

## 5 Jahre: NASA Marsrover laufen und laufen und laufen ...

Seit Januar 2004 entdecken die Roboter „Spirit“ und „Opportunity“ den roten Planeten. Für den Antrieb sorgen je 39 Mikromotoren von maxon motor.

**„Die Marsrover sind unglaublich widerstandsfähig. Vor allem, wenn man sich die extremen Umweltbedingungen auf dem Mars vor Augen führt.“** schildert John Callas, Projektleiter beim Jet Propulsion Laboratory (JPL), der zuständigen NASA-Agentur für die Mission. „Spirit“ und „Opportunity“ legten zusammen 21 Kilometer zurück. Dabei erklimmen sie Berge, stiegen herab in Krater und kämpften sich durch Sanddünen.

Der Erfolg der Mission übertrifft alle Erwartungen: Ursprünglich hatte die amerikanische Raumfahrtbehörde NASA für die Marsroboter "Spirit" und "Opportunity" mit einer Betriebszeit von drei Monaten gerechnet. Doch auch nach fünf Jahren kurven die sechsrädrigen Fahrzeuge weiter auf dem Mars herum und senden spannende Daten zur Erde – bis heute 36 Gigabytes über Entfernungen zwischen fünfzig und vierhundert Millionen Kilometern, je nach Position der Planeten.

„Spirit“ landete am 4. Januar 2004 (MEZ) im Gusev-Krater. Den Landeort südlich des Mars-Äquators wählten die Wissenschaftler aus, weil sie dort einen früheren See vermuteten. Ziel der Mission war zu beweisen, dass es auf dem Mars einst fließendes Wasser gab. Drei Wochen später kam das Zwillingfahrzeug „Opportunity“ in der Meridiani-Ebene auf der gegenüberliegenden Seite des Planeten an. Die beiden 1,6 m langen und 1,5 m hohen Marsroboter sind neben Kameras mit zwei Spektrometern und einem Mikroskop für geologische Untersuchungen ausgerüstet. Über Marsgestein, das unter dem Einfluss von Wasser entstanden sein soll, berichtete die NASA erstmals im März 2004. Heute geht man davon aus, dass es auf der Marsoberfläche einst für längere Zeit fließend Wasser gab.

### maxon-Elektroantriebe setzen die Marsrover in Bewegung.

In jedem Rover stecken 39 DC-Motoren vom Schweizer Antriebsspezialisten maxon motor. Eingesetzt werden die Präzisionsantriebe für den Antrieb der Roboterarme, für den Gesteinsbohrer, für die Bedienung der Kameras, für den Steuerungsmechanismus sowie für die sechs Räder, welche die rund 180 kg schweren Fahrzeuge über die Marsoberfläche bewegen.

Bei den Motoren handelt es sich grundsätzlich um Standardprodukte mit Durchmesser 20 und 25 mm, die einen Wirkungsgrad von über 90% erbringen. Durch geringfügige Anpassungen wurden die Motoren für die harten Bedingungen ausgelegt. Die Apparaturen müssen Temperaturwechsel auf der Marsoberfläche von ca. -120°C bis +25°C, Erschütterungen und die spezielle Atmosphäre aushalten.

Im 2016 will auch die Europäische Raumfahrtagentur ESA einen Rover zum Mars schicken, um nach Spuren von Leben zu suchen. maxon-Motoren werden dabei für den richtigen Antrieb sorgen.

---

Umfang der Medienmitteilung: 2794 Zeichen, 397 Wörter

Diese Pressemitteilung steht abrufbereit im Internet unter: [www.maxonmotor.com](http://www.maxonmotor.com)

**maxon motor ag**  
Brünigstrasse 220  
Postfach 263  
CH-6072 Sachseln  
Tel: +41 (41) 666 15 00  
Fax: +41 (41) 666 16 50  
info@maxonmotor.com  
[www.maxonmotor.com](http://www.maxonmotor.com)

