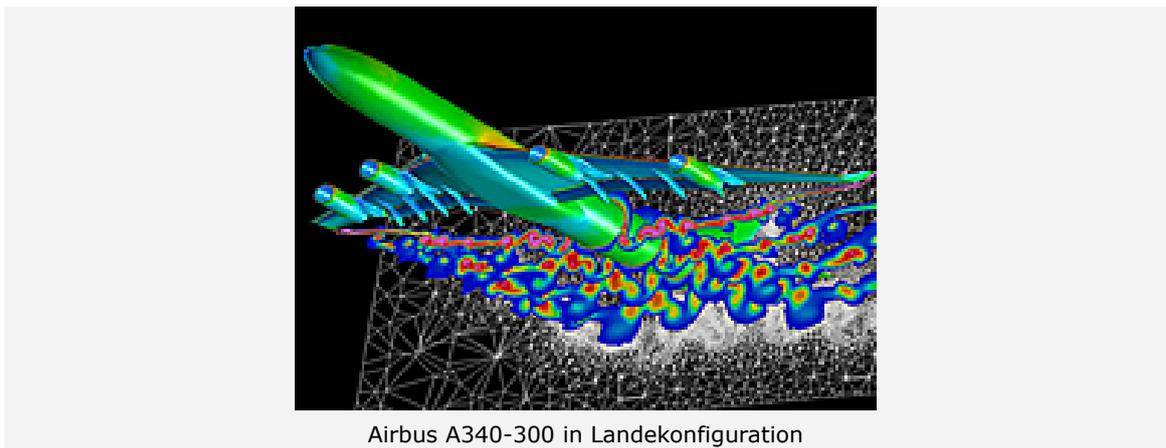


Presse-Informationen 2008

"Das Klima im Blick" - DLR auf dem 5. Deutschen Luftverkehrskongress in Berlin

6. November 2008

Unter dem Motto "Das Klima im Blick" beteiligt sich das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit zahlreichen zukunftsweisenden Exponaten zu einem umweltfreundlicheren Lufttransportsystem am 5. Deutschen Luftverkehrskongress, der am 11. November 2008 im Haus der Deutschen Wirtschaft zu Berlin stattfindet. Der Kongress wird vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), dem Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI), der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV) sowie der Lufthansa veranstaltet.



Airbus A340-300 in Landekonfiguration

Die Luftverkehrsbranche beschäftigt in Deutschland rund 850.000 Menschen (Stand 2007), ein Plus von 3,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Sie zählt damit zu den führenden Wachstumsbranchen und ist damit zugleich Jobmotor und Zukunftsindustrie. Vor dem Hintergrund von Klimawandel und steigenden Belastungen für Mensch und Umwelt durch immer dichtere Verkehrsströme muss mehr in technologische Innovation investiert werden.

Das DLR leistet bei der Vermittlung zwischen Forschung und Industrie sowie beim Transfer von Wissen zu Industrie und Politik einen signifikanten Beitrag zum Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Deutschland und zum europäischen Wachstumsraum. Es unterstützt damit auch den Luft- und Raumfahrtstandort Europa. Das DLR präsentiert auf dem Luftverkehrskongress eine Vielzahl zentraler Themen:

Numerische flugphysikalische Simulation

Das Ziel von C²A²S²E (Center for Computer Applications in AeroSpace Science and Engineering) ist der Aufbau eines weltweit anerkannten multidisziplinären Kompetenzzentrums für numerische flugphysikalische Simulation. Aufgabe dieses Zentrums ist es, Prozesse, Methoden und numerische Verfahren so weit zu entwickeln, dass sie eine hochgenaue Simulation des fliegenden Flugzeugs im gesamten Flugbereich unter Berücksichtigung aller beteiligten Kerndisziplinen im industriellen Entwicklungsalltag ermöglichen.

Innovative Flugzeugkonstruktionen

Das Design von Flugzeugen bietet großes Potenzial, um den aerodynamischen Luftwiderstand zu verringern. Die Experten des DLR entwickeln dazu Tragflächen und Leitwerke, bei denen die Luft die

Tragflächen gleichmäßig (laminar) umströmt. Das Strömungsverhalten verbessert sich damit um bis zu 20 Prozent. Folglich wird weniger Treibstoff benötigt, damit werden auch weniger Emissionen verursacht.



Künftiger Arbeitsplatz für Fluglotsen

Das DLR-Institut für Flugführung hat einen neuartigen Experimental-Arbeitsplatz für Towerlotsen realisiert. Dieser könnte zukünftig die wirtschaftliche Überwachung kleiner Flughäfen und nicht einsehbarer Bereiche großer Flughäfen ermöglichen. Ein hochauflösendes Videopanorama mit Echtzeit-Objekterkennung und überlagerten Flugdaten ersetzt die direkte Sicht des Lotsen aus den Towerfenstern. Das Institut ist weltweit führend in der Erforschung des Virtuellen Towers.

Neue Flugzeugtriebwerke - effizienter, leiser, schadstoffärmer

Bei der Entwicklung neuer Technologien in der Luftfahrt steht das Triebwerk im Fokus. Der Ausstoß von Kohlenmonoxid, Stickoxid, unverbranntem Kohlenwasserstoff und Ruß wurde erheblich reduziert. Gleichzeitig steigerte sich die Leistung während Treibstoffeinsatz und Geräuschentwicklung verringert werden konnten. Das DLR arbeitet zum Beispiel an:

- gegenläufigen Fans,
- Getrieben zur Optimierung der Geschwindigkeiten zwischen Fan, Verdichter und Turbine,
- der Verbesserung des Nebenstromverhältnisses innerhalb der Turbine und an
- Verfahren zur aktiven Minderung des Turbomaschinenschalls.

