

Die Universität Paderborn ist eine leistungsstarke und international orientierte Campus-Universität. In interdisziplinären Teams gestalten wir zukunftsweisende Forschung, innovative Lehre sowie den aktiven Wissenstransfer in die Gesellschaft. Als wichtiger Forschungs- und Kooperationspartner prägt die Universität auch regionale Entwicklungsstrategien. Unseren Beschäftigten in Forschung, Lehre, Technik und Verwaltung bieten wir ein lebendiges, familienfreundliches und chancengerechtes Arbeitsumfeld mit kurzen Entscheidungswegen und vielfältigen Möglichkeiten. Gestalten Sie mit uns die Zukunft! Die Kunststofftechnik Paderborn (KTP) steht seit 40 Jahren für eine erfolgreiche Erforschung und Entwicklung von Verarbeitungsprozessen im Bereich der Kunststoffe und Kautschuke. In der Fakultät Maschinenbau am KTP ist eine

Bachelor-/ Studien-/ Masterarbeit

mit dem Titel

Rheologische Modellierung von Lebensmittelprodukten für die simulative Auslegung von Extrusionsprozessen

zu vergeben.

Problemstellung:

Fleischersatzprodukte sowie protein- und stärkebasierte Lebensmittelrohstoffe gewinnen aus Umwelt- und Tierschutzgründen zunehmend an Bedeutung. Für ihre Verarbeitung kommen überwiegend Doppelschneckenextruder zum Einsatz, welche auch in der Kunststofftechnik weit verbreitet sind. Die simulationsgestützte Auslegung und Optimierung dieser Prozesse erfordert zuverlässige rheologische Materialmodelle. Bislang ist jedoch unklar, ob etablierte Modelle aus der Kunststofftechnik auf Lebensmittel übertragbar sind und welchen Einfluss Zusatzstoffe wie Wasser auf das Materialverhalten unter prozessnahen Bedingungen haben.

Ziel der Abschlussarbeit:

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung einer geeigneten Methodik zur rheologischen Charakterisierung protein- und stärkebasierter Rohstoffe unter prozessnahen Bedingungen. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die simulationsgestützte Auslegung von Extrusionsprozessen für Lebensmittelprodukte. Bestandteile der Arbeit sind:

- Literaturrecherche zu Materialmodellen und rheologischen Messmethoden für protein- und stärkebasierte Rohstoffe
- Experimentelle Charakterisierung des rheologischen Verhaltens eines oder mehrerer Lebensmittelprodukte in Abhängigkeit von Temperatur, Schergeschwindigkeit, Verweilzeit und Wassergehalt
- Bewertung bestehender Materialmodelle bzw. Entwicklung eines angepassten Materialmodells (je nach Umfang der Arbeit)

Voraussetzungen:

- Studium eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs
- Interesse an Kunststofftechnik
- Eigenständige Arbeitsweise



Bewerbungen von Frauen sind ausdrücklich erwünscht und werden gem. Landesgleichstellungsgesetz NRW (LGG) bei gleicher Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung bevorzugt berücksichtigt, sofern nicht in der Person eines Mitbewerbers liegende Gründe überwiegen. Teilzeitbeschäftigung ist grundsätzlich möglich. Ebenso ist die Bewerbung geeigneter Schwerbehinderter und Gleichgestellter im Sinne des Sozialgesetzbuches Neuntes Buch (SGB IX) erwünscht.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: Tel.: 05251-60 5378
oder per E-Mail: paul.kaestner@ktp.upb.de

Paul Kästner
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Gruppe: Compoundierung
Kunststofftechnik Paderborn
Fakultät für Maschinenbau
Universität Paderborn, Warburger Str. 100, 33098 Paderborn

