

Prof. Dr. Janina Bahnemann, Institute of Physics, University of Augsburg, Germany

Kontakt: janina.bahnemann@uni-a.de, +49 (0)821 598 3308

5 Keywords: Mikrofluidik, Zellkulturtechnik, Biosensorentwicklung, 3D-Druck, Bioprozesstechnik

Expertise/Forschungsgebiete: Mit modernen, **hochauflösenden 3D-Druckern** entwickeln wir **mikrofluidische Systeme**, die in der Zellkulturtechnik zum Einsatz kommen (z.B. integriert in einen Bioreaktor). Ein Ziel ist es, Prozesse zu automatisieren, Zellen gezielt zu manipulieren (z.B. **Produktion rekombinanter Proteine**) und zu separieren sowie eine Prozessüberwachung zu ermöglichen. Darüber hinaus beschäftigen wir uns mit der Entwicklung neuer chip-basierter **(Bio)Sensoren** für die Online-Überwachung von Bioprozessen und für den Einsatz im Bereich der **Point-of-Care Diagnostik**.

Methoden: Mikrosystemfertigung mittels Multijet 3D-Druck (hohe Druckauflösung im Bereich von 15–50 µm, Verwendung biokompatibler, autoklavierbarer Druckmaterialien); **Prototypentwicklung** mittels CAD (z.B. Solidworks); **Zellkultivierung tierischer Zellen** (z.B. CHO, HEK); Zellanalytik mittels Durchflusszytometrie, automatisierte Zellzählung, Fluoreszenzmikroskopie; Produktion rekombinanter Proteine in Zellkulturen; Proteinaufreinigung mittels Chromatographie (auch miniaturisiert); **Biokompatibilitätsanalyse** neuer Materialien in der Zellkultur (*in vitro* Zellassays); Materialuntersuchung mittels **digitalem 3D-Mikroskop**; Separation von Zellen und Partikeln mittels mikrofluidischer Systeme; Entwicklung Aptamer-basierter Biosensoren; **Systemminiaturisierung, Systemintegration und Automatisierung** mikrofluidischer Systeme und Sensorplattformen.

Angebote/Interesse: Entwicklung individueller Mikrosysteme, (Bio)Reaktoren, integrierter Sensorplattformen etc. für verschiedenste Anwendungen in gemeinsamen Projekten; Fertigung individueller 3D-gedruckter Teile; Ideen für Miniaturisierung von Sensoren; Gemeinsame Betreuung von interdisziplinären Abschlussarbeiten; Kooperationspartner für Forschungsprojekte im In- und Ausland (gute Kontakte zum Technion (Israel) und Caltech (USA) vorhanden).