

Akustik und Wirkungsgrad vor allem bei KWA's prioritär: *CFD-Simulation einer Vertikalwindturbine mit gepitchten Rotorblättern*

Ergebnisse:

- Gesteigerte Energieeffizienz
- Niedriger Schallpegel
- Verringerte Entwicklungs- und Herstellungskosten
- Reduzierte Standzeiten
- Bild- und Videomaterial der Simulationen für PR und Marketingzwecke → wissenschaftliche Untersuchungen steigern Endkundenvertrauen

Aufgaben:

- Profilevaluierung und Rotorblatt-, bzw. Flügelentwicklung
- **User Defined Function** Programmierung zur Optimierung von Pitchwinkelfunktion
- Kennfelderstellung im Hinblick auf Leistung, Wirkungsgrad und Drehmoment
- Auswertung der auf die Anlage wirkenden Kräfte
- Erhebung der Optimierungspotentiale der Windkraftanlage
- Nachahmung von Windparksituation (Windschatten, Hindernisauswirkung) in der Simulation
- Zerstörungsfreie, virtuelle Sturmprüfung
- Endbericht und Präsentation mit graphischer Ausarbeitung und Veranschaulichung der Ergebnisse für bestmögliches Verständnis der Strömungsverhältnisse

Netzeigenschaften:

- An die Geometrie und Berechnungsanforderungen optimal angepasstes Netz, für bestmögliche Simulationsergebnisse

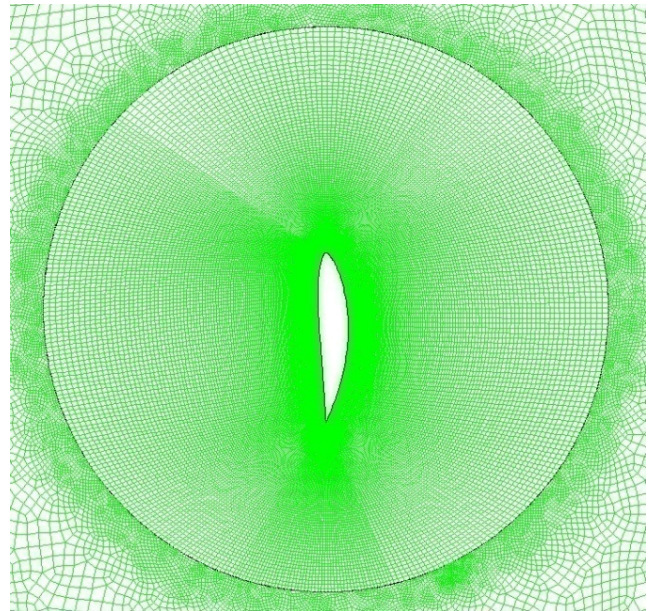


Bild 1: Vernetzter Profilschnitt mit Detailansicht der Interfaceumgebung

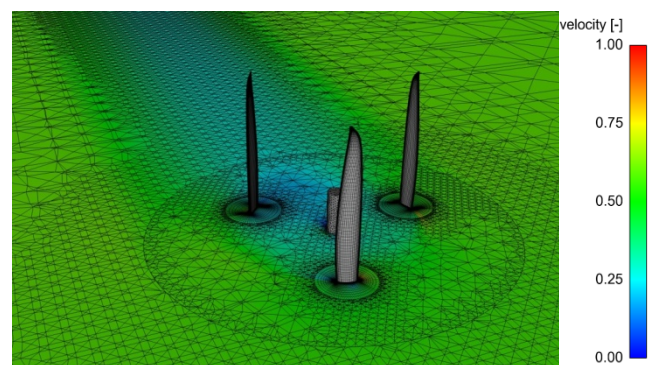


Bild 2: 3D Mesh des gesamten Rotors

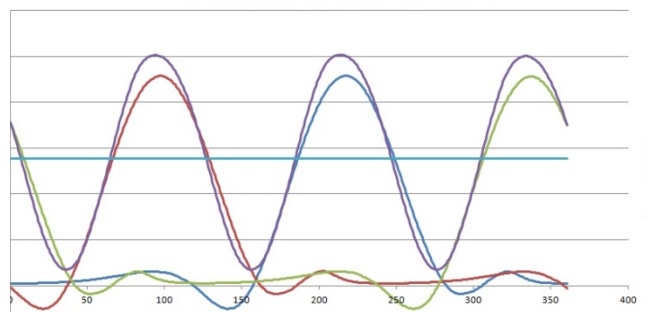


Bild 3: Typischer Plot eines Momentenverlaufes einer dreiflügeligen, vertikalachsigen Windkraftanlage