

AlSat: Weltweit über 52.000 Schiffsmeldungen empfangen

Donnerstag, 4. September 2014

Der erste Blick von Satellit AlSat fiel auf die russische Kamtschatka-Halbinsel und die Bering-See - zu diesem Zeitpunkt war allerdings nur eine herkömmliche Antenne an Bord des Satelliten im Einsatz: Innerhalb von acht Minuten zeichnete der Empfänger die AIS-Signale (Automatic Identification System) von 45 Schiffen auf. Am 8. August 2014 wurde dann die vier Meter lange Helix-Antenne entfaltet und in Betrieb genommen. Seitdem konnten mit der Spirale sowie der herkömmlichen Antenne aus 660 Kilometern Höhe mehr als 52.000 Datensätze empfangen werden. Eine Premiere, denn bisher war noch keine Helix-Antenne für die Detektion von Schiffen im Einsatz. Die Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) sind zufrieden - auch wenn der Satellit noch ein wenig taumelt: Einige Parameter für das Lageregelungssystem müssen noch optimiert werden, um die Ausrichtung des Satelliten zu stabilisieren. "Zurzeit bekommen wir jede Menge Daten, die wir jetzt auf ihre Qualität hin auswerten", sagt DLR-Projektleiter Jörg Behrens. Die Wissenschaftler erhoffen sich von der Helix-Antenne gerade in Hochverkehrsgebieten einen genaueren Empfang der Schiffssignale, die unter anderem Informationen zu Position, Schiffsgröße und -ladung enthalten.

Lauschen auf jedes einzelne Schiffssignal

Gerade in dicht befahrenen Gebieten sind die bisher üblichen Antennen mit der hohen Anzahl an Schiffssignalen überfordert - sie blicken auf Gebiete mit einem Durchmesser von über 5000 Kilometern und empfangen viel zu viele Meldungen gleichzeitig und ohne sie einzelnen Schiffen zuordnen zu können. "Unsere Helix-Antenne schaut gezielter auf eine Region mit einem Durchmesser von 750 Kilometern", erläutert Projektleiter Jörg Behrens. "Wir gehen davon aus, dass wir dadurch viel genauer die einzelnen Schiffssignale erkennen können." In Gebieten wie dem Mittelmeer, der nordamerikanischen Atlantikküste oder großen Häfen wie Peking, Tokio oder Singapur würde dies die Sicherheit erhöhen.

Am 30. Juni 2014 startete der Satellit des DLR mit einer indischen Rakete ins All, seitdem betreut und steuert das Projektteam AlSat vom DLR-Standort Bremen aus. Noch am gleichen Tag sendete AlSat erste Morse-Signale über den Zustand des Satelliten, die in Bremen empfangen wurden. "Gerade in den ersten Wochen nach dem Start haben wir aber zur Erhöhung der Kommunikationszeiten mit dem Satelliten zusätzlich die Bodenstation der Technischen Universität Berlin genutzt, wobei uns die Kollegen vor Ort tatkräftig unterstützt haben", erläutert DLR-Wissenschaftler Behrens. "Mit AlSat betreten wir Neuland - sowohl mit der Technik als auch mit der Kommandierung aus dem DLR Bremen. Im Moment befinden wir uns in einem steten Lernprozess." Mittlerweile empfangen die Wissenschaftler mehrmals am Tag bei Überflügen Datensätze der aufgenommenen Schiffssignale, schicken Kommandos an ihren Satelliten ins All und prüfen den "Gesundheitszustand" von AlSat.

Weltweit Signale empfangen

Die Schiffe, die die entfaltete Helix-Antenne bisher wahrgenommen hat, sind weltweit unterwegs: "Bei Spitzbergen sind viele Fischerboote unterwegs, in Sibirien sehen wir Schiffe auf den Flüssen, viele Datensätze stammen von Schiffen im Suezkanal, dem westlichen und östlichen Mittelmeer", zählt Behrens auf. Es fehlen noch Daten von der Deutschen Bucht. Dieses dicht befahrene Gebiet soll den Wissenschaftlern als Referenz für ihre empfangenen Daten dienen. Im Vergleich mit über Bodenanlagen empfangene Daten wollen sie so in Zukunft die Qualität ihres Satelliten im All überprüfen und zeigen, dass die Helix-Antenne zielgerichtet und genau Schiffssignale empfängt - nur mit einer größeren Reichweite als bodengebundene

Empfangsanlage. "Damit die Helix-Antenne ein Erfolg ist, muss sie auch besser als die herkömmlichen Antennen im All sein", betont Jörg Behrens.

