

Organisation

| | |
|--------------------------|---|
| Dozent(in)/Dozenten | Prof. Dr. Bongartz / B. Eng. Alex Pillmann |
| Anzahl Teilnehmende | 10 |
| Projekt (4 SWS) Workload | wöchentlich (nach Absprache) |
| Credits | 150h 60h (Präsenzzeit) 90h (Selbststudium) |
| Teilnahmevoraussetzungen | 5 LP |
| Prüfungsform | Teilnahme ab Semester 6, Konstruktion/Festigkeit/Werkstoffe |
| Sprache | Schriftlich/mündlich |
| Online-Ressourcen | Deutsch |

Statische - und schwingende Beanspruchung von Bauteilen

Bei einer schwingenden Beanspruchung treten Brüche nach einer bestimmten Zeit in Abhängigkeit der angelegten Belastung auf. Der Werkstoff „ermüdet“ also nach einer gewissen Zeit. An praktischen Beispielen soll das Verfahren erklärt werden. Dazu gehören theoretische Grundlagen wie:

- Material- und Bauteilversagen bei statischer- und dynamischer Beanspruchung, Beispiele von Schadensfällen
- Wöhlerliniengleichung und die Ermittlung der Wöhlerlinie, statistische Kenngrößen,
- Spannungskonzentrationsfaktor,
- Einfluss von Werkstoff, Spannungsverhältnisse, Mittelspannung, Kollektivform, Formzahl, Kerbwirkungszahl etc.
- Schadensakkumulation (Vorgehensweise)
-

Grundlagen und vertiefende Literatur:

Literaturempfehlung:

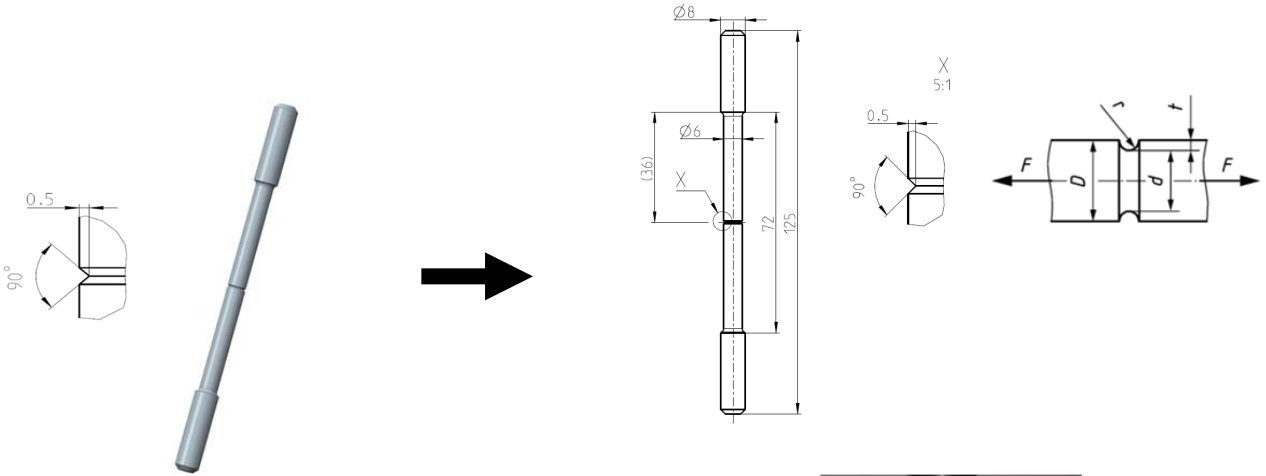
Skript, Übungen zum Selbststudium,

Bücher, z.B. Haibach, Betriebsfestigkeit – Verfahren und Daten zur Bauteilberechnung, VDI-Verlag, 2005

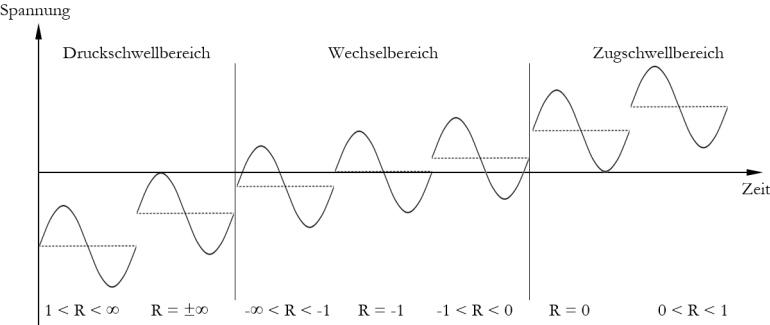


Konstruktives Modell

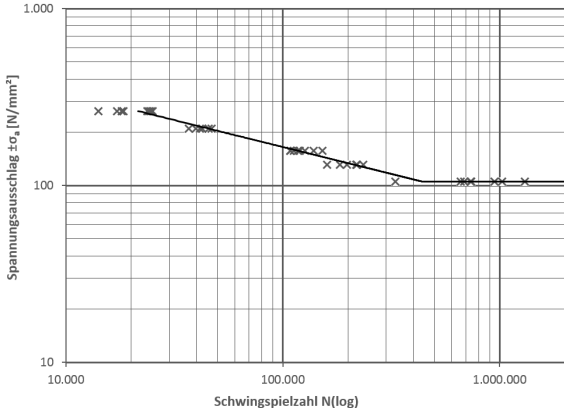
Funktionsprinzip mit technischen Abhängigkeiten/Anforderungen (z.B. Zug-/Druckbelastung)



Festlegung der Art der schwingenden Beanspruchung



Ergebnis der Untersuchung mit Wöhlerdarstellung der unterschiedlichen Belastungshorizonte



Praktischer Aufbau für den HF-Pulser zur Ermittlung der Schwingfestigkeit eines Bauteils in Abhängigkeit der Anforderungsparameter



Pulsen