JOANNEUM RESEARCH

Public Relations & Marketing

Leonhardstraße 59
8010 Graz, Austria

Mag.ª Gabriele Katz

Tel. +43 316 876-1205
Fax +43 316 8769-1205
gabriele.katz@joanneum.at

Steirische Weltraumtechnologie

Satellit für Testsignale in neuem Frequenzbereich

Am Montag, 28. Juni 2021, startet – sofern alles mitspielt – der W-Cube-Satellit an Bord einer Falcon 9 Rakete von Cape Canaveral in einen polaren Orbit. Dort wird er in 500 Kilometer Höhe Testsignale bei 75 und 37,5 GHz senden. Das sind neue Frequenzbereiche, die für zukünftige Satellitenkommunikationssysteme getestet werden. Die Entwicklung des Cube-Sats fand in Finnland statt – Michael Schmidt von DIGITAL, dem Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien der JOANNEUM RESEARCH, hat die Leitung des ESA-Projekts inne.

Der Kapazitätsbedarf zur Datenübertragung steigt heute zunehmend. Weltweit wird an neuen Datenhighways für den digitalen Konsum geforscht. „Die gängigen Frequenzen sind schon knapp. Um die neuen leistungsstarken Satelliten ans Internet anzubinden, werden neue Frequenzen – wie 75 und 37,5 GHz – getestet“, erläutert der Nachrichtentechniker Michael Schmidt. In den nächsten fünf Jahren muss sich da einiges tun, um den Bedarf zu decken. „Nicht jeder Frequenzbereich eignet sich für alle Übertragungen. Deswegen ist es wichtig, dass wir uns die Auswirkungen des Wetters auf die Frequenzen genau anschauen.“ Dies ist weltweit die erste „Low Earth Orbit Mission“ in diesem Frequenzbereich.

Mit dem Start des Minisatelliten beginnt eine zweijährige Messkampagne, bei der Testsignale routinemäßig am Boden empfangen und verarbeitet werden. Der Cube-Sat wird zwei- bis dreimal pro Tag von Graz aus sichtbar sein. Die Testsignale werden von einer Antenne am Dach des JOANNEUM-RESEARCH-Standorts in der Steyrergasse empfangen. Die Empfangsantenne wurde vom Projektpartner Luis Cupido Technologies entwickelt, der Satellit von Reaktor Space Lab, Fraunhofer und VTT Technical Research Centre of Finland, die eingegangenen Daten werden vom Team der JOANNEUM RESEARCH und der Universität Stuttgart ausgewertet. „Wir entwickeln ein statistisches Modell, das die Planung und Dimensionierung zukünftiger Satellitenstrecken in diesem Frequenzbereich ermöglichen soll“, erklärt Schmidt. Das Projektteam der JOANNEUM RESEARCH

war maßgeblich am Alphasat-Q/V-Band-Experiment beteiligt (Charakterisierung der atmosphärischen Ausbreitung in diesem Frequenzband) und leitet nun das europäische Cube-Sat-Projekt.

Michael Schmidt arbeitet seit 25 Jahren im Bereich Satellitenkommunikation und war und ist an vielen ESA-Projekten beteiligt. So wurde unter seiner Leitung auch die erfolgreiche Entwicklung, der Bau und der Betrieb der Satellitenbodenstation „Hilmwarte“ in Graz durchgeführt. Auf der Grazer Hilmwarte wurden wichtige Erkenntnisse im Bereich Vermessung der Dämpfung von Satellitensignalen durchgeführt und Methoden entwickelt, mit denen diese Dämpfungen kompensiert werden können.

Förderung

Das Projekt wurde von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) mit rund 1 Million Euro gefördert, dies ist die größte Einzelförderung auf nationaler Ebene der Agentur für Luft- und Raumfahrt der FFG. Auch die Länder Finnland, Deutschland und Portugal unterstützten das Vorhaben mit insgesamt 2 Millionen Euro.

+++

Die **JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH** entwickelt Lösungen und Technologien für Wirtschaft und Industrie in einem breiten Branchenspektrum und betreibt Spitzenforschung auf internationalem Niveau. Bestens eingebettet in das nationale und internationale Innovationsnetzwerk erarbeiten die Forscherinnen und Forscher Innovationen in den drei Themenbereichen Informations- und Produktionstechnologien, Humantechnologie und Medizin sowie Gesellschaft und Nachhaltigkeit.

DIGITAL – Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien ist ein zuverlässiger Partner auf dem Gebiet der digitalen Innovation und Transformation und entwickelt praxisorientierte High-Tech-Lösungen für die Märkte Industrie, Mobilität, Weltraum, Sicherheit und Verteidigung, Umwelt und Klima, Pflege und Gesundheit, sowie Kultur und Kreativwirtschaft. Denn Informations- und Kommunikationstechnologien sind Motor und Triebfeder für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung unserer Gesellschaft. Die technologische Basis für Forschungsarbeiten bilden intelligente Sensorsysteme für Bild, Video, Akustik, Methoden der künstlichen Intelligenz, Lokalisierung und Navigation, Satellitenkommunikation und Wellenausbreitung sowie moderne Informationstechnologien wie Internet of Things, Cyber-Security und Edge-to-Cloud Computing.

Kontakt:

DI Michael Schmidt

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
DIGITAL – Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien
Steyrergasse 17, 8010 Graz
Tel.: 0316/876-1311; Mobil: 0664 602876 1311
Michael.schmidt@joanneum.at

Facebook: @JOANNEUMRESEARCH
twitter: @JOAN_RESEARCH
LinkedIn: @JOANNEUMRESEARCH
Instagram: @joanneum_research