

NASA plant, mögliche Lebenszeichen von Mars zu bergen

NASA plant neue Strategien zur Rückführung von Marsproben zur Erde und untersucht potenzielle Hinweise auf Leben. Erfahren Sie mehr über die Fortschritte und Herausforderungen dieser Mission.



Melden Sie sich für den Wissenschafts-Newsletter Wonder Theory von CNN an. **Erforschen Sie das Universum mit Neuigkeiten über faszinierende Entdeckungen, wissenschaftliche Fortschritte und mehr.**

Neue Strategien zur Rückführung von Mars-Proben

Laut NASA gibt es nun zwei neue potenzielle Strategien, um wichtige Proben vom Mars bis in die 2030er Jahre zur Erde zurückzubringen.

Diese Vorschläge stellen Alternativen zum ursprünglichen **Mars Sample Return-Programm** dar. Das Programm, das von NASA und der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) entworfen wurde, wurde nach einem unabhängigen Gutachten als unhandlich erachtet, das projizierte Kosten von bis zu 11 Milliarden US-Dollar. Außerdem wurde das voraussichtliche Rückgabedatum der Proben von 2031 auf 2040 verschoben – eine Verzögerung, die von NASA-Administrator Bill Nelson als „einfach inakzeptabel“ bezeichnet wurde.

Entscheidung bis Ende 2026

Die Agentur wird bis zur zweiten Hälfte des Jahres 2026 zwischen den neu vorgeschlagenen Strategien entscheiden, die darauf abzielen, Komplexität, Kosten und Missionsdauer zu reduzieren, kündigte Nelson während einer Pressekonferenz an.

Der **NASA Perseverance-Rover** sammelt seit seiner Landung auf dem Mars im Februar 2021 Steine und Staub. Wissenschaftler glauben, dass diese Proben – die aus dem Jezero-Krater stammen, der einst eine alte Seen- und Flussdelta-Region war – eine der wenigen Möglichkeiten darstellen könnten, um herauszufinden, ob **Leben jemals auf dem roten Planeten existierte**.

Komplexität der Probenrückführung

Die Rückführung der Proben zur Erde ist eine komplexe Angelegenheit, die zu den größten Fragen der Menschheit über die Möglichkeiten von Leben außerhalb der Erde Antworten liefern könnte. Sowohl die ursprüngliche als auch die neuen Programme umfassen mehrere Raumfahrzeuge, die verwendet werden, um auf dem Mars zu landen und die Proben zurück zur Erde zu transportieren.

Im April bat NASA verschiedene Zentren und Industriepartner, neue Pläne zur Rückführung der Proben in einer effizienteren und kostengünstigeren Weise zu entwickeln. Das Mars Sample

Return Strategic Review-Team der Agentur bewertete 11 der Studien und unterbreitete Empfehlungen, die dann von der Führung weiter verfeinert wurden.

Zwei neue Landeoptionen

„Wir erkunden zwei neue Landeoptionen“, sagte Dr. Nicky Fox, stellvertretende Administratorin des NASA-Wissenschaftsmissionen-Direktorats. „Die erste basiert auf Technologien, die zuvor verwendet wurden, um sowohl den Perseverance- als auch den Curiosity-Rover auf dem Mars zu landen. Die zweite bezieht sich auf Optionen aus der Industrie.“

Die erste Option nutzt die **Sky Crane-Methode**, die für den Eintritt, den Abstieg und die Landung der beiden Rover eingesetzt wurde. Die zweite Option wird neue kommerzielle Möglichkeiten und Partner nutzen, um einen „Schwerlast-Fahrzeug“-Lander, wie Designs von Firmen wie **SpaceX** und Blue Origin, nach Mars zu bringen, so Nelson.

Die Herausforderungen der Mars-Atmosphäre

Der Mars hat lange Zeit eine Herausforderung für Landefahrzeuge dargestellt, da seine dünne Atmosphäre dick genug ist, um Raumfahrzeuge ohne schützenden Hitzeschild zu verbrennen. Außerdem ist die Mars-Atmosphäre zu dünn, um sich nur auf Fallschirme zu verlassen, um einen sicheren Landeanflug zu ermöglichen.

Für das Ableiten des schwergewichtigen Curiosity-Rovers entwickelten Ingenieure ein System, das Sky Crane genannt wird, um den Rover während des Eintritts, des Absteigens und der Landung zu sichern. Während des ersten Abstiegs verlangsamten ein Hitzeschild, ein Fallschirm und Rückstoßraketen das Raumfahrzeug.

Anschließend ließ der Sky Crane den Rover mithilfe eines starken Kabels auf die Oberfläche des roten Planeten ab. Danach trennte sich der Sky Crane und landete unkontrolliert in der Nähe des Standortes. Im Jahr 2021 wurde dasselbe Design verwendet, um Perseverance zu landen, und das Team konnte sogar ein **Video des kühnen Abstiegs aufzeichnen**.

Mission zur Rückholung der Mars-Proben

Die Mars Sample Return-Mission ist die erste ihrer Art, die wissenschaftliche Proben von einem bewohnbaren Planeten zurück zur Erde bringt, erklärte Fox. „Wir möchten diese Proben so schnell wie möglich zurückbringen, um sie in modernsten Einrichtungen zu untersuchen“, fügte sie hinzu. „Die Mars Sample Return wird es den Wissenschaftlern ermöglichen, die geologische Geschichte des Planeten zu verstehen und die Entwicklung des Klimas auf diesem lebensfeindlichen Planeten zu erforschen, wo es möglicherweise einmal Leben gegeben hat. Darüber hinaus wird dies Licht auf das frühe Sonnensystem werfen, bevor das Leben hier auf der Erde begann und uns dabei helfen, die ersten menschlichen Forscher sicher zum Mars zu schicken.“

Tests und technische Herausforderungen

Die Agentur wird im nächsten Jahr am NASA-Jet Propulsion Laboratory in Pasadena, Kalifornien, die Machbarkeit beider Optionen testen und die technischen Herausforderungen jeder Planung angehen. Die neu vorgeschlagenen Strategien bieten die Möglichkeit, die Proben bereits 2035 oder spätestens 2039 zurück zur Erde zu bringen, mit Kosten, die zwischen 5,5 und 7,7 Milliarden US-Dollar liegen – „ein weitgehender Unterschied“ zu den ursprünglichen Zahlen, so Nelson.

„Die Verfolgung zweier möglicher Wege wird sicherstellen, dass NASA in der Lage ist, diese Proben mit erheblichem Kosten- und Zeitersparnis im Vergleich zum vorherigen Plan zurückzubringen“, erklärte Nelson. „Diese Proben haben das

Potenzial, unsere Vorstellung von Mars, unserem Universum und letztendlich auch von uns selbst zu verändern.“

Der Weg in die Zukunft

Während beide Optionen effizienter gestaltet sind als der ursprüngliche Plan, weisen sie jeweils eine ähnliche Architektur auf, die eine Landung eines Mars Ascent Vehicle auf der Marsoberfläche erfordert. Dieses Fahrzeug wird mit den von Perseverance gesammelten Proben beladen, von wo es abhob und ein Rendezvous mit dem ESA-Erde-Rückkehr-Orbiter im Marsorbit eingehen wird.

Anschließend wird der Orbiter na

Details	
Quellen	• edition.cnn.com

Besuchen Sie uns auf: [die-nachrichten.at](#)