

Pressemitteilung | Forschungsprojekt AutoFlow

Projekt AutoFlow erfolgreich abgeschlossen – Autonome Drohneninspektion weiter auf dem Weg in die Praxis

Bremen, 30.01.2026: Mit einem zweitägigen Abschlusstreffen am 29. und 30. Januar 2026 am BIMAAQ (Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft) ist das Forschungsprojekt AutoFlow erfolgreich zu Ende gegangen. In den vergangenen Projektjahren wurde ein autonomes Drohnensystem zur Inspektion von Rotorblättern entwickelt, erprobt und unter realen Bedingungen getestet.

Ziel des Projekts war es, die automatisierte Inspektion von Windenergieanlagen während des laufenden Betriebs technisch vorzubereiten und damit neue Perspektiven für Effizienz und Sicherheit in Offshore-Windparks zu eröffnen. Das entwickelte System kombiniert Thermografie, LiDAR und visuelle Kameratechnologie, um Strömungsphänomene sowie potenzielle Schäden an Rotorblättern frühzeitig zu erfassen.

Ein wichtiger Meilenstein war der erfolgreiche Offshore-Praxistest im Windpark Meerwind Süd | Ost. Dort konnte die Offshore-Tauglichkeit des Systems unter anspruchsvollen Bedingungen validiert werden. Windgeschwindigkeiten von rund 11 m/s, salzhaltige Seeluft und Seegang stellten realitätsnahe Anforderungen dar, denen das Drohnensystem zuverlässig standhielt.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen folgten weitere erfolgreiche Onshore-Tests, bei denen insbesondere das autonome Flugverhalten weiterentwickelt und stabilisiert wurde. Die Versuche bestätigten die Funktionsfähigkeit des Demonstrators und zeigten das Potenzial für einen zukünftigen Einsatz in Windparks.

„Mit AutoFlow haben wir gezeigt, dass autonome Inspektionslösungen technisch umsetzbar sind und einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung der Offshore-Windenergie leisten können. Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse bilden eine solide Grundlage für die weitere Entwicklung hin zu einem marktfähigen System“, erklärt Karina Würtz, Geschäftsführerin der Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE.

Auch aus Sicht der Projektpartner wurde ein bedeutender Fortschritt erzielt: Das interdisziplinäre Zusammenspiel von Forschungseinrichtungen, Technologieunternehmen und Industrie ermöglichte es, zentrale Herausforderungen, von der Sensorintegration über die Flugregelung bis hin zur Datenauswertung, erfolgreich zu adressieren.

„Automatisierte Inspektionen sparen Zeit, Kosten und erhöhen die Sicherheit – sie bieten daher einen klaren Mehrwert für Betreiber“, so Holger Huhn, WindMW Service GmbH, die den Offshore-Demonstrationseinsatz ermöglichte.

Gleichzeitig wurde im Rahmen des Projekts deutlich, dass für einen dauerhaften Einsatz im Offshore-Bereich weitere Tests unter realen Bedingungen notwendig sind, um die Robustheit des Systems langfristig zu validieren. Aufbauend auf den Projektergebnissen soll das System daher in enger Abstimmung mit Industriepartnern weiterentwickelt werden. Ziel ist es, eine praxistaugliche Lösung zu schaffen, die Windparkbetreibern einen klaren Mehrwert bietet – durch reduzierte Stillstandszeiten, frühzeitige Schadenserkennung und erhöhte Sicherheit für das Wartungspersonal.

Das Projekt AutoFlow wurde von einem starken Konsortium getragen: die Universität Bremen (BIMAQ), die RWTH Aachen – Institut für Regelungstechnik, die Copting GmbH (Drohnsystem), die OECON Products & Services GmbH (Software, Daten), WindMW (Offshore-Demonstration) sowie die Deutsche WindGuard und die Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE (Validierung und Begleitung).

Mit dem erfolgreichen Abschluss von AutoFlow ist ein wichtiger Schritt in Richtung automatisierter, sicherer und effizienter Inspektionsprozesse in der Offshore-Windenergie getan. Die Projektergebnisse bilden die Grundlage für weitere Entwicklungsschritte auf dem Weg zur industriellen Anwendung.

Ansprechpartner:

Lennart Rackwitz

Tel.: +49 421 218-64645

E-Mail: l.rackwitz@bimaq.de

Universität Bremen

BIMAQ – Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft

Das Projekt wurde unterstützt durch:



Gefördert durch:



Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages