

(Diese deutsche Übersetzung der englischen Pressemitteilung dient nur zur Information. Die englische Version ist die offizielle Pressemitteilung.)

ESA erteilt Auftrag: Airbus soll erstmals Mars-Proben zur Erde bringen

Ein neues Zeitalter der europäischen Erkundung von Mond und Mars beginnt

Airbus entwickelt und baut den Earth Return Orbiter (ERO) für die Mars Sample Return Mission (MSR)

Nach Erreichen des Mars wird der ERO die in eine Umlaufbahn gebrachten Bodenproben aufnehmen und zur Erde zurückbringen

[@AirbusSpace](#) [@esascience](#) [#SpaceMatters](#) [#ToMarsAndBack](#)
[#ExploreFarther](#) [#Mars2020](#) [#MarsSampleReturn](#)

Toulouse, 14. Oktober 2020 - Airbus wurde von der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) als Hauptauftragnehmer für den Earth Return Orbiter (ERO) von Mars Sample Return (MSR) ausgewählt - das erste Raumfahrzeug überhaupt, das Proben vom Mars zur Erde zurückbringen wird. Die Rückführung der Marsproben mit MSR ist eine gemeinsame Mission von ESA und NASA und der nächste Schritt zur Erforschung des Mars. ERO und der Sample Fetch Rover (SFR) sind die beiden europäischen Hauptelemente von MSR, die beide von Airbus entwickelt und gebaut werden. Ein Manipulator-Arm, der als STA (Sample Transfer Arm) bezeichnet wird und die Proben vom Rover zum Mars Ascent Vehicle (MAV) transportieren wird, ist der dritte europäische Beitrag zum MSR-Programm. Der Wert des ERO-Vertrags beläuft sich auf 491 Millionen Euro.

Die MSR-Mission läuft über fünf Jahre. In diesem Zeitraum wird der ERO zum Mars fliegen, vorübergehend als Kommunikationsrelais für die Einsätze an der Marsoberfläche dienen, den Probenbehälter aus einer Mars-Umlaufbahn aufnehmen und die Proben sicher zur Erde zurückbringen. Die Bodenproben werden in kleine Behälter eingebracht, durch den SFR (der sich bei Airbus bereits in der Studienphase befindet) eingesammelt und dann an Bord des Mars Ascent Vehicle (MAV) in eine Umlaufbahn um den Planeten gebracht.

Für den ERO nutzt Airbus seine jahrzehntelange Erfahrung mit optischer Navigation und automatischen Annäherungs- und Andockmanövern sowie Technologien aus dem erfolgreichen ATV-Programm (Automated Transfer Vehicle) und neueste Entwicklungen aus JUICE, der ersten europäischen Jupiter-Mission.

„Wir bringen unsere ganze Erfahrung aus den Projekten Rosetta, Mars Express, Venus Express, Gaia, ATV, BepiColombo und JUICE ein, um den Erfolg dieser Mission sicherzustellen. Proben vom Mars zur Erde zurückzubringen, wird eine außergewöhnliche, für die Zukunft der Raumforschung ungemein wichtige Leistung sein. Wir bei Airbus freuen uns sehr, die Herausforderung annehmen zu können und bei dieser internationalen Mission mit an Bord zu sein“, erklärte Jean-Marc Nasr, Leiter von Airbus Space Systems.

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, media@airbus.com
If you no longer wish to receive communications from Airbus, media@airbus.com

Der Start des sechs Tonnen schweren, sechs Meter hohen und mit 144 m² Solarpaneelen – die mit einer Spannweite von über 40 Metern zu den größten gehören, die jemals gebaut wurden – ausgerüsteten Raumfahrzeugs ist für 2026 mit einer Ariane 6 geplant. Die Flugzeit zum Mars wird etwa ein Jahr betragen. Über das treibstoffeffizient konstruierte Hybridantriebssystem wird der ERO in den Reiseflug- und Spiralbahnphasen elektrisch und beim Eintritt in die Marsumlaufbahn chemisch angetrieben. Nach der Ankunft wird der ERO als Kommunikationsplattform für den NASA Perseverance Rover und den Sample Retrieval Lander (SRL) dienen, zwei wesentliche Bestandteile der MSR-Mission.

In der zweiten Phase seines Einsatzes muss der ERO – der an diesem Punkt mehr als 50 Millionen Kilometer von der Bodenkontrolle entfernt ist – den basketballgroßen Behälter (Orbiting Sample – OS) mit den vom SFR eingesammelten Probenröhrchen orten, erreichen und aufnehmen. Nach dem Einfangen der Proben wird der OS in einen zweiten Sicherheitsbehälter eingeschlossen. Mit dem Einsetzen dieses Behälters in das Earth Entry Vehicle (EEV) kommt eine dritte Schutzschicht hinzu, die sicherstellt, dass die wertvollen Proben die Erde unbeschädigt und mit maximalem Nutzen für die Wissenschaft erreichen. Nach einem Jahr Flugzeit zurück zur Erde setzt der ERO das EEV auf die genau kalkulierte Flugbahn zu einem festgelegten Landeplatz und bewegt sich selbst in eine stabile Umlaufbahn um die Sonne.

