HTZ Bruch

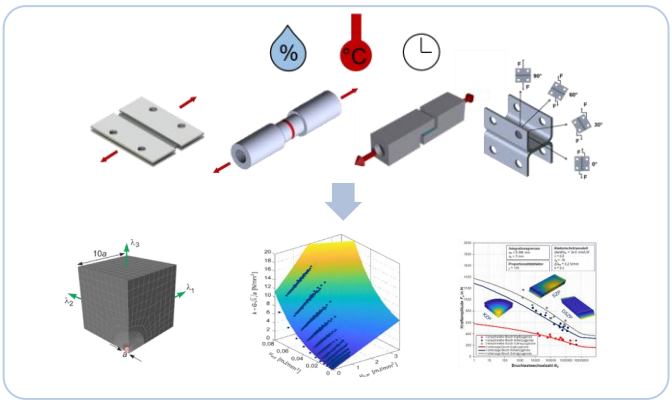
Projektsteckbrief

Bruchmechanisches Berechnungskonzept zur Auslegung von hyperelastischen Klebverbindungen mit zyklischer Beanspruchung unter Berücksichtigung von hygrothermischen Einflüssen

Hyperelastische Klebverbindungen werden branchenübergreifend als funktionsintegrierende Fügetechnologie eingesetzt, da sie die **Wärmeausdehnung** von unterschiedlichen Fügepartnern kompensieren, **Bauteiltoleranzen** ausgleichen und **Dämpfungseigenschaften** integrieren. Dafür sind anwenderorientierte Methoden für die lebensdauergerechte Auslegung notwendig.

Problemstellung: Für hyperelastische Klebverbindungen existieren derzeit keine validierten numerischen Berechnungsmethoden zur Prognose der Lebensdauer unter **hygrothermischer Ermüdungsbelastung**.

Ziel: **Methodenentwicklung** zur Berücksichtigung von Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüssen auf das Ermüdungsverhalten hyperelastischer Klebverbindungen.



Von dem Probenaufbau über die Modellierung zu der Lebensdauerprognose

Mögliche Inhalte deiner Bachelor-/Studien-/Masterarbeit:

ANALYSE UND WERKSTOFFTECHNIK

Hygrothermischer Einfluss (Quasistatisch)

Untersuche den Einfluss von Feuchtigkeit und Temperatur auf die Klebeigenschaften anhand quasistatischer Versuche an Grundproben und übertrage die gewonnenen Erkenntnisse auf die Prognosefähigkeit zyklischer Belastungsversuche.

Werkstofftechnik | Klebtechnik | Einflussgrößenanalyse

ANALYSE UND METHODENENTWICKLUNG

Hygrothermischer Einfluss (Zyklisch)

Untersuche den Einfluss von Feuchtigkeit und Temperatur auf das Ermüdungsverhalten anhand zyklischer Versuche an Grundproben und entwickle einen Leitfaden zur anwendungsorientierten Auslegung von Klebverbindungen unter hygrothermischen Belastungen.

Schwingfestigkeit | Klebtechnik | Lebensdauerprognose

Das erwartet dich:

- Klebtechnische Arbeiten im Labor
- Bedienung von Anlagen
- Eigenständige Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen

Das bringst du mit:

- Ingenieurwissenschaftliches Studium
- Neugier und Eigeninitiative (Simulationsvorwissen willkommen, **kein Muss**)
- Sicherer Umgang mit MS-Office

Neugierig geworden?

Schreib uns unverbindlich an oder komm auf einen Kaffee an unserem Lehrstuhl vorbei.
Wir tauschen uns über das Projekt aus und finden gemeinsam heraus, welches Thema am besten zu dir passt.

Ansprechpartner:

Oliver Mai, M.Sc.
Fachgruppe Simulation
Raum: P 1.4.16.1
Tel.: 05251 – 60 4620
E-Mail: mai@lwf.upb.de

Prof. Dr.-Ing. Gerson Meschut ■ Prof. Dr.-Ing. Ortwin Hahn

© Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik