

TUM - Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik - Life Science Engineering

Der Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik hat sich die Übertragung und Neuentwicklung systemverfahrenstechnischer Konzepte für lebensmittel- und getränketechnologische sowie biotechnologische Prozesse als Ziel gesetzt.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter (PostDoc, m/w/d) mit dem Arbeitsschwerpunkt Hybrid Modeling im Bereich Life Science Engineering

Der Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik der Technischen Universität München (Standort Freising, School of Life Sciences) sucht zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen wiss. Mitarbeiter (m/w/d) mit dem Arbeitsschwerpunkt Hybrid Modeling für Anwendungen im Bereich Life Science Engineering

Stadt: Freising; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: 2 Jahre; Vergütung: TV-L

Aufgabenbeschreibung

Hybrid Modeling ist ein Ansatz, der in der Prozessindustrie zunehmend an Bedeutung gewinnt. Er kombiniert physikbasierte Modelle (First-Principles-Modelle) mit datengetriebenen Modellen, um die Vorteile beider Ansätze zu nutzen und deren jeweilige Schwächen zu minimieren. Gerade im Bereich des Life Science Engineering (z.B. Getränke- und Lebensmittelindustrie, (pharmazeutische) Biotechnologie) stoßen streng physikalische Modelle aufgrund der hohen Prozessvariabilität und des oft limitierten Prozessverständnisses an ihre Grenzen. Statistische Verfahren und maschinelles Lernen basieren hingegen rein auf Daten und verzichten selbst auf grundlegendes Prozessverständnis, weswegen sie oft nur eine eingeschränkte Vorhersagekraft besitzen. In diesem explorativen Projekt sollen, in Zusammenarbeit mit experimentell arbeitenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Lehrstuhls, hybride Prozess-/Produktmodelle entwickelt werden. Die am Lehrstuhl bereits untersuchten Anwendungen im Bereich Life Science Engineering sind vielfältig (z.B. Fermentation, Kaffeeextraktion, alternative Proteine oder Kristallisation). Als physikbasierte Modelle kommen sämtliche klassischen Kontinuumsmodelle für Stoff-, Energie-, und Impulstransport (CFD) sowie Populationsbilanzen in Frage. Als datengetriebene Ansätze sollen Methoden des maschinellen Lernens zum Einsatz kommen. Die Anwendungen und Methoden können dabei auf Ihre Interessen angepasst werden.

Erwartete Qualifikationen

Geeignete Bewerber (m/w/d) besitzen sehr gute Kommunikationsfähigkeiten in englischer Sprache und Grundkenntnisse in deutscher Sprache, sowie großes Interesse an interdisziplinärer Zusammenarbeit und an modellbasierten Fragestellungen. Voraussetzung für eine Einstellung ist in der Regel ein mit überdurchschnittlichem Erfolg abgeschlossenes Studium in den Fächern Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen,

Biotechnologie, Life Science Engineering, Computational Engineering, Angewandte Mathematik oder einer verwandten Fachrichtung, sowie eine Promotion, in der Vorkenntnisse im Bereich der Modellierung und Simulation erworben wurden. Im Optimalfall wurden bereits in der Promotion datengetriebene und physikbasierte Modelle für einschlägige Prozesse des Life Science Engineering kombiniert.

Unser Angebot

Die Position soll zum nächstmöglichen Zeitpunkt besetzt werden. Die Stelle ist zunächst auf zwei Jahre befristet. Wir bieten Ihnen einen abwechslungsreichen, wissenschaftlich geprägten Arbeitsplatz mit Eigenverantwortung sowie Gestaltungs- und Entwicklungsspielraum. Die Bezahlung erfolgt gemäß Qualifikation nach TV-L. Die Stelle ist für die Besetzung mit schwerbehinderten Menschen geeignet. Schwerbehinderte Bewerberinnen und Bewerber werden bei ansonsten in der wesentlichen gleichen Eignung, Befähigung und fachlichen Leistung bevorzugt eingestellt. Die TUM strebt eine Erhöhung des Frauenanteils an. Qualifizierte Frauen werden deshalb besonders aufgefordert, sich zu bewerben.

Bewerbung

Sollten Sie an einer Mitarbeit in unserem Team interessiert sein, senden Sie bitte Ihre aussagekräftige, elektronische Bewerbung an svt-jobs@wzw.tum.de. Für Rückfragen wenden Sie sich gerne an:

Technische Universität München
Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik
Prof. Dr.-Ing. Heiko Briesen
Gregor-Mendel-Straße 4, 85354 Freising
Tel. +49 8161 71-3271
Heiko.Briesen@tum.de
www.svt.wzw.tum.de

Passus / Hinweis zum Datenschutz: Im Rahmen Ihrer Bewerbung um eine Stelle an der Technischen Universität München (TUM) übermitteln Sie personenbezogene Daten. Beachten Sie bitte hierzu unsere Datenschutzhinweise gemäß Art. 13 Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zur Erhebung und Verarbeitung von personenbezogenen Daten im Rahmen Ihrer Bewerbung abrufbar unter <http://go.tum.de/554159>. Durch die Übermittlung Ihrer Bewerbung bestätigen Sie, dass Sie die Datenschutzhinweise der TUM zur Kenntnis genommen haben.

Weitere Informationen unter <https://stellenticket.de/194803/TUB/>
Angebot sichtbar bis 06.07.2025

