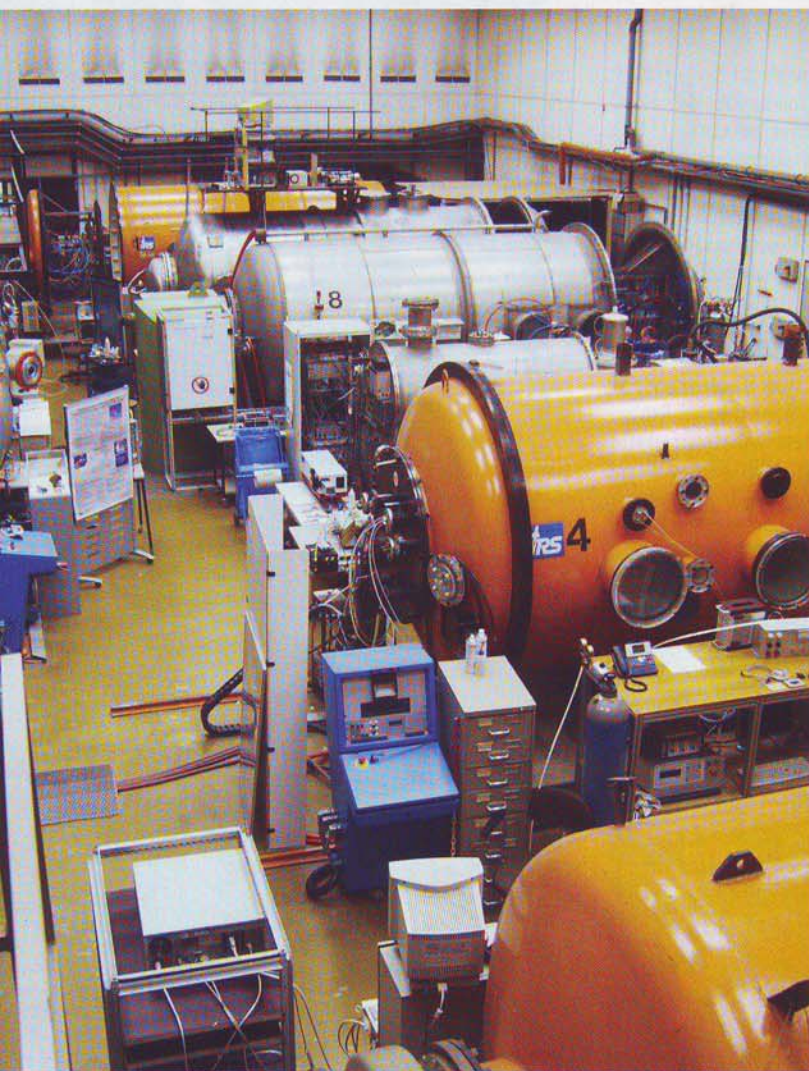


**SOFIA**, das deutsch-amerikanische Stratosphären-observatorium, wird auf deutscher Seite vom SOFIA-Institut beim Institut für Raumfahrtsysteme Stuttgart betrieben.



**IN DER VERSUCHSHALLE** für Luft- und Raumfahrt wird unter anderem an künftigen elektrischen Antrieben geforscht.

Institut für Raumfahrtsysteme Stuttgart

## Zum Mond, wohin denn sonst?

Wer die Aufnahmehürden zum Studium an dieser renommierten Lehreinrichtung überwunden hat, darf stolz auf sich sein, denn er hat schon den ersten Schritt auf der Karriereleiter getan.

An der Universität Stuttgart gibt es eine Fakultät „Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie“, und an dieser Fakultät wiederum zwölf Institute. Hier finden interessierte Studienanfänger das Institut für Raumfahrtsysteme, und dergleichen Interessierte gibt es mehr als genug: Etwa jeder zehnte Bewerber muss aus Kapazitätsgründen abgewiesen werden. Wer also den Numerus Clausus überstanden hat, darf stolz darauf sein, einen der begehrten Plätze an Europas größter Lehreinrichtung für künftige Raumfahrtingenieure ergattert zu haben. Was sind aber die Gründe dafür, dass so viele junge, künftige Ingenieure ihre Begehrlichkeiten gerade auf diesen Standort richten?

