

ZUSAMMENARBEIT MIT DSME CML ENTWICKELT NAUTISCHES PROTOTYPESYSTEM



Erfolgreich: Präsentation des Autonomous Navigation Systems in Korea, gemeinsam entwickelt von DSME und CML

Langfristige Aufzeichnungen und Auswertungen von Havarien machen deutlich: meistens ist menschliches Versagen bei Schiffsunfällen im Spiel. Neueste Entwicklungen zeigen Möglichkeiten auf, die verantwortlichen Offiziere auf der Brücke mit technologischen Innovationen zu unterstützen.

Gemeinsam arbeiten Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering (DSME) und das CML seit April vergangenen Jahres an den zwei entscheidenden Lösungen: dem „Autonomous Navigation System“ (ANS) und der „Shore Operator Console“ (SOC). Das Ziel des ANS

ist es, Informationen unterschiedlicher Quellen in einem System zu verbinden, um eine autonome Navigation zu ermöglichen und Schiffe effizient und sicher über den Ozean zu führen. Das ANS beinhaltet drei Hilfssysteme:

Der „Collision Avoidance Controller“ greift im Falle einer Kollisionsgefahr ein und berechnet das entsprechende Ausweichmanöver. Das „Strategic Weather Routing“ optimiert den Weg eines Schiffes in Bezug auf den Kraftstoffverbrauch und die Fahrtzeit, indem meteorologische Prognosen für Wind und Wellen in die Berechnung integriert

werden. Der „Harsh Weather Controller“ schließlich überwacht kontinuierlich den Schiffsstabilitätsstatus und übernimmt die Kontrolle, sollte ein Schiff in einen Sturm geraten.

Mit Hilfe des SOC können Schiffe von Land aus kontrolliert werden. Zudem bietet es umfassende Interaktionsmöglichkeiten: Reisepläne können geändert, neue Kurse gesetzt und das Ruder sowie der Antrieb des Schiffs direkt gesteuert werden. Im Herbst 2015 wurde das entwickelte Testbed in Korea demonstriert und anschließend offiziell in Betrieb genommen.

BRANCHENTREFFEN DIGITAL SHIP 2016 ÜBERBLICK DER MARITIMEN DIGITALEN LÖSUNGEN

Bereits zum siebten Mal fand die Digital Ship in Hamburg statt – erstmals im neuen Cruise Center Steinwerder. Mitten im Hafen gelegen bietet der Veranstaltungsort einen schönen Blick auf die Elbphilharmonie. 24 Aussteller und ein spannendes Vortragsprogramm namhafter Referenten informierten die mehr als 220 Besucher über aktuelle Entwicklungen und Projekte

zur Digitalisierung der Seeschifffahrt. Das CML präsentierte in diesem Jahr Lösungen zum Crew-Management und der Beschaffungsoptimierung für Handelsflotten. Außerdem stellten die Forscher das Projekt STM Validation vor, bei dem Entwicklungen zum Seeverkehrsmanagement vorangetrieben werden. Das CML arbeitet in dem internationalen Konsortium an der Validierung und entwickelt die erforderliche IT-Infrastruktur mit. Außerdem ist das CML mit seinen

Schiffssimulatoren in das europäische maritime Simulatornetzwerk eingebunden, in dem die entwickelten Lösungen getestet werden. Die auf der Digital Ship präsentierten Lösungen im Bereich der Kommunikation und Datenübertragung bilden eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung des Projekts STM Validation, da die Schiff-Land-Kommunikation bislang nicht permanent, störungsfrei und zu vertretbaren Kosten verfügbar ist.

VORWORT



Liebe Leserinnen und Leser,

nicht selten spielt menschliches Versagen bei Schiffsunfällen eine Rolle: Das zeigen langfristige Aufzeichnungen und Auswertungen von Havarien. Lesen Sie in unserem neuen Newsletter, an welchen entscheidenden Lösungen das CML gemeinsam mit Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering (DSME) arbeitet, um die verantwortlichen Offiziere auf der Brücke mit technologischen Innovationen zu unterstützen.

Erfahren Sie außerdem spannende Hintergrundinformationen zum Projekt C-BORD: Schmuggel, Drogenhandel oder der Transport gefährlicher illegaler Substanzen – der internationale Containerverkehr ist vielen Risiken ausgesetzt. Im Rahmen von C-BORD entwickeln die beteiligten Projektpartner neue Technologien für die sicherheits- und zollrechtliche Überprüfung von Containern.

Viel Spaß beim Lesen wünscht

Ihr Prof. Carlos Jahn,
Leiter Fraunhofer CML



FÜR MEHR CONTAINERSICHERHEIT CML BETEILIGT AN PROJEKT C-BORD

© Claud Alberth, MEV Verlag



Überblick behalten: im Hamburger Hafen wurden 2015 fast 9 Mio. TEU umgeschlagen.

Der internationale Containerverkehr ist vielen Risiken ausgesetzt: Frachtcontainer können für Schmuggel, illegale Einwanderung, Drogenhandel oder den Transport gefährlicher illegaler Substanzen, beispielsweise Sprengstoffe oder chemische und biologische Kampfstoffe, missbraucht werden.

