

## Bachelorarbeit

# Konstruktion eines Prüfstands zur Lebensdaueruntersuchungen von Elastomeren

Technische Bauteile werden im Betrieb unterschiedlichen dynamischen Belastungen ausgesetzt. Um die Lebensdauer dieser Bauteile vorherzusagen, muss ein Vergleich der aufgetragenen Beanspruchung mit der Beanspruchbarkeit durchgeführt werden. Neben dem nichtlinearen Verformungsverhalten von Elastomerbauteilen besitzen sie ein viskoelastisches Verhalten, das die Abschätzung der Lebensdauer noch komplexer macht.

Im Rahmen der Bachelorarbeit sollte ein experimenteller Prüfstand konstruiert werden, der die Lebensdauer von Elastomeren unter verschiedenen Beanspruchungsbedingungen experimentell abschätzen kann.

Im Einzelnen stellen sich die Aufgaben wie folgt dar:

1. Literatur Recherche zur Lebensdaueruntersuchungen von Elastomeren
2. Übertragen der in der Literatur beschriebenen Prüfstände in ein 3D CAD-Model.
3. Anpassung des CAD-Modells an die erforderlichen Beanspruchungsbedingungen.
4. Ableitung von technischen Zeichnungen
5. Abschätzung der Herstellungskosten

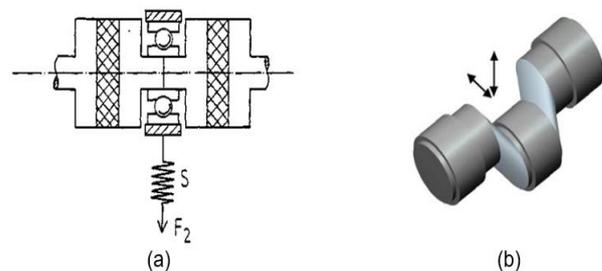


Abbildung 1: Versuchsstand zur einfachen Scherung mit Rotierenden Achsen.

(a) Versuchsstand nach Gent [Gen61] (b) Versuchsstand nach Ihlemann [Ihl05]

### Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Bülent yagimli

Telefon +49 5331 939 44640  
E-Mail b.yagimli@ostfalia.de

### Literatur

- [Gen61] Gent, A. N. "Simple rotary dynamic testing machine." Rubber Chemistry and Technology 34.3 (1961): 790-794.
- [Ihl05] IHLEMANN, J.: Richtungsabhängigkeiten beim Mullins-Effekt. In: Kautschuk Gummi Kunststoffe 58 (2005), Nr. 9, S. 438–447