

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

25. Mai 2022 | Seite 1 | 4

Offshore-Testinfrastruktur in der Nordsee ermöglicht realitätsnahe Entwicklung von Bewuchsschutz-Beschichtungen

Bei Offshore-Fundamenten ist die Ansiedlung von Organismen enorm hoch. Dies führt zu veränderten Strömungsverhältnissen, erhöhten Lasten und erschwert Inspektionsaufgaben. Um die Entwicklung von Bewuchsschutz-Beschichtungen für diese Anwendung realitätsnah zu testen, wurde innerhalb des Projekts »ROBUST« eine Testinfrastruktur auf dem Meeresboden in einem speziell gekennzeichneten Forschungsareal vor der Hochseeinsel Helgoland verankert. An dem kubusförmigen, metallischen Unterwasser-Lander können Material- und Beschichtungsproben für die maritime Industrie geprüft und weiterentwickelt werden. Ein Forschungsnetzwerk von regionalen Partnern sorgt für diese einzigartige Testmöglichkeit.

Wenn der Wind das Meer aufpeitscht und eine salzige Gischt über die Wellen weht, dann zeigt sich in aller Deutlichkeit wie harsch diese Anwendungsumgebung ist. Dieses extreme Umfeld bürdet Material und Technik zahlreiche Anforderungen auf, die es zu erfüllen gilt, um langfristig bestehen zu können. Für die maritime Industrie, die Schifffahrt und für den Einsatz in Küsten- und Offshore-Gebieten ist die Entwicklung robuster Materialien für einen nachhaltigen Einsatz von essenzieller Bedeutung. Auch für die Entwicklung von Zukunftstechnologien, wie schwimmende Solarparks oder Gezeiten- und Wellenkraftwerke sind Beschichtungen von zentralem Wert für den Schutz von Materialien und den Erhalt der technischen Funktionalität.

Einzigartige Prüf- und Testinfrastruktur für Offshore-Anwendungen auf und vor Helgoland wird um Unterwasser-Lander erweitert

Labortests allein können die hochgradig anspruchsvolle Offshore-Anwendungsumgebung nicht vollumfänglich abbilden. Anwendungsnahe Feldtests sind daher ein unerlässlicher Baustein zur Qualifizierung der neu entwickelten Materialien und Beschichtungen. Aus diesem Grund unterhält das Fraunhofer IFAM seit mehreren Jahren ein maritimes Testzentrum auf der Hochseeinsel Helgoland. Hier prüfen und entwickeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts verschiedene Anwendungsprofile für die maritime Wirtschaft. Für die Forschung und Entwicklung stehen ein mit der Hafencadee verbundenes Auslagerungsgestell für Korrosions- und Werkstoffprüfungen, ein Freigelände zur atmosphärischen Bewitterung, ein Prüfstand für statische Biofoulingtests und das vor der Insel befindliche Offshore-Testfeld für maritime Technologien zur Verfügung.

Redaktion:

Dipl.-Biol. Martina Ohle | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Telefon +49 421 2246-256 | Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | www.ifam.fraunhofer.de | martina.ohle@ifam.fraunhofer.de

Zudem wurde das Unterwassertestfeld »MarGate« 2009 vom AWI-Zentrum für Wissenschaftliches Tauchen auf Helgoland eingerichtet, um ein leicht zugängliches marines Unterwasserversuchsgebiet zu schaffen. Das Gebiet ist etwa 270 x 100 Meter groß, hat zwischen fünf und zehn Meter Wassertiefe und ist durch sechs rote Oberflächenbojen als maritime Exklusivzone für den Schiffsverkehr gekennzeichnet. Mit Unterstützung der Helgoländer und Cuxhavener Mitarbeitenden des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Elbe-Nordsee, der Besatzung des Arbeitsbootes »Lumme«, dem Mehrzweckschiff »Neuwerk« sowie den Forschungstauchenden des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) haben Mitarbeitende des Fraunhofer IFAM nun in diesem Unterwassertestfeld einen rund 300 Kilogramm schweren, kubusförmigen Lander aus feuerverzinktem Stahl in neun Metern Wassertiefe auf dem felsigen Grund der Nordsee abgesetzt.

