

## KREUZSCHIFFFAHRT: INNOVATIONEN FÜR NACHHALTIGKEIT

Die wachsende Anzahl an Kreuzfahrten führt zu zunehmenden Belastungen der Umwelt. Die Reisen in besonders sensible Ökosysteme wie die Antarktis, die Lagunenstadt Venedig und die Ostsee haben die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit auf das Thema Nachhaltigkeit in der Kreuzschiffahrt gelenkt.

Wichtige Handlungsfelder sind dabei die Reduzierung der Abgasemissionen, die Steigerung der Effizienz von Prozessen und das Abwassermanagement. Im Bereich der Prozesseffizienz beschäftigt sich das CML beispielsweise mit den Potenzialen der RFID-Technologie. Dabei wird untersucht, wie Logistikprozesse mittels RFID sicherer und wirtschaftlicher gestaltet und gesteuert werden können.

Des Weiteren ist das Fraunhofer CML im gerade gestarteten Forschungsprojekt NAUTEK („Nachhaltige Aufbereitungstechnologien zur Abwasserreinigung und -wiedernutzung auf Kreuzfahrtschiffen“) aktiv, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert wird. Mit Projektpartnern von der TU Hamburg unter Leitung von Prof. Köster,

der Kreuzfahrtreederei AIDA, dem PIA der RWTH Aachen und der Firma MAHLE Industriefiltration entwickelt das CML zukunftsfähige, nachhaltige Lösungen für das Abwassermanagement und löst dabei insbesondere die damit verbundenen logistischen Herausforderungen.



Das Kreuzfahrtunternehmen AIDA Cruises ist Teil des Projektes NAUTEK.

## MESSUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT EUROPÄISCHER HÄFEN

Die Leistungsfähigkeit europäischer See- und Binnenhäfen vergleichen – das ist das Ziel des EU-Projektes PORTOPIA („Ports Observatory for Performance Indicators Analysis“).

Zielsetzung von PORTOPIA ist die Entwicklung einer umfassenden

Datenbank für See- und Binnenhäfen in Europa. Diese Cloud-basierte Datenbank wird statistische Daten der Häfen zentral erfassen und den Hafenverwaltungen aufbereitet wieder zur Verfügung stellen. Bislang werden diese Daten aufwendig durch unterschiedliche Formate und Übertragungswege aufgenommen. Einzelne Häfen können sich dann durch PORTOPIA hinsichtlich Güterumschlag, Modal Split oder Passagierverkehr mit anderen Häfen vergleichen. Auch Informationen zum Carbon Footprint und zur wirtschaftlichen Situation sowie sozioökonomische

Aspekte werden mithilfe von Indikatoren quantifiziert und vergleichbar gemacht. Die Ergebnisse können in Form von individuell programmierbaren Dashboards visualisiert werden. An dem im Herbst gestarteten EU-Projekt arbeitet das CML gemeinsam mit zwölf europäischen Partnern. Während der Projektlaufzeit von vier Jahren werden neben über 30 relevanten Kennzahlen die Tools für Datenaufnahme und -speicherung, Benchmarking und Dashboard entwickelt. Für die Häfen wird PORTOPIA eine Vereinfachung bezüglich ihrer Informationspflicht und ein wirksames Werkzeug zur Identifizierung eigener Stärken und Schwächen bieten.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.portopia.eu](http://www.portopia.eu).

### VORWORT



*Liebe Leserinnen und Leser,*

*auch 2013 konnten wir unseren Wachstumspfad weiter beschreiten und sind inzwischen mit 24 Mitarbeitern in verschiedensten Projekten in der maritimen Transportkette für unsere Kunden und Partner aktiv.*

*So engagieren wir uns beispielsweise im Projekt NAUTEK auf dem interessanten Feld der umweltschonenden Kreuzschiffahrt und arbeiten mit Partnern an den logistischen und technischen Herausforderungen eines nachhaltigen Abwassermanagements.*

*Und im EU-Projekt PORTOPIA entwickeln wir mit internationalen Partnern ein Kennzahlensystem zur Bewertung der Leistungsfähigkeit europäischer Häfen.*

*Im Namen des Fraunhofer CML wünsche ich Ihnen ein frohes Weihnachtsfest und ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2014!*

*Viel Spaß beim Lesen wünscht*

*Ihr Prof. Carlos Jahn,  
Leiter Fraunhofer CML*

© AIDA Cruises

© kubko-Fotolia.com

Im Zuge von PORTOPIA wird eine Wissensdatenbank für die sichere Verwaltung von Daten erstellt.

