

**FORSCHUNG
FÜR DIE
ZUKUNFT**

Großformatiger 3D-Druck von biobasierten und biologisch ab- baubaren Materialien

Problemstellung

In der Forschung „Bio Formwork“ wird der Einsatz von thermoplastischer Stärke (TPS) für nicht standardisierte, einmal verwendbare Betonschalungen in der Architektur untersucht. Zu sehen sind zwei Prototypen: (a) eine robotisch gedruckte Schalung aus reinem TPS, sowie (b) ein daraus gegossenes Bauteil aus ultrahochfestem Faserbeton (UHPFRC). Die Studie untersucht das Potenzial von TPS als nachhaltiges Schalungsmaterial im digitalen Bauwesen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass Stärke als Biopolymer durch die Einwirkung von Hitze und mechanischem Rühren sowie durch die Zugabe von Bioplastifizierern und Lösungsmitteln in kompostierbares TPS umgewandelt werden kann. Durch eine anschließende mechanische Nachbehandlung lässt sich das Material in Pelletform überführen. Diese Pellets können mit dem Druckverfahren Fused Granular Fabrication (FGF) durch Zuführen von Hitze und Druck zu komplexen dreidimensionalen Objekten verarbeitet werden.

Kontakt

Hochschule Anhalt
Fachbereich Design

Prof. Dr. Manuel Kretzer
Benjamin Kemper

✉ manuel.kretzer@hs-anhalt.de
✉ benjamin.kemper@hs-anhalt.de

☎ +49 (0) 3496 67 1719

🌐 www.hs-anhalt.de/design

In Kooperation mit

MATERIABILITY
RESEARCH GROUP

dbt Digital Building
Technologies

ETH zürich

