

73/2023

Künstliche Intelligenz – aus der Forschung in die Anwendung

Schleswig-Holstein fördert KI-Projekte von GEOMAR-Forschenden und lokalen Firmen

20.11.2023/Kiel. Die Klassifikation des Meeresbodens zum Schutz der Tiefsee und ein Gase erschnüffelder Roboterhund: Mit KIMERA und SPOT-KI fördert das Land zwei Projekte, in denen Forschende gemeinsam mit lokalen Firmen künstliche Intelligenz in der Praxis einsetzen wollen. Dafür überreichte Digitalisierungsminister Dirk Schrödter jetzt am GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel zwei Förderbescheide über insgesamt rund 1,3 Millionen Euro.

Gemeinsame Pressemitteilung des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel und der Staatskanzlei des Landes Schleswig-Holstein

Unter Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) entwickeln GEOMAR-Forschende gemeinsam mit lokalen Firmen Zukunftstechniken für die Meeresforschung und die Sicherheit von Industrieanlagen. Für diese anwendungsnahe Forschung übergab der Minister für Digitalisierung und Chef der Staatskanzlei des Landes Schleswig-Holstein, Dirk Schrödter, jetzt zwei Zuwendungsbescheide nach der KI-Richtlinie des Landes Schleswig-Holstein in Höhe von insgesamt rund 1,3 Millionen Euro.

„Die Meere und die Luft auf unserer Erde bedeuten Leben. Diese sensiblen Lebensräume können nicht gut genug geschützt, erforscht, überwacht werden“, sagte Digitalisierungsminister Dirk Schrödter. „Beide geförderten Projekte – die Kartierung des Meeresbodens und das Ermitteln von gesundheitsgefährdenden Gasen in der Luft – haben daher eine hohe gesellschaftliche Relevanz. Sie sind zugleich Paradebeispiele für das KI Know-how, den Innovationsgeist und für das hervorragende Zusammenspiel aus Wirtschaft und Wissenschaft am Digitalstandort Schleswig-Holstein.“

„Ich freue mich außerordentlich, dass die exzellente Forschung des GEOMAR durch Projekte wie KIMERA und SPOT-KI einen unmittelbaren Anwendungsbezug erhält“, sagte Professorin Dr. Katja Matthes, Direktorin des GEOMAR. „Den Transfer unserer Forschungsergebnisse in praktische Anwendungen betrachten wir als eine Kernaufgabe. Die Förderung des Landes ist daher ein bedeutendes Zeichen für uns am GEOMAR, das verdeutlicht, dass unsere Forschung aktiv zur Lösung aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen beiträgt.“

SPOT-KI: Ein Roboter als Spürhund

Die engmaschige Überwachung von Industrieanlagen mithilfe der autonomen Roboterhunde von Boston Dynamics ist mittlerweile eine Standardanwendung. Das Projekt **SPOT-KI** geht hier jedoch einen entscheidenden Schritt weiter. Zum einen wird der Roboterhund SPOT mit einem hochempfindlichen Multigas-Sensor aufgerüstet, der von Roberto Benavides und seinem Team am GEOMAR ursprünglich für Unterwasseranwendungen entwickelt wurde. Damit können bis zu 64

beliebige Gase zeitgleich selbst in geringsten Konzentrationen (1 ppb) in der Luft nachgewiesen werden. Zum anderen wird SPOT mit einer KI ausgestattet, die es ihm erlaubt, einen digitalen Zwilling der Anlage mit seiner aktuellen Wahrnehmung abzugleichen. Dadurch kann er nicht nur Veränderungen in seiner Umgebung erkennen und melden, sondern bei Änderungen in der Gaszusammensetzung auch sofort damit beginnen, selbstständig nach einer möglichen Leckage zu suchen. SPOT wird so zum Spürhund, der mithilfe von KI-Verfahren selbstständig unter Nutzung der Gasmessungen aktiv nach der Quelle suchen kann. SPOT-KI ist ein Verbundprojekt, in dem das GEOMAR und die Northdocks GmbH (ein Spin-off der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel) zusammenarbeiten. Für die Entwicklung dieses „mobilen Multigasüberwachungssystems“ stellt das Land 610.000 Euro zur Verfügung.

KIMERA: Klassifikation des Meeresbodens zum Schutz der Tiefsee

Das zweite Kooperationsprojekt, **KIMERA**, erhält 683.000 Euro für die Entwicklung einer **K**ünstlichen Intelligenz für die Kartierung des **ME**eresbodens und marine **RA**umplanung. Die Tiefsee als größtes Ökosystem der Erde ist in weiten Teilen unerforscht. So sind beispielsweise weniger als zwanzig Prozent des Tiefseebodens bislang kartiert. Durch das wachsende wirtschaftliche Interesse an Ressourcen wie Eisenmanganknollen ist jedoch eine Ausweitung menschlicher Eingriffe in dieses noch überwiegend unberührte und besonders verletzte Ökosystem zu erwarten. Um sinnvolle Schutzgebiete und Lizenzgebiete zur Nutzung ausweisen zu können, braucht es Kenntnisse über die Beschaffenheit des Meeresbodens und besonders schützenswerte Habitate. Dieses Wissen ist derzeit jedoch bestenfalls punktuell vorhanden. Eine mögliche Lösung ist die Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) zur automatisierten Klassifikation des Meeresbodens. Das Ergebnis wären Vorhersagekarten („predictive maps“), auf deren Grundlage einerseits Rohstoffvorkommen, andererseits aber auch die Wahrscheinlichkeit, bestimmte Habitate vorzufinden, abgeschätzt werden können. Dafür soll jetzt eine KI anhand von vorhandenen manuell erstellten Karten des Meeresbodens trainiert werden. Dafür arbeiten die Wissenschaftler:innen der GEOMAR-Forschungsgruppe Marine Mineralische Rohstoffe unter der Leitung von Dr. Philipp Brandl gemeinsam mit dem Kieler Geodatenpezialisten north.io GmbH zusammen, der auf die Verarbeitung großer mariner Datenmengen und KI-Anwendungen spezialisiert ist.

Technologietransfer und Industriekooperation am GEOMAR:

Die Stabsstelle Forschungsförderung und Transfer am GEOMAR unterstützt Partner:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft dabei, die passenden Kooperationsmöglichkeiten für ihr Vorhaben zu finden und gemeinsam innovative Forschungsergebnisse aus dem GEOMAR weiterzuentwickeln und in die Anwendung zu bringen.

Kontakt:

Kathrin Krüger-Borgwardt, Leiterin Forschungsförderung und Transfer, kkrueger-borgwardt@geomar.de

Links:

<https://www.geomar.de/zentrum/technologietransfer> Technologietransfer und Industriekooperation

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n9202 steht Bildmaterial zum Download bereit.

Pressekontakt:

Ilka Thomsen (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2802, media@geomar.de