



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Galileo (PRS) - das „europäische GPS“

Kai Herrmann, OMNISECURE, Berlin, 21. Januar 2020

www.bmvi.de

Inhaltsverzeichnis:

1. Einführung
2. Warum Galileo?
3. Entwicklungsstatus des Galileo Systems
4. Galileo Dienste
5. Die PRS-Behörde
6. Galileo PRS – Vorteile und Einsatzszenarien?
7. Fragen und Antworten



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

www.bmvi.de | 21. Januar 2020 2

1. Einführung

1. Einführung

- Car Sharing Modelle im urbanen Raum
- Navigation im Straßen- und Schiffsverkehr
- Fahrgastinformation in Echtzeit im ÖPNV
- Anflugverfahren
- Nachverfolgung von Lieferungen
- Rettungseinsätze und Krisenlage
- Effizientere Landwirtschaft
- Steuerung kritischer Infrastruktur
(Stromversorgung, Telekommunikation)



1. Einführung



- **Galileo** ist das globale Satellitennavigationssystem der Europäischen Union – das „europäische GPS“
- Galileo ist das erste zivile System dieser Art

1. Einführung



2. Warum Galileo?

2. Warum Galileo?

Digitale Souveränität

- Galileo verschafft Europa unabhängigen & verlässlichen Zugang zu Schlüsseltechnologie Satellitennavigation



Wachstumsmarkt Satellitennavigation

- Bis 2020 Anstieg der GNSS-fähigen Produkte auf über 8 Mrd. weltweit



Beteiligung deutsche Raumfahrtindustrie

- Alle bisherigen Satelliten wurden in DEU von Airbus D&S sowie der OHB System AG gebaut
- Eines von zwei Bodenkontrollzentren befindet sich in Oberpfaffenhofen



1. Einführung



3. Entwicklungsstatus des Galileo Systems

3. Entwicklungsstatus des Galileo Systems

Wichtige Meilensteine

- Sieben Starts mit russischer Soyuz Rakete
- Mit dem Start vom 25. Juli 2018 sind nun 26 Satelliten im All. Damit ist Galileo **voll einsatzfähig!**

„Erste Dienste“

- Bereits im Dezember 2016 ist das Galileo System in die **operationelle Phase** eingetreten

4. Galileo Dienste

4. Galileo Dienste



Der offene Dienst: Anwendungen aller Art frei und kostenlos verfügbar

4. Galileo Dienste



Der Such- und Rettungsdienst: Europas Beitrag zum internationalen COSPAS SARTSAT System, zum Absenden von Hilferufen in Notlagen. In der Galileo Vollkonstellation wird der Empfang des Notrufs über ein Rücksignal bestätigt: „Hilfe ist unterwegs“.

4. Galileo Dienste



Der Public Regulated Service (PRS): Das erste besonders geschützte, verschlüsselte Signal für autorisierte zivile Nutzer.

4. Galileo Dienste



Die HAS (High-Accuracy Service) und SAS (Signal Authentication Service) Dienste: hochpräzise und authentifizierte Positionsbestimmung bspw. für professionelle Nutzer.

5. Die PRS – Behörde: Übersicht und aktueller Status

5. Die nationale PRS-Behörde: Übersicht und aktueller Status

- Gemäß Beschluss Nr. 1104/2011/EU des Europäischen Parlaments und des Rates ist Deutschland zur Benennung einer PRS-Behörde verpflichtet
- Im April 2015 wurde BMVI aufgrund der Federführerschaft für das Galileo Programm ggü. der Europäischen Kommission als PRS-Behörde benannt
- Dezentrale, interministerielle Struktur zur Aufgabenwahrnehmung unter enger Beteiligung aller relevanten Sicherheitsbehörden des Bundes

5. Die nationale PRS-Behörde: Übersicht und aktueller Status

Aufgaben der PRS-Behörde

- Verteilung der Zugangscodes/ Schlüssel
- PRS-Behörde ist Schaltstelle zwischen dem europäischen PRS-Operationszentrum (Galileo Security Monitoring Centre) und nationalen Nutzern
- Erteilung der Zugangsgenehmigungen zum Galileo PRS
- Management und Betreuung der einzelnen Nutzer-Gruppen

