



Weltweite Überwachung: die Visualisierung von AIS-Daten illustriert die globalen Schifffahrtswege

CO₂-AUSSTOSS VON SCHIFFEN UNTERSTÜTZUNG FÜR SCHIFFFAHRTSUNTERNEHMEN

Die EU sammelt in einem neuartigen System für die Überwachung, Berichterstattung und Prüfung, dem sogenannten MRV (Monitoring, Reporting, Verification)-System alle Daten, die zur messbaren Senkung der Emissionen in der Schifffahrt beitragen können. Für jedes Handelsschiff musste bereits im Jahr 2017 ein Monitoring Plan bei einem unabhängigen Verifizierer eingereicht werden. Und seit dem 1. Januar 2018 sind Schiffseigner verpflichtet, den CO₂-Ausstoß ihrer Schiffe bei Reisen von, nach und innerhalb europäischer Gewässer der EU zu melden. Dabei sind nicht nur der Treibstoffverbrauch der Hauptmaschine, sondern auch

die Verbräuche von Neben- und Hilfsaggregaten, Warmwasserbereitung u.ä. zu berücksichtigen. Die ersten Emissionsberichte sind bis zum 30. April 2019 bei der EU einzureichen. Für die Unternehmen keine leichte Aufgabe, denn für die Bestimmung des Ausstoßes von CO₂ gibt es noch keine verlässlichen Methoden. Als Datenquellen sollen Dokumente über Treibstofflieferungen, die Abschätzung des Treibstoffverbrauchs an Bord, Durchflussmessungen oder direkte CO₂-Emissionsmessungen dienen. Um Schifffahrtsunternehmen bei dieser Aufgabe zu unterstützen, entwickelt das CML im Rahmen

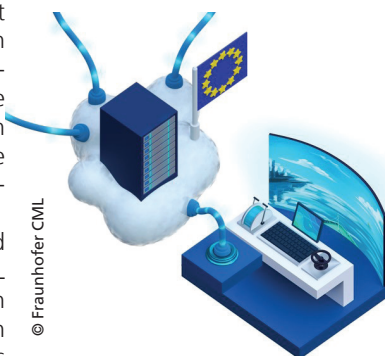
des vom BMVI geförderten Projekts EmissionSEA deshalb gemeinsam mit der Hochschule Wismar, der JAKOTA Design Group und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) unter dem Projektleiter JAKOTA Cruise Systems einen Software-Prototypen zur Berechnung des CO₂-Ausstoßes. Dabei werden die AIS-Daten der Schiffe ebenso genutzt wie Informationen des Wetterdienstes, um aus Geschwindigkeit und äußeren Einflüssen den Treibstoffverbrauch und die Emissionen abzuleiten. Die Ergebnisse können so als Referenzgröße für die Berechnungen der Schifffahrtsunternehmen dienen.

SCHIFFSFÜHRUNG IM SIMULATORNETZWERK GROSSES POTENZIAL FÜR NAUTISCHE SICHERHEIT

Schiffssimulatoren ermöglichen die Inszenierung wirklichkeitsgetreuer maritimer Situationen. Auf einer Schiffsbrücke stehend kann ein Proband ein Schiff seiner Wahl in einem beliebigen Seegebiet steuern. Dabei können ergänzend die Wind- und Wetterbedingungen angepasst werden und weiterer Schiffsverkehr kann simuliert werden. Für die Initiatoren des Europäischen Maritimen Simulator Netzwerks EMSN war das nicht genug. Sie haben erstmals Schiffsführungssimulatoren verschiedener Hersteller an unterschiedlichen europäischen Standorten miteinander verbunden. Das Netzwerk von Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen hat in EU-geförderten Forschungsprojekten neue Anwen-

dungen für intensivere Kommunikation und verbesserten Informationsaustausch in der Seeschifffahrt entwickelt. So können Gefahren wie Auf-Grund-Laufen oder Kollisionen frühzeitig angezeigt werden und Seenotfälle in der elektronischen Seekarte visualisiert werden. Im EMSN kann ergänzend eine optimierte Routenführung für jede Schiffsreise ermittelt werden und die Schiffe können ihre geplanten Routen miteinander teilen. Das Simulatornetzwerk wird in Zukunft durch das CML weitergeführt und erhält den Namen EMSN Connect. In EMSN Connect sind bereits ein knappes Dutzend inter-

nationaler Partner engagiert und neue Partner sind willkommen. An mehreren Terminen im Jahr können sie das Netzwerk für lebensnahe Testszenarien mit einer Vielzahl von Schiffen nutzen.



