

Im Lehr- und Forschungsgebiet Biofluidmechanik (BFM) sind Kompetenzen der numerischen und experimentellen Strömungsmechanik konzentriert. Der Forschungsschwerpunkt liegt dabei auf Strömungen in biologischen und medizinischen Systemen. Das BFM beschäftigt sich unter anderem mit der Strömungsmechanik natürlicher und künstlicher (Be)Atmung, mit Blutströmungen in künstlichen Lungen sowie im Herz-/Kreislaufsystem sowie mit Sport-/Insektenaerodynamik.

Das Lehr- und Forschungsgebiet Biofluidmechanik bietet Studierenden aus **BE / MB / MAPR** eine

Abschlussarbeit / Forschungsarbeit

zu dem Thema

Programmierung einer automatisierten Bildauswertung für histologische Untersuchungen mit Immunfluoreszenzmikroskopie

Obwohl die ECMO-Patienten mit gerinnungshemmenden Medikamenten versorgt werden, kommt es gehäuft zur Gerinnung im Membranoxygenator bei gleichzeitiger Blutungsneigung. Die Ursachen hierfür liegen wahrscheinlich, neben einer eingeschränkten Biokompatibilität der künstlichen Oberflächen, in einer strömungsmechanischen Aktivierung für die Gerinnung wichtiger Kofaktoren und Enzyme. Durch die Ansammlung von Zellen auf den Membranen und die Blutkoagel verändert sich die Strömungssituation erheblich.

Im Rahmen der ausgeschriebenen Arbeit soll eine automatisierbare Bildauswertung für immunfluoreszenzmikroskopisch gewonnen Bilder von klinisch gebrauchten Membranoxygenatoren programmiert werden. Von Interesse sind z.B. Flächenverhältnisse positiver Färbungen, Anzahl Zellkerne, Lage und Größe bestimmter Strukturen. Das Programm soll auf eine große Anzahl von Bildern anwendbar sein und statistische Daten als Ergebnis liefern.

Inhalte der Arbeit könnten sein:

- Recherche und Einarbeitung
- Programmierung und Auswertung
- Anfertigung und Rekonstruktion von 3D-Fluoreszenzbildern

Idealerweise bringen Sie mit:

- Kenntnisse in Programmierung und Bildverarbeitung
- Motivation und Interesse

Das Thema kann je nach Interesse und Qualifikation sowie für MAPR Studierende selbstverständlich individuell erweitert oder eingeschränkt werden. Weitere Themen aus dem Lehr- und Forschungsgebiet Biofluidmechanik finden Sie unter: www.bfm.rcbe.de/abschlussarbeiten

Sprechen Sie uns an!

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Lars Krenkel
Biofluidmechanik
Gebäude I, 2. OG, Raum I210
0941 943-9689
lars.krenkel@oth-r.de

Clemens Birkenmaier
Biofluidmechanik
Gebäude I, 2. OG, Raum I202
0941 943-9560
clemens.birkenmaier@oth-r.de

