



Pressemitteilung

Vorbild Drachenbaum

Freiburger Forscher erhalten Materialica Gold Award 2016 für
dreiarmlige Faserverbundverzweigungen

Der „Materialica Design + Technology Gold Award 2016“ in der Kategorie „Surface and Technology“ geht an ein Team unter Beteiligung von Prof. Dr. **Thomas Speck** und Dr. **Tom Masselter** von der Plant Biomechanics Group und vom Botanischen Garten der Universität Freiburg. Die Arbeitsgruppen werden für die Entwicklung einer technischen Faserverbundverzweigung nach dem Vorbild der Ast-Stamm-Anbindungen von Drachenbäumen geehrt. Die Studie entstand in Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen der Hochschule Reutlingen, des Instituts für Textil- und Verfahrenstechnik (ITV) Denkendorf und der Technischen Universität (TU) Dresden. Die MunichExpo Veranstaltungen GmbH vergibt den Preis jährlich auf der internationalen Fachmesse Materialica an herausragende Produktentwicklungen an der Schnittstelle von Materialanwendung und Design.

Ideengeber für die Studie waren Form und innere Struktur der Verzweigungen des Drachenbaums (*Dracaena marginata*). Von besonderem Interesse für das Team waren hierbei die Anordnung und der Verlauf der sehr stabilen Leitgewebebündel im Bereich der Astanbindung an den Hauptstamm. Durch diese Struktur können die Seitenäste des Drachenbaums hohe Biegelasten aufnehmen. Mithilfe hochauflösender Magnetresonanz-Bildgebungsverfahren haben die Forscherinnen und Forscher das Verhalten der Äste in unbelastetem und belastetem Zustand untersucht. Dabei ist es ihnen erstmals gelungen, am lebenden Drachenbaum zu beobachten, wie sich das pflanzliche Gewebe bei

Albert-Ludwigs-Universität
Freiburg

Rektorat

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit
und Beziehungsmanagement

Abt. Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit

Fahnenbergplatz
79085 Freiburg

Ansprechpartner:
Yvonne Troll
Tel. 0761 / 203 - 6801
yvonne.troll@pr.uni-freiburg.de
www.pr.uni-freiburg.de

Freiburg, 28.10.2016

■ Belastung verschiebt. Aus den Bildersätzen erstellten die Forscher dreidimensionale Computermodelle, mit denen sie eine Fertigungsmethode für einfach und mehrfach verzweigte technische Faserverbundstrukturen entwickelten.

Für das Geflecht und das Flechtverfahren, das am ITV Denkersdorf und am Institut für Leichtbau- und Kunststofftechnik (ILK) der TU Dresden umgesetzt wurde, haben die Beteiligten besonderen Wert auf einen optimal kraftflussgerechten Faserverlauf im Verzweigungspunkt des Geflechts gelegt, wie er auch bei den natürlichen Vorbildern zu finden ist. Darüber hinaus ist es ihnen gelungen, für die Verzweigungsäste mehr Fäden zu verwenden, als im Hauptast vorhanden sind, ohne offene Faserenden im Bauteil zu haben. Dies hat den Vorteil, dass es einen durchgehenden Hauptpfad gibt, ohne das Bauteil durch das Reduzieren der Faseranzahl im Hauptpfad oder offene Faserenden von hinzugefügten Fäden zu schwächen. Die Forscher haben das Verfahren zum Patent angemeldet. Technische Faserverbundverzweigungen können etwa im Fahrzeug- und Maschinenbau, in der Luft- und Raumfahrt sowie in der Architektur zum Einsatz kommen.

Kontakt:

Prof. Dr. Thomas Speck
Plant Biomechanics Group
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Tel.: 0761/203-2875
E-Mail: thomas.speck@biologie.uni-freiburg.de