

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

7. Juni 2018 || Seite 1 | 2

## Fraunhofer IIS demonstriert direkte IoT-Konnektivität über GEO-Satellit

**Erlangen: Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS hat erfolgreich die direkte Übertragung von Sensordaten mehrerer Sender über einen geostationären Satelliten demonstriert. Für die getestete Übertragung kamen am Boden transportable Sender mit kleiner, ungerichteter C-Band-Antenne zum Einsatz. Das genutzte Übertragungsverfahren hat das Fraunhofer IIS speziell für Internet-of-Things-Anwendungen via Satellit (Satelliten-IoT) entwickelt.**

Die Herausforderungen bei der Nutzung von GEO-Satelliten für IoT-Anwendungen liegen vor allem in der sehr großen Distanz zwischen den Sendern und den Satelliten (etwa 36 000 km) sowie in der mehrfachen Belegung von Frequenzen durch Satelliten im Orbit. Deswegen benötigt man am Boden typischerweise relativ große Antennen mit hoher Verstärkung und geeigneter Richtcharakteristik, um Störungen benachbarter Satelliten und Systeme zu minimieren.

### Erfolgreiche Datenübertragung selbst bei extrem geringer Sendeleistung

Das für die Technologie-Demonstration genutzte Übertragungskonzept ermöglicht es, eine direkte Verbindung von IoT-Sensorknoten über transportable Sendeterminale mit einer eigens entwickelten kleinen, omnidirektionalen C-Band-Antenne zu einem GEO-Satelliten herzustellen. Aufgrund der speziell für geringe Datenraten optimierten Wellenform ist eine erfolgreiche Übertragung selbst bei extrem geringer Sendeleistung gewährleistet.

Die Verringerung der Übertragungsleistung geht soweit, dass die Wellenform unterhalb der für das C-Band geltenden regulatorischen Schranken betrieben werden kann. Erst dadurch können omnidirektionale Antennen eingesetzt werden, die keinerlei Ausrichtung benötigen und gleichzeitig keine anderen Satellitensysteme stören. Der besondere Vorteil der Lösung ist zudem, dass kleine, kostengünstige Sende- und Empfangsterminals mit erhöhter Batterielebensdauer eingesetzt werden können.

### Direkte IoT-Satellitenverbindung ohne terrestrische Infrastruktur

IoT-Konnektivität via Satellit ist überall dort die praktikabelste Lösung, wo kleinere Datenmengen übertragen werden müssen, aber keine Infrastruktur für Mobilfunk oder

---

#### 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**

terrestrische IoT-Netze vorhanden ist. Die Demonstration anhand von GPS-Positionsdaten einzelner Sender hat gezeigt, dass Satelliten-IoT zukünftig auch zur Positionsübermittlung von Sicherheitskräften eingesetzt werden kann. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind beispielsweise das Monitoring von Temperatur und Feuchtigkeit für landwirtschaftliche Aufgaben oder die Zustandsüberwachung von Öl- und Gasinfrastruktur zur Instandhaltung und frühzeitigen Entdeckung von Leckagen.

**PRESSEINFORMATION**

7. Juni 2018 || Seite 2 | 2

**Bestehende Satelliteninfrastruktur für globale IoT-Anwendungen nutzbar**

Entsprechende Weiterentwicklungen sollen es in Zukunft ermöglichen, IoT-Daten parallel zur normalen Nutzung des Satelliten zu übertragen, ohne dass weitere Satellitenkapazität benötigt wird. Dadurch kann die bereits bestehende Satelliteninfrastruktur zusätzlich für globale IoT-Anwendungen genutzt werden.



**Mit der C-Band-Antenne (Vordergrund) hat das Fraunhofer IIS Sensordaten erfolgreich über einen geostationären Satelliten übertragen.**

© Fraunhofer IIS/Sabine Metzger | Bild in Druckqualität: [www.iis.fraunhofer.de/pr](http://www.iis.fraunhofer.de/pr).

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,3 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. Die Forschung am Fraunhofer IIS orientiert sich an zwei Leitthemen:

In **»Audio und Medientechnologien«** prägt das Institut seit mehr als 30 Jahren die Digitalisierung der Medien. Mit mp3 und AAC wurden wegweisende Standards entwickelt und auch an der Digitalisierung des Kinos war das Fraunhofer IIS maßgeblich beteiligt. Die aktuellen Entwicklungen eröffnen neue Klangwelten und werden eingesetzt in Virtual Reality, Automotive Sound Systemen, Mobiltelefonie sowie für Rundfunk und Streaming.

Im Zusammenhang mit **»kognitiver Sensorik«** erforscht das Institut Technologien für Sensorik, Datenübertragungstechnik, Datenanalysemethoden sowie die Verwertung von Daten im Rahmen datengetriebener Dienstleistungen und entsprechender Geschäftsmodelle. Damit wird die Funktion des klassischen »intelligenten« Sensors um eine kognitive Komponente erweitert.

970 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat 14 Standorte in 11 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Weischenfeld, Coburg, Würzburg, Ilmenau, Deggendorf und Passau. Das Budget von 184 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 22 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Mehr unter: [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)