Der Bedarf an Sicherheitslösungen in der Warenkette ist stark angewachsen, da eine zunehmende Anzahl von Containern aufgrund von EU-Verordnungen geprüft werden muss. Eine effektive und effiziente berührungslose Inspektion (Non-intrusive Inspection - NII) von Containerfracht durch den Zoll ist daher

von großer Wichtigkeit für Industrie und Handel.

Das Projekt C-BORD (effective Container inspection at BORDER control points), das von der EU-Kommission im Horizon 2020-Programm bis Ende 2018 gefördert wird, will auf diese Herausforderungen reagieren: Basierend auf dem Stand der Technik entwickelt es umfassende und kosteneffiziente NII-Lösungen, mit deren Hilfe die Container an den EU-See- und Landgrenzen zukünftig besser überwacht werden können.

Dafür erarbeiten die beteiligten Projektpartner eine methodische Darstellung der entwickelten Technolo-

gien für die sicherheits- und zollrechtliche Überprüfung von Containern. Mithilfe innovativer Erkennungstechnologien, etwa mittels Röntgenstrahlen, passiver Strahlungsmessung oder Gasdetektoren, wird C-BORD die Wahrscheinlichkeit, illegale oder gefährliche Inhalte erfolgreich zu detektieren, deutlich erhöhen.

Das CML ist u.a. für die Entwicklung von Richtlinien für den Einsatz der Technologien durch Endanwender sowie für die logistische Integration der technologischen Lösungen in die bestehenden Terminalprozesse zuständig. Weitere Informationen unter www.cbord-h2020.eu.

IT-SICHERHEIT IN HÄFEN MITIGATE ENTWICKELT SOFTWARELÖSUNG

© Hubertus Blume, MEV Verlag



Die europäischen Häfen sind Knotenpunkte für Waren- und Informationsströme

Einzelne Bedrohungen und einzelne IT-Infrastrukturelemente in der maritimen Supply Chain sind bereits in früheren Forschungsprojekten untersucht worden. Das vom CML geleitete Forschungsvorhaben MITIGATE hingegen untersucht die Sicherheit der zusammenhängenden IT-Infrastrukturen entlang der maritimen Supply Chain. Der Fokus von MITIGATE liegt auf dem Knotenpunkt Hafen. Häfen stellen besonders empfindliche IT-Infrastrukturen dar, weil sie sich an der Schnittstelle von Informationsströmen unterschiedlicher Nutzer aus verschiedensten Ländern befinden, die aufgrund der

Digitalisierung von immer mehr Geschäftsprozessen Zugriffe und Austauschmöglichkeiten für digitale Informationen bieten müssen. Damit bei diesen Vorgängen keine Schadsoftware den Betrieb stilllegt oder manipulierte Daten Straftaten begünstigen, wird eine Lösung zur Identifikation von Bedrohungen entlang der Supply Chain dringend gebraucht. Das Ziel von MITIGATE: Eine dynamische Softwarelösung zu entwickeln, in der die Unternehmen aus Hafen, Logistik oder Verwaltung die von ihnen eingesetzte Soft- und Hardware auf Schwachstellen und Einfallstore für Cyber-Angriffe prüfen können. Aus-

gangspunkt für diese Software ist eine sorgfältige Analyse der Nutzerbedürfnisse, tatsächlicher real-time Bedrohungen und möglicher Gegenmaßnahmen. Bislang haben die Projektpartner die Bedürfnisse der künftigen Nutzer erhoben und eine Systematik zur Aufnahme der Bedrohungen entwickelt. Zur Analyse der Bedrohungsszenarien werden über die herkömmlichen Informationsquellen hinaus auch soziale Netzwerke befragt. Dabei werden Kaskadeneffekte berücksichtigt, bei denen sich Risiken entlang der Supply Chain fortsetzen. Weitere Informationen auf der Seite www.mitigateproject.eu.

KURZ NOTIERT

Die jährliche Konferenz der *International Association of Maritime Economists (IAME)* wird vom 23.-26. August zum ersten Mal in Hamburg stattfinden. Die Veranstaltung bietet den Wissenschaftlern des CML eine gute Gelegenheit, sich mit Experten aus der ganzen Welt auszutauschen.

Am **Tag der Logistik** am 21. April laden wir Sie zu einem informativen Einführungsvortrag ein, bei dem Sie die Möglichkeit haben, die Schiffssimulatoren des CML kennenzulernen.

Hamburg zählt zu den weltweit führenden Schifffahrtsstandorten und kann diese Position behaupten. Das ist das Ergebnis der neuen Studie „**Schifffahrtsstandort Hamburg – Stärken, Herausforderungen und Zukunftspotentiale**“, die das CML Anfang März gemeinsam mit Senator Frank Horch und den Gutachtern von EY in der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation vorgestellt hat. Die Studie steht zum Download bereit unter www.cml.fraunhofer.de.

Vom 21.-23. Juni wird Hans-Christoph Burmeister vom CML auf dem **Autonomous Ship Symposium** in Amsterdam vertreten sein und einen Vortrag zum Thema „**Autonomous navigation – results from the MUNIN unmanned vessel testbed**“ halten.

+++ TERMINE +++

- **Tag der Logistik**
21. April 2016, Fraunhofer CML
- **European Maritime Day**
20. Mai 2016, Turku
- **Autonomous Ship Symposium**
21.-23. Juni 2016, Amsterdam

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 40 428 72-44 52
info@cml.fraunhofer.de
www.cml.fraunhofer.de