

News-Archiv bis 2007

Krater mit Wassereis am Mars-Nordpol

28/07/2005



Bild 1: Krater mit Wassereis, perspektivische Farbansicht

Diese Bilder der vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) betriebenen, hochauflösenden Stereokamera (HRSC) an Bord der ESA-Raumsonde Mars Express zeigen Wassereis am Boden eines Kraters in der Nähe des Mars-Nordpols. Im Zentrum des etwa 35 Kilometer durchmessenden Kraters sticht das weiße Wassereis deutlich hervor. Der Einschlagskrater liegt bei 70,5 Grad nördlicher Breite und 103 Grad östlicher Länge in der nördlichen Tiefebene Vastitas Borealis.



Bild 2: Krater mit Wassereis, Analogyphenbild

Wassereis kann sich im Zentrum des Kraters ganzjährig halten, da die Temperaturen und der atmosphärische Druck nicht für eine Sublimation (Übergang vom festen in den gasförmigen Zustand) ausreichen. Kohlendioxideis ist zur Zeit der Bildaufnahme (später Mars-Sommer) auch bereits von der gesamten Nordpolkappe verschwunden, so dass nur noch Wassereis vorhanden ist. Die Höhendifferenz zwischen der Oberfläche des residualen Wassereises und dem Kraterboden in dieser Bildszene beträgt etwa 200 Meter. Dieser Höhenunterschied entspricht jedoch nicht der Mächtigkeit des Wassereises, sondern wird vermutlich durch ein großes, unter dem Eis liegendes Dünenfeld verursacht, von dem am östlichen Eisrand noch einige Bereiche sichtbar sind.

Die Mächtigkeit des Eises liegt vermutlich, wie einige frühere saisonale Messungen belegen, nur im Dezimeterbereich. Reste von Wassereis finden sich auch auf der Innenseite des südlichen Kraterrandes. Dieser nach Norden exponierte Hang empfängt durchschnittlich weniger Sonne, dadurch kann sich das Eis länger halten.



Bild 3: Krater mit Wassereis, Farbansicht



Bild 4: Krater mit Wassereis, Schwarz-Weiß-Ansicht

Die Farbdarstellung (Bild 3) wurde aus den Farbkanälen und dem Nadirkanal, dem direkt nach unten blickenden Sensor der HRSC, berechnet. Das Anaglyphenbild (Bild 2), das bei Verwendung einer Rot-Grün oder Rot-Blau-Brille einen dreidimensionalen Eindruck der Oberfläche liefert, und die perspektivische Ansicht (Bild 1) wurden aus dem Nadirkanal und den Stereokanälen berechnet. Das Schwarz-Weiß-Bild (Bild 4) wurde nur aus dem Nadirkanal berechnet. Die Originalauflösung der Bilder beträgt etwa 15 Meter pro Bildpunkt. Für die Präsentation im Internet wurde die Originalauflösung der Bilddaten verringert. Die Bilder wurden am 2. Februar 2005 während Orbit 1343 aufgenommen.

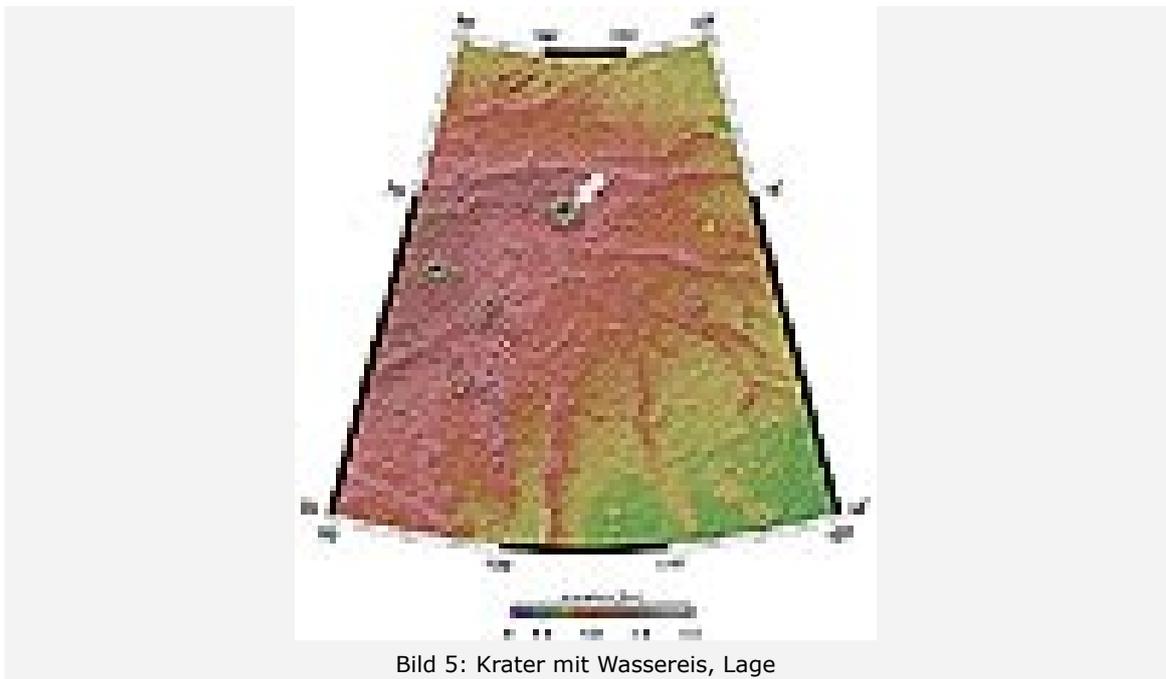


Bild 5: Krater mit Wassereis, Lage

Das Kameraexperiment HRSC auf der Mission Mars Express der Europäischen Weltraumorganisation ESA wird vom Principal Investigator (PI) Prof. Dr. Gerhard Neukum (Freie Universität Berlin) 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) entwickelt und in Kooperation mit industriellen Partnern gebaut (EADS Astrium, Lewicki Microelectronic GmbH und Jena-Optronik GmbH). Sie wird vom DLR-Institut für Planetenforschung in Berlin-Adlershof in Zusammenarbeit mit ESA/ESOC betrieben. Die systematische Prozessierung der HRSC-Daten erfolgt am DLR. Die hier gezeigten

Darstellungen wurden von der PI-Gruppe am Institut für Geologische Wissenschaften der Freien Universität Berlin in Zusammenarbeit mit dem DLR-Institut für Planetenforschung 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

Elke Heinemann

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 2203 601-2867
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: elke.heinemann@dlr.de

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