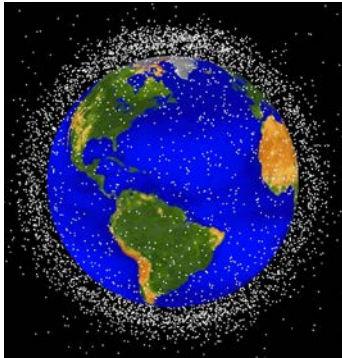




PRESSEINFORMATION

Graz, 6. Februar 2012



IWF Graz lasert Weltraumschrott

Der Laserstation Graz des Instituts für Weltraumforschung (IWF) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ist es in Kooperation mit dem DLR Stuttgart erstmals in Europa gelungen, die Umlaufbahnen von mehr als 20 verschiedenen Raketenteilen mit Laser zu vermessen. Die erzielte Genauigkeit beträgt einige Meter und entspricht damit der Größe dieser Objekte. Die Entfernungen lagen zwischen etwa 500 km und mehr als 1800 km.

Normalerweise misst die Laserstation Graz am Observatorium Lustbühel mithilfe von schwachen, aber sehr kurzen Laserpulsen die Entfernung zu Satelliten. Mit 2–3 mm ist die erzielte Genauigkeit extrem hoch. Allerdings funktioniert dies nur bei Satelliten, die entsprechende Reflektoren besitzen.

Zusätzlich zu solchen „normalen“ Satelliten umkreisen aber auch unzählige Weltraumschrottteile die Erde, wie z.B. ausgebrannte Raketentufen, ausgediente Satelliten oder Teile davon. Diese stellen mittlerweile eine große Gefahr für die Raumfahrt dar. Die Umlaufbahnen von etwa 25.000 solcher Teile (siehe Abbildung) werden daher mithilfe von Radar bestimmt, was allerdings nur mit Genauigkeiten im km-Bereich möglich ist.

Basierend auf Berechnungen des Instituts für Technische Physik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Stuttgart ist es der Laserstation Graz nun erstmals in Europa gelungen, auch die Entfernung zu solchen Schrottteilen zu vermessen, die üblicherweise keine Reflektoren an Bord haben. Dazu stellt das DLR Stuttgart einen ca. 100mal stärkeren Laser leihweise zur Verfügung. „Hauptziel des Experiments ist der Nachweis der Durchführbarkeit solcher Messungen zu „nicht-kooperativen“ Objekten“, erläutert IWF-Mitarbeiter Georg Kirchner. Mit den Ergebnissen können nun die Randbedingungen für weiterführende Experimente definiert werden. Endziel ist die Entfernungsmessung auch zu sehr kleinen Schrottteilchen (einige cm) durch mehrere Laserstationen. „Wenn die Bahnen dann entsprechend genau bekannt sind, könnte man durch gezielten Beschuss mit einem sehr starken Laser solche Teile etwas abbremsen, wodurch sie innerhalb kürzerer Zeit in die Erdatmosphäre eintreten und verglühen würden. Nach allen bisherigen Untersuchungen wäre das die einzige Möglichkeit, den Weltraummüll mit noch vertretbarem finanziellen und technischen Aufwand zu beseitigen.“

Bildnachweis:

Quelle: NASA, Download: <http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/photogallery/beeives.html#leo>

Kontakt:

Dr. Georg Kirchner, Tel.: +43/316/ 873-4651, georg.kirchner@oeaw.ac.at

Dr. Adolf Giesen, Tel.: +49/711/6862-302, adolf.giesen@dlr.de

Schmiedlstraße 6
8042 Graz, Österreich
Tel +43 316 4120-400
Fax +43 316 4120-490
office.iwf@oeaw.ac.at
www.iwf.oeaw.ac.at