



Maleratelier
Cornut
Inhaber Patrick
Meyer

Mattastrasse 2
7270 Davos Platz
079 433 66 87
www.maler-cornut.ch

Land & Lüüt

Bild: z/Vg/ESA-Stephane Corvaja

Neue Serie des PMOD/WRC:

**Auch die Solar-Orbiter-Mission
ist von der Corona-Krise betroffen.**

Serie «Hinter den Kulissen des PMOD/WRC», Teil 1

«Anspannung, Freude, Zuversicht – bei einer Weltraummission sind viele Emotionen im Spiel»

Die Raumsonde «Solar Orbiter» ist am 9. Februar erfolgreich ins All gestartet. Mit an Bord sind unter anderem zwei Messinstrumente, an deren Entwicklung und Bau das PMOD/WRC beteiligt war. Louise Harra, Direktorin des Institutes, war in Cape Canaveral beim Start dabei. Sie erzählt von diesem speziellen Moment und gibt ein Update zur Mission – auch zum Einfluss des Coronavirus.

Leider machte das Wetter dem Raketenstart einen Strich durch die Rechnung, sodass er vom 6. auf den 9. Februar verlegt wurde. Doch dann lief alles perfekt: Um 23:03 (Florida-Zeit) schoss eine Atlas-V-Rakete die Raumsonde vom Kennedy Space Center ins All. Die Nacht war sternenklar und der Vollmond leuchtete am Himmel. Zusammen mit Hunderten von Menschen aus ganz Europa und den USA verfolgten wir vom PMOD/WRC (Louise Harra, Manfred Gyo und Werner Schmutz) vor Ort, wie der Solar Orbiter unerschrocken auf seine weite Reise ging. Es war ein sehr emotionaler Moment für alle Teams, die zum Teil seit über zwei Jahrzehnten an der Weltraummission arbeiten.

Weltraumwetter erforschen

Wir alle wissen: Ohne Sonne gäbe es kein Leben auf der Erde. Jedoch hat der Millionen von Kilometern entfernte Stern viele Facetten, die wir nicht kennen, obwohl sie unser Leben stark beeinflussen. Zum Beispiel der Wind, der von der Sonne ausgeht: Wenn Sie jemals das Glück hatten, Nordlichter zu sehen, war das eine Folge dieses Winds, der auf die Erde trifft. Sonnenstürme können aber auch eine Reihe von Technologien beeinflussen, auf die wir im Alltag angewiesen sind, zum Beispiel Stromnetze und Kommunikationssatelliten.

Die Sonne erzeugt immer einen Wind – er variiert und kann manchmal Geschwindigkeiten von über 7000 km/h erreichen. Er besteht aus einer Mischung aus heissen Gasen und Magnetfeldern. Dieses Forschungsfeld wird als «Weltraumwetter» bezeichnet. Regierungen stufen das Weltraumwetter als eine Naturgefahr ein, ähnlich wie Lawinen oder Erdbeben. Um die Schäden dieser Naturgefahr möglichst gering zu halten, soll die Solar-Orbiter-Mission nun erforschen, was diesen Sonnenwind verursacht und ob er sich vorhersagen lässt. Dazu muss die Raumsonde möglichst nahe zur Sonne gelangen – bis in die Umlaufbahn des Merkurs. Sie nutzt dafür die

Schwerkraft der Erde und der Venus, kann sie doch damit ihre Bahn und Geschwindigkeit verändern. Momentan befindet sich der Solar Orbiter über 21 Millionen Kilometer von der Erde entfernt auf seiner Reise zur Venus, wo er Ende 2020 vorbeifliegen wird, um seinen nächsten Energieschub zu erhalten.

Inbetriebnahme der Instrumente

Auch wenn der Raketenstart für die Beteiligten bereits eine stressige Zeit ist, steht jedes Team danach nochmals unter besonderem Druck: Es muss sein Instrument einsatzbereit machen. Vorgängig werden zwar alle Instrumente am Boden getestet, um sich auf die Reise ins All vorzubereiten. So werden sie beispielsweise grosser Hitze und Kälte – ähnlich den im Weltraum herrschenden Temperaturen – ausgesetzt oder Vibrationstests unterzogen. Diese sollen sicherstellen, dass während der heftigen Erschütterungen beim Start alles intakt bleibt. Trotz dieser Tests kann man nie sicher sein, ob im Ernstfall dann auch alles klappt. Die Inbetriebnahme der Instrumente in der extremen Umgebung ist deshalb eine nervenaufreibende Zeit. Die erste grosse

Herausforderung – und diejenige, die den Instrumententeams im Voraus am meisten schlaflose Nächte beschert – ist das Einschalten des Instruments. Entsprechend erleichtert waren wir, als sich unsere Instrumente Ende Februar erfolgreich einschalten liessen! Wir konnten damit bereits einiges testen, zum Beispiel Teile der Software.

Instrumente wegen Corona-Virus abgeschaltet

Am 21. März jedoch, als neun der zehn Instrumente bereits liefen, mussten leider alle wieder ausgeschaltet werden, da die ESA-Missionszentrale in Darmstadt ihren Betrieb drastisch einschränkte – angesichts des Corona-Virus wohl die einzig richtige Massnahme zum Schutz ihrer Angestellten. Das ESA-Team arbeitet aber unglaublich hart daran, den Zeitplan für die Inbetriebnahme weiter einzuhalten und die Instrumente bald wieder hochzufahren. Ende 2021 wird die Raumsonde Solar Orbiter in ihre endgültige Umlaufbahn gelangen, und wir hoffen, dann erste wissenschaftliche Daten präsentieren zu können.

Louise Harra, Direktorin des PMOD/WRC



Erfolgreicher Start vom Kennedy Space Center der NASA in Cape Canaveral, Florida.

Bild: zVg/ESA-Stephane Corvaja