



Projektbeschreibung von ISO.Wind

Das Anwendungszentrum für Windenergie-
Feldmessungen

Alexander Rohr

ISO.Wind – Integrierte Strukturüberwachung für Onshore Windparks

Auftraggeber:	BMW
Partner:	Fraunhofer IWES Kassel, Fraunhofer LBF, Fraunhofer FHR, Fraunhofer IOSB, Center for Wind Power Drives der RWTH Aachen, Dirkshof / EED GmbH & Co. KG
Laufzeit:	01.05.2016 - 30.04.2019

Der Einsatz von Passiv-Radar-Systemen (PARASOL) zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung eröffnet einen neuen Weg zur ganzheitlichen Zustandsüberwachung von Windenergieanlagen und -parks. Da die Radarüberwachung prinzipiell alle sich bewegenden Objekte erfasst, können damit neben den herannahenden Flugobjekten auch die Bewegungen der Anlagen selbst (z.B. Periodizität der Rotoren, Schwingung des Turms) überwacht werden. Änderungen des Schwingungsverhaltens können auf sich anbahnende Schäden hinweisen. Durch den Abgleich mit Erfahrungswerten kann so der „Gesundheitszustand“ der Anlage und auch des gesamten Parks überwacht werden.

Im Rahmen des Projektes ISO.Wind wird die Nutzung des PARASOL-Systems für die Überwachung des Gesundheitszustandes eines Windparks getestet und soll prototypisch realisiert werden. Neben der direkten Analyse der vom Radar-System gemessenen Schwingungsdaten fließen auch die Daten neuartiger, noch zu entwickelnder SHM-Sensorik und die Informationen der verbauten Standard-CMS-Sensorik in die Gesamtauswertung ein. Als Referenz werden mechanische Belastungsmessungen angelehnt an IEC 61400-13 durchgeführt. Ein selbstlernendes, datengetriebenes Informationsanalyse und –interpretationsverfahren führt die Daten der anlagenintern und –extern ermittelten Daten zusammen, korreliert sie in Echtzeit und weist auf Anomalien hin, um Ausfällen frühzeitig vorzubeugen. Somit wird auch eine Übertragung der Messergebnisse auf Anlagen möglich, die nicht mit einer entsprechenden CMS- oder SHM-Sensorik ausgerüstet sind – ganz ohne zusätzlichen messtechnischen Aufwand.

Die Erprobung der entwickelten ISO.Wind-Komponenten sowie die prototypische Realisierung des ganzheitlichen hierarchischen Windpark-Überwachungssystems im Windpark Reußenköge bilden den Abschluss des Projektes.