

Pressemitteilung

Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena

Sigrid Neef

09.04.2014

<http://idw-online.de/de/news581927>

Forschungsprojekte, Kooperationen
Elektrotechnik, Informationstechnik, Physik / Astronomie, Verkehr / Transport, Werkstoffwissenschaften
überregional



Wissenschaftliche Feuertaufe

Vier Studenten der Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena entwickeln Raumfahrttechnologie

Von einer ungewöhnlichen Reise kehrten kürzlich Hannes Zöllner, Stefan Biereigel, Sebastian Udich und Severin Haas an die Ernst-Abbe-Fachhochschule (EAH) Jena zurück: Sie hatten ein einwöchiges Training in der Raketenbasis Kiruna im schwedischen Lappland absolviert.

Dort erhalten ausgewählte Studierende im Forschungsprogramm REXUS/BEXUS (Raketen- und Ballonexperimente für Universitätsstudenten) die Möglichkeit, wissenschaftliche und technische Experimente auf Raketen und Ballonen unter speziellen Bedingungen, wie zum Beispiel unter dem Einfluss von Weltraumstrahlung oder in reduzierter Schwerkraft, durchzuführen.

Die Studenten lernen den Ablauf eines Raumfahrtprojekts kennen, das mit der Idee und Planung beginnt und mit der Veröffentlichung der Ergebnisse endet. Dazwischen entwerfen, bauen und testen sie ihre Experimentausrüstung, nehmen an der Ballon- oder Raketen-Startkampagne teil, führen die Versuche während des Flugs durch und werten alle Daten aus.

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Raumfahrtmanagement, und die schwedische Nationale Raumfahrtbehörde (SNSB) haben hierzu auch ein Abkommen geschlossen: So stehen je 50 Prozent der Raketen- und Ballonnutzlasten deutschen und schwedischen Studenten zur Verfügung. Zudem hat die SNSB den schwedischen Anteil für Studierende aller ESA-Mitgliedsstaaten sowie der kooperierenden Staaten geöffnet.

Die Studenten der EAH Jena hatten im vergangenen Dezember die Aufnahme in das REXUS/BEXUS-Team geschafft. Zusammen mit Johannes Willenbuecher von der Hochschule Mannheim entwickeln die Studenten bzw. Doktoranden des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik speziell das Projekt ARCA (Advanced Receiver Concepts for ADS-B).

Als ADS-B werden Signale bezeichnet, die jedes Flugzeug intervallartig (in der Regel einmal pro Sekunde) aussendet. ADS-B-Nachrichten enthalten Informationen unter anderem über Position, Flughöhe und die Flugzeugkennung. Mittlerweile senden viele Flugzeuge diese Daten, die auch als „Sekundärradar“ bezeichnet werden, automatisch.

Vorerst arbeitet das Team an der Entwicklung einer so genannten „E-Box“ zum Nachrichtenempfang. Doch möglicherweise kann mit ARCA eines Tages ein satellitengestütztes Netzwerk von Mini-Satelliten aufgebaut werden, um Daten zu empfangen und wieder zur Erde zu senden. Doch schon jetzt ist die Spannung groß: Im Oktober dieses Jahres soll die E-Box ihren ersten Testflug bestehen, wenn sie mit einem Ballon in Kiruna gestartet wird.

Der Ballon, so beschreibt die Gruppe, ist einem Wetterballon ähnlich. Wie ein herkömmlicher Heizluftballon hat er eine Gondel, in der jedoch keine Menschen befördert, sondern die Experimente der Studenten staub-, stoß- und kältesicher

in Metallboxen verpackt und befestigt werden. Die Flughöhe des Ballons beträgt bis zu 35 km. In dieser Höhe herrschen bereits überwiegend Weltraumbedingungen, nahezu Vakuum von etwa 5 mbar und eine verringerte Erdanziehungskraft.

Die Männer haben sich ihre Aufgaben gut eingeteilt: Der Mannheimer Johannes Willenbuecher ist für alle Fragen der Konstruktion zuständig. Stefan Biereigel, mit 19 Jahren der Jüngste im Team, entwickelt unter anderem die Software, während sich Severin Haas als Teamleiter um das Projektmanagement kümmert. Hannes Zöllner und Sebastian Udich arbeiten am Elektronik- bzw. Thermaldesign der E-Box. Die beiden Doktoranden haben bereits ihr Diplom- sowie jeweils noch ein Masterstudium abgeschlossen. Bei Hannes Zöllner ist die Entwicklung von ARCA Teil der Promotion.

Nach dem Testflug im Herbst können die jungen Wissenschaftler erstmals die Daten ihres Experiments auswerten. Mit ARCA haben sie dann ihre Feuertaufe bei REXUS/BEXUS bestanden.

sn

URL zur Pressemitteilung: <http://bexus-arca.de>

URL zur Pressemitteilung: http://www.dlr.de/rd/desktopdefault.aspx/tabid-2282/3421_read-10516/

URL zur Pressemitteilung: <http://www.rexusbexus.net>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.fh-jena.de>

Ergänzung vom 10.04.2014:

Verzeihung, ein Fehlerteufel hatte sich eingeschlichen: Es geht natürlich um einen Heißluftballon.

MfG

Sigrid Neef

Jena, 10. April 2014



Die Jenaer Studenten in Kiruna. Von links Severin Haas, Hannes Zöllner, Sebastian Udich und Stefan Biereigel
Foto: privat