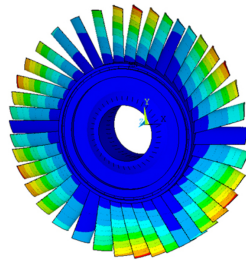


# Studien-/Masterarbeit

## Forced Response Berechnung mit mehreren Erregerordnungen



Schaufelschwingungen mit Knotendurchmesser 6

### Hintergrund

Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 871 „Regeneration komplexer Investitionsgüter“ soll ein zweistufiger Axialverdichter betrachtet werden, um Mehrstufeneffekte auf Schaufelschwingungen zu untersuchen. Ziel ist es Aussagen über die Lebensdauer von Verdichtern in Flugtriebwerken zu machen. Da aus der vorangegangenen Förderperiode nur ein einstufiger Verdichter existiert muss der Einfluss der zweiten Stufe auf andere Wege im Versuch dargestellt werden. Eine Möglichkeit ist die Verstellung einzelner Schaufeln des Vorleitgitters. In der vorangegangenen Förderperiode wurde bereits ein einstufiger Axialverdichter ausgelegt und im Versuchsfeld in Betrieb genommen. An diesem wurden bereits erste Schwingungsuntersuchungen numerisch und experimentell durchgeführt.

Als nächste Arbeitsschritte sind numerische und experimentelle Untersuchung an dem einstufigen Verdichter mit Vorleitgitterverstellung geplant. Da die derzeitigen Berechnungsmethoden nur auf eine Erregerordnung ausgelegt sind, muss diese nun erweitert werden. Ziel dieser Arbeit ist die Bewertung verschiedener Ansätze für Forced Response Berechnungen mit mehreren Erregerordnungen in ANSYS CFX und die Validierung mit den Messergebnissen.

### Aufgaben

Gegenstand einer Arbeit kann sein:

- Literaturrecherche zum Thema Forced Response mit mehreren Erregerordnungen
- Einarbeitung in die derzeitigen Forced Response Berechnungsmethoden
- Bewertung und Implementierung von neuen Ansätzen in ANSYS CFX
- Ggf. Anpassung der mathematischen Modelle zur Berechnung der Aerokoeffizienten

### Ihr Profil

Sie haben

- Erfahrungen in (numerischer) Strömungsmechanik und Strömungsmaschinen
- Erste Erfahrungen in Aeroelastik oder Strukturmechanik sind von Vorteil
- Spaß an analytischer und eigenständiger Arbeit

### Ansprechpartner

Falls das Thema Ihr Interesse geweckt hat, dann wenden Sie sich bitte an:  
Niklas Maroldt, M.Sc.  
Raum 008  
[maroldt@tfd.uni-hannover.de](mailto:maroldt@tfd.uni-hannover.de)  
Telefon: 0511/ 762-4234