

## Unsere Kompetenzen

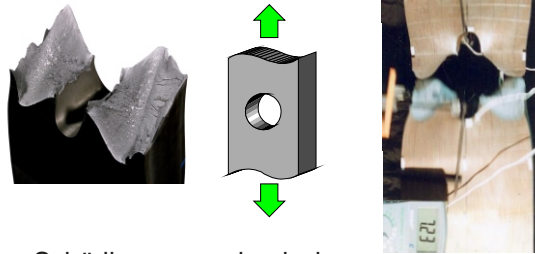
Die Abteilung Bauteilbewertung und Zuverlässigkeit betreibt eine umfangreiche anwendungsorientierte Forschung auf dem Gebiet Werkstoff- und Komponentenverhalten.

- Bestimmung des Trag- und Versagensverhaltens von Komponenten und Systemen in Kraftwerksanlagen
- Entwicklungen von Konzepten zum Integritätsnachweis mechanischer Komponenten auch unter Berücksichtigung von Fehlstellen und Schädigungen
- Ermüdungsanalyse von Bauteilen unter mechanischer und thermischer Belastung
- Entwicklung von schädigungs- und bruchmechanischen Bewertungsverfahren
- Weiterentwicklung von Werkstoffgesetzen und schädigungsmechanischen Ansätzen und deren Implementierung in Finite-Elemente-Routinen
- Kopplung von Strömungs- und Strukturverhalten

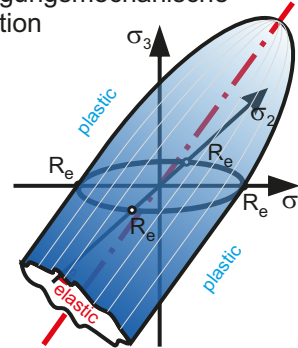
## Anwendung von Bewertungskonzepten auf Bauteile und Maschinenelemente

- DIN EN 13445
- DIN EN 12952
- FKM-Richtlinien
- AD 2000-Regelwerk
- VDI 2230
- KTA-Regelwerk
- ASME Boiler and Pressure Vessel Code

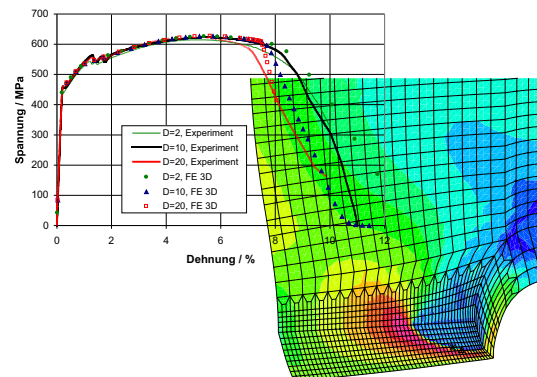
## Experiment



## Schädigungsmechanische Simulation



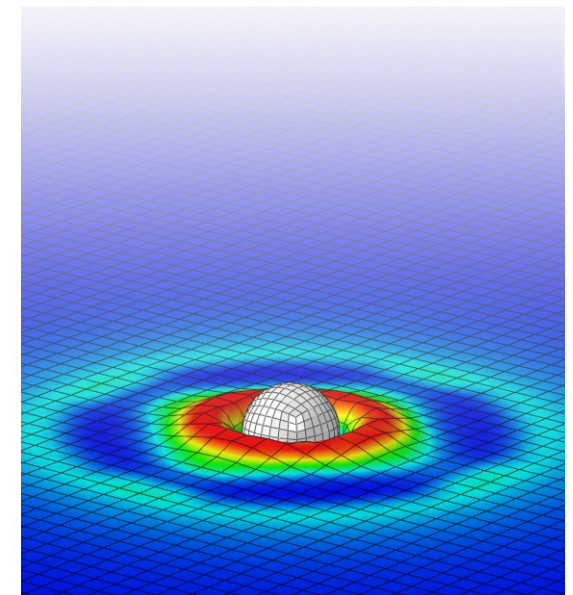
## Berechnetes Verformungs- und Versagensverhalten



## Abteilung Bauteilbewertung und Zuverlässigkeit

## Referate

- Betriebsfestigkeit
- Bauteilintegrität
- Zuverlässigkeitsanalyse und Probabilistik



## Ansprechpartner

Fabian Silber M.Sc.

Tel: +49 711 685-60163

Fax: +49 711 685-63053

e-mail: [fabian.silber@mpa.uni-stuttgart.de](mailto:fabian.silber@mpa.uni-stuttgart.de)

Internet: <http://www.mpa.uni-stuttgart.de>



Universität Stuttgart



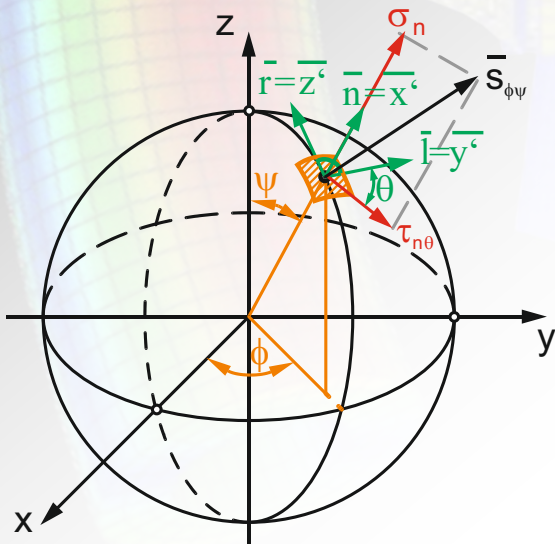
## Unsere Berechnungswerkzeuge

Für die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten stehen uns moderne Soft- und Hardwaresysteme zur Verfügung.

