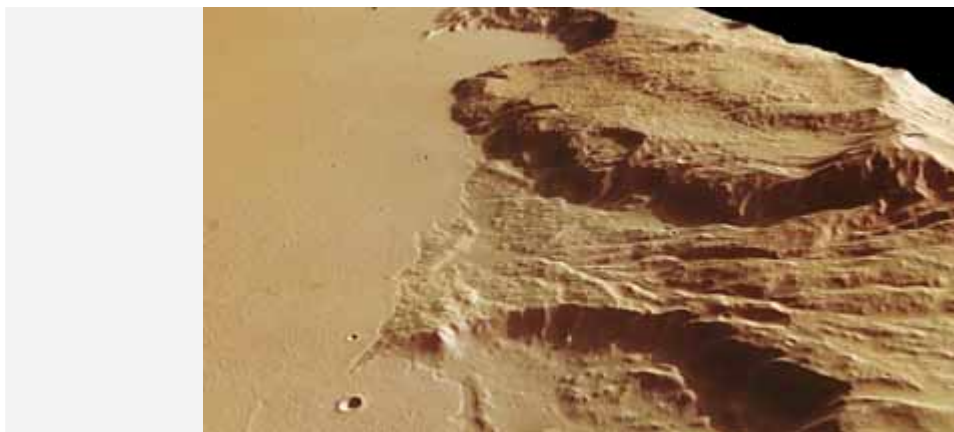


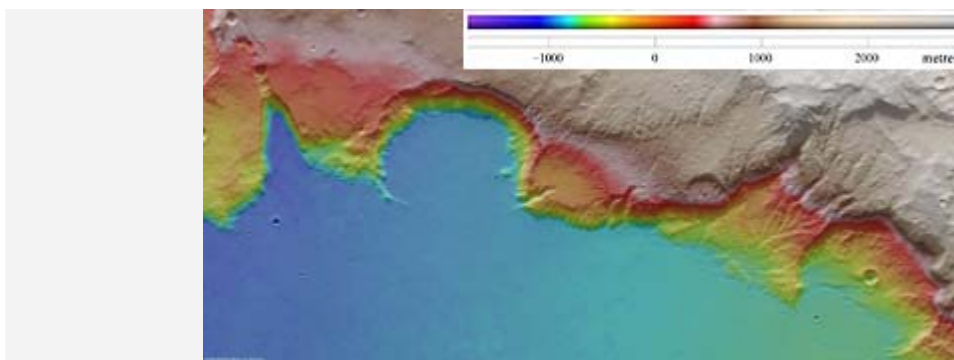
**News-Archiv 2008**

**Flutbasalte in der Region Mangala Fossae**

26. September 2008

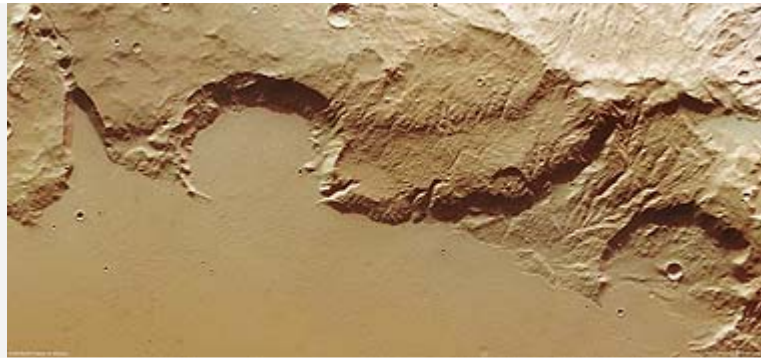


Perspektivische Ansicht des östlichen Teils der Mangala Fossae



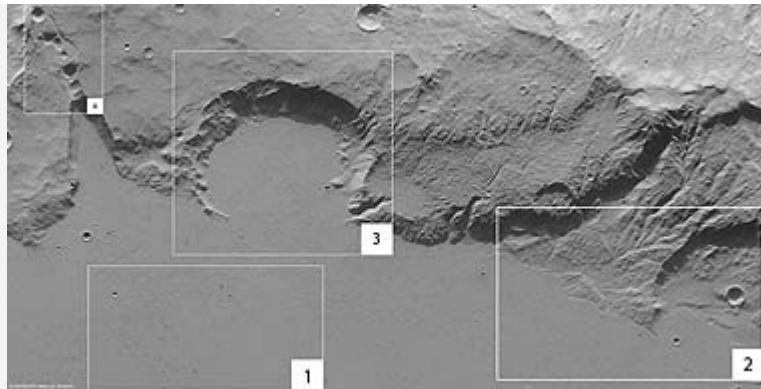
HRSC-Bildkarte der Topographie in Mangala Fossae

