



# Studentische Arbeiten

## Systemidentifikation und Structural Health Monitoring

### Motivation

Ein bedeutender Bestandteil der Zustandsüberwachung (engl.: Structural Health Monitoring, kurz: SHM) von Ingenieurbauwerken wie Windenergieanlagen und Brücken ist die Systemidentifikation und Modalanalyse. Dabei werden numerische Strukturmodelle aufgebaut und Eigenfrequenzen, Dämpfungsgrade und Schwingungsformen extrahiert, die einen Einblick in die Strukturdynamik der beobachteten Bauwerke geben.

Die modalen Parameter, aber auch andere aus Messdaten ermittelte Größen, die sensitiv gegenüber strukturellen Veränderungen bzw. Schäden sind, können für das SHM herangezogen und über die Zeit beobachtet werden. Auf deren Grundlage lassen sich Hypothesen über den Zustand der überwachten Struktur aufstellen. Neben der Schadensdetektion (Phase I) ist es weiterhin von Interesse den Ort der Schädigung festzustellen (Phase II), um Wartungen gezielter durchzuführen.

### Aufgabenbeschreibung

Im Rahmen einer studentischen Arbeit sollen Verfahren zur Systemidentifikation und Schadensanalyse angewendet, verglichen und ggf. erweitert werden. Dabei ist die Einsatzmöglichkeit für das SHM anhand realer Messdaten zu bewerten.

Hannover, der 30.06.2020

### Betreuer:

Stefan Wernitz, M.Sc.

Institut für Statik und Dynamik

Appelstraße 9A

30167 Hannover

Tel.: 0511 / 762 – 4273

E-Mail: [s.wernitz@isd.uni-hannover.de](mailto:s.wernitz@isd.uni-hannover.de)