

## Datenlink-Station

### Messgrößen

- ADS-B-Signale

### Anlagenbeschreibung

Der Datenlink stellt eine bidirektionale Hochfrequenz-Verbindung zwischen einer Bodenstation und verschiedenen luft- oder bodengestützten Versuchsträgern her. Auf diesem Wege lassen sich drahtlos und in hohem Maße störicher die verschiedensten Daten wie Audio-, Video-, Steuerungs- und Avionik-Daten, aber auch Flug navigationsdaten und Wetterdaten von und zu Versuchsträgern übertragen. Markantes Wahrzeichen der Anlage ist ein 30 Meter hoher Antennenturm. Ergänzt wird die Anlage durch ein Ground Based Augmentation System (GBAS), einem satellitengestützten Präzisionslandesystem für Flugzeuge. Mit dieser Versuchsanlage werden unter anderem Präzisionsanflugverfahren auf Basis von Satellitennavigationsdaten erforscht.

### ALLGEMEINE DATEN

- Datenverbindung zwischen einer Bodenstation und luft- oder bodengestützten Versuchsträgern
- Standort: Flughafen Braunschweig sowie eine mobile Station (Versuchsfahrzeug und ein mobiles Antennensystem)
- Teil des Validierungszentrums Luftverkehr

### TECHNISCHE DATEN

- Experimenteller S-Band-Datenlink, der mittels einer Vollduplex-Übertragung sowohl Audiosignale als auch Daten parallel in beiden Richtungen breitbandig übertragen kann; eine Anbindung an das Bodennetzwerk ist mit diesem System möglich
- Anbindung der Anlage innerhalb und

außerhalb des DLR über Lichtwellenleiter, Intranet und Internet, um Messdaten sowie Audio- und Videoübertragungen für Forschungssysteme bereitzustellen

- Serielle, bidirektionale Verbindung über 170-MHz-Link zur Datenübertragung
- VDL-Mode-2-Standard-Datenlink mit Schnittstellen für wissenschaftliche Nutzung
- VHF-System, zur Sprechfunkübertragung (Flugfunk und Versuchsfunk)
- Empfangssystem für ADS-B-Signale, liefert Transponderinformationen in einem Radius von rund 300 km rund um Braunschweig
- GBAS-Station in Standard-Konfiguration mit Schnittstellen für die wissenschaftliche Nutzung
- Mobiles Containersystem mit technisch gleicher Ausstattung wie die Feststation
- Versuchsfahrzeug mit variablen Rackeinbauten und Stromversorgung für 115V 400 Hz und 230 V 50 Hz
- Mobil einsetzbares HF- Messgeräte

### Anwendung

- Bord-Boden-Integration
- Luftfahrzeug-Fernführung
- Unterstützung von Flugversuchen

### Literatur / Referenzen

- „Datenlink Jahresbericht 2009“ IB 112-2010/34 “VHF Abdeckung der GBAS Station FL“ IB 112-2012/02
- Geister, Robert Manuel und Felux, Michael und Caamano, Maria und Circiu, Mihaela-Simona und Dautermann, Thomas und Gerbeth, Daniel und Ludwig, Thomas(2016) Multi-Konstellations-GBAS für gekrümmte Steilanflüge. Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress, 13. - 15. September, Braunschweig,

Bodenstation und Antennenturm



Mobile Station im Einsatz





- Germany.
- ➔ Dautermann, Thomas und Geister, Robert und Felux, Michael und Becker, Hayung (2014) Approach and Landing with the GBAS Landing System GLS. 63. Deutscher Luft- und Raumfahrtkongress, 16.-18. September 2014, Augsburg
  - ➔ Geister, Robert und Jessen, Ingo und Ludwig, Thomas (2014) GBAS Research Station in Braunschweig - Five Years of Successful GBAS Operations. Integrated Communications Navigation and Surveillance (ICNS) Conference 2014, 08.04.14 - 10.04.14, Washington, USA.
  - ➔ Geister, Robert und Schüttpelz, Andre und Kälberer, Ulrich (2010) GBAS Ground Station Implementation and Improved Test and Validation Methods. GNSS ENC 2010, 19.10.10 - 22.10.10, Braunschweig.

#### **Kontakt**

- ➔ Ingo Jessen, DLR-Institut für Flugführung, Tel: +49 531 295 2556, Fax: +49 531 295 2180
- ➔ Dr. Frank Holtmann, Technologiemarketing, Tel: +49 531 295 3420, Fax: +49 531 295 3422

*Dieses Handout sowie Querverweise zu verwandten Messtechniken und Anlagen finden Sie unter: <http://messtec.dlr.de/link-421-de>.*