

ILA 2014: Bauhaus Luftfahrt präsentiert „Propulsive Fuselage“

Intelligente Integration von Antrieb und Flugzeugstruktur verspricht signifikanten Effizienzgewinn

20. Mai 2014 – Auf der heute beginnenden Internationalen Luft- und Raumfahrttausstellung (ILA) in Berlin stellt das Bauhaus Luftfahrt erstmals die Studie eines sogenannten „Propulsive Fuselage“-Konzepts vor. Mit einem Modell im Maßstab 1:30 am Stand ihres Industriepartners MTU Aero Engines (Halle 2, Stand 2301) zeigt die interdisziplinäre Forschungseinrichtung, wie ein bewusster Bruch mit der traditionellen Trennung von Antrieb und Flugzeugstruktur neue Synergien erschließen und deutliche Effizienzgewinne für zukünftige Flugzeuggenerationen realisieren könnte.

Herzstück des Konzepts ist ein spezielles, zusätzliches Triebwerk, das vollständig in den am Heck verjüngten Flugzeugrumpf integriert ist. Um diesen rotiert außen ein sogenannter „Fuselage Fan“, der von einer am äußersten Rumpffende platzierten Gasturbine angetrieben wird. Der große Vorteil einer solchen „verteilten“ Antriebsarchitektur ist die effektive Nutzung der sogenannten Grenzschicht-einsaugung, bei der die in unmittelbarer Rumpfnähe stark verlangsamte Luftströmung im Nachlauf des Flugzeugs wieder auf die Umgebungsgeschwindigkeit beschleunigt wird. Damit wird ein großer Anteil des in der Grenzschicht entstehenden Widerstands kompensiert.

Durch den geringen Widerstand können die zwei für den Vortrieb des Konzepts hauptverantwortlichen konventionellen Triebwerke kleiner, leichter, widerstandsärmer und somit effizienter ausgelegt werden. Erste Studien des Bauhaus Luftfahrt für das von der Europäischen Kommission geförderte Projekt „Distributed Propulsion and Ultra-high bypass-Rotor Study at Aircraft Level“ (kurz: DisPURSAL) deuten bereits an, dass sich mit dem gezeigten „Propulsive Fuselage“-Konzept, trotz seines zusätzlichen Triebwerks, durch Kaskadeneffekte auf der Flugzeugebene Kraftstoffeinsparungen von bis zu zehn Prozent zusätzlich zu bisher für das Jahr 2035 prognostizierten Verbesserungen erzielen ließen.

„Die Forschung an sogenannten ‚verteilten‘ Antriebsarchitekturen und vor allem am ‚Propulsive Fuselage‘ stellt schon seit einigen Jahren einen Schwerpunkt der Arbeiten am Bauhaus Luftfahrt dar“, erklärt Professor Dr. Mirko Hornung, Vorstand für Wissenschaft und Technik. „Umso mehr freut es uns, dass wir gemeinsam mit unseren Partnern im Projekt DisPURSAL das zukunftsweisende Potenzial dieser Technologie erfolgreich nachweisen konnten. Ich bin mir zudem sicher, dass die in den kommenden Jahrzehnten auch in der Luftfahrt voranschreitende Elektrifizierung noch weitaus größeres Potenzial für die smarte Integration von Antrieben und Flugzeugstruktur aufzeigen wird.“

Das Projekt DisPURSAL wurde im Februar 2013 begonnen und wird von der Europäischen Kommission in ihrem 7. Forschungsrahmenprogramm gefördert. Neben dem Bauhaus Luftfahrt als Projektkoordinator sind weitere namhafte Unternehmen und Institutionen im internationalen Projektkonsortium und im industriellen Beratungsgremium vertreten, beispielsweise MTU Aero Engines, die Airbus Group einschließlich Airbus Group Innovations, das französische Office National d'Études et de Recherches Aérospatiales (ONERA), das russische Zentralinstitut für Luftfahrtantriebe (CIAM) und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Prof. Dr. Mirko Hornung
Vorstand Wissenschaft und Technik

Insa Ottensmann
Vorstand Finanzen und Organisation

Bauhaus Luftfahrt e.V.
Lyonel-Feininger-Str. 28
80807 München
Tel: + 49 89 307 48 49 - 0
Fax: + 49 89 307 48 49 - 20
E-Mail: info@bauhaus-luftfahrt.net

Registergericht, Registernummer:
Amtsgericht München, VR 19179

Über das Bauhaus Luftfahrt:

Das Bauhaus Luftfahrt ist eine interdisziplinäre Forschungseinrichtung, getragen von den vier Luft- und Raumfahrtunternehmen Airbus Group, Industrianlagen-Betriebsgesellschaft (IABG), Liebherr-Aerospace und MTU Aero Engines sowie einer Förderung durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie. Der gemeinnützige Verein ist eine international ausgerichtete Ideenschmiede. Das Team aus rund 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern befasst sich mit der Zukunft der Mobilität im Allgemeinen und der Zukunft des Luftverkehrs im Besonderen. Ziel der Forschungsarbeit ist es, das komplexe System der Luftfahrt aus vielerlei Blickwinkeln zu betrachten: Bei allen Projekten werden technische, wirtschaftliche, gesellschaftliche und ökologische Aspekte ganzheitlich berücksichtigt.

Pressekontakt: Michael Lagemann Kommunikation Tel.: 0171 / 3 38 32 84 E-Mail: michael.lagemann@bauhaus-luftfahrt.net

Bildmaterial des Konzepts und weitere Informationen unter: <http://www.bauhaus-luftfahrt.net/presse-medien/ila-2014>