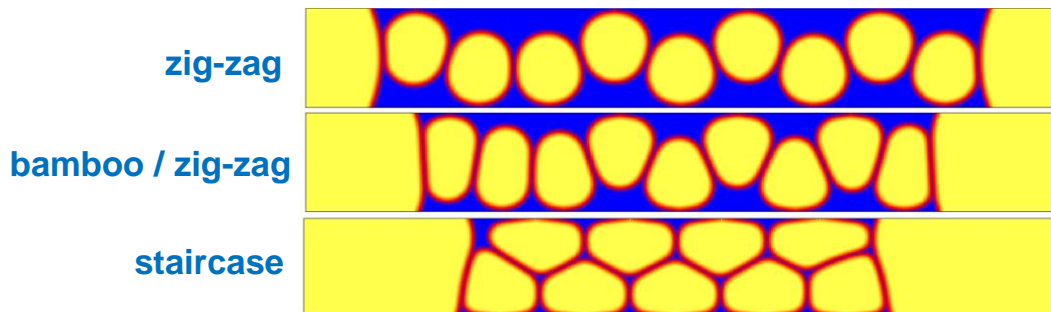


Droplet-Packungsgeometrien unter dem Einfluss von hydrostatischem Druck

Hintergrund:

Monodisperse Emulsionen bestehen aus fein verteilten Tröpfchen kontrollierbarer Größe eines Fluids in einem zweiten (etwa Wasser in Öl), die durch einen Emulgator stabilisiert werden. In vielen Mikrofluidik-Anwendungen werden diese in flachen Kanälen eingesperrt und unter Druck transportiert. Das System weist interessante mechanische Eigenschaften auf, u.a. elastisches Verhalten und Hysterese, die auf morphologische Umwandlungen von einer Packungsform in eine zweite herrührt.



Ihre Aufgabe:

Mit der bestehenden Simulationssoftware, die auf einem Phasenfeldmodell beruht, sollen Simulationen der Druckabhängigkeit zunächst in 2D, später auch in 3D, durchgeführt werden. Es soll auch der Einfluss der Filmdicke zwischen den Droplets variiert werden. Unter Verwendung neuer Randbedingungen kann auch der Transport ganzer Tröpfchenkolonnen durch komplexere Kanalgeometrien studiert 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