

News-Archiv Stuttgart

Innovative Kabinensysteme für optimalen Passagierkomfort

15. September 2008

DLR mit zahlreichen Einzelbeiträgen am Projekt InKa beteiligt



Neben den primär sicherheitsrelevanten Flugzeugkomponenten wie beispielsweise Antrieb und Steuerung widmet sich die Luftfahrtforschung zunehmend intensiver auch der optimalen Ausgestaltung von Flugzeugkabinen. Flugpassagiere lediglich nach quantitativen Aspekten im Flugzeug unterzubringen, dürfte für Hersteller wie auch Airlines kein gutes Verkaufsargument mehr sein. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist jetzt eingebunden in das Projekt "InKa - Innovative Kabinensysteme". InKa ist ein Teilprojekt des Verbundvorhabens "Greenliner", welches kürzlich als Teil des neuen Hamburger Luftfahrtclusters ausgezeichnet wurde. An dem Vorhaben sind neben dem DLR-Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin und dem DLR-Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik auch Airbus Deutschland, EADS und das mittelständische Unternehmen iDS (industrial Design Studio Hamburg) beteiligt.

Das Klima in der Flugzeugkabine

Das Projekt InKa zielt auf die Bündelung der Kompetenzen in der Kabinenforschung wie auch der Brennstoffzellentechnologie. Dabei geht es um die Steigerung des thermischen Komforts von Passagieren und Besatzung sowie um eine gesunde Anreicherung der Kabinenatmosphäre mit Sauerstoff. Hierzu wird das DLR zunächst an einem Kabinenmodell ("Mockup"), später auch an Bord seines neuen Forschungsflugzeugs ATRA (Advanced Technology Research Aircraft), einem modifizierten Airbus A 320, umfangreiche Strömungsmessungen vornehmen und die Ergebnisse durch ergänzende Probandenmessungen untermauern. Hierbei geht es im Einzelnen um die Untersuchung optimierter Luftauslass-Konfigurationen sowie deren Wirkung auf die Verteilung und Temperatur der Luftströmung.

Optimales Klima: Gemäßigte Temperaturen, geringe Luftbewegung



Kabinenforschung in der Do 728

Als Optimum gelten gemäßigte Temperaturen bei möglichst geringer Luftbewegung. Allerdings kann das Klima innerhalb der Sitzreihen bereits durch die architektonische Auslegung von Deckenwölbung sowie Be- und Entlüftungsschlitzen variieren. Durch gezielte Beimischung von Sauerstoff versprechen sich die DLR-Wissenschaftler ein verbessertes Wohlbefinden der Passagiere. Eingehende physiologische und psychologische Untersuchungen sollen dabei auch den Sicherheitsgewinn eruieren, beispielsweise für ältere Passagiere oder Reisende mit chronischen Krankheiten. Der hierfür benötigte Sauerstoff könnte dem Sauerstoff-Vorrat für den Betrieb des bordeigenen Brennstoffzellensystems entnommen werden. Schließlich sollen diese Forschungsansätze mit ergonomischen Parametern zu neuen Entwurfskriterien für die Konzeption künftiger Flugzeugkabinen führen. Darüber hinaus entstünde so ein Grundlagenwissen auch für die Innenräume von Schienenfahrzeugen, Bussen und Schiffen.

Effiziente Brennstoffzellensysteme

Das DLR besitzt Erfahrungen bei der Entwicklung von Brennstoffzellensystemen für den Sekundärenergiebedarf in Passagierflugzeugen. Innerhalb des Projekts InKa untersuchen die Wissenschaftler des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik ein multifunktionales Brennstoffzellensystem, welches sowohl elektrische und thermische Leistung als auch Abluft und Wasser bereitstellt. Pumpen der Bordhydraulik sowie auch bordelektrische Systeme könnten beispielsweise mit Energie aus Brennstoffzellen gespeist werden. Dies hat das DLR gemeinsam mit Airbus bereits im Rahmen von Testflügen mit dem Flugversuchsträger ATRA im Frühjahr 2008 nachgewiesen. Aufbauend auf den Erfordernissen der Qualifizierung sowie den Sicherheitsaspekten untersuchen die Wissenschaftler die bestmögliche Integration und Anbindung des Brennstoffzellensystems an die Flugzeugschnittstellen.

InKa leistet somit einen wesentlichen Beitrag für eine Verbesserung von Flugzeugkabinen-Klimaanlagen und damit des thermischen Komforts der Passagiere sowie für eine optimale Integration eines multifunktionalen Brennstoffzellensystems. Das Projekt InKa und kann daher maßgeblich zu einer Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Luftfahrtindustrie in Hamburg beitragen.

Kontakt

Dr. Dietmar Heyland

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Technology Marketing
Tel: +49 2203 601-2769
E-Mail: dietmar.heyland@dlr.de

Dr. Peter Maschke

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, Luft- und Raumfahrtpsychologie
Tel: +49 40 513096-0
Fax: +49 40 513096-60
E-Mail: Peter.Maschke@dlr.de

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