

Pressemitteilung

Rostock, 11.01.2022

Abschlusskonferenz des Projektes EmissionSEA: Ermittlung der CO₂-Emissionen von Schiffen durch Big-Data-Analysis

Die Rostocker JAKOTA Cruise Systems GmbH, mit seiner Brand FleetMon, entwickelten von 2018 bis 2021 in Kooperation mit der JAKOTA Design Group, dem Hamburger Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen (CML), der Hochschule Wismar (HSW) und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) in Bremen ein unabhängiges CO₂-Emissionsmodul mit Big-Data-Analysis, mit dessen Hilfe an die EU gemeldete Emissionen von Schiffen validiert werden können.

Seit April 2019 müssen alle Eigentümer von Seeschiffen (Reeder) CO₂-Emissionen an die Europäische Kommission übermitteln. Dies erfolgt entsprechend der EU-Verordnung (EU) 2015/757 zur Meldung, Überwachung und Verifizierung (MRV) von CO₂-Emissionen aller Handelsschiffe, die unabhängig vom Flaggenstaat von oder nach Europa bzw. innerhalb Europas verkehren. Damit soll ein Monitoring ermöglicht und dazu beigetragen werden, das europäische Ziel einer generellen Reduzierung um 55% der Kohlenstoffdioxidemission bis 2030 zu erreichen. Eine Verifizierung, der durch die Reeder gemeldeten Daten, ist bisher ohne Zuhilfenahme von Daten Dritter kaum möglich. Das Projekt EmissionSEA entwickelte daher eine Methodik zur quantitativen Bestimmung des CO₂-Ausstoßes der weltweiten Schifffahrt. Die Berechnung basiert sowohl auf den vorliegenden Daten des automatischen Identifikationssystems (AIS) als auch auf den Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes.

Das Projekt mündete in einer Abschlussveranstaltung, bei der die Ergebnisse des seit August 2018 laufenden Projektes vorgestellt und Folgeaktivitäten diskutiert wurden. Die Veranstaltung wurde am 28. Oktober mit 70 interessierten Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft und des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr durchgeführt.

Das Vorhaben EmissionSEA wurde im Rahmen des Förderprogramms mFUND im Zeitraum von August 2018 bis Oktober 2021 mit 1,55 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert. Während der gesamten Projektlaufzeit standen das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, der Deutsche Wetterdienst, Lloyd's Register, die Niederelbe Schifffahrtsgesellschaft mbH & Co. KG, die HAMMONIA Reederei GmbH & Co. KG und die Aquametro Öl & Marine AG als assoziierte Partner zur Seite.

Der Algorithmus des Emissionsmoduls basiert auf Big-Data-Berechnungen von Daten des „Automatic Identification System“, die alle international reisenden Schiffe verpflichtend zur Kollisionsverhütung aussenden müssen. Weiterhin wurden Wetterdaten (Strömung, Wind und Wellen) und Schiffsmaschinendaten genutzt, um ein möglichst realitätsnahes Modell zu entwickeln. Anschließend wurden sie unter Verwendung eines High-Performance-Cloud-Clusters analysiert, und der Energiebedarf berechnet. Für jedes AIS-ausrüstungspflichtige Schiff lässt dieser sich nun weltweit im Viertelstundentakt quantifizieren. Dazu wurden alle verfügbaren Informationen genutzt, wie verbaute technische Anlagen und verwendeter Treibstofftyp. Zuletzt wurde dann die benötigte Treibstoffmenge und die daraus resultierende CO₂-Emission abgeleitet.

Mit dem entwickelten EmissionSEA-Modul wird Behörden, Reedereien und anderen Akteuren ein einfach zu bedienendes, vergleichendes Analyse-Tool geboten, um die von den Schiffen gemeldete CO₂-Emission auf Plausibilität zu prüfen. Beim Auftreten starker Abweichungen wird es nun möglich sein, stichprobenartige Kontrollen gezielter durchzuführen und ggf. Maßnahmen einzuleiten und Gesetzesverstöße zu ahnden.

