

News-Archiv Weltraum 2009

Gefahren frühzeitig erkennen - DLR an internationalem Weltraumwetterdienst beteiligt

2. September 2009

Als europäischer Partner startet DLR Neustrelitz den Datenempfang

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Neustrelitz startet am 2. September 2009 den Empfang von Daten des US-amerikanischen Satelliten "Advanced Composition Explorer (ACE)". Damit beginnt die europäische Beteiligung an einem internationalen Beobachtungssystem des Weltraumwetters. Der Weltraum-Wetterdienst wird Betreiber und Nutzer moderner Telekommunikations-, Navigations- und Fernerkundungssysteme langfristig mit wichtigen Korrekturinformationen und Störungswarnungen versorgen.



Antennen in Neustrelitz

Unter Leitung der National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ist die DLR-Empfangsstation in Neustrelitz die einzige in Europa. Weitere Empfangsstationen befinden sich in den USA und in Japan. Ein Protokoll zur Zusammenarbeit wurde gemeinsam vom Direktor des "Space Weather Prediction Centers" der NOAA, Dr. Tom Bogdan, dem DLR-Vorstand für Raumfahrtforschung und -entwicklung, Thomas Reiter, und dem Direktor des Deutschen Fernerkundungsdatenzentrums (DFD), Prof. Dr. Stefan Dech, im Rahmen des DLR-Sommerfestes in Neustrelitz feierlich unterzeichnet.

Die Bedeutung des Weltraumwetters

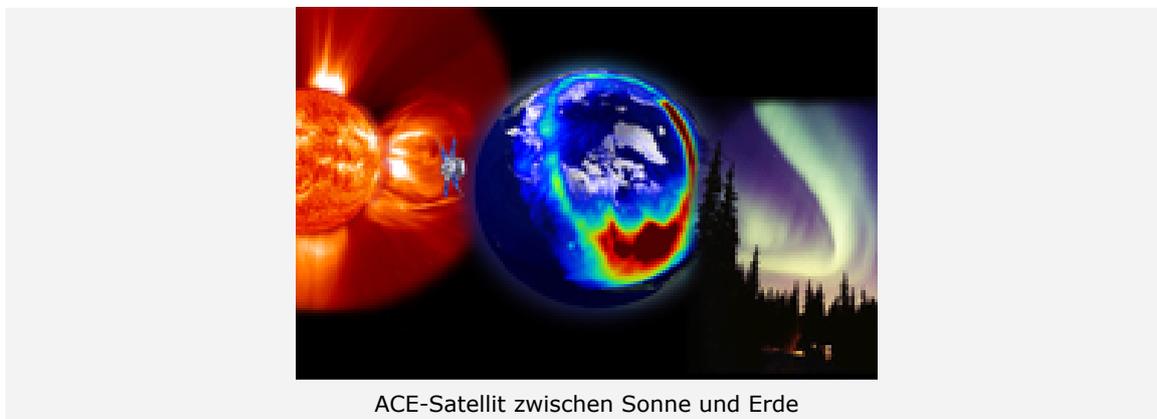
Das Weltraumwetter wird von den komplizierten Prozessen auf der Sonne bestimmt, die einem circa 11-jährigen Zyklus unterliegen. Gegenwärtig befinden wir uns in einem Minimum der Sonnenaktivität, das heißt, die Sonne verhält sich sehr "ruhig". Bei hoher Sonnenaktivität jedoch kann es zu erheblichen Störungen in der Infrastruktur unserer hoch technisierten Gesellschaft kommen. Der Funkverkehr ist hier ebenso betroffen wie die Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Navigationssystemen.

Das Projekt SWACI

Nur ausgefeilte Beobachtungs- und Vorhersagetechniken können rechtzeitig mögliche Gefahren des Weltraumwetters auf satellitengestützte Nachrichten- und Navigationssysteme aufzeigen. Die Entwicklung und Anwendung dieser Techniken erfolgt im Rahmen des Projektes "Space Weather Application Center Ionosphere (SWACI)", an dem die Wissenschaftler des DLR-Institutes für Kommunikation und Navigation und des DFD gemeinsam arbeiten.

Das Land Mecklenburg-Vorpommern fördert im Rahmen des Exzellenzförderprogramms das Projekt SWACI. Nach erfolgreicher Evaluierung der ersten Projektphase im April 2009 überreichte der Minister für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Henry Tesch, am 2. September 2009 den Projekt-Förderbescheid an den Vorstandsvorsitzenden des DLR, Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner, und gab damit gleichzeitig den Startschuss für die zweite Projektphase. In dieser Projektphase soll bis Ende 2010 ein professionelles Informations- und Datenzentrum zum Weltraumwetter mit der besonderen Ausrichtung auf das "Ionosphärenwetter" im DLR Neustrelitz seinen Betrieb aufnehmen.

Ziel des internationalen Weltraum-Wetterdienstes



ACE-Satellit zwischen Sonne und Erde

Der vorgesehene Weltraum-Wetterdienst versorgt dann Betreiber und Nutzer von Telekommunikations-, Navigations- und Fernerkundungssystemen mit Korrekturinformationen und Störungswarnungen. Beispielsweise können bei hoher Sonnenaktivität Fehler von mehr als 30 Metern bei der satellitengestützten Navigation auftreten. Ein solcher Fehler seines Navigationssystems wäre für jeden Autofahrer eine Gefahr. Vor allem unerwartete kurzfristige Störungen der Funkwellen stellen die präzise und sichere Nutzung satellitengestützter Navigations- und Radartechniken in Frage. Neben der permanenten Überwachung der Ionosphäre sind auch frühe Warnungen vor Störungen und deren Gefahrenpotenzial unerlässlich. Der am 2. September 2009 beginnende reguläre Empfang des ACE-Satelliten am Standort Neustrelitz und die laufenden Forschungsarbeiten im Projekt SWACI tragen dazu bei, bereits registrierte und zukünftige Nutzer vor Störungen des Weltraumwetters zu warnen.

Der Empfang des ACE-Satelliten

Der ACE-Satellit befindet sich in einer Entfernung von etwa 1,5 Millionen Kilometer; er "parkt" auf einer Bahn zwischen Sonne und Erde. Seine wissenschaftlichen Daten werden von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang ins DLR gesendet. Das Besondere hierbei ist, dass die Daten jede Sekunde fehlerfrei empfangen werden müssen. Das heißt, bis zu 10 Stunden am Tag – je nach dem, wann die Sonne auf beziehungsweise wieder untergeht – empfängt das DLR Daten. Um weltweit die Daten rund um die Uhr empfangen zu können, braucht man drei weitere Stationen, die an der West- und Ostküste der USA und in Japan stehen.

Kontakt

Claudia Moser

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
Kommunikation, Berlin
Tel: +49 30 67055-639
Fax: +49 30 67055-8639
E-Mail: Claudia.Moser@dlr.de

Holger Maass

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, Nationales Bodensegment
Tel: +49 3981 480-111
Fax: +49 3981 480-299
E-Mail: Holger.Maass@dlr.de

Dr.rer.nat. Norbert Jakowski

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Kommunikation und Navigation, Navigation
Tel: +49 3981 480-151
Fax: +49 3981 480-123
E-Mail: Norbert.Jakowski@dlr.de

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