anwendungen als hilfreich
- 63% der Nutzer würden die Anwendungen auch in Zukunft verwenden
- 73% der Nutzer befanden die angezeigten Informationen als inhaltlich korrekt
- 62% der Nutzer haben die Anzeige der Informationen als zeitgerecht empfunden

Die Organisation der Zusammenarbeit auch in schwierigen, weil neuen und erst langsam entstehenden gesellschaftlichen Zusammenhängen, ist ein wichtiger Aspekt in zahlreichen der breit aufgestellten Konsortien. Auch dies wurde im Testfeld Telematik geleistet.

Das Projekt Testfeld Telematik hat über der Projektmanagementebene einen Lenkungsausschuss eingerichtet. Dort wurden alle großen Projektentscheidungen, Budgetausgaben, Fortschrittsberichte und

Kostenabrechnungen von Vertretern aller Firmen im Konsortium diskutiert und durch Beschlussfassung genehmigt. Dieses Vorgehen trägt wesentlich zum Bekenntnis und Einsatz in der Projektumsetzung aller Beteiligten bei.

Im Rahmen eines derartigen Projekts findet eine intensive Auseinandersetzung mit der Zukunft des österreichischen Verkehrs statt. Das Kennenlernen von Zielen und Engpässen anderer wichtiger Player und das gemeinsame Vorbesprechen von (internationalen) Kooperationen und besonders großen gemeinsamen internationalen Auftritten ist nicht hoch genug einzuschätzen. Aber diese Selbstorganisation in Form eines Lenkungsausschusses bringt auch Herausforderungen auf die Managementebene der einzelnen Projektpartner. Aber zugegeben – Entwicklungsentscheidungen und Messebeteiligungen sind selbst innerhalb einer Firma recht dynamisch – oder turbulent. Im Konsortium und mit internationalen Partnern war dies nicht immer leicht.

### **Außenwirksamkeit des Projektes**

Im Rahmen des Projekts Testfeld Telematik wurden zahlreiche Publikationen erarbeitet.

Eine breite Allianz der verschiedenen Akteure im Bereich der Kooperativen Dienste wurde im Rahmen des ITS Weltkongress 2012 in Wien für eine umfangreiche Demonstration mit 10 Kooperativen Diensten in einem gemischten Wiener Verkehrsumfeld in der Stadt und auf einem Abschnitt der A23 gebildet. Die Partner des Testfeld Telematik haben gemeinsam mit den Mitgliedern des Car2Car Communication Konsortium (C2C CC) die detaillierten PR Unterlagen für die Veröffentlichung und Ankündigung der Demonstrationsfahrten, die Kommunikation mit den Besuchern vor, während und nach der Demonstrationsfahrt abgestimmt und erstellt.

Bei der Eröffnung der Demonstrationen hatten am ersten Tag auch die Delegationen von weltweit 23 Verkehrsministerien und der EU Kommissar für Verkehr Herr Siim Kallas die Möglichkeit, Kooperative Dienste bei einer Demonstrationsfahrt zu erleben. Diese Demonstrationen waren die erste gemeinsame Demonstration von Kooperativen Diensten durch Autoindustrie, Straßenbetreiber und straßenseitiger IKT Industrie weltweit. Es gab sowohl ein positives Echo beim Publikum (mit mehr als 2300 Teilnehmern an 4 Tagen) als auch bei der Fachpresse und den teilnehmenden Unternehmen.

Aus den gesamten Publikationen im Zuge der umfangreichen Öffentlichkeitsarbeit zum Testfeld Telematik werden folgende Präsentationen sowie Fahrdemonstrationen der Partner auf Kongressen und Veranstaltungen explizit hervorgehoben:

- 19. ITS World Kongress Vienna 2012, Demonstration und Präsentation am Stand ITS Austria und der Partner
- ETSI Workshop 02/2013 in Wien, Präsentation der lessons learned aus der Demonstration in Wien
- European Navigation Conference ENC 04/2013
- C2C Forum 11/2012 Stockholm
- ITS World Kongress 2013 Tokyo (mehrere Papers)

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.