

ZUKUNFT BAU FORSCHUNGSFÖRDERUNG | www.zukunftbau.de

U A B V O S N N I E N

BAUEN VON
MORGEN

bautec 2020
18. – 21. Februar
Messe Berlin Halle 4.2

ZUKUNFT BAU
FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Gewebt, gewirkt, geschäumt – 3D-Textilien für die Gebäudehülle

Ge³TEX untersucht drei konkrete Werkstoffkombinationen für eine neue Verbundmaterialstrategie im Leichtbau: Basaltfasern mit Schaumbeton, Glasfasern mit Blähglas und PET-Fasern mit PET-Schaum. Entsprechend spezialisierte Firmen unterstützen die Forschung, basierend auf dem Vorprojekt „3DTEX-Textilbasierte Leichtwandelemente aus Abstandstextilien“.

Ziel ist die Entwicklung von Bauteilen aus strukturdifferenzierten Monomaterialien mit Gradientenpotential für geschäumte Leichtbauelemente aus dreidimensionalen Textilien. Die Decklagen dieser sogenannten Abstandstextilien, die über Polfäden auf Abstand gehalten werden, dienen dabei als verlorene Schalung ebenso wie zur Aufnahme von mechanischen Kräften. Entwickelt werden recycelbare, druck- und zugstabile sowie dämmende Leichtbauteile mit potentiell geringem Transportvolumen, möglichst hohem Brandschutzverhalten und geringem Montageaufwand.

Für die genannten Werkstoffkombinationen werden adäquate Materialrezepturen und Herstelltechniken entwickelt sowie gestalterisch, geometrisch, strukturell und ffügungstechnisch relevante Potenziale der Verbundtechnologien für das Bauwesen erforscht. Unter Nutzung der Vorspannungs-, Krümmungs- und Verformungseigenschaften der formgebenden Textilien sowie der Integration von faserbasierten Zusatzfunktionen wie u.a. licht- und wärmeleitender Fasern werden innovative Anwendungen für die Gebäudehülle im Wand- und Dachbereich entwickelt.

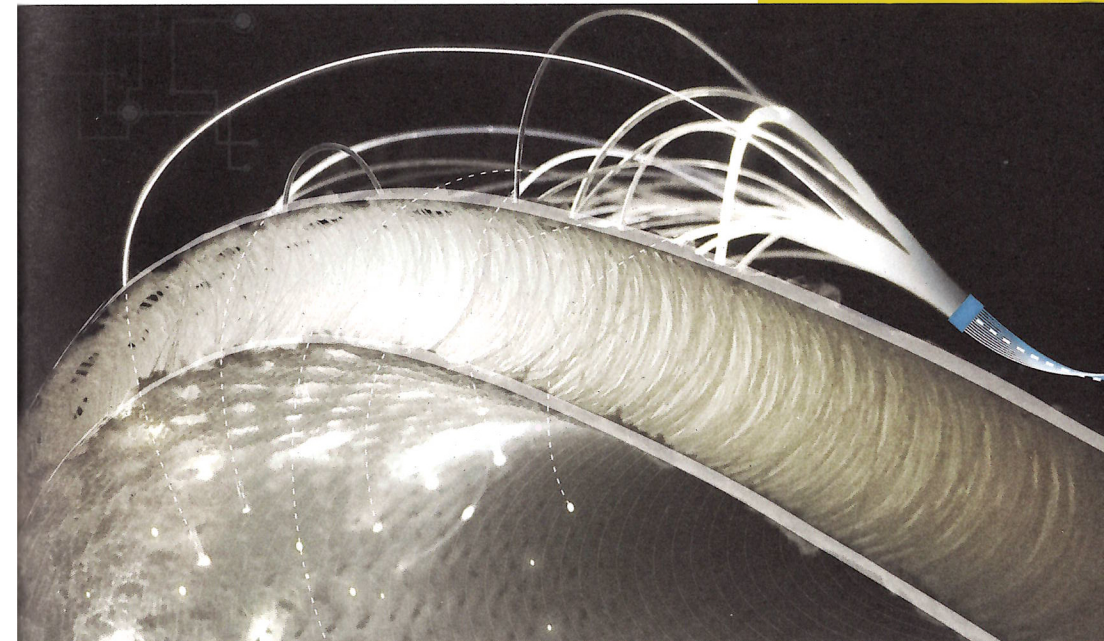
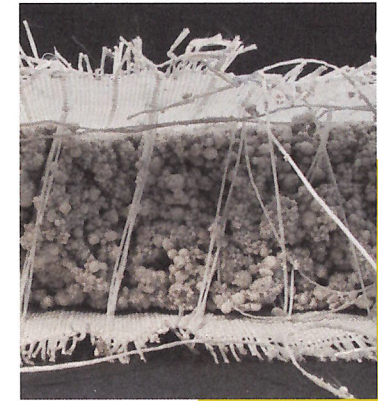
Die Entwicklung bauoptimierter, textiler Geometrien berücksichtigt das Textil als verlorene Schalung und Gestalt- bzw. Formgeber ebenso wie seine Funktion in Bezug auf die Abtragung von Zugkräften bzw. die Optimierung von Schubkräften.

Das finale Ziel sind Demonstratoren für den Wand und Dachbereich, die durch gestaltgebende und funktionsbedingte textile Geometrien sowie eine Integration deiniertes Funktionen überzeugen. Im direkten Zusammenhang mit der Herstellung und einem möglichst hohen Vorfertigungsgrad werden

zur Stabilisierung zusätzlich textilbasierte Selbstentfaltungs- bzw. Eigenkrümmungsmechanismen untersucht. Konstruktive Fügepunkte werden entwickelt, und die Implementierung von PCMbasierten und lichtleitenden Fasern wird evaluiert.

Kontakt:
Frankfurt University of Applied Sciences
Prof. Claudia Lüling

Weitere Informationen:
www.fabricfoam.de



Visualisierung © FRA-UAS