

News-Archiv Weltraum bis 2007

7. DLR-Parabelflug vom 6. bis 16. September 2005 in Bordeaux

31. August 2005

Vier Forschungsflüge im Airbus A300 ZERO-G - Größtes fliegendes Labor für Forschung in Schwerelosigkeit



Der Airbus A300 ZERO-G

Bonn - Zum siebten Mal führt das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) im September seinen Parabelflug im Airbus A300 ZERO-G durch. Von Bordeaux in Frankreich aus startet das größte fliegende Labor der Welt zu insgesamt vier Forschungsflügen in die Schwerelosigkeit. Auf jedem Flug werden 31 Parabeln geflogen, bei denen jeweils für rund 22 Sekunden Schwerelosigkeit herrscht. Diese nutzen die Wissenschaftler für ihre Forschung in Biologie, Humanphysiologie, Physik und Materialforschung. Neben eigenständiger Forschung werden auch Experimente für die Internationale Raumstation ISS vorbereitet.

DLR-Parabelflug

Parabelflüge waren ursprünglich für das Schwerelosigkeitstraining von Astronauten initiiert worden, werden heute aber hauptsächlich für Experimente unter Schwerelosigkeit und zum Testen von Raumfahrttechnologien eingesetzt. Der DLR-Parabelflug bietet in diesem Jahr außerdem Schülerinnen und Schülern von sechs Schulen aus Bonn, Aachen, Belgien und den Niederlanden die Möglichkeit, sich an zwei Experimenten zu beteiligen. Sie können dabei die Faszination Forschung mit dem persönlichen Erleben der Schwerelosigkeit verbinden.

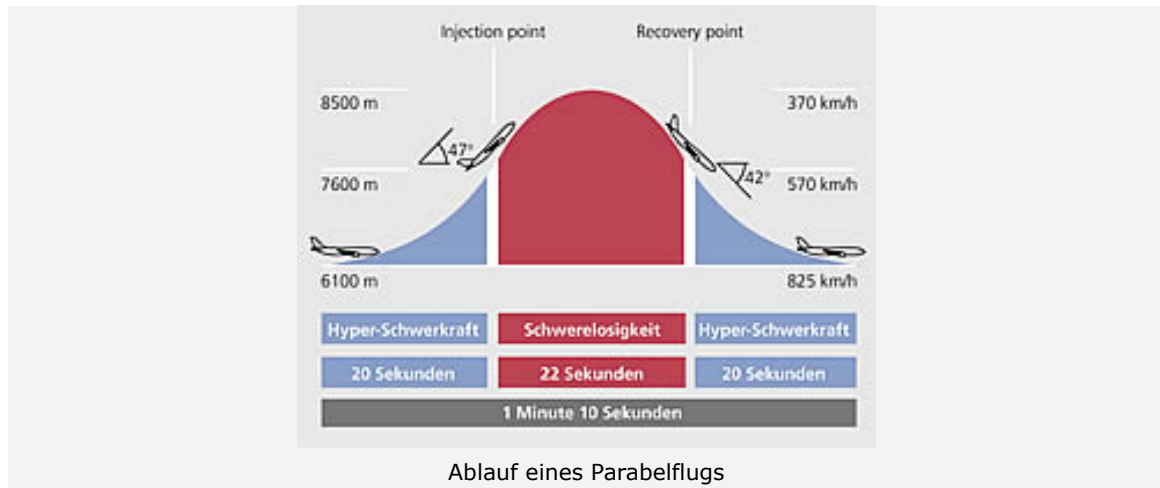
Der diesjährige DLR-Parabelflug findet vom 6. bis 16. September 2005 mit insgesamt vier Flugtagen statt. In der Regel werden pro Flugtag mit drei bis vier Flugstunden 31 Parabeln geflogen. Dabei steigt das Flugzeug aus dem horizontalen Flug steil nach oben, drosselt die Schubkraft der Turbinen und fliegt dabei eine Bahn, die einer Wurf-Parabel entspricht. Das Flugzeug befindet sich dann mit seinen Passagieren im freien Fall, wobei für etwa 22 Sekunden annähernde Schwerelosigkeit herrscht. Insgesamt stehen mehr als 40 Minuten Schwerelosigkeit - im Wechsel mit normaler und doppelter Erdbeschleunigung - zur Verfügung.

