

Presseinformation

Holzkirchen,
30. März 2011



Bild 1: Das Fraunhofer IBP verfügt an seinem Standort in Holzkirchen über eine weltweit einmalige Testeinrichtung, die »Flight Test Facility«. Schon bald kommt ein ebenfalls einmaliger thermischer Prüfstand, die Ground Thermal Test Bench, hinzu.

© Fraunhofer IBP

Umweltfreundlich und wirtschaftlich in die Luft gehen

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP und das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM präsentieren ihre Innovationen im Rahmen der Joint Technology Initiative (JTI) »Clean Sky« auf den Aerodays 2011 in Madrid

Wie gestaltet man Flugverkehr ökologisch und gleichzeitig ökonomisch? An dieser vielfältigen und durchaus schwierigen Fragestellung arbeiten Fraunhofer-Wissenschaftler im Rahmen des europäischen Projekts »Clean Sky«. Neben Schadstoff- und Lärmreduktion geht es im Besonderen auch um Fragen der Energieeffizienz und eines nachhaltigen Lebenszyklus. Seit Beginn des Jahres koordiniert das Fraunhofer IBP den Beitrag der Fraunhofer-Gesellschaft in der JTI »Clean Sky«, die mit 1,6 Milliarden Euro das größte europäische Projekt für Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Luftfahrt in Europa ist. Bei den Aerodays in Madrid von 30. März bis 1. April präsentieren das IBP sowie das IFAM ihre Ergebnisse gemeinsam mit weiteren Clean Sky-Partnern auf Stand 2.

Die JTI »Clean Sky« trägt ihren Namen zu Recht, schließlich hat das Projekt ein großes Ziel: Bis 2020 sollen sich die CO₂-Emissionen um 50 Prozent, die Stickoxidemissionen um 80 Prozent, die Lärmbelastigung um 50 Prozent senken und ein nachhaltiger Lebenszyklus für alle Komponenten des Luftverkehrs einführen lassen. »In unserer globalisierten Gesellschaft gewinnt das Fliegen und damit die Luftfahrt immer mehr an Bedeutung. Umso wichtiger ist es, sowohl der Ökologie als auch der Ökonomie Rechnung zu tragen. Die am Clean Sky-Projekt beteiligten Fraunhofer-Institute forschen daher an neuen Architekturen für Flugzeuge, damit diese umweltfreundlicher werden, ihren Passagieren aber gleichzeitig ein Maximum am Komfort und Leistung bieten«, sagt Dr. Klaus Breuer, Fraunhofer-Mitglied im Governing Board, dem Steuerungsgremium der JTI »Clean Sky«.

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>

Presseinformation

30. März 2011

Seite 2

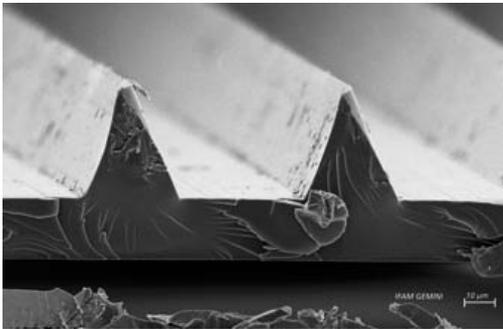


Bild 2: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme einer ribletstrukturierten Lackoberfläche.

© Fraunhofer IFAM

Das Fraunhofer IBP verfügt an seinem Standort in Holzkirchen über eine weltweit einmalige Testeinrichtung, die »Flight Test Facility« (FTF). In einer Niederdruckkammer befindet sich ein original Flugzeugsegment mit rund 15 Meter Länge und Platz für bis zu 80 Probanden. Neben Untersuchungen zum Kabinenklima wird auch das Flugzeug als Gesamtsystem erforscht. Dabei werden beispielsweise Cockpit, Passagierkabine, Avionik und Frachträume unter energetischen Aspekten und Nutzungsanforderungen betrachtet.

Das Fluglabor wird in Kürze durch eine weitere einzigartige Testvorrichtung ergänzt. Die Ground Thermal Test Bench, ein thermischer Prüfstand, wird den Wissenschaftlern und ihren Partnern aus der Industrie zusätzliche Forschungsfelder eröffnen. Vor dem Hintergrund der »all-electric«-Philosophie, das heißt dem zunehmenden Einsatz von Elektronik statt Hydraulik zur Steuerung sämtlicher Funktionen, sowie der Verwendung leichter Materialien in der Entwicklung neuer Flugzeuge soll der Prüfstand eine wichtige Rolle bei der Simulation und Prüfung neuer Systeme unter thermischen Gesichtspunkten spielen. Dazu wird ein original Flugzeugrumpf zum Einsatz kommen, der – in drei typische Bereiche des Flugzeugs (Cockpit, Kabine und Heck) aufgeteilt – verschiedenste thermische Messungen ermöglichen wird. Ziel ist es, innovative Energiemanagementkonzepte zu entwickeln, zu validieren und schließlich zu demonstrieren.

