



Medienmitteilung, 29. Januar 2020

Abdeckung des Weltraumteleskops CHEOPS ist offen

Entscheidender Moment für das Weltraumteleskop CHEOPS: Das Öffnen der Abdeckung hat am Mittwoch, 29. Januar 2020, um 07.38 Uhr wie gewünscht geklappt. Nun wird CHEOPS auf seine Präzision hin geprüft, und es werden erste Bilder gemacht. CHEOPS ist eine gemeinsame Mission der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) und der Schweiz unter Leitung der Universität Bern in Zusammenarbeit mit der Universität Genf.

«Kurz nach dem Start am 18. Dezember 2019 testeten wir bereits die Kommunikation mit dem Satelliten, bevor wir dann am 8. Januar 2020 das sogenannte ‘commissioning’ starteten, das heisst das Starten des Computers, das Testen und die Inbetriebnahme aller Komponenten», erklärt Willy Benz, Astrophysikprofessor an der Universität Bern und Hauptverantwortlicher des CHEOPS-Konsortiums. Alle Tests seien hervorragend verlaufen. «Nun allerdings fieberten wir dem nächsten entscheidenden Schritt entgegen: Dem Öffnen der Abdeckung von CHEOPS», so Benz weiter.

Um 07.38 Uhr am Mittwoch, 29. Januar 2020 war es soweit. Vom Mission Operation Center (MOC) am Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) in der Nähe von Madrid in Spanien wurde das Kommando zum Öffnen der Abdeckung an CHEOPS gefunkt. «Die Abdeckung wurde geöffnet, indem ein Element, das die Abdeckung geschlossen hielt, mit Strom beheizt wurde. Die Wärme verformte dieses Element und der Deckel sprang auf», erklärt Benz. «Dank den Messungen der angebrachten Sensoren wussten wir innerhalb von Minuten, dass alles wie gewünscht geklappt hat», so Benz weiter.

Erste Bilder sollen in ein bis zwei Wochen veröffentlicht werden

Mit dem erfolgreichen Öffnen der Abdeckung beginnt eine Reihe von neuen Aktivitäten. «In den kommenden zwei Monaten werden viele Sterne mit und ohne Planeten ins Visier genommen, um die Messgenauigkeit von CHEOPS unter verschiedenen Bedingungen zu überprüfen», wie Benz erklärt. Diese Aktivitäten sollen auch dazu beitragen, alle Aspekte des Bodensegments – dem Science Operations Center an der Sternwarte der Universität Genf – im Hinblick auf den Beginn der regulären Wissenschaftsbetriebsphase zu trainieren.

«Die Rohdaten von CHEOPS werden in der sogenannten Datenreduktionspipeline verarbeitet», so David Ehrenreich, CHEOPS-Projektwissenschaftler an der Universität Genf. CHEOPS hat bereits hunderte Bilder geliefert; diese waren wegen der noch geschlossenen Abdeckung jedoch komplett schwarz, haben dem Team aber geholfen, das Instrument zu kalibrieren. Ehrenreich erklärt: «Die vollständige Auswertung der Fähigkeiten von CHEOPS und des Bodensegments wird einige Zeit in Anspruch nehmen. Wir rechnen aber damit, dass wir die ersten Bilder innerhalb von ein oder zwei Wochen analysieren und veröffentlichen werden können.»

Kontakt:

Prof. Dr. Willy Benz (Deutsch/Englisch/Französisch)

Physikalisches Institut, Weltraumforschung und Planetologie (WP), Universität Bern

Erreichbar ab Mittwoch, 29. Januar 2020, 15 Uhr:

Tel. +41 79 964 92 16

E-Mail willy.benz@space.unibe.ch

Prof. Dr. David Ehrenreich (Englisch/Französisch)

Département d'Astronomie, Faculté des sciences, Université de Genève

Tel. +33 650 396 354

E-Mail david.ehrenreich@unige.ch

CHEOPS – Auf der Suche nach potenziell lebensfreundlichen Planeten

Die CHEOPS-Mission (CHAracterising ExOPlanet Satellite) ist die erste der neu geschaffenen «S-class missions» der ESA (small class Missions mit einem ESA-Budget unter 50 Mio) und widmet sich der Charakterisierung von Exoplaneten-Transiten. CHEOPS wird hochpräzise Messungen von Sternen vornehmen, und kleine Veränderungen in ihrer Helligkeit beobachten, die durch den Transit eines Planeten vor dem Stern verursacht werden.

CHEOPS wurde im Rahmen einer Partnerschaft zwischen der ESA und der Schweiz entwickelt. Unter der Leitung der Universität Bern und der ESA war ein Konsortium mit mehr als hundert Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Ingenieurinnen und Ingenieuren aus elf europäischen Nationen während fünf Jahren am Bau des Satelliten beteiligt.

