

News-Archiv Stuttgart

50 Jahre DLR-Institut für Bauweisen- und Konstruktionsforschung

4. November 2008

Fachkolloquium Faserverbundkeramik zeigt Anwendungen, Neuentwicklungen und Zukunftsperspektiven



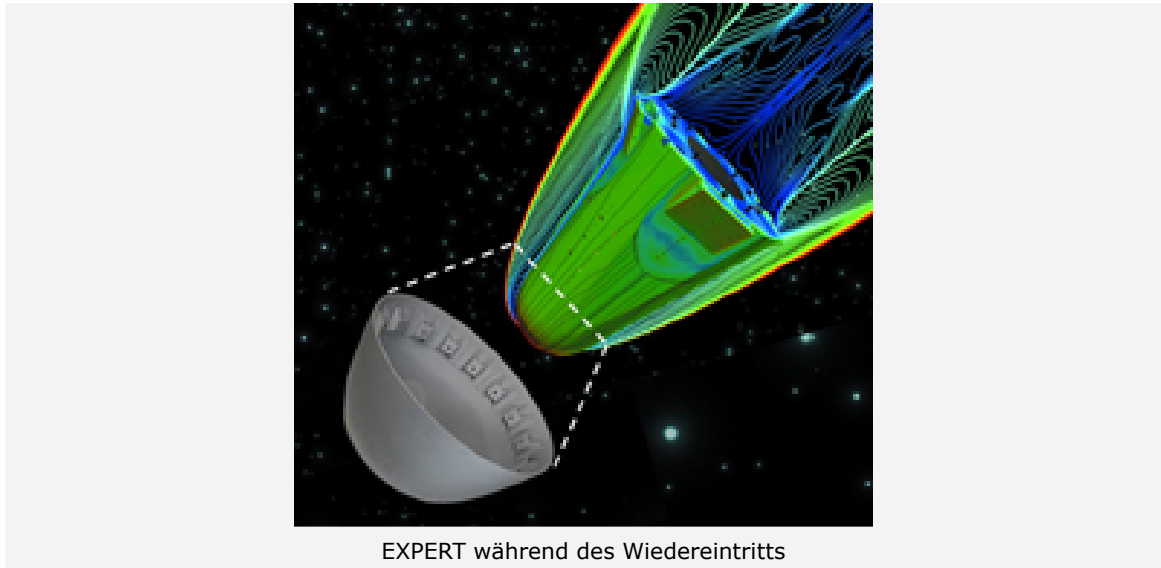
Faserkeramik-Kolloquium 2008

Auf 50 forschungsintensive Jahre kann das Institut für Bauweisen- und Konstruktionsforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart in diesem Jahr zurückblicken. Am Dienstag, den 4. November 2008, ist das Jubiläum in Stuttgart mit einem Fachkolloquium zur Faserverbundkeramik gewürdigt worden. Über die Geschichte des DLR-Forschungsinstituts sowie über Anwendungen, Neuentwicklungen und Zukunftsperspektiven im Forschungsschwerpunkt Faserverbundkeramik konnten sich die Besucher in zahlreichen Fachvorträgen informieren.

"Heißes lässt uns kalt", sagt Prof. Dr. Heinz Voggenreiter, Leiter des Instituts für Bauweisen- und Konstruktionsforschung in Stuttgart und zeigt eine heiße Struktur aus faserkeramischem Werkstoff. "Mit diesen so genannten C/C-SiC Werkstoffen können wir heute kostengünstig keramische Strukturen herstellen, die es uns ermöglichen Temperaturbereiche bis zu 1700 Grad Celsius zu beherrschen, wie sie an der Außenseite von Wiedereintrittsfahrzeugen auftreten."

Ursprünge in der Abteilung Angewandte Flugphysik der Deutschen Studiengemeinschaft Hubschrauber

Angefangen hatten die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Juli 1958 mit der Abteilung Angewandte Flugphysik der Deutschen Studiengemeinschaft Hubschrauber (DSH), aus der rund zehn Jahre später das Institut für Bauweisen- und Konstruktionsforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hervorging. "Aus den Forschungsschwerpunkten von damals entwickelten sich die innovativen Hochleistungsstrukturen auf Basis faserverstärkter Werkstoffe und hybrider Leichtbauweisen sowie die leistungsstarke Faserverbundkeramik von heute", führt Thomas Ullmann, Experte für zerstörungsfreie Prüfung im DLR-Institut, aus.