Im EU-Projekt VITAL (EnVIronmentALLY Friendly Aero Engines) hat die Firma Snecma (Frankreich) zudem als Teilprojektleiter ein Konzept eines gegenläufigen langsam drehenden Fans für ein Hochbypasstriebwerk entwickelt. Das DLR ist hierbei für die aerodynamische, aeroelastische, akustische und mechanische Auslegung einer kostengünstigen Variante mit reduzierter Schaufelzahl verantwortlich.

Flughafen - Nadelöhr des Luftverkehrs

Ein wichtiges Element für einen funktionierenden Luftverkehr ist der Flughafen. Engpässe bei der Abfertigung von Passagier- und Frachtflugzeugen können zu nachhaltigen Problemen führen und die Umwelt zusätzlich belasten. Deshalb konzentriert sich die Forschungsarbeit des DLR auf die Optimierung von Prozessen am Flughafen und in dessen Nahbereich. Beispiele hierfür sind:

- Lärmreduzierungskonzepte (Erprobung neuer Anflugverfahren),
- ein Informationsmanagementsystem als Entscheidungshilfe,
- automatisierte Unterstützung der Lotsen beim Rollverkehrsmanagement.

Solare Wasserstofferzeugung - HYDROSOL



Solarreceiver auf dem Turmkraftwerk

Ziel des Projekts HYDROSOL ist es, mit Sonnenenergie Wasserstoff aus Wasser zu gewinnen. Dies geschieht in einer zweistufigen chemischen Reaktion, die in mit Eisenmischoxid beschichteten keramischen Wabenkörpern stattfindet. Beim DLR konnte mit dem HYDROSOL-Prozess zum ersten Mal ein solarthermochemischer Kreis-Prozess vollständig geschlossen und Wasserstoff quasi-kontinuierlich produziert werden. Eine 100 Kilowatt-Pilotanlage wurde in Almería in Südspanien aufgebaut und getestet.

Solare Wasserstoffherzeugung - SOLREF

Die Dampfreformierung von Erdgas ist derzeit die kostengünstigste Methode, großtechnisch Synthesegas und Wasserstoff herzustellen. Der große Vorteil der solaren Dampfreformierung ist, dass die benötigte Prozesswärme ausschließlich durch konzentrierte Solarstrahlung bereitgestellt wird. Im europäischen Projekt SOLREF wird ein 400 Kilowatt (thermisch)-Solarreformer entwickelt und auf einem Solarturm getestet.

Luftverkehrsmanagement

Das EU-Projekt Single European Sky ATM (Air Traffic Management) Research (SESAR) soll die Leistungsfähigkeit der Flugsicherungssysteme und die Wirtschaftlichkeit des Luftverkehrs in Europa steigern. Das DLR entwickelt unter anderem:

- Systemergonomie - Zusammenwirken von Mensch und Technik,
- Pilotenassistenzsysteme - Verbesserung des Instrumentenflugs,
- Lotsenassistenzsysteme - wetterunabhängiger Tower,
- Flugverkehrsmanagementsysteme - Schnellzeitsimulationen von Verkehrsabläufen,
- Simulation von Prozessen und Verkehrsströmen - Test neuer Konzepte und Systeme.



Klimawirkungen des Luftverkehrs

Klimawirkungen des Luftverkehrs

Das DLR erforscht die Auswirkungen des Luftverkehrs auf die Atmosphäre. Es nutzt dazu sein gesamtes Instrumentarium, von der Erfassung der Verkehrsströme über Messungen mit Forschungsflugzeugen und Satelliten bis hin zur Modellierung der Klimawirkungen. Das DLR trägt maßgeblich dazu bei, die Vision 2020, die Reduktion der Emissionen von CO₂ und Lärm um 50 Prozent sowie von Stickoxid um 80 Prozent, zu erreichen.

Forschungsflugzeug ATRA

Das vom DLR betriebene ATRA (Advanced Technology Research Aircraft) ist eine in Europa einzigartige fliegende Forschungsplattform. Der Airbus A320 bietet ein breites Nutzungsspektrum von der reinen Grundlagenforschung bis hin zu Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Europäischen Luftfahrtindustrie und wird in Berlin als Modell präsentiert. Mit ATRA wurde der Einsatz einer Brennstoffzelle der 20 Kilowatt-Leistungsklasse unter Flugbedingungen bereits erfolgreich getestet.

Flughafen-Vorfeldfahrzeug (VFF)

Das Vorfeldfahrzeug VFF mit lautlosem elektrischem Antriebsstrang meistert jede logistische Herausforderung. Die neu entwickelte modulare Hybrid-Brennstoffzellen-Energieversorgung liefert dafür die Betriebsenergie. Sie stellt eine Spitzenleistung von 3 Kilowatt aus der Kombination eines 1,2 Kilowatt Niedertemperatur-Brennstoffzellensystems (Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cell PEFC) und eines 17 Amperestunden-Akkus zur Verfügung.

Kontakt

Hans-Leo Richter

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Redaktion Luftfahrt
Tel: +49 2203 601-2425
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: hans-leo.richter@dlr.de

Horst Hüners

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Tel: +49 2203 601-3698
Fax: +49 2203 601-2767
E-Mail: Horst.Hueners@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.