



Der Albatros und das DLR - Biologin Dr. Ulrike Friedrich managt Parabelflüge für das DLR

Samstag, 31. Januar 2009

Von Andreas Söntgerath

"Wenn man in die Schwerelosigkeit eintaucht und man schwerelos abhebt, werden Unmengen Glückshormone ausgeschüttet", schwärmt Dr. Ulrike Friedrich. Dieses Glücksgefühl verschafft die Parabelflugmanagerin des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Wissenschaftlern, wenn sie deren Forschungsvorhaben zur Teilnahme an einer Parabelflugkampagne ausgewählt hat. Dies ist ein Teil der Porträtserie "Menschen im DLR" im DLR Web Portal.

Trotz all der zahlreichen Aktivitäten bei der Vorbereitung einer Parabelflugkampagne hat Ulrike Friedrich einen kühlen Kopf bewahren. Souverän und mit Routine hat die 55-Jährige Parabelflüge für bisher 227 Experimente mit Hunderten von Wissenschaftlern, Ingenieuren, Studenten und Schülern organisiert. Anfang Februar startet im französischen Bordeaux ein Airbus A-300 ZERO-G zur 13. Parabelflugkampagne des DLR. An jedem der drei Flugtage fliegt der Airbus insgesamt 31 Parabeln. Dabei gleicht die Flugbahn des Airbus einer Parabelkurve. Bewegt sich der Airbus im oberen Bereich dieser Kurve, entsteht für eine kurze Zeit von bis zu 22 Sekunden Schwerelosigkeit. Parabelflüge sind für Wissenschaftler eine einzigartige Gelegenheit, ihre Experimente in der Schwerelosigkeit durchzuführen, ohne dass sie dafür tatsächlich ins All fliegen müssen.

Gute Chance: Schnelles Forschen in Schwerelosigkeit

Da ein Parabelflugzeug in der Forschungsfliegerstaffel des DLR fehlt, kooperiert Ulrike Friedrich mit einem kommerziellen Anbieter. Bei der französischen Firma Novespace kauft das DLR eine Parabelflugkampagne, das heißt Flugzeit mit dem Airbus A-300 ZERO-G. Novespace stellt das Flugzeug zur Verfügung, organisiert die Flugzeug-Crew und unterstützt die Wissenschaftler dabei, ihre biologischen, physikalischen oder medizinischen Experimente in dem Airbus zu installieren und sicher durchzuführen.

Ulrike Friedrich organisiert ein- bis zweimal jährlich solche Parabelflugkampagnen. Das Angebot richtet sich an Wissenschaftler, die sich mit Fragen der Grundlagen- und angewandten Forschung befassen und zu deren Untersuchung Schwerelosigkeit nötig ist. Zahlreiche Institute von Universitäten, dem DLR und anderen Forschungsinstitutionen nutzen dieses Angebot. Für Ulrike Friedrich heißt es dann zwischen dem Angebot und der hohen Nachfrage zu regulieren. "Pro Kampagne können wir immerhin 15 bis 23 Experimente fliegen. Zusätzlich können die Wissenschaftler ESA-Parabelflüge nutzen", erklärt Ulrike Friedrich die Bewerbersituation.

Die Entscheidung, ob ein Experiment für eine Flugkampagne ausgewählt wird, treffen DLR-Wissenschaftler aufgrund der Empfehlung von externen Spezialisten. Wichtig sind eine hohe wissenschaftliche Qualität des Forschungsvorhabens und die technische Realisierbarkeit des Experiments im Airbus. Erfüllt das vorgeschlagene Experiment diese Anforderungen, dann übermittelt Ulrike Friedrich gute Nachrichten an die Forscher: Die Wissenschaftler können in Schwerelosigkeit forschen.

Ein reizvolles Zusammenspiel aus Biologie und Management

1985 tauschte Ulrike Friedrich ihre Lehr- und Forschungstätigkeit in der Biologie an der Universität Bonn gegen die Arbeit in der DLR Raumfahrt-Agentur. Das DLR war ihr bereits bekannt, denn am Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin hatte sie einen Teil ihrer Doktorarbeit

durchgeführt. Fortan war die promovierte Biologin weniger Dozentin und Forscherin, dafür nun mehr Managerin, die wissenschaftliche Vorhaben bewertet und sich um inhaltliche und finanzielle Unterstützung für die Forschungsprojekte kümmert.

Wehmut begleitete zunächst ihren Wechsel von der Universität in das Raumfahrtmanagement. "Mir hat es immer viel Spaß gemacht, mit jungen Menschen zu arbeiten und durch ihre Fragen gefordert zu werden. Das fehlte mir anfangs", gibt Ulrike Friedrich zu. "Dafür aber fand ich es unglaublich spannend, mit vielen Forschern in Kontakt zu stehen und zu sehen, woran in Deutschland geforscht wird und wie das DLR solche interessanten Vorhaben unterstützen kann", sagt die Biologin rückblickend. Im Jahr 1999 organisierte Ulrike Friedrich die erste Parabelflugkampagne.

Der Albatros als Symbol für die Forschung im DLR

Mittlerweile sind es oft zwei Parabelflug-Serien pro Jahr, die Ulrike Friedrich organisiert, ein umfangreiches Arbeitspensum, das nur wenig Zeit für Hobbys lässt. Ihre knappe verbleibende Zeit verbringt sie am liebsten in der Natur, genießt die Ruhe und beobachtet Vögel.

