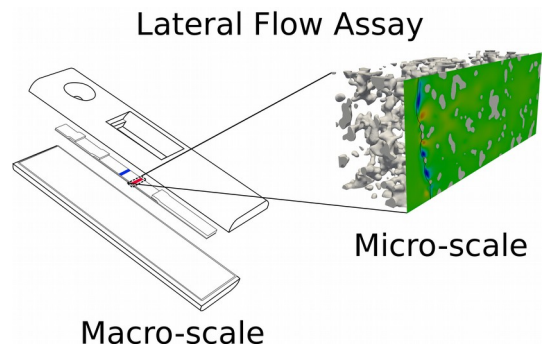


Untersuchung der kapillargetriebenen Strömung in hochporösen und offenporigen Membranen

Hintergrund:

Durch Lateral Flow Assay (LFA) können bestimmte Antikörper in einer Probenflüssigkeit qualitativ und schnell nachgewiesen werden. Das bekannteste Beispiel dazu ist der Schwangerschaftstest. Der Hauptbestandteil eines LFAs ist eine hochporöse und offenporige Diagnostikmembran, die als Transportmedium für die Testflüssigkeiten dient.



Ihre Aufgabe:

Im Rahmen dieser Arbeit soll die kapillargetriebene Zweiphasenströmung in porösen Membranstrukturen untersucht werden. Anhand der numerischen Simulationen wurde bereits die Flüssigkeitsbewegung durch die Poren in der Mikroskala erfasst. Die gewonnenen Erkenntnisse sind über Homogenisierungsmethoden zu einem Modell auf die Makroskala zu übertragen. Damit können neue multiplex LFAs als ein Multikanalsystem zur Detektion von Multiparametern etabliert werden. Als Ergebnis der Makromodellierung von der Strömung in LFA-Multikanalsystemen sollen die Systemgrößen wie die Wicking-Zeit, die Geschwindigkeit der Flüssigkeitsfront und ihre Position vorausbestimmt werden.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Strömungslehre, Physik und/oder numerischen Verfahren von Vorteil. Interesse an Simulationen sollte vorhanden sein.

Wir bieten:

- intensive Betreuung
- moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team
- Kooperationen mit internationalen Forschungsgruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftlerin und Nachwuchswissenschaftler

Neugierig?

Kontaktieren Sie bitte: Farshid Jamshidi
farshid.jamshidi@kit.edu

Prof. Dr. Britta Nestler
britta.nestler@kit.edu