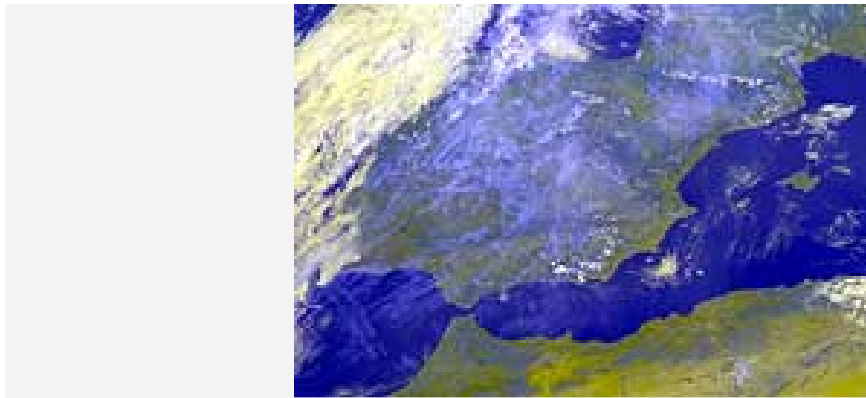


Presse-Informationen 2008

DLR 2008 – Zukunft bewegen

24. Januar 2008



Kondensstreifen und Zirren über Spanien und Portugal

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) will im Jahr 2008 seine Kerngebiete Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr weiterentwickeln und Synergiepotenziale verstärkt nutzen. Damit sollen noch mehr als bisher gesellschaftlich relevante Beiträge erbracht werden, so zum Beispiel beim Thema Umwelt durch die Zusammenarbeit der Programme Luftfahrt und Verkehr. Zudem gilt es, das DLR national wie international als führende Forschungseinrichtung zu positionieren. Darüber hinaus sollen Querschnittsaufgaben wie Gründerunterstützung und Nachwuchsförderung in Zukunft ein stärkeres Gewicht erhalten. Die daraus resultierende neue Struktur orientiert sich an diesen Zielsetzungen: Maßstab ist eine qualitativ höhere Effektivität. Dies geschieht unter der Voraussetzung: klare Zuständigkeiten, klare Verantwortlichkeiten. Dabei werden "fachliche Kompetenz" und "interdisziplinäre Interaktion" gleichzeitig realisiert.

Luftfahrt

Vorrangiges Ziel der DLR-Luftfahrtforschung ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der nationalen und der europäischen Luftfahrtindustrie und Luftverkehrswirtschaft zu stärken und den Anforderungen von Politik und Gesellschaft nachzukommen. Im Zuge neuer Herausforderungen im Umweltbereich startet das DLR im Jahr 2008 das Projekt "Klima-optimierter Luftverkehr". Der Luftverkehr wirkt nachweislich auf das globale Klima ein. Somit bestimmen die Klimawirkungen des Luftverkehrs auch die technologischen und operationellen Entwicklungen in der Luftfahrt.

Die Minimierung von Lärmemissionen und Klimawirkungen des Luftverkehrs zählt zu den primären Herausforderungen für die Luftfahrtindustrie. Es ist von großer Bedeutung, den Einfluss des Lufttransportsystems auf die Klimaprozesse zu verstehen und bewerten zu können. Das betrifft neben Kohlendioxid insbesondere die Effekte von Kondensstreifen-Zirren sowie der Ruß- und Stickoxid-Emissionen. Das Hauptziel des DLR-Projekts "Klima-optimierter Luftverkehr" ist die Minimierung der Klimawirkungen des Gesamtsystems Luftverkehr.

Im Bereich der Flugzeugtechnologien und Luftverkehrsführung werden dazu Erfolg versprechende und erprobte Technologien zusammengeführt, die relevante Beiträge zur Minderung der Klimawirkung liefern können. Dazu gehören zum Beispiel verschiedene, grundsätzlich mögliche Betriebsszenarien und -verfahren, die Kondensstreifen vermindern. Außerdem untersuchen DLR-Forscher neue Triebwerks- und Brennkammerkonzepte, Technologien zur aerodynamischen Strömungskontrolle und die Gewichtsersparnis durch Leichtbaumaterialien wie faserverstärkte Kunststoffe.

