

Innovative Lösung für Flugzeuge von morgen

Der kommerzielle Flugverkehr nimmt ständig zu. Ein Ende der Entwicklung ist kaum in Sicht. Neben Sicherheitsanforderungen stehen Treibstoffverbrauch und Betriebskosten im Fokus der Behörden und Flugbetreiber. Markus Henne und sein Team entwickelten ein neues Bauteil für den Flugzeugbetrieb.

EVA TSCHUDI, HSR RAPPERSWIL

Für manchen mag es erstaunlich klingen, dass die Boeing 787 Dreamliner zu über 50 Prozent aus Kunststoffmaterialien besteht. «Um Gewicht und Kosten zu sparen, kommen im Flugverkehr vermehrt faserverstärkte Kunststoffe zum Einsatz», erläutert Markus Henne vom Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung IWK der HSR Rapperswil. «Auch Triebwerkshersteller setzen für künftige Produktgenerationen vermehrt auf sogenannte ‚Composites‘, also faserverstärkte Kunststoffe».

geträchtigte Projekt. Die HSR-Forscher überzeugten Rolls-Royce durch ihre Fachkompetenz und die frühe Einbindung des Fertigungspartners.

Neues Triebwerksbauteil

«In dreijähriger Teamarbeit haben rund 15 Ingenieure und Techniker unseres Instituts, von Rolls-Royce und Fischer Advanced Composite Components FACC einen neuartigen Filler aus faserverstärktem Kunststoff entwickelt», führt Projektleiter Markus Henne aus. «Das sind aerodynamische Abdeckun-



Markus Henne vom IWK entwickelt mit viel Herzblut und Know-how innovative Materialien

stehen. «Aus Qualitätsgründen werden aktuell die filigranen Filler aus Aluminium-Material gefräst und sind entsprechend teuer. Der neue Filler aus Kunststoff spart Gewicht, minimiert Ausfälle und kann trotzdem kosteneffizient hergestellt werden», erläutert Markus Henne.



Flugzeuge müssen leicht und sicher sein – ein neues Bauteil des Instituts IWK optimiert das Triebwerk (Foto: ©Rolls-Royce plc 2012)

Zurzeit werden die neuen Faserverbundbauteile für Triebwerke in Testflügen von Rolls-Royce auf ihre Tauglichkeit geprüft. Sie werden voraussichtlich in einigen Jahren in Serienproduktion gehen. «Die Luftfahrtbranche ist innovativ, technisch anspruchsvoll und investiert in ihre Zukunft. Das macht sie für die Forschung sehr attraktiv. Zudem hatten wir am Ende des Projekts ein fertiges Bauteil in der Hand», fasst Markus Henne vom IWK die Gründe des HSR-Engagements zusammen.

→ markus.henne@hsr.ch

Innovative Materialien für Triebwerke

Rolls-Royce ist einer der grössten Triebwerkshersteller der Welt. Das britische Unternehmen baut im Rahmen der EU-Förderung «CleanSky» ein komplettes Triebwerk auf. Dessen innovative Materialien und Technologien sollen die Flugzeuge im nächsten Jahrzehnt antreiben. Das HSR Team um Markus Henne und Gion Barandun bewarb sich zusammen mit rund zehn Forscherteams aus ganz Europa um das presti-

gen, die zwischen die Turbinenschaufeln eines Flugzeugtriebwerks eingebaut werden und beim Schub der Maschine für einen optimalen Betrieb sorgen.»

Leicht, stark, kosteneffizient

Filler stellen eine ideale Strömung sicher, gewährleisten die Abdichtung der Turbine und müssen dem Aufprall von Fremdkörpern (z.B. Hagel- oder Vogelschlag) wider-

Preisgekröntes Design

An der internationalen JEC Europe Composites Show nahm das Team vom IWK zusammen mit FACC und Rolls-Royce den Award in der Kategorie «Aeronautics» für den gemeinsam entwickelten Composite Filler entgegen. Der jährlich vergebene JEC Award ist einer der wichtigsten internationalen Preise im Composite Sektor und deshalb heiss begehrt. Für die diesjährige Preisverleihung waren 160 Projekte angemeldet.