Veröffentlicht auf Presseportal Schweiz - Presse und Medienmitteilungen (https://www.presseportal-schweiz.ch)

28.01. 2020

Schweizer Röntgen-Teleskop STIX bricht zur Sonne auf

Von PPS

(Windisch)(PPS) **Nach über 10 Jahren Vorbereitung startet voraussichtlich am 8. Februar 2020 die Weltraum-Mission «Solar Orbiter». Mit dabei ist auch das Schweizer Röntgen-Teleskop STIX – entwickelt an der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW.**

Die Raumsonde «Solar Orbiter» startet am 8. Februar 2020 mit einer «Atlas V»-Rakete von Cape Canaveral ihre Reise zur Sonne. Bis auf 45 Millionen Kilometer soll sich die Raumsonde der Sonne nähern - das ist rund ein Viertel des Abstands zwischen Erde und Sonne. Erstmals sollen auch die bis anhin unbekannten Polregionen des Zentralgestirns untersucht werden. «Solar Orbiter» ist eine Mission der Europäischen Raumfahrtorganisation ESA mit starker Beteiligung der US-Amerikanischen Raumfahrtbehörde NASA.

Die Sonne besser verstehen

Ziel der siebenjährigen Mission ist es, die Ursachen des sogenannten Sonnenwindes zu ergründen. Der Sonnenwind ist ein Strom geladener Teilchen, der ständig von der Sonne abströmt und das ganze Sonnensystem durchdringt. Er ist unter anderem auch für die Polarlichter verantwortlich. Die 10 Instrumente an Bord der Raumsonde versuchen durch verschiedene Messungen dem Rätsel des Sonnenwinds auf die Schliche zu kommen.

STIX soll Sonneneruptionen beobachten

Eines der Instrumente auf «Solar Orbiter» ist das Röntgen-Teleskop STIX. «Wir werden Bilder und Spektren von Röntgenstrahlen der Sonne aufnehmen», sagt Prof. Dr. Säm Krucker, verantwortlicher Wissenschaftler für STIX an der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW. Diese Daten enthalten Informationen über physikalische Zustände und Prozesse bei Sonneneruptionen, wenn also riesige Mengen an Materie und geladener Teilchen explosionsartig in den Weltraum geschleudert werden. Aus dem Sonnenwind wird so ein Sonnensturm, der auf der Erde neben starken Polarlichtern auch Störungen an Satelliten, Flugzeugen oder Stromnetzen bewirken kann.
Die Ursachen von Sonneneruptionen hängen mit dem «Coronal Heating Problem» zusammen, einer ungelösten Frage der Sonnenphysik. Während die äussere Atmosphäre der Sonne etwa eine Million °C heiss ist, weist die darunterliegende Sonnenoberfläche «nur» gerade 6000 °C auf.
Für die Entwicklung, Konstruktion, Betrieb, und wissenschaftliche Auswertung von STIX zeigt sich die Hochschule für Technik FHNW in Windisch unter der Leitung von Säm Krucker verantwortlich. Der Astrophysiker hatte die Idee für das Röntgenteleskop bereits vor 18 Jahren entwickelt. In den letzten 10 Jahren bereitete er mit seinem Team an der FHNW die Hard- und Software für STIX vor. Das Projekt wurde durch die ESA und das Swiss Space Office des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI finanziert.

Zwei Jahre bis zu den ersten Messungen

Eine Herausforderung der Raumsonde und ihrer Instrumente sind die enormen Temperaturunterschiede: Auf der Sonnenseite von «Solar Orbiter» wird es über 500°C heiss, auf der Schattenseite hingegen bis zu -100°C kalt. Ein massiver Hitzeschild aus Titan mit einer eigens dafür entwickelten schwarzen Schutzschicht schirmt die Instrumente von der Sonne ab. Das ist auch ein Grund, warum der Satellit beim Start stolze 1.8 Tonnen auf die Waage bringen wird.
Nach dem Start in Cape Canaveral, Florida, braucht die Sonde knapp zwei Jahre, um mit sogenannten «Swing-by»-Manövern an Erde und Venus vorbei in einen Orbit um die Sonne zu gelangen. Voraussichtlich wird die Sonde im November 2021 ihre Messungen aufnehmen und mindestens bis Dezember 2025 in Betrieb sein. Die Forschenden erhoffen sich enge Synergien mit der NASA-Mission «Solar Parker Probe», die bereits im August 2018 gestartet ist. Das Budget der Mission beträgt rund 1.5 Milliarden Euros.

STIX: Wer ist beteiligt?

Das Röntgenteleskop STIX wurde unter der Führung der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW von Schweizer Firmen und Forschungsinstitutionen zusammen mit Partnern aus Polen, Frankreich, der Tschechischen Republik, Deutschland, Österreich, Irland und Italien entwickelt und gebaut.

Beteiligte Schweizer Industrie

- Almatech SA, Lausanne
- Art of Technology AG, Zürich
- Syderal Swiss SA, Gals
- Maxon Motor AG, Sachseln
- SWSTech AG, Frauenfeld
- Createch AG, Langenthal
- CNC Dynamix AG, Büron
- Ernst Hänni AG, Volketswil
- Heinz Baumgartner AG, Urdorf
- Hasler AG, Vogelsang
- Niklaus SA, Meyrin
- REMOTEC GmbH, Wädenswil
- Ateleris GmbH, Brugg AG
- KOEGL Space, Dielsdorf

Beteiligte Schweizer Forschungsinstitutionen

- Hochschule für Technik FHNW
- Paul Scherrer Institut PSI
- Universität Bern

Die Schweiz ist mit EUI (Extreme Ultraviolet Image) und SPICE (Spectral Imaging of the Coronal Environment) unter der Leitung von Prof. Louise Harris, Direktorin PMOD/WRC Davos an zwei weiteren Instrumenten auf Solar Orbiter beteiligt.

Pressekontakt:

Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW
Dominik Lehmann

Leiter Kommunikation FHNW
Bahnhofstrasse 6
5210 Windisch

T +41 56 202 77 28
dominik.lehmann @ fhnw.ch
www.fhnw.ch

Kategorie
Wissenschaft & Forschung & Bildung

Source URL: *https://www.presseportal-schweiz.ch/pressemeldungen/schweizer-roentgen-teleskop-stix-bricht-zur-sonne*