In der Verkehrsmodellierung wird ein Klima-Bewertungstool aufgebaut, mit dem sich Klimaeffekte besser abschätzen lassen. Basis dafür sind Luftverkehrssimulationen und Technologieoptionen einerseits und detaillierte Simulationen mit Klimamodellen andererseits. Das Projekt "Klima-optimierter Luftverkehr" zeichnet sich durch seinen integrativen und stark interdisziplinären Charakter aus, beteiligt sind zwölf Institute und Einrichtungen des DLR.

Das DLR wird für die nächsten drei Jahre im Auftrag der Europäischen Kommission zur offiziellen Beobachtungsstelle der europäischen Luftverkehrsindustrie. Diese Aufgabe umfasst neben der Erstellung von Berichten zu aktuellen Themen auch die Beratung der Kommission in Sachen Luftverkehrsentwicklung. Der Fokus des Auftrags liegt dabei auf Wirtschafts- und Verkehrsaspekten. Den Zuschlag für diesen europaweit ausgeschriebenen Auftrag erhielt das DLR im Wettbewerb mit zehn weiteren Organisationen. Neben einem wirtschaftlich wettbewerbsfähigen Angebot gab vor allem die Vielfalt der Kompetenzen des DLR auf den Gebieten Luftfahrt und Verkehr den Ausschlag für die Beauftragung.

Raumfahrt

Experimente in der Schwerelosigkeit und Raumfahrtssystemtechnik sowie die Erforschung anderer Planeten und die Umweltbeobachtung aus dem All: Die Raumfahrt-Aktivitäten des DLR umfassen ein vielfältiges Spektrum. Der deutsche Radarsatellit TerraSAR-X hat nach seinem erfolgreichen Start am 15. Juni 2007 am 7. Januar 2008 seinen operationellen Betrieb aufgenommen. Mit dem Start der Raumfähre Atlantis zur Mission STS-122 wird Columbus in diesem Jahr an der Internationalen Raumstation ISS andocken und in Betrieb gehen. Damit beginnt für Europa die eigenständige wissenschaftliche Nutzung auf der ISS. Das DLR führt in der medizinischen Forschung 19 Experimente im Columbus-Labor durch. Zudem ist für den 22. Februar 2008 der Flug des europäischen Transport-Raumschiffes ATV (Automated Transfer Vehicle) zur ISS geplant.

Die Weltraum- und Planetenforschung wird im Jahr 2008 durch den bevorstehenden Doppel-Start der beiden ESA-Teleskope Herschel und Planck geprägt werden. An beiden Forschungsgeräten ist das DLR wissenschaftlich beteiligt.

Die Luft- und Raumfahrtmedizin des DLR wird im Auftrag der ESA eine neuartige Kurzarmzentrifuge in in Köln Betrieb nehmen. Im September 2008 wird diese Anlage erstmalig in Rahmen einer Bedrest-Studie der ESA zum Einsatz kommen. Ein keramisches Triebwerk (Black Engine) wird bis zum ersten Bodentest im Jahr 2010 von drei Instituten des DLR gemeinsam entwickelt werden.

Energie

Die Energieversorgung spielt eine besondere volkswirtschaftliche Rolle, weil sie die Basis für alle Bereiche des wirtschaftlichen, öffentlichen und privaten Lebens ist. Das DLR erforscht dazu zum Beispiel hocheffiziente und kohlendioxidarme Stromerzeugungsprozesse auf Basis von Gasturbinen und Brennstoffzellen, solarthermischer Stromerzeugung sowie die effiziente Nutzung von Wärme einschließlich Kraft-Wärme-Kopplung auf der Basis fossiler und erneuerbarer Energiequellen.

