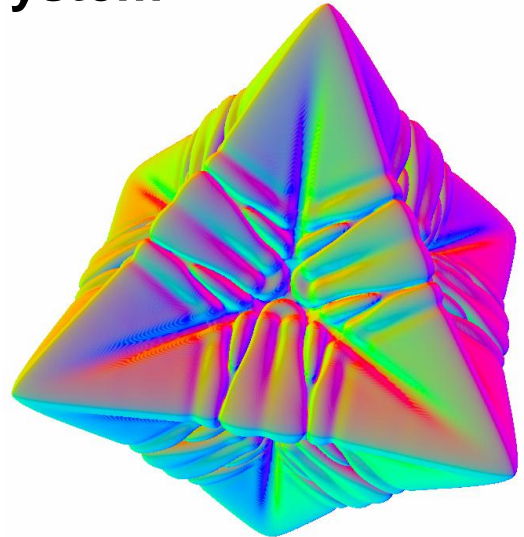


Simulation dendritischer Strukturen in einem ternären und eutektischen System

Hintergrund:

Dendritische Strukturen entstehen bei der Erstarrung von Legierungen, wenn die Schmelze an einer oder mehreren Komponenten übersättigt ist und die Festphasen z.B. aufgrund von Anisotropie eine bevorzugte Wachstumsrichtung aufweist. Die dabei entstehenden Muster haben einen großen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften. Bei Experimenten und numerischen Simulationen wurde dabei unter anderem das Wachstum zweier fester Phasen in Spiralforn umeinander beobachtet.



Ihre Aufgabe:

Ziel der Arbeit ist die Validierung eines bestehenden Phasenumwandlungsmodells und seiner Implementierung, das im Rahmen einer Kooperation mit mehreren Universitäten entstanden ist. Dazu soll die experimentelle Anordnung durch Simulationen nachgebildet werden, um die beobachteten Spiralstrukturen auch simulativ nachzuweisen. Im Anschluss daran sollen die Ergebnisse mit numerischen Simulationen anderer Autoren verglichen werden, um dadurch diese Ergebnisse zu überprüfen.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde und Thermodynamik von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen sollte vorhanden sein. Da es hauptsächlich um die Validierung eines bestehenden Modells geht, sind tiefere Programmierkenntnisse nicht zwingend erforderlich.

Wir bieten:

- intensive Betreuung, da dieses Thema gleichzeitig von mehreren Mitarbeitern zusammen betreut wird und somit immer einer oder mehrere Ansprechpartner vorhanden sind
- moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler
- Arbeit als Teil des Teams in einem aktuellen, größeren Forschungsprojekt

Neugierig?

Kontaktieren Sie mich: Prof. Dr. Britta Nestler
Tel. 01502 016 0917, britta.nestler@kit.edu