

GSV-Forum Galileo

„Rolle und Motivation des BMVIT“

Dipl.-Ing. Christian Gaisbauer,
21. Oktober 2014

Galileo aus Sicht des BMVIT

- 1990er Jahre GPS und GLONASS – **Bedeutung von unabhängigen europäischen Fähigkeiten** im Bereich der Globalen Satelliten-navigationsysteme (GNSS) anerkannt
- Galileo ist erstes GNSS definiert als „**ziviles System unter ziviler Kontrolle**“
- GNSS selbst ist eine **Schlüsselinfrastruktur** und ein bedeutender **wirtschaftlicher Faktor**:
 - Gesamtmarkt GNSS 240Mrd€ bis 2020
 - 7% des BIP von GNSS abhängig (rd. 800Mrd€ in EU)
 - Potential Galileo 90Mrd€ für europäische Wirtschaft in 20J Betrieb
- **Öffentliche Sicherheit** (Schutz kritische Infrastruktur, Zeitsynchronisation für Netzinfrastuktur, verlässliche Funktion für Einsatzkräfte in Krisenfällen)
-> aufgrund der wachsenden Bedeutung und verstärkten Integration von GNSS in die europäische Infrastruktur ist ein eigenständiges europäisches System unerlässlich

Galileo aus Sicht des BMVIT

- **Bedeutung von GNSS international anerkannt**, andere Staaten investieren weiter in deren Ausbau:
 - Erneuerung von GPS (GPS III) und GLONASS (Nutzung von CDMA), Ausbau von Beidou, Japan und Indien mit regionalen SatNav Systemen
- **Galileo als Vorreiterprogramm auf mehreren Ebenen**
 - Erstes EU Programm seiner Art
 - **Technologische Herausforderung**: globale Bodeninfrastruktur und Raumsegment mit bis zu 30 Satelliten – System im März 2013 validiert!
 - **Governance Rahmen**: Weiterentwicklung der Zusammenarbeit Rat, EP, EK, GSA und ESA.
- **EGNOS voll funktionsfähig**, seit 2. März 2011 für die Luftfahrt zertifiziert
 - Flughäfen **Linz** und **Graz** verfügen seit Jahresbeginn über **EGNOS Anflugverfahren**

Die technische und institutionelle Implementierung

- **Finanzierung** im Mehrjährigen Finanzrahmen der EU 2014-2020 **sichergestellt**

Rd. 7 Mrd Euro (Galileo und EGNOS, Fertigstellung und Betrieb)

- Umfangreicher **Rechtsrahmen** wurde ausgebaut bzw. novelliert.

Galileo Durchführungsverordnung neu 2013

Verordnung (EU) Nr. 1285/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 betreffend den Aufbau und den Betrieb der europäischen Satellitennavigationssysteme [...]

GSA Verordnung novelliert 2014

Verordnung (EU) Nr. 512/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 912/2010 über die Errichtung der Agentur für das Europäische GNSS

Delegationsvereinbarungen zwischen EK und ESA bzw. GSA in 2014

Aktivitäten des BMVIT

Verhandlungen bei Rechtsgrundlagen und im Rahmen des Programmmanagements

- Kostenkontrolle und Transparenz im Programmmanagement (Reporting und Informationsfluss)
- Transparenz und Zugang bei der Unterauftragsvergabe
- Einbringung von Ö Experten bei der Galileo Evolution
- Potentialauslotung des Commercial Service
- Klare Rollen der einzelnen Akteure
 - EK Programmverantwortung und Top-Level Management
 - Stärkung der GSA, Rolle als Operator
 - ESA spielt Hauptrolle bei Design,
 - notwendige Flexibilität bei Interaktion mit Industrie

Aktivitäten des BMVIT

Der Public Regulated Service (PRS) von Galileo

- **Robuster Service für sicherheitskritischen Anwendungen**, muss höchsten Sicherheitsstandards genügen
- Rechtsgrundlage Beschluss Nr. 1104/2011/EU
- Arbeitsgruppe mit relevanten Ressorts (f. Nutzung durch Einsatzkräfte, Schutz kritischer Infrastruktur...)
- Zugang für Industrie und Endnutzer erfordert nationale Stelle welche mit **PRS Behördenaufgaben** betraut ist.
 - > Kontaktstelle im BKA insbesondere für **Industrielle Zulassung**, Koordination zur behördliche Organisation für staatliche Nutzer

Aktivitäten des BMVIT

- **ITS World Congress 2012 in Wien**
- inkl. Hosting der **European Space Expo**
- **European Navigation Conference 2013**
- **Ö** nimmt teil an der jährlich stattfindenden **European Satellite Navigation Competition**



