

Das Davoser PMOD/WRC fliegt zur Sonne

Solar Orbiter – Der Countdown hat begonnen

Das Physikalisch Meteorologische Observatorium Davos/World Radiation Center erstrahlt seit Kurzem abends in farbigem Licht. Die Lichtinstallation symbolisiert den Countdown bis zum Start der Raumsonde Solar Orbiter.

pd | Wer bei Dunkelheit von Davos Richtung Wolfgang fährt, dürfte sich schon gewundert haben: Ein Teil des markanten Gebäudes des Physikalisch Meteorologischen Observatoriums Davos/World Radiation Center (PMOD/WRC) ist hell erleuchtet. Während der kommenden rund zwei Wochen wirft ein Projektor jeden Abend ein Bild an die Fassade – als Countdown bis zum Start der Solar Orbiter Mission.

Der Solar Orbiter ist eine rund 2,5 x 3 x 2,5 Meter grosse und 1800 Kilogramm schwere Raumsonde der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und der amerikanischen Weltraumbehörde NASA. Läuft alles nach Plan, schießt eine Rakete die Raumsonde am 6. Februar um 5.30 Uhr MEZ von Cape Canaveral (Florida) ins All. Mit an Bord der Raumsonde sind unter anderem zwei Messinstrumente, an deren Entwicklung und Bau Mitarbeitende des PMOD/WRC beteiligt waren.

Erstmalige Expedition zu den Sonnenpolen

Eine dieser Mitarbeitenden ist Louise Harra, die neue Direktorin des PMOD/WRC. Sie arbeitet bereits seit 20 Jahren an der Solar Orbiter Mission mit, früher am Imperial College London – Mullard Space Science Laboratory in England – und seit letztem Juni nun am PMOD/WRC. «Wer eine Weltraummission von der Idee bis zum Start umsetzen möchte, braucht einen sehr langen Atem. Es müssen so viele Details geplant und berücksichtigt werden, damit die Mission nicht schon von vornherein zum Scheitern verurteilt ist.» Entsprechend nervös ist Louise Harra nun rund zwei Wochen vor dem grossen Tag. Wird der Start reibungslos verlaufen? Erreicht Solar Orbiter die vorgesehene Umlaufbahn im All? Und natürlich vor allem: Funktionieren, die Messinstrumente auch wie geplant und liefern sie die gewünschten Daten?

Die Solar-Orbiter-Mission hat zum Ziel, die regelmässig in Form von riesigen Plasmablasen auftretenden Eruptionen der Sonne zu erforschen. Dafür wird die Raumsonde die Sonne auf einer elliptischen Umlaufbahn umkreisen, zeitweise in einem ähnlichen Abstand wie Merkur, der sonnennächste aller Planeten. Speziell



Louise Harra (Bildmitte) zusammen mit anderen Solar-Orbiter-Beteiligten vor einem Modell der Raumsonde.

Bild: zVg

ziell im Fokus stehen die bislang unbekanntes Polarregionen der Sonne – eine unbemannte Polarexpedition zur Sonne sozusagen. Louise Harra: «Die insgesamt zehn Messinstrumente an Bord der Sonde ermöglichen es, mittels Teleskopen und Kameras auf die Sonne zu schauen und das erste Mal in der Geschichte der Weltraumforschung Bilder der Sonnenpole zu übermitteln.»

Mehr als Science Fiction

Was auf den ersten Blick wie Science Fiction anmutet, hat durchaus konkreten Nutzen. Speit die Sonne besonders viel Plasma aus, beeinflusst dies auch das Leben auf unserem Planeten. Die infolge einer Eruption entstehenden Sonnenstürme können elektrische Systeme, GPS, Mobilfunknetze oder Kommunikationssatelliten stören, von denen unsere Zivilisation immer stärker abhängt. So legte zum Beispiel 1989 ein Sonnensturm das ganze Stromnetz im kanadischen Quebec lahm. Millionen Menschen sassen neun Stunden lang im Dunkeln, der Schaden wurde auf hunderte Millionen Dollar geschätzt. Damit sich in Zukunft solche Technologieausfälle möglichst vermeiden lassen, ist eine bessere Vorhersage der Sonnenstürme nötig. Der Solar Orbiter wird die wissenschaftlichen Zusammenhänge hinter den Stürmen erforschen und so dazu beitragen, diese Prognose zu verbessern.

Für Louise Harra aber geht der Nutzen noch weiter: «Damit eine Mission wie So-

lar Orbiter unter den Extrembedingungen im All erfolgreich ist, muss die Technologie dahinter bis an ihre Grenzen gebracht werden. Davon können wir auch in ganz anderen Bereichen als der Raumfahrt profitieren.» Als Beispiel nennt sie Sensoren, die für die Weltraumforschung entwickelt wurden, heute aber auch in der Krebsfrüherkennung eingesetzt werden. Oder ein Material, das man heute für Kontaktlinsen verwendet, aber ursprünglich so dünn und leicht konzipiert wurde, damit es im All bestehen konnte.

Davoser Bevölkerung teilhaben lassen

Es sind besonders auch solche Dinge, die für Louise Harra die Faszination der Weltraumforschung ausmachen. Ihr hat die Professorin für solare Astrophysik bisher ihr ganzes Berufsleben gewidmet. An dieser Faszination möchte sie auch die Davoser Bevölkerung teilhaben lassen. Nicht zuletzt deshalb macht das PMOD/WRC mit der Lichtinstallation auf den Solar Orbiter aufmerksam. Weitere Aktivitäten für ein breiteres Publikum rund um den Solar Orbiter sind geplant. Am 5. Februar, dem Vorabend des Starts, lädt das PMOD/WRC alle Interessierten ein, einen Blick hinter die Kulissen der Weltraummission zu werfen – Live-Schaltung nach Cape Canaveral inklusive.

Weitere Informationen dazu und zum Solar Orbiter finden sich auf der Webseite des PMOD/WRC (www.pmodwrc.ch).