

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

10. Mai 2017 || Seite 1 | 2

## Europäisches Konsortium demonstriert Breitband-Satellitenübertragung mit extrem hohem Durchsatz

**Erlangen/Holzkirchen/Berlin: Ein Konsortium aus dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, WORK Microwave und dem britischen Unternehmen Avanti Communications testete erfolgreich die Satellitenübertragung mit modernster DVB-S2X-Modulator- und Demodulator-Ausrüstung. Mit einem einzelnen breitbandigen Funksignal gelang es, die volle Bandbreite des Avanti-HYLAS-Transponders auszuschöpfen und mehr als den angestrebten Datendurchsatz von 1 Gbit/s zu erreichen. Die Technologiedemonstration erfolgte im Rahmen des von der Europäischen Weltraumorganisation ESA finanzierten Programms »ARTES Advanced Technology«.**

Für die Tests der Highspeed-Satellitenverbindungen wurden verschiedene Konfigurationen und Modulationsarten genutzt. Unter anderem wurde der Forward Link mittels eines 480-MHz-Trägers aufgebaut, das Signal erfolgreich zum Boden übertragen und dort demoduliert. Hierbei ließ sich ein dauerhafter Datendurchsatz von 1,27 Gbit/s zu einem einzelnen Endnutzer-Terminal erreichen. Das Zeitscheibenverfahren von DVB-S2X ermöglichte dem Empfänger Teile des Eingangssignals gezielt zu überspringen und zu ignorieren, um Prozessorleistung einzusparen. Der Satellitenkommunikationsstandard DVB-S2X bietet derzeit die effizienteste Nutzung des verfügbaren Spektrums.

Das Fraunhofer IIS hat zusammen mit WORK Microwave und Avanti Communications ein satellitengestütztes DVB-S2X-Breitbandübertragungssystem inklusive Modulator und Demodulator entwickelt und getestet. Das Fraunhofer IIS und WORK Microwave waren von der Standardisierung bis zur Implementierung aktiv an der Entwicklung, Spezifizierung und Validierung von DVB-S2X beteiligt. Das Fraunhofer IIS hat den für die Technologiedemonstration verwendeten DVB-S2X-Empfänger entwickelt. WORK Microwave entwickelt und fertigt Satellitenkommunikationsausrüstung und hat für die Tests einen hochleistungsfähigen Breitband-DVB-S2X-Modulator für die Uplink-Kommunikation zur Verfügung gestellt.

Durch das FPGA-basierte Baukastenprinzip von Modulator und Demodulator lassen sich verschiedene Produkte und Datenraten bis hin zur maximalen Bandbreiteneffizienz realisieren, die DVB-S2X über Breitbandträger unterstützt. Avanti Communications stellte für die Livedemonstration Techniksport und Kapazitäten auf einem HYLAS-Ka-

---

### Leitung Unternehmenskommunikation

**Thoralf Dietz** | Telefon +49 9131 776-1630 | [thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de](mailto:thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

### Redaktion

**Claudia Wutz** | Telefon +49 9131 776-4071 | [claudia.wutz@iis.fraunhofer.de](mailto:claudia.wutz@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**

Band-Transponder bereit. Die ESA förderte das Projekt im Rahmen des Vertrags »Ultra-high throughput transmission through wideband Ka transponder« des Programms ARTES Advanced Technology.

---

**PRESSEINFORMATION**10. Mai 2017 || Seite 2 | 2

---

»Durch Nutzung unserer DVB-S2X-Breitband-Bodenausrüstung kann die Leistungsfähigkeit von zukünftigen High-Throughput-Satelliten mit hohem Datendurchsatz voll ausgereizt werden. Satellitenbetreiber können somit Lösungen für den wachsenden Bandbreitenbedarf von Breitbandanwendungen anbieten«, erklärte Dr. Thomas Fröhlich, CEO von WORK Microwave.

»Es steckt eine gewaltige Teamleistung hinter der entwickelten DVB-S2X-Technologie und der Realisierung eines High-Throughput-Systems, in dem alle Teile zusammenspielen«, sagte Michael Schlicht, Bereichsleiter Kommunikationssysteme am Fraunhofer IIS. »Es freut uns, dass unsere Entwicklung reibungslos über Satellit funktioniert und wir das Ergebnis unserer Anstrengungen live in Aktion sehen konnten.«

»Der Test beweist, dass unsere Satellitenflotte mit DVB-S2X und hochmoderner Bodenausrüstung Herausragendes leisten kann. Wir behalten derartige Breitbandtechnologien fest im Blick, um den künftigen Bandbreitenbedarf von Breitbandnutzern zu decken«, erläuterte ein Mediensprecher von Avanti Communications.

»Die erfolgreiche Demonstration dieser zukunftsweisenden Technologie unterstreicht, wie wettbewerbsfähig die europäische Raumfahrtindustrie durch ihre Innovation ist, was die europäische Satellitenflotte leisten kann und wie wichtig ARTES Advanced Technology für die Finanzierung derartiger Entwicklungen ist«, betonte Nikolaos Toptidis, technischer Leiter des Projekts bei der ESA. »Die vom Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) standardisierte DVB-S2X-Luftschnittstelle bietet höchste Bandbreiteneffizienz und ermöglicht den Einsatz des Zeitscheibenverfahrens sowie einen äußerst geringen Roll-off-Faktor.«

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 69 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 Milliarden Euro.

Das **Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS** in Erlangen ist eine weltweit führende anwendungsorientierte Forschungseinrichtung für mikroelektronische und informationstechnische Systemlösungen und Dienstleistungen. Es ist heute das größte Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. Unter anderem mit der maßgeblichen Beteiligung an der Entwicklung der Audiocodiervorgaben mp3 und MPEG AAC ist das Fraunhofer IIS weltweit bekannt geworden. In enger Kooperation mit den Auftraggebern betreiben die Wissenschaftler internationale Spitzenforschung in den Forschungsfeldern Audio und Medientechnologien, Bildsysteme, Energiemanagement, IC-Design und Entwurfsautomatisierung, Kommunikationssysteme, Lokalisierung, Medizintechnik, Sensorsysteme, Sicherheitstechnik, Versorgungsketten sowie Zerstörungsfreie Prüfung. Über 900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat 13 Standorte in 10 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Weismannsdorf, Coburg, Würzburg, Ilmenau und Deggendorf. Das Budget von 150 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 24 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.  
Mehr unter: [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)