Vorteile der Parabelflüge

- Auf einem Parabelflug können eigenständige wissenschaftliche Fragen bearbeitet und Vorversuche für aufwändigere Experimente auf einer Weltraummission durchgeführt werden.
- Die Forscher setzen in der Regel die im Forschungslabor üblichen Geräte ein.

- Wissenschaftler und Techniker können selbst am Parabelflug teilnehmen, das Experiment beaufsichtigen und während des Fluges die Versuchsbedingungen ändern. Im Gegensatz zu Weltraummissionen kann auf Astronauten oder auf teure Automatisierung verzichtet werden.
- Während einer Flugkampagne sind mehrere Versuchsserien unter geänderten Versuchsbedingungen möglich. Falls erforderlich, kann ein Experiment innerhalb weniger Monate auf nachfolgenden Flügen fortgesetzt werden.

Forschen in Schwerelosigkeit



Alles Leben und alle biophysikalischen Prozesse auf der Erde laufen immer unter der 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 Aufklärung der Mechanismen von Krankheiten und zur Behandlung von Patienten auf der Erde beitragen?

Die Raumfahrt-Agentur des DLR unterstützt in ihrem Programm "Forschung unter Weltraumbedingungen" Wissenschaftler, damit sie Fragestellungen zum Schwerkrafteinfluss untersuchen können. Sie beschäftigen sich dabei mit so unterschiedlichen Bereichen wie der Biologie, Humanphysiologie, Physik, Materialforschung und Entwicklung neuer Technologien. Die Wissenschaftler nutzen dabei die unterschiedlichen bemannten und unbemannten Forschungsgelegenheiten, die verschiedene Zeiten an Schwerelosigkeit bieten: den Fallturm in Bremen, Parabelflüge, Forschungsraketen, Satelliten, die Space Shuttles und die Internationale Raumstation ISS.

Airbus A300 ZERO-G

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt verwendet den Airbus A300 ZERO-G für seine Parabelflüge. Auch die Europäische Weltraumorganisation ESA und die französische Raumfahrt-Agentur CNES nutzen die von der französischen Firma Novespace angebotene Fluggelegenheit.

Der Airbus A300 ZERO-G ist ein Flugzeug, das ausschließlich für Test- und Experimentalflüge genutzt wurde. Die technisch schwierigen Parabel-Flugmanöver werden von erfahrenen französischen Testpiloten durchgeführt. Ein speziell für Schwerelosigkeitsflüge geschultes Personal unterstützt die Wissenschaftler und sorgt für die Sicherheit an Bord.

Weltweit werden für wissenschaftliche Parabelflüge vorwiegend drei Flugzeuge eingesetzt: in den USA eine DC-10, in Russland eine Ilyushin 76 MDK sowie in Frankreich der Airbus A300 ZERO-G.

Airbus A300 ZERO-G:

- Experimental-Flugzeug mit Qualifikation zur Durchführung von Parabelflügen
- Jungfernflug: 28. Juni 1973
- Erster kommerzieller Parabelflug: 1997
- Management: Novespace
- Eigentümer/Wartung: Novespace und EADS-Sogerma
- Sponsoren: CNES und ESA
- Operations/Sicherheit: Französisches Testflugzentrum CEV

Technische Daten:

- Länge: 53,62 Meter
- Spannweite: 44,84 Meter
- Höhe: 16,90 Meter

- Turbinen: General Electric CF6-50
- Anzahl der Sitzplätze: 40 für Wissenschaftler, 10 für das Flugteam
- Experimentierfläche: 20 x 5 Quadratmeter

Das Programm "Forschung unter Weltraumbedingungen" und die DLR-Parabelflüge werden durch das DLR mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Kontakt

Dr. Niklas Reinke

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Raumfahrt-Strategie und Programmatik
Tel: +49 228 447-394
Fax: +49 228 447-386
E-Mail: Niklas.Reinke@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.