



Nominiert: Deutscher Nachhaltigkeitspreis Architektur 2025

Hybrid-Flachs-Pavillon, Wangen im Allgäu

Als zentraler Ausstellungsbau der Landesgartenschau Wangen im Allgäu zeigt der Hybrid-Flachs-Pavillon auf, wie mit robotischer Fertigung aus bio-basierten, lokal verfügbaren Materialien materialeffiziente tragende Strukturen erstellt werden können. Das Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung (ICD) und das Institut für Tragkonstruktionen und konstruktives Entwerfen (ITKE) an der Universität Stuttgart haben mittels integrativer, computerbasierter Planungsmethoden, den weltweit ersten Hybrid aus Brettsper Holzplatten und Naturfaserkörpern entwickelt und realisiert.

Anbau und die Weiterverarbeitung von Flachs haben das Allgäu über Jahrhunderte geprägt. So wie bei der Leinenweberei nutzen auch die Fasergelege der Dachunterspannung des Hybrid-Tragwerks den schnell wachsenden Flachs. Die räumlichen Flachsfaserkörper tragen im Verbund mit der Dachebene aus Brettsper Holz. Die nur zugbeanspruchbaren Fasern müssen dabei präzise entsprechend dem Kraftfluss angeordnet sein, so dass die Biegezug- und Schubkräfte gezielt abgeleitet werden können.

Planungs- und Fertigungsprozesse sind durchgehend digital gesteuert. Die Brettsper Holzebene wird mittels CNC-Verfahren geometrisch exakt abgebunden. Die robotische Fertigung der Unterspannungskörper wurde in einem weiter kernlosen Faserwickelprozess ausgeführt. Dafür wurde der Prozess vom Entwurf bis hin zum maschinenlesbaren Produktionsprogramm so entwickelt, dass ein Industriepartner die Serienproduktion durchführen konnte.

Das Dachtragwerk des Hybrid-Flachs-Pavillons zeigt auf, wie schnell wachsende Naturfasern in materialhybriden Tragwerken eine deutliche Reduktion des Baustoffeinsatzes, hier des eingesetzten Verbundpartners Holz bewirken können. Die zerstörungsfreie und sortenrein trennbare Konstruktion erlaubt den Einsatz der Einzelkomponenten als Reuse-Bauteile.

Die Jury sieht im Hybrid-Flachs-Pavillon einen richtungsweisenden Ansatz des materialeffizienten Bauens mit nachwachsenden Rohstoffen: der traditionell als Textil (Leinen) verwendete Flachs kann durch den Einsatz entsprechend weit entwickelter technologische Prozesse den Ressourceneinsatz signifikant verringern.