

# Untersuchung von geeigneten Benchmark Beispielen zur Validierung von Modellanpassungsmethoden



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

ISM+D

Institute of Structural Mechanics and Design  
Institut für Statik und Konstruktion

---

## Masterarbeit

---

Für die Strukturüberwachung von Bauwerken kann Modellanpassung verwendet werden, um Schäden präzise zu lokalisieren und zu quantifizieren. Hierfür werden die Veränderungen der Eigenfrequenzen der realen Struktur mit den Veränderungen der Eigenfrequenzen eines FE-Modells verglichen. Die Eigenfrequenzen können allerdings oft nicht exakt bestimmt werden und weisen eine gewisse Unschärfe auf. Diese Unschärfe beeinflusst auch das Ergebnis der Schadenslokalisierung und -quantifizierung. Daher ist es besonders wichtig die vorliegende Unschärfe im Modellanpassungsprozess zu berücksichtigen. Zur Berücksichtigung von Unsicherheiten in der Modellanpassung wurden in der Literatur bereits mehrere Methoden veröffentlicht. Um unterschiedliche Methoden gut vergleichen zu können, sind Benchmark-Beispiele sehr wichtig (siehe Abb. 1).

Ziel dieser Arbeit ist es, verschiedene Benchmark-Beispiele zu untersuchen und ein geeignetes Beispiel für die Anwendung im Bauingenieurwesen zu identifizieren. An diesem Beispiel sollen dann unterschiedliche Methoden verglichen werden, welche für die Bearbeitung der Arbeit zur Verfügung gestellt werden. Die Betreuung der Arbeit kann leider **nur online** erfolgen.

Mögliche Bearbeitungsschwerpunkte einer Abschlussarbeit könnten sein:

- Literaturrecherche
- Auswahl von Beispielen
- Anwendung verschiedener Methoden an verschiedenen Beispielen
- Vergleich der Ergebnisse

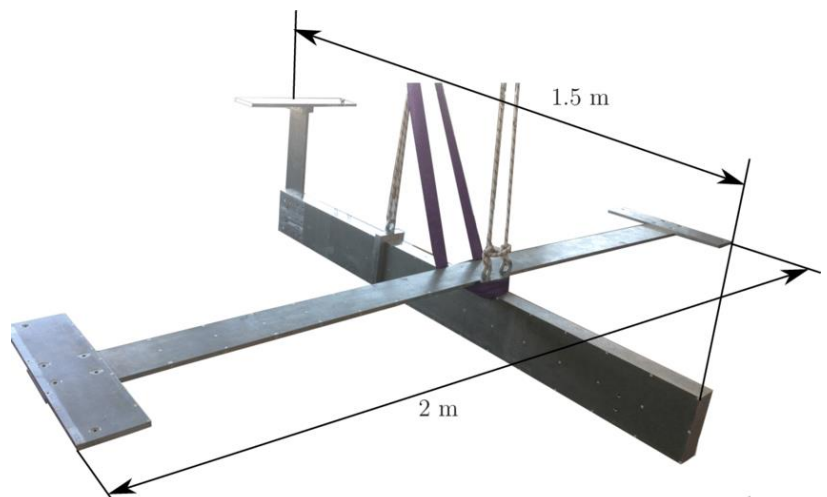


Abb. 1: Benchmark Struktur „DLR AIRMOD“