

## FORSCHUNG

Atmosphärenforschung

# Nachwuchs-Experiment geht in die Luft



Studierende und Promovierende des Instituts für Atmosphären- und Umweltforschung der Bergischen Uni schicken nächstes Jahr ihr Experiment AtmoHIT (Atmospheric Heterodyne Interferometer Test) auf einer Höhenforschungsrakete in den erdnahen Weltraum. Möglich macht dies das deutsch-schwedische REXUS-Programm (Raketen-Experimente für Universitäts-Studenten).

In der AG Atmosphärenphysik unter Leitung von Prof. Dr. Ralf Koppmann wird derzeit der Satellit AtmoCube-1 entwickelt. Geplant ist ein Klein-Satellit der sogenannten CubeSat-Klasse zur Messung der Temperatur in der mittleren Atmosphäre. „Im Rahmen unseres Projekts sollen die Komponenten des Satelliteninstruments unter weltraumnahen Bedingungen getestet werden“, erklärt Michael Deiml, Doktorand an der Uni Wuppertal. Er leitet das AtmoHIT-Team, das aus weiteren fünf Doktoranden, drei Masterstudenten und einem Bachelorstudenten besteht. Von der Bergischen Universität kommen fünf Doktoranden und ein Masterstudent. Die anderen Teammitglieder studieren oder promovieren an der Universität Erlangen und der Fachhochschule Aachen.

„Unser Experiment ist ein relativ komplexes Instrument. Im Prinzip müssen wir alle Aspekte behandeln, die auch für ein großes Satellitenfernerkundungsexperiment relevant sind“, so Deiml. Dazu zähle unter anderem eine Kalibration des Instruments auf international genormte Standards. „Gleichzeitig basiert der von uns gewählte Instrumententyp auf einem relativ neuartigen Konzept

mit den dazugehörigen Herausforderungen“, sagt der Doktorand weiter. Die Arbeit an AtmoHIT ist aufgeteilt wie bei einer typischen Raumfahrtmission: Es gibt einen Projektmanager, einen Verantwortlichen für den wissenschaftlichen Teil der Mission sowie Verantwortliche für die ingenieurstechnischen Aspekte, wie etwa Optik, Spektrometrie, Mechanik, Elektronik und Software.

Im März 2017 startet im schwedischen Kiruna die REXUS-Rakete 22; mit an Bord das AtmoHIT-Experiment. Dort soll es in 60 bis 90 Kilometern Höhe Temperaturen messen, womit Schwerewellen charakterisiert werden können. „Diese Wellen beeinflussen die Zirkulation der Atmosphäre und die Wechselwirkung zwischen den Atmosphärenschichten. Deren genaues Verständnis hilft bei der Verfeinerung von Modellen zur Klimavorhersage“, erklärt Michael Deiml. „Mit diesem Experiment können wir die Reife unseres Systems weiter erhöhen und somit das Risiko der Satellitenmission verringern. Gleichzeitig ist das REXUS-Experiment für uns Studenten und Doktoranden eine sehr lehrreiche und spannende Tätigkeit, in der wir mit allen Herausforderungen einer Raumfahrtmission konfrontiert werden.“

REXUS bietet Studierenden aus Deutschland und aus den Mitgliedsländern der Europäischen Raumfahrtorganisation (ESA) die Möglichkeit, wissenschaftliche und technische Experimente an Bord einer Höhenforschungsrakete durchzuführen. Dabei lernen sie den vollständigen Zyklus einer Raumfahrtmission kennen, beginnend bei der Ideenfindung, der Definition von Anforderungen, der Entwicklung des Experiments bis zum Höhepunkt: dem Raketenflug in Kiruna. Begleitet werden die Studierenden von Experten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), des Zentrums für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation der Universität Bremen (ZARM) und der ESA, die in regelmäßigen Reviews den Fortschritt der Experimente begutachten. Finanziert wird das REXUS-Programm durch das DLR und die schwedischen Raumfahrtbehörde (SNSB).

Tag der Forschung

## Uni präsentiert sich in Solingen und Wuppertal

Am 17. September ist die Bergische Universität erstmalig mit einem Tag der Forschung im Einkaufszentrum Hofgarten in Solingen. Von bis 20 Uhr präsentiert sich die Hochschule an sechs verschiedenen Ständen u. a. mit Vertretern aus den Bereichen Atmosphärenchemie, Elektromobilität und Marketing. Die Besucherinnen und Besucher können aktiv an den jeweiligen Präsentationen teilnehmen. So führen die Wirtschaftswissenschaftler den Besuchern mittels eines Eye-Tracking-Gerätes vor, wie sie z. B. Werbeanzeigen in Zeitschriften wahrnehmen. Wie ist der Blickverlauf? Was wird als wichtig erachtet? Termin: 17.09., 10–20 Uhr; Ort: Einkaufszentrum Hofgarten Solingen, Kölner Straße 99, 42651 Solingen.

