

Master Thesis / Diplomarbeit

Systematische Modellierung von Separationsprozessen in Bioraffinerien

Bioraffinerieprozesse erfordern einen hohen Grad an Interdisziplinarität um Herausforderungen in ihrer Forschung und Entwicklung zu meistern. Ebenso muss auch die Modellierung von Bioraffinerieprozessen auf Konzepte, Zusammenhänge und Expertise aus verschiedenen Forschungsfeldern wie Biologie, Chemie, Ingenieurwesen und Physik zurückgreifen können. Dies erfordert die Erstellung einer Sammlung fundamentaler Gleichungen und Zusammenhänge für Bioraffineriemodelle. Die Kombination solch einer mathematischen Beschreibung mit der graphischen Darstellung eines Prozesses ermöglicht eine schnelle und zuverlässige Modellierung komplexer Systeme.

Im Rahmen einer studentischen Abschlussarbeit soll am DBFZ eine mathematische Modellierung von Separationsprozessen in Bioraffinerien ausgearbeitet und für einen der folgenden Trennschritte umgesetzt werden: Membranprozesse, Dekanterzentrifugation, Rektifikation, Extraktion, Adsorption oder Verdampfung. Alle genannten Trennapparate stehen am DBFZ im Technikumsmaßstab zur Verfügung.

Tiefgehende Kenntnisse in mathematischer Modellierung und Graphentheorie sind vorteilhaft aber nicht erforderlich - die Modellierungsmethodik wird zu Beginn der Bearbeitungszeit vorgestellt und intensiv diskutiert werden.

Aufgaben:

Im Rahmen der Tätigkeit sollen die folgenden Arbeitsschwerpunkte verfolgt werden:

- Mathematische Modellierung von etablierten Trennprozessen in Bioraffinerien
- Validation und Verifikation der erstellten Modelle
- Darstellung und Diskussion der Ergebnisse

Wir erwarten:

- Ein fortgeschrittenes ingenieurwissenschaftliches Studium in Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen, Umwelttechnik o. ä. mit sehr guten Studienleistungen
- Technisches Verständnis sowie strukturierte, eigenständige und genaue Arbeitsweise
- Grundkenntnisse in linearer Algebra, mathematischer Modellierung und Differentialgleichungen

Wir bieten:

- Fachliche Unterstützung bei der Bearbeitung Ihrer Aufgaben
- Einblicke in die Projektarbeit in einem Team erfahrener und engagierter Wissenschaftler
- Know-How in Bioraffinerien und mathematischer Modellierung

Arbeitszeit:

- Bewerbungen für diese Ausschreibung werden dauerhaft angenommen.
- Es wird eine Bearbeitungsdauer von sechs Monaten vorgesehen.
- Arbeitsort ist das DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH, Torgauer Str. 116, 04347 Leipzig.
- Optional kann die Arbeit mit einem Arbeitsaufenthalt an der Norwegian University of Science and Technology (NTNU) in Trondheim, Norwegen, verknüpft werden.

Bei Interesse oder weiteren Fragen steht Ihnen Herr Robert Pujan gern telefonisch unter 0341/2434-452 oder per Mail unter robert.pujan@dbfz.de zur Verfügung. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung mit einem kurzen Lebenslauf und Zeugnissen an bewerbung@dbfz.de (nur ein Anhang, vorzugsweise als PDF).