



Thomas Zurbuchen: Mit dem James Webb Space Telescope könnten wir auf dem Mond eine Biene sehen! Das waren seine Worte am Vortrag vom 27.1.2017 in Bern. Die GWP war vor Ort. (Foto)

Jetzt hier ein interessanter Zeitungsartikel über das Weltraumteleskop Cheops. Den Space gehört zu unserem Alltag. Zwar ganz in unserer Nähe (Regensdorf).

Suche nach zweiter Erde im Weltall

(vom Zürcher Unterländer / Mittwoch, 22. Februar 2017 / Anna Bérad)



Gibt es Leben auf Planeten ausserhalb unseres Sonnensystems? Das Weltraumteleskop Cheops soll die Menschheit in dieser alten Frage einen Schritt weiter bringen. Derzeit wird das Teleskop in Regensdorf geprüft, bevor es 2018 ins All geschossen wird.

Erstmals entsteht ein Satellit unter Schweizer Leitung mit Beteiligung der Europäischen Weltraumorganisation ESA. Es ist ein Weltraumteleskop, das Exoplaneten untersuchen soll: Planeten ausserhalb unseres Sonnensystems, die um einen Stern kreisen, wie die Erde um die Sonne. Der Satellit mit dem Namen Cheops (Characterising ExOPlanets Satellite) soll zur Klärung der grossen Frage beitragen: Gibt es Leben auf anderen Planeten?

Mit «Cheops» wollen die Forscher zunächst einmal die Planeten bestimmen, die in der bewohnbaren Zone liegen, wo also Temperaturen herrschen, die Wasser in flüssiger Form als Voraussetzung für Leben erst möglich machen. Das Weltraumteleskop Cheops ist ein kleiner, 250 Kilogramm schwerer Satellit, der ein Teleskop von 32 Zentimetern Durchmesser und eineinhalb Metern Länge trägt. «Cheops» wird in einer Höhe von 800 Kilometern die Erde umkreisen und dabei Bilder von den Sternen mit Planeten liefern, deren Existenz bereits bekannt ist.

Dabei dürfe man sich keine herkömmlichen Fotos vorstellen, sagt der Regensdorfer Guido Schwarz, der am Nationalen Forschungsschwerpunkt PlanetS der Universität Bern tätig ist. Dazu sind die Sterne und ihre Planeten schlichtweg zu weit entfernt. Die Aufnahmen zeigen das Licht des Sterns, wenn ein Planet vor ihm vorbeizieht. «Als Vergleich: Hält man einen Stecknadelkopf vor eine Glühbirne, so verdeckt dieser einen Teil des Lichts und es wird dunkler. Wandert zum Beispiel die Erde vor die Sonne, nimmt deren Helligkeit wegen des Schattens unseres Planeten ab.» Aus der Abnahme der Helligkeit lasse sich der Durchmesser des Planeten ableiten, erklärt Schwarz.

Mit einer weiteren Methode kann die Masse des Planeten bestimmt werden. Mit dem Durchmesser und der Masse lässt sich die Dichte eines Planeten berechnen. Damit kann man feststellen, ob der Planet aus Stein, Eis oder Gas besteht. Denn: Auf einem Eis- oder Gasplaneten kann sich kein Leben entwickeln. Entdeckt man hingegen einen Gesteinsplaneten wie die Erde, kann dieser gezielt nach möglichen Spuren von Leben untersucht werden. Das ist aber noch Zukunftsmusik.

Auf alle Eventualitäten prüfen

Zurück in die Gegenwart: Derzeit steht ein Modell des Cheops-Teleskops in einer Spezialkammer des EMC-Testcenters in Regensdorf. Sämtliche Kabel und Stecker sind wie im echten Flugmodell eingebaut. Das Modell ist bereit zur Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit. Das heisst: Die Ingenieure wollen wissen, ob alle elektrischen und elektronischen Teile funktionieren, ohne sich gegenseitig zu stören. Annette Jäckle vom Cheops-Team der Universität Bern erklärt die Prüfung: «In der Spezialkammer wird absichtlich eine





Gesellschaft der Weltall-Philatelisten

elektromagnetische Störung erzeugt, um zu schauen, ob das Teleskop dennoch funktioniert.» Im Nebenraum überwacht das Cheops-Team auf Bildschirmen die Testresultate.

Die Prüfung ist Präzisionsarbeit, besteht aus vielen Tests und dauert darum zwei Wochen. Alle Bedingungen, die auf dem Raumschiff und im All auftreten können, werden jetzt getestet.

«Danach ist das Modell gut geprüft», sagt Jäckle. Das eigentliche Flugmodell, das dereinst ins All geschossen wird, müsse man nur noch auf niedrigem Niveau prüfen. Diese Tests werden in einem Reinraum oder absolut staubfrei verpackt durchgeführt. Ob auch im EMC-Testcenter in Regensdorf, ist laut der Instrument-Managerin noch nicht bestimmt.

Ende 2018 wird die Reise losgehen

Der Satellit Cheops wird voraussichtlich Ende 2018 ins Weltall transportiert. Eine Sojus-Rakete bringt das Weltraumteleskop in die Erdumlaufbahn; starten wird die Rakete vom Weltraumzentrum Centre Spatial Guyanais (CSG) in Französisch-Guayana. Als kleiner Satellit kann «Cheops» mit einer grösseren Mission «mitreiten»: Die Sojus-Rakete wird gleichzeitig einen italienischen Satelliten ins All befördern, was für die Cheops-Mission eine beachtliche Kosteneinsparung bringt. Das gesamte Weltraumprojekt Cheops kostet rund 90 Millionen Franken.

Im All wird das Teleskop auf einer Höhe von rund 800 Kilometern die Erde in einer polaren Umlaufbahn umkreisen. Während dreieinhalb Jahren wird es rund 700 Sterne mit ihren Planeten beobachten und Bilder zur Erde senden. Die Schweiz trägt mit dem Weltraumteleskop Cheops zum ersten Mal die Verantwortung für eine ESA-Mission. Das Teleskop wird unter der Führung der Universität Bern zusammen mit Institutionen aus elf Europäischen Ländern entwickelt und realisiert (Zürcher Regionalzeitungen/Erstellt: 21.02.2017, 17:44 Uhr)

HIGHTECH-FIRMA

Die EMC-Testcenter AG ist 1995 aus der Oerlikon Contraves AG entstanden. Der



emctestcenter.zürich.ag

Firmensitz war zunächst in Zürich-Seebach, bis das KMU im Juni 2013 in die Regensdorfer Industrie an die Moosächerstrasse 77 umgezogen ist. Die EMC-Testcenter AG ist eine eidgenössisch akkreditierte Prüfstelle für elektromagnetische Verträglichkeit, sicherheitstechnische Prüfungen und Telekommunikation. Das neunköpfige Team prüft Geräte aus Industrie, Medizin, Labortechnik, Space, Aeronautik, Militär, Fahrzeuge und Bahn. Das EMC-Testcenter hat für die Universität Bern bereits diverse Geräte geprüft. Die EMC-Testcenter AG ist laut eigenen Angaben das Labor mit meisten Space-Prüfungen der Schweiz.



Am Vortragsabend in Bern trafen sich wiederum interessierte Space Freunde und der GWP „Reporter“ war natürlich auch wieder mit dabei.

Danke Guido Schwarz / Swiss Space Museum unser Space Partner, der wiederum einen kurzfristigen Termin mit unserem Ehrenmitglied Claude Nicollier ...

Die Erde Endstand ja auch nicht in ... und der Urknall war ja ... / el