Aktivitäten des BMVIT



Forschungsförderung - ASAP (Austrian Space Application Programm)

- Stärkung der Ö Raumfahrtindustrie
- Förderung von internationalen Kooperationsprojekten
- Vorbereitung, Unterstützung und Komplementierung zu internationalen Programmen (ESA-Ausschreibungen, FP7, Horizon 2020)
 - Themen: Transport (vor allem Landtransport/LBS, Schifffahrt - Binnenschifffahrt, Schiene und auch Luftfahrtbereich), Schwerpunkte Algorithmen-Design und Receiver-Entwicklung
- **letzten sieben Jahre 43 Mio €** Gesamtvolumen, davon **6 Mio €** in rd **30 reine Navigationsprojekte** investiert
- Programmmanagement FFG

Aktivitäten des BMVIT



Forschungsförderung – Ausgewählte Projekte

- EasyOBU

„In bestimmten Fällen, wie etwa in Tunnels, bei Unterführungen und in abgeschatteten Gebieten, ist eine zuverlässige Positionierung von Fahrzeugen mittels GNSS nicht möglich. Um zumindest retrospektiv Positionsinformationen zu erhalten wurde in Easy-OBU eine ‚on-board-unit‘ verwendet, die nicht nur die Positionen sondern auch Lage- und Beschleunigungsinformationen aufzeichnet. Nach einem Ausfall der GNSS-Verbindungen werden diese Daten herangezogen, um mit speziellen Filterverfahren (non-causal-filtering) die Route nachzuvollziehen und so die gefahrenen Strecke unterbrechungsfrei darstellen zu könne.“

Besonderheiten: Günstige Sensoren, Schwerpunkt auf Filterverfahren, Kompakt, offene Schnittstellen, Routenerfassung mit hoher Genauigkeit auch nach kilometerlangen Unterbrechungen

-> Senkung der Kosten der On-Board-Unit

Anwendung: Abrechnung von Fahrleistung im öffentlichen Verkehr, Schneeräumung, Car sharing (pay per use), Abrechnung von Frächtern wenn auf Kilometerbasis

Aktivitäten des BMVIT



Forschungsförderung – Ausgewählte Projekte

- GAIMS

*„Anwendungen von Globalen Satellitennavigationssystemen (GNSS), wie GPS oder Galileo, werden vermehrt das Ziel von **Störattacken**. Solche Störattacken sind illegal und können sicherheitskritische Anwendungen von GNSS zum Versagen bringen. Um geeignete Gegenmaßnahmen erarbeiten zu können, müssen diese Störsignale allerdings erst identifiziert (detektiert) werden. Forschern der TeleConsult Austria ist es nun gelungen, einen solchen Störer in Graz zu detektieren.“*

Besonderheiten: Am 19. August 2014 wurde um 11:30 ein Störsignal eines Jammers im Raum Graz auf der Südautobahn (A2) detektiert. Verschiedene unabhängige Algorithmen entdeckten den Jammer gleichzeitig.

Aktivitäten des BMVIT



Forschungsförderung – Ausgewählte Projekte

- POScity - New Positioning Approach for visually impaired People in urban Areas

„Das Projekt POScity zielt darauf ab, **neue Algorithmen für die Positionierungskomponente eines Fußgängernavigationssystems für sehbehinderte Menschen zu entwickeln**. Das Konsortium plant dabei, neue Ansätze basierend auf der GNSS-Methode PPP zur Einzelpunktbestimmung sowie einem Partikelfilter zu untersuchen. Dazu werden navigierbare Karten mit relevanten Informationen für sehbehinderte Menschen verwendet.

- DITPOS RAIL – Demonstrate the integrity of train positioning at the railway

„Zugortungssysteme haben eine hohe sicherheitstechnische Relevanz bezüglich der Anforderungen an Zuverlässigkeit, Genauigkeit, Verfügbarkeit und Integrität der Positionsdaten. Falsch detektierte Positionen führen zu erheblichen Gefährdungen. Im vorgeschlagenen Projekt wird eine **maßgeschneiderte integrierte Zugortungslösung mit Integritätsberechnung entwickelt, die für den Einsatz in sicherheitskritischen Bahnanwendungen vorbereitet ist.**“

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Christian GAISBAUER

BMVIT

Sektion III / BL-I

Radetzkystraße 2, A-1030 Wien

Telefon: +43 1 711 62 - 65 2113

E-Mail: christian.gaisbauer@bmvit.gv.at

Website: www.bmvit.gv.at