

VOTO – Weidengewebeverstärkter Kunststoff mit variabler Gewebedichte für Fassadenelemente im textilen Holzbau

Das Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines Werkstoffverbunds, bestehend aus einer thermoplastischen Matrix und darin eingebetteten, aus Massivholzfäden (*Salix americana*) hergestellten Geweben. Beispielhaft für diesen neuartigen Massivholzgewebe-Kunststoff-Verbund sollen Fassadenelemente entwickelt werden. Sie sollen bautechnischen und architektonisch-gestalterischen Anforderungen einer Außenwandbekleidung genügen, die keine Last trägt. Zentraler Bestandteil des Projekts ist zum einen die variable Opazität des Fassadenmaterials, zum anderen die Materialentwicklung und Charakterisierung des Werkstoffs. Die Opazität resultiert aus der Kombination der Lichtdurchlässigkeit des verwendeten Kunststoffs mit einer variierbaren Fadendichte der Holzgewebe. Ein großer Fadenabstand erzeugt Öffnungen im Gewebe, welche im Verbund vom Kunststoff ausgefüllt werden und lichtdurchlässig oder sogar durchsichtig sind. Je diffuser der Kunststoff ist, desto mehr wird das hindurchfallende Licht gestreut. Je dichter die Holzfäden gewebt sind, umso opaker wird der Werkstoffverbund. Bei engster Fadendichte ist es vollständig opak. Die Fadendichte der Gewebe wird im Webprozess gesteuert und ist einfach variierbar.



Die Herausforderungen des Werkstoffverbunds sind sowohl im Herstellungsprozess, als auch in der mechanischen Charakterisierung zu finden. Hinzu kommen die Anforderungen hinsichtlich der Beständigkeit des Materials im Außeneinsatz, welche den Einsatz verschiedener Additive erfordern. Das Ziel von VOTO ist es, die Vorteile von gewebeverstärkten Kunststoffen durch das Verwenden von Massivholzfäden auf das textile Bauen mit Holz zu übertragen.



Ihr:e Ansprechpartner:in
Claudia von Boyneburgk, M. Sc.
c.vonboyneburgk@uni-kassel.de
0561 804-3711