Der neu entwickelte Lander ermöglicht die simultane Prüfung von bis zu 64 Beschichtungs- und Materialproben der Größe 20 x 40 Zentimeter. Die eingehängten und über einen Bolzen gesicherten Trägerrahmen bringen eine hohe Flexibilität mit sich. Sie erlauben die Installation und Deinstallation durch Taucherinnen und Taucher direkt am Meeresgrund und können im Bedarfsfall mit maßgefertigten Adapterlösungen auf kundenspezifische Geometrien angepasst werden. Das »MarGate«-Unterwassertestfeld verfügt zudem über eine eigene Sensordatenerfassung, sodass wichtige testbegleitende Umweltparameter wie Temperatur, Salzgehalt und Strömungsbedingungen in eine ganzheitliche Auswertung der Proben einfließen können.

Der Lander erweitert die bereits vorhandene, maritime Testinfrastruktur des Fraunhofer IFAM auf Helgoland und wird zukünftig wichtige Erkenntnisse in die industriennahe Forschungs- und Entwicklungsarbeit einbringen. Die bodennahe Prüfumgebung bringt ein anderes Anforderungsprofil mit sich als die häufig durchgeführten oberflächennahen Tests. Die praktische Relevanz der Ergebnisse für beispielsweise die Konstruktion von Pipelines, Umspannplattformen und Offshore-Gründungsstrukturen ist damit deutlich höher. Dank der guten Erreichbarkeit des Testfeldes ist zudem eine regelmäßige Inspektion durch die AWI-Forschungstauchenden möglich.

Ausblick: Ausbringung eines weiteren Landers in größerer Tiefe für Sommer 2023 geplant

In dem vom Fraunhofer IFAM betriebenen drei Quadratkilometer großen Forschungstestfeld wird im Sommer 2023 ein weiterer Lander ausgebracht. Das Testfeld ist ebenfalls nur wenige Seemeilen von der Insel Helgoland entfernt. Das Besondere: Es hat eine Wassertiefe von 45 Metern, sodass im Vergleich zu dem »MarGate«-Unterwassertestfeld ganz andere Bedingungen vorherrschen. Der Bewuchs wird ohne Sonnenlicht ein anderer sein und auch die Wasserparameter werden sich unterscheiden. Somit können in naher Zukunft unterschiedliche Fragestellungen in den Forschungsarealen vor Helgoland bearbeitet werden.

Kontakt:

Tim Heusinger von Waldegge | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | Telefon 0421 2246-7377 | tim.heusinger@ifam.fraunhofer.de | www.ifam.fraunhofer.de

Projektförderung

Das Projekt »ROBUST« (FKZ: 03SX490) wurde durch das Ministerium für Wirtschaft und Klimaschutz der Bundesrepublik Deutschland (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Der Dank des Projektkonsortiums gilt zudem den Mitarbeitenden des Projektträgers Jülich (PtJ) für die gute administrative und fachliche Unterstützung des Vorhabens.

Projektpartner:

- Fraunhofer IFAM,
- Dr. Brill & Partner GmbH,
- Momentive Performance Materials GmbH

Laufzeit: 01.11.2019 - 30.04.2023

Weitere Informationen

www.ifam.fraunhofer.de

www.awi.de/en/science/special-groups/scientific-diving/margate.html

Abbildung

© Fraunhofer IFAM, Veröffentlichung frei in Verbindung mit Berichterstattung über diese Presseinformation.

Download unter:

<http://www.ifam.fraunhofer.de/de/Presse/Downloads.html>

Kontakt:

Tim Heusinger von Waldegge | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | Telefon 0421 2246-7377 | tim.heusinger@ifam.fraunhofer.de | www.ifam.fraunhofer.de



Ausbringung des Unterwasser-Landers vor der Insel Helgoland. © Fraunhofer IFAM



Standorte des Testfelds für maritime Technologien des Fraunhofer IFAM und »MarGate« vom AWI Zentrum für wissenschaftliches Tauchen, beide bei Helgoland. © openseamap