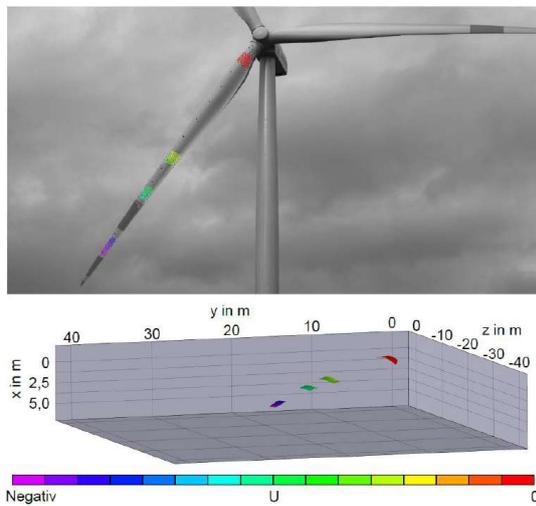


Studentische Hilfskraft (m/w/d): Unterstützung bei der Entwicklung einer automatisierten Auswertung von DIC-Messdaten



(a)



(b)

Abbildung: (a) Qualitative Blattverformungen mittels DIC und (b) Detektion mittels Computer Vision

Hintergrund

Die zunehmende Forderung nach einer Senkung der Stromgestehungskosten führt zu immer größeren und leistungsstärkeren Windenergieanlagen (WEA). Mit wachsendem Rotordurchmesser werden immer längere und flexiblere Rotorblätter verwendet, wodurch aeroelastische und strukturdynamische Aspekte zunehmend an Relevanz für die Auslegung langlebiger WEA gewinnen. Optische Messverfahren können hier einen entscheidenden Beitrag leisten, um wichtige Validierungsdaten für numerische Auslegungstools von WEA zu liefern. Eine vielversprechende optische Messtechnik, welche die Verformungen der Rotorblätter zeitlich und räumlich hochaufgelöst bestimmt, ist die digitale Bildkorrelation (Digital Image Correlation, DIC).

Um den technologischen Reifegrad von DIC zu erhöhen, wird eine automatisierte Auswertung der DIC-Messergebnisse benötigt. Die automatisierte Auswertung soll mithilfe von Algorithmen der Bildverarbeitung (Computer Vision) erfolgen. Durch die Nutzung von Modellen der künstlichen Intelligenz (KI) sollen Rotorblätter von WEA detektiert werden und mittels Python mit der Auswertungskette verbunden werden. Dafür suchen wir Unterstützung in unterschiedlicher Form. Dies kann einerseits durch die Vorbereitung des Trainingsdatensatzes oder durch das Training des KI-Modells selbst geschehen. Andererseits

kann dies auch durch die Entwicklung von Bildverarbeitungsalgorithmen erfolgen, die die Messdaten modifizieren. Eine HiWi-Tätigkeit in diesem Bereich bietet die Möglichkeit, erste Erfahrungen in der Bildverarbeitung zu sammeln und Programmierfertigkeiten anhand eines anwendungsspezifischen Falles zu erlernen/vertiefen. Wer interessiert ist, wie man KI zur Detektion von Objekten anwendet und Messdaten mittels Bildverarbeitungsalgorithmen modifiziert, ist gerne aufgefordert, sich mit einem kurzen Lebenslauf und Notenspiegel zu melden.

Aufgaben:

- Trainieren eines KI-Modells zur Rotorblattdetektion
- Modifizierung von Messdaten mittels Computer Vision

Profil:

- Interesse an Windenergie, künstlicher Intelligenz und Bildverarbeitung
- sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- zuverlässiges und eigenständiges Arbeiten

Ansprechpartner

Bei Interesse, bitte melden bei:

Jasson A. Printezis, M.Sc.

printezis@tfd.uni-hannover.de

0511/762-2751