

# Pressemitteilung der Universität Bremen

Nr. 120 / 4. Mai 2016 MM

## **MICROSCOPE sendet!**

ZARM-Team an der Universität Bremen freut sich über den erfolgreichen Funktionstest des Forschungssatelliten MICROSCOPE / Projekt ist zurzeit eines der wichtigsten Missionen zur Untersuchung der fundamentalen physikalischen Naturgesetze

Am Montag, 2. Mai 2016, erreichte die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM) an der Universität Bremen die erste Erfolgsmeldung von ihrem Forschungs-Satelliten. Per Videoübertragung waren sie zugeschaltet, als die französischen Kollegen das Experiment an Bord von MICROSCOPE (MICRO Satellite à traînée Compensée pour l'Observation du Principe d'Equivalence) initialisierten und das Messinstrument die ersten Testdaten übermittelte. Damit ist der wichtigste Meilenstein der Testphase erreicht, bevor sich herausstellt, ob Einsteins Relativitätstheorie auch nach dieser Satellitenmission noch Bestand haben wird.

### **Erfolgsmeldung kam über Twitter**

“#TSAGE @onera\_fr is on. The test masses have been released and servo looped!!!! Great all green“, lautet die Twitter-Nachricht der französischen Partner, die bestätigt, dass die Testmassen, deren Bewegung im freien Fall nun über zwei Jahre beobachtet wird, aus der Arretierung gelöst wurden und das Messinstrument seine Arbeit aufgenommen hat. Bis es soweit war, musste das ZARM-Team, bestehend aus Hanns Selig, Meike List, Benny Rievers und Stefanie Bremer, drei Tage lang um das Projekt zittern: Dreimal wurde der Start der russischen Soyuz-Rakete verschoben bis sie schließlich am 25. April 2016 vom Raketenstartplatz in Kourou in Französisch-Guayana abhob. Nun läuft wieder alles nach Plan – und der sieht vor, dass nach der Kalibrierungsphase, die im Juni abgeschlossen sein wird, ein kurzes Zeitfenster folgt, in dem die gelieferten Daten aufgrund des Verlaufs der Umlaufbahn nicht verwendet werden können.

### **Der perfekte Zeitpunkt**

Für die Messungen an Bord des Satelliten ist es extrem wichtig, alle äußeren Störungen so weit wie möglich zu reduzieren. Deshalb wurde der Satellit auf eine Umlaufbahn gebracht, die für den größten Teil des Jahres im Sonnenlicht verläuft, um so die extremen Temperaturschwankungen zwischen dem Aufenthalt im Erdschatten und im vollen Sonnenlicht zu vermeiden. Zwischen Juni und August taucht die Erdumlaufbahn des Satelliten zeitweise in den Erdschatten ein, so dass die gelieferten Daten während dieser Messphase nicht ausgewertet werden. Ab August beginnt dann im ZARM in Bremen und bei den französischen Projektpartnern in Paris die spannende Phase der Datenauswertung.

### **Über die Mission**

MICROSCOPE ist zurzeit eine der wichtigsten Satellitenmissionen zur Untersuchung der fundamentalen physikalischen Naturgesetze. Ziel dieses etwa zwei Jahre dauernden Projekts ist die experimentelle Überprüfung des Äquivalenzprinzips, welches besagt, dass auf der Erde alle Körper im Vakuum gleich schnell fallen, unabhängig davon, aus welchen Materialien diese bestehen – vorausgesetzt, alle Störkräfte, wie unter anderem magnetische Kräfte, sind ausgeschaltet. Das Äquivalenzprinzip ist nicht nur eine Basisannahme in der klassischen Mechanik, sondern vor allem einer der Grundpfeiler der Einstein'schen Allgemeinen Relativitätstheorie, deren einhundertjähriges Jubiläum im vergangenen Jahr gefeiert wurde. Die Erwartungen an MICROSCOPE sind also hoch: Die Mission könnte beweisen, dass Einstein falsch lag und damit alternativen physikalischen Theorien den Weg ebnet.



## ZARM ist einziger internationaler wissenschaftlicher Partner

MICROSCOPE wurde von den französischen Forschungseinrichtungen ONERA (Office national d'études et de recherches aérospatiales) und OCA (Observatoire de la Côte d'Azur) initiiert und wird zum größten Teil von der französischen Raumfahrtagentur (CNES) finanziert. Einziger internationaler wissenschaftlicher Partner ist das ZARM, dessen Projektanteil vom Raumfahrtmanagement im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird.

Weitere Informationen gibt es auf der englischsprachigen Webseite des MICROSCOPE-Teams am ZARM unter [www.zarm.uni-bremen.de/research/space-science/micro-satellite-systems-and-modelling-methods/projects/microscope.html](http://www.zarm.uni-bremen.de/research/space-science/micro-satellite-systems-and-modelling-methods/projects/microscope.html) sowie auf der Webseite der französischen Raumfahrtagentur: <https://microscope.cnes.fr/en/MICROSCOPE/index.htm> (auf Englisch).

**Achtung Redaktionen:** Unter folgendem Link gibt es Fotomaterial zum Herunterladen und die erste ZARM-Pressemitteilung vom 13. April 2016: [www.zarm.uni-bremen.de/pressmedia/single-view/article/putting-einstein-to-the-test.html](http://www.zarm.uni-bremen.de/pressmedia/single-view/article/putting-einstein-to-the-test.html)

*Birgit Kinkeldey*

### Kontakt:

Universität Bremen  
Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM)  
Dr. Meike List (Leiterin der Forschungsgruppe "Micro Satellite Systems and Modelling Methods")  
Tel.: 0421 218-57830  
E-Mail: [meike.list@zarm.uni-bremen.de](mailto:meike.list@zarm.uni-bremen.de)

Ansprechpartnerin für allgemeine Presseanfragen und Bildmaterial:  
Birgit Kinkeldey  
Leiterin Kommunikation  
Tel.: 0421 218-57755  
E-Mail: [birgit.kinkeldey@zarm.uni-bremen.de](mailto:birgit.kinkeldey@zarm.uni-bremen.de)

Universität Bremen  
Pressestelle  
Tel. 0421- 218 - 60150  
Fax 0421-218 - 60152  
E-Mail [presse@uni-bremen.de](mailto:presse@uni-bremen.de)  
<http://www.facebook.com/universitaetbremen>  
<https://twitter.com/UniBremen>