

Forschungspraktikum, Bachelorarbeit, Masterarbeit

Strukturanalyse von Baumpilzkompositen

Motivation und Problemstellung

Mehrere filamentöse Pilze können auf Lignozellulose wachsen, wobei ihre Hyphen das Substrat durchdringen, sich verzweigen und ein fein verzweigtes dreidimensionales Myzelnetzwerk bilden. Kompositmaterialien, die aus Pilzhyphen dieses Stammes und Pflanzensubstraten hergestellt werden, erregen aufgrund ihrer geringen Dichte und hohen mechanischen Eigenschaften zunehmend Interesse als potenzielle Kandidaten für innovative Baumaterialien. In dieser Arbeit wollen wir die Struktur dieser Kompositen mittels μ CT und NanoCT beobachten und analysieren, um ihre strukturellen Eigenschaften zu charakterisieren und ihren Zusammenhang mit mechanischen Eigenschaften herauszufinden.

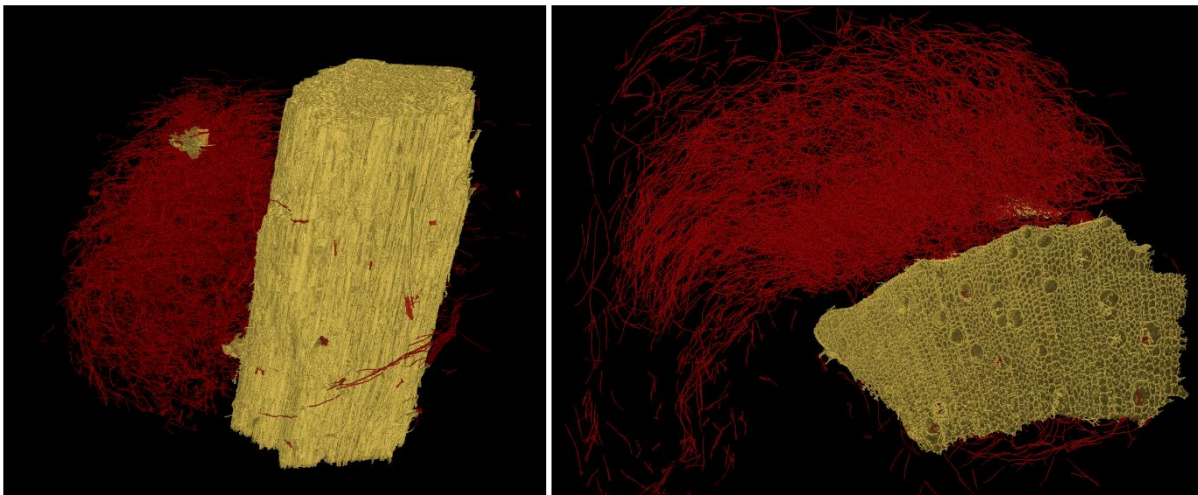


Figure 1 The processed 3D μ -CT image of fungi-shive-composite image after segmentation in side view (left) and top view (right). The fungal hyphae are marked in red and the hemp shive structure in yellow.

Arbeitspaket

In diesem Projekt werden mithilfe von MATLAB die Komponenten im Baumpilzkomposit segmentiert, die Struktur der verschiedenen Baumpilzkomposite analysiert und miteinander verglichen.

Das erwartet dich

Du hast die Möglichkeit, dich in die 3D-Bildverarbeitung mit MATLAB einzuarbeiten, einer Technik, die breite Anwendung in Bereichen wie medizinischer Diagnostik sowie Qualitätssicherung in Fertigungs- und Produktionsprozessen findet. Zudem wirst du die biologischen und strukturellen Eigenschaften verschiedener Pilze und Hölzer kennenlernen. Interessiert? Dann melde dich gerne bei mir!

Technische Universität München

Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik
Fangxing Zhang (EG 32)
Gregor-Mendel-Straße 4, 85354 Freising
Fangxing.zhang@tum.de