

News Archive 2009

Missionen Mars Express und Venus Express bis 2012 verlängert

14. Oktober 2009



Mars Express

DLR-Know-how weiter gefragt

Die Europäische Weltraumorganisation ESA hat mehrere ihrer erfolgreichen Wissenschaftsmissionen zur Erforschung des Weltraums verlängert. Darunter befinden sich auch die beiden ersten europäischen Planetenmissionen Mars Express und Venus Express, an denen das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit wissenschaftlichen Experimenten maßgeblich beteiligt ist.

Antworten auf Fragen zur Entwicklungsgeschichte der Erde

Sowohl die Raumsonden Mars Express als auch Venus Express liefern seit Jahren wichtige Bild- und Messdaten von den beiden Nachbarplaneten der Erde, beispielsweise zur Klimageschichte und vulkanischen Vergangenheit des Mars. "Die erneute Verlängerung der beiden Missionen ist gewissermaßen das 'Sahnehäubchen' für die Wissenschaftler", freut sich Prof. Tilman Spohn, Direktor des DLR-Instituts für Planetenforschung in Berlin-Adlershof. Als Berichterstatter des ESA-Beratergremiums für die Weltraumwissenschaften nahm Spohn an der entscheidenden Sitzung des Komitees für das ESA-Wissenschaftsprogramm teil. "Gerade durch die Erforschung unserer beiden Nachbarplaneten lassen sich viele wichtige Fragen nach der frühen Entwicklungsgeschichte der Erde beantworten. Vor allem interessiert uns, warum es gerade auf der Erde eine für die Entstehung von Leben so günstige Entwicklung gab", erläutert der DLR-Planetenforscher weiter.

DLR-Kamera liefert hochauflösende 3D-Bilder vom Mars



Eis in einem Krater nahe dem Mars-Nordpol

Das DLR beteiligt sich an beiden Missionen mit Experimentbeiträgen. Auf Mars Express fliegt die im DLR entwickelte und vom DLR-Institut für Planetenforschung betriebene hochauflösende Stereokamera HRSC (High Resolution Stereo Camera) mit. Dieses hochkomplexe Kamerasystem kann gleichzeitig Bilder in hoher Auflösung, in Farbe und in "3D" aufzeichnen. Ziel der DLR-Forscher ist es, mithilfe der Stereo-Bilddaten die gesamte Marsoberfläche topographisch zu vermessen und die geologische und klimatische Geschichte des Roten Planeten zu untersuchen.

"Dank der Aufnahmen der Stereokamera verfügen wir heute über ein hochauflösendes und farbiges Topographie-Modell, das rund zwei Drittel der Fläche des Mars abdeckt – das entspricht mehr als einhundert Millionen Quadratkilometern der Marsoberfläche", erklärt HRSC-Experimentmanager Prof. Ralf Jaumann. "Mit der Verlängerung bis 2012 werden wir, je nach Lichtverhältnissen und 'Wetterlage' auf dem Mars, unserem Ziel nahe kommen, den ganzen Planeten abzudecken." Mit der Verarbeitung der Mars-Bilddaten befasst ist neben dem HRSC-Experiment-Team am DLR-Institut für Planetenforschung auch die Freie Universität Berlin.

Warum ist das Wetter auf der Venus so dynamisch?



Venus Express

Das ausgesprochen dynamische Wettergeschehen in der Atmosphäre der Venus wird über die gesamte Dauer der Mission Venus Express mit der gemeinsam vom DLR-Institut für Planetenforschung, dem Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung in Katlenburg-Lindau und dem Institut für Datentechnik der Universität Braunschweig entwickelten Venus Monitoring Camera (VMC) beobachtet. Ferner liefert das DLR zu Venus Express einen maßgeblichen wissenschaftlichen Anteil durch seine Beteiligung an einem abbildenden Spektrometer für das sichtbare Licht und das nahe Infrarot. Damit können tiefere Schichten der Venusatmosphäre und in einigen Wellenlängen sogar die Oberfläche des Planeten untersucht werden.

Sonden und Experimente erstaunlich robust

Sowohl für Mars Express als auch für Venus Express war ursprünglich nur eine zweijährige Missionsdauer vorgesehen. "Die beiden Raumsonden und deren Experimente funktionieren nun schon weit über die ursprünglich vorgesehene Missionsdauer hinaus", betont DLR-Wissenschaftler Prof. Jaumann. "Das ist eine großartige technische Leistung der ESA, der europäischen Raumfahrtindustrie und der Forschungseinrichtungen, die gemeinsam die Raumsonden und Instrumente entwickelt haben."

Die ältere der beiden Sonden, Mars Express, befindet sich mittlerweile bereits in der dritten Verlängerungsphase. Auf der quasi-polaren, stark elliptischen Umlaufbahn absolvierte der Orbiter bereits mehr als 7400 Marsumrundungen. Dabei kommt die Sonde der Marsoberfläche etwa alle sieben Stunden bis auf 240 Kilometer nahe.



Beobachtungen der Venusatmosphäre

Venus Express hat ebenfalls einen elliptischen Orbit, doch ist dieser mit 24 Stunden genau synchron zur Tageslänge auf der Erde. Bis heute absolvierte Venus Express fast 1300 Venusumrundungen. Die Umlaufbahnen beider Sonden mussten im Missionsverlauf nur selten korrigiert werden. Deshalb reicht in beiden Fällen der Treibstoff für die Missionsverlängerung bis 2012 aus. Für die am Jahresende 2009 beginnende Verlängerungsphase ändert sich die Umlaufbahn der beiden Sonden geringfügig. Mars Express befindet sich seit dem 25. Dezember 2003 in einer Umlaufbahn um den Roten Planeten. Die Schwestersonde Venus Express kam am 11. April 2006 an der Venus an. Insgesamt gibt die ESA für die Verlängerung des Missionsbetriebs von Mars Express und Venus Express etwa 30 Millionen Euro aus. Die Datenaufbereitung für Mars Express wird auch durch die DLR Raumfahrt-Agentur aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Der deutsche Gesamtbeitrag am ESA-Budget beläuft sich auf etwa 25 Prozent und betrug im vergangenen Jahr insgesamt 603 Millionen Euro.

Contact

Elisabeth Mittelbach

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Strategie und Kommunikation
Tel: +49 228 447-385
Fax: +49 228 447-386
E-Mail: Elisabeth.Mittelbach@dlr.de

Prof.Dr. Ralf Jaumann

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Planetenforschung, Planetengeologie
Tel: +49 30 67055-400
Fax: +49 30 67055-402
E-Mail: Ralf.Jaumann@dlr.de

Dr.-Ing. Christian Gritzner

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrt-Management, Extraterrestrik
Tel: +49 228 447-530
Fax: +49 228 447-706
E-Mail: Christian.Gritzner@dlr.de

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