

Press release**Laser Zentrum Hannover e.V.****Lena Bennefeld**

01/10/2020

<http://idw-online.de/en/news729737>Research results, Transfer of Science or Research
Mechanical engineering, Physics / astronomy
transregional, national**MOMA-Laser des LZH bereit für den Flug zum Mars**

Zum letzten Mal auf Erden ging er im Dezember 2019 in Frankreich in Betrieb. Das nächste Mal angeschaltet wird der vom Laser Zentrum Hannover e.V. (LZH) entwickelte MOMA-Laser erst wieder auf dem Mars. Die Thermal-Vakuum-Tests bei Airbus in Toulouse, Frankreich hat der ExoMars-Rover und der darin integrierte Laser nun erfolgreich durchlaufen.

18 Tage lang wurde der ExoMars-Rover Rosalind Franklin Thermal-Vakuum-Tests ausgesetzt. Dabei musste er starken Temperaturänderungen und Vakuum standhalten. Die Tests bei Airbus simulieren die Bedingungen auf dem Mars und bilden zwei heiße und zwei kalte Marstage nach. Diese sogenannten Sols sind etwa 24 Stunden lang.

Spurensuche nach Leben

Der Laser des LZH ist ein zentraler Bestandteil des Messinstruments Mars Organic Molecule Analyser (MOMA), das mit in der Analytical Lab Drawer (ALD), der „Laborschublade“, des Rovers verbaut ist. Der MOMA-Laser soll auf dem Mars Bodenproben in die Gasphase bringen, um anschließend mit einem Massenspektrometer die Probe auf ihre molekulare Zusammensetzung hin zu untersuchen. Würde der Rover organische Moleküle finden, könnte das ein Hinweis auf vormaliges Leben auf dem Mars sein.

Kleiner, leichter und sehr robuster Laser

Der Festkörperlaserkopf ist diodengepumpt und emittiert im UV-Spektralbereich mit einer Wellenlänge von 266 nm. Es ist der erste Laser mit dieser UV-Wellenlänge für den Weltraum. Er hat eine einstellbare Laserpulsenergie von bis zu 130 µJ. Das Besondere an ihm sind aber Gewicht, Größe und vor allem seine Robustheit. Mit einer Länge von circa 20 cm bringt er nur etwa 220 g auf die Waage.

Geplanter Missionsstart im Sommer 2020

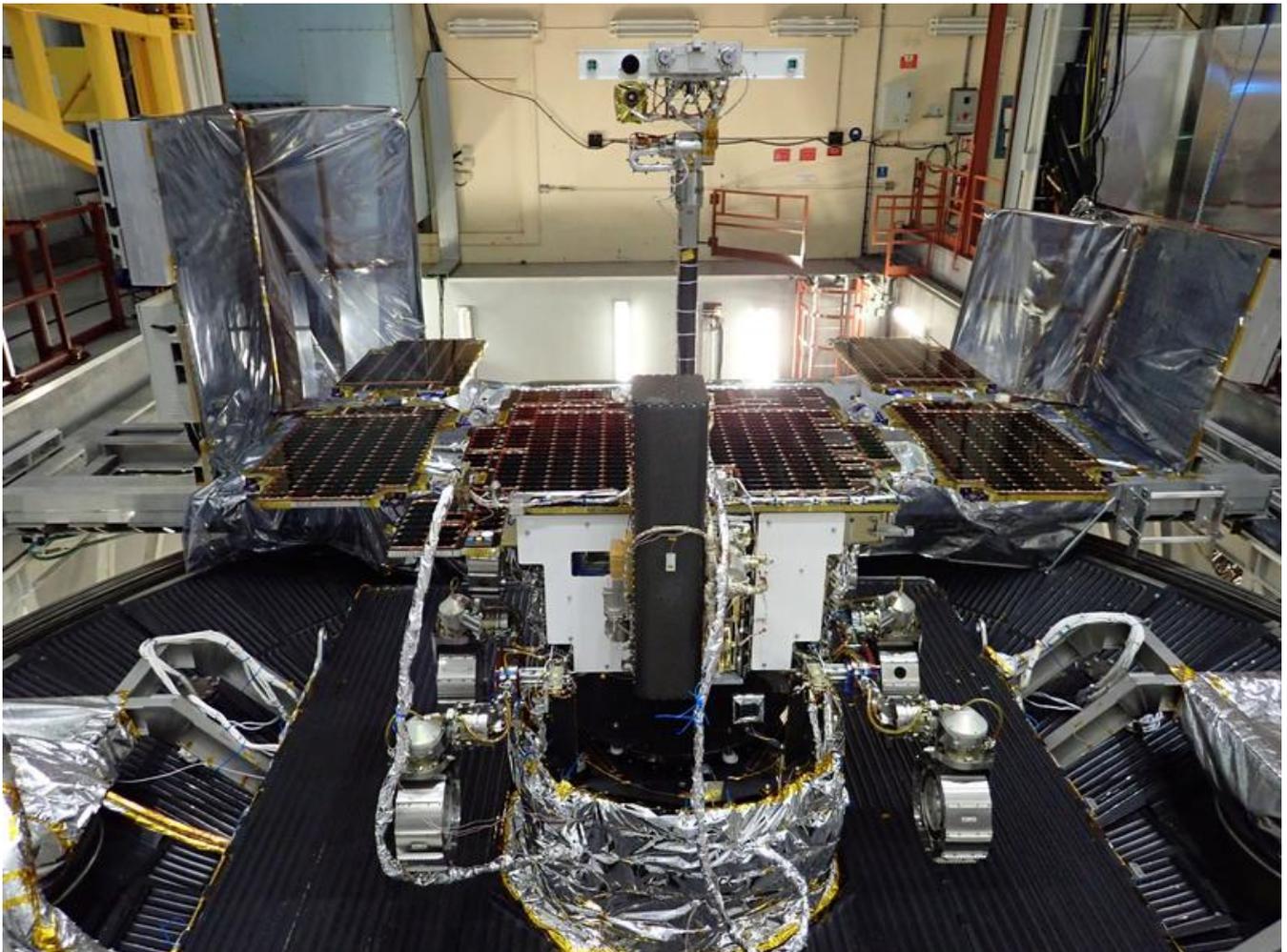
Nach den erfolgreichen Tests wird der Rover nun als nächstes in das Landemodul des Gesamtsystems integriert. Dafür reist er in den nächsten Wochen nach Cannes. Seine letzte Station auf der Erde ist Baikonur in Kasachstan, von wo aus die ExoMars-Mission im Juli oder August 2020 starten könnte.

