

# Masterarbeit

## Aeroakustische Simulation des Rotorblattlärms von Windenergieanlagen

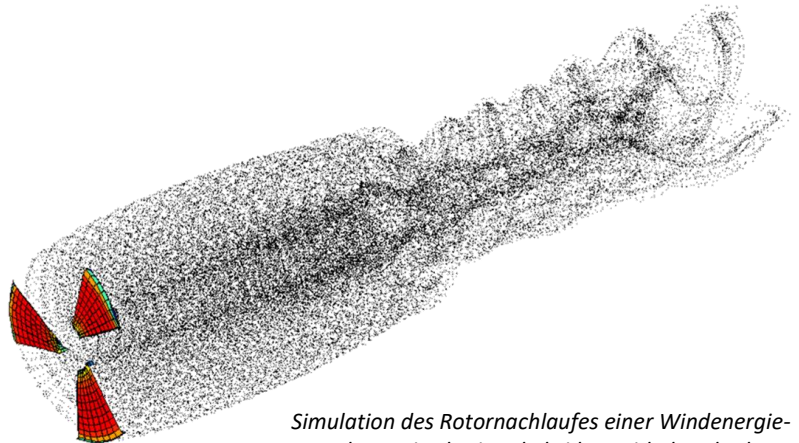
Die Windenergie stellt in der Klimapolitik einen strategischen Baustein in der Energiewende dar. Im Gegensatz zu konventionellen Energieträgern ist die Leistungsdichte der Windenergie jedoch deutlich niedriger, was sich in einem hohen Flächenbedarf äußert. Neue gesetzliche Vorgaben, wie z.B. die Erhöhung des Mindestabstands von Windenergieanlagen zu bewohnten Gebieten, führen dazu, dass die für die Windenergie wirtschaftlich nutzbare Fläche schrumpft. Ein Grund für die Erhöhung des Mindestabstands ist die Lärmemission von Windenergieanlagen.

In verschiedenen Forschungsvorhaben werden am Aerodynamischen Institut der RWTH Aachen unterschiedliche Methoden für die aerodynamische Simulation von Windenergieanlagen entwickelt. Im Rahmen einer Masterarbeit soll die bestehende Simulationsumgebung um den Faktor des aeroakustischen Lärms, der von den Rotorblättern ausgeht, erweitert werden. Hierfür sollen geeignete semiempirische Modelle identifiziert, implementiert und bewertet werden.

### Kontakt:

Dr.-Ing. Frederik Thönnissen  
f.thoennissen@aia.rwth-aachen.de  
www.aia.rwth-aachen.de

Aerodynamisches Institut  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. W. Schröder  
Wüllnerstr. 5a  
52062 Aachen | GERMANY  
[www.aia.rwth-aachen.de](http://www.aia.rwth-aachen.de)



*Simulation des Rotornachlaufes einer Windenergieanlage mittels einer hybriden Wirbelmethode*

### Aufgaben:

- Literaturrecherche zu Rotorlärm-Modellen
- Einarbeitung in die bestehenden Simulationsumgebungen
- Implementierung und Kopplung der Modelle
- Potentialbewertung der implementierten Modelle anhand von Simulationen

### Voraussetzungen:

- Motivation zu selbstständigem und eigenverantwortlichem Arbeiten
- Vorkenntnisse im Bereich MATLAB® / Simulink® (wünschenswert)
- Vorkenntnisse im Bereich der Windenergie / Aerodynamik (wünschenswert)

### Was wir bieten:

- intensive Betreuung und Berücksichtigung des zeitlichen Rahmens
- flexible Arbeitszeit und Home-Office Möglichkeit
- zügige Bearbeitungsmöglichkeit (ab sofort)

**ausgeschrieben: 05/2021**