



## Studenten experimentieren auf Stratosphären-Ballonen: BEXUS 12 und 13 erfolgreich gestartet

Donnerstag, 29. September 2011

Am Mittwoch, 28. September 2011, startete um 17.21 Uhr Mitteleuropäischer Sommerzeit der Forschungsballon BEXUS 13 vom schwedischen Raumfahrtzentrum Esrange. An Bord der gemeinsamen Mission des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Schwedischen Raumfahrtbehörde SNSB befanden sich vier wissenschaftliche Experimente, die Studententeams aus Deutschland, Schweden und Italien entworfen und gebaut hatten. Wissenschaftliche Ergebnisse auf höchstem Niveau lieferte das Experiment RETA von Studenten der Universität Kiel mit seinen Strahlungsmessungen.

Bereits am Dienstag, 27. September 2011, hatte der Ballon BEXUS 12 von Esrange abgehoben - hier lag das wissenschaftliche Augenmerk auf Windmessungen, die vom deutschen Team LITOS ((Leibniz Institute Turbulence Observations in the Stratosphere) durchgeführt wurden.

### **RETA: Strahlungsmessungen in 25 Kilometern Höhe**

Schon in der Nacht vor dem Flug von BEXUS 13 waren am Himmel über Esrange kräftige Nordlichter in grünen und roten Farben zu sehen - ein Hinweis auf energiereiche geladene Teilchen aus dem Weltraum, die in die Erdatmosphäre eintreten. Mit der Detektion und Messung dieser Teilchen befasste sich das RETA-Experiment (Radiation Exposure in the Atmosphere ) von Studenten der Universität Kiel unter der Leitung von Thomas Möller.

Mit ihrem kleinen und leichten Experiment - bestehend aus vier segmentierten Silizium-Halbleiterdetektoren - führte das Team Messungen durch, aus denen die Abhängigkeit der Strahlendosis von der Ballonflughöhe und der Sonnenaktivität in den nördlichen Breitengraden ermittelt wird. Wichtig ist das nicht nur für Beobachter der Nordlichter, wie Thomas Möller erklärt: "Wir müssen die Strahlung in großen Höhen vermessen, um die Gesundheitsrisiken für zukünftige Weltraumtouristen und Passagiere von neuen Überschallflugzeugen abschätzen zu können."

### **Unbemannte Gleiter und Docking-Manöver am BEXUS-13-Ballon**

Ein unbemannter Gleitflugkörper, der aus dem Weltraum in die Erdatmosphäre eintreten kann - das ist das Ziel von Studenten der Universität Stuttgart mit ihrem Gleiter VEXREDUS, der in seiner Form an einen Fisch erinnert. Ebenfalls einen Flugkörper hatte das Team MARVEL (Martian Airborne Research Vehicle) von der Technischen Universität Luleå (Schweden) konstruiert. Für beide Teams lag das Hauptaugenmerk auf einem Testflug in den atmosphärischen Verhältnissen in der Stratosphäre. ARCADE (Autonomous Rendezvous Control And Docking Experiment), ein Experiment von Studenten der Universität Bologna (Italien), führte Docking-Manöver auf dem BEXUS-13-Flug durch. Dabei wurde eine Experimenteinheit von der Ballongondel abgekoppelt und autonom wieder angekoppelt.

### **Atmosphärenforschung auf BEXUS 12**

Neben RETA auf BEXUS 13 beschäftigte sich auch das CoCoRAD-Experiment (Universität Budapest, Ungarn) auf BEXUS 12 mit der Vermessung des Strahlungsfelds in der Atmosphäre. Turbulenzen in der Atmosphäre interessieren das LITOS-Team (Leibniz Institute Turbulence Observations in the Stratosphere) des Instituts für Atmosphärenphysik Kühlungsborn. In einem komplexen Experiment mit hochempfindlichen Sensoren vermaß das Team Verwirbelungen in der Größenordnung von einigen Millimetern. Diese Wirbel, die Ausläufer größerer Turbulenzen sind, geben Aufschluss über physikalische Prozesse in unserer Atmosphäre. Die Experimente

waren bereits am Tag zuvor auf BEXUS 12 gestartet und hatten auf dem etwa viereinhalbstündigen Flug fehlerfrei funktioniert.

### **REXUS und BEXUS: ein Programm für den wissenschaftlichen Nachwuchs**

Das deutsch-schwedische Programm REXUS/BEXUS (Raketen-/Ballon-Experimente für Universitäts-Studenten) ermöglicht Studenten, eigene praktische Erfahrungen bei der Vorbereitung und Durchführung von Raumfahrtprojekten zu gewinnen. Die diesjährige Ausschreibungen des DLR-Raumfahrtmanagements in Bonn sowie der Europäischen Weltraumorganisation ESA und des Swedish National Space Board SNSB für BEXUS 14/15 im Herbst 2012 und REXUS 13/14 im Frühjahr 2013 laufen bereits.

Neue Experimentvorschläge können bis 23. Oktober 2011 eingereicht werden. Jeweils die Hälfte der Raketen- und Ballon-Nutzlasten steht für Experimente von Studenten deutscher Universitäten und Hochschulen zur Verfügung. Die schwedische Raumfahrtagentur SNSB hat ihren Anteil auch für Studenten der übrigen ESA-Mitgliedsstaaten geöffnet. Die deutschen Studententeams erhalten technische und logistische Unterstützung vom DLR-Institut für Raumfahrtssysteme in Bremen. Die Flugkampagnen werden von EuroLaunch, einem Joint Venture der Mobilen Raketenbasis des DLR (MoRaBa) und dem Esrange Space Center des schwedischen Raumfahrtunternehmens SSC (Swedish Space Corporation), durchgeführt.

---

### **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*

*Martin Siegl*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
DLR-Institut für Raumfahrtssysteme  
Tel.: +49 421 244201-124  
Fax: +49 421 244201-120  
martin.siegl@dlr.de*

---

### **Start des BEXUS-13-Ballons**



Der BEXUS-13-Ballon - hier kurz nach dem Start - beginnt seinen Aufstieg auf eine Höhe von 25 Kilometern.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

## VEXREDUS-Team mit Gleiter



Das Team von der Universität Stuttgart testet auf dem Ballon-Flug seinen VEXREDUS-Gleiter.

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.*