



Bioprozesstechnik

Experimentelle Bachelor- /Master- /Diplomarbeit

Reaktoren der Zukunft – Mehrphasig Mikroreaktoren zur Untersuchung biologischer interessanter Systeme

Hintergrund und Motivation

Nach Schätzungen sind bisher weniger als 5 % der in der Natur vorkommenden Mikroorganismen bekannt und beschrieben. Dieser Sachverhalt verdeutlicht das enorme Potential in der weiteren Erforschung biologischer Systeme, wobei großes Interesse u.a. an der möglichen Entdeckung neuer Wirk- und Wertstoffe oder der Nutzbarmachung und Optimierung effizienter Stoffwechselwege von Mikroorganismen besteht.

Durch den Einsatz parallelisierter und kontinuierlich arbeitender Bioreaktorsysteme im Mikromaßstab kann ein schnelles und kostengünstiges Screening sowie die Prozessentwicklung im sog. High-Troughput-Verfahren ermöglicht werden. Erstmals ist eine aktive Begasung in Mikroreaktoren gelungen, die zudem eine Zirkulationsströmung induziert und Rührelemente überflüssig macht. Die notwendigen Analysen (OD, pO_2 , Glucose, Metabolite) werden vollautomatisch online bzw. on-chip durchgeführt.

Studenten können Arbeiten in folgenden Themenbereichen übernehmen

- Optimierung von Mikroreaktoren und online-Analytik, Wirkung von Oberflächenmodifikation
- Konzeptionierung und Fertigung der Reaktorperipherie
- Performance von Mikroblasensäulen: Strömungscharakteristik und Stoffaustausch
- Kultivierungsexperimente und Entwicklung von Scale-up-Verfahren
- Computergestützte Modellierung (MatLAB) der biologischen Prozesse im Mikro- und Makromaßstab

Technische Universität Braunschweig
Institut für Bioverfahrenstechnik
Prof. Dr. Christoph Wittmann
Gaußstraße 17
38106 Braunschweig
Deutschland

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Gena Peterat
Tel. +49 (0) 531 391-8325
Fax +49 (0) 531 391-7652
g.peterat@tu-braunschweig.de
www.ibvt.de

Ab sofort

