

GNSS Verifikations- und Analyseeinrichtung

Messgrößen

- Signalleistung
- Phase

Anlagenbeschreibung

Das Institut für Kommunikation und Navigation betreibt eine Verifikationseinrichtung für Satellitensignale. Mit Hilfe dieser Einrichtung können die Signale von Navigationssatelliten (z.B. der Systeme: Galileo, GPS, GLONASS, COMPASS,...) mit höchster Genauigkeit empfangen und analysiert werden.

Die mit Hilfe der 30m Hochgewinnantenne des DLR-Raumflugbetrieb (RB) und einem neu entwickelten zirkular polarisierten Feed empfangenen Signale durchlaufen zunächst einen rauscharmen Verstärker (engl. „Low Noise Amplifier“) und folgendem komplexen Messsystem. Der Messaufbau bietet sowohl die Möglichkeit das Signal durch verschiedene Filter zu leiten um Störungen außerhalb des Bandes zu unterdrücken, als auch das System online zu kalibrieren, was für eine präzise Signalauswertung essentiell ist. Die Signale werden von einem Vektor Signal Analysator aufgezeichnet und in einer Datensicherungseinheit gespeichert und für die Signalverarbeitung bereit gestellt.

Die Einrichtung befindet sich in Weilheim und kann von Oberpfaffenhofen aus bedient werden.

Anwendung

Auf Basis der analysierten Messdaten lassen sich Anomalien der Satellitensignale gegenüber den veröffentlichten Spezifikationen erkennen, ursächliche Effekte herausarbeiten, deren Auswirkungen auf die zukünftigen Navigationsdienste abschätzen und gegebenenfalls

Gegenmaßnahmen erarbeiten. Darüber hinaus ermöglicht die empfindliche Messeinrichtung eine detaillierte Analyse von Störsignalen und deren möglichen Einfluß auf die Leistung der Satellitennavigationssysteme.

Literatur / Referenzen

- M.Soellner, C.Kurzahls, G. Echenblaikner, M.Rapisarda, T. Burger, S.Erker, J.Furthner, U.Grunert, M.Meurer, S.Thöler, 'GNSS Offline Signal Quality Assessment', ION GNSS September 2008
- S.Thöler, S.Erker, M. Cuntz, M. Meurer, U.Grunert, J.Furthner, 'GNSS Signal Verification: Spectral and Temporal Analysis of GIOVE and BEIDOU Signals', NAVITEC December 2008
- S.Thöler, S.Erker, M.Meurer, 'GNSS Signal Verification with a High Gain Antenna - Calibration Strategies and High Quality Signal Assessment', ION-ITM-2009, Anaheim, California
- M.Meurer, S.Erker, S.Thöler, J. Furthner, A.Hauschild, R.B.Langley, S.Carcanague, 'L5 Arrives', GPS World May 2009 pp. 10 - 12
- S.Erker, S.Thöler, M.Meurer, 'Concept for Interference Detection and Analysis on Navigation Satellites', ENC-2009, Naples, Italy
- M.Soellner, W.Kogler, C.Kurzahls, S. Thöler, S.Erker, M.Meurer, 'One Year in Orbit – GIOVE-B Signal Quality Assessment from Launch to Now', ENC-2009, Naples, Italy
- M.Meurer, S.Erker, S.Thöler, O. Montenbruck, A.Hauschild, R.B. Langley, 'GPS L5 First Light' GPS World, June 2009 pp. 49 - 58

Kontakt

- Dr.-Ing.habil. Michael Meurer, DLR-Institut für Kommunikation und Navigation, Tel: +49 8153 28 3065,





- Fax: +49 8153 28 2328
- Dr.-Ing. Alexander Born, Technologiemarketing, Tel: +49 30 67055 155, Fax: +49 30 67055 170
 - Robert Klarner, Technologiemarketing, Tel: +49 8153 28 1782, Fax: +49 8153 28 1780

Dieses Handout sowie Querverweise zu verwandten Messtechniken und Anlagen finden Sie unter: <http://messtec.dlr.de/link-538-de>.