

News-Archiv Weltraum 2008

Erster Flugtag bei 12. DLR-Parabelflug-Kampagne - Große internationale Beteiligung in Bordeaux

8. April 2008



Vom 8. bis zum 11. April 2008 veranstaltet das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) zum zwölften Mal Parabelflüge mit dem Airbus A300 ZERO-G. Vom Flughafen Bordeaux aus startete das größte fliegende Labor der Welt heute zum ersten von insgesamt vier Forschungsflügen in die Schwerelosigkeit. Diese nutzen die Wissenschaftler für ihre 23 Experimente in Biologie, Humanphysiologie, Physik und Materialforschung. Zirka 130 Wissenschaftler aus 16 Nationen nehmen teil.

Schwerelos für 22 Sekunden

Bei den drei- bis vierstündigen Flügen fliegt der Airbus A300 ZERO-G der französischen Firma Novespace je 31 Parabeln. Dabei steigt das Flugzeug aus dem horizontalen Flug in einem Winkel von bis zu 52 Grad steil nach oben. Dann drosselt der Pilot die Schubkraft der Turbinen und fliegt dabei eine Bahn, die einer Wurf-Parabel entspricht. Der Airbus befindet sich dabei mit seinen Passagieren und Experimenten im freien Fall, wobei für etwa 22 Sekunden annähernde Schwerelosigkeit herrscht. Insgesamt stehen bei der zwölften Parabelflug-Kampagne an vier Flugtagen mehr als 40 Minuten Schwerelosigkeit zur Verfügung. Neben eigenständiger Forschung werden auch Experimente für die Internationale Raumstation ISS vorbereitet.



22 Sekunden Schwerelosigkeit im A300 ZERO-G

Experimente für die Krebsforschung und Planetenerkundung

Ein Forscherteam von der Charité Berlin untersucht den Einfluss von Schwerelosigkeit auf menschliche Zellen. Im Parabelflug werden Gefäß- und Tumorzellen in der Schwerelosigkeit kultiviert und später molekularbiologisch untersucht. Die Wissenschaftler erwarten von dem Experiment Hinweise auf Vorgänge, die für den Zelltod verantwortlich sind. Langfristiges Ziel der Forscher sind neue Therapieansätze in der Krebsforschung sowie bessere Heilungschancen für geschädigte Organsysteme.

Ein weiteres Experiment beschäftigt sich mit den Saturnringen. Forscher der Technischen Universität Braunschweig wollen Vorgänge, die sich in den Ringen des Saturn abspielen, näher kennen lernen. Ausgangspunkt ihrer Forschung ist folgendes Phänomen: Der innere Teil der Saturnringe, die im Wesentlichen aus Eisbrocken unterschiedlicher Größe bestehen, rotiert schneller als der äußere. Aufgrund dieser Geschwindigkeitsunterschiede stoßen die Ringpartikel häufig zusammen. Diese Stöße finden bei sehr geringen Geschwindigkeiten statt. Um genau zu verstehen, was dabei passiert, stellt das Team der TU Braunschweig im Parabelflug solche Kollisionen im Miniaturformat nach. Die Theoretiker der Universität Potsdam berechnen mit den gewonnenen Daten dynamische Modelle der Vorgänge in den Saturnringen. Die Experimente ermöglichen damit einen tieferen Einblick in die Physik eines faszinierenden kosmischen Labors.



Logo der 12. DLR-Parabelflugkampagne

Forschen in der Schwerelosigkeit

Die Evolution des Lebens und alle biologischen, physikalischen und chemischen Prozesse auf der Erde laufen immer unter Einwirkung der Erdschwerkraft ab. Daraus ergeben sich viele Fragen, beispielsweise: Welchen Einfluss hat die Schwerkraft auf physikalische und biologische Vorgänge? Kann man mit entsprechendem Wissen technologische Prozesse oder Produkte verbessern? Inwieweit können grundlegende Untersuchungen an gesunden Menschen in Schwerelosigkeit zur Behandlung von

Patienten auf der Erde beitragen? Forschung in Schwerelosigkeit bietet eine einmalige Gelegenheit, Prozesse und Reaktionen ohne die Einwirkung der Schwerkraft zu untersuchen und dabei auf grundlegende Phänomene zu stoßen.

Seit den 1950er Jahren werden Parabelflüge mit Flugzeugen für das Training von Astronauten, medizinische Untersuchungen und Experimente in Schwerelosigkeit eingesetzt. Außerdem testet man Geräte für ihren Einsatz im Weltraum, um sicherzugehen, dass sie auch in Schwerelosigkeit einwandfrei funktionieren.

Junge Forscher fliegen mit



Die DLR Raumfahrt-Agentur veranstaltet seit 1999 jährlich ein bis zwei Parabelflug-Kampagnen. Die daran beteiligten Wissenschaftler haben bisher weit über 200 Versuche durchgeführt; insgesamt waren fast 30 Tonnen Experimentiergerät an Bord. Forscher verstehen nun besser, wie Pflanzen ihr Wachstum nach der Erdschwerkraft ausrichten, wie Seh- und Gleichgewichtssinn des Menschen gekoppelt sind und wie Menschen auf den besonderen Stress bei wechselnden Beschleunigungen reagieren. An schwebend geschmolzenen Metalltropfen konnten grundsätzliche Erkenntnisse über Erstarrungsvorgänge erzielt werden. Neue Ergebnisse erweitern unser Verständnis von frühen Prozessen bei der Bildung von Himmelskörpern.

Auch bei dem 12. Parabelflug sind viele junge Wissenschaftler aus verschiedenen Fachgebieten dabei. Bei vielen Teams gibt es internationale Kooperationspartner, so dass dieses Mal Wissenschaftler und medizinische Testpersonen aus 16 Ländern mitfliegen. Das DLR wird seine Parabelflüge auch in Zukunft mit ein bis zwei Kampagnen pro Jahr fortführen und damit deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen eine einzigartige Forschungsplattform zur Verfügung stellen.

Kontakt

Michael Müller

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Kommunikation

Tel: +49 228 447-385

Fax: +49 228 447-386

E-Mail: m.mueller@dlr.de

Dr. Ulrike Friedrich

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Raumfahrtmanagement, Forschung unter Weltraumbedingungen

Tel: +49 228 447-323

Fax: +49 228 447-735

E-Mail: Ulrike.Friedrich@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.