



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

Bachelorarbeit

mit dem Titel

Simulative Untersuchungen zum Abkühlverhalten eines Preforms im In-situ-Blasformen im Spritzgießwerkzeug

zu vergeben.

Problemstellung:

Klassische Verfahren zur Herstellung von Kunststoffhohlkörpern, wie beispielweise Shampooflaschen, umfassen das Spritzstreckblasen und das Spritzblasen. Diese Verfahren setzen häufig eine dreistufige Anlagentechnik voraus: Zunächst wird der Preform durch Spritzgießen erzeugt, im Anschluss erfolgt das Umformen zum Endprodukt und schließlich wird das Fertigprodukt entnommen. Eine Alternative stellt das In-situ-Blasformen im Spritzgießwerkzeug dar, bei dem das Spritzen und das Aufblasen des Preforms im selben Werkzeug durchgeführt werden. Nach dem Spritzvorgang wird ein Heizmodul eingefahren, um das Temperaturprofil des Preforms präzise zu steuern und somit das Dehnverhalten des Materials gezielt zu beeinflussen. Diese Verarbeitungstechnik zielt darauf ab, Die Produktionszeit zu verkürzen und gleichzeitig die Energieeffizienz zu steigern.

Ziel der Abschlussarbeit:

Im Rahmen dieser Arbeit soll die Simulation des ersten Prozessschrittes beim In-situ-Blasformen im Spritzgießwerkzeug, dem Spritzgießen des Preforms, durchgeführt werden. Das Dehnverhalten von Kunststoffen ist von der Temperatur abhängig. Lokale Temperaturerhöhungen, sogenannte Hotspots, im Preform führen zu ungleichmäßigen Dehnungen während des Aufblasen, was zu variierenden Wanddicken im Endprodukt führt. Ziel dieser Arbeit ist die Analyse des Abkühlverhaltens des Preforms und die Untersuchung des sich einstellenden Temperaturprofils.

Voraussetzungen:

- Studium eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs
- Interesse an Kunststofftechnik
- Eigenständige Arbeitsweise
- Kenntnisse mit CAD- und Simulationsprogrammen (Optional)

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 3682
oder per E-Mail: erik.kaffka@ktp.uni-paderborn.de

Erik Kaffka
wissenschaftlicher Mitarbeiter
Gruppe: Spritzgießen & FVK
Kunststofftechnik Paderborn
Fakultät für Maschinenbau
Universität Paderborn, Warburger Str. 100, 33098 Paderborn

