



25. September 2019

76/19

Universität Hamburg

Abteilung Kommunikation und
Öffentlichkeitsarbeit

Referat Medien- und
Öffentlichkeitsarbeit

Tel. +49 40 42838-2968
Fax +49 40 42838-2449

E-Mail: medien@uni-hamburg.de

UNIVERSITÄT HAMBURG AN SATELLITEN-PROJEKT BETEILIGT

Der neunte „Earth Explorer“-Satellit der ESA wird erstmals die Erdatmosphäre mithilfe von besonders langwelliger Infrarotstrahlung vermessen. So lassen sich etwa Effekte von Wasserdampf und Wolken auf die von der Erde in den Weltraum abgegebene Wärmestrahlung erkennen. Die Universität Hamburg ist eine von 13 Partnerorganisationen des Projektes, das in dieser Woche den Zuschlag für die wissenschaftliche Mission erhalten hat.

Das geplante Projekt FORUM („Far-infrared-Outgoing-Radiation Understanding and Monitoring“) hat zum Ziel, die Klimawirkung von Wolken und Gasen in der Atmosphäre im Infrarotbereich des Lichtspektrums direkt zu beobachten. Verwirklichen soll dies der neue Satellit der European Space Agency (ESA), dessen Daten von Hamburger Forscherinnen und Forschern ausgewertet werden. „Für die Klimaforschung ist die Mission ein Traum: Wir erhalten quasi einen spektralen Fingerabdruck der Atmosphäre“, erläutert Prof. Dr. Stefan Bühler vom Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN) der Universität Hamburg.

Wie viel Sonnenstrahlung erreicht die Erde, wie viel Energie nimmt die Atmosphäre auf und welcher Anteil wird am Ende wieder in den Weltraum reflektiert? Das neue Fern-Infrarotverfahren soll vor allem detailliertere Informationen über die ausgehende Strahlung liefern: „Der Großteil der Energie erreicht uns in Form von sichtbarem Licht. Hinaus geht aber langwelligere Infrarotstrahlung, die bei Satellitenmessungen bisher nur unvollständig erfasst wird“, erläutert Bühler. „Zwar sind wärmende oder kühlende Effekte von Wolken und Wasserdampf in der Atmosphäre in Klimamodellen bereits eingerechnet, eine exakte Messung dieser sogenannten Rückkopplungen war bisher jedoch nicht möglich.“

Die neue Mission hilft, Messungen der insgesamt abgestrahlten Energiemenge, die in Klimamodellen aktuell verwendet werden, zu überprüfen und zu verfeinern. Dafür messe FORUM erstmals die

exakte Strahlungsintensität bei mehreren tausend Einzelfrequenzen im fernen Infrarot und liefere dadurch ein ungleich detaillierteres Bild, berichtet der Meteorologe. „Die Rückkopplungen durch Wasserdampf und Wolken sind die wichtigsten im Klimasystem, und sie geschehen zu einem großen Teil im Bereich des Ferninfrarot. Diese in ihrer Strahlungswirkung unmittelbar und in hoher Frequenzauflösung beobachten zu können, ist ein echter Sprung vorwärts.“

Die Earth Explorer Missionen sind Teil des „ESA Living Planet Programms“. In Abstimmung mit internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern werden die Atmosphäre, die Biosphäre, die Ozeane, Eisschilde und das Erdinnere untersucht. Ziel ist ein besseres Verständnis des Erdsystems. Die Ausrichtung von Earth Explorer Nine/FORUM wurde am Dienstag bekanntgegeben. Der Satellit startet voraussichtlich 2026 und wird dann mindestens vier Jahre lang Daten liefern.

Mehr zu den ESA Missionen auf den Seiten der Europäischen Weltraumorganisation:

https://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Earth_Explorers_an_overview

Kontakt

Prof. Dr. Stefan Bühler
Universität Hamburg,
Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN)
Meteorologisches Institut
Tel.: +49 40 42838-8124
E-Mail: stefan.buehler@uni-hamburg.de

Ute Kreis
Universität Hamburg
Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN)
Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: +49 40 42838-4523
E-Mail: ute.kreis@uni-hamburg.de

