Biobasierte Leichtigkeit

Bambusähnlich, geschwungen und federleicht präsentiert sich ein neuer Forschungspavillon, den die Gruppe „Biomat" um Jun. Prof. Hanaa Dahy sowie Studierende der Universität Stuttgart derzeit auf dem Campus Stadtmitte errichten. Kern des Biomat-Pavillons 2021 ist eine aktiv-Biege-Struktur aus Naturfasern, die im Rahmen des Forschungsprojekts „LeichtPRO" entwickelt wurde. Sie besteht aus biobasierten Materialien und umfasst verschiede Konzepte für eine zukunftsorientierte nachhaltige Architektur.

Das „Gerüst" des Pavillons besteht aus ‚bambusähnlich' pultrudierten (gezogenen) Profilen aus natürlichen Flachs- und Hanffasern. Diese werden vorgefertigt und in einer biegeaktiven Gitterschalenkonstruktion zu einer einzigartigen doppelt gekrümmten Oberflächenstruktur verarbeitet, die mit einer gespannten Membran verkleidet ist. Mit dem biegeaktiven Struktursystem war es möglich, die linear gefertigten bambusähnlichen Profile in einer gekrümmten Geometrie elastisch zu verformen, sodass eine doppelt gekrümmte Schale von etwa 10 Meter Spannweite und 4 Meter Höhe entstand. Die neu entwickelten naturfaserbasierten Biokomposit-Profile werden im Rahmen des LeichtPro-Forschungsprojekts frisch produziert und direkt in dieser innovativen Bauanwendung eingesetzt, was einen nachhaltigen Ansatz für die zukünftige Architektur darstellt.

Das Forschungsprojekt LeichtPRO startete im September 2019 von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR), ein Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaf (BMEL) finanziert. (FKZ: 22027018). Materialentwicklung und Produktion erfolgten durch die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) sowie die Firmen CG-Tec und Biocomposites and More. Die Firma Zenvision unterstützte in der Entwurfs-, technischen Produkt- und Marktentwicklungsphasen, Steinhuder Werkzeugbau bei der Bewertung eines weiteren Verbindungssystems der Struktur, und der Schweizer Planenspezialist Bieri produzierte und sponserte die Membrane.

Designpreis Focus Silver 2021 für Vorgängerpavillon

Der BioMat-Pavillon 2021 ist nicht das erste Forschungsgebäude der Arbeitsgruppe um Hanaa Dahy. Erst vor wenigen Wochen wurde ein Vorgängermodell aus dem Jahr 2018 mit dem Focus Open 2021 in Silber, einem internationalen Designpreis des Design Centers Baden-Württemberg in der Kategorie „Materialien und Oberflächen" ausgezeichnet. Der Pavillon entstand im Rahmen eines ebenfalls durch FNR/BMEL geförderten Forschungsprojekt, in dem verschiedene alternative biobasierte nachhaltige Bauprodukte wie Fassadenpaneele, Fensterrahmen und Halbzeuge entwickelt und produziert wurden.

Pressemitteilung

28.07.2021
Quelle: Universität Stuttgart

Weitere Informationen

Pressekontakt:
Andrea Mayer-Grenu
Wissenschaftsreferentin, Forschungspublikationen
Tel.: +49 (0)711 685 82176
E-Mail: andrea.mayer-grenu(at)hkom.uni-stuttgart.de

Fachlicher Kontakt:
Jun.-Prof. Dr. Hanaa Dahy
Universität Stuttgart, Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen (ITKE)
Abt. Bio-based Materials and Materials Cycles in Architecture (BioMat)
Tel.: +49 (0)711 685-83274
E-Mail: h.dahy(at)itke.uni-stuttgart.de

- Universität Stuttgart
- Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen
  ITKE