Die Region Tharsis ist eine riesige Aufwölbung der Marskruste mit dem höchsten Vulkan des Sonnensystems, dem Olympus Mons. Südwestlich dieses vulkanischen Gebiets liegen die etwa tausend Kilometer langen, von Süden nach Norden verlaufenden Ausflusstäler der Mangala Valles. Die ESA-Sonde Mars Express nahm mit der vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) betriebenen hochauflösenden Stereokamera HRSC einen Ausschnitt der Mangala Fossae-Region bei 17 Grad südlicher Breite und 213 Grad östlicher Länge auf. Die Bilder mit einer Auflösung von 13 Metern pro Bildpunkt (Pixel) zeigen den südlichen Teil dieser Region, in der die Marskruste ein System von Bruchstrukturen aufweist und sich das mögliche Quellgebiet der Mangala Valles befindet. Die Aufnahmen entstanden am 21. März 2007 während des 4117. Orbits von Mars Express.



Farb-Draufsicht auf Mangala Fossae

Die Täler sind höchstwahrscheinlich durch katastrophale Flutereignisse entstanden, bei denen große Wassermassen aus dem Untergrund mobilisiert wurden und mit enormer erosiver Kraft ausströmten. Ursache dieser Flutereignisse könnten Gesteinsschmelzen gewesen sein. Sie sind in Mangala Fossae aufgedrungen und schmolzen die große Mengen gefrorenen Grundwassers in kürzester Zeit auf. Dieses Wasser floss dann über die Oberfläche ab.



Übersichtsbild über Mangala Fossae



Perspektivische Ansicht des östlichen Teils der Mangala Fossae

Der westliche Teil der Region ist auffallend eben und zeigt nur kleinste Krater. Die größeren Einschlagkrater hingegen fehlen. Dies könnte ein Zeichen dafür sein, dass das Gebiet geologisch relativ jung ist und wahrscheinlich von basaltischen Laven überflutet wurde (Bildausschnitt 1 in der Schwarzweiß-Draufsicht). Basalt ist ein oft dünnflüssiges Vulkangestein, das arm an Silikaten (Verbindungen aus Silizium, Sauerstoff und Metallen) ist. Basalte kommen auch auf der Erde häufig vor, beispielsweise in großflächigen, so genannten Basaltdecken in Indien, Brasilien und auf den Ozeanböden. Ursprung dieser Flutbasalte in Mangala Fossae ist vermutlich die im Osten gelegene Vulkanregion Tharsis. Stellenweise ist die Grenze der bis zu 100 Meter dicken Lavadecke zum Hochland hin als scharfe Linie deutlich zu erkennen (Bildausschnitt 2).

