

Thema für eine Bachelor-/Masterarbeit: Thermografische Detektion und Analyse von Schäden an Rotorblattvorderkanten von Windenergieanlagen

Studiengänge: Systems Engineering, Produktionstechnik, Physik u.ä.



Die Beschaffenheit der Rotorblattvorderkante beeinflusst signifikant die aerodynamischen Eigenschaften des Rotorblattes und somit die Leistungsfähigkeit der Windenergieanlage. Primär durch Erosion verursachte Schäden begrenzen die Lebensdauer von Windenergieanlagen und führen zu hohen Wartungs- und Instandhaltungskosten. Mit Hilfe des Thermografie-Messverfahrens und einem entsprechenden Schadenskatalog sollen diese Erosionsschäden direkt am Rotorblatt frühzeitig erkannt werden um rechtzeitig Handlungsmaßnahmen wie bspw. eine Reparatur einzuleiten.

Zur Erstellung des Schadenskataloges werden zunächst im Labor rotorblattähnliche Probekörper im Initialzustand sowie zu unterschiedlichen Zeitpunkten eines künstlich herbeigeführten Schädigungsfortschrittes mittels Thermografie untersucht und dokumentiert.

Bild 1: Forschungs-Windenergieanlage der Universität Bremen

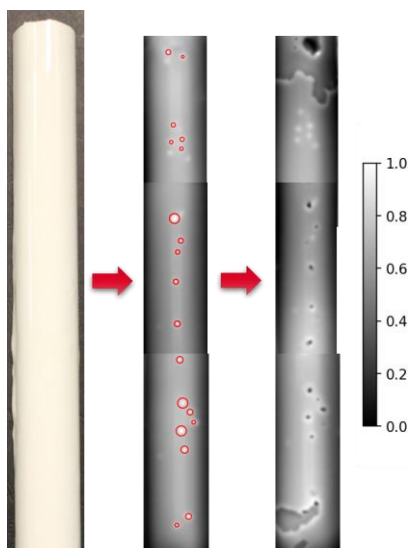


Bild 2: thermografische Darstellung des Schädigungsverlaufes von initialen Defekten in einer GFK-Probe durch Regenbelastung

Mögliche Abschlussarbeitsthemen (Bachelor/Master):

- Implementierung eines Konzepts zur laseroptischen Erfassung und Zuordnung der Geometrie von rotorblattähnlichen Probekörpern in den vorhandenen Versuchsstand
- Simulative und experimentelle Untersuchung des Einflusses des Betrachtungswinkels zwischen Messsystem und Messobjekt bei thermografischen Messungen an gekrümmten Oberflächen

Ihr Profil:

- Interesse an Laser- oder optischer Messtechnik
- Freude am experimentellen Arbeiten
- selbstständige und verantwortungsbewusste Arbeitsweise
- vorteilhaft sind Kenntnisse in ANSYS Simulationen oder Python Programmierung

Kontakt:

M.Sc. Friederike Jensen

☎ (0421) 218 – 646 64

@ f.jensen@bimaq.de

🌐 www.bimaq.de



(bimaq.de/de/lehre/abschlussarbeiten)

✉ Universität Bremen, BIMAQ
Linzer Str. 13
28359 Bremen