

Seminar im Rahmen des GRK 2078

Referent: **Andreas Wiegmann, PhD (Univ. of Washington)**
Geschäftsführender Gesellschafter, Math2Market GmbH, Kaiserslautern

Datum: 15.05.2017
Uhrzeit: 14:00 Uhr

Ort: Geb. 10.23, 3. OG, Raum 308.1

Titel: **Mehrskalenmethoden mit GeoDict: Modellierung von Mikrostrukturen und Berechnung ihrer mechanischen Eigenschaften**

Abstract

Das digitale Materiallabor GeoDict bietet die Möglichkeit, μ CT-gescannte Materialproben zu importieren, zu segmentieren und zu analysieren. Während der Entwicklung maßgeschneiderter Werkstoffe liegen diese Informationen jedoch nicht vor. Hierfür bietet GeoDict verschiedenste Module zur Mikrostrukturmodellierung an. Die integrierten Fasergeneratoren sind in der Lage, kurz-, lang- und endlosfaserverstärkte Strukturen zu generieren. Auch gewebte und nicht gewebte Strukturen können erstellt werden. Auf Basis der Mikrostrukturen und der Kenntnis des Materialverhaltens der Einzelkonstituenten können die makroskopischen Eigenschaften des homogenisierten Werkstoffes bestimmt werden. Diese Informationen wiederum können für die Berechnung auf Bauteilebene verwendet werden. Die integrierte Python-Schnittstelle erlaubt die vollständige Steuerung der Software und Auswertung der Berechnungsergebnisse. Hierdurch sind automatisierte Parameterstudien problemlos durchführbar. Die implementierte UMAT-Schnittstelle bietet die Möglichkeit der Modellierung von Schädigungs- und Versagensmechanismen, wodurch die Software in der Lage ist, mikromechanisches Versagen zu lokalisieren, zu beschreiben und zu visualisieren. GeoDict bietet hierdurch die Möglichkeit des Einblickes in die Mikrostruktur des Werkstoffes. Einblicke, welche das Experiment nicht leisten kann.

Alle Interessenten sind herzlich eingeladen.

Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke