

Projektarbeit / Abschlussarbeit

Experimentelle Untersuchung des Einflusses der Probengeometrie und des Belastungszustands auf das mechanische Verhalten von Naturkautschuk

Kontakt: Frau Fadoua Houari <fadoua.houari@uni-paderborn.de> (Raum P1.2.11.8, Tel. 05251 60-2286)

Umfang: Als Bachelor-/Projekt-/Masterarbeit nach Absprache, **Beginn:** Ab sofort bzw. nach Absprache

Ausgangssituation

Naturkautschuk ist ein hochdehnbares Elastomer, das aufgrund seiner hervorragenden mechanischen Eigenschaften, wie großen reversiblen Deformationen und gutem Dämpfungsverhalten, in vielen Anwendungen eingesetzt wird. Das mechanische Verhalten von Naturkautschuk wird häufig durch hyperelastische Materialmodelle beschrieben. Diese Modelle sind durch Materialparameter gekennzeichnet. Die Bestimmung dieser Parameter erfolgt durch die Kalibrierung des Modells anhand experimenteller Daten. Um ein geeignetes Materialmodell mit stabilen Materialparametern zu entwickeln, ist eine umfangreiche experimentelle Datenbasis erforderlich. Bei der Gestaltung von Experimenten muss sichergestellt werden, dass die relevanten mechanischen Phänomene gezielt angeregt werden. Daher ist das Ziel dieser Arbeit, experimentelle Versuche mit verschiedenen Probengeometrien und Belastungsbedingungen durchzuführen.

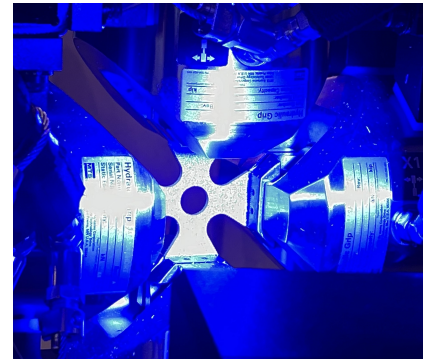


Abb. 1: Versuchsaufbau.

Aufgabenstellung

Dieses Thema beinhaltet folgende mögliche Teilaufgaben/Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zum Themengebiet
- Bestimmung der Versuchsrandbedingungen
- Gestaltung und Durchführung von experimentellen Versuchen bei verschiedenen Belastungszuständen
- Gestaltung und Durchführung von experimentellen Versuchen bei verschiedenen Probengeometrien
- Auswertung der Ergebnisse

Eine individuelle Anpassung der Aufgabenstellung und des Umfangs (Bachelor-/Projekt-/Masterarbeit) ist nach Absprache jederzeit möglich.

Voraussetzungen

- Interesse daran, in einem internationalen, jungen und motivierten Team im Bereich moderner Forschungsthemen zu arbeiten
- Eigenes Engagement und selbstständige Arbeitsweise
- Idealerweise im Bereich der Mechanik besuchte Vertiefungsvorlesungen

Das Team des Lehrstuhls für Struktur- und Werkstoffmechanik freut sich auf Ihre Kontaktaufnahme.

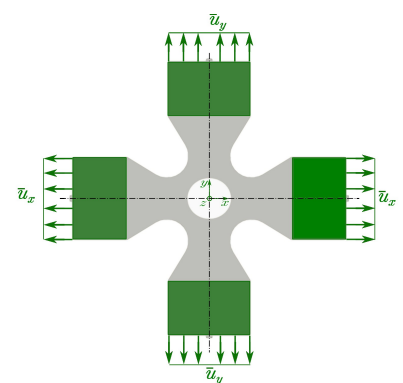


Abb. 2: Biaxiale Probengeometrie.