

NEUES WEATHER-ROUTING-MODUL CML BERECHNET OPTIMALEN KURS FÜR „VINDSKIP“



Mit Hilfe des neuen Weather-Routing-Moduls kann Vindskip™ 2019 erstmals in See stechen

In den vergangenen fünf Jahren hat der Norweger Terje Lade das Hybridschiff Vindskip™ entwickelt, dessen Rumpf wie eine symmetrische Tragfläche geformt ist und das zu einem guten Teil durch Wind angetrieben wird. Für Manöver und windschwache Passagen zusätzlich mit einem LNG-Antrieb ausgestattet, soll es auf Routen mit optimalen Windverhältnissen laut Lade AS 60 Prozent des Treibstoffs eines Referenzschiffs verbrauchen. 2019 soll Vindskip erstmals in See stechen. Um die beste Segelroute für

den Wind-induzierten Antrieb zu finden, hat das Fraunhofer CML in den vergangenen Monaten ein maßgeschneidertes Weather-Routing-Modul entwickelt. Das Modul nimmt angesichts der erwarteten Wettersituation eine Routen- und Geschwindigkeitsoptimierung vor, die auf komplexen mathematischen Modellen basiert. Dabei finden die spezifischen aerodynamischen und hydrodynamischen Daten von Vindskip ebenso Berücksichtigung wie die Vorhersage von Windgeschwindigkeit und -richtung, Wellenhöhe und

den vorherrschenden Stromverhältnissen. „Je genauer diese vorhergesagt werden können, desto exakter berechnet das Weather-Routing-Modul mittels unserer Navigationsalgorithmen die Route“, erklärt Laura Walther, die Projektleiterin. Ergebnis der Optimierung ist eine Reiseplanung, die sämtliche Wegpunkte der Route, das zu erwartende Geschwindigkeitsprofil und den Treibstoffverbrauch für Vindskip enthält. Sie soll in ein elektronisches Navigationssystem übernommen und dort visualisiert werden.

HAFEN-PERFORMANCE MESSEN UND VERSTEHEN PORTOPIA BRINGT HÄFEN IN DIE CLOUD

Die europäischen Häfen liefern regelmäßig Daten und Informationen an die ESPO, die European Sea Ports Organisation. Wie diese Daten in Zukunft einer effizienten Nutzung zugeführt werden können, untersucht das Projekt PORTOPIA.

Die 12 Projektpartner aus 9 europäischen Ländern haben seit Projektbeginn im September 2013 ein neues „Rapid Exchange System“ für den schnellen Datenaustausch in der PORTOPIA-Cloud konzipiert. Die Häfen übertragen die erforderlichen Daten wie z.B. das Umschlagsvolumen auf den Cloud-Server und können nach Abschluss der Auswertungen auf einem Dashboard die Leistungen sämtlicher teilnehmenden Häfen



Schneller Datenaustausch für die Häfen

über einen längeren Zeitraum anonymisiert sehen.

Auch weitere Leistungskennzahlen, die gerade kleineren Häfen oftmals nicht zugänglich sind, wie die Beschäftigungswirkung, Bruttowertschöpfung oder Umweltbilanzen, werden ermittelt und den Hafenverwaltungen zur Verfü-

gung gestellt. Mit Hilfe des unterstützenden Systems werden in Zukunft auch kleine Häfen in die Lage versetzt, Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und ihre wirtschaftliche Bedeutung in der Region fundiert zu vertreten. Weitere Informationen unter www.portopia.eu.

VORWORT



Liebe Leserinnen und Leser, fährt das Schiff der Zukunft ohne Crew? Das Fraunhofer CML hat in den vergangenen drei Jahren im Auftrag der EU das Konzept eines autonomen Schiffs entwickelt. Im Zuge der Nor-Shipping in Oslo und des MUNIN Final Event in Hamburg wurden die innovativen Ergebnisse jetzt vorgestellt.

Ein weiteres spannendes CML-Projekt ist die Entwicklung des Risikomanagement-Systems MITIGATE. Das von der EU geförderte Projekt bildet in einer digitalen Simulationsumgebung Risikoszenarien nach, um gefährliche Cyberattacken auch auf nautische Infrastrukturen in Zukunft im Voraus erkennen und vermeiden zu können.

Neuigkeiten gibt es auch in anderen Projekten: Im neuen CML-Newsletter lesen Sie zum Projekt PORTOPIA und zu unserer innovativen Crewplanungssoftware, die gerade in die Testphase „on board“ geht.

Viel Spaß beim Lesen wünscht

Ihr Prof. Carlos Jahn
Leiter Fraunhofer CML

TESTPHASE „ON BOARD“ BEGINNT CREWPLANUNGSSOFTWARE ERSTMALIG EINGESETZT



Das Onboard-Modul findet im Echtbetrieb erstmals Anwendung

Welche Besatzungsstärke ist für eine Schiffsreise optimal? Können bei der geplanten Route die gesetzlich vorgeschriebenen Arbeits- und Ruhezeiten eingehalten werden? Das Fraunhofer CML, E.R. Schifffahrt und Bernhard Schulte Shipmanagement haben ein Tool entwickelt, das bereits vor Fahrtantritt wichtige Informationen liefert: den Crew Compliance Optimizer CCO. Der CCO besteht aus drei wesentlichen

Komponenten: (1) Das Office-Modul, das auf einem gemeinsam entwickelten Klassifikationsschema aller schiffsbetriebsnotwendigen Aufgaben je Schiffstyp beruht, errechnet den Bedarf an Seeleuten abhängig von der Route, dem Schiffstyp und den anfallenden Arbeiten. Das Office-Modul der Crewplanungssoftware ist bereits seit Winter vergangenen Jahres erfolgreich im Einsatz.

