

# Masterthesis: Entwicklung eines modularen Chipdesigns für die Kultivierung verschiedener Gewebetypen im Organ-on-a-Chip

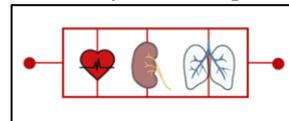
„Organs-on-a-chip“ als Modelle zur Untersuchung biologischer Prozesse auf mikrofluidischen Chips haben das Potenzial, Tierversuche in der klinischen Forschung zu ersetzen. So können beispielsweise Medikamententests an menschlichen Zellen durchgeführt werden, wodurch nicht nur die Problematik der Übertragbarkeit vom Tier auf den Menschen entfällt, sondern die Tests potenziell auch auf Tumorgewebe individueller Patienten zugeschnitten werden können.

Um verschiedene Gewebetypen (Leber-, Haut- und Fettgewebe) realitätsnah abzubilden, muss der Aufbau des Mikrofluidikchips entsprechend an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden. Hierfür sollen im Rahmen der Masterthesis verschiedene Designs entwickelt werden, welche nach Bedarf modular auf einen Basischip aufgebracht werden können und die Kultivierung verschiedener Gewebetypen ermöglicht.

Konkrete Aufgabenpakete und Schwerpunkt der Thesis können individuell vereinbart werden, wobei mögliche Aufgabenpakete wie folgt aussehen können:

- Literaturrecherche zu Mikrofluidikchips für die biomedizinische Anwendung
- Anpassung des bestehenden Chipsystems zur Integration variabler Module auf bestehende Gefäßsysteme
- Entwicklung von Modulen zur Kultivierung verschiedener Gewebetypen unter Perfusionsbedingungen
- Validierung der Module mit entsprechenden Gewebekulturen
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

Body-on-a-Chip



Mikrofluidikchip

BioMedizinische  
Drucktechnologie (IDD)

Joshua Fischer, M.Sc.

Magdalenenstr. 2  
64289 Darmstadt

S1|10 - 305

[fischer@idd.tu-darmstadt.de](mailto:fischer@idd.tu-darmstadt.de)  
[www.idd.tu-darmstadt.de](http://www.idd.tu-darmstadt.de)

**Beginn:** Mai  
**Sprache:** deutsch  
**Intern/extern:** intern