

News-Archiv Weltraum bis 2007

Mit deutscher Hilfe: "Transatlantischer Blick" der Planetensonden MESSENGER und Venus Express unter den Wolkenschleier der Venus

5. Juni 2007

Die amerikanische Raumsonde MESSENGER (MERcury Surface, Space ENvironment, GEOchemistry, and Ranging) wird am Schwesterplaneten der Erde in nur 347 Kilometer Abstand vorbeifliegen – ein Ereignis, das auch zwei Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) verfolgen werden. Denn dabei kommt es zu einem spannenden, nämlich von zwei Raumsonden fast synchron durchgeführten und in der Planetenforschung ganz außergewöhnlichen Experiment.



Die Planetenforscher Dr. Jörn Helbert und Dr. Jürgen Oberst vom DLR-Institut für Planetenforschung in Berlin-Adlershof sind die beiden einzigen nicht-amerikanischen Mitglieder des MESSENGER-Wissenschaftsteams. Mit den Daten der von MESSENGER beim Nahvorbeiflug durchgeführten Experimente werden die beiden deutschen Wissenschaftler die Funktionsfähigkeit der Instrumente überprüfen können und mit ihren amerikanischen Kollegen die Messungen hinsichtlich ihres wissenschaftlichen Gehalts auswerten.

Für Jörn Helbert ist der Vorbeiflug besonders spannend, da ihm als Co-Investigator des VIRTIS-Instruments auf der europäischen Planetensonde Venus Express die Erforschung der Venus besonders am Herzen liegt. "Es passiert nicht oft, dass man als Wissenschaftler gleichzeitig von zwei Missionen Daten desselben Planeten bekommt." Beim VIRTIS-Experiment, einem abbildenden Spektrometer, ist Dr. Helbert für die Oberflächenbeobachtungen der Venus verantwortlich. "Aber gerade diese einmalige Konstellation mit Venus Express und MESSENGER eröffnet natürlich auch Möglichkeiten für ein Experiment, in dem sich die Daten beider Raumsonden sinnvoll ergänzen", so Helbert weiter.

Der Vorbeiflug an der Venus ist für die MESSENGER-Mission in doppelter Hinsicht wichtig. Zum einen nutzt die Raumsonde das Schwerefeld der Venus, um auf Kurs zum Merkur zu kommen. Dieses so genannte "swing-by"-Manöver verkürzt die Flugdauer und hilft Treibstoff zu sparen. Vor allem aber ist der Vorbeiflug die Generalprobe für die erste Annäherung der Sonde an ihr eigentliches Ziel, den Merkur. Diese wird schon in etwa mehr als einem halben Jahr, im Januar 2008, stattfinden. Im Oktober kommenden Jahres und im September 2009 wird MESSENGER zwei weitere Male nahe am Merkur vorbeifliegen, ehe die Sonde des NASA-Discovery-Programms am 18. März 2011 in eine Umlaufbahn

um den kleinsten Planeten des Sonnensystems einschwenken wird. Alle acht Instrumente an Bord von MESSENGER werden während des Venusvorbeiflugs Daten aufnehmen.



Für den Berliner Wissenschaftler Dr. Jörn Helbert sind besonders die Daten des für die Kartierung des sonnennächsten Planeten vorgesehenen Kamerasystems MDIS (Mercury Dual Imaging System) und des Spektrometers MASCS (Mercury Atmospheric and Surface Composition Spectrometer) von Interesse. Beide Instrumente werden während des Vorbeiflugs den Planeten beobachten und dabei auch Daten im nahen Infrarot aufnehmen. In diesem Wellenlängenbereich liegen die so genannten "atmosphärischen Fenster" der Venusatmosphäre, die einen Blick auf die Oberfläche des Planeten erlauben, denn die mächtige, globale Kohlendioxid-Wolkschicht der Venus gestattet keine Sicht auf die Landschaften am Boden des Planeten.

Es wird die Aufgabe von Dr. Helbert und seiner Gruppe sein, diese Daten auszuwerten und damit auch MESSENGER einen Blick unter den Schleier der Venus zu ermöglichen. "Wir können hier die Programme einsetzen, die wir für Venus Express entwickelt haben", so der Planetenphysiker. Aber die Zusammenarbeit geht noch weiter: Da die Kamera auf MESSENGER nicht alle für die Auswertung wichtigen atmosphärischen Fenster aufnehmen kann, wird hier VIRTIS auf Venus Express Hilfestellung leisten.

Während des MESSENGER-Vorbeiflugs befindet sich Venus Express auf der anderen Seite des Planeten – damit sind gleichzeitige Messungen derselben Gebiete nicht möglich. VIRTIS nimmt jedoch wenige Stunden vor und nach dem Vorbeiflug genau die Regionen auf, die auch von MESSENGER erfasst werden und wird die fehlenden Daten für die Analyse liefern. "Was wir hier versuchen, ist hoch spannend – noch nie gab es an der Venus ein solches 'Rendezvous' zweier Raumsonden." Für die Auswertung der MESSENGER-Daten wird die Software, die für Venus Express entwickelt wurde, genutzt. Zusätzlich werden die Messungen von VIRTIS auf Venus Express mit denen des MDIS-Spektrometers auf MESSENGER kombiniert.

Venus Express befindet sich seit dem 11. April 2006 in einer Umlaufbahn um den Planeten. Für das DLR-Institut für Planetenforschung ist die Beteiligung zweier Wissenschaftler an der MESSENGER-Mission ein wichtiger Beitrag zur Vorbereitung der europäischen BepiColombo-Mission zum Merkur. Die beiden DLR-Wissenschaftler können die Erfahrungen, die sie durch ihre Beteiligung am MESSENGER-Vorbeiflug an der Venus machen, direkt in die wissenschaftliche Vorbereitung der BepiColombo Mission einfließen lassen.

Kontakt

Andreas Schütz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Pressesprecher
Tel: +49 2203 601-2474
Mobil: +49 171 3126466
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: andreas.schuetz@dlr.de

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