



Universität
Fakultäten
Studium und Lehre
Forschung
Internationales
Universitätsklinikum
Universitäts- und Landesbibliothek
Leben in Düsseldorf

19.04.11 17:30


Internationaler Antrag in letzter Auswahlrunde bei der ESA

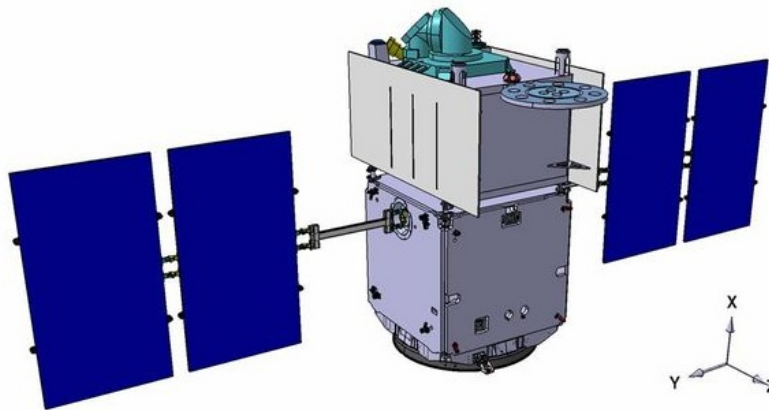
HHU-Physiker wollen Relativitätstheorie im Weltraum testen

Kategorie: Pressemeldungen, Schlagzeilen
 Von: AC

Im Jahr 2022 könnte es soweit sein: Vom Weltraumhafen Kourou in Französisch-Guayana startet im Rahmen einer ESA Mission eine Sojus-Fregat-Rakete mit dem STE-QUEST-Satelliten an Bord. Prof. Stephan Schiller, Ph.D. (Institut für Experimentalphysik) und Kollegen aus anderen deutschen und europäischen Instituten hätten dann maßgeblich zu dieser wissenschaftlichen Mission beigetragen.

 Kontrast

Suchbegriff 



Der STE-QUEST-Satellit (Bild: ESA)

STE-QUEST steht für „Space-Time Explorer and Quantum Test of the Equivalence Principle“. Die Mission soll fundamentale Annahmen und Effekte der Allgemeinen Relativitätstheorie von Albert Einstein mit bisher nicht gekannter Genauigkeit überprüfen.

Die Chancen, dieses Ziel zu verwirklichen, stehen nicht schlecht. Ende Februar hat die europäische Weltraumagentur ESA den STE-QUEST-Projektantrag neben drei anderen Anträgen in die finale Entscheidungsrunde für eine „Medium-class“-Mission in ihrem „Cosmic Vision 2015-2025“ Programm aufgenommen. Damit haben sich diese Projekte bereits gegen 43 weitere Anträge durchgesetzt. Bis zum Jahr 2014 wird die Entscheidung fallen, welcher der vier vorgeschlagenen Satellitenmissionen letztlich realisiert wird.

Das Konzept des STE-QUEST-Satelliten ist ein internationales Gemeinschaftswerk, wobei an der Universität Düsseldorf einer der beiden wissenschaftlichen Aspekte der Mission, die präzise Messung der so genannten „Gravitations-Rotverschiebung“, entscheidend konzipiert wurde. Hierbei handelt es sich um eine Konsequenz der Allgemeinen Relativitätstheorie. Um diese Rotverschiebung mit einer mehr als 100-fach höheren Genauigkeit als bisher prüfen zu können, wird sich eine extrem genaue Atomuhr an Bord des Satelliten befinden.

Am „Science Team“, das das Projekt definiert und den erfolgreichen Projektantrag formuliert hat, sind Wissenschaftler aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Italien beteiligt.

Bald wird das Science Team, zu dem auch Prof. Schiller gehört, in Zusammenarbeit mit der ESA mit der Ausarbeitung der Details der Mission beginnen. Innerhalb von zwei Jahren soll in einer Studie die Machbarkeit der Mission durch Simulationen bestätigt werden, ein ausreichend detaillierter Plan entstehen, der die weiteren benötigten Entwicklungsaktivitäten definiert und eine Kostenberechnung durchgeführt werden. Wichtigster Aspekt dabei ist, dass die Experimente, die auf dem Satelliten betrieben werden sollen, „weltraumfest“ gemacht werden müssen, um den Start und einen Flug im Weltraum von mindestens zwei Jahren reibungslos zu absolvieren. Nach Ende der Studien über diesen und die konkurrierenden Projektvorschläge wird die ESA dann eine einzige Mission auswählen.

Sollte „STE-QUEST“ ausgewählt, gebaut und geflogen werden, könnten sich Forscher der Universität Düsseldorf am Aufbau und Betrieb von Bodenstationen beteiligen, sowie an der Auswertung der Messdaten. Auf die ersten wissenschaftlichen Ergebnisse müsste man allerdings 15 Jahre warten.

Hintergrund der ESA-Mission und Kosten

„Cosmic Vision 2015-2025“ ist das zentrale wissenschaftliche Programm der ESA für Grundlagenforschung im Weltraum. „Medium class mission“ bedeutet, die Mission darf ESA nicht mehr als 470 Millionen Euro kosten. Wie viel STE-QUEST genau kosten würde, steht zu diesem frühen Zeitpunkt noch nicht fest. Die wissenschaftliche Instrumentierung allein könnte mit rund 100 Millionen Euro zu Buche schlagen. Hinzu kommen die Kosten für den Satelliten, die Rakete inklusive des Starts und die Flugkontrolle für mindestens zwei Jahre.

Weitere Informationen

[zur Internetseite](#)

Kontakt

Prof. Stephan Schiller, Ph.D., Institut für Experimentalphysik

Tel.: 0211-81-12317

[Email senden](#)

[-< Zurück zu: Startseite](#)

Verantwortlich für den Inhalt: [Abteilung Kommunikation](#)