

Abschlussarbeit Master / Diplom

Systematische Modellierung von Separationsprozessen in Bioraffinerien mittels Topologien & Ontologien



FRAGESTELLUNG:

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 – einer Ontologie. Die Kombination solch einer mathematischen Beschreibung mit der graphischen Darstellung eines Prozesses in Form einer Topologie 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, Extraktion 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.

IHRE TÄTIGKEITSSCHWERPUNKTE:

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

WIR ERWARTEN:

- Ein fortgeschrittenes ingenieurwissenschaftliches Studium in Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen, Umwelttechnik o. ä.
- Technisches Verständnis sowie strukturierte, eigenständige und exakte Arbeitsweise
- Grundkenntnisse in linearer Algebra, mathematischer Modellierung und Integral-/Differentialgleichungen

WIR BIETEN:

- Einen guten fachlichen Einstieg in die Thematik sowie eine kompetente und motivierte Unterstützung bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung
- Ein familienbewusstes, modernes Arbeitsumfeld in einem kollegialen Arbeitsklima
- Gute Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel
- Optional kann die Abschlussarbeit mit einem Arbeitsaufenthalt an der Norwegian University of Science and Technology (NTNU) in Trondheim, Norwegen, verbunden werden

MÖGLICHER BEGINN:

jederzeit

DAUER:

6 - 9 Monate

BEARBEITUNGSORT:

Deutsches Biomasseforschungszentrum, Torgauer Straße 116, 04347 Leipzig

ANSPRECHPARTNER:

Robert Pujan
Telefon: +49-341-2434-452

BEWERBUNGSUNTERLAGEN:

Bitte bewerben Sie sich mit Ihrer aussagefähigen Bewerbung inkl. Motivationsschreiben und aktueller Immatrikulationsbescheinigung (nur 1 Anhang, vorzugsweise als pdf, max. 5 MB). E-Mail: bewerbung@dbfz.de

Für eine verschlüsselte Übermittlung Ihrer Bewerbung können Sie das Upload-formular Cryptshare nutzen.

www.dbfz.de/stellen