



„...rung alles richtig gemacht, waren sich die Brüder einig. Kurzerhand auf die Bühne geholt, verriet Schmidt sein Erfolgsrezept: „Ganz wichtig ist es, die Neugierde zu wecken. Ich habe nicht versucht, meine Söhne in diese Richtung zu schieben, aber bei ihrem Projekt haben sie gemerkt, dass man mit eigener Initiative viel mehr lernen kann, als man gedacht hätte.“ Genau

um die Förderung junger Talente geht es bei den Highlights der Physik, die in diesem Jahr vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, der DPG und der Universität Göttingen veranstaltet wurden. So betont denn auch Beatrix Vierkorn-Rudolph vom BMBF: „Die Highlights der Physik tragen stark dazu bei, junge Menschen dafür zu begeistern, Naturwissenschaften zu studieren, und geben einen Anreiz, sich auf Physik einzulassen.“ Deutschland müsse an der Vorfront neuer Entwicklungen stehen und beständig Innovationen liefern. Das sei nur möglich durch eine starke Grundlagenforschung und junge Menschen, die Physik studieren, ist Vierkorn-Rudolph überzeugt. Die Bedeutung der Physik unterstrich auch DPG-Präsidentin Johanna Stachel, die verdeutlichte, dass die Physik helfen könne, fundamentale Probleme der Gegenwart und Zukunft

zu lösen, wie z. B. die Energieeffizienz oder den Aufbau eines geschlossenen Produktkreislaufs.

Anlass zum Staunen gaben bei der Show aber nicht nur die zahlreichen physikalischen Experimente, sondern auch der Magier Topas, der zehn Lautsprecher aus einer nicht allzu großen Kiste hervorzauberte, und Thomas Dietz, der in seinen Jonglageeinlagen stets gegen die Gravitation kämpfen musste – natürlich mit Erfolg. So verging der Abend wie im Flug und dürfte hoffentlich dazu beigetragen haben, dass einige der zahlreich anwesenden Kinder und Jugendlichen sich von der Faszination der Physik haben anstecken lassen.

Maike Pfalz



Bilder: W. Uhmeyer, M. Offer

## ■ Hochfliegende Klimaforschung

Das weltweit einmalige Forschungsflugzeug HALO hat seinen wissenschaftlichen Betrieb aufgenommen.

Welche Rolle spielen Aerosole für die Entstehung von Wolken und den Wasserkreislauf? Wie funktioniert die Selbstreinigung der Atmosphäre? Wie hängen Klimaveränderung und extreme Wetterereignisse zusammen? Dies sind nur einige der Fragen der Klimaforschung, auf die das neue Forschungsflugzeug HALO Antworten liefern soll. Nach einer mehrjährigen Verzögerung übergab Bundesforschungsministerin Annette Schavan am 20. August das Flugzeug an das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen. Von den HALO-Gesamtkosten von etwa 74 Millionen Euro hat das BMBF 48 Millionen übernommen, den Rest teilen sich die Nutzer, das heißt primär die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) und die Max-Planck-Gesellschaft (MPG).

Die ausführliche Bezeichnung „High Altitude and Long Range Research Aircraft“ mag als Auflösung für das Akronym nicht unbedingt auf der Hand liegen, bringt aber das Besondere auf den Punkt: Die maximale Flughöhe von 15 Kilometern und die Reichweite von über 8000 Kilometern ermöglichen erstmals Messungen am Übergang zwischen Troposphäre und Stratosphäre und in allen Regionen von den Polen bis zu den Tropen und den abgelegenen Gebieten des Pazifik. Zudem übertrifft HALO mit seiner Nutzlast von rund drei Tonnen seinen Vorgänger Falcon 20E deutlich.

