

Studentische Hilfskraft im Bereich Signalanalyse und Dynamik von Strukturen (Bachelor)

Hintergrund

Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 1463 arbeiten Wissenschaftler:innen an der Weiterentwicklung von Methoden zum Entwurf und Betrieb von offshore Windenergieanlagen (OWEA). Zukünftige Anlagen werden dabei deutlich größer sein als heutige: über 300 Meter Gesamthöhe und mit Rotoren mit mehr als 280 Metern Durchmesser. Damit unterliegen sie kaum bekannten Einwirkungen, beispielsweise durch Windbedingungen, die sich in Höhen von über hundert Metern ausbilden können. Aufgrund ihrer Abmessungen und der dafür nötigen filigraneren Bauweise werden Umgebungseinflüsse, aber auch Interaktionen einzelner Bauteile untereinander relevanter. Heute etablierte Methoden für Entwurf und Betrieb von Windenergieanlagen sind für Bauwerke dieser Größe nicht mehr anwendbar. Ein zentraler Bestandteil dieser Forschung ist die messdatenbasierte Strukturüberwachung. In diesem Feld sollen Strukturveränderungen und eventuelle Schäden einer OWEA im laufenden Betrieb erkannt werden, was die Möglichkeit eines Frühwarnsystems eröffnet. Um neue Methoden in der messdatenbasierten Strukturüberwachung zu entwickeln werden am ISD Daten an verschiedenen experimentellen Strukturen, aber auch realen Windenergieanlagen gesammelt und ausgewertet.

Was dich erwartet

- experimentelle Arbeiten an verschiedenen kleineren Versuchsstrukturen
- Auswerten von Messdaten verschiedener real existierender Windenergieanlagen
- Mitarbeit in der Programmierung eines Frameworks zur Signalanalyse

Was du mitbringst

- Du solltest Grundlagen in Matlab beherrschen
- Grundlagen im Bereich Dynamik (z.B. der Kurs Tragwerksdynamik) sind vorteilhaft aber nicht zwingend notwendig
- Interesse an den Feldern der Dynamik, die sowohl Programmieraufgaben, aber auch Messungen umfassen

Ansprechpartner

Matthias Fankhänel, Institut für Statik u. Dynamik
E-Mail: m.fankhaenel@isd.uni-hannover.de



Abbildung 4 Balkenstruktur mit reversiblen Schäden

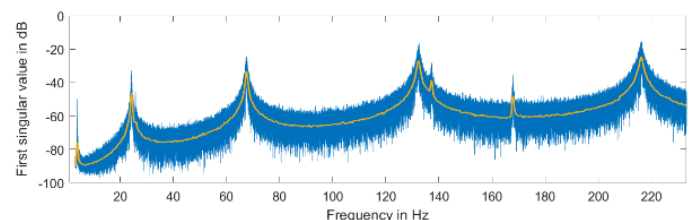


Abbildung 3 Darstellung von Eigenfrequenzen der Balkenstruktur im Frequenzbereich



Abbildung 1 Gittermast-Teststruktur LUMO in Ruthen



Abbildung 2 Forschungswindenergieanlage in Bremen