(2) Das Reporting-Modul verrin-

gert den administrativen Aufwand, der bislang für die Erfassung und Dokumentation der Arbeits- und Ruhezeiten nötig war.

(3) Mit dem Onboard-Modul kann die Schiffsführung während der Reise auf aktuelle Veränderungen reagieren und die Arbeitspläne entsprechend gesetzlicher Vorgaben aktualisieren. Das Onboard-Modul wird jetzt erstmals in einem Zeitraum von drei Monaten im Echtbetrieb an Bord von zwei Schiffen getestet. Die Offiziere auf der Brücke bekommen vom CML einen eigenen Rechner mit der entsprechenden Software zur Verfügung gestellt. „Wir sind optimistisch, dass das Modul die komplexen Anforderungen erfüllen wird. Nichtsdestotrotz erfahren wir im Testbetrieb auch Abweichungen von den erwarteten Bedingungen und können dann basierend auf realen Umfeldbedingungen das Tool optimieren“, so Ole John, Senior Research Associate beim Fraunhofer CML.

CYBERSICHERHEIT IN DER MARITIMEN SUPPLY CHAIN NEUES FORSCHUNGSPROJEKT MITIGATE

Unsere moderne Informationsgesellschaft ist abhängig von funktionierenden und verlässlichen Informations- und Kommunikationsstrukturen. Immer häufiger aber kommt es vor, dass Täter diese Tatsache für kriminelle Zwecke ausnutzen: Die Schäden infolge von Cyberattacken steigen seit Jahren. Da die Lieferkette auch eine Risikokette darstellt, sind Unternehmen zunehmend von Informationssicherheitsvorfällen ihrer Kunden, Partner oder Lieferanten betroffen und dadurch vor neue, cyber-spezifische Herausforderungen gestellt. Durch die wachsende internationale Verflechtung von

Unternehmen gewinnt das Thema IT-Sicherheit insbesondere für die Schnittstelle Hafen an Bedeutung. Obwohl diese für internationale Supply Chains eine bedeutende Rolle spielt, schenken ihr die modernen Methoden des Risikomanagements (RM) bisher wenig Beachtung.

Das Fraunhofer CML entwickelt deshalb ab September dieses Jahres gemeinsam mit elf Partnern aus Forschung und Wissenschaft, Logistik und Hafenverwaltungen aus Deutschland, Österreich, Italien, Spanien, Großbritannien, Griechenland und Rumänien das innovative Risikomanagement-System

MITIGATE, das diese Sicherheitslücke schließen soll.

Den Kern des RM-Systems von MITIGATE bildet eine offene Simulationsumgebung, mit Hilfe derer die Benutzer mögliche Risikoszenarien nachbilden und analysieren können. Zudem helfen diese Simulationen dann, Gefahren in Zukunft besser vorhersehen und dadurch vermeiden zu können. Zudem kann das System für mehr Transparenz im Umgang mit Risiken und Gefahren sorgen.

MITIGATE wird im Rahmen des EU-Forschungsprogramms Horizon 2020 gefördert und hat eine Laufzeit von 30 Monaten.



IT-Sicherheit gewinnt an Bedeutung: auch die maritime Wirtschaft ist betroffen

KURZ NOTIERT

Vom 02. bis 05. Juni 2015 trafen sich auf der internationalen Fachausstellung für Schifffahrtswesen **Nor-Shipping** in Oslo zahlreiche Schifffahrtsexperten, um die neuesten Technologien der Branche zu präsentieren und kennenzulernen. In diesem Rahmen hat das CML gemeinsam mit den Projektpartnern einen Workshop zum Thema „MUNIN – Einblicke in die unbemannte Schifffahrt“ angeboten. Die 50 Workshopteilnehmer erhielten umfangreiche Informationen über das Forschungsvorhaben. Ausführlich über die Ergebnisse des EU-Projekts für unbemannte Schifffahrt, einschließlich zahlreicher Live-Präsentationen der entwickelten Lösungen, berichteten die Projektpartner schließlich vom 10. bis 11. Juni vor 60 Gästen beim **MUNIN Final Event** in Hamburg.

Mehr als 900 Fachleute aus den Häfen der ganzen Welt trafen sich Anfang Juni bei der **29. World Ports Conference 2015** in Hamburg. Das CML stellte auf der von HPA und der International Association of Ports and Harbors organisierten Veranstaltung seine viel beachtete Planungsumgebung für Seehäfen und Terminals vor und demonstrierte den Teilnehmern die zeitgleiche dreidimensionale Umsetzung komplexer Planungsschritte. Nächster Austragungsort der globalen Konferenz wird 2017 Indonesien sein.

+++ TERMINE +++

- **32. Deutscher Logistik-Kongress**
28.-30. Oktober 2015, Berlin
- **6. Nacht des Wissens**
7. November 2015, Hamburg

IMPRESSUM

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen

Institutsteil
des Fraunhofer IML
Schwarzenbergstraße 95D
21073 Hamburg
Tel.: +49 40 428 78-44 51
Fax: +49 40 428 72-44 52
info@cml.fraunhofer.de
www.cml.fraunhofer.de