HALO basiert auf einem aufwändig umgebauten Gulfstream G550 Business-Jet, dessen Hülle nun zahlreiche Lufteinlässe und -auslässe für Messinstrumente sowie spezielle optische Fenster für Fernerkundungsmessgeräte aufweist. In der Kabine ist Platz für bis



Annette Schavan überreichte den symbolischen Schlüssel für HALO an den Vorstandsvorsitzenden des DLR, Johann-Dietrich Wörner (links), und an Andreas Wahner vom FZ Jülich.

zu 15 wissenschaftliche Messgeräte, weitere lassen sich unter Rumpf und Tragflächen anbringen. Dazu gehört z. B. das Infrarotspektrometer GLORIA, das Forschergruppen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und am Forschungszentrum Jülich gemeinsam entwickelt haben. GLORIA verknüpft



Das Forschungsflugzeug HALO bietet Umwelt- und Klimafor- schern einmalige Messmöglich- keiten.

erstmals ein IR-Detektorfeld mit einem Spektrometer und erlaubt dadurch, klimarelevante Spurengase wie Kohlendioxid, Methan sowie viele Stickstoff- und Chlorverbindungen mit bisher unerreichter räumlicher Auflösung zu messen. „Ich freue mich, dass wir mit HALO die Möglichkeiten der flugzeuggetragenen Forschung erweitern und damit einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis unseres Planeten leisten können“, sagte Johann-Dietrich Wörner,

Vorstandsvorsitzender des DLR, anlässlich der Übergabe des Flugzeugs. Es gehe darum, eine belastbare Datengrundlage zu schaffen, um damit einen wissenschaftlichen Beitrag für die Entscheidungen im Interesse des globalen Klima- und Umweltschutzes und der Erdsystemforschung zu leisten.

Für die Jahre 2012 und 2013 hat der wissenschaftliche Lenkungsausschuss zu HALO zunächst fünf Missionen ausgewählt. Direkt nach der Übergabe ist das Flug-

zeug zur Messkampagne TACTS (Transport and Composition in the Upper Troposphere/Lowermost Stratosphere) gestartet. Diese soll aufklären, wie sich die Struktur der Tropopausenregion speziell während des Wechsels vom Sommer in den Herbst verändert. Die Tropopause trennt die vom Wetter geprägte Troposphäre von der sehr trockenen Stratosphäre und verläuft in einer Höhe von weniger als 10 Kilometern an den Polen und über 15 Kilometern am Äquator. Die ersten Messflüge zwischen Europa und den Kapverden lassen vermuten, dass der für Wärmebilanz und Bodentemperatur sehr wichtige Luftaustausch zwischen Stratosphäre und Troposphäre während der Sommermonate besonders effektiv ist. Weitere Flüge von Spitzbergen über verschiedene Stationen bis zur Antarktis dienen im Rahmen der ESMVAL-Kampagne dazu, Chemie-Klimamodelle zu validieren.

Stefan Jorda

## ■ Ein Neubau in hundert Jahren

Mit dem feierlich eingeweihten Klaus-Tschira-Gebäude erhält das Physikalische Institut der Universität Heidelberg seinen lang ersehnten Neubau.

„Alle hundert Jahre einen Neubau“, mit diesen Worten unterstrich André Döring, der geschäftsführende Direktor des Heidelberger Physikalischen Institutes, die Bedeutung des Klaus-Tschira-Gebäudes, das am 17. September mit einem Festakt offiziell seiner Bestimmung übergeben wurde. 1912 war die Heidelberger Physik in das traditionsreiche Gebäude am Philosophenweg gezogen, das für den Nobelpreisträger Philipp Lenard erbaut worden war. Seine Nachfolger, darunter Walter Bothe, Hans Kopfermann und Otto Haxel, bauten das Institut zu einem international anerkannten Zentrum für Atom-, Kern- und Teilchenphysik aus. Nun werden die Arbeitsgruppen aus diesen und weiteren Gebieten wie der komplexen Quantenphysik eine neue Heimstatt im Komplex auf dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Campus



Das Klaus-Tschira-Gebäude der Heidelberger Physik wurde im März 2012 fertiggestellt.

im Neuenheimer Feld finden. Mit einem Bauvolumen von rund 29 Millionen Euro konnte das Gebäude wie geplant nach knapp dreijähriger Bauzeit fertiggestellt werden. Neben dem Bund und dem Land Baden-Württemberg beteiligte sich

die Klaus Tschira Stiftung mit drei Millionen Euro an dem Bauprojekt. Das Gebäude trägt daher den Namen des Stifters Klaus Tschira, der in seiner launigen Ansprache Bezug auf die Kunst am Bau nahm. Die Hasen des Kunstwerks „Dürer trifft