



## Bachelor- / Studien- /Masterarbeit

Datum: 11.04.2023

zum Thema

## Chemisches Schäumen beim Spritzgießen von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen

Ansprechpartner

M.Sc. Philip Reitinger

Telefon

+49 711 685 62870

E-Mail

Philip.reitinger@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Böblingerstraße 70

70569 Stuttgart

### Hintergrund:

Die Nutzung von Kohlenstofffasern bietet eine Vielzahl von Vorteilen. So können beim Spritzgießen durch die Einbringung der Fasern gezielt die mechanischen Eigenschaften verbessert werden, oder durch deren elektrische- und Wärmeleitfähigkeit neue Einsatzgebiete ermöglicht werden. Kohlenstofffasern weisen jedoch einen relativ hohen Preis auf, was deren effiziente Nutzung häufig erschwert. Aus diesem Grund soll das Schäumverhalten von kohlenstofffaserstärkten Kunststoffcompounds untersucht werden um zum einen das Bauteilgewicht zu reduzieren, aber auch um ähnliche Eigenschaften bei niedrigerem Fasergehalt zu erzielen.

Um eine effiziente Bauteil- und Prozessentwicklung zu ermöglichen, ist die Nutzung von Simulationsmethoden unerlässlich. Aus diesem Grund ist es zudem notwendig zu untersuchen inwieweit sich das chemische Schäumen mit einem variierendem Fasergehalt simulativ abbilden lassen.

### Inhalt:

- Durchführung von Spritzgießversuchen mit chemischen Treibmitteln und Kohlenstofffaser-Compounds mit variierendem Füllgrad an einem einfachen Testbauteil
- Untersuchung der resultierenden Dichtereduktion in Abhängigkeit von Prozesseinstellungen und Füllstoffgehalt
- Analyse der Blasen- und Faserstruktur mithilfe von CT-Untersuchungen
- Simulative Abbildung des Spritzgieß- und Schäumprozesses in Moldex3D und Vergleich mit den experimentellen Versuchen

### Fachrichtungen:

fnt, kyb, lrt, mach, tema, verf, etc.

### Vorkenntnisse:

Eine sorgfältige und zuverlässige Arbeitsweise ist erforderlich. Grundkenntnisse in der Kunststofftechnik sind von Vorteil.

**Dauer:** 4-6 Monate

**Beginn:** ab sofort

