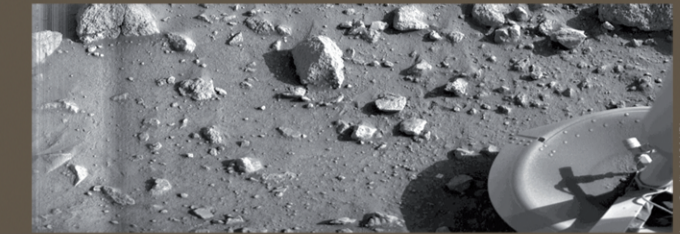


# Der rote Planet im Fokus der Wissenschaft

The red planet in the focus of science



## Viking – die erste Mars-Landung

Niemand wusste, wie die Marsoberfläche aus der Nähe aussah, bis zum 20. Juli 1976, als Viking 1 ein Bild vom Fuss des Landers auf einer riesigen Ebene aus Marssand und Felsen schoss (oben).

Die NASA-Sonden Viking 1 und 2 bestanden aus je einem Lander und einem Orbiter. Orbiter und Lander starteten als integrierte Raumfahrzeuge, die sich in der Marsumlaufbahn trennten. Die Lander machten sich auf den Weg zur Oberfläche, während die Orbiter zurückblieben, um den Planeten von oben zu untersuchen.

Während die Orbiter den Wissenschaftlern das bisher vollständigste Bild des Mars lieferten, untersuchten die Lander den roten Planeten von der Oberfläche aus. Dabei massen sie an ihren Landestellen Temperaturen von etwa -120 bis -20 Grad Celsius. Sie fanden heraus, dass der rötliche Boden des Mars aus eisenhaltigem Ton besteht. Sie führten auch eine chemische Analyse des Bodens durch, um nach Spuren von Leben zu suchen, die Ergebnisse waren nicht eindeutig, und die Frage nach dem Leben auf dem Mars bleibt bis heute unbeantwortet.

## Viking – the first Mars landing

No one knew what the surface of Mars looked like up close until 20 July 1976, when Viking 1 snapped a picture of its landing pad sitting on a vast plain of soil and rocks (above).

NASA's Viking 1 and 2 probes each consisted of a lander and an orbiter. The orbiter and lander launched as integrated spacecraft that separated in Mars orbit. The landers headed for the surface, while the orbiters stayed behind to survey the planet from above.

While the orbiters provided scientists with their most complete picture of Mars to date, the landers studied the red planet from the surface. In the process, they measured temperatures at their landing sites that ranged from roughly -120 to -20 degrees Celsius. They found that Mars' reddish soil was composed of iron-rich clay. They also conducted a chemical analysis of the soil to search for the presence of life, the results were ambiguous and the question of life on Mars remains unanswered to this day.



## Schweizer Mars-Forschung

Schweizer Forscherinnen und Forscher arbeiten seit Jahren mit Daten verschiedener Mars-Sonden. Und Schweizer Elektromotoren sorgen dafür, dass Rover auf dem Mars herumfahren und ihre Arme bewegen und dass der Ingenuity-Helikopter fliegt. Doch die Schweiz ist auch mit eigenen Instrumenten an Missionen beteiligt.

Seit Oktober 2016 erforscht die Raumsonde ExoMars Trace Gas Orbiter den Mars. Mit an Bord ist die hochauflösende Stereokamera CaSSIS (Colour and Stereo Surface Imaging System), die an der Universität Bern entwickelt und gebaut worden ist. Mit der Kamera werden aktive Prozesse auf der Oberfläche des Mars untersucht, unter anderem Staubbläwen und Erdstößen an Kraterhängen. Das Bild links, das drei mittelgrosse Einschlagskrater zeigt, wurde im März 2021 in der Lunae Planum-Region des Mars von der CaSSIS-Kamera aufgenommen. Seit Ankunft beim Mars hat die Kamera weit über 10'000 Bilder geschossen.