Außerdem wird momentan das Flugersatzmodell des Lasers bei der NASA in das Flugersatzmodell des MOMA-Instruments verbaut. Mit diesen Modellen sollen mögliche Fehler auf der Erde nachgestellt und behoben werden können.

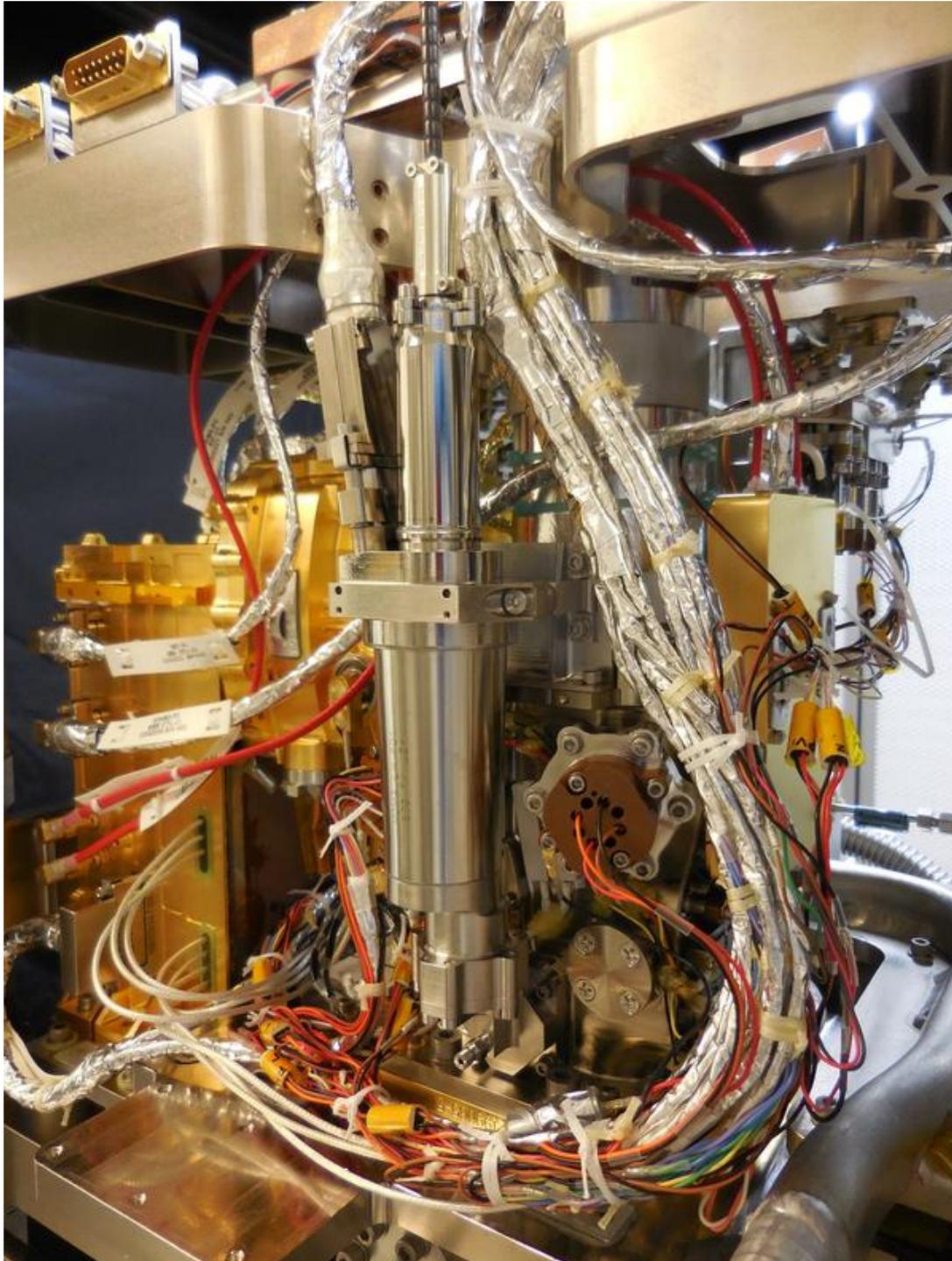
Über ExoMars

ExoMars ist ein Raumsondenprojekt der Europäischen Weltraumorganisation ESA in Zusammenarbeit mit der russischen Raumfahrtagentur Roskosmos unter Beteiligung der NASA.

Gefördert wird die Laserentwicklung von der Raumfahrt-Agentur des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages unter den Förderkennzeichen 50QX1002 und 50QX1402.



Der ExoMars Rovers mit dem MOMA-Laser wurde bei Airbus in Toulouse erfolgreich Thermal-Vakuum-Tests ausgesetzt.
Foto: Airbus



In Frankreich ein letztes Mal auf Erden angeschaltet: der MOMA-Laser integriert in das Flugmodell des Mas-senspektrometers im NASA Goddard Space Flight Center.
Foto: LZH