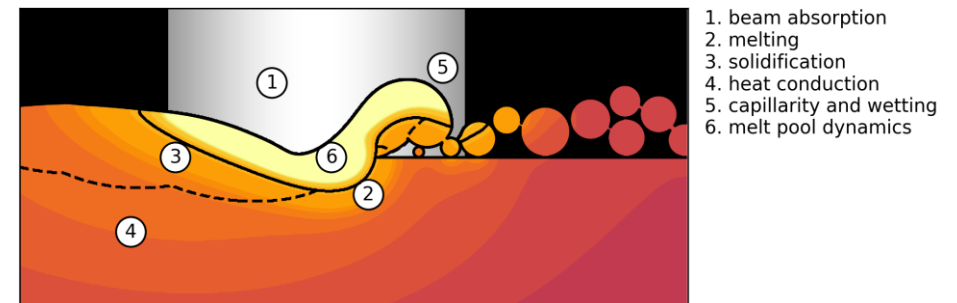


Bachelor- / Masterarbeit

Thema: Homogenisierung des Schmelzbades während der Erstarrung im SEBM

Beginn: nach Absprache

Beschreibung: Die verarbeiteten Materialien erstarren bei dem SEBM Prozess ausschließlich dendritisch. Im interdendritischen Bereich erstarrte Restschmelze besitzt eine andere Zusammensetzung als die Gleichgewichtsphase. Nukleationskeime können bevorzugt in diesen interdendritischen Bereich entstehen. Die Frage ist nun, ob die Elementverteilung beim Aufschmelzen der Dendriten und wieder Erstarren erhalten bleibt (kurze Lebenszeit des Schmelzbades) oder sich durch Diffusion oder Konvektion ausgleicht. Es existieren phänomenologische Modelle, die uns erlauben den Dendritenabstand (und somit auch die Größe des interdendritischen Bereichs) in der Simulation zu bestimmen. Wenn Homogenisierungseffekte in der Schmelze nicht schnell genug sind, wäre die lokale Zusammensetzung für die Keimbildung relevant. Obwohl das Thema nur numerische Experimente beinhaltet, ist eine nahe Zusammenarbeit und Absprache mit Experimentatoren anzustreben.



Rausch 2017, *Materials* **2017**, 10, 1117.

Ort: WTM, Martensstr. 5, 91058 Erlangen

Betreuung Betreuer: **M.Sc. Alexander Rausch**

Gruppenleiter: Dr.-Ing. Matthias Markl

zust. Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. habil. Carolin Körner

Der Betreuer kann bei Interesse auch über andere Themenmöglichkeiten aus den Bereichen Werkstoffsimulation (z.B. *Finite Element Method* oder *Lattice Boltzmann Method*) Auskunft geben.