

# BETRIEBSFESTIGKEIT

## ➤ Dauerfeste und betriebsfeste Auslegung von Bauteilen



## ➤ Schadensanalyse

## ➤ Sonderuntersuchungen

## ➤ Begleitende Festigkeitsanalyse



## ➤ FE-Lebensdauersimulation (FEMFAT)

# REFERENZEN & KONTAKT

## ➤ Referenzen

- Hübner (Kassel)
- Benteler (Paderborn)
- ZF Sachs (Eitorf)
- DaimlerChrysler (Kassel)
- Meritor (Frankfurt/M.)
- Shimano (Ennepetal)
- Ed. Scharwächter (Remscheid)
- Viessmann (Allendorf/Eder)
- Magna/Paulisch (Lohr)
- Buderus (Herborn/Burg)
- Schwing (Herne)
- Grammer (Amberg)
- Witte (Velbert)
- Thyssen-Industrie (Kassel)
- Sartorius (Göttingen)
- B. Braun (Melsungen)
- Eurocopter (Calden)
- BMW (München)
- Gebr. Bode (Kassel)
- Krauss-Maffei Wegmann (Kassel)

## ➤ Kontakt

### Universität Kassel

Fachgebiet Leichtbau-Konstruktion  
Mönchebergstraße 7  
34109 Kassel

Telefon: 05 61 - 804 -27 66 / 27 67

Telefax: 05 61 - 804 -28 56

e-mail: lbkfb15@uni-kassel.de

homepage: <http://www.uni-kassel.de/fb15/lbk>

### ➤ Leitung Fachgebiet:

Prof. Dr.-Ing. B. Klein [bklein@uni-kassel.de](mailto:bklein@uni-kassel.de)

### ➤ Laboringenieure:

Dipl.-Ing. A. Siemon [axel.siemon@uni-kassel.de](mailto:axel.siemon@uni-kassel.de)  
Dipl.-Ing. K.-L. Tondera [tondera@uni-kassel.de](mailto:tondera@uni-kassel.de)  
Dipl.-Ing. R. Wickenhöfer [wickenhoefer@uni-kassel.de](mailto:wickenhoefer@uni-kassel.de)

### ➤ Berechnung:

Dipl.-Ing. U. Klein [uklein@uni-kassel.de](mailto:uklein@uni-kassel.de)  
O. Nölke [noelke@uni-kassel.de](mailto:noelke@uni-kassel.de)  
Dipl.-Ing. S. Montua [montua@student.uni-kassel.de](mailto:montua@student.uni-kassel.de)

### ➤ Versuchspannung:

Dipl.-Ing. C. Gundlach [cgrundlach@hrz.uni-kassel.de](mailto:cgrundlach@hrz.uni-kassel.de)

UNI KASSEL  
VERSITÄT

LBK

Technikum  
Leichtbau-Konstruktion  
- Fachbereich 15 • Maschinenbau -



- Durchführung von Bauteilprüfungen
- Ermittlung von Werkstoffkennwerten
- Experimentelle Dehnungsanalyse
- Betriebsfestigkeitsuntersuchungen
- Lebensdauer- und Zuverlässigkeitsanalysen

## UNSER FACHGEBIET

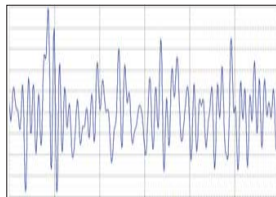
➤ **Fachbereich 15** **UNI KASSEL**  
**-Maschinenbau-VERSITÄT**

➤ **Leichtbau-Konstruktion** **LBK**

- Konstruktiver Leichtbau für den Maschinen- und Fahrzeugbau
- Angewandte Betriebsfestigkeit
- Experimentelle Bauteilanalyse
- Leichtbaustruktur-Optimierung (CAO, CAD und FEM)
- Lebensdauer- und Zuverlässigkeits-simulation
- Integr. Entwicklungsmanagement (QFD, DoE, FMEA und DFMA)
- CE-Maschinensicherheit

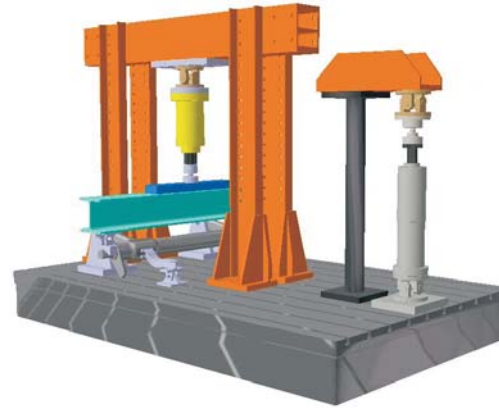
➤ **Ausstattung des Technikums**

- Statische Untersuchungen bis 400 kN
- Dynamische Untersuchungen mit servohydraulischen Prüfzylindern universell mit 25 kN, 63 kN, 100 kN, 160 kN und 250 kN
- Diverse Säulenprüfstände und Aufspannfeld (2,5 x 4,0 m)
- LABTRONIC 8800 (IST)
- Beanspruchungsverläufe nach vorgegebenen Drive-Signalen und generierten Funktionsüberlagerungen
- Belastungssequenzen mit definierten Last-, Weg- oder Dehnungssignalen
- Messdatenverarbeitung mit LabVIEW
- DMS-Messtechnik im Technikum und mobil



## DURCHFÜHRUNG VON BAUTEILPRÜFUNGEN

➤ **Virtuelle Versuchsplanung und Versuchsmethodik**



- Rechnerunterstützte Versuchsgestaltung und -auslegung
- Versuchszeitenminimierung mittels der Statistischen Versuchsplanung
- Montagesimulation und Zeichnungsdokumentation mit CATIA V5
- Digitale Simulation von Last- und Raumkapazitäten
- FEM-Strukturanalyse (I-DEAS, ANSYS, ABAQUS)
- Planung von Versuchsreihen

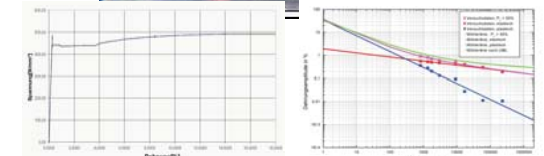
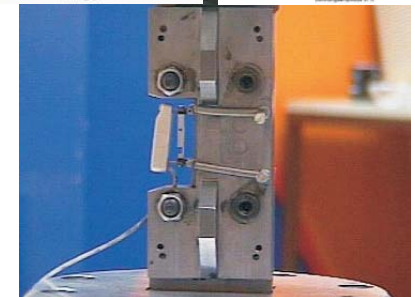
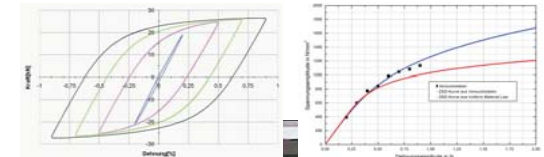


- Statistische Versuchsmethodik
- DoE (Taguchi / Shainin)

## ERMITTLUNG VON WERKSTOFFKENNWERTEN

➤ **Untersuchungsspektrum**

- Ermittlung statischer und dynamischer Kenngrößen
- Werkstoff- und Werkstück Sonderuntersuchungen



➤ **Experimentelle Lebensdaueranalyse**

- Stahlwerkstoffe
- Aluminiumlegierungen
- Magnesiumlegierungen
- Polymerwerkstoffe
- Schweißnahtuntersuchungen