Wenn Ulrike Friedrich dann ihren Gedanken nachhängt, hat sie das DLR auch schon einmal mit einem Albatros verglichen: "Der Albatros zählt zu den größten flugfähigen Wirbeltieren, der wie kaum ein anderer Vogel das Fliegen perfektioniert hat, und er kann mit großer Ausdauer viele Tage in der Luft bleiben," erklärt Ulrike Friedrich. Eine Eigenschaft, die sie auf das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt überträgt. Ebenso wie der Albatros exzellent an seinen Lebensraum angepasst ist, hat sich auch die Großforschungseinrichtung DLR auf die Anforderungen der Luft- und Raumfahrt abgestimmt und forscht effizient. Außerdem versinnbildlicht der Albatros für Ulrike Friedrich die meisten Betätigungsfelder des DLR: Energie wird durch die energiesparende Flugweise des Albatros symbolisiert und die Luft- und Raumfahrt finden im Fliegen Ausdruck.

Über diesen Vergleich schließt Ulrike Friedrich den Kreis der Zusammenhänge zwischen ihrem Studium der Biologie und dem DLR. Als Biowissenschaftlerin begann 1985 ihre Laufbahn im Raumfahrtprogramm. Beständig rückten Managementaufgaben in ihren Fokus und seit 1999 organisiert sie als Parabelflugmanagerin diese wichtige Fluggelegenheit für andere Forscher, damit sie wissenschaftliche Erkenntnisse gewinnen können und dabei auch noch unvergessliche Eindrücke der Schwerelosigkeit erleben.

Kontakte

*Dr. Ulrike Friedrich
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Forschung unter Weltraumbedingungen
Tel.: +49 228 447-323
Fax: +49 228 447-735
ulrike.friedrich@dlr.de*

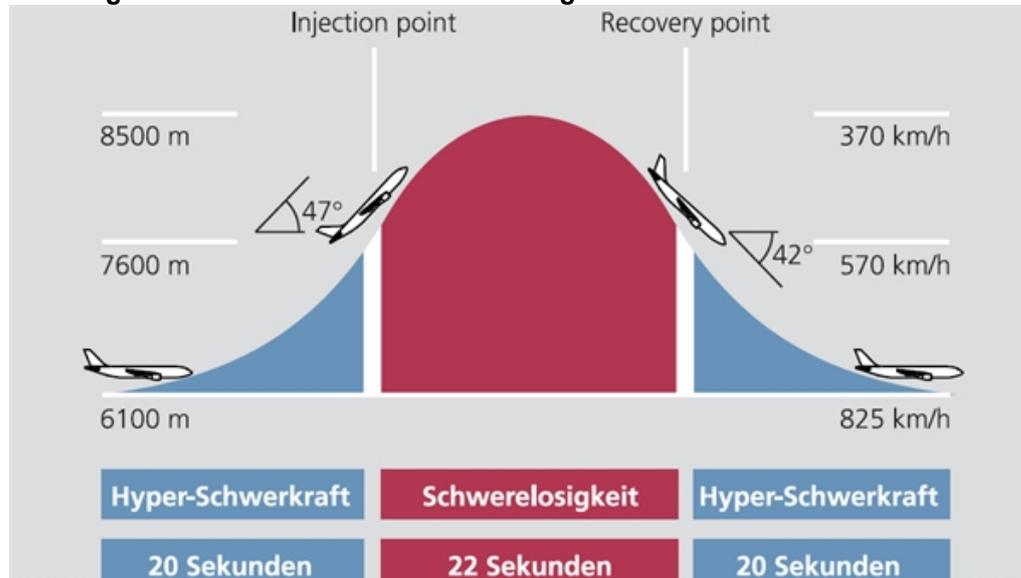
Ulrike Friedrich



Jede Parabelflugkampagne wird gründlich vorbereitet. Nachdem die Wissenschaftler ihre Bewerbungen zur Teilnahme eingereicht haben, bewerten DLR-Experten und externe Gutachter die vorgeschlagenen Experimente. Danach folgt die Auswahl. Bis zur Durchführung müssen noch zahlreiche Einzelheiten geklärt werden. Im Anschluss an die Parabelflugkampagne findet eine sorgfältige Nachbereitung statt. Insgesamt vergehen so von den ersten Vorbereitungen bis zum Abschluss der Kampagne einige Monate.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Das Flugmanöver während eines Parabelflugs



Bei einem Flugzeug-Parabelflug fliegen Testpiloten Flugbahnen, die einer Wurf-Parabel entsprechen. Aus dem horizontalen Flug holt das Flugzeug mit voller Schubkraft Schwung und fliegt steil nach oben. Hierbei wirkt auf Personen und Geräte im Flugzeug das 1,8-fache der normalen Erdbeschleunigung in Richtung Flugzeugboden. Nach dem Drosseln der Turbinen entsteht dann für 20 bis 22 Sekunden Schwerelosigkeit mit einer Restbeschleunigung von nur noch etwa einem Hundertstel der Erdschwerkraft. Nach dem Abfangen des Flugzeugs im Steilflug nach unten herrscht für 20 Sekunden nochmals Hyperschwerkraft, die sich dann beim Horizontalflug für eine Minute auf normale Erdschwerkraft normalisiert.

Quelle: Gilles Le Barzic..

Ulrike Friedrich - völlig losgelöst



An der achten Flugkampagne im März 2006 nahm Ulrike Friedrich selbst teil und gewann ganz neue Eindrücke. Die Erfahrung der Schwerelosigkeit möchte sie heute nicht mehr missen.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

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