

Wissenschaftliche Hilfskraft gesucht

Thema: Image processing von μ CT-Bildern kohlenstofffaserverstärkter Thermoplasten



■ Motivation

Auf Grund des exzellenten Verhältnisses von Dichte zu E-Modul und der guten Abstimmbarkeit lokaler Steifigkeitserhöhungen im Bauteil wächst der Anteil faserverstärkter Kunststoffe auf dem Markt. Diese heterogenen Materialien bringen aber zusätzliche Schwierigkeiten in der zuverlässigen Voraussage von Materialeigenschaften mit sich. Computertomographie-Scans und Versuche im CT können jedoch dabei helfen, Aussagen über Faserverteilungen im Bauteil und damit der Mikrostrukturcharakterisierung zu treffen und somit Prozesssimulationen und mechanische Modelle zu validieren.

■ Zielsetzung der Arbeit

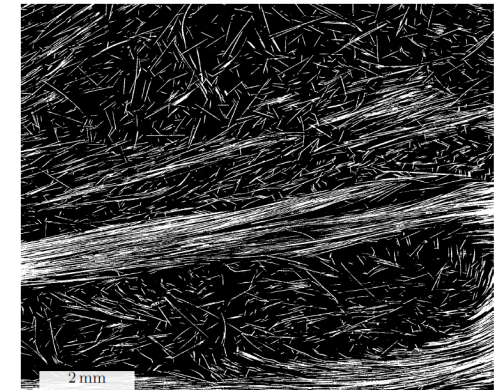
Im Rahmen der HiWi-Stelle sollen bereits entwickelte Programme/Algorithmen für glasfaserverstärkte Duromere an ein neues Materialsystem aus Polyamid 6 (Thermoplast als Matrix) und Carbonfasern angepasst werden. Herausforderungen sind dabei der geringere Faserdurchmesser und daher notwendige höhere Auflösungen und geringere Kontrastverhältnisse, da die Differenz der Dichten von Faser und Matrix geringer ist.

■ Aufgaben

Bestimmungen von Faservolumengehalten, Faserlängenverteilungen (FLD) und Faserorientierungsverteilungen (FOD) durch Orientierungstensenoren

Implementierung und Parameterstudien zu Filtern zur Reduzierung von noise, etc.

Bei Interesse: Bitte **Notenspiegel** und **Lebenslauf** an untenstehende Mail-Adresse! Flexible Arbeitseinteilung und Stundenanzahl möglich



Pinter, P. (2018). Microstructure Characterization of Continuous-Discontinuous Fibre Reinforced Polymers based on Volumetric Images

Art der Arbeit:	PC/Programmieren	Ansprechpartner:	M.Sc. Juliane Blarr
Voraussetzung:	Eigenständiges Arbeiten, Erfahrungen mit Python (C++) und/oder Matlab sowie FIJI (ImageJ) erwünscht		IAM WK, Geb. 10.96, Raum 113
Beginn:	sofort		juliane.blarr@kit.edu