

## Lehrstuhl Strukturmechanik und Fahrzeugschwingungen

### Fakultät 3 - Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme

Prof. Dr.-Ing. habil. Bernd Beirow

Siemens-Halske-Ring 14  
03046 Cottbus  
Lehrgebäude 3A, Zentralcampus  
Raum 114

T +49 (0) 355 69-4872  
E [beirow@b-tu.de](mailto:beirow@b-tu.de)

### Kompetenzen / Forschungsgebiete

- Entwicklung von Verfahren und Bauteilauslegung
  - Zusammenspiel von Theorie, Numerik und Experiment
- Aufgabenschwerpunkte:
  - Schwingungen (insb. Verdichter- und Turbinenlaufradschwingungen, Körperschall und Strukturschwingungen)
  - Mess- und Prüftechnik (insbesondere Identifizierung und Bewertung von Schwingungen an Strukturen, Mistuning Identifikation, Dämpfungsermittlung, Lebensdauer- und Betriebsfestigkeitsbetrachtungen)
  - optische Geometrieerfassung und Modellanpassungen
  - Aeroelastik von Turbomaschinenkomponenten
  - Finite Elemente Simulation
  - Leichtbau (u.a. mit Faserverbundstrukturen (CFK, GFK, etc.), Sandwichtragwerke sowie Struktur- und Formoptimierung)
  - Isogeometrische Analyse
  - Kontinuumsmechanik (große Verformungen und Stabilitätsprobleme sowie Materialnichtlinearitäten und Kontakt)

### Ausstattung

- Labor für Schwingungsmesstechnik und Leichtbauanwendungen
  - Messverfahren (Experimentelle Modalanalyse, Systemidentifikation und Model-Updating und Weitere)
  - Hardware/Sensorik: 28-Kanal + 6-Kanal-Frontend [Brüel & Kjaer], Frontend Jäger Messtechnik, USB-Messsystem, Signalanalysator HP35670A, 3D Laser-Scanning-System [Polytec PSV400-3D], Laser-Scanning-System PSV500, Einpunktvibrometer, Kraft- und Beschleunigungsaufnehmer, Elektrodynamische Shaker (bis 200 N), Piezoaktuatorik, Modalhammer verschiedener Baugrößen [PCB]
  - Software (LabView, Diadem [National Instruments], Modalanalysesoftware ME'Scope [Virbrant Technology], PULSE [Brüel & Kjaer], Operational Modal Analysis Software [Brüel & Kjaer])
- Labor für FEM-Simulationen

- ABAQUS, LSDYNA, ANSYS und Weitere
- Geometrieerfassung von Turbomaschinenkomponenten zur Modellierung von Schaufelmistuning
  - Optischer 3D-Scanner
  - Externer Tastkopf zum Messen verdeckter Kanten
  - Bildverarbeitungsrechner
  - Steuerungs- und Auswertungssoftware
  - Photogrammetriesystem

## **Angebote zur Personalrekrutierung**

- Abschlussarbeiten
- Exkursionen zu Firmen
- Studentische Projektarbeiten
- Vermittlung von Praktikaangeboten