

Blitz hinter die Kulissen von «Solar Orbiter» am Physikalisch Meteorologischen Observatorium Davos/Weltstrahlungszentrum (PMOD/WRC)

«Lift off» oder «Wir sind gestartet.»

«Es ist gerappelt voll hier», sagte am Mittwoch Wolfgang Finsterle, Mitglied der Institutsleitung, der durch den Abend führte. Gerichtet waren die Worte an die drei Gesandten des PMOD/WRC in Cape Canaveral beim Weltraumbahnhof der NASA. Diese hatten den Satelliten «Solar Orbiter» zum Start begleitet und berichteten nun von den letzten Arbeiten. Ihr Publikum war die Bevölkerung von Davos, die sich die Gelegenheit nicht entgehen liess.

«Es ist ein grosser Moment für unser Institut und die Sonnenforschung», hatte Finsterle eine gute Stunde früher die Versammlung eröffnet. Der «Solar Orbiter» sei eine grosse Mission der Europäischen Weltraumagentur (ESA), mit der Neuland betreten werde. Begonnen habe alles vor rund 25 Jahren. Dementsprechend sei es ein Ereignis, wie es in einer Forscherkarriere nur ein- bis zweimal vorkomme. «Diese Mission wird die Datenbasis für eine neue Generation von Forschern liefern.» Beeindruckt über die Beteiligung des PMOD/WRC an dem Projekt zeigte sich der Vertreter der Gemeinde, Landrat Christian Stricker. In einer launigen Ansprache sprach er von einer «Terra incognita», die es zu erkunden gelte. Man wolle das Weltraumwetter, also die Wechselwirkungen zwischen der Erde und der Sonne, erforschen und besser verstehen, wie Sterne überhaupt funktionieren. «Doch der heutige Tag ist erst der Anfang. Über viele Jahre werden die von «Solar Orbiter» gelieferten Daten analysiert, verglichen und diskutiert werden.»

Das PMOD/WRC

Geschehen wird dies unter anderem am PMOD/WRC, das sich der Sonne und ihrem Einfluss auf das Erdklima verschrieben hat. Sie seien ein Institut mit rund 40 Mitarbeitenden, stellte Julian Gröbner, Mitglied der Institutsleitung, anschliessend vor. «Hauptpfeiler unserer Tätigkeit sind ausserdem die Kalibrierung und der Bau von Instrumenten zur Sonnenbeobachtung.» Dazu arbeiteten am PMOD/WRC Wissenschaftler, Techniker und Ingenieure Hand in Hand. Unterstützt würden sie von einer Administration, mehreren Doktorierenden, Lernenden und Zivilistenleistenden.

Der Flugkörper

«Das PMOD/WRC war an der Konstruktion von EUVI (Extreme Ultraviolet Imager) und SPICE (Spectral Imaging of the Coronal Environment) beteiligt» erklärte anschliessend Silvio Koller, ebenfalls Mitglied der Institutsleitung. Zehn solcher Messinstrumente würden sich an Bord des Satelliten befinden, der nach einer Reise von rund dreieinhalb Jahren der Sonne am nächsten sein soll. Bis dann sei

«Solar Orbiter» auf eine elliptische Umlaufbahn eingeschwenkt, die kontinuierlich den Polen der Sonne angepasst werde. «Nach zehn Jahren beträgt der Winkel 34 Grad, sodass wir die Pole «sehen» können», beschrieb Koller. Eines der Probleme, das sich beim Vorbeiflug an der Sonne stelle, seien die extremen Temperaturunterschiede. «500 Grad vorne, minus 270 Grad hinten», umschrieb er die Herausforderung. Aber auch die extremen Belastungen beim Start und der Materialverschleiss im Verlauf des Fluges seien berechnet und getestet worden. «Bei solchen Versuchen hat man doch manchmal ein mulmiges Gefühl», gestand er.

Das Objekt

Eigentlich sei die Sonne im Vergleich zu den Milliarden anderer Sterne ein langweiliges Objekt, fand als nächster Referent Doktorand Conrad Schwenitzer. «Sie ist uns halt nah.» Damit war die Ehre unseres Zentralgestirns gerettet und Schwenitzer wusste durchaus Faszinierendes davon zu berichten. Für die Forscher sind unter anderem die Sonnenereignisse ein besonders spannendes Gebiet. Vier bis fünf solche Vorkommnisse

gebe es pro Tag, und der daraus entstehende Sonnenwind würde eine Vielzahl von elektrisch betriebenen Geräten beeinflussen. «Wir erwarten die ersten Daten im Mai dieses Jahres, ab November 2021 sind alle Instrumente im Einsatz, und ein erster Überflug über die Sonne wird im März 2025 erwartet. Das Ende der Mission ist auf 2029 geplant, eine Verlängerung aber möglich.»

Verbindung nach Cap Canaveral

An diesem Abend ging es um den Start einer Mission zur Sonne. Die Herstellung einer audiovisuellen Verbindung zu Institutsleiterin Louise Harra, Wissenschaftlerin Margit Haberreiter und Projektmanager Manfred Gyo in Cape Canaveral stellte sich allerdings als fast so herausfordernd heraus. Das Team bestätigte, dass die Vorbereitungen für den auf Montagmorgen geplanten Start auf Kurs seien und man mit einer Wahrscheinlichkeit von 80 Prozent auch starten könne. «Wir sind nervös, so richtig nervös werden wir aber erst nach dem Start sein. Wenn es darum geht zu sehen, ob das eigene Experiment auch den Wünschen Entsprechend funktioniert.»



Das Interesse am inzwischen gestarteten «Solar Orbiter» war riesig.

Bild: vlg Christian Ehrbar