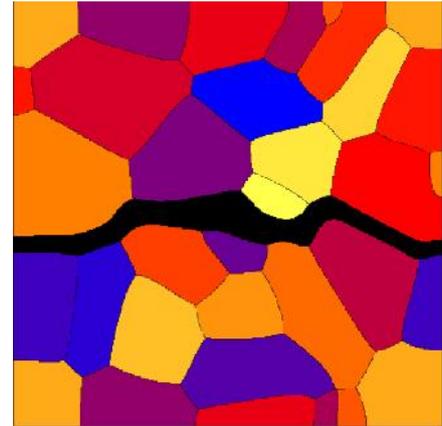


Simulation der Lebensdauer (Wöhlerversuch) und Rissbildung in polykristallinen Materialien

Hintergrund:

Durch den Einfluss äußerer Druck- und Zugspannungen auf Materialien entstehen mechanische Spannungen, die sich im Innern eines polykristallinen Werkstücks fortsetzen. Bei solchen Belastungsversuchen haben die charakteristischen Kenngrößen wie Korngrößen- und Phasenverteilung der Mikrostruktur einen entscheidenden Einfluss auf die Werkstoffdämpfung und auf die Lebensdauer.



Ihre Aufgabe:

In gekoppelten elastodynamischen Mikrostruktursimulationen soll der Einfluss des Gefüges auf die Werkstoffdämpfung und Lebensdauer analysiert werden. Für konstante und zyklische Belastung sollen charakteristische Wöhlerkurven in Abhängigkeit der Gefügestruktur und der Phasenanteile des ausgewählten Werkstoffs berechnet werden. Die Methodik ist zunächst an physikalischen Gesetzmäßigkeiten zu validieren, um darauf aufbauend systematische Simulationsstudien durchzuführen.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde und Elastizität von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen sollte vorhanden sein.

Wir bieten:

- intensive Betreuung
- moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern
- Kooperationen mit internationalen Forschergruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler

Neugierig?

Kontaktieren Sie mich: Prof. Dr. Britta Nestler, IAM-CMS
Email: britta.nestler@kit.edu