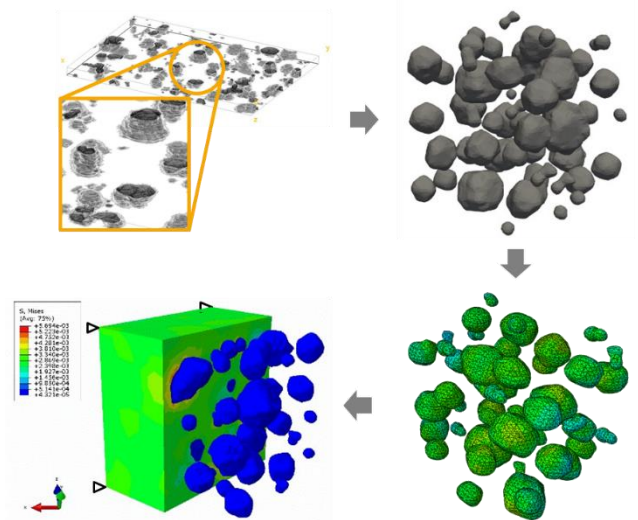


Forschungsfeld Mikromechanik – Mikrostrukturvernetzung

In der Mikromechanik werden Ansätze entwickelt, die neue Werkstoff- und Bauteilpotentiale erschließen. Zu diesem Zweck werden integrative, mehrskalige Simulationsmodelle, datenbasierte Modellierungen und die experimentelle Charakterisierung von Schädigungsmechanismen kombiniert. Ziel dieser Ansätze ist die Vorhersage lokaler Werkstoffeigenschaften, insbesondere bei Ermüdungsbeanspruchung, und deren Integration in neuartige Bauteilauslegungskonzepte.

Grundlage dieser Ansätze ist die numerische Beschreibung des Werkstoffvolumens. Zu diesem Zweck werden Methoden der Werkstoffcharakterisierung (Lichtmikroskop, Rasterelektronenmikroskop, Computertomographie) eingesetzt um Informationen aus dem Werkstoffvolumen zu gewinnen. Im Anschluss erfolgt der Aufbau vernetzter Modelle des Werkstoffvolumens, welche in der Werkstoffsimulation verwendet werden können. Herausforderungen hierbei sind insbesondere der Transfer von 2D Informationen auf 3D-Gefüge sowie die Vernetzung geometrisch komplexer Elemente in den Mikrostrukturen.



Was du bei uns tust

- du beschäftigst dich mit **der 3D-Charakterisierung von Werkstoffgefügen**, bspw. Gusseisen
- du implementierst einen **numerischen Ansatz zur Vernetzung mehrphasiger Werkstoffgefüge** in Python
- du erprobst deinen Vernetzungsansatz in der **Werkstoffsimulation** und **leitest aus FEM-Simulationen Gefüge-Eigenschaftsbeziehungen** ab

Was du mitbringst

- Studium einer Ingenieurwissenschaft, Materialwissenschaft oder Physik
- Kenntniss oder Interesse an der Werkstoffkunde und der Werkstoffsimulation
- Erfahrungen in der Programmierung (insbesondere Python)
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Was dich erwartet

- intensive Einarbeitung in die Werkstoffsimulation (FEM) und Werkstoffcharakterisierung (metallographisch, lichtmikroskopisch und elektronenmikroskopisch)
- individuelle Förderung durch Ansprechpartner in der gesamten Mikromechanik
- **Möglichkeit der Veröffentlichung** besonders hervorstechender Ergebnisse im Nachgang der Arbeit
- **Möglichkeit der Weiterbeschäftigung** im Anschluss der Arbeit

Ansprechpartner

Felix Weber

Tel.: +49 241 80 99550

f.weber@iwm.rwth-aachen.de

www.iwm.rwth-aachen.de