Herr Dr. Carsten Hilgenfeld, Leiter für Forschung & Entwicklung bei JAKOTA Cruise Systems GmbH, sieht einen großen Anwendungsbedarf für das Modul: „Mit dem entwickelten Emissionsmodul haben wir die Ermittlung des Schadstoffausstoßes von Schiffen ein Stück weit transparenter gemacht. Diese unabhängige, quantitative Methode ermöglicht es Reedern, die MRV-Reports vor dem Absenden selbstständig auf Plausibilität zu prüfen. Menschliche Fehler können dadurch reduziert werden.“

Über den mFUND des BMDV:

Im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND fördert das BMDV seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um datenbasierte digitale Anwendungen für die Mobilität 4.0. Neben der finanziellen Förderung unterstützt der mFUND mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Forschung sowie den Zugang zum Datenportal mCLOUD. Weitere Informationen finden Sie unter www.mfund.de.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



JAKOTA Cruise Systems GmbH | FleetMon

JAKOTA Cruise Systems GmbH | FleetMon wurde 2010 in Rostock gegründet und gehört zu den weltweit führenden Unternehmen im Bereich der Erhebung und Verarbeitung von Schiffsdaten. Das Unternehmen betreibt die Schiffs-Tracking-Plattform FleetMon.com. Das Unternehmen sammelt Echtzeitdaten zu Schiffspositionen und stellt sie den leistungsstärksten Unternehmen der Welt zur Verfügung. FleetMons Mission ist es, die maritime Logistik-Branche mit innovativen digitalen Lösungen zu revolutionieren.

JAKOTA Design Group

Die Rostocker JAKOTA Design Group GmbH (JDG) wurde im Jahr 1994 gegründet und gehört zu den Pionieren im Bereich des Webdesigns. Die Kernkompetenz des Unternehmens ist die Abbildung des Supply Chain Managements in den Produkten und die Integration der Geschäftsprozesse beispielsweise in ERP-Systeme der Kunden.

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen

Am Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML liegen die Arbeitsschwerpunkte in den Bereichen Prognose, Simulation und Optimierung für die Seeverkehrs- und Hafenwirtschaft. Im Rahmen verschiedener Projekte der angewandten Forschung beschäftigt sich das CML mit den Themen Routenoptimierung, Schiff-Land-Kommunikation, Seeverkehrsmanagement und maritimen Cloudlösungen. Mit mehr als 25 Wissenschaftlern der Fachrichtungen Nautik, Schiffbau, Mathematik, Informatik und Wirtschaftswissenschaften verfügt das CML über ein breites Kompetenzspektrum.

Hochschule Wismar

An der Hochschule Wismar in Warnemünde wird mit mehr als 160 Jahren Tradition und Erfahrung die Schiffsoffiziersausbildung durchgeführt und der Bereich kooperiert u. a. mit den renommierten Reedereien Aida Cruises und der Reederei Laeisz. Der Bereich Seefahrt ist der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der HSW zugeordnet. Eine Stärke des Bereichs sind die umfangreichen Maschinenlabore mit fünf technischen Professuren und etlichen technischen und wissenschaftlichen Mitarbeitern. Anfang 2009 wurde am Bereich Seefahrt das Institut für Schiffstheorie, -simulation und Maritime Systeme (ISSIMS) gegründet. Dieses widmet sich der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Schiffstheorie und -simulation vom Schiffsbetrieb sowie anderen einschlägigen Simulationsprozessen auf dem Gebiet der Verkehrsführung von Schiffen.

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

Am Institut für Raumfahrtsysteme des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt werden zukünftige Raumfahrzeuge und Raumfahrtmissionen hinsichtlich ihrer technischen Leistungsfähigkeit und Kosten entworfen, analysiert und bewertet. Am Institut für Raumfahrtsysteme in Bremen wurde u.a. der Nano-Satellit AISat als Technologie Demonstrator entworfen, gebaut und betrieben. Der AISat verfolgt das Ziel, Schiffssignale aus dem Weltraum zu detektieren. Der Fokus lag dabei auf dem Empfang von Signalen in dicht befahrenen Gebieten wie etwa der Deutschen Bucht. Neben dem Satelliten-Empfänger betreibt das Institut für Validierungszwecke ein eigenes kleines terrestrisches AIS-Netzwerk in der Deutschen Bucht, welches bereits im BMBF geförderten Verbundprojekt EMSec genutzt wurde.

Pressekontakt

Diego Piedra-Garcia
Projektadministration
JAKOTA Cruise Systems GmbH
T: +49 381 3676 5047
M: piedra@fleetmon.com