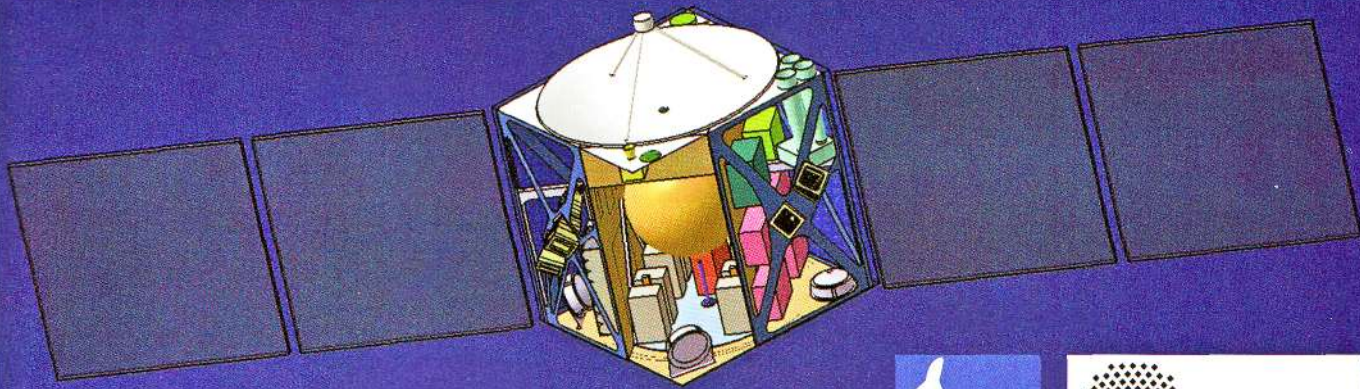
Prof. Dr. Hans-Peter Röser,

der Direktor, begründet das unter anderem damit, dass hier „Raumfahrttechnik nicht nur in der Forschung betrieben, sondern auch in der Lehre angeboten wird.“ Mehr als 1500 Studierende werden am Institut mit Hilfe von rund 50 Lehrveranstaltungen ausgebildet; jährlich schließen sie hier etwa 50 Studien- und Diplomarbeiten sowie fünf Promotionen erfolgreich ab. Etwa 70 wissenschaftliche und technische Mitarbeiter forschen hier in den Bereichen Raumfahrtsysteme und antriebe sowie Raumfahrtanwendungen. Dazu verfolgen sie unter anderem ein ambitioniertes Kleinsatelliten-Programm oder Astronomiemissionen. Forschungsschwerpunkte sind:

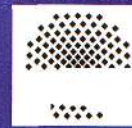
► Astronautik und Raumstationen,



**DER TRAUM** der Stuttgarter Wissenschaftler und Studierenden ist ein eigener Mondsatellit. Die Chancen für eine Realisierung des Projekts stehen bestens.



INSTITUT FÜR RAUMFAHRTSYSTEME  
www.irs.uni-stuttgart.de



Universität  
Stuttgart

D. FR-DOKUMENTATION

FOTOS: GRI

- ▶ Entwicklung und Betrieb von Kleinsatelliten und deren Instrumente,
- ▶ Infrarotastronomie,
- ▶ Erdfernerkundung,
- \*▶ Raumtransporttechnologie,
- ▶ Elektrische Antriebe,
- ▶ Messverfahren und Sensorik,
- ▶ Plasmatechnologie,
- ▶ Missions- und Systemanalyse,
- ▶ Wiedereintrittsforschung und Aerothermodynamik,
- ▶ Raumfahrtqualifikationen.

Allein die Abteilung Astronautik und Raumstationen unter Leitung des früheren deutschen Astronauten Prof. Dr. Ernst W. Messerschmid verfolgt zwei Hauptforschungsschwerpunkte: Missionsentwurf, Systemauslegung und Analyse bemannter Raumfahrtsszenarien, sowie In-Situ Gassensorik, die aus der Messung molekularer Sauerstoffs im Verlauf von Wiedereintrittsszenarien entstand. Da sich die bemannte Raumfahrt der naheren Zukunft aus der Erdumlaufbahn weg hin zum Mond und zum Mars bewegt, können hier dank selbst entwickelter Software-Tools Vorentwürfe solcher Systeme untersucht und Szenarien für Mondflüge entworfen, bewertet und optimiert werden.

