

REXUS/BEXUS: Start frei für den DLR- Studentenwettbewerb 2011

Donnerstag, 1. September 2011

Vom 1. September bis zum Einsendeschluss am 23. Oktober 2011 können Studententeams deutscher Universitäten und Hochschulen Experimentvorschläge für den Studentenwettbewerb REXUS (**R**aketen-**E**xperimente für **U**niversitäts-**S**tudenten)/BEXUS (**B**allon-**E**xperimente für **U**niversitäts-**S**tudenten) 2011 des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) einreichen. Insgesamt 20 Experimente finden auf den zwei BEXUS-Ballonen und den beiden REXUS-Raketen Platz, die im Herbst 2012 beziehungsweise im Frühjahr 2013 vom Raumfahrtzentrum Esrange bei Kiruna in Nordschweden starten.

Forschungsvielfalt für kreative Studenten

Der Flug der einstufigen REXUS-Rakete dauert insgesamt ungefähr sieben Minuten. Sie erreicht dabei nach 2,5 Minuten ihre maximale Höhe von 80 bis 100 Kilometern. Die Experimente werden in zylindrischen Modulen montiert und zur Nutzlast zusammengeschraubt. Öffnungen für Kameras oder Messinstrumente können in die Außenwand der Rakete geschnitten werden. Aber auch unter der Raketenspitze ist Platz. Sie kann während des Flugs abgesprengt werden, um Messungen außerhalb der Rakete zu ermöglichen oder Experimente auszusetzen.

Bei Bedarf lassen sich über einen Zeitraum von etwa 90 Sekunden auch Versuche in reduzierter Schwerkraft durchführen. Diese Variabilität eröffnet ein großes Spektrum für kreative, interessante und möglichst innovative Experimentideen etwa aus den Bereichen Atmosphärenphysik, Raketen- und Raumfahrttechnik, Fluid- und Materialphysik, Strahlenphysik, Fernerkundung und Kommunikation.

Auch bei den Ballonen besteht eine ähnlich große Flexibilität, das Experiment an verschiedenen Positionen in der Gondel einzubauen und Sensoren außerhalb anzubringen. Die ungesteuerten Ballone steigen abhängig vom Nutzlastgewicht auf eine Höhe von 20 bis 35 Kilometern und fliegen windabhängig über einen Zeitraum von zwei bis fünf Stunden.

Sowohl bei den Raketen als auch bei den Ballonen ermöglichen Telemetriesysteme während des Flugs die Übertragung von Daten und Kommandos. Die Ballon- und Raketen-Nutzlasten kehren am Fallschirm zum Boden zurück, werden von einem Hubschrauber geborgen und an die Studenten zur Auswertung zurückgegeben.

Der Preis und die Aufgabe

Die Studententeams, deren Experimentvorschläge ausgewählt werden, erhalten ein "Flugticket" für ihr wissenschaftliches oder technisches Experiment auf einem BEXUS-Ballon oder einer REXUS-Rakete. Sie erleben ein vollständiges Raumfahrtprojekt von der Idee bis zur Veröffentlichung der Ergebnisse, erfahren Teamarbeit und erhalten während der gesamten Projektdauer Beratung und technische sowie logistische Unterstützung von Wissenschaftlern und Ingenieuren des DLR sowie des schwedischen Luft- und Raumfahrtunternehmens SSC (**S**wedish **S**pace **C**orporation). Während der Trainingswoche und der Startkampagne auf Esrange lernen die Studenten die anderen internationalen Teams kennen und arbeiten mit ihnen auf das gemeinsame Ziel hin.

Die Aufgabe jedes Teams besteht darin, das jeweilige Experiment fertig und funktionsfähig zum vereinbarten Termin abzuliefern, das Projekt eigenständig durchzuführen, eine Dokumentation mit allen erforderlichen wissenschaftlichen, technischen und operationellen Informationen zu

erstellen, nach dem Flug die Daten auszuwerten und die Resultate auf einer Konferenz vorzustellen, sowie das Projekt allgemein in der Öffentlichkeit bekannt zu machen.

Einzigartige Erfahrungen am Nordpolarkreis

Christine Hill von der Universität Stuttgart, die mit ihrem Team EXPLORE im Februar 2011 ein Experiment zum Befüllen von Tanks im Weltraum auf REXUS 9 durchgeführt hat, fasst ihre Erfahrungen so zusammen: "Die Teilnahme am REXUS/BEXUS-Programm war für mich eine Herausforderung, die ich mit viel Freude angenommen habe - eine Chance, die man sich auf keinen Fall entgehen lassen darf. Ich hatte dort die einmalige Gelegenheit, mein erworbenes theoretisches Wissen praktisch anwenden zu können und bei einem Raumfahrtprojekt von Anfang bis Ende mit dabei zu sein. Dabei habe ich als Projektleiterin gelernt, sowohl mit den Tücken der Technik umzugehen, als auch mein Team immer wieder zu motivieren und alles zu organisieren. Die nationalen und internationalen Kontakte, die während der REXUS 9/10-Kampagne entstanden sind, werden mich in Zukunft immer von Herzen begleiten."

Informationen zur Bewerbung

Die für die Bewerbung deutscher Studententeams notwendigen technischen und organisatorischen Informationen sowie die Formulare für die Anmeldung sind auf der REXUS/BEXUS-Webseite des DLR-Raumfahrtmanagements und auf der REXUS/BEXUS-Projekt-Webseite zu finden.

Das REXUS/BEXUS-Programm

REXUS/BEXUS (Raketen-/BallonEXperimente für UniversitätsStudenten) ist ein Programm des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Schwedischen Nationalen Raumfahrt-Behörde (SNSB). Jeweils die Hälfte der Raketen- und Ballon-Nutzlasten stehen daher deutschen und schwedischen Studenten zur Verfügung. SNSB hat seinen Anteil zusätzlich für Studenten der übrigen Mitgliedsstaaten der Europäischen Weltraumorganisation ESA geöffnet.

Kontakte

Diana Gonzalez
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Strategie und Kommunikation
Tel.: +49 228 447-388
Fax: +49 228 447-386
Diana.Gonzalez@dlr.de

Maria Roth
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Forschung unter Weltraumbedingungen
Tel.: +49 228 447-324
Fax: +49 228 447-735
maria.roth@dlr.de

Das EXPLORE-Studententeam testet sein Experiment



Kurz vor dem Raketenstart überprüft das EXPLORE-Team aus Stuttgart noch einmal alle Funktionen seines REXUS-Experiments.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Auswahl-Workshop für die Experimente



Studenten präsentieren ihren Experimentvorschlag beim Auswahl-Workshop.

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.