CHEOPS hat am Mittwoch, 18. Dezember 2019 an Bord einer Sojus-Fregat-Rakete vom Europäischen Weltraumbahnhof Kourou, Französisch-Guyana, seine Reise ins Weltall angetreten. Seither umkreist CHEOPS die Erde innerhalb von ungefähr anderthalb Stunden in einer Höhe von 700 Kilometer entlang der Tag-Nacht-Grenze.

Der Bund beteiligt sich am CHEOPS-Teleskop im Rahmen des PRODEX-Programms (PROgramme de Développement d'EXpériences scientifiques) der Europäischen Weltraumorganisation ESA. Über dieses Programm können national Beiträge für Wissenschaftsmissionen durch Projektteams aus Forschung und Industrie entwickelt und gebaut werden. Dieser Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Industrie verschafft dem Werkplatz Schweiz letztlich auch einen strukturellen Wettbewerbsvorteil – und er ermöglicht, dass Technologien, Verfahren und Produkte in andere Märkte einfließen und so einen Mehrwert für unsere Wirtschaft erbringen.

Mehr Informationen: <https://cheops.unibe.ch/de/>

Berner Weltraumforschung: Seit der ersten Mondlandung an der Weltspitze

Als am 21. Juli 1969 Buzz Aldrin als zweiter Mann aus der Mondlandefähre stieg, entrollte er als erstes das Berner Sonnenwindsegel und steckte es noch vor der amerikanischen Flagge in den Boden des Mondes. Dieses Solarwind Composition Experiment (SWC), welches von Prof. Dr. Johannes Geiss und seinem Team am Physikalischen Institut der Universität Bern geplant und ausgewertet wurde, war ein erster grosser Höhepunkt in der Geschichte der Berner Weltraumforschung.

Die Berner Weltraumforschung ist seit damals an der Weltspitze mit dabei. In Zahlen ergibt dies eine stattliche Bilanz: 25mal flogen Instrumente mit Raketen in die obere Atmosphäre und Ionosphäre (1967-1993), 9mal auf Ballonflügen in die Stratosphäre (1991-2008), über 30 Instrumente flogen auf Raumsonden mit, und mit CHEOPS teilt die Universität Bern die Verantwortung mit der ESA für eine ganze Mission.

Die erfolgreiche Arbeit der [Abteilung Weltraumforschung und Planetologie \(WP\)](#) des Physikalischen Instituts der Universität Bern wurde durch die Gründung eines universitären Kompetenzzentrums, dem [Center for Space and Habitability \(CSH\)](#), gestärkt. Der Schweizer Nationalfonds sprach der Universität Bern zudem den [Nationalen Forschungsschwerpunkt \(NFS\) PlanetS](#) zu, den sie gemeinsam mit der Universität Genf leitet.

Exoplanetenforschung in Genf: 24 Jahre Expertise mit Nobelpreis ausgezeichnet

CHEOPS wird wichtige Informationen über Grösse, Form und Entwicklung bekannter Exoplaneten liefern. Die Einrichtung des «Science Operation Center» der CHEOPS-Mission in Genf unter der Leitung von zwei Professoren der [Astronomieabteilung der UniGE](#) ist eine logische Fortsetzung der Forschungsgeschichte auf dem Gebiet der Exoplaneten – denn hier wurde 1995 der erste Exoplanet von [Michel Mayor und Didier Queloz, den Nobelpreisträgern für Physik von 2019](#), entdeckt. Mit dieser Entdeckung positionierte sich die Astronomieabteilung der Universität Genf an der Weltspitze auf diesem Gebiet, was unter anderem 2003 zum Bau und der Installation von [HARPS](#) führte. Der Spektrograph auf dem 3,6m-Teleskop der ESO in La Silla war zwei Jahrzehnte lang der weltweit effizienteste, wenn es um die Bestimmung der Masse von Exoplaneten ging. In diesem Jahr wurde HARPS jedoch von ESPRESSO übertroffen, einem weiteren Spektrographen, der in Genf gebaut und auf dem VLT in Paranal installiert wurde.

CHEOPS ist somit das Ergebnis von zwei nationalen Expertisen: einerseits dem Weltraum-Know-how der Universität Bern in Zusammenarbeit mit ihren Genfer Kolleginnen und Kollegen, und andererseits die Bodenerfahrung der Universität Genf in Zusammenarbeit mit ihrem Pendant in der Hauptstadt. Zwei wissenschaftliche und technische Kompetenzen, die auch den [Nationalen Forschungsschwerpunkt \(NFS\) PlanetS](#) ermöglichten.