Anlässlich des 50-jährigen Bestehens des Stuttgarter DLR-Instituts für Bauweisen- und Konstruktionsforschung haben die Ingenieure und Wissenschaftler des DLR zum Fachkolloquium für Faserverbundkeramik eingeladen. Zusammen mit den Experten der keramischen Verbundmaterialien und -strukturen wurde über die CMC-Werkstoffe (Ceramic Matrix Composites) und ihre Einsatzmöglichkeiten diskutiert. So ermöglichen heute beispielsweise faserverbundkeramische C/C-SiC Hochleistungswerkstoffe (silizierte kohlenstofffaserverstärkte Kohlenstoffe) sowohl hochtemperaturbeständige als auch ausdehnungsneutrale Strukturen, wie sie derzeit als Spiegelträger oder Teleskoprohr im Laserkommunikationsterminal (LCT) der TerraSAR-X-Mission eingesetzt werden.

Hochsteife Keramikstrukturen werden kostengünstig aus biomorphen SiC-Werkstoffen, das heißt auf Basis von natürlichen Holzwerkstoffen als Ausgangsmaterial, entwickelt. Dieses Verfahren erlaubt eine endkonturnahe, und somit mit minimalen Aufwand einhergehende, Herstellbarkeit selbst großvolumiger und komplex geformter Bauteile, wissen Bernhard Heidenreich und Dr. Jürgen Göring, Experten für Keramische Verbundstrukturen und -materialien beim DLR.

Heiße, ausdehnungsarme Leichtbaustrukturen für die Luft- und Raumfahrt



Die Haupteinsatzbereiche der keramischen Verbundwerkstoffe liegen bei heißen, ausdehnungsarmen Leichtbaustrukturen in der Luft- und Raumfahrt. In Zusammenarbeit mit Industriepartnern und mittelständischen Unternehmen wurden Komponenten erfolgreich entwickelt und in die Serienfertigung überführt, wie beispielsweise Hochleistungsbremsscheiben und -beläge für PKWs und Hochgeschwindigkeitsaufzüge. Faserkeramische Werkstoffe stellen eine Schlüsseltechnologie bei Thermalschutzsystemen und Raketenantrieben dar, deren besondere Eignung im Rahmen von Hochtemperaturverifikationen eindrucksvoll gezeigt werden konnte, wie Herr Dr. Hermann Hald, DLR-Fachmann für Raumfahrt-Systemintegration, im Rahmen des Kolloquiums vortrug.

Beiträge aus den Reihen der Fachkollegen der Firmen SGL Carbon Group, Schunk-Kohlenstofftechnik, EADS, der Universität Bremen und der Universität Stuttgart komplettierten die Vorträge der Veranstaltung. "Zusammen mit unseren Partnern aus Industrie und Forschung werden wir heute im

Rahmen des Fachkolloquiums für Faserkeramik ein vorläufiges Fazit zum Stand der CMC-Werkstoffe und -Strukturen ziehen", sagt Prof. Dr. Heinz Voggenreiter und ergänzt: "Wir freuen uns sehr, von nun an jährlich die Fachkollegen bei uns im DLR begrüßen zu dürfen und auf einer gemeinsamen Plattform die Entwicklung der Faserkeramik zu diskutieren und zu gestalten."

Kontakt

Julia Duwe

German Aerospace Center
Corporate Communications, Stuttgart
Tel: +49 711 6862-480
Fax: +49 711 6862-636
E-Mail: julia.duwe@dlr.de

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Heinz Voggenreiter

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie
Tel: +49 711 6862-444
Fax: +49 711 6862-227
E-Mail: heinz.voggenreiter@dlr.de

Bernhard Heidenreich

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie
Tel: +49 711 6862-410
Fax: +49 711 6862-227
E-Mail: Bernhard.Heidenreich@dlr.de

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