

Ermüdungswirkung von Korrosionsschäden an Offshore-Windenergie-Anlagen

- Moritz Kahl -

In dieser Diplomarbeit werden Korrosionsschadensbefunde an den Gründungsstrukturen von Offshore-Windenergieanlagen betrachtet und hinsichtlich ihrer Kerbwirkung auf Grundlage zwei verschiedener Bemessungsstandards beurteilt. Dabei wird zuvor eine kurze Einführung in den Bereich der Offshore-Windenergiegewinnung gegeben, wobei die Konstruktionsarten der Offshore-Gründungsstrukturen sowie die Bemessung dieser Konstruktionen vorgestellt werden. Anschließend werden die theoretischen Grundlagen des Einflusses der Korrosion auf das Ermüdungsverhalten von Stahlkonstruktionen erläutert und der aktuelle Forschungsstand auf diesem Fachgebiet dargestellt. Im Zuge dieser Diplomarbeit wurde ein FEM-Modell einer Gründungsstruktur generiert, mit welcher anschließend Ermüdungs-Hot-Spots an der Tragstruktur identifiziert werden konnten. Abschließend wurden die Hot-Spots mit der Kerbfalleinteilung der korrosionsbeschädigten Bauteile kombiniert und an den maßgebenden Stellen Ermüdungsnachweise geführt.