

Forscher an Bord

ATRA fliegt für die Wissenschaft
Seite 4



Die Experimente
im Weltraumlabor
Columbus
Seite 50

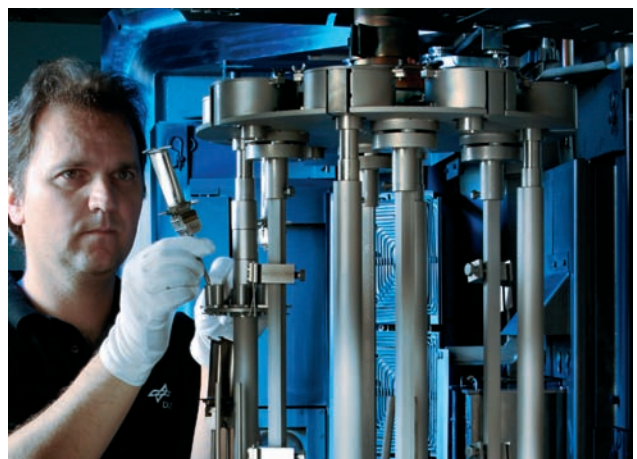
Mit den Besten an Bord ATRA – Forschungsflugzeug der Spitzenklasse	4
Bewegung auf den Punkt gebracht Neue optische Messtechnik für Flugversuche	10
Laut, leise, leiser Triebwerksakustiker erforschen Brennkammergeräusche	16
Ruß ist nicht gleich Ruß Partikelmessung an Flugzeugantrieben	22
Signale aus der Flamme Lasermesstechnik für die Diagnose von Flammen	26
Mit der Kraft von Pflanzen und Algen Alternative Treibstoffe in der Luftfahrt	28
Reiter der Lüfte Fahren und Fliegen mit dem gleichen Bedienkonzept	32
Der Trick der Bienen Piezowaben in der Adaptronik	36
Jules Vernes Alleinflug Europas Weg ins All – die ATV-Mission	40
Alles fließt Metallschmelzen unter Schwerelosigkeit	46
Auch Fische? – Auch Fische! Experimente im Weltraumlabor Columbus	50
Wie ist die Lage? Erdbeobachtung für Umwelt und Sicherheit	56
Schichtweise zum Erfolg Neue Anlage zum Auftragen dünnster Beläge	62
Mit Durchblick Zerstörungsfreie Materialprüfung	64
Rezensionen	66
DLR-Kooperationen: Strömungsversuche mit Forschern der Universität Limerick	



Probeaufbau zur Messung der Flügeldeformation an der Dornier Do 728 **Seite 10**



Bienen versetzen ihre Waben in Schwingungen und die Ingenieure lernen daraus. **Seite 36**



Tests neuer Schichtsysteme in der Multi-Quellen-Magneton-Sputteranlage MEGA **Seite 62**

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Reisesaison beginnt. Auch für Wissenschaftler und Ingenieure des DLR. Doch statt der Urlaubskoffer packen viele von ihnen die Exponatkisten. Es geht zur ILA nach Berlin. Das Beste aus der aktuellen Forschungsarbeit wird präsentationsfähig gemacht für eine der größten internationalen Luft- und Raumfahrttausstellungen der Welt. Auf 600 Quadratmetern stellt das DLR 20 Exponate aus. Nicht alle werden in Kisten eingeflogen – manche fliegen selbst: Vier Maschinen aus seiner einzigartigen Forschungsflotte entsendet das DLR auf den internationalen Marktplatz. Allen voran ATRA, das größte und modernste Forschungsflugzeug der Welt. Wenn sich dieser Airbus 320-232 demnächst in die Luft erhebt, hat er die besten Ideen für Flugzeuge der Zukunft an Bord, Innovationen für Antrieb, Cockpit und Kabine, neue Ideen zur Klimaverträglichkeit, Sicherheitserhöhung und Lärminderung.

In die Zukunft weisen auch die Präsentationen zur Raumfahrt. Mit der Inbetriebnahme des europäischen Forschungsmoduls Columbus und dem erfolgreich angedockten automatischen Raumtransporter „Jules Verne“ an die Internationale Raumstation ISS sind die Kompetenzen für einen eigenständigen Zugang Europas zum Erdorbit eindrucksvoll belegt worden.

Doch bei aller Faszination fürs Abheben – die ILA ist auch ein Schaufenster für Technologien mit ganz und gar irdischen Anwendungen. Ob Leichtbau, optimierte Treibstoffverbrennung oder neue Bedienkonzepte, die Forschungsergebnisse des DLR wirken über Luft- und Raumfahrt hinaus. Und so kommt es, dass in diesem Magazin, das anlässlich der ILA erscheint, auch Algen, Bienen und Fische in die Schlagzeilen kommen ...

Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner
Vorstandsvorsitzender des DLR

