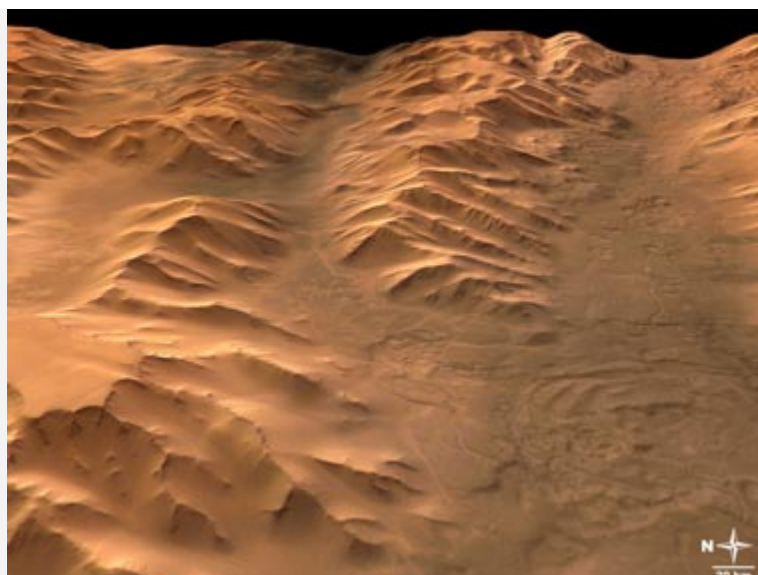


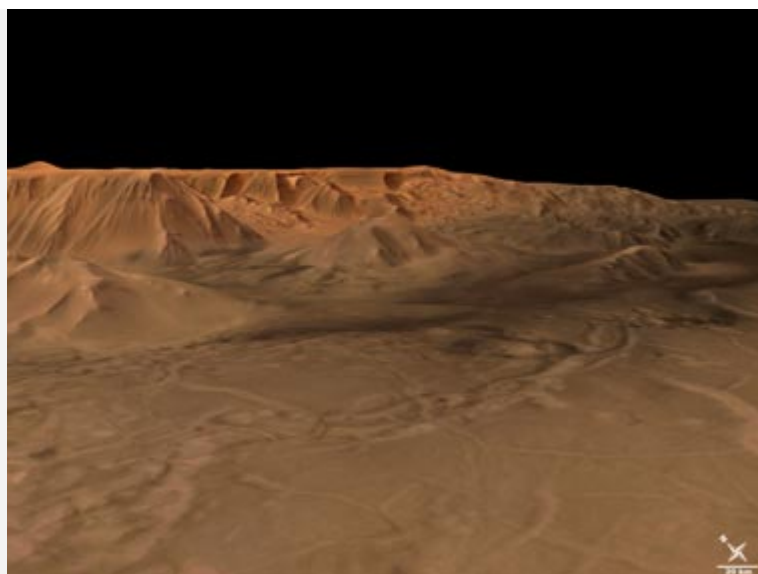
News-Archiv bis 2007

Tithonium Chasma, westliche Valles Marineris

3. November 2004



Tithonium Chasma und Ius Chasma, perspektivische Ansicht



Tithonium Chasma, perspektivische Ansicht

In Orbit 442 nahm die vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) betriebene, hochauflösende Stereokamera HRSC an Bord der ESA-Raumsonde Mars Express das Gebiet der

westlichen Valles Marineris mit einer Auflösung von 52 Meter pro Bildpunkt auf. Die Abbildungen zeigen den Anfang des Canyonsystems bei 7 Grad südlicher Breite und 269 Grad östlicher Länge.



