

# Presseinformation

Holzkirchen,  
16. Febr. 2009



**Bild 1:** Niederdruckkammer des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik zur Untersuchung des Raumklimas in Flugzeugen.

## Prima Klima im Flugzeug – Europäisches Forschungsprojekt zur Gesundheit von Flugpassagieren erfolgreich abgeschlossen

Bequeme Sitze, ausreichende Beinfreiheit und ein köstliches Menü an Bord sind als Passagier wünschenswert. Komfortbewusste Fluggäste nehmen aus diesem Grund den Aufpreis in die First oder Business Klasse in Kauf. Behaglichkeit im Flugzeug ist allerdings teuer, weshalb der privat Reisende auf dem Weg in die Ferien in der Regel darauf verzichtet. In Zeiten steigender Energiepreise und der damit einhergehenden Verteuerung der Ticketpreise wird der Faktor Komfort als Alleinstellungsmerkmal allerdings immer drängender für die Fluglinien. Aber auch die gesundheitlichen Risiken, denen der Fluggast ausgesetzt ist, spielen mit dem demographischen Wandel eine entscheidende Rolle. Relevante Fragestellungen aus diesen Bereichen wurden im europäischen Forschungsprojekt ICE (Ideal Cabin Environment - Ideales Flugzeugkabinenklima) unter Beteiligung von acht Nationen untersucht, das nun nach drei Jahren intensiver Studien abgeschlossen wurde. Die am Forschungskonsortium beteiligten Partnerorganisationen werden ihre umfangreichen Forschungsergebnisse anlässlich einer internationalen Konferenz am 9. und 10. März 2009 in München vorstellen.

Fast 1.500 Probanden beteiligten sich an simulierten »8-Stunden-Flügen« im Fluglabor des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP in Holzkirchen und am Stammsitz der BRE Group in Watford, Großbritannien. Ein Forscherteam aus medizinischen Fachexperten und Flugzeugkabinenklima-Spezialisten untersuchte während dieser Testflüge am Boden die Auswirkungen einer Reihe physikalischer Randbedingungen in Flugzeugkabinen auf die Passagiere. Dabei wurde unter anderem zum ersten Mal der Einfluss des Kabinendrucks auf Komfort und Wohlbefinden bzw. Gesundheit von Passagieren untersucht.

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik**  
**Institutsteil Holzkirchen**  
**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.bauphysik.fraunhofer.de>  
<http://www.ibp.fraunhofer.de>

# Presseinformation

**13. Febr. 2009**

**Seite 2**



**Bild 2:** Probanden im Fluglabor des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik.

Die Tests simulierten in einer weltweit einzigartigen Niederdruckröhre am Fraunhofer IBP Langzeitflüge unter praxisnahen Kabinenbedingungen. Dieses Labor besteht aus einer Unterdruckkammer, in die ein 16 Meter langes Teilstück eines A310-200 eingehängt ist. Die Inneneinrichtung entspricht nahezu dem Originalzustand und vermittelt den „Passagieren“ so einen authentischen Eindruck, während die Umgebungsparameter kontrolliert verändert werden können: Luftdruck, Kabinenaußenwandtemperatur, relative Feuchte, Geräuschpegel, Vibration, Licht, Luftzirkulation etc. Zusätzlich zu den Informationen aus Fragebögen, die von den Probanden auszufüllen waren, wurden auch medizinische Daten während der »Flüge« gesammelt, darunter der Blutdruck sowie Blutproben für Tests auf erhöhte Anfälligkeit für Infektionen und Thrombosen. Die Informationen aus 35 simulierten Flügen wurden mit Daten von realen Flügen ergänzt.

