

Simulative Untersuchung der Flüssigkeitsausbreitung in hochporösen Membranstrukturen mithilfe eines Porennetzwerkmodells

Hintergrund:

Hochporöse Membranstrukturen bieten die Möglichkeit eine Probenflüssigkeit wie Urin/Blut kapillargetrieben von a nach b zu transportieren. Dies ermöglicht die Umsetzung kostengünstiger medizinischer Schnelltest, sog. Lateral Flow Tests (z.B. Schwangerschaftstest, Corona Schnelltest etc.). Um eine Weiterentwicklung solcher Tests zu realisieren ist dabei das Verständnis über die Flüssigkeitsausbreitung innerhalb der Membranstruktur essentiell. Dies soll mit Hilfe von Porennetzwerkmodellen (PNM) realisiert werden. Dabei abstrahiert das PNM den Porenraum in Kugeln und Kanäle und ermöglicht eine simulative Untersuchung solcher Membranstrukturen.

Ihre Aufgabe:

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein bereits bestehendes PNM optimiert und angewendet werden.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde, Strömungsmechanik und Informatik von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen sowie an der Einarbeitung in neue Methoden und Themengebiete 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: Willfried Kunz oder Prof. Dr. Britta Nestler unter willfried.kunz@kit.edu oder britta.nestler@kit.edu

