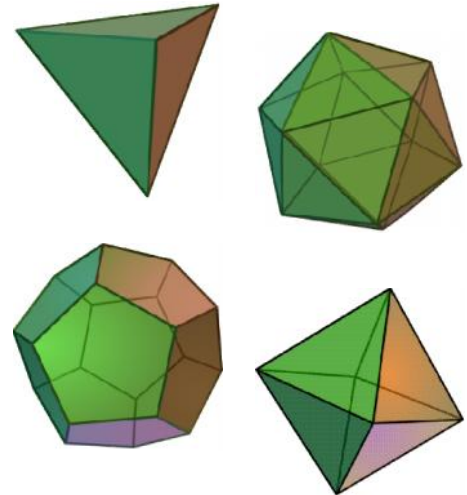


Kornstrukturentwicklung in 3D

Hintergrund:

Die Vorgänge in Gletschern (Eis) und Bergen (Gesteinen) entsprechen den Vorgängen in metallischen und keramischen Bauteilen auf der mesoskopischen Skala. Um einen Teil der nicht nur technisch relevanten Vorgänge zu verstehen und letztendlich zu kontrollieren, wurden zwei bedeutende Theorien für Strukturen mit isotropen Oberflächenspannungen formuliert. In 2D wurde die Neumann-Mullins Formulierung (über 50 Jahre alt) mehrfach bestätigt. Für die McPherson-Srolovitz Formulierung in 3D (6 Jahre alt) gibt es wenige Untersuchungen von 3D Strukturen.



Ihre Aufgabe:

Am Institut IAM-CMS werden Sie mit der Phasenfeldmethode das Verhalten von platonischen Körpern (siehe Bilder) mit isotropen Oberflächenspannungen und der McPherson-Srolovitz Theorie untersuchen. Weil die meisten Materialien nicht isotropes Eigenschaften besitzen, sollen mit dem Read-Shockley Anisotropiemodell Parametere Studien auf Hochleistungsrechnern durchgeführt werden.

Ziele sind:

- Analyse der Wachstumsraten platonischer Körpern im Vergleich mit der Theorie
- Untersuchung des Effektes von Anisotropie auf das Wachstumsverhalten
- Bestimmt minimaler, maximale und mittlere Wachstumsraten

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde und Keramiken 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 lokalen (IAM-KM) und internationalen Forschergruppe
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler

Neugierig?

Kontaktieren Sie mich: Prof. Dr. Britta Nestler, IAM-CMS

Email: britta.nestler@kit.edu