

## Ausschreibung Bachelor- / Master-Arbeit am ITM-KM

### Allgemeine Informationen

<b>Arbeitstitel des Projekts</b> Deutsch: Englisch:	<b>Modellierung des thermomechanischen Verhaltens von Polymeren</b> Modeling of the thermomechanical behavior of polymers
<b>ev. Kooperationspartner</b>	
<b>Betreuer</b>	Kehrer, Böhlke
<b>Typ</b>	BSc-Arbeit: <input checked="" type="checkbox"/> MSc-Arbeit: <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Methodischer Schwerpunkt</b>	Theorie: <input checked="" type="checkbox"/> Numerik: <input type="checkbox"/> Experimente: <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Bearbeitungszeitraum *)</b>	Flexibel
<b>Bearbeitungszeitraum verhandelbar</b>	Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
<b>Vertiefung im Fach Mechanik gewünscht</b>	Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
<b>FEM-Kenntnisse notwendig</b>	Ja: <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Sonstige Anmerkungen</b>	FEM Kenntnisse nicht notwendig, aber wünschenswert

\*) **BSc-Arbeit:** Die maximale Bearbeitungsdauer beträgt drei Monate. Thema und Aufgabenstellung sind an den vorgesehenen Umfang anzupassen. Auf begründeten Antrag des Studierenden kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um maximal einen Monat verlängern (Modulhandbuch Bachelorstudiengang Maschinenbau).

\*) **MSc-Arbeit:** Die maximale Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Auf begründeten Antrag des Studierenden kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um maximal einen Monat verlängern.

### Themenbeschreibung

Polymere weisen ein stark temperatur- und zeitabhängiges Verhalten auf. Dieses thermomechanische Verhalten wird durch prozesstechnische Randbedingungen, wie dem eingestellten Kristallisationsgrad oder Aushärtegrad beeinflusst. Zudem wirken sich Alterungseffekte auf das mechanische Verhalten aus. Zunächst soll in einer fundierten und ausführlichen Literaturrecherche ein Überblick über State-of-the-Art-Modelle zur Beschreibung dieser Effekte erarbeitet werden. Darüber hinaus werden zur quantitativen und qualitativen Beurteilung ausgewählte Modelle numerisch umgesetzt (z.B. in Python oder als dreidimensionales FE Modell in Abaqus). Zur Validierung der verwendeten Modelle werden experimentelle Daten zu ausgewählten Effekten verwendet.