- Verbindung zum Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart (HLRS)
- FEM-Programme zur Modellierung und Simulation des Verformungsverhaltens und von Beanspruchungen
- Simulationsprogramme zur Modellierung und Simulation der Fluid-Struktur-Interaktion
- Analytisches Berechnungsprogramm zur bruchmechanischen Bewertung
- Analytische Berechnungsprogramme zur Berechnung von Leckraten
- Berechnungswerkzeug zur Ermittlung der Ermüdungsschädigung bei multiaxialer Schwingbeanspruchung

## Betriebsfestigkeitsanalyse

Analyse zeitlich veränderlicher proportionaler und nicht proportionaler Beanspruchungsverläufe.

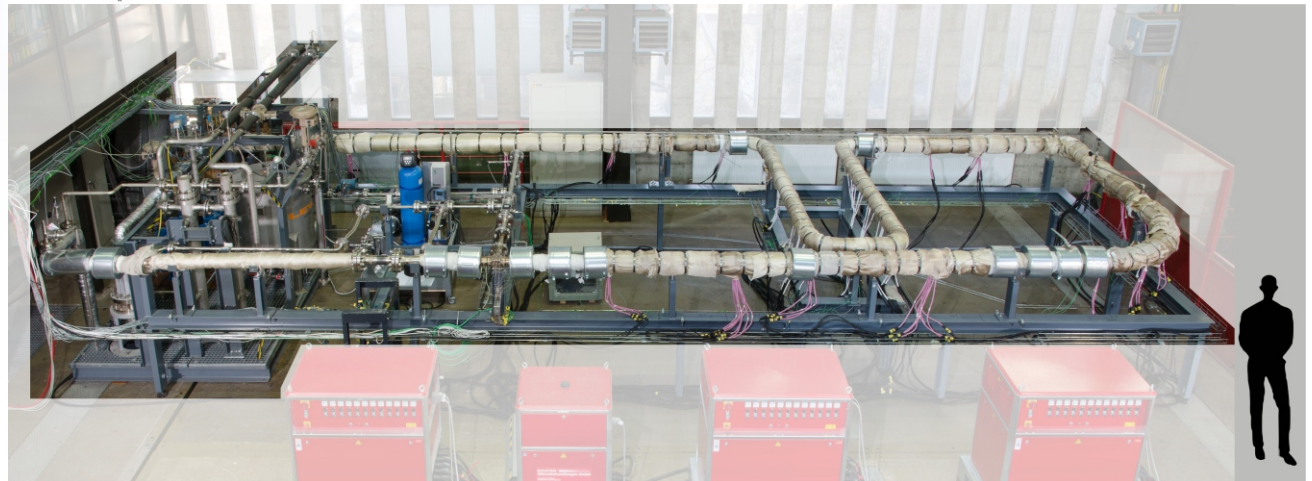
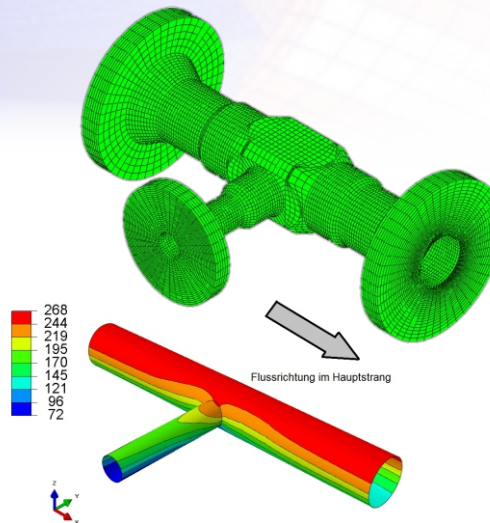


## Besondere Berechnungswerkzeuge und Versuchseinrichtungen

Neben unseren Berechnungs- und Anwendungs-kompetenzen zeichnen wir uns darüber hinaus durch die folgenden eigens entwickelten Berechnungswerkzeuge und besonderen Versuchseinrichtungen aus.

## Fluid-Struktur-Interaktion

Großversuchsanlage zur Untersuchung der Fluid-Struktur-Wechselwirkung in einem Hochtemperaturwasser-Kreislauf.



## Entwicklung des lizenzierten Softwarepakets XPIPE-R6/P

Programm zur bruchmechanischen Bauteilbewertung und zur Berechnung von Leckraten in durchströmten Anlagenkomponenten.

