

Mittel für deutsche Beteiligung am Klimasatelliten-Projekt GRACE bewilligt

18.06.2013

http://www.dlr.de/rb/desktopdefault.aspx/tabid-6813/11188_read-6309/

Veränderungen im Schwerefeld der Erde können künftig wesentlich präziser vermessen werden. Eine neuartige Laserentfernungsmessung auf einer 2017 startenden Satellitenmission erlaubt eine bisher nicht erreichte Genauigkeit in der Erfassung von klimabedingten Massenveränderungen auf unserem Planeten. Die Mittel für die deutsche Beteiligung an der deutsch-amerikanischen Satellitenmission wurden jetzt bereitgestellt.

Der Klimasatellit GRACE Follow-On startet 2017, GRACE steht für „Gravity Recovery And Climate Experiment“ und bezeichnet eine 2002 gestartete Tandem-Satellitenmission, die Daten der Erdanziehungskraft in Klimainformation umsetzt: Nach Newton übt jede Masse Anziehungskraft aus, also auch beispielsweise die Eismassen der Antarktis oder das in den Kontinenten gespeicherte Wasser. Ändert sich klimabedingt die Masse des Eises, so ändert sich an dieser Stelle auch die Schwerkraft. Dieses Prinzip machen sich die beiden Satelliten zunutze: sie fliegen auf exakt der gleichen Bahn, aber ihr Abstand voneinander ändert sich geringfügig, wenn sie über Gebiete unterschiedlicher Erdanziehung fliegen. Die Abstandsänderung ist also die Maßeinheit der Massenänderung: Je genauer man den Abstand zwischen den beiden Satelliten messen kann, desto präziser erfasst man klimagetriebene Massenänderungen. ([Bilder zum GRACE-Projekt](#) auf den Seiten des GFZ)

Die derzeitige GRACE-Mission wird spätestens 2017 enden, die Nachfolger-Satelliten GRACE Follow-On können jetzt gebaut werden. Zur Verbesserung der Messgenauigkeit stellt das Albert-Einstein-Institut Hannover (AEI), ein hochpräzises Laser Ranging Interferometer (LRI) bereit, das die auf der jetzigen Mission verwendete, mikrowellenbasierte Messung ergänzen wird. „Wir sind sehr glücklich, mit unserer Methode, die ursprünglich aus der Gravitationswellenforschung stammt, jetzt auch zur Klimaforschung beitragen zu können“, so Professor Karsten Danzmann, Direktor am AEI und zuständig für das Design und Management des LRI-Gesamtinstrumentes, das gemeinsam mit dem Jet Propulsion Laboratory der NASA entwickelt wurde.

Die deutschen Beiträge für GRACE-FO werden federführend vom Deutschen GeoForschungsZentrum GFZ realisiert. Am GFZ werden darüber hinaus die wissenschaftlichen Daten der Mission ausgewertet. Professor Frank Flechtner (GFZ), der den deutsche Beitrag für GRACE-FO koordiniert, über die neue Methode: „Die Genauigkeit der Schwerefelder, die wir seit 2002 aus den Abstandsmessungen des bisherigen GRACE-Mikrowelleninstrumentes abgeleitet haben, wird mit dem LRI auf GRACE-FO noch einmal wesentlich verbessert. Dies erlaubt zuverlässigere Aussagen zum Klimawandel.“

GRACE-FO wird wie GRACE aus zwei baugleichen Satelliten bestehen, die in etwa 220 Kilometern Abstand im gleichen polnahen Orbit in ca. 490 km Höhe hintereinander herfliegen. Herzstücke der Instrumentierung sind ein ultrapräzises Mikrowellen-Distanzmesssystem, mit dem sich der Abstand zwischen den Satelliten auf einige tausendstel Millimeter vermessen lässt, sowie das neue Laser Ranging Interferometer (LRI), das noch bis zu 50 mal genauer misst.

Professor Reinhard Hüttel, Vorstandsvorsitzender des Deutschen GeoForschungsZentrums dankt den Mittelgebern: „Das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und die Helmholtz-Gemeinschaft fördern das gesamte Satellitenprojekt mit insgesamt 49,2 Millionen Euro. Dafür möchte ich mich im Namen aller Projektbeteiligten herzlich bedanken.“ Zu diesen Mitteln kommen Beistellungen des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) zum LRI sowie die Finanzierung des Missionsbetriebs durch das Deutsche GeoForschungsZentrum, das zudem noch Laser-Retro-Reflektoren für beide Satelliten stellt.

Quelle: IDW Nachrichten / Helmholtz-Zentrum Potsdam - Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ

Redaktion: 18.06.2013 von Tim Mörsch, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: USA

Themen: Umwelt u. Nachhaltigkeit, Förderung, Geowissenschaften, Infrastruktur

[Zurück](#)

Weitere Informationen