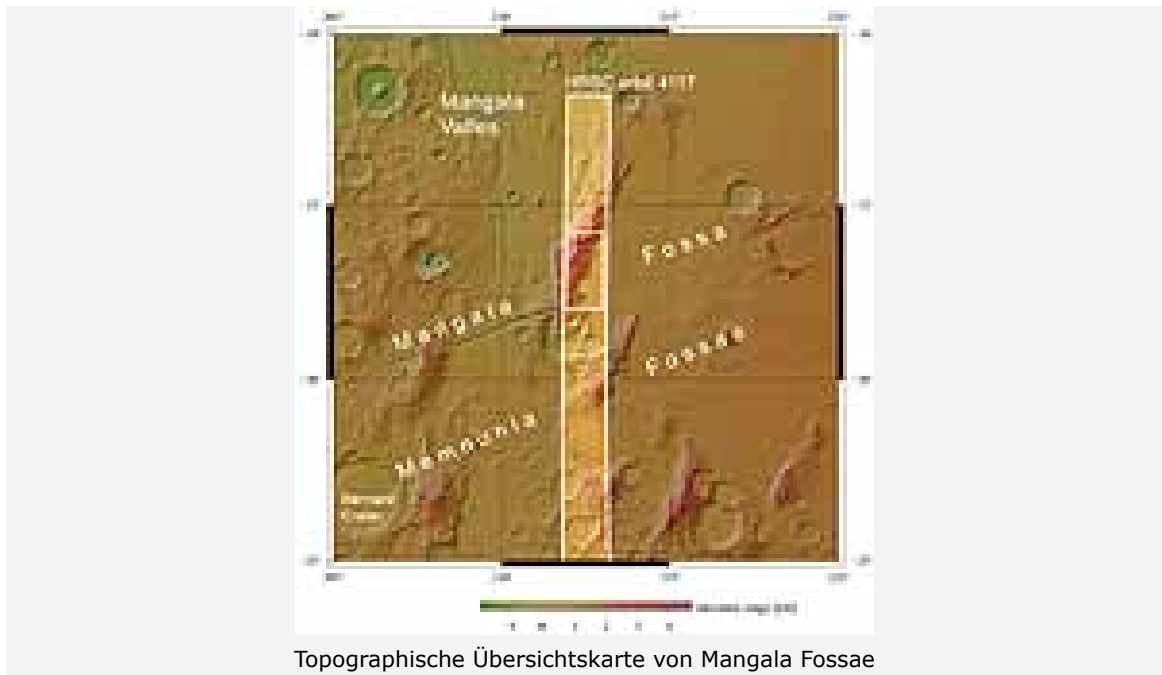
### Mit Lava geflutete Einschlagkrater

Zwei etwa 30 Kilometer große Einschlagkrater, deren östliche Flanken vermutlich im Zuge der Flutereignisse erodiert wurden, sind ebenfalls zu einem Teil von Lava geflutet worden (Bildausschnitt 3). Sie sind somit älter als die Flutbasalte. Im Südosten, am linken oberen Bildrand der Draufsichten - Norden ist in den Bildern rechts - befinden sich mehrere parallel zur Hangneigung aufgereichte Einsturztrichter (Bildausschnitt 4), die wie auf einer Perlenschnur aufgereiht erscheinen. Solche Strukturen kommen zustande, wenn unterhalb der Oberfläche Material wegtransportiert wird und sich Hohlräume bilden. Stürzen diese Hohlräume unter der Last der Decken punktuell ein, so bilden sich an der Oberfläche derartige Einsturzkessel.



Die Farbansichten wurden aus dem senkrecht blickenden Nadirkanal und den Farbkanälen der HRSC erstellt. Die Schrägansichten wurden aus den Stereokanälen der HRSC berechnet. Das Anaglyphenbild, das bei Verwendung einer Rot-Blau- oder Rot-Grün-Brille einen dreidimensionalen Eindruck der Landschaft vermittelt, wurde aus dem Nadirkanal und einem Stereokanal abgeleitet. Die schwarzweißen Detailaufnahmen wurden dem Nadirkanal entnommen, der von allen Kanälen die höchste Auflösung zur Verfügung stellt.





Das Kameraexperiment HRSC auf der Mission Mars Express der Europäischen Weltraumorganisation ESA wird vom Principal Investigator (PI) Prof. Dr. Gerhard Neukum (Freie Universität Berlin), der auch die technische Konzeption der hochauflösenden Stereokamera entworfen hatte, geleitet. Das Wissenschaftsteam besteht aus 45 Co-Investigatoren aus 32 Institutionen und zehn Nationen. Die Kamera wurde am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) unter der Leitung des PI G. Neukum 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 betrieben. Die systematische Prozessierung der Daten erfolgt am DLR. Die Darstellungen wurden vom Institut für Geologische Wissenschaften der FU Berlin in Zusammenarbeit mit dem DLR-Institut für Planetenforschung erstellt.

## Contact

### Henning Krause

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Kommunikation  
Tel: +49 2203 601-2502  
Fax: +49 2203 601-3249  
E-Mail: [henning.krause@dlr.de](mailto:henning.krause@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](mailto:Ralf.Jaumann@dlr.de)

### Ulrich Köhler

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Institut für Planetenforschung  
Tel: +49 30 67055-215  
Fax: +49 30 67055-402  
E-Mail: [ulrich.koehler@dlr.de](mailto:ulrich.koehler@dlr.de)

---

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