Besonders anspruchsvoll und zugleich praxisbezogen ist das Stuttgarter Kleinsatellitenprogramm mit dem Ziel der Ent-

wicklung, des Baus und des Betriebs derartiger Flugkörper. Bis zum Ende dieses Jahrzehnts sind vier Missionen geplant, und zurzeit wird schon der erste Satellit - Flying Laptop - gebaut. Ihm folgen der Mehrzweckflugkörper Perseus und der Wiedereintrittsversuch Reentry Mission Cermit.

Am Ende diese Entwicklungsreihe steht der eigene Mondsatellit Lunar Mission BW1, und die Verwirklichung dieses Projekts ist zugleich ein ganz persönlicher Traum Prof. Röders: „Kleinsatelliten werden auch an anderen Hochschulen gebaut und betrieben, aber bis zum Mond hat es noch keine Lehr-einrichtung geschafft. Unser Ehrgeiz ist es, eine solche Mission erfolgreich zu realisieren.“

### Ein Traum: Als Student einen Satelliten bauen!

Somit erhalten die Studierenden schon während ihrer Ausbildung die Gelegenheit, im Rahmen von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten an realen Satellitenprojekten teilzunehmen, während später die Industrie praxisnah ausgebildete Absolventen einstellen kann.

Wie eng die Wechselwirkung zwischen Theorie und Praxis bereits heute ist, zeigt sich an der Realisierung eines weiteren ehr-

geizigen Projekts: Noch 2007 beginnen auf dem Campus die Bauarbeiten für das Raumfahrtzentrum Baden-Württemberg (RZBW), mit dem die Universität gemeinsam mit dem Bund und zahlreichen Partnern des Bundeslandes ein landesweites Raumfahrtforum für Wissenschaft, Industrie und Öffentlichkeit schafft. Hier werden Technologietransfer und Gedankenaustausch gefördert und ausgebaut und ab 2010 Spitzenforschung und -entwicklung betrieben.

Schon jetzt stehen dem Institut die verschiedensten Labore und Teststände zur Verfügung. Im Verbund mit dem Zugang zu Hochleistungsrechneranlagen erfolgt somit die Forschung auf exzellentem Niveau. Selbstverständlich werden die Studierenden dabei in verschiedenen Projektphasen in die Arbeit einbezogen, und die Instituts-einrichtungen werden gern auch von Partnern aus der Industrie genutzt. Zu diesen Geräten und Anlagen gehören unter anderem:

- ▶ ein zentrales Vakuumsystem,
- ▶ Plasmawindkanalanlagen,
- ▶ Triebwerksteststände,
- ▶ eine Satellitenbodenstation mit Kontrollzentrum,
- ▶ ein Satellitenintegrationslabor mit den entsprechenden Testständen,
- ▶ eine mechanische Werkstatt

und ein Raumfahrtelektroniklabor,

- ▶ Einrichtungen zur Verfahrensentwicklung für industrielle Anwendungen, und nicht zuletzt
- ▶ SOFIA, das Stratosphären-Observatorium für Infrarot astronomie.

SOFIA ist ein Gemeinschaftsprojekt des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der NASA. Mittels eines Infrarot-Stratosphärenobservatoriums an Bord einer umgebauten Boeing 747SP sollen innerhalb der nächsten 20 Jahre junge Sterne und Planetensysteme beobachtet werden, und die beteiligten Wissenschaftler hoffen, dabei Zeugen der Geburt neuer Sterne zu werden. Die Ansiedlung des Deutschen SOFIA-Instituts beim IRS Stuttgart ist eine besondere Ehre und Würdigung für die hier geleistete und noch zu leistende Arbeit. Als Gastdozenten treten häufig Partner aus der Industrie und von anderen Forschungseinrichtungen auf. Somit ist es den Studenten möglich, vom Beginn ihrer Ausbildung an Kontakte zu führenden Raumfahrtunternehmen der Region sowie in ganz Deutschland zu knüpfen. Exzellente Berufschancen für alle Absolventen sind das Resultat solcher Beziehungen. UH

MATTHIAS GRUNDER