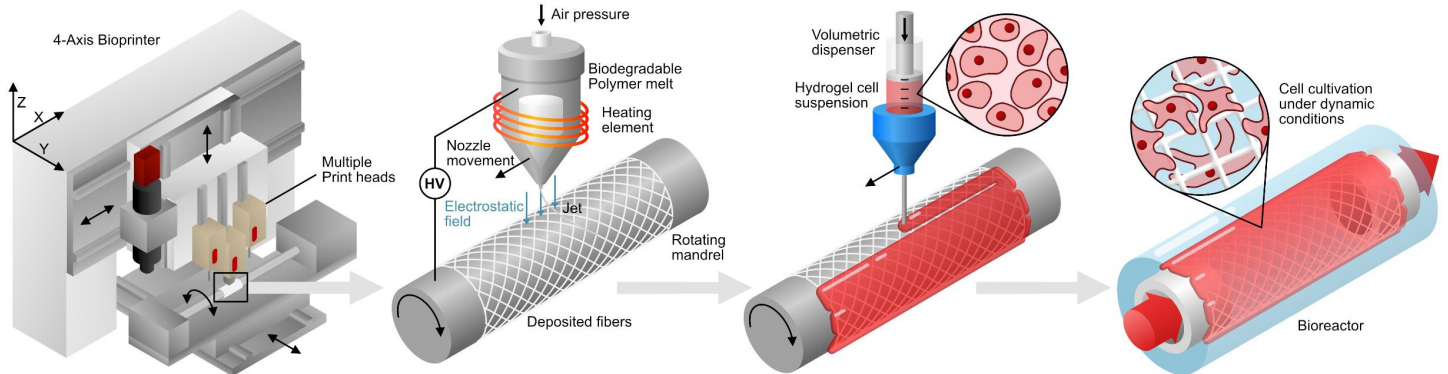


Master-/Bachelor-/Studienarbeit

am Institut für Mikroelektronische Systeme, Architekturen und Systeme



Verbesserung von Bio-3D-Druckprozessen für Blutgefäße

Schlagworte: Machine Vision, Regelung, GPU, Bildverarbeitung, Biomedizintechnik, Hardware

Das Projekt

Das IMS forscht zusammen mit dem Institut für Technische Chemie im Bereich regenerative Medizin. Ziel ist die Weiterentwicklung eines 4-achsigen Bio-3D-Druckers, mit dem Blutgefäße gedruckt werden. Um den Melt-Electrowriting (MEW) Druckprozess zuverlässiger zu machen, soll der Polymerfaden mit Kameras überwacht und die Prozessparameter gesteuert werden. Für die Qualitätskontrolle sollen 3D-Tiefenkarten des gedruckten Scaffolds erstellt und verifiziert werden.

Mögliche Aufgabenstellungen

Abschlussarbeiten könnten folgende Themen beinhalten. Genaueres erfährst du in Rücksprache mit dem Betreuer.

- GPU-Implementierung von 3D-Rekonstruktionsalgorithmen für die Qualitätskontrolle
- Design und Evaluation eines extrem leichtgewichtigen Stereokamerasystems
- Machine Vision Algorithmen für die Vermessung des MEW-Druckprozesses
- Training neuronaler Netze für die Live-Regelung der Druckparameter
- CNC-Programmierung für die automatische Generierung von Trainingsdaten
- Verbesserung des CNC-Codegenerators für den Bio-3D-Drucker

Kontakt

Dr. Fritz Webering
Appelstraße 4, Büro 304
Stadtfelddamm 34, Büro 1320
Tel.: 0511 762 19604 oder 0511 532 1332
Mail.: webering@ims.uni-hannover.de

