

## Aufgabenstellung

Freiberg 06.01.2026

Titel: **Experimentelle Untersuchung des Versagensverhaltens von Schraubverbindungen unter schlagartigen Belastungen**

*Experimental investigation of the failure mechanism of bolted joints under impact loads*

### Motivation

Die Ermittlung von Festigkeitskennwerten von Schrauben erfolgt standardmäßig unter quasistatischen Belastungen. Die Belastungen im realen Betrieb können infolge von stoß- oder schlagartigen Lasten weitaus höhere Dehnraten hervorrufen. Zu diesem Zweck wurde ein Fallwerk für die Untersuchung crashartiger Belastungen umgestaltet. Im Rahmen der Studienarbeit, soll untersucht werden, welcher Versagensmechanismus unter schlagartigen Belastungen eintritt. Es werden die Abhängigkeiten von Fallmasse und Auftreffgeschwindigkeit untersucht. Es erfolgt ein Vergleich mit Versuchen unter quasistatischer Belastung.

### Im Einzelnen sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Literaturrecherche zum Versagensverhalten von ISO-Schraubverbindungen
- Sichtung bestehender Versuchsdaten
- Erstellung eines Versuchsplanes zur systematischen Charakterisierung möglicher Einflussparameter
- Durchführung der Versuche
- Systematische Auswertung der Versuchsdaten
- Dokumentation in Form der Studienarbeit

Betreuer: Timo Roth, Robert Szlosarek