

Ready for Take Off

Start in eine neue Dimension der Forschung mit Flugzeugen 4

Ohne Ruckeln und Vibrieren

Adaptronik macht Montage-Roboter noch schneller 12

Wenn es heiß hergeht

Keramische Materialien für die Raumfahrt 18

Für den rettenden Atemzug

Strömungsforschung im Dienst der Gesundheit 24

Magnesium macht's möglich

Super Light Car – Leichtbau durch Multi-Material-Design 28

Knautschzonen und Airbags

Mehr Sicherheit für Besatzung und Passagiere in Hubschraubern 32

Erstflug im Rechner

Numerische Simulation – das Handwerk der Ingenieure von heute 36

Kleine Wirbel mit großer Wirkung

Innovative Verdichter für effektivere Gas- und Dampfkraftwerke 42

Am Anfang war die Morgenröte

Zehn Jahre im Orbit: Die Internationale Raumstation ISS 46

Vom Winde verweht

BEXUS – Studenten forschen in luftiger Höhe 54

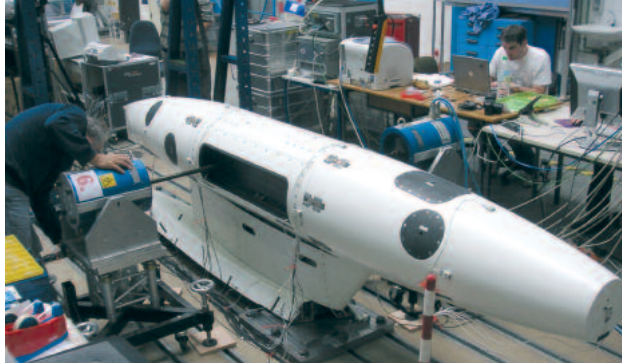
Rezensionen

62

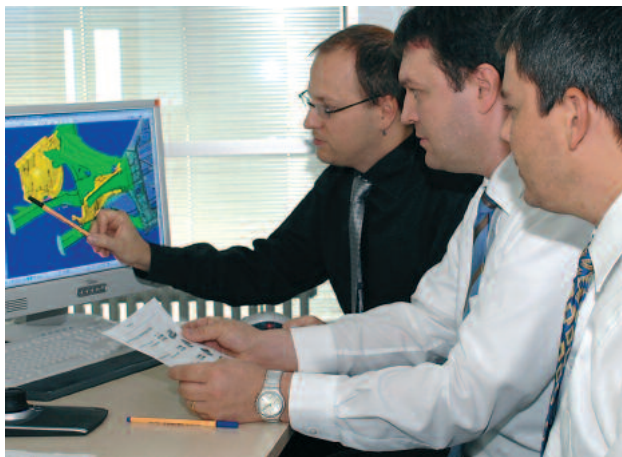
DLR-Kooperation:

Die Bundesanstalt für Straßenwesen 68

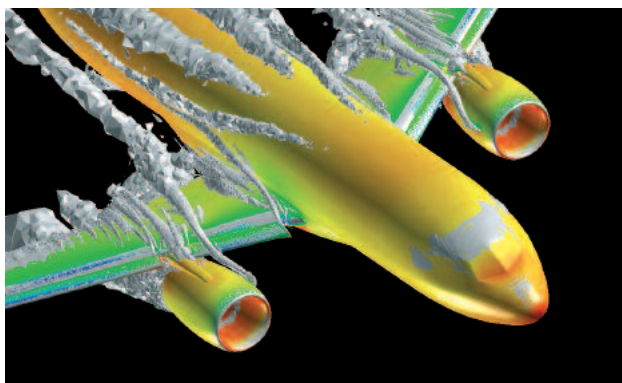
Titelbild: © NASA



Bevor ... die Gulfstream G550 als HALO in die Forschungsflugzeugflotte aufgenommen werden kann, bekommt sie unter anderem neue Unterflügelbehälter.
Seite 4



Bevor ... das Super Light Car gebaut werden kann, muss das Multi-Material-Design seine Stärke im simulierten Crash unter Beweis stellen.
Seite 28



Bevor ... Flugzeuge leiser und sparsamer fliegen, werden die Flugeigenschaften per numerischer Simulation ermittelt. Die Vision: das virtuelle Flugzeug.
Seite 36

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Rudolf, das Rentier, hat ein Geheimnis. Am Rande der Ballon-Experimente für Universitätsstudenten – einprägsamer BEXUS genannt – wurde es gelüftet. Zu lesen ist das in unserer Reportage ab Seite 54, deren Anlass freilich ein anderer ist: die BEXUS-Experimente. Der wissenschaftliche Nachwuchs erfährt dabei, was es bedeutet, eine Forschungsmission zu planen und durchzuführen. Doch es gibt vielerlei Gelegenheiten, sich für Wissenschaft zu begeistern, warum nicht auch beim Starköl, dem schwedischen Starkbier, das nach erfolgreicher Mission gemeinsam getrunken wurde.

Zweifellos viel längeren Atem haben die Beteiligten einer anderen Mission: Sie währt seit dem 20. November 1998. 100.000 Forscher und Manager aus aller Welt sind eingebunden. Die Rede ist von der Internationalen Raumstation ISS. Sie dient nicht nur der Forschung in Schwerelosigkeit, sie ist auch ein Meisterwerk wissenschaftlicher, technologischer und politischer Kooperation, das historisch ohne Vorbild ist. Unsere Dokumentation fasst zehn Jahre ISS zusammen.

Beim Rückblick lassen wir es nicht bewenden. HALO, in Langform High Altitude and Long Range Research Aircraft, rückt seiner Fertigstellung näher. Als eines der modernsten Forschungsflugzeuge der Welt wird es neue Bereiche in der Atmosphärenforschung und Erdbeobachtung erschließen – und ist wiederum ein großes Gemeinschaftsprojekt, diesmal der deutschen Wissenschaft. Welches Bier nach dem Erstflug von HALO im Sommer 2009 getrunken wird, bleibt aber ein Geheimnis.

Zum Jahresende wünsche ich Ihnen schöne Feiertage und freuen Sie sich mit uns auf ein ereignisreiches und interessantes Forschungsjahr 2009!

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