Ein wesentlicher Gesichtspunkt des Projekts war die Auswahl der Probanden, die, so gut dies möglich war, das ganze Spektrum der Flugpassagiere hinsichtlich Geschlecht und Alter repräsentieren. Die Untersuchungen umfassten auch Probanden aus Risikogruppen mit kardiovaskulären oder respiratorischen Symptomen. Die Daten wurden dazu verwendet, für relevante Interessengruppen Leitlinien auszuarbeiten sowie um Bedenken über die Auswirkungen des Flugzeugkabinenklimas auf die Gesundheit der Passagiere anzusprechen. Die während des ICE-Projekts gewonnenen neuen Daten werden auch dazu verwendet, einen europäischen Normenentwurf zum Klima in Verkehrsflugzeugen auszuarbeiten.

Zusätzlich zu den Forschungsergebnissen aus dem ICE-Projekt wird die zweitägige Konferenz im März 2009 in München auch neue, aus jüngsten Studien stammende Erkenntnisse präsentieren und Vorschläge für bessere Technologien liefern, um ein sicheres und gesundes Flugzeugkabinenklima für Passagiere und Besatzung zu generieren.

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik**  
**Institutsteil Holzkirchen**  
**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.bauphysik.fraunhofer.de>  
<http://www.ibp.fraunhofer.de>



## **Am ICE-Projekt sind die folgenden europäischen Partnerorganisationen beteiligt:**

- BRE – Building Research Establishment Ltd, England (Projekt-Koordinator)
- Airbus Deutschland GmbH, Deutschland
- Antanas Gustaitis Aviation Inst. of Vilnius Gediminas Technical University, Litauen
- Avitronics Research, Griechenland
- Civil Aviation Authority, Aviation Health Unit, England
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Deutschland
- EADS Innovation Works, Deutschland
- Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Deutschland
- Medical University of Vienna, Österreich
- Stichting nationaal Lucht en Ruimtevaartlaboratorium, Niederlande
- Royal Free and University College Medical School, England
- Streit-TGA GmbH & Co. KG, Deutschland
- Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg, Deutschland
- Università delgi Studi di Padova, Italien
- Czech Technical University, Prague, Tschechische Republik

## **Die ICE Konferenz in München wird organisiert von:**

### **EADS Innovation Works**

EADS Innovation Works ist die Zentralforschung des EADS-Konzerns, die an Standorten in Deutschland, Frankreich, Russland, Großbritannien und Singapur über 600 Mitarbeiter beschäftigt. Entsprechend der F&E-Strategie der EADS ist EADS Innovation Works in sieben grenzübergreifende „Technical Capability Centres“ untergliedert, die Technikbereiche und Fähigkeiten von besonderer Wichtigkeit für den Konzern abdecken: Verbundwerkstoff-Technologien, Metall- und Oberflächentechnik, Strukturtechnik/Produktion & Mechatronik, Engineering/Physik/IT/Sicherheitsdienste & Simulation, Sensoren/Elektronik & Systemintegration, Energie und Antriebe, sowie Innovative Konzepte und Szenarien.

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik**  
**Institutsteil Holzkirchen**  
**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](mailto:janis.eitner@ibp.fraunhofer.de)

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



# Presseinformation

**13. Febr. 2009**

**Seite 4**

Die EADS Innovation Works generieren als operative und strategische Einheit Mehrwert durch technologische Innovation, fördern die technische Leistungsfähigkeit und die Geschäftsorientierung durch den Austausch von Kompetenzen und Ressourcen mit verschiedenen Partnern im Konzern und pflegen Partnerschaften mit Schulen, Universitäten und Forschungseinrichtungen.

EADS ist ein weltweit führendes Unternehmen der Luft- und Raumfahrt, im Verteidigungsgeschäft und den dazugehörigen Dienstleistungen, mit einem Umsatz von € 39,1 Milliarden im Jahr 2007 und rund 116.000 Mitarbeitern. Zu EADS gehören der führende Flugzeughersteller Airbus, das weltweit größte Hubschrauber-Unternehmen Eurocopter und EADS Astrium, die europäische Nummer 1 im Raumfahrtgeschäft mit Programmen wie Ariane und Galileo. Die Sparte Verteidigung und Sicherheit bietet ihren Kunden umfassende Systemlösungen an, ist für EADS größter Partner im Eurofighter-Konsortium und wesentlicher Anteilseigner am Lenkflugkörperhersteller MBDA. Airbus Military entwickelt das militärische Transportflugzeug A400M.

