



Bachelor-/ Studien-/ Masterarbeit

zum Thema

Umsetzung eines neuartigen
Wärmeübergangsmodell für die numerische
Auslegung von Extrusionswerkzeugen mit
konturnaher Temperierung

Ansprechpartner/in

M.Sc. Philip Reitinger

Telefon

+49 711 685 62870

E-Mail

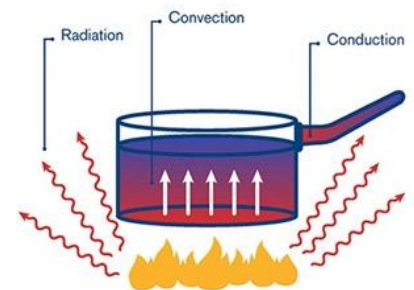
Philip.Reitinger@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart
Institut für Kunststofftechnik
Pfaffenwaldring 32
70569 Stuttgart

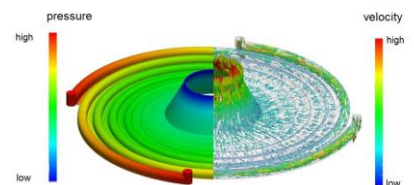
Hintergrund:

Bei der Extrusion handelt es sich um einen kontinuierlichen thermischen Verarbeitungsprozess, bei dem Kunststoffgranulat aufgeschmolzen und durch Formgebung anschließend ein Profil erzeugt wird. Für die Verarbeitung von Kunststoffen mit engen Prozessfenstern gibt nach dem heutigen Stand der Technik noch großes Entwicklungspotenzial um Halbzeuge mit hoher Qualität zu erzeugen. Eine präzise Temperierung des Werkzeugs beeinflusst direkt das Fließverhalten der Kunststoffschmelze und ist hierbei ein essentieller Teil um gewisse Bauteilanforderung zu erreichen. Aus diesen Gründen bedarf es der Entwicklung eines konturnahen variothermen Temperiersystems.



Inhalt:

Simulation ist für die Entwicklung und Optimierung komplexer Prozesse ein effektives Werkzeug. Sie basiert jedoch auf Modellannahmen, die physikalische Effekte abbilden. Um einen realitätsnahen, nicht-isothermen Werkzeugtemperaturprofils unter Berücksichtigung von Schmelze und Werkzeugwandtemperatur abbilden zu können ist es das Ziel dieser Arbeit ein neues Wärmeübergangsmodell zu entwickeln und in OpenFOAM zu implementieren. Dieses Modell soll anschließend mithilfe eines einfachen Simulationsfalls (z.B. einfache Rohrströmung) getestet und auf numerische Stabilität geprüft werden.



Fachrichtungen:

autip, fmt, kyb, mach, tema, verf, lrt

Vorkenntnisse:

selbstständiges Arbeiten

Dauer: 3 - 6 Monate

Beginn: ab sofort





Universität Stuttgart

IKT KUNSTSTOFF
TECHNIK
STUTT GART