

28/2021

Einsatz künstlicher Intelligenz zur CO₂-Reduktion im Schiffsverkehr Schleswig-Holstein fördert neues Projekt zur Optimierung von Schiffsrouten

22.04.2021/Kiel. Die Schifffahrt ist weltweit einer der Hauptemittenten von Kohlendioxid (CO₂). Eine Optimierung der Schifffahrtsrouten und damit der Reduktion des Verbrauchs von Treibstoff kann zu erheblichen Einsparungen von CO₂ führen. Hierbei soll das Projekt RASMUS helfen, das jetzt unter Leitung des GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel und der Kieler Firma TrueOcean GmbH startet. Bei dem durch das Land Schleswig-Holstein mit insgesamt gut 625.000 Euro geförderten Vorhaben geht es um die Optimierung von Schiffsrouten durch Verknüpfung von künstlicher Intelligenz und ozeanographischen Strömungsmodellen.

Staatssekretär Dirk Schrödter, Chef der Staatskanzlei des Landes Schleswig-Holstein, überreichte die Förderbescheide heute (22. April) an Professor Dr. Arne Biastoch vom GEOMAR und Frithjof Hennemann, Geschäftsführer von TrueOcean. Die Übergabe fand als Videokonferenz statt. „Wir freuen uns sehr über diese Initiative. Sie bündelt mehrere Kernkompetenzen, über die wir in Schleswig-Holstein verfügen: Meeresforschung, Schifffahrt und innovative digitale Technologien“, sagte Schrödter.

Fast 800 Millionen Tonnen Kohlendioxid (CO₂) werden jährlich durch den Schiffsverkehr in die Atmosphäre freigesetzt, das sind knapp drei Prozent aller CO₂-Emissionen. Hiervon ließe sich, unter anderem durch bessere Routenplanung, einiges einsparen. Dieser Ansicht sind jedenfalls zwei Kieler Unternehmen und das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. Im Rahmen eines vom Land Schleswig-Holstein mit gut 625.000 Euro geförderten Projektes wollen sie untersuchen, inwieweit der Einsatz künstlicher Intelligenz helfen kann, die Schiffsrouten so zu optimieren, dass möglichst wenig Treibhausgase ausgestoßen werden. Unter dem Titel RASMUS – „Real-time Analyse und Optimierung von Schiffsrouten durch Verknüpfung von KI und ozeanographischen Modellen – ein Beitrag zur CO₂-Reduktion im Schiffsverkehr“ wollen sie in den kommenden zwei Jahren mit innovativen Methoden diesem Ziel ein Stück näherkommen.

„Wir wissen schon lange, wie großräumige Meeresströmungen den Transport von Energie und Wassermassen in den Weltmeeren bestimmen“, sagte Projektleiter Professor Dr. Arne Biastoch vom GEOMAR. Seit einigen Jahren im Fokus ist dabei die Bedeutung von kleinräumigen Wirbeln in den Ozeanen, so genannten "Eddies", die sich im Randbereich der großen Meeresströmungen bilden, so Biastoch weiter. Sie haben in der Regel deutlich weniger Energie, sind räumlich begrenzt und haben oft nur eine Lebensdauer von einigen Monaten. „Trotz ihrer Größe von nur wenigen hundert Kilometern gehen wir davon aus, dass diese Wirbel eine wichtige Rolle für den Energiehaushalt der globalen Ozeanzirkulation spielen“, erläutert der Kieler Ozeanograph.

Die komplexen und variablen Strömungen wollen die Kieler in ihrem Projekt nutzen und versuchen, die Routenplanung von Frachtschiffen zu optimieren. Mittlerweile können Ozeanströmungen sehr gut mit Hilfe hochauflösender ozeanographischer Strömungsmodelle, wie sie am GEOMAR und im europäischen Copernicus Erdbeobachtungsprogramm betrieben werden, berechnet werden. Durch einen Echtzeitaustausch von Navigations- und anderen Schiffsdaten wollen die Projektpartner dann die Fahrtroute der Schiffe optimieren.

„Wir sind überzeugt davon, dass die konsequente Nutzung von räumlich hochaufgelösten Informationen über die Strömungsverhältnisse zur Reduktion des Treibstoffverbrauchs genutzt werden kann“, sagte Frithjof Hennemann, Geschäftsführer der TrueOcean GmbH. „Durch die Kombination von Geoinformatik, der KI-basierten Analyse von Daten sowie der Umsetzung in high-performance Webanwendungen, kann von diesem Projekt eine Signalwirkung ausgehen sowie ein Business-Case geschaffen werden, der sowohl umweltrelevante Themen bedient, als auch zur Kostenreduzierung im Bereich der bemannten und in Zukunft unbemannten Schifffahrt führt“, erläuterte Hennemann weiter. Die Projektpartner haben sich mit den Firmen Schulte Group und Briesse Schifffahrt GmbH auch Kompetenz aus der Schifffahrt für ihr Vorhaben ins Boot geholt, die mit beratend tätig sind.

„Mit diesem Projekt befördern wir den Transfer zwischen der Grundlagenforschung am GEOMAR und konkreten anwendungsbezogenen Fragestellungen unter Einsatz moderner Technologien“, sagt Professorin Dr. Katja Matthes, Direktorin des GEOMAR. „Im Ergebnis können wir so auch einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz leisten“, so Matthes weiter.

„Den Einsatz und die Anwendung von KI-Technologien treiben wir weiter voran, besonders dort, wo wir bereits hohe Kompetenzen haben: im Land zwischen den Meeren und natürlich im Bereich des Maritimen. Der im Projekt verfolgte Ansatz wird dazu beitragen, die Emission klimaschädlicher Treibhausgase im Schiffsverkehr zu reduzieren. Außerdem erspart es den Schiffsbetreibern Zeit und damit Geld. So bringen wir Klimaschutz und Wertschöpfung zusammen“, sagte Staatssekretär Schrödter. Das mache einmal mehr deutlich, wie groß die Chancen für eine zukunftsorientierte KI-Forschung sei: „Künstliche Intelligenz unterstützt die Wissenschaft und die Wirtschaft in vielen Bereichen. Das Projekt RASMUS von GEOMAR und True Ocean ist dafür ein hervorragendes Beispiel“, so Schrödter.

Links:

Projektpartner:

TrueOcean GmbH <https://trueocean.io>

GEOMAR <https://www.geomar.de>

Industriepartner:

Schulte Group <https://www.schultegroup.com>

Briesse Schifffahrt GmbH <https://briesse-research.de>

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n7762 steht Bildmaterial zum Download bereit

Kontakt:

Dr. Andreas Villwock (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2802, presse@geomar.de