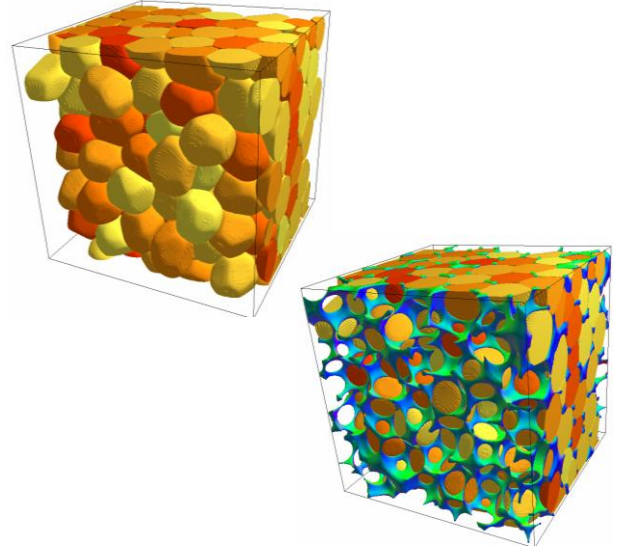


Simulation des rheologischen Verhaltens von Schäumen

Hintergrund:

Das Fließverhalten von Schäumen ist in vielen Anwendungen der Lebensmittel-, Kosmetik- und Polymerindustrie von großer Bedeutung. Schäume weisen eine komplexe Dynamik auf, die auf viele topologische Einzelereignisse in der Mikrostruktur zurückzuführen sind, etwa in der Umsortierung von Gasblasen, dem Reifungsprozess infolge von Gasdiffusion und dem Reißen der Fluidfilme.



Ihre Aufgabe:

Das Verhalten von Schaum - einem Mehrphasenfluid - wird in einem Phasenfeldmodell abgebildet, in dem sowohl der Fluidanteil, Kompressibilität als auch mechanische Beanspruchung variiert werden können. Durch die Kooperation mit der Gruppe von Prof. M. Wilhelm (chemische Verfahrenstechnik) stehen die physikalischen Parameter des Schaums verschiedener Biersorten zur Verfügung. In Simulationen soll für die virtuellen Schäume die Fließgrenze bei homogener und die elastische Antwort bei oszillierender Scherbelastung studiert und mit den vorhandenen experimentellen Ergebnissen verglichen werden.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen und oberflächenphysikalischen Phänomenen 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, IAM-ZBS
britta.nestler@kit.edu