



EUROPEAN TRANSONIC WINDTUNNEL

## PRESSEMITTEILUNG

5. Februar 2010

### Zu Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie Ihren Forscher und Ihren Windkanal

**Köln, 5. Februar 2010.** Umweltverträgliche Flugzeuge müssen extrem leicht gebaut werden und sind daher äußerst flexible Gebilde. Im Flug verformt sich unter den Luftlasten insbesondere die Flügelstruktur, und Wechselwirkungen zwischen beiden können zu Problemen mit erheblichen flugtechnischen Konsequenzen führen. Nach oben abknickende Flügelenden, sogenannte Winglets, senken zwar zusätzlich den Treibstoffverbrauch auf längeren Strecken, können aber gleichzeitig unerwünschte Strömungs-Struktur Wechselwirkungen auch verschärfen. Nach intensiver Vorarbeit im Universitätslabor, haben heute Forscher der RWTH Aachen erstmalig solche Nebenwirkungen unter tatsächlichen Reiseflugbedingungen im Modellmaßstab im Detail untersucht.

Bei Tiefsttemperaturen von bis zu minus 150 °C und einem Druck von bis zu 3,7 bar wird der Flügel mit etwa 0.8-facher Schallgeschwindigkeit angeströmt. Mit hochmodernen Piezoaktoren wird das Modell zu Schwingungen angeregt und über 300 Sensoren messen hochpräzise die Verformung zeitgleich mit den angreifenden Luftlasten. Die Wissenschaftler verfolgen die Messdaten gespannt auf ihren Bildschirmen, um zu bewerten, ob der gerade erfasste Messpunkt auch tatsächlich gelungen ist. Insgesamt werden etwa 3000 Milliarden Byte (GigaByte) an Daten gesammelt, und die detaillierte Auswertung wird sich noch über Monate hinziehen. Trotzdem wird der Erkenntnisgewinn besser umgesetzt als üblich, denn die Daten sind weitaus realitätsnäher als im Universitätslabor, und die Industrie arbeitet mit.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG fördert gemeinsam mit Airbus diese Windkanaluntersuchung im überwiegend industriell genutzten Europäischen Transsonischen Windkanal ETW als Transferprojekt – mit je hälftiger Finanzierung. Nachdem die RWTH Aachen in den vergangenen Jahren die Grundlagen von Strömungs-Struktur Wechselwirkungen an Flugzeugflügeln erarbeitet hat, sollen diese wissenschaftlichen Erkenntnisse nun zügig in die Anwendung überführt werden. Auf diese Weise werden zukünftige Airbusprodukte noch wirtschaftlicher und umweltfreundlicher. Univ.-Prof. Josef Ballmann und Dr.-Ing. Thanos Dafnis, Initiatoren des Projektes, sowie Dr. Guido Dietz, geschäftsführender Direktor des ETW, sind sich einig: „Die enge Zusammenarbeit von Forschern und Airbus-Entwicklern am ETW ist beispielhaft – beide Seiten profitieren, und wir sind sicher, dass weitere Innovationsideen daraus erwachsen.“





EUROPEAN TRANSONIC WINDTUNNEL



In der Messwarte des Europäischen Transschall-Windkanals ETW

**Der Europäische Transschall-Windkanal ETW** in Köln wurde von den vier Staaten Frankreich, Deutschland, Großbritannien und den Niederlanden entwickelt und gebaut. Er wird als eigenständiges Non-Profit-Unternehmen in der Rechtsform einer GmbH betrieben. Der ETW ist der weltweit führende Windkanal, in dem Luftfahrzeuge unter wirklichkeitsgetreuen Flugbedingungen getestet werden können. Lange bevor der erste Prototyp für einen Flugtest zur Verfügung steht, können im ETW die Leistungsfähigkeit und die Flugbereichsgrenzen eines Neuentwurfs genauestens und mit einzigartiger Qualität bestimmt werden. Dies reduziert erheblich die technischen und wirtschaftlichen Risiken, die mit der Entwicklung neuer Luftfahrzeuge verbunden sind. Hersteller aus aller Welt nutzen die außergewöhnlichen Möglichkeiten dieser Hightech-Einrichtung, um die Leistungsfähigkeit, die Wirtschaftlichkeit und die Umweltfreundlichkeit ihrer zukünftigen Produkte nachhaltig zu verbessern. Darüber hinaus ermöglicht der ETW europäischen Forschern, tatsächliche Flugzustände unter Laborbedingungen am Boden darzustellen, um wissenschaftliche Erkenntnisse zu erarbeiten und in Luftfahrtinnovationen zu überführen.

**Die RWTH Aachen** gehört mit ihren 260 Instituten in neun Fakultäten zu den führenden europäischen Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen. Derzeit sind rund 30.000 Studierende in über 100 Studiengängen eingeschrieben, davon über 5.200 ausländische Studierende aus 130 Ländern. Die wissenschaftliche Ausbildung an der RWTH Aachen hat einen hohen Anwendungsbezug. Deshalb sind die Absolventinnen und Absolventen in der Wirtschaft gefragte Nachwuchs- und Führungskräfte. Nationale Rankings und internationale Bewertungen bescheinigen den RWTH-Absolventen eine ausgeprägte Befähigung zur Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen, zu konstruktiver Problemlösung in Teamarbeit und zur Übernahme von Leitungsaufgaben. Von daher verwundert nicht, dass jedes fünfte Vorstandsmitglied deutscher Konzerne von der RWTH Aachen kommt.

Im Rahmen der Exzellenzinitiative erhielt die RWTH Aachen durch die Bewilligung von insgesamt drei Exzellenzclustern, einer Graduiertenschule und des Zukunftskonzepts „RWTH Aachen 2020: Meeting Global Challenges“ weitere Impulse für eine ausgeprägtere internationale Wettbewerbsfähigkeit.

**Airbus** ist einer der weltweit führenden Flugzeughersteller und erhält kontinuierlich mindestens 50% aller Aufträge über Flugzeuge mit mehr als 100 Sitzen. Die Mission von Airbus ist es, den Marktanforderungen entsprechende Flugzeuge zu liefern und diese mit qualitativ unübertroffenen Dienstleistungen zu unterstützen. Die Airbus-Produktlinie umfasst 14 Modelle, vom 100-sitzigen Single-Aisle-Flugzeug A318 bis zur 525-sitzigen A380 – der größten zivilen Linienmaschine im Einsatz.

**Die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG** ist die zentrale Selbstverwaltungsorganisation der deutschen Wissenschaft. Sie verfolgt die ihr gestellten Aufgaben vor allem mit Hilfe zweier Instrumente - ihrer Gremien und der DFG-Geschäftsstelle. Im internationalen Kontext vertritt die DFG in etlichen Vereinigungen die Interessen der deutschen Wissenschaft. Die Geschichte der DFG reicht bis ins Jahr 1920 - die Gründung ihrer Vorgängerorganisation - zurück.

**Weiteres Text- und Bildmaterial erhalten Sie bei:**

Dr. Guido DIETZ  
Tel. +49 (2203) 609-110  
Fax: +49 (2203) 609-124  
Email: corpcomms@etw.de