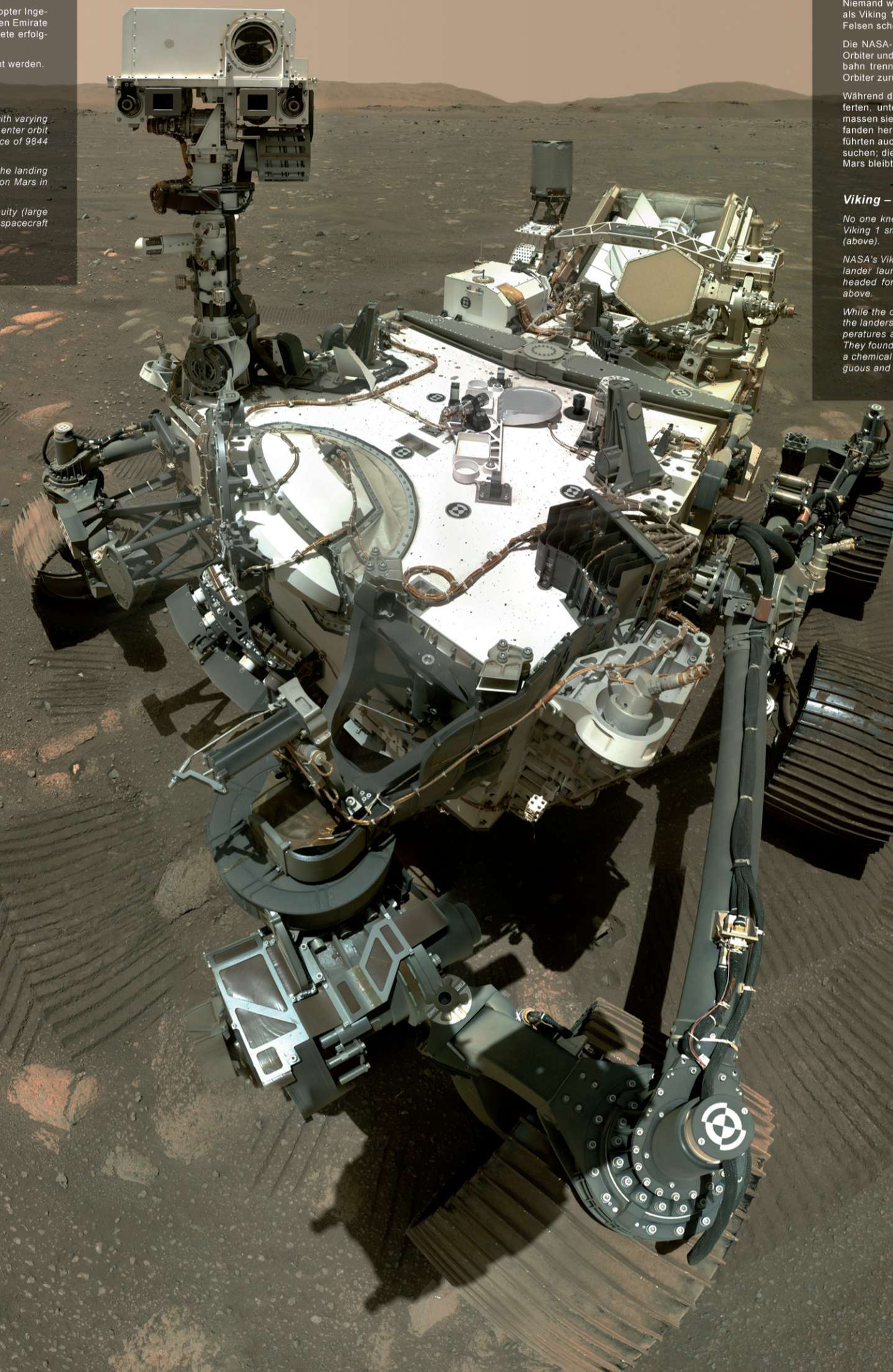
Seit November 2018 befindet sich die NASA-Raumsonde InSight auf dem roten Planeten. Die Mission hat zum Ziel, unser Wissen über die früheste Geschichte der Prozesse, die den Mars geformt haben, zu verbessern. An Bord befindet sich das Schweizer Instrument SEIS, ein Seismometer, das Marsbeben aufzeichnet. Damit werfen die Forscher erstmals einen detaillierten Blick auf die internen Aktivitäten des Planeten. Mehrere Gruppen der ETH Zürich sind am Instrument und an der Datenauswertung beteiligt.

## Swiss Mars research

Swiss researchers have been working with data from various Mars missions for years. And Swiss electromotors ensure that rovers drive around and move their arms on Mars and make the Ingenuity helicopter fly. But Switzerland is also involved in missions with its own instruments.

Since October 2016, the ExoMars Trace Gas Orbiter spacecraft has been exploring Mars. On board is the Colour and Stereo Surface Imaging System (CaSSIS), which was developed and built at the University of Bern. The camera is used to study active processes on the surface of Mars, including dust avalanches and landslides on crater slopes. The image to the left showing three medium-sized impact craters was taken in March 2021 in the Lunae Planum region of Mars by the CaSSIS camera. Since arriving at Mars, the camera has shot well over 10,000 images.

NASA's InSight spacecraft has been on the red planet since November 2018. The mission aims to improve our knowledge of the earliest history of the processes that shaped Mars. On board is the Swiss instrument SEIS, a seismometer that registers Mars quakes. This gives researchers their first detailed look at the planet's internal activities. Several groups from ETH Zürich are involved in the instrument and data analysis.



QR-Codes scannen und mehr zur Marsforschung erfahren.  
Scan the QR code and learn more about Mars research.



**COSMIC**  
SWISS SPACE MUSEUM  
**VOYAGE**