

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

Entwicklung eines Reibwertmodells zur simulativen Beschreibung von Mischreibung in der Einschneckenextrusion

zu vergeben.

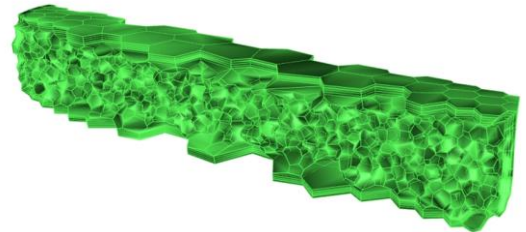
Problemstellung:

Die Simulation von Prozessen in der Kunststoffverarbeitung bietet ein großes Potenzial zur Prozessoptimierung bei gleichzeitiger Kosten- und Zeitersparnis. Um aussagekräftige Simulationsergebnisse zu gewährleisten, ist die Qualität der erhobenen Daten und der verwendeten Modelle essenziell. Die Beschreibung der Reibung des Feststoffbetts an den Oberflächen von Schnecke und Zylinder basiert hierbei zumeist auf der Annahme der Wandhaftung. In der genutzten zwei-phasigen CFD-Simulation wird dazu eine Randschicht angenommen, welcher ein konstanter empirisch ermittelter Viskositätswert zugewiesen wird. Die Zuweisung empirisch ermittelter Viskositätswerte soll durch die Implementierung eines druck- und temperaturabhängigen Regressionsmodells ersetzt werden, welches auf experimentell ermittelten Reibwerten basiert.

Ziel der Abschlussarbeit:

Ziel der Abschlussarbeit ist es, Messdaten von Reibwertprüfstand und Feststoffförderprüfstand in ein Reibwertmodell zu überführen, durch welches die Genauigkeit der zwei-phasigen CFD-Simulation verbessert werden kann. Dazu sind folgende Arbeitspakete vorgesehen:

- Durchführung von Reibwertmessungen am Prüfstand
- Durchführung von Versuchsreihen am Feststoffförderprüfstand
- Auswertung der Messdaten und Überführung der Daten in ein Regressionsmodell
- Simulative Validierung des Modells



Beispielhafte Darstellung des vernetzten Fließkanals mit Randschicht in der CFD-Simulation

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 2753
oder per E-Mail: michael.petsch@ktp.upb.de

Michael Petsch
wissenschaftlicher Mitarbeiter
Gruppe: Extrusion
Kunststofftechnik Paderborn
Fakultät für Maschinenbau
Universität Paderborn, Warburger Str. 100, 33098 Paderborn