Sobald die Kapsel gelandet ist, werden die Proben in eine spezielle Handling- und Quarantäne-Einrichtung transportiert. Nach dem Öffnen der Probenbehälter werden erste Messungen vorgenommen, um das Material zu katalogisieren und die Auswahl von Proben zur weiteren wissenschaftlichen Untersuchung zu ermöglichen.

Als Gesamtverantwortlicher für die ERO-Mission entwickelt Airbus das Raumfahrzeug in Toulouse und führt Missionsanalysen in Stevenage durch. Eine wichtige Rolle kommt auch Thales Alenia Space in Turin zu, wo das Raumfahrzeug zusammengebaut und das Kommunikationssystem sowie das Orbit Insertion Module entwickelt werden. Die missionskritischen RIT-2X-Ionentriebwerke werden von ArianeGroup bereitgestellt.

Über Mars Sample Return

Mars Sample Return besteht aus drei getrennt gestarteten Missionen, die zusammen ein Ziel haben – bis Ende 2031 Bodenproben vom Mars zur Erde zu bringen.

Unter der Regie der NASA hat zunächst der Mars 2020 Perseverance Rover im Juli 2020 seine Reise in den Weltraum angetreten und wird im Februar 2021 auf dem Mars landen. Dort soll er Proben aus dem Marsboden entnehmen, in kleine Behälter abfüllen und diese zur späteren Aufnahme durch den europäischen Sample Fetch Rover in einem oder mehreren Depots hinterlassen.

Der von der NASA geführte Sample Retrieval Lander (SRL) soll 2026 gestartet werden und besteht aus einer Oberflächenplattform mit dem europäischen Roboterarm (STA), dem Sample Fetch Rover (SFR) und einem Mars Ascent Vehicle (MAV). Die Oberflächenplattform wird in der näheren Umgebung des Probendepots im Jezero-Krater landen. Der SFR ortet die Probenröhrchen, sammelt sie ein und bringt sie zu der Landeplattform, wo der STA sie in den Orbiting Sample (OS) einschließt und den OS in das MAV einsetzt. Das MAV befördert den OS in die Marsumlaufbahn, wo der Earth Return Orbiter (ERO) ihn aufnimmt.

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, media@airbus.com
If you no longer wish to receive communications from Airbus, media@airbus.com

Die von der ESA geleitete ERO-Mission beginnt ebenfalls 2026; der ERO geht mit einem von der NASA bereitgestellten Capture, Containment and Return System (CCRS) zur Aufnahme und Versiegelung des OS und einem Earth Entry Vehicle (EEV) für die Landung auf der Erde auf die Reise. Nach Erreichen der Marsumlaufbahn dient er als Kommunikationsrelais für Anflug und Landung des SRL, die Arbeiten an der Marsoberfläche und den Start des MAV, der den OS in die Umlaufbahn bringt. Im weiteren Verlauf der Mission muss der ERO den OS orten, erreichen und aufnehmen. An Bord des ERO wird der OS versiegelt und in das EEV eingesetzt, bevor der Rückflug zur Erde beginnt.

Sobald sich der ERO der Erde nähert, setzt er das EEV auf einer Flugbahn aus, auf der es in die Erdatmosphäre eintritt. Nach der Landung in der Wüste von Utah werden die Proben zur Annahme und Sichtung in eine spezielle Einrichtung gebracht.

* * *

Über Airbus

Airbus ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich Luft- und Raumfahrt sowie den dazugehörigen Dienstleistungen. Der Umsatz betrug € 70 Mrd. im Jahr 2019, die Anzahl der Mitarbeiter rund 135.000. Airbus bietet die umfangreichste Verkehrsflugzeugpalette. Das Unternehmen ist europäischer Marktführer bei Tank-, Kampf-, Transport- und Missionsflugzeugen und eines der größten Raumfahrtunternehmen der Welt. Die zivilen und militärischen Hubschrauber von Airbus zeichnen sich durch hohe Effizienz aus und sind weltweit gefragt.

Newsroom

Kontakte

Ralph HEINRICH

Airbus Defence and Space
+49 (0)171 30 49 751
ralph.heinrich@airbus.com

Mathias PIKELJ

Airbus Defence and Space
+49 (0)162 29 49 666
mathias.pikelj@airbus.com

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, media@airbus.com
If you no longer wish to receive communications from Airbus, media@airbus.com