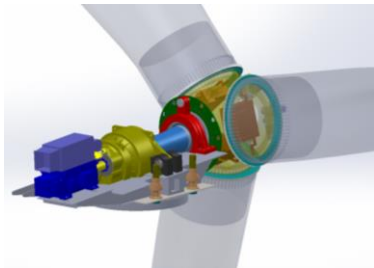


Aufgabenstellung Studentische Arbeit

Weiterentwicklung eines Struktursimulationsmodells für die Großwälzlagerverbindungen an WEA

Das Hauptlager oder Rotorlager (und dessen Umgebung) sind einer der zentralen Punkte bei der maschinenbaulichen Entwicklung einer Windenergieanlage (WEA). Während bei älteren Anlagen vor allem Zweilagerlösungen oder 3-Punktlagerungen (siehe Bild links) zur Anwendung kamen, sind bei neueren WEA die Momentenlager auf dem Vormarsch. Dieser Lagertyp, Bild rechts (©ThyssenKrupp), ist in der Lage, alle am Rotor auftretenden Kraftkomponenten aufzunehmen. So gerät man bei den modernen Großanlagen mit immer größeren Rotoren im Zusammenspiel mit der Gesamtkonstruktion zunehmend in Grenzbereiche.



Im Rahmen der studentischen Arbeit sind solche Momentenlager mit Hilfe der FEM eingehender zu untersuchen. Der Lehrstuhl kooperiert dabei mit der Fa. Windrad Engineering GmbH, sodass der Studierende auch praxisnahe Unterstützung bei der Bearbeitung erfährt. Details zu den Arbeitsschwerpunkten werden mit dem Betreuer abgestimmt.

Arbeitsbestandteile allgemein:

1. Einarbeitung in die Grundlagen zum Konzept getriebeloser WEA im Multimegawattbereich
2. Konzeption und CAD-Konstruktion
3. Rechenmodell allgemein
 - Input → RB statisch/dynamisch
 - Output → Verschiebungssituation
4. Rechenmodell mit abgestimmten Genauigkeitsgrad
 - Lagersituation / Wälzlager
 - Rechenaufwand 2D vs. 3D, Bauteil-Assembly,...
5. Auswertung der Ergebnisse

Es bleibt den Betreuern vorbehalten, die Aufgabenstellung im Verlauf der Bearbeitung in einzelnen Punkten einzuengen bzw. zu erweitern. Die Master-/Bachelorarbeit ist entsprechend den an der Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik der Universität Rostock geltenden Richtlinien anzufertigen.

Betreuer:
Prof. Dr. Uwe Ritschel
Tel: 0381 498 95 74
uwe.ritschel@uni-rostock.de

Lehrstuhl für Windenergietechnik
Dr.-Ing. Ralf Tschullik
Tel.: 0381 498 92 95
ralf.tschullik@uni-rostock.de