

Neue Radarsatelliten-Technologie für Deutschen Zukunftspreis nominiert

Mittwoch, 12. September 2012

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat sich erneut als Entwickler von Spitzentechnologie erwiesen: Das Projekt "Radaraugen im All - revolutionäre Technik für Erde und Umwelt" ist für den Deutschen Zukunftspreis nominiert. Insgesamt vier Nominierungen gab die Jury am 12. September 2012 auf der Pressekonferenz im Deutschen Museum in München bekannt. Der Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation wird jährlich vergeben - an Forscher und Entwickler, deren Erfindungen zu anwendungsorientierten und damit marktfähigen Produkten führen. Die prestigeträchtige Auszeichnung ist mit 250.000 Euro dotiert und wird von Bundespräsident Joachim Gauck Ende November in Berlin verliehen.

Radaraugen im All

"Unsere Innovationen eröffnen neue Dimensionen für die Fernerkundung aus dem All: Radarsatelliten im Formationsflug ermöglichen die dreidimensionale Abbildung der Erde, und eine digitale Radarantenne bahnt den Weg für die vierte Dimension, die Zeit: Somit können zukünftig dynamische Prozesse auf der Erdoberfläche global und in Echtzeit erfasst werden", so Prof. Dr. Alberto Moreira, Direktor des DLR-Instituts für Hochfrequenztechnik und Radartechnologie, bei der Bekanntgabe der Nominierung.

Das Team aus Oberpfaffenhofen mit Prof. Alberto Moreira, Dr. Gerhard Krieger (Abteilungsleiter für Radarkonzepte) und Dr. Manfred Zink (Abteilungsleiter für Satelliten-SAR-Systeme) hat Innovationsgeist, Know-how und Mut bewiesen, indem es eine Satellitenmission vorgeschlagen, konzipiert und deren Umsetzung im DLR geleitet hat, die bereits heute Standards für morgen setzt: TanDEM-X. Sie nutzt zwei kooperierende Radarsatelliten, die seit 2010 im Formationsflug als "Augenpaar" die Erde neu vermessen – in 3-D und mit einer Höhengenaugigkeit von zwei Metern. Ab Mitte 2014 wird hierdurch eine einzigartige dreidimensionale Karte der gesamten Erdoberfläche verfügbar sein und die Genauigkeit des bisher vorhandenen Datensatzes um den Faktor 30 verbessern. TanDEM-X wird in einer Public Private Partnership (PPP) zwischen dem DLR und der Astrium GmbH realisiert und gemeinsam finanziert.

Radar-Technologie für Erde und Umwelt

Radarsensoren besitzen einmalige Eigenschaften: sie können jederzeit flächendeckend Bilder mit sehr hoher Auflösung aufnehmen, unabhängig von Bewölkung und Tages- oder Nachtzeit. Die Technologie ist daher auch für die Klima- und Umweltforschung von großem Nutzen, insbesondere bei Langzeitbeobachtungen. Die "Radaraugen im All" zeigen beispielsweise das Abschmelzen von Gletschern durch den Klimawandel, ermöglichen die präzise Bestimmung von Bodenfeuchte und Waldbiomasse oder ermitteln die Geschwindigkeit von Meeresströmungen. Darüber hinaus dienen sie zur Überwachung von Ölverschmutzungen im Meer und helfen beim Aufdecken von illegalem Fischfang. Bei humanitären Krisen liefern die Radarsatelliten den Einsatzkräften aktuelle Informationen über die Lage in der betroffenen Region. Die Anwendungsmöglichkeiten der gewonnenen Radardaten sind nahezu unbegrenzt – weltweit steigt die Nachfrage nach aktuellen Geoinformationen enorm. Neben den vielfältigen Anwendungen in der Klimaforschung und Umweltbeobachtung bilden Geodaten die Basis für zahlreiche neue Wirtschaftszweige und versprechen in Zukunft Umsätze in Milliardenhöhe.

Die Erde in 4-D

Mit der laufenden Satellitenmission TanDEM-X ist ein überwältigender Erfolg gelungen. Die mit der Nominierung ausgezeichnete Leistung führt jedoch bereits darüber hinaus. Für den Vorstoß in die nächste Generation der Radartechnologie haben Prof. Moreira und seine Teamkollegen

eine neue Aufnahmetechnik entwickelt: die digitale Radarantenne. Sie erweitert das Blickfeld eines Radarsatelliten und steigert dadurch dessen Abbildungsleistung um ganze zwei Größenordnungen, den Faktor 100. Einen konkreten Vorschlag für die Nachfolge von TanDEM-X hat das Team bereits entwickelt: mit der Radarsatellitenmission Tandem-L soll künftig die gesamte Erdoberfläche zweimal pro Woche vermessen werden, um damit dringend benötigte Informationen für Klima- und Umweltschutz in bisher nicht gekannter Qualität und Auflösung zu liefern.

