



PRESSEMITTEILUNG

Flugsaurier als Vorbild

Die seit ungefähr 65 Millionen Jahren ausgestorbenen Flugsaurier sind heute das Vorbild bei der Entwicklung von neuartigen, faserverstärkten Membranwerkstoffen. Sie sollen künftig im Wachstumsmarkt des textilen Bauens von sehr großflächigen Dach- und Gebäudekonstruktionen – zum Beispiel bei Stadien, Flughäfen, Bahnhöfen und Schirmen als auch beim Leichtbau für mobile Behältnisse – eine große Rolle spielen.

Ein kompetentes Team aus Biologen und Paläozoologen vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Karlsruhe, Materialentwicklern aus dem deutschen Institut für Textil- und Faserforschung und Industriepartnern mit der IF Ingenieurgesellschaft Flächentragwerke an der Spitze entwickelt gemeinsam die erforderlichen neuen Konstruktionsprinzipien, Materialien, Systeme und Bauformen. Die Industriepartner sind weltweit anerkannte und gefragte Experten und gehören zu den Marktführern in ihren Bereichen.

Bislang begrenzen die stark eingeschränkte Funktionalität des Membranwerkstoffes sowie die erhebliche Materialschädigung bei der Faltung der Membranen die Anwendung für Transport, Montage und Nutzung temporärer Bauten. Doch Hilfe kommt aus einer längst vergangenen Zeit. Durch Erkenntnisse zur Struktur und Funktionsweise des Flugapparates von einzigartig erhaltenen Exemplaren des Pterosauriers – dessen Flügelspannweite bis zu zwölf Metern betragen haben soll – sowie von Fledermäusen können smarte technische Lösungen entwickelt werden. Das ist ein Beispiel für Bionik, die als Querschnittswissenschaft Biologie und Technik vereint. Im Mittelpunkt steht das Lernen von der Natur, deren Funktionsprinzipien in Milliarden Jahren evolutionärer Entwicklung optimiert wurden und Ideengeber für nachhaltige und innovative Anwendungen sind.

Im aktuellen Fall bietet das Saurier-Vorbild Ansatzpunkte für unkonventionelle Konzepte als auch für die systematische Ableitung von Prinzipien für die Mechanik von Membrankonstruktionen. Bauten mit gespannten Membranen haben neben dem reinen Wetterschutz auch klimatisierende Aufgaben. Durch die Integration klimatisierender Funktionen, wie Wärmeisolation, Strahlungsreflektion, Heizung, Kühlung und Nutzung solarer Energie, sind signifikante energetische Einsparungen zu erwarten.

Neben multifunktionalen Membranen werden im Projekt auch Lösungen zur pneumatischen Stabilisierung und für faltbare Konstruktionen entwickelt. Beides ermöglicht extreme Leichtbauweisen und große Energieeinsparungen. „Vielversprechende Anwendungsfelder sind



freitragende Membrandächer über Stadien, Hallen, Bahnhöfen oder Flughäfen, faltbare Innenhofüberdachungen, Carports, Messebauten, Notunterkunftsbau, große textile Behälter oder Roboter“, sagt Horst Duerr von der IF Ingenieurgemeinschaft Flächentragwerke.

Über uns:

BIOKON ist die Forschungsgemeinschaft Bionik-Kompetenznetz e.V. mit Sitz in Berlin. Unter diesem gemeinsamen Dach arbeiten Wissenschaft und forschende Unternehmen eng zusammen, um durch ein anwendungsorientiertes, kreatives und hochgradig interdisziplinäres Umsetzen biologischer Prinzipien in die Technik bionische Innovationen zu beschleunigen, Forschungskooperationen zu befördern und die Wettbewerbsfähigkeit der Anwender zu steigern.

*Für weitere Informationen und Kontakte zu den Projektverantwortlichen wenden Sie sich bitte an:
BIOKON - Forschungsgemeinschaft Bionik-Kompetenznetz e.V. | Dr. Rainer Erb
Ackerstraße 76 | 13355 Berlin |
Fon +49-(0)30-4606-8484 | Fax +49-(0)30-4606-8474 | E-Mail: kontakt@biokon.de |
www.biokon.de*

Förderung:

Das Projekt „Membran-Leichtbau“ (FKZ 01RB0904) wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen der Fördermaßnahme „BIONA – Bionische Innovationen für nachhaltige Produkte und Technologien“ gefördert.