So wurde die Infrastruktur des Mikrogasturbinen-Labors in Stuttgart um die Mikrogasturbine Turbec T100 erweitert. Mit diesem System erfolgt die Weiterentwicklung von Gasturbinenverbrennungssystemen in Richtung Schadstoffminimierung. Außerdem wird damit die Zuverlässigkeit von technischen Verbrennungssystemen analysiert sowie die Brennstoffflexibilität hinsichtlich flüssiger Brennstoffe wie Kerosin und gasförmiger Brennstoffe wie Erdgas oder Synthesegas untersucht. Der nächste Schritt ist die Inbetriebnahme einer optischen Brennkammer im Jahr 2008, welche die Untersuchung von Verbrennungsvorgängen mittels laserbasierten Messverfahren ermöglichen wird. Weiterhin ist die Mikrogasturbine eine zentrale Versuchsanlage zur Erforschung und Umsetzung eines Hybrid-Kraftwerks, bestehend aus Hochtemperaturbrennstoffzelle und Gasturbine.

Der Bereich Energieforschung des DLR wird aber auch am Einsatz von Hochtemperatur-Brennstoffzellen (SOFC) als wichtige Alternative für die Stromversorgung in Transportsystemen arbeiten, so beispielsweise als Bordaggregate (APU) in Flugzeugen. Hierbei profitiert das SOFC-System von dem Umstand, dass seine Wasserstoffversorgung durch Reformierung aus Kerosin oder Benzin gewährleistet werden kann, ohne dass dafür ein aufwändiger Reinigungsprozess zur Entfernung von Kohlendioxid notwendig ist. Insbesondere die Metallschicht getragene, aus Plasmaspritzschichten bestehende SOFC ist robust gegenüber Oxidations und Reduktionsvorgängen.

Verkehr

Die Europäischen Verkehrswege garantieren derzeit nicht immer freie Fahrt. Staus verursachen direkte volkswirtschaftliche Kosten im dreistelligen Milliardenbereich. Darüber hinaus beeinträchtigen Geräusch- und Abgasemissionen von motorgetriebenen Fahrzeugen die Lebensqualität in Ballungsräumen wie auch in anderen verkehrsreichen Gebieten. Einflüsse des Verkehrs auf das Klima werden kaum mehr in Frage gestellt. Aus dem vorhandenen Spannungsverhältnis zwischen Mobilitätsansprüchen und negativen Mobilitätswirkungen ergeben sich drei zentrale Herausforderungen an Verkehrsforschung, Verkehrsindustrie und Verkehrspolitik:

- schneller: Optimierung des Verkehrsflusses und Erhöhung der Durchschnittsgeschwindigkeit durch eine effizientere Nutzung der vorhandenen Infrastruktur,
- sauberer: Minderung der Umweltbelastungen durch die Senkung des spezifischen Energieverbrauchs und Schadstoffausstoßes,
- sicherer: Erhöhung der aktiven und passiven Sicherheit von Straßen- und Schienenfahrzeugen.

Das DLR leistet hierzu wichtige Beiträge. Im Fokus der Wissenschaftler stehen dabei Autos, Nutzfahrzeuge und Züge der nächsten Generation mit geringerem Energieverbrauch, leichteren Strukturen, optimierter Aerodynamik, höherer Sicherheit, besserem Komfort und weniger Lärmemissionen. Mit innovativen Ansätzen zum Management von Straßen- und Schienenverkehr sowie Flughäfen sollen Effektivität und Effizienz der Infrastrukturnutzung verbessert werden.

Im Jahr 2008 wird im Rahmen des DLR-Projekts "Next Generation Train" die Realisierbarkeit eines noch visionären Hochgeschwindigkeitszugs ermittelt werden. Dieser Zug soll eine Höchstgeschwindigkeit von 400 Kilometern pro Stunde im Alltagsbetrieb erreichen, ebenso eine Senkung des spezifischen Energieverbrauchs um 50 Prozent gegenüber einem ICE 3 bei 300 Kilometern pro Stunde – und das ohne Kompromisse beim Komfort und unter Beibehaltung bestehender Sicherheitsanforderungen. Bei der Umsetzung des Projekts arbeitet das DLR mit dem Schienenfahrzeughersteller Bombardier Transportation zusammen.

Kontakt

Andreas Schütz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation, Pressesprecher

Tel: +49 2203 601-2474

Mobil: +49 171 3126466

Fax: +49 2203 601-3249

E-Mail: andreas.schuetz@dlr.de

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