Oudemans-Krater im Tithonium Chasma, 3-D-Bild

Die Aufnahmen zeigen den Beginn der Täler Tithonium Chasma (links in Bild 1) und Ius Chasma (rechts in Bild 1). Beide Schluchten sind Teilbereiche der Valles Marineris und hier bis zu 5,5 Kilometer tief. Die Canyons von Valles Marineris sind durch eine Vielzahl geologischer Prozesse entstanden, vermutlich spielten dabei tektonische Prozesse, Wasser und Wind, Vulkanismus sowie glaziale Aktivität (Vereisung) wichtige Rollen. Der Boden der Canyons wird von dunklen geschichteten Gesteinen, einer von den Geologen als "innere geschichtete Ablagerungen" (engl. "interior layered deposits") bezeichneten Einheit, bedeckt. Diese Gesteine sind von polygonalen Brüchen durchzogen, an denen deutlich helleres Material zu Tage tritt. Der Ursprung dieser geschichteten Gesteine ist bisher nicht eindeutig geklärt: Zum Teil sind sie vermutlich vulkanischen Ursprungs, in einigen Gebieten könnten sie jedoch auch durch Ablagerung (Sedimentation) entstanden sein.



Oudemans-Krater im Tithonium Chasma, Farbansicht

Der große, stark erodierte Krater mit Namen Oudemans im Süden (zu sehen in Bild 3, 4 und 5) hat einen Durchmesser von ungefähr 120 Kilometer. Um seinen Zentralberg lässt sich eine weitflächige Ebene aus dunklen Gesteinen erkennen, die zum Teil von Ablagerungen bedeckt wird, die durch Wind eingetragen wurden. Auf den HRSC-Bildern sind mehrere Brüche in der Marskruste zu sehen. Diese Brüche verlaufen in verschiedenen Richtungen. Ein Bruchsystem verläuft genau in Richtung der Valles Marineris von Westen nach Osten. Im Süden des großen Kraters verläuft ein Störungssystem von schmalen Gräben in nordwestlich-südöstlicher Richtung, nördlich sind weitere, zum Teil nur schwach ausgeprägte Systeme zu erkennen.

Valles Marineris ist eines der am meisten untersuchten Gebiete auf dem Mars. Die Canyonsysteme enthalten zahlreiche Hinweise auf die vulkanische und tektonische Geschichte des Roten Planeten. Durch die Sedimente auf den Talböden und die Erosionsstrukturen lässt sich ein genaues Bild seiner klimatischen Geschichte zeichnen. Die aktuellen HRSC-Aufnahmen bieten durch die Stereofähigkeit der Kamera neue Möglichkeiten, Zusammenhänge und Lagerungsverhältnisse zu erkennen und die geologische Geschichte des Mars mit großer Genauigkeit zu rekonstruieren.



Oudemans-Krater im Tithonium Chasma, Schwarz-Weiß-Ansicht

Die Farbansichten wurden aus dem Nadirkanal, dem direkt nach unten blickenden Sensor der HRSC, und den Farbkanälen der HRSC erstellt. Die perspektivischen Ansichten und das dreidimensionale Anaglyphenbild (Bild 3, das bei Verwendung einer Rot-Blau- oder einer Rot-Grün-Brille einen räumlichen Eindruck der Landschaft liefert) wurden aus dem Nadirkanal und den Stereokanälen der HRSC berechnet. Die Auflösung der Bilder wurde für die Präsentation im Internet verringert.

Das Kameraexperiment HRSC auf der Mission Mars Express der Europäischen Weltraumorganisation ESA wird vom Principal Investigator Prof. Dr. Gerhard Neukum (Freie Universität Berlin), der auch die technische Konzeption der hochauflösenden Stereokamera entworfen hat, geleitet. Das Wissenschaftsteam besteht aus 45 Co-Investigatoren aus 32 Instituten und zehn Nationen. Die Kamera wurde am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) unter der Leitung des Principal Investigators (PI) Gerhard Neukum entwickelt und in Kooperation mit industriellen Partnern gebaut (EADS Astrium, Lewicki Microelectronic GmbH und Jena-Optronik GmbH). Die Kamera wird vom DLR-

Institut für Planetenforschung in Berlin-Adlershof betrieben. Hier erfolgt auch die systematische Datenprozessierung. Die hier gezeigten Darstellungen wurden vom Institut für Geologische Wissenschaften der FU Berlin in Zusammenarbeit mit dem DLR-Institut für Planetenforschung in Berlin erstellt.

Contact

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

Prof. Dr. Gerhard Neukum

FU Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften
Tel: +49 30 838-70579/-70575
E-Mail: gneukum@zedat.fu-berlin.de

Marco Trovatiello

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 2203 601-2116
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: marco.trovatiello@dlr.de

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