



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

Studien-/ Masterarbeit

mit dem Titel

Simulationsgestützte Untersuchung geometrischer Einflüsse auf das Strömungsverhalten in einem Extrusionswerkzeug

zu vergeben.

Problemstellung:

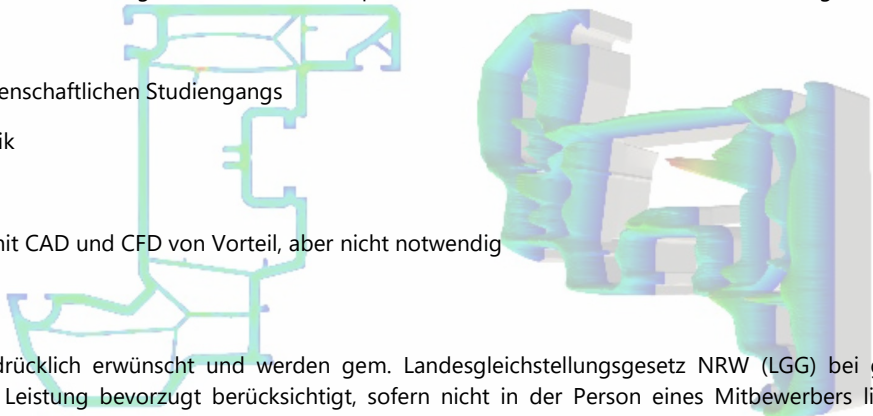
Die Auslegung von Extrusionswerkzeugen erfordert mehrere Korrekturschleifen am realen Werkzeug, da das Strömungsverhalten durch die Wechselwirkung von Geometrie, Materialeigenschaften und Prozessbedingungen schwierig vorherzusagen ist. Diese Anpassungen verursachen hohen zeitlichen Aufwand sowie hohe Entwicklungs- und Werkzeugkosten. Numerische Strömungssimulationen ermöglichen es, geometrische Varianten vor der Fertigung zu bewerten und kritische Bereiche im Fließkanal zu identifizieren. Voraussetzung dafür ist eine simulationsfähige, parametrisierte Geometrie, mit welcher der Einfluss geometrischer Änderungen untersucht werden kann.

Ziel der Abschlussarbeit:

Ziel dieser Arbeit ist die simulationsgestützte Untersuchung geometrischer Einflussgrößen auf das Strömungsverhalten in einem vorhandenen Extrusionswerkzeug. Hierzu wird zunächst die bestehende Fließkanalgeometrie analysiert, für die numerische Strömungssimulation aufbereitet und hinsichtlich geeigneter Geometrieparameter parametrisiert. Anschließend wird ein CFD-Modell aufgebaut, mit dem definierte Geometrievarianten unter vorgegebenen Material- und Prozessbedingungen berechnet werden können. Die Simulationsergebnisse werden hinsichtlich relevanter Zielgrößen wie Druckverlust, Austrittsverteilung und Scherrate ausgewertet, um den Einfluss der gewählten Geometrieparameter zu bewerten und eine Grundlage für die Werkzeugauslegung zu schaffen.

Voraussetzungen:

- Studium eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs
- Interesse an Kunststofftechnik
- Eigenständige Arbeitsweise
- Vorkenntnisse im Umgang mit CAD und CFD von Vorteil, aber nicht notwendig



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.: **05251-604766**
oder per E-Mail: **cedric.wilmer@ktp.upb.de**

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

