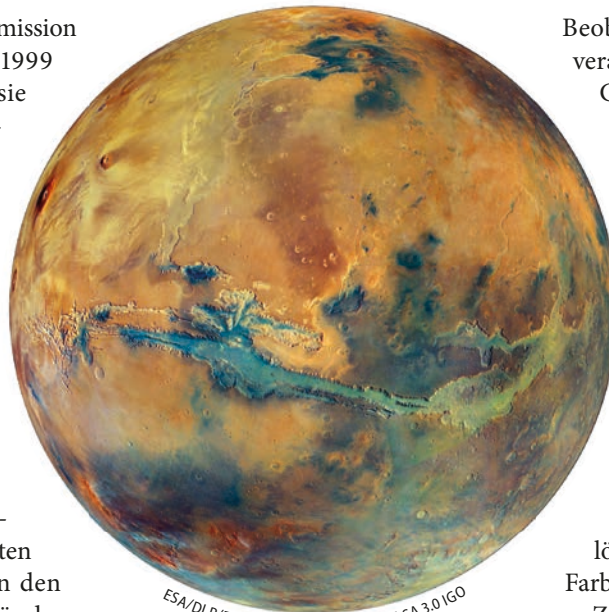


Mars Express voll im Bilde

Die vor 20 Jahren gestartete erste europäische Planetenmission ist noch immer aktiv.

Als die erste europäische Marsmission „Mars Express“ Ende Mai 1999 grünes Licht erhielt, wurde sie als besonders günstig angekündigt, nicht zuletzt, weil sie weitestgehend Technologien nutzen sollte, die kommerziell erhältlich bzw. für andere Missionen entwickelt worden waren. Am 2. Juni 2003 war es soweit: Der Orbiter startete mit einer Sojus-Träger-rakete vom kasachischen Weltraumbahnhof Baikonur aus ins All. Die erste europäische Mission zu einem Planeten profitierte beim Hinflug von den besonders günstigen Umständen, denn der Mars war im August 2003 nur 65 Millionen Kilometer von der Erde entfernt.¹⁾

Bei aller nachhaltigen Konzeption hatte Mars Express ein besonderes neues Instrument an Bord: die vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelte und mit der deutschen Industrie gebaute „High Resolution Stereo Camera“ (HRSC). Damit sollte Mars Express nach dem Erreichen seines Ziels am 25. November 2003 den Roten Planeten zwei Jahre lang kartographieren. Hauptwissenschaftler des Kamera-experiments war der Planetenforscher



Gerhard Neukum (1944 – 2014) von der FU Berlin, nach dem 2017 ein Mars-Krater benannt wurde. Die farbig und räumlichen Bilder von bis dahin unerreichter Qualität, welche die HRSC lieferte, begeisterten die Öffentlichkeit wie die Forschenden.

Die spektakulären Ansichten von marsianischen Tälern, Canyons und Lavaströmen machte das ungewöhnliche Aufnahmeprinzip der Kamera möglich: Insgesamt neun lichtempfindliche Detektoren tasten die Oberfläche unter neun verschiedenen

Beobachtungswinkeln ab. Das DLR verarbeitet diese Daten zu digitalen Geländemodellen und dreidimensionalen Bildern. Glücklicherweise wurde die Mission immer wieder verlängert. Nach zehn Jahren hatte sie bereits mehr als zwei Drittel der Oberfläche des Planeten erfasst. Auch zwanzig Jahre nach dem Start funktioniert Mars Express weiterhin mit allen wissenschaftlichen Experimenten praktisch einwandfrei. Der gesamte Mars ist mittlerweile in einer Bildauflösung von 20 Metern pro Pixel in Farbe und dreidimensional kartiert.

Zum Jubiläum kündigte das HRSC-Wissenschaftsteam mit einem Vorab-Bild (**Abb.**) ein globales Farbmosaik des Mars an, das in der Genauigkeit der Farbinformationen seinesgleichen sucht und einen Einblick in die vielfältige Zusammensetzung der Oberfläche bietet. Nach Veröffentlichung des wissenschaftlichen Artikels über das Mosaik wird der georeferenzierte Datensatz über die ESA Guest Storage Facility zur Verfügung gestellt.

Nicht zu vergessen ist die Landeeinheit an Bord der Mars-Express-Mission. Beagle 2, entwickelt und konstruiert unter der Leitung britischer Universitäten, trennte sich am 19. Dezember 2003 von ihrer Mutter-sonde und landete wohl nach einem fünftägigen Flug in der Nacht vom 24. auf den 25. Dezember 2003 auf der Marsoberfläche. Da kein Funkkontakt zur Sonde hergestellt werden konnte, wurde sie am 11. Februar 2004 für verloren erklärt. Erst elf Jahre später ließ sich Beagle 2 auf Bildern aus dem Mars-Orbit eindeutig identifizieren.

Dem Mars-Express-Orbiter ist weitere Lebenszeit beschieden. Die ESA will diesen bis Ende 2026 weiter betreiben.

Alexander Pawlak

Kurzgefasst – international

Deutsch-französische Kooperation

Das BMBF und sein französisches Pendant fördern gemeinsam zehn weitere Verbundforschungsprojekte zur Künstlichen Intelligenz mit 13 Mio. Euro.

Australische Quantenstrategie

Nun hat auch Australien eine langfristige Forschungsstrategie zu Quantentechnologien aufgelegt: <https://bit.ly/3NzeTsc> (PDF).

Kommissariat zu besetzen

Die EU-Forschungskommissarin Mariya Gabriel hat ihr Amt niedergelegt, um in ihrer bulgarischen Heimat eine Regierungskoalition zu schmieden. Bis Bulgarien einen

Vorschlag für ihre Nachfolge macht, teilen sich die Dänin Margrethe Vestager und der Grieche Margaritis Schinas ihre Aufgaben.

Warschauer Communiqué

Die Leopoldina und die Polnische Akademie der Wissenschaften haben gemeinsam ein Communiqué zum Klimawandel in Europa veröffentlicht: <https://bit.ly/3JhFlys> (PDF).

Wasserstoff aus irischem Wind

Das BMBF und das irische Energieministerium haben eine Absichtserklärung unterzeichnet, laut der beide Länder ihre Kooperation bei der Forschung zu Grünem Wasserstoff verstärken wollen.

1) www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Mars_Express