Kontakte

Bernadette Jung

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Politikbeziehungen und Kommunikation: Oberpfaffenhofen, Augsburg, Weilheim

Tel.: +49 8153 28-2251

Fax: +49 8153 28-1243

Bernadette.Jung@dlr.de

Prof. Dr.-Ing. Alberto Moreira

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Direktor des Instituts für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme

Tel.: +49 8153 28-2306

Fax: +49 228 447-747

Alberto.Moreira@dlr.de

Deutscher Zukunftspreis: Aushängeschild für exzellente Erfindungen



DEUTSCHER ZUKUNFTSPREIS
Preis des Bundespräsidenten
für Technik und Innovation

Der Deutsche Zukunftspreis ist ein Aushängeschild für exzellente Erfindungen und Entwicklungen und viele der ausgezeichneten Innovationen sind aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Bereits die Nominierung zum Deutschen Zukunftspreis ist eine hohe Auszeichnung für das jeweilige Projekt und die Teams. Wer die hochkarätig besetzte Jury überzeugt und es in den "Kreis der Besten" schafft, gehört zu den innovativsten Köpfen Deutschlands. Jahr für Jahr zeigen die Nominierungen für den Deutsche Zukunftspreis die Breite des Innovationsgeschehens in Deutschland.

Quelle: Deutscher Zukunftspreis.

Bolivien: Goldmine Kori Kollo



Digitales Höhenmodell von TanDEM-X der Goldmine Kori Kollo im Westen von Bolivien nahe der Stadt Oruro.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

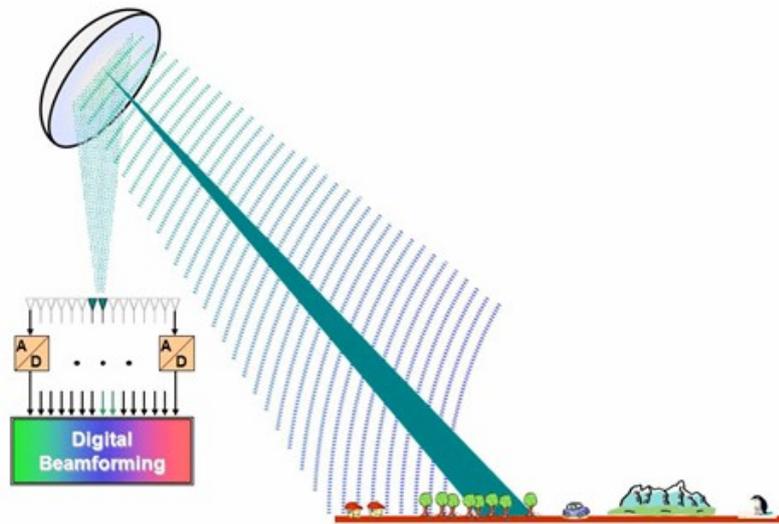
Chile: Atacama-Wüste



Digitales Höhenmodell von TanDEM-X des Llullaillaco Vulkans in der Atacama-Wüste, Chile.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

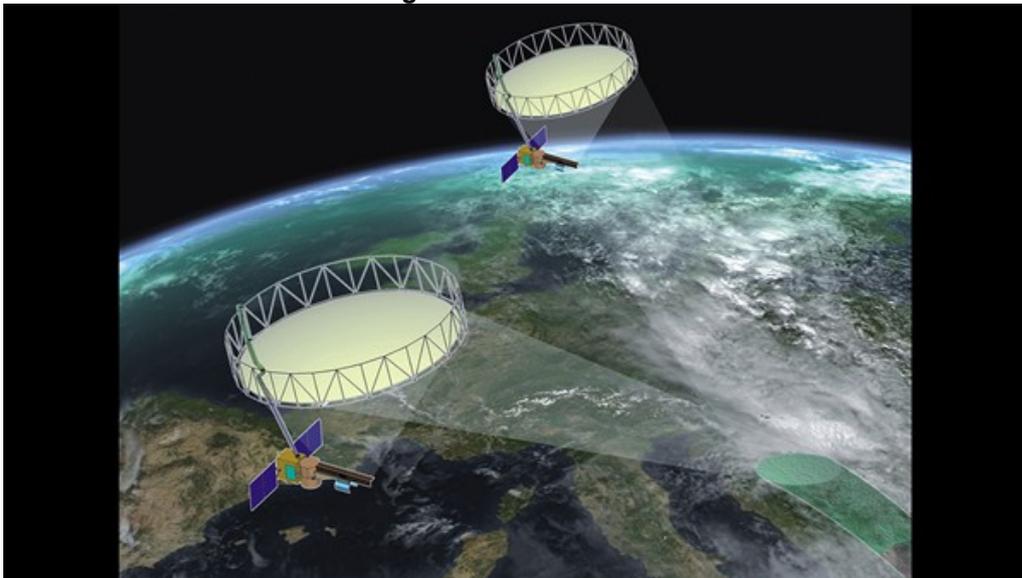
Digitale Radarantenne - Radartechnologie der Zukunft



Mit der Innovation der digitalen Radarantenne wird die Aufnahmefähigkeit der nächsten Generation von Radarsatelliten um zwei Größenordnungen gesteigert.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Tandem-L-Satelliten: Darstellung



Das nominierte DLR-Team hat einen konkreten Vorschlag für die Nachfolge von TanDEM-X entwickelt: mit der Radarsatellitenmission Tandem-L soll künftig die gesamte Erdoberfläche zweimal pro Woche vermessen werden, um damit dringend benötigte Informationen für Klima- und Umweltschutz in bisher nicht gekannter Qualität und Auflösung zu liefern.

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.