

Masterthesis oder Bachelorthesis



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Umfang:

BA: 2 - 5 Monate, 12 CP

MA: 6 Monate, 30 CP

Bereich:

TU Darmstadt

Materialprüfungsanstalt

Institut für Werkstoffkunde

Gebäude S4|02

Grafenstr. 2

Bauteilfestigkeit

Kontakt:

Thomas Niwinski, M. Sc.

Mail: niwinski@mpa-ifw.tu-

darmstadt.de

Beginn:

ab sofort

Aushang:

22.02.2021

Zentrum für Konstruktionswerkstoffe

Staatliche Materialprüfungsanstalt

Darmstadt

Fachgebiet und Institut für Werk-

stoffkunde

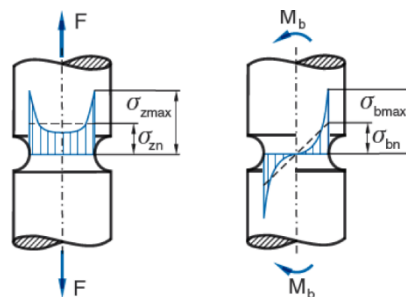
Prof. Dr.-Ing. Matthias Oechsner

<http://www.mpa-ifw.tu-darmstadt.de/>

Bauteilfestigkeit

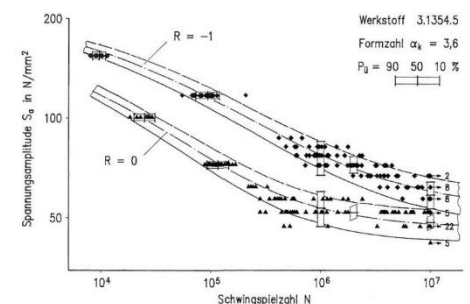
Schwingfestigkeit gekerbter Bauteile aus duktilen Stahlwerkstoffen

Die zyklische Beanspruchbarkeit von gekerbten Bauteilen ist deutlich geringer als die statische Beanspruchbarkeit. In dieser Arbeit sollen unterschiedliche Berechnungsverfahren zur Vorhersage der Schwingfestigkeit gekerbter Bauteile aus duktilen Stahlwerkstoffen untersucht und bewertet werden und mit Versuchsergebnissen aus der Literatur verglichen werden.



Kerbwirkung (Axial- und Biegebelastung)

(Quelle: ETH Zürich)



Ergebnisse Wöhlerversuche

(Quelle: Haibach „Betriebsfestigkeit“)

Inhalte:

- Literaturrecherche
 - Schwingfestigkeit bei zyklischer Axial- und Biegebelastung
 - Kerbwirkung, Kerbschärfe, Stützwirkungseffekte
 - Prüfverfahren
 - Berechnungsverfahren zyklisch beanspruchter gekerbter Bauteile (Nennspannungskonzepte, lokale Konzepte)
- Statistische Auswertung von Schwingfestigkeitsversuchen aus der Literatur
- Vergleich und Bewertung von Berechnungsergebnissen verschiedener Berechnungsverfahren untereinander und mit Ergebnissen von Schwingfestigkeitsversuchen aus der Literatur

Anforderungsprofil:

- Grundkenntnisse in Werkstoffkunde, insbesondere Ermüdung
- Grundkenntnisse in FE-Simulation (Abaqus) wünschenswert
- Studierende der Studienrichtung Maschinenbau oder ähnlich