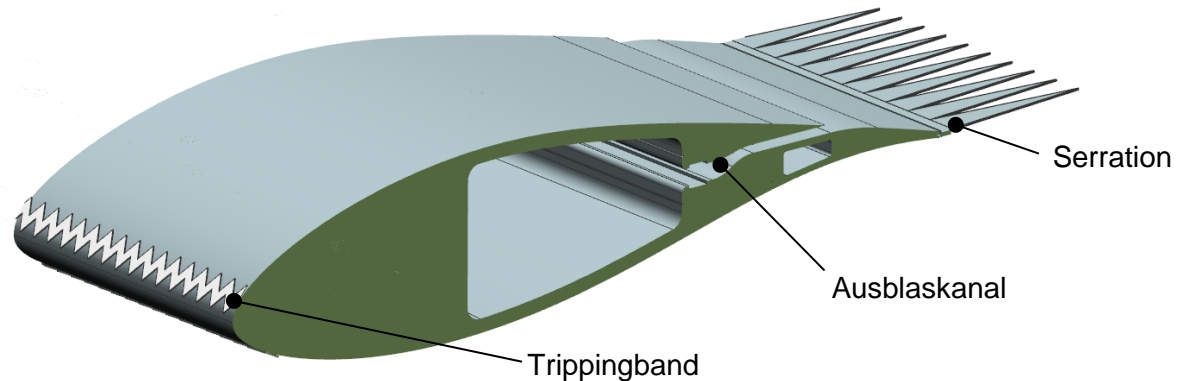


Bachelor- / Masterthesis

Thema:

Experimentelle Untersuchungen an einem Schaufelblattsegment



Hintergrund:

Jede Windkraftanlage (WKA) stellt einen umweltrelevanten Eingriff in die unmittelbare Umgebung dar. Vor allem die Schallemissionen werden mit zunehmender Größe der Anlagen zu einem limitierenden Faktor bei der Planung kommerzieller Onshore-Windparks. Eine Möglichkeit die Schallemission zu reduzieren kann durch Serrations realisiert werden. Das sogenannte Hinterkantenausblasen stellt einen weiteren Weg zur Geräuschreduktion von Windkraftanlagen dar. Dabei wird ein Luftstrom aus einem Spalt nahe der Hinterkante ausgeblasen.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein bereits vorhandenes Modell eines Schaufelblattsegments experimentell untersucht werden. Dazu soll ein Profil von Geschwindigkeit und Turbulenzintensität des Ausblasstrahls aus dem Tragflügel in Spannweitenrichtung mit und ohne Umströmung mittels Hitzdrahtanemometrie ermittelt werden. Um eine turbulente Umströmung zu erzwingen werden in Windkanalversuchen oft Trippingbänder eingesetzt. Hier soll für unterschiedliche Trippingbanddicken untersucht werden, ab wann und wo die Strömung turbulent wird. Weiterhin soll für verschiedene Anstellwinkel die Grenzschichtdicke bestimmt werden.

Die folgenden Teilaufgaben sind dabei zu leisten:

- (1) Einarbeitung in die Themen (Literaturrecherche) und Messtechnik
- (2) Planung und Durchführung verschiedener Labormessungen z.B. Hitzdrahtmessungen
- (3) Analyse der Messungen
- (4) Schriftliche Dokumentation der Arbeit

Betreuer:

M. Sc. Kathrin Stahl (E-Mail: kathrin.stahl@Uni-Siegen.de, Raum: PB-A 101)