



Vorlesungsankündigung „Mikrostruktur und mechanische Eigenschaften“

(Wahlfach: 2 V, 1 Ü) Sommersemester 2011

Prof. Dr. I. Steinbach, Dr. S.G. Fries, Prof. Dr. A. Hartmaier

Die Studierenden lernen die theoretischen Grundlagen thermodynamischer und kinetischer Betrachtung von Mikrostrukturentwicklung und Phasenübergängen in technischen Legierungen, die numerischen Verfahren zur Beschreibung von Phasengleichgewichten und –transformationen unter Berücksichtigung von Stoff- und Energietransport, sowie den Umgang mit kommerziellen Programmen wie THERMOCALC, DICTRA, MICRESS. Das Modul wiederholt zunächst die wichtigsten thermodynamischen Grundlagen mit speziellem Augenmerk auf stoffliche Gleichgewichte, Grenzflächen, irreversible Nichtgleichgewichtsprozesse und Transportprozesse. Numerische Simulationsmethoden werden eingeführt. Einen Schwerpunkt der Vorlesung wird die CALPHAD Methode zur Berechnung von Phasengleichgewichten in Vielstoffsystemen bilden. Die Kinetik der Mikrostrukturentwicklung wird anhand exemplarischer Beispiele aus Erstarrung, diffusiv kontrollierter Festkörpertransformation und Kornvergrößerung, Ausscheidung und massiver Festkörpertransformation dargestellt und deren Simulation eingeübt. Grundlagen und Mechanismen der elastischen und plastischen Verformung einer gegebenen Mikrostruktur sind Gegenstand des dritten und abschließenden Teils der Vorlesung. Je nach Zuhörerschaft wird die Vorlesung in Deutsch oder Englisch abgehalten.

Achtung: Die Vorlesung findet ab dem 7. April 2011 im ICAMS Stiepeler Str. 129 Uni-Hochhaus West, 11. Etage, Raum 1102 statt.

Zeit: 14:00 Uhr

gez. I. Steinbach