Wer mehr über innovative Systeme für ein personalisiertes Raumklima im Flugzeug erfahren möchte, kann am 1. April den gleichnamigen Vortrag von Prof. Dr. Andreas Holm, Abteilungsleiter Raumklima am Fraunhofer IBP, besuchen. Er spricht im Rahmen des Forums »Ensuring Customer Satisfaction and Safety« zum Themenblock »Towards More Electrical Aircraft and Personalised Cabin Environment« zwischen 10:00 und 11:30 Uhr im Raum »Paris« auf den Aerodays.

Materialien, ihre werkstoffgerechten Verbindungen sowie ihre Oberflächen sind F&E-Schwerpunkte des Fraunhofer IFAM in Bremen. So hat das Institut ein innovatives Riblet-Lacksystem »Haifischhaut« entwickelt, mit dem Großbauteile wie Flugzeuge großflächig strömungsgünstig beschichtet werden können. Der Wandreibungswiderstand lässt sich

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>



Presseinformation

30. März 2011

Seite 3

hierdurch um bis zu acht Prozent reduzieren – ein bemerkenswertes Potential, Treibstoff, CO₂-Emissionen und damit Kosten nachhaltig einzusparen und gleichzeitig Ressourcen und Umwelt zu schonen. Das der strömungsgünstigen Haifischhaut nachempfundene Lacksystem mit mikrostrukturierter Oberfläche besteht aus einem UV-härtbaren, mit Nanopartikeln verstärkten Lack und einem Rollenapplikator, der den Lack aufträgt, strukturiert und härtet. Der Auftrag auf dreidimensional gekrümmte Flächen ist mit diesem Verfahren problemlos möglich. Zudem hält der eigens entwickelte Lack sehr hohen Anforderungen stand, wie z. B. extremen Temperaturschwankungen von –55 bis +70 Grad Celsius, aggressiver ultravioletter Bestrahlung und sehr hohen Geschwindigkeiten.

Zudem präsentiert das Fraunhofer IFAM auf den Aerodays 2011 ein neuartiges, umweltfreundliches, chromatfreies, gut funktionierendes und leicht anzuwendendes Korrosionsschutzsystem für Aluminiumlegierungen auf Basis von Grundierungen mit kathodisch wirksamen Pigmenten. Die Pigmente bestehen im Wesentlichen aus intermetallischen Zink-Magnesium-Phasen. Derartige Pigmente weisen ein Korrosionspotential auf, das nicht nur einen kathodischen Schutz von Stahl, sondern insbesondere auch von gängigen Aluminiumlegierungen ermöglicht. Dadurch sind sie in der Lage, die gesundheitlich und ökologisch bedenklichen chromathaltigen Pigmente gängiger Beschichtungssysteme zu ersetzen. Darüber hinaus »verdichten« die Korrosionsprodukte dieser Pigmente die Grundierung, wodurch die Langzeitschutzwirkung zusätzlich erhöht wird.

Darüber hinaus können sich Besucher der Aerodays 2011 auf Stand 2 über die Clean Sky-Themenplattform »Eco Design Airframe« informieren, in die sich die Fraunhofer-Gesellschaft und Dassault Aviation DAV als Co-Leader umfangreich einbringen. Ergänzend hierzu wird Bruno Stoufflet, Technischer Direktor bei DAV, am 31. März zwischen 11:40 und 13:10 Uhr auf dem Clean Sky Forum, Raum »Londres«, einen Vortrag zum Thema »Life Cycle Assessment of Materials and Processes« halten.

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>



Presseinformation

30. März 2011

Seite 4

Hintergrundinformationen:

Die Joint Technology Initiative »Clean Sky« ist eine Partnerschaft der Industrie, vertreten durch Unternehmen des Luftfahrtsektors (AgustaWestland, Airbus, Alenia, Dassault Aviation, EADS-CASA, Eurocopter, Fraunhofer-Gesellschaft, Liebherr, Rolls-Royce, SAAB, Safran und Thales) und der Europäischen Union. Die Fraunhofer-Gesellschaft ist umfassend in den gesamten Aufbau und die Umsetzung des Vorhabens einbezogen. Neben dem Fraunhofer IBP sind noch neun weitere Fraunhofer-Institute an der JTI »Clean Sky« beteiligt: das Institut für Chemische Technologie ICT, das Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, das Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, das Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS, das Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD, das Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, das Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, das Institut für System- und Innovationsforschung ISI und das Institut für Materialfluss und Logistik IML. Das Projekt verfolgt das übergeordnete Ziel, den negativen Einfluss des Luftverkehrs auf die Umwelt zu verringern und gleichzeitig die Führung der europäischen Luftfahrt im globalen Wettbewerb zu sichern. Dem Projekt steht für die Laufzeit von 2008 bis 2015 ein Haushalt von 1,6 Milliarden Euro zur Verfügung. 800 Millionen Euro kommen aus dem 7. EU-Forschungsrahmenprogramm, die andere Hälfte leisten die beteiligten Partner als Eigenanteil.

Ansprechpartner für weitere Informationen:

Fraunhofer-Institut für Bauphysik

Dipl.-Journ. Janis Eitner

Tel.: +49(0) 8024/ 643 - 203, Fax: +49(0) 8024/ 643 – 366

E-Mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

www.ibp.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley

Dipl.-Journ. Janis Eitner
Telefon +49 8024 643-203
Telefax +49 8024 643-366
e-mail: janis.eitner@ibp.fraunhofer.de

<http://www.ibp.fraunhofer.de>