

56/2020

Künstliche Intelligenz unter Wasser Autonomes Mess-Netzwerk in der Eckernförder Bucht getestet

20.10.2020/Kiel. Das Forschungsschiff ALKOR ist seit heute in der Eckernförder Bucht unterwegs, um dort über einen Zeitraum von elf Tagen ein autonomes Messnetz mit insgesamt sieben Stationen zu testen. Im Rahmen der Expedition soll die Kommunikation und Zusammenarbeit der verschiedenen Geräte getestet und außerdem untersucht werden, wie das System selbstständig auf Umweltveränderungen reagiert. Die Ausfahrt findet im Rahmen des Helmholtz-Projekts ARCHES statt, in dem Weltraum- und Meeresforschung miteinander robotische Netzwerke entwickeln. In der Bucht wird das Team aus Mitarbeitenden von GEOMAR, Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt gemeinsam ein Unterwassernetz aufbauen.

Wer in den kommenden Wochen rund um die Eckernförder Bucht unterwegs ist, könnte auf dem Wasser das Forschungsschiff ALKOR entdecken. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel und der übrigen am Helmholtz-Projekt ARCHES beteiligten Institute richten dort rund um die Langzeitbeobachtungsstation Boknis Eck ein autonomes robotisches Mess-Netz ein und testen seine Funktionen. Ziel der Expedition ist es zu zeigen, wie die verschiedenen Instrumente miteinander kommunizieren und auf aktuelle und anstehende Umweltveränderungen reagieren können.

Die Ausfahrt soll elf Tage dauern: Zunächst braucht das Team drei Tage, um alle Stationen des Messnetzwerks einzurichten und zu testen. Dann soll das Netzwerk fast sieben Tage selbstständig arbeiten, bevor es am letzten Tag wieder abgebaut wird. „Wir speisen außerdem aktuelle Wetterdaten und die Daten der Langzeitbeobachtungsstation Boknis Eck in das System ein, um die Umweltanalyse des Netzwerks zu verbessern. Durch die selbst gemessenen und hinzugegebenen Daten soll das Messnetz dann in der Lage sein, Umweltveränderungen zu analysieren, vorherzusagen und sich entsprechend verhalten“, erklärt Dr. Stefan Sommer, Fahrleiter der Expedition, „je nach Umweltzustand ändert sich zum Beispiel die Route eines Unterwasserfahrzeugs oder es werden bestimmte Messungen durchgeführt.“

Insgesamt besteht das Netzwerk aus vier stationären und drei mobilen Elementen. Eines davon ist zum Beispiel das Unterwasserfahrzeug VIATOR: Dieser sogenannte Crawler kann sich autonom über den Meeresboden bewegen und ihn mithilfe eines Kamerasystems und eines Laser-Scanners erkunden. Durch eine WLAN-Boje, die der Crawler hinter sich herzieht, werden die gesammelten Daten auf die ALKOR übertragen. Eines der stationären Geräte am Meeresboden dient VIATOR als Hangar: Völlig eigenständig kann das Unterwasserfahrzeug hier nach getaner Arbeit wieder einparken. Aber auch ein Kamerasystem, das vom Schiff durchs Wasser geschleppt wird, gehört zum Netzwerk.

Die Instrumente sind mit verschiedenen Sensoren ausgestattet, um zum Beispiel Sauerstoffgehalt, Temperatur oder Strömung zu messen. Deshalb werden die einzelnen Stationen des Messnetzes neben den technischen Tests auch genutzt, um Daten für die Analyse der Sauerstoffdynamik in der Eckernförder Bucht zu sammeln. Trotz Küstennähe bleibt die Crew während der gesamten Expeditionszeit an Bord der ALKOR. Das liegt zum einen an den Hygienevorschriften für die Ausfahrt, aber auch am engen Zeitplan der Expedition.

Hintergrund:

Die Expedition gehört zum Helmholtz-Zukunfts-Projekt ARCHES, in dessen Rahmen seit 2018 autonome und vernetzte robotische Systeme zur marinen und planetaren Umwelterkundung gemeinsam entwickelt werden. Am Projekt sind neben dem GEOMAR das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR) (Koordinator), das Alfred-Wegener-Institut (AWI) und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) beteiligt. Es sollte eigentlich mit der Ausfahrt der ALKOR enden, wurde aber aufgrund der aktuellen Lage bis 2021 verlängert, sodass weitere Tests im nächsten Jahr möglich sind.

Links:

www.geomar.de Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel
<https://www.arches-projekt.de/projekt-arches/> Helmholtz-Zukunftsprojekt ARCHES

Bildmaterial:

Unter <http://www.geomar.de/n7324> steht Bildmaterial zum Download bereit

Kontakt:

Jan Steffen (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2811, presse@geomar.de

Sebastian Grote (AWI, Kommunikation & Medien) sebastian.grote@awi.de

Daniela Nase (DLR, Kommunikation & Medien) Daniela.Nase@dlr.de