



# Bachelor-/Masterarbeit

## Experimentelle Bestimmung von Dämpfungsmaßen aus komplexen Eigenmoden zur Verwendung in der Substrukturtechnik

Dämpfungseigenschaften von Strukturen werden in der Regel in der Form von modalen Dämpfungsmaßen oder Verlustfaktoren auf der Systemebene ermittelt. Solche Größen werden im Rahmen von experimentellen Modalanalysen gewonnen und dienen der Aufstellung modaler Dämpfungsmatrizen in Finite-Elemente-Modellen. Dabei ist es üblich, von einer diagonalen Form der modalen Dämpfungsmatrizen auszugehen. Dennoch besteht kein physikalischer Grund, warum das Dämpfungsverhalten einer beliebigen Struktur gerade dieses mathematische Konstrukt erfüllen muss. Während die Annahme diagonal modaler Dämpfungsmatrizen in der Strukturtechnik meistens keine Konsequenzen mit sich bringt, ist dies in der Substrukturtechnik anders, z.B. bei der Auslegung von Trägerraketen. Die Fähigkeit, eine voll besetzte modale Dämpfungsmatrix auf Komponentenebene zu bestimmen, ist für die richtige Verknüpfung der experimentell ermittelten Dämpfungsgrößen der einzelnen Komponenten zu einer globalen Matrix entscheidend.

### Deine Aufgabe

- Einarbeitung in die Thematik Dämpfung, experimentelle Modalanalyse (EMA), Substrukturtechnik (Craig-Bampton Methode)
- Vorbereitung einer kleinen Versuchsreihe (EMA) zur Überprüfung einer neuen Methodik im Zusammenhang mit der Erfassung von Dämpfungswerten in der Substrukturtechnik
- Durchführung der EMA und Auswertung/Dokumentation der Ergebnisse

### Das solltest du mitbringen

- Gute Kenntnisse der technischen Mechanik, insbesondere der Strukturmechanik
- Spaß an experimenteller Arbeit

**Ausgeschrieben am:**

**06.12.2019**

**Beginn:**

**ab sofort**

---

#### Ansprechpartner / Betreuer

Name des Kontakts: Max Krause

E-Mailadresse des Kontakts: [max.krause@sla.rwth-aachen.de](mailto:max.krause@sla.rwth-aachen.de)

Tel.: +49 241 80 95591

[www.sla.rwth-aachen.de](http://www.sla.rwth-aachen.de)



Institut für  
Strukturmechanik  
und Leichtbau

**RWTH**AACHEN  
UNIVERSITY