

ADP gesucht!

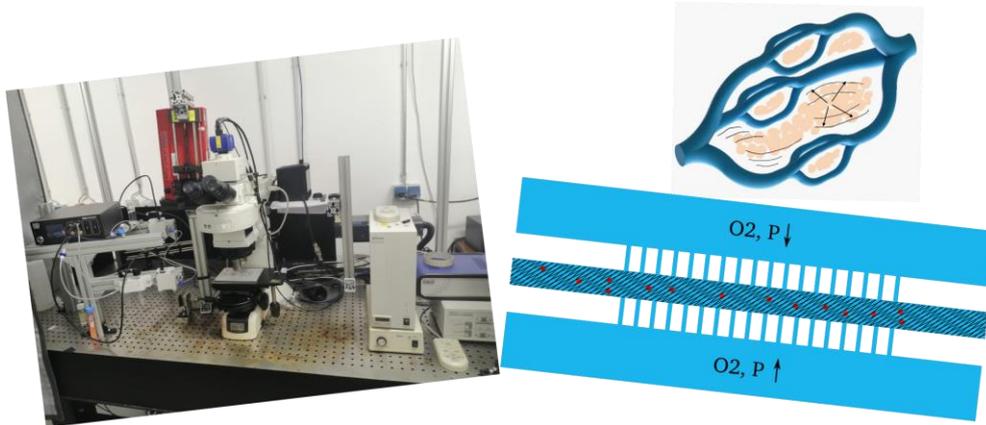
Aufbau und Automatisieren eines Prüfstands zum Messen des Stofftransports in mikrofluidischen Systemen



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Im Rahmen des Forschungsprojektes FlowForLife wird ein mikrofluidisches Versorgungsnetzwerk für 3D Zellverbände entwickelt. Dazu werden Mikrokanäle im Hinblick auf ihre Durchströmung untersucht sowie der Sauerstofftransport in das umliegende Medium bzw. Gewebe. Der Sauerstofftransport von angereichertem Fluid in die umliegende Hydrogelmatrix soll mithilfe von phosphoreszierenden Partikeln gemessen werden.



Der Versuchsaufbau zum Messen des Sauerstofftransportes besteht aus vier Komponenten, die gesteuert und miteinander synchronisiert werden sollen. Dazu gehören ein Messsystem bestehend aus Laser und Kamera, ein hochpräzises Traversensystem, ein Drucksteuergerät zum Erzeugen von Strömungen, sowie eine Anlage zur Sauerstoffanreicherung.

Aufgabe dieses Adps ist zunächst der Aufbau der Traversen und des Pumpensystems. Die Strömungskonfiguration soll so konzipiert werden, dass in zwei parallelen Kanälen eines Mikrochips unterschiedliche Drücke, Volumenströme und Sauerstoffkonzentrationen erzeugt werden können. Anschließend soll die Automatisierung der Experimente realisiert werden. Ziel ist es, ein Messprotokoll automatisch abzuarbeiten, in dem relevante Versuchsparameter wie XYZ-Positionen, O₂-Konzentrationen und Volumenströme vorgegeben werden. Dazu kann die Automatisierungssoftware LabVIEW oder Software Pakete der Komponenten Hersteller verwendet werden bzw. eine Kombination aus beidem. Abschließend muss der Prüfstand hinsichtlich der Sauerstoff Diffusion über die Schläuche charakterisiert werden sowie die erreichbare Dynamik bei Konzentrationsänderungen bestimmt werden.

Vorkenntnisse in LabVIEW sind dringend erwünscht.
Beginn ab sofort.

Bei Interesse einfach bei Till Werner werner@sla.tu-darmstadt.de melden.