



Ermüdungsversuche – Versuche und Numerik

Ermüdungsversuche erlauben es, das Anriss- und Risswachstumsverhalten von geschweißten Stahlstrukturen detailliert zu untersuchen.

Im Rahmen der Masterarbeit soll die Nachrechnung von 30 Ermüdungsversuchen an geschweißten Proben erfolgen. Die Gesamtlebensdauer wird mit dem analytisch-numerischen Zwei-Phasen-Modell bestimmt.

Für die Lebensdauerprognose sind die realen Geometriedaten der Bauteil- und Schweißnahtgeometrie zu berücksichtigen. Die Versuchsdaten in Form von Dehnungsmessungen und resultierender Rissgeometrie werden zur Kalibrierung des analytisch-numerischen Modells herangezogen.

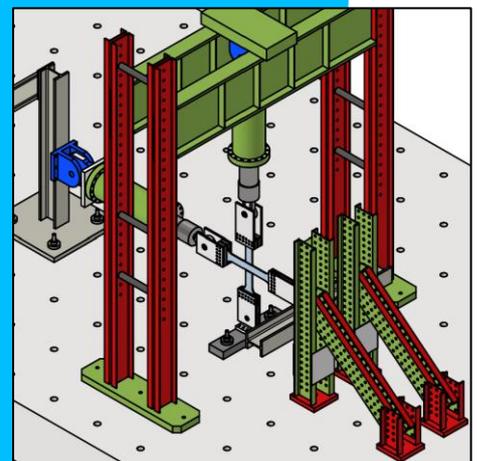
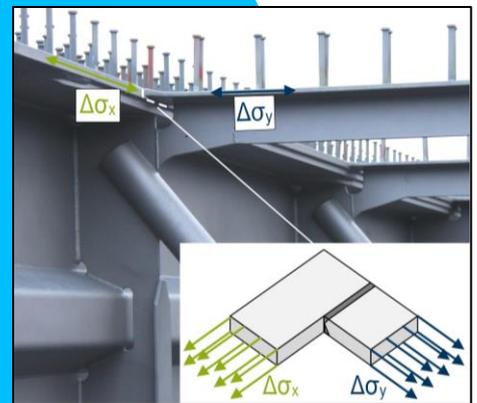
Die Aufgabe umfassen u.a.:

- Auswertung der Scan-Daten der Probekörper (Bauteilimperfectionen und lokale Schweißnahtgeometrie)
- Erstellen der numerischen Modelle für die Probekörper
- Anwendung des Zwei-Phasen-Modells
- Bewertung der Versuchsergebnisse (Dehnungsmessungen, Anrisslebensdauer, Gesamtlebensdauer, Rissform)

Anforderungen/Kenntnisse:

- Ermüdungsverhalten im Stahlbau
- Numerische Modellierung (Volumenelemente) in Abaqus oder Ansys
- Interesse an MATLAB oder Python

Masterthesis



Geplanter Versuchsaufbau

Ermüdung & Numerik

