

# Ausschreibung – Bachelorarbeit

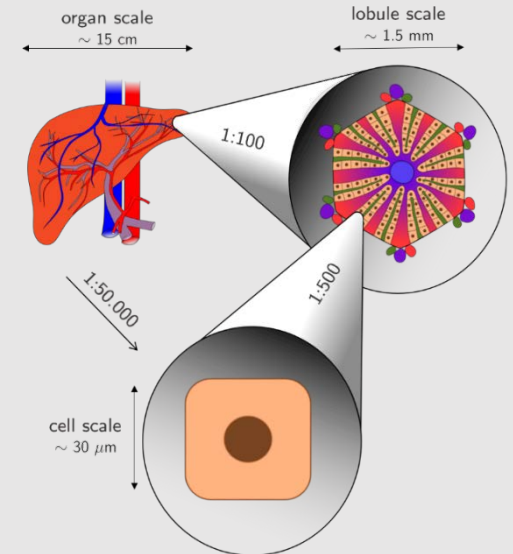
**Arbeitstitel:** Numerische Simulation von Wachstumsprozessen in der menschlichen Leber

**Motivation:** Bedingt durch eine alternde Gesellschaft und ungesunde Lebensumstände wird Leberkrebs bis 2030 die dritthäufigste Krebs-Todesursache sein. Mithilfe von numerische Simulationen des Tumorwachstums in der Leber sowie dessen Behandlung sollen die stattfindenden Prozesse untersucht werden und die Erkenntnisse als Grundlage für klinische Anwendungen dienen. Das poröse Lebergewebe wird hierbei mithilfe des Theorie der porösen Medien (TPM) auf mehreren Skalen modelliert, sodass die komplexe Perfusions-Funktionsbeziehung dargestellt werden kann.

**Forschungsfrage:** Wie wirken sich Änderungen der Randbedingungen auf hepatische Wachstumsprozesse aus? Durch welche Beziehungen kann Tumorwachstum in der Leber dargestellt werden?

**Vorgehensweise:** Nach der Einarbeitung in die TPM soll mithilfe einer selbstentwickelten Parameterstudie der Einfluss verschiedener Faktoren auf Wachstumsprozesse untersucht werden. Die Ergebnisse werden anschließend ausgewertet, visualisiert und anhand von medizinischen Daten validiert.

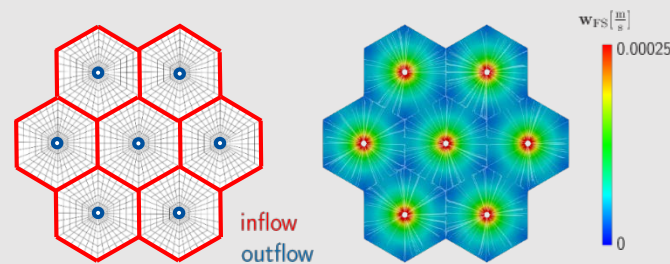
**Vorkenntnisse:** Idealerweise haben Sie erste Erfahrung mit numerischen Simulationen und der FEM (Einführung in die FEM, Numerik) sowie erste Programmiererfahrungen. Zudem bringen Sie Interesse an interdisziplinärem Arbeiten mit.



**Prüfer:**  
Prof. Tim Ricken



**Betreuerin:**  
Lena Lambers, M. Sc.



Bei Interesse und für weitere Informationen stehen wir gerne in einem persönlichen Vorgespräch als Ansprechpartner bereit. Bitte einfach melden!

**Kontakt:** Pfaffenwaldring 27, 70569 Stuttgart  
Raum: 01.002  
**Tel.:** 0711 685-63636  
**E-Mail:** lena.lambers@isd.uni-stuttgart.de