Kontakte

Manuela Braun

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Media Relations, Raumfahrt

Tel.: +49 2203 601-3882

Fax: +49 2203 601-3249

Manuela.Braun@DLR.de

Jörg Behrens

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

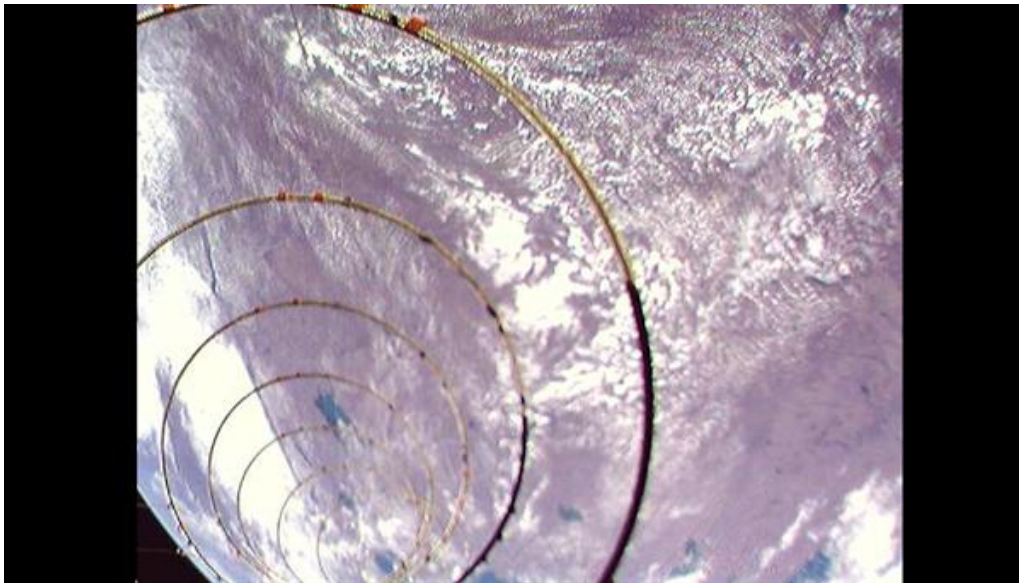
Institut für Raumfahrtssysteme

Tel.: +49 421 24420-1130

Fax: +49 421 24420-1120

Joerg.Behrens@dlr.de

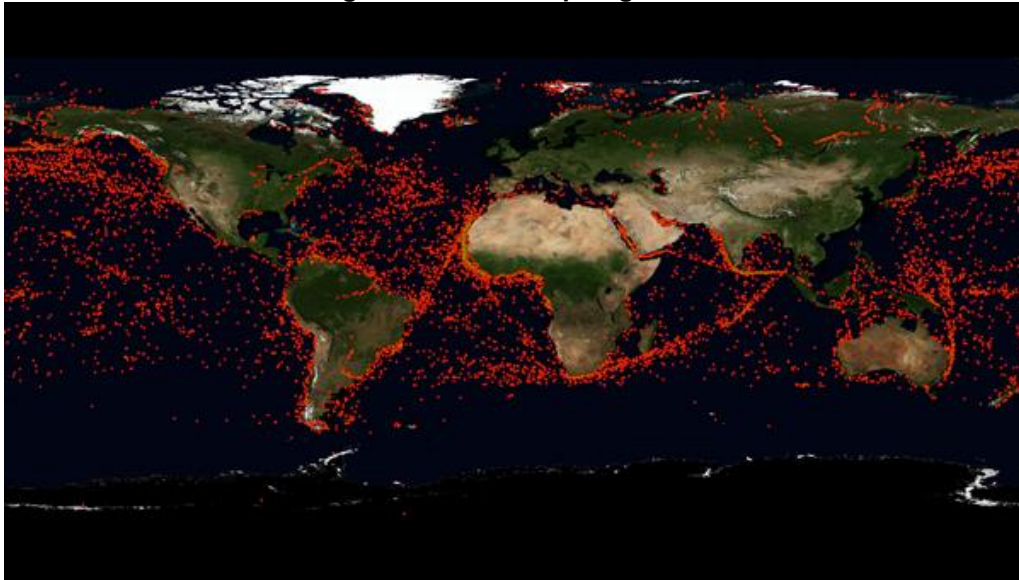
Horchen mit der Helix-Antenne



Die Kamera an Bord des Satelliten AISat des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat das erste Bild der entfalteten Helix-Antenne aufgenommen. Mit der vier Meter langen Antenne sollen die Signale der Schiffe präziser als mit herkömmlichen Antennen erfasst werden.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Über 52.000 Schiffsmeldungen von AISat empfangen



Seit seinem Start am 30. Juni 2014 hat der Satellit AISat des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) weltweit über 52.000 Schiffsmeldungen empfangen.

Quelle: DLR.

Video: Schiffsdetektion mit Satellit AISat



Satellit AISat wird aus 660 Kilometern Höhe die AIS-Signale (Automatic Information System) der Schiffe empfangen. Seine Helix-Antenne ist dabei auf die Erde ausgerichtet und soll vor allem in Hochverkehrsgebieten wie der Deutschen Bucht Schiffe orten.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Eine Antenne für die Schiffsdetektion



Bisher wird der Schiffsverkehr mit Satelliten überwacht, die mit einer ungerichteten Stab-Antenne ausgestattet sind und in dicht befahrenen Gebieten die einzelnen Schiffssignale kaum unterscheiden können. Für den Satelliten AISat entwickelte das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) deshalb eine vier Meter lange Helix-Antenne und baute für die Mission einen Satelliten sowie Empfänger. Gesteuert und betrieben wird der Satellit vom DLR-Institut für Raumfahrtssysteme in Bremen.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.