## **Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP**

Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP befasst sich mit Forschung, Entwicklung, Prüfung, Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Bauphysik. Hierzu gehören der Schutz gegen Lärm und Schallschutzmaßnahmen in Gebäuden, die Optimierung der Akustik in Auditorien, Maßnahmen zur Energieeinsparung, Lichttechnik, Fragen des Raumklimas und der Luftqualität, der Hygiene, des Gesundheitsschutzes und der Baustoffemissionen sowie die Aspekte des Wärme-, Feuchte- und Witterungsschutzes, der Bausubstanzerhaltung und der Denkmalpflege.

Das Institut ist eine bauaufsichtlich anerkannte Stelle für die Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Bauprodukten und Bauarten in Deutschland und Europa. Vier Prüfstellen des Instituts erhielten vom Akkreditierungssystem Prüfwesen (DAP) die flexible Akkreditierung. Damit sind sie berechtigt, neue Prüfverfahren zu entwickeln oder vorhandene zu modifizieren. Auf nationaler und internationaler Ebene arbeitet das Institut in Standardisierungsgremien mit.

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik**  
**Institutsteil Holzkirchen**  
**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](mailto:janis.eitner@ibp.fraunhofer.de)

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



# Presseinformation

13. Febr. 2009

Seite 5

In den Bereichen Raumklima, Materialemissionen und Luftqualität wird seit Jahren auch eng mit Partnern aus der Automobil- und Luftfahrtindustrie zusammengearbeitet. Das Institut war an Europäischen Forschungsprojekten wie EQUIV (Evaluation and Quantification of Indoor Climate in Vehicles) und FACE (Friendly Aircraft Cabin Environment) beteiligt und ist derzeit sehr stark in die Joint Technology Initiative (JTI) Clean Sky der EU involviert.

Am Fraunhofer IBP in Holzkirchen steht ein weltweit einmaliges Fluglabor bestehend aus einer großen Niederdruckröhre (Länge 30 m, Innendurchmesser 9,6 m, min. Druck absolut 180 hPa) und einem darin befindlichen originalen vorderen Flugzeugsegment eines Airbus A310 (Länge 15,5 m). Die Befindlichkeit von Flugpassagieren kann hier mit bis zu 80 Probanden sicher, wirtschaftlich und umweltverträglich realitätsnah am Boden unter typischen Flugbedingungen untersucht werden.

## **Die BRE Group**

Die BRE Group ist eine führende Forschungs-, Beratungs-, Ausbildungs-, Prüf- und Zertifizierungsgruppe, die zum Thema Gebäudeumwelt und darüber hinaus Nachhaltigkeit und Innovationen fördert.

Die BRE Group gehört zu The BRE Trust, eine eingetragene Wohltätigkeitsorganisation (Nr. 1092193), deren Ziele die Förderung von Wissen, Innovation und Kommunikation in allen Bereichen ist, die die Gebäudeumwelt zum Nutzen aller betreffen.

## **Ansprechpartner:**

Robert Schreiber  
EADS Innovation Works  
e-mail: [contact@ice-conference2009.eu](mailto:contact@ice-conference2009.eu)  
Fax +49 (0) 607 / 24001  
[www.ice-project.eu](http://www.ice-project.eu)

**Weitere Informationen zum Projekt sowie Anmelde-  
möglichkeiten zur Konferenz finden Sie unter  
[www.ice-project.eu](http://www.ice-project.eu).**

**Fraunhofer-Institut für Bauphysik  
Institutsteil Holzkirchen  
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](mailto:janis.eitner@ibp.fraunhofer.de)

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