

Bachelor- oder Masterarbeit
zum Thema
Strukturüberwachung von Systemen unter harmonischer Anregung

Motivation

Betriebliche Modal Analyse (OMA), extrahiert modale Parameter aus Umgebungs- oder Betriebsdaten, die während des normalen Betriebs der Struktur gesammelt werden. Dieser Ansatz macht eine kontrollierte Erregung überflüssig und eignet sich daher besser für die Überwachung bestehender Strukturen unter realen Bedingungen. Jedoch, OMA macht die Annahme, dass die Lasten um weißes Rauschen handeln. Systemen in Betrieb, wie Windenergieanlagen (WEA), können jedoch Harmonische Anregung haben. Harmonische Anregung können die Ermittlung der modalen Parameter beeinträchtigen. Dies kann aber mit Hilfe von eingangsunabhängigen Methoden gelöst werden, die auf Transmissibilitäten basieren. Bei diesen Methoden hat die Art der Lasten keinen Einfluss auf die Systemidentifikation, was für die Anwendung in WEA vielversprechend ist.

Die konkrete Aufgabenstellung wird mit dem Studenten abgestimmt und das Anforderungsprofil abgeglichen. Der Student wird bei der Erstellung der Aufgabenstellung involviert. Programmierkenntnisse in Matlab sind zwingend erforderlich.

Ziel

Das Ziel ist es, Methoden zu implementieren, die auf Transmissibilitäten beruhen, und deren Unabhängigkeit von der Art der Lasten zu prüfen. Es werden viele Methoden implementiert und unter verschiedenen Lastbedingungen bewertet. Für den Vergleich dieser Methoden sollten verschiedene Kriterien berücksichtigt werden.

Gliederung

- Literaturrecherche zum Thema Transmissibilität-basiertes Überwachung
- Programmierung und Umsetzung die Methoden
- Anwendung die Methoden unter verschiedene Lastbedingungen
- Interpretation der Ergebnisse und Validierung

Kontakt

David Bonilla, M.Sc.
Institut für Statik und Dynamik
Appelstraße 9A
30167 Hannover
E-Mail: d.bonilla@isd.uni-hannover.de

