



Bachelor-/ Studien-/ Forschungsarbeit

Datum: 12.04.2023

zum Thema

Prozessnahe Vorhersage des Schwindungsverhaltens von Thermoplasten

Ansprechpartner

M.Sc. Stefan Sedlatschek

Telefon

+49 711 685 62871

E-Mail

stefan.sedlatschek@ikt.uni-
stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart
Institut für Kunststofftechnik
Böblinger Straße 70
70199 Stuttgart

Hintergrund:

Die Modellierung des Erstarrungsverhalten im Spritzgießprozess ist mit den bisherigen Methoden nur eingeschränkt möglich. Die zugrundeliegenden Wirkmechanismen bei der Abkühlung sind zwar grundsätzlich bekannt, jedoch liegen bisher keine Messmethoden vor, mit denen reale Prozessbedingungen abgebildet werden können. Außerdem vernachlässigen viele, der in konventionellen Simulationsprogrammen hinterlegten Modelle, die Abhängigkeit des spezifischen Volumens von der Abkühlrate. Aufgrund der großen Temperaturgradienten und variierenden Abkühlraten im Spritzgießprozess können diese Modelle reale Bedingungen daher nur unzureichend abbilden und sind Gegenstand aktueller Forschung.

Inhalt:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in das Thema
- Optimierung eines Prüfstands zur Bestimmung des pvT-Verhaltens unter prozessnahen Erstarrungsbedingungen
- Experimentelle Bestimmung der Schwindung
- Rheologische Charakterisierung
- Modellierung des pvT-Verhaltens in Matlab
- Entwicklung einer Routine zur Werkstoffdatenkalibrierung
- Simulation des prozessnahen Abkühlverhaltens von Thermoplasten

Die genauen Inhalte werden individuell an die Interessen und Studienordnungen sowie den Umfang der Arbeit angepasst.

Fachrichtungen:

Maschinenbau, Luft- und Raumfahrttechnik, Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik und alle verwandten Studiengänge

Vorkenntnisse:

Eine sorgfältige und zuverlässige Arbeitsweise ist erforderlich. Grundkenntnisse in der Kunststofftechnik sowie in der Programmierung mit Matlab sind von Vorteil.

Dauer: je nach Prüfungsordnung 3 – 6 Monate

Beginn: ab sofort