Weiter geht es am 1. Oktober. Aus Anlass des 15-jährigen Firmenjubiläums der City-Arkaden Wuppertal gratuliert auch die Bergische Universität von 10 bis 20 Uhr auf dem „Einkaufscatwalk“. An diesem Tag repräsentieren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Zentrale Studienberatung, Musikpädagogen und Sportler die Bergische Universität. Die Besucher erwarten ein buntes Musikprogramm sowie ein sportliches Mitmach-Training. Wer mehr über Studienmöglichkeiten an der Wuppertaler Hochschule erfahren möchte, kann sich am Stand der Zentralen Studienberatung informieren. Termin: 01.10., 10–20 Uhr; Ort: City-Arkaden Wuppertal, Alte Freiheit 9, 42103 Wuppertal.

„fact und fantasy“

## Gastvortrag zum Thema Wundererzählungen

Am Dienstag, 7. Juni, findet an der Bergischen Universität Wuppertal der Gastvortrag „fact und fantasy – Zur literarischen Eigenart von Wundererzählungen“ statt. Referent ist der Mainzer Theologe Prof. Dr. Ruben Zimmermann.

Zimmermann ist Professor für Evangelische Theologie im Fach Neues Testament an der Universität Mainz. Er hat zahlreiche Beiträge zur Erforschung der neutestamentlichen Wundererzählungen veröffentlicht. In seinem Vortrag erörtert der Experte in Sachen Wunder deren literarische Eigenart „zwischen fact und fantasy“ und wirft dabei einen Blick auf den Wahrheitsanspruch dieser umstrittenen Erzählgattung.

Termin: 07.06., 14–16 Uhr; Ort: Campus Griffenberg, Gaußstr. 20, Hörsaal 4 (Gebäude F, Ebene 10), 42119 Wuppertal.

# Über die Nordbahntrasse zur Schule?

Ein aktuelles Projekt von Geographie-Studierenden untersucht, wie Schülerinnen und Schüler die Nordbahntrasse nutzen.



Die Nordbahntrasse steht in diesem Sommersemester im Zentrum eines Geographie-Seminars an der Bergischen Universität Wuppertal. Unter der Fragestellung „Wie können Schulwege nachhaltiger gestaltet werden“, setzen sich Studierende mit der Nordbahntrasse und deren Nutzung als Schulweg auseinander. Aus unterschiedlichen Perspektiven arbeiten die 26 Bachelor-Studierenden der Geographie und der Sozialwissenschaften in kleinen Projektgruppen zusammen und untersuchen sowohl die aktuelle Nutzung als auch die Chancen und Möglichkeiten der Trasse aus

Einige Studierende beschäftigen sich mit der aktuellen Nutzung der Nordbahntrasse: Wie gestalten sich Schulwege der Schülerinnen und Schüler? Dient die Trasse als Schulweg oder Freizeitraum? Haben sich Schulwege durch die Trasse verändert?

Andere Gruppen setzen sich mit der in Zukunft möglichen Nutzung der Trasse und sich daraus ergebenden Chancen auseinander: Wie kann die Trasse durch Schülerinnen und Schüler, insbesondere im Rahmen des Schulwegs, genutzt werden? Wie kann die Nutzung des Fahrrads als Verkehrsmittel bei Schülerinnen und Schülern

der KoLBi-Projekte („Kohärenz in der Lehrerbildung“) an der Bergischen Universität und wird von Prof. Dr. Andre Keil geleitet. In den dazugehörigen Teilprojekten werden Fachwissenschaft und Fachdidaktik miteinander verknüpft.

Neben dem Projekt zur Nordbahntrasse werden in diesem Semester in der Geographie noch zwei weitere Projekte angeboten: „Tiere als Zeiger des Klimawandels“ unter Leitung von Diplom-Geographin Ina Jeske, Wissenschaftliche Mitarbeiterin von Prof. Keil, und das interdisziplinäre Teilprojekt „Kindheit und Jugend am Arrenberg“ von Prof. Keil bei dem die Raumaneignung un-