



Gegen den Gegenwind

Neues Antriebskonzept für erdnahe Satelliten

Wie auf der Erde der Luftwiderstand auf ein Fahrzeug wirkt, so bremst im Weltall die Restatmosphäre Satelliten aus. Ein Forschungsteam am Institut für Raumfahrtssysteme der Universität Stuttgart will das Problem lösen, indem es die Atmosphäre, die den Widerstand verursacht, als Treibstoff verwendet. Dies ist ein wichtiger Schritt zu kleineren, preiswerten Satelliten, die in geringerer Höhe um die Erde kreisen und bessere Bilder liefern können.

Fast jeder hat es schon probiert: An einem sonnigen Tag öffnet man das Autofenster, streckt die Hand heraus, um den Gegenwind zu spüren, und fühlt sich, als könnte man fliegen. Was sich an der Hand gut anfühlt, ist jedoch für das Auto eine Erschwernis. Ein ähnliches Problem hat man im All: In der Erdumlaufbahn übt die Restatmosphäre einen Widerstand



Im Projekt DISCOVERER werden neue Technologien für erdnahe Satelliten entwickelt, wie es zum Beispiel der ESA-Satellit GOCE war. (Künstlerische Darstellung, © ESA-AOES-Medialab)

auf Flugkörper wie etwa einen Satelliten aus. Dieser wird deswegen langsamer und langsamer, wodurch ihn die Schwerkraft näher an die Erde ziehen kann und der Satellit schließlich in der Atmosphäre

Hochschulkommunikation

**Leiter Hochschulkommunikation
und Pressesprecher**
Dr. Hans-Herwig Geyer

Kontakt
T 0711 685-82555

Ansprechpartnerin
Andrea Mayer-Grenu

Kontakt
T 0711 685-82176
F 0711 685-82291
hkom@uni-stuttgart.de
www.uni-stuttgart.de



verglüht. Besonders gravierend ist dieses Problem im so genannten Very Low Earth Orbit (VLEO) in 120 bis 250 km Höhe, denn in diesem erdnahen Bereich ist die Atmosphäre dichter und der Luftwiderstand entsprechend höher als in fernerer Regionen des Alls.

Satelliten für eben diese niedrigen Flughöhen zu entwickeln ist das Ziel des EU-Projekt DISCOVERER (DISruptive teChnOlogies for VERy low Earth oRbit platforms), an dem unter Federführung der University of Manchester auch die Universität Stuttgart beteiligt ist. Solche erdnahen Satelliten können kleiner und billiger gebaut werden und schicken zudem Bilder mit besserer Qualität an die Erde. Voraussetzung ist allerdings, dass man den Gegenwind in den Griff bekommt.

Längere Lebensdauer, weniger Weltraummüll

Als Teil von „DISCOVERER“ arbeitet daher ein Team um Dr. Georg Herdrich am Institut für Raumfahrtssysteme (IRS) der Universität Stuttgart daran, das Problem in eine Lösung umzuwandeln. Die Idee der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler: Sie wollen die Atmosphäre, die den Luftwiderstand produziert, als Treibstoff verwenden. Hierfür arbeitet das Team an einem Antriebssystem, das sich von der heutigen Technologie fundamental unterscheidet. Es wird keine auf dem Satelliten gelagerten Treibstoffe verwenden, sondern stattdessen elektrische Antriebe, die luftatmend sind. Dies trägt nicht nur dazu bei, die Lebensdauer der Satelliten zu verlängern, sondern mindert auch die Gefahren für All und Erde, die von verglühenden Satelliten in Form von Weltraummüll ausgehen.

Über DISCOVERER

Das Projekt DISCOVERER startete Anfang 2017 und wird von der Europäischen Union im Rahmen des Programms Horizon 2020 mit circa 5,7 Millionen Euro auf 51 Monate gefördert. Partner sind neben den Universitäten Manchester und Stuttgart auch das Satelliten-Kontrollzentrum Deimos Castilla La Mancha (Spanien), das dänische Unternehmen GomSpace, die Universität Politecnica de Catalunya (Spanien), das University College London, die Firma The TechToybox



(USA), sowie die Beratungsunternehmen EuroConsult (Frankreich) und concentris research management (Deutschland). DISCOVERER ist eines von sechs neuen Horizon 2020-Projekten, die von der EU im Rahmen der Ausschreibung FET open (Future Emerging Technologies) gefördert werden. Insgesamt hatten sich auf die FET Ausschreibung 594 Konsortien beworben.

Kontakt Medien:

Julia Dancer, Universität Stuttgart, Institut für Raumfahrtsysteme

Tel.: +49 (0)711 685 62326, E-Mail: dancer@irs.uni-stuttgart.de

Andrea Mayer-Grenu, Universität Stuttgart, Hochschulkommunikation,

Tel.: +49 (0)711/685 82176,

E-Mail: [andrea.mayer-grenu\[at\]hkom.uni-stuttgart.de](mailto:andrea.mayer-grenu[at]hkom.uni-stuttgart.de)

Fachlicher Ansprechpartner:

Priv.-Doz. Dr. Georg Herdrich Universität Stuttgart, Institut für

Raumfahrtsysteme, Tel.: +49 (0)711 685 62412,

E-Mail: herdrich@irs.uni-stuttgart.de