© Fraunhofer CML

Datenaustausch mit EMSN Connect

VORWORT



Liebe Leserinnen und Leser,

das Jahresende ruft nach einem kurzen Innehalten und bietet die Möglichkeit zum Rückblick: Was hat uns 2018 gebracht, welche Erfolge haben wir gefeiert, welche Projekte haben uns begeistert und was wollen wir im kommenden Jahr in Angriff nehmen?

Besonders gut in Erinnerung sind uns die erfolgreiche Veranstaltung unserer ersten „Maritime Innovation Insights“ im Mai und natürlich der Stand auf der SMM, auf dem uns viele von Ihnen besucht haben.

Neue spannende Projekte stellen wir Ihnen in diesem Newsletter vor; besonders freuen wir uns, wenn sich aus erfolgreichen Projekten eigene Technologielösungen entwickeln und fortsetzen lassen, wie im Fall von EMSN Connect.

Und für 2019 haben wir weiteres Wachstum im Auge, sowohl hinsichtlich unserer Mitarbeiterzahl, innovativer Entwicklungen als auch unseres Neubaus, für den im Juni der Grundstein gelegt wird.

Ich wünsche Ihnen ein Frohes Fest und ein erfolgreiches, gesundes Neues Jahr!

Ihr Prof. Carlos Jahn
Leiter Fraunhofer CML



Chancen für Terminals: Einsatz von Augmented Reality

TRIMODALE TERMINALS IN SEE- UND BINNENHÄFEN WETTBEWERBSVORSPRUNG MIT AUGMENTED REALITY

Augmented Reality (AR) steht für die Bereitstellung von ergänzenden Informationen zu einem Arbeitsauftrag bspw. im Sichtfeld einer Datenbrille. Durch AR wurden in den vergangenen Jahren herkömmliche Arbeitsvorgänge vereinfacht und verbessert und neue Anwendungen geschaffen. Damit diese Technologie auf die komplexen Prozesse in trimodalen Terminals übertragen werden kann, ist am CML das von der Duisburger Hafen AG koordinierte Projekt „InnoPortAR - Innovative Einsatzfelder für Augmented Reality in Binnen- und Seehäfen“ gestartet. Gemeinsam mit den Projektpartnern Fraunhofer IML, Materna AG und Materna TMT

sowie den assoziierten Projektpartnern Haeger & Schmidt, CTD Dortmund und die Eurogate Technical Services GmbH sollen Praxistests zeigen, welche Arbeitsabläufe sich in Binnen- und Seehäfen durch den Einsatz von AR unterstützen lassen. Das Projekt wird im Rahmen des Forschungsprogramms IHATEC vom BMVI über eine Laufzeit von drei Jahren gefördert. In unterschiedlichen Testumgebungen sollen die AR-Anwendungen getestet werden, beispielsweise beim Containerumschlag in trimodalen Terminals, in der Wartung und Instandhaltung sowie in der Ladungssicherung. Durch diese Lösungsansätze soll „In-

noPortAR“ u.a. dazu beitragen, die Mensch-Maschine Interaktion durch die gezielte Bereitstellung relevanter Informationen zu verbessern. Das CML ist insbesondere in die Anforderungsanalyse, die Übertragbarkeit von Projektergebnissen sowie die wissenschaftliche Verwertung eingebunden. Konkrete InnoPortAR-Innovationen werden für die „Wartung und Instandhaltung von Umschlagerequipment und Hafeninfrastruktur“ entwickelt. Das Umsetzungskonzept für einen Seehafenbetrieb wird beispielhaft mit dem Projektpartner Eurogate Technical Services GmbH umgesetzt.

