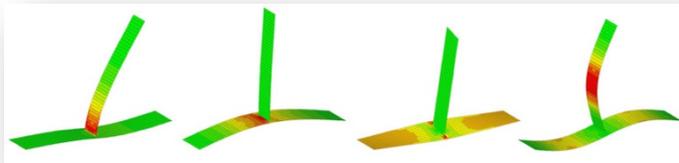


## HDM – Hochgenaue Dynamik-Modelle von Verbindungselementen

Im Rahmen des kooperativen Forschungsprojektes der Fakultät Technik und der Firma Daimler AG, als Dualen Partner der DHBW Stuttgart, wurde das dynamische Verhalten von Schweißverbindungen (1. Teilprojekt) und Türdichtungen (2. Teilprojekt) untersucht.



### 1. Teilprojekt Schweißverbindungen

Projektziele:

- Aufbau eines Prüfstandes zur Schwingungsuntersuchung
- Experimentelle Erfassung des dynamischen Verhaltens mit Hilfe eines vibroakustischen Messsystems
- Ermittlung der dynamischen Kenngrößen: Eigenfrequenzen, -schwingformen und der modalen Dämpfungen (Experimentelle Modalanalyse)
- Erstellung von FE-Simulationsmodellen und numerische Berechnung des Schwingungsverhaltens (Rechnerische Modalanalyse)
- Abgleich der Analyse- und Simulationsergebnisse und Anpassung der FE-Modellierung
- Einfluss der Herstellungsabweichung auf die modalen Parameter

### Projektlaufzeit

11/2015 – 3/2017

### Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Harald Mandel  
Tel.: 0711 / 1849-605  
harald.mandel@dhbw-stuttgart.de

Prof. Dr. rer. nat. Christian Götz  
Tel.: 0711 / 1849-585  
christian.goetz@dhbw-stuttgart.de

### Projektförderung

Ministerium für Wissenschaft,  
Forschung und Kunst  
Baden-Württemberg (MWK)  
im Rahmen der 3. Ausschreibung  
der DHBW-Förderlinie

## 2. Teilprojekt Türdichtungen

Projektziele:

- Konzeption, Auslegung und Aufbau eines Prüfstandes zur Schwingungsuntersuchung von Materialien mit sehr geringer Steifigkeit, aber signifikanter Dämpfung, wie z.B. Türdichtungen
- Einleitung der Schwingungen in möglichst einer Raumrichtung durch einen Shaker (nur Hub, keine Verwindung, keine Quer- und Biegeschwingungen)
- Auslegung des Prüfstandes mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode
- Experimentelle Erfassung des dynamischen Verhaltens anhand eines vibroakustischen Messsystems

### Ausblick

- Ermittlung der dynamischen Kenngrößen von Türdichtungen mit Hilfe dieses Prüfstands in künftigen Untersuchungen: Eigenfrequenzen, -schwingformen und der modalen Dämpfungen (Experimentelle Modalanalyse)
- Erstellung von FE-Simulationsmodellen und numerische Berechnung des Schwingungsverhaltens (Rechnerische Modalanalyse)
- Abgleich der Analyse- und Simulationsergebnisse und Anpassung der FE-Modellierung
- Einfluss der Herstellungsabweichung auf die modalen Parameter