5. Die nationale PRS-Behörde: Übersicht und aktueller Status

Aufgaben der PRS-Behörde

- Betreuung der deutschen PRS-Industrie: PRS-Sicherheitsakkreditierungen, Ausfuhrgenehmigungen, PRS-Technologieentwicklungsprogramme
- Nationales Programm zur Förderung von Galileo PRS im mehrstelligen Millionenbereich („PRS-I“ 2016-2019, „**PRS-II“ 2020-2024**)
- Vertretung der BReg in technischen Gremien auf europäischer und internationaler Ebene

5. Die nationale PRS-Behörde: Übersicht und aktueller Status

Ausbau der PRS-Behörde:

Personal

- ministerieller und operativer Teil (24/7)

Liegenschaft

- Potentielle Ansiedlung des operativen Teil der PRS-Behörde in der Nähe des Deutschen Wetterdiensts (DWD) in Potsdam

Infrastruktur zur Schlüsselverteilung

- Etablierung des nationalen Krypto-IT-System zur Verteilung, Verwaltung und Kontrolle der PRS-Zugangsschlüssel an die Nutzer läuft
- Bis zur Erklärung der vollen Operationsfähigkeit des Galileo PRS Ausbau der aktuellen Struktur zu einer voll-operativen Sicherheitsbehörde



6. Galileo PRS – Vorteile und Einsatzszenarien?

6. Vorteile des Galileo PRS

- Das besonders geschützte, verschlüsselte Navigationssignal für staatlich-autorisierte zivile und militärische Nutzer – vergleichbar mit GPS P(Y)-/ M-code
- Max. **Schutz gegen Täuschung** (Spoofing, Meaconing)
- Erhöhte **Resistenz gegen Störung** (Jamming)
- Garantierte Verfügbarkeit auch wenn Zugang zu OS eingeschränkt
- Aktive Zugangskontrolle durch die PRS-Behörde

6. Einsatzszenarien des Galileo PRS

Sichere Navigation

- Fahrzeuge, Hubschrauber, Schiffe
- Grüne Welle für Einsatzfahrzeuge
- Sichere Orientierung: Überwachungsdrohnen
- Sichere Navigation in der Elbmündung
- Krankenrücktransport



6. Einsatzszenarien des Galileo PRS

Sicheres Tracking und Zeit

- Tracking von Gefahrgut
- Fußfesseln von Straftätern
- Schutz der Trackingsysteme in den Container-Häfen
- Digitalfunk Tetra



6. Einsatzszenarien des Galileo PRS

Gerichtsfeste Dokumentation

- Gerichtsfeste Polizeiaufnahmen, auch ohne Papiervermerk
- Bspw. von Schulterkameras
- Von Dashcams



6. Einsatzszenarien des Galileo PRS

Schutz kritischer Infrastruktur

- Sicherstellung der verlässlichen Zeitsynchronisation für Strom-, Gas-, IT- und Telekommunikationsnetze
- Aber auch für den Finanzmarkt und seine Transaktionen
- Für den Schutz von kritischen Punkten (z. B. Kernkraftwerke)



Quellen: dpa, Lufthansa

www.bmvi.de | 21. Januar 2020 27

6. Einsatzszenarien des Galileo PRS

Taktisch-offensive Nutzung

- Zur Terrorabwehr
- Bei Geiselnahmen
- Bei Großereignissen (G20-Gipfel, Staatsbesuche, Fußballspiele, Konzerte)



Quellen: Bundespolizei, Imago/Peter Widmann, dpa

www.bmvi.de | 21. Januar 2020 28

7. Fragen und Antworten



Vielen Dank für ihre
Aufmerksamkeit!

Kontakt

Bundesministerium für Verkehr
und digitale Infrastruktur (BMVI)
PRS-Beörde
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Ansprechpartner
Kai Herrmann
PRS-CPA@bmvi.bund.de
www.bmvi.de
Tel. +49 (0) 30 18 300 6231
Fax +49 (0) 30 18 300 807 6231