

Aufgabenstellung zur Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Strömungsmessung in Mikrokanälen mittels Particle Image Velocimetry

Im Rahmen eines aktuellen Forschungsprojektes werden am Lehrstuhl für Mikrofluidik (LFM) mikrofluidische Strukturen zur Zellaktivierung mesenchymaler Stammzellen aus dem menschlichen Unterhautfettgewebe (adMSC) untersucht. Die Zellen sollen eingesetzt werden, um die Heilung von chronischen Wunden bei Diabetespatienten zu verbessern.

Hierfür werden Strömungskanalgeometrien entwickelt und per **3D-Druck-Verfahren** gefertigt, in denen die adMSC mittels Lichtbestrahlung behandelt werden sollen. Die Kanäle sollen nun auf ihre strömungstechnischen Eigenschaften untersucht werden sollen.

Zu diesem Zweck soll eine **Mikro-Particle-Image-Velocimetry (μ PIV)** durchgeführt werden um eine 2D-Strömungssichtbarmachung zu erhalten. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf Störstellen-identifikation und Durchmischung der Mikrofluidik-Strömung liegen.

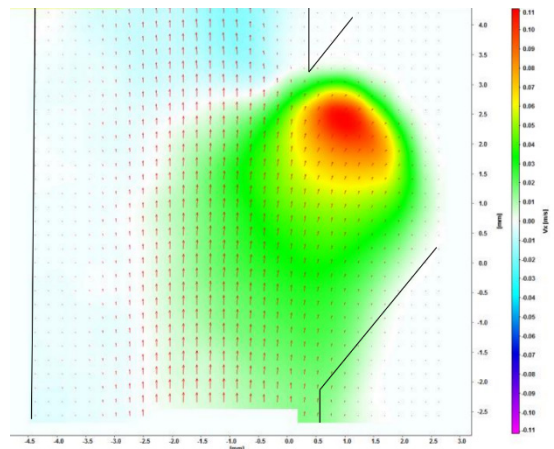
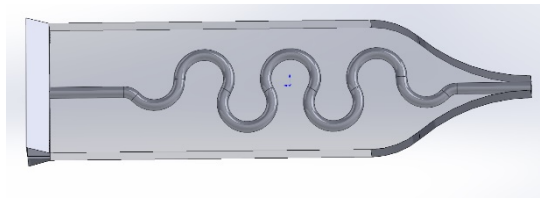


Abbildung: Strömungskanal (oben)
 μ PIV-Geschwindigkeitsfeld einer Abzweigung (unten)

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Literaturrecherche
- Aufbau eines Prüfstandes
- Durchführung der Sichtbarmachung
- Störstellen identifizieren und Geometrien optimieren
- Dokumentation, Auswertung, Interpretation und der Ergebnisse

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Hermann Seitz

M.Sc.. Mario Thürling
Justus-von-Liebig-Weg 6
Tel: 0381 498 9139

mario.thuerling@uni-rostock.de