

Bachelor-/Masterarbeit



Untersuchung der mechanischen Eigenschaften von Kompositwerkstoffen bestehend aus hyperelastischen Kunststoffen mit integrierter Elektronik

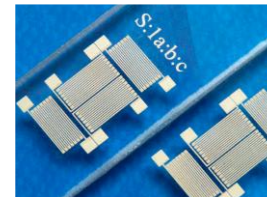
Hyperelastische Kunststoffe zeichnen sich durch eine hohe Verformbarkeit bei vollständiger Reversibilität der Verformung aus. Aufgrund ihrer Eigenschaften sind hyperelastische Kunststoffe in vielen Anwendungsfällen wechselnder Beanspruchung ausgesetzt. Die bei äußerer Belastung auftretende Materialbeanspruchung kann mittels Finite-Elemente-Methode (FEM) Simulationen untersucht werden. Die kann beispielsweise bei der geometrischen Auslegung hyperelastischer Kunststoffbauteile unterstützen.

In dieser Arbeit soll untersucht werden, welchen Einfluss die Kombination von hyperelastischen Kunststoffen mit elektronischen Bauteilen auf die mechanischen Eigenschaften des entstehenden Kompositwerkstoffs hat. Weiterhin sollen die Beanspruchungen, welchen die elektronischen Bauteile im Zuge äußerer Belastungen des Kompositwerkstoffs ausgesetzt sind, quantifiziert werden.

Folgende Punkte sind zu bearbeiten:

- Literaturrecherche über Simulation von Kompositwerkstoffen und hyperelastischen Kunststoffen
- Aufbau einer Simulation zur Ermittlung der Beanspruchungen in Kompositwerkstoffen
- Analyse der Simulationsergebnisse hinsichtlich Materialbeanspruchung
- Validierung der Simulationsergebnisse mit Experimenten
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

Vorkenntnisse im Bereich FEM Simulationen sind von Vorteil.



Institut für
Druckmaschinen und
Druckverfahren

Fabian Post, M.Sc.

Magdalenenstr. 2
64289 Darmstadt

S1|10 - 307

post@idd.tu-darmstadt.de
www.idd.tu-darmstadt.de

Tel. +49 (0) 6151 16-23771

Beginn: ab sofort

Sprache: deutsch

Intern/Extern: intern