# FLOTTENMANAGEMENTSYSTEME AUF WACHSTUMSKURS BEREICH CREWING GEWINNT AN BEDEUTUNG

Der globale Markt für Flottenmanagementsysteme wächst stetig. Deshalb ist das Angebot heute heterogen und wenig transparent. Die vom CML in diesem Jahr neu aufgelegte und aktualisierte Studie „Fleet Management Systems 2013“ gewährt einen strukturierten und vergleichenden Überblick

und bietet so eine Entscheidungsgrundlage für die Auswahl des richtigen Systems (weitere Infos zur Studie: [www.verlag.fraunhofer.de](http://www.verlag.fraunhofer.de)).

Zu den größten Herausforderungen des Flottenmanagements gehört das Crewing, also die Planung und Sicherstellung des Personalein-

satzes auf den Schiffen. Die Personalkosten machen oftmals den größten Anteil an den operativen Schiffsbetriebskosten aus. Aktuelle Flottenmanagementsysteme bieten für das Crewing häufig nur einfache Planungsunterstützungen an. Potenziale durch den Einsatz von Optimierungsalgorithmen werden bisher kaum ausgeschöpft. Äußere Einflüsse aus den umfangreichen Regularien, unerwartete Ereignisse und das begrenzte Angebot an Arbeitskräften erfordern jedoch schnelle Reaktionen.

Das CML hat deshalb in mehreren Projekten individuelle Lösungen für die dynamische Personalbedarfs- und -einsatzplanung entwickelt. Diese maßgeschneiderten Lösungen helfen Engpässe zu verhindern, ausgewogene Arbeitsbedingungen für die Crews zu schaffen und Optimierungspotenziale im Personaleinsatz zu heben.



Auf das Crewing entfällt der größte Anteil der operativen Schiffsbetriebskosten.

© D. Hasenpusch Photo Productions

## ANALYSE VON AIS-DATEN ZUR BEWERTUNG VON SCHIFFSBEWEGUNGEN

Seit 2004 gehört das Automatic Identification System (AIS) zur Pflichtausrüstung für Seeschiffe. Per Funk werden laufend Daten, u. a. zu Schiffstyp, Position, Kurs und Fahrt, von seegehenden Schiffen übertragen. Auf diese Daten können andere Schiffe und Küstenstationen zugreifen. Vornehmlich dienen die AIS-Signale der Sicherheit und Lenkung des Schiffsverkehrs.

Darüber hinaus bieten die AIS-Daten, vor allem wenn sie in großer Zahl und über längere Zeiträume erfasst werden, Potenziale für vielfältige statistische Auswertungen zur Analyse von Schiffsbewegungen. Für diese Auswertungen hat das CML eine Kombination aus Datenbank- und Statistiksoftware erstellt, um umfangreiche Untersuchungen zur Sicherheit und Effizienz des Schiffsverkehrs durchzuführen.

So können beispielsweise Bewegungsmuster der Schiffe in Fahrwassern oder Häfen analysiert werden, um Engpässe und Gefahrensituationen statistisch zu untersuchen und Verbesserungspotenziale zu identifizieren. Des Weiteren können die Routen von definierten Schiffen oder Flotten statistisch bewertet und Chancen und Grenzen zukünftiger Effizienzsteigerungen für Reeder ermittelt werden.

AIS-Daten bieten Potenziale für vielfältige statistische Auswertungen zur Analyse von Schiffsbewegungen.



© vesseltracker.com /  
Map-Data CC-BY-SA by Open Street Map contributors

## KURZ NOTIERT

Eine Gruppe von Hafenexperten aus dem Hafen Tianjin (China) besuchte im August das CML, um hier an einem sechstägigen Trainingsprogramm teilzunehmen. Darin wurde die gesamte Bandbreite der maritimen Transportkette – von Hafenbetriebskonzepten bis hin zu Zukunftstrends in der maritimen Logistik – behandelt. Das vom CML speziell gestaltete Training gehört zu den vorbereitenden Maßnahmen für die Erweiterung des chinesischen Hafen- und Logistikzentrums, an dem die Experten aus Tianjin arbeiten. Auf der Weltrangliste der Containerhäfen belegt der Hafen Tianjin mit 12,3 Millionen TEU (2012) den elften Platz.

Im Oktober startete am CML das neue Forschungsvorhaben **MONALISA 2.0**. Die 38 europäischen Projektpartner erarbeiten konkrete Ansätze zur Verbesserung des bestehenden Seeverkehrsmanagements, beispielsweise für den Bereich Search and Rescue (SAR) und für die Evakuierung von Passagieren. Zu den Aufgaben des Fraunhofer CML gehört es u. a., gemeinsam mit den Partnern die Entwicklung eines europaweiten Simulationsnetzwerks für Seeverkehr voranzutreiben. **MONALISA 2.0** läuft bis Mitte 2015 und wird von der EU mit 12,5 Millionen Euro gefördert.

## +++ TERMINE +++

- **E-NAVIGATION UNDERWAY 2014**  
28.–30.1.2014, auf der MIS Pearl Seaways
- **Digital Ship 2014**  
5.–6.2.2014, Hamburