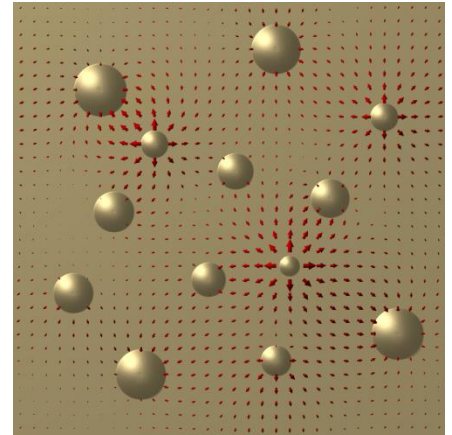


Mehrskalensimulation: Bildung und Reifung von Ausscheidungen in Fe-Cu Legierungen

Hintergrund:

Bei der Alterung von Fe-Cu Legierungen bilden sich Cu-reiche Ausscheidungen. Mit der Monte-Carlo Simulationsmethode kann auf atomistischer Skala die Keimbildung der Ausscheidungen beschrieben werden. Die Stärke von Kontinuumsmethoden liegt in der Modellierung von Wachstumsprozessen auf der größeren Skala der Mikrostruktur. Durch eine Kopplung beider Methoden kann eine skalenübergreifende Simulation erreicht werden, mit der der Prozess der Keimbildung bis hin zur Ostwaldreifung der Mikrostruktur analysiert werden kann.



Ihre Aufgabe:

Am Institut für Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre (IMWF) der Universität Stuttgart wurden Monte-Carlo Simulationen der Cu Ausscheidung auf atomistischer Skala durchgeführt. Im Rahmen der Arbeit sollen über eine Schnittstelle die Monte-Carlo Simulationen mit der Phasenfeldmethode gekoppelt werden. Durch die Mehrrskalensimulation soll die Ostwald-Reifung der Ausscheidungen simuliert und ausgewertet werden.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde Stoff-/Wärmetransport und/oder Physik 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
Tel. 01502 016 0917, britta.nestler@kit.edu