DIGITALISIERUNG DER MARITIMEN TRANSPORTKETTE: MISSION ENTWICKELT BARRIEREFREIE LÖSUNGEN

Internationale Waren- und Transportströme werden von Informationsflüssen ausgelöst und begleitet. Noch sind diese Informationsflüsse nicht lückenlos verbunden, da die Verbindung unterschiedlicher IT-Systeme und Datenstrukturen sowie vorliegende Sicherheitsbedenken derartige Vorhaben bislang schwierig bis unmöglich machten. Das neue Forschungsvorhaben „MISSION - Manage Information Seamlessly in Ports and Hinterlands“ am CML, gefördert im nationalen IHATEC-Programm für innovative Hafentechnologien, greift auf neue Technologien zurück und will in den kommenden drei Jahren eine diskriminierungsfreie Infrastruktur für Informationsaustausch und Vernetzung sowie einige Pilotanwendungen entwickeln. Grundidee hierbei ist, relevante Informationen zu identifizieren und diese in einer klar definierten Form bei den Teilnehmern bereitzustellen. Hierfür wird ein IT-Baustein eingesetzt,

der zwischen Dateninhaber und Nutzer vermittelt und relevante Informationen für den erfolgreichen Datentransfer zur Verfügung stellt. Die Daten werden so nicht zentral gespeichert, sondern verbleiben bei ihren Eigentümern. Zu den Aufgaben des CML zählen die Auswahl und Bereitstellung der IT-Infrastruktur für den Datentransfer. Für sie gilt eine Reihe von Anforderungen, von der sicheren Authentifizierung der Teilnehmer, der Definition eines veränderlichen Datenformats bis zur Kompatibilität mit unterschiedlichen Schnittstellen. Die Einhaltung hoher Sicherheitsstandards ist dabei ebenso wie die spätere Übertragbarkeit auf andere Anwendungsfelder eine wichtige Grundvoraussetzung. Die Realisierung der MISSION-Infrastruktur und

-Anwendungen hat das Potenzial, die Transparenz der Transportkette zu erhöhen und ihre Effizienz und Flexibilität zum Vorteil aller teilnehmender Unternehmen zu verbessern. MISSION wird geleitet von der Lübecker Hafengesellschaft und neben dem CML sind Lufthansa Industry Solutions und die Universität zu Lübeck weitere Projektpartner.



KURZ NOTIERT

Der **Maritime Data Space** zielt auf eine übergreifende Datenvernetzung für innovative digitale Anwendungen in der maritimen Branche. Größtmögliche Datensicherheit und der Verbleib der Daten bei den Unternehmen sind grundlegende Bausteine des Konzepts. Ein Workshop am 13. November 2018 an der TUHH stellte die Idee, die neben dem Fraunhofer IGD aus Rostock und dem CML auch vom Maritimen Cluster Norddeutschland vorangetrieben wird, vor.

Die zweite **Maritime Nacht** am 10. November 2018 an der TU Hamburg lockte wieder viele Besucher auf den Campus in Harburg, dessen Gebäude festlich beleuchtet waren. Am CML wurde der digitale Planungstisch gezeigt, an dem die Besucher in kurzer Zeit ein individuelles Terminal zusammenstellen können. Außerdem war der Schiffssimulator wieder ein Publikumsmagnet, an dem die Besucher dieses Mal die Ansteuerung auf die Großer-Belt-Brücke fahren konnten.

+++ TERMINE +++

- **1. Regionaltreffen Erfa-KV**, 23. Januar 2019, Hamburg
- **Digital Ship Maritime CIO Forum**, 20. Februar 2019, Hamburg
- **Maritime Innovation Insights**, 9. Mai 2019, Hamburg

IMPRESSUM

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen
Institutsteil
des Fraunhofer IML
Am Schwarzenberg-Campus 4,
Gebäude D
21073 Hamburg
Tel.: +49 40 428 78-44 50
Fax: +49 40 427 31-44 78
info@cml.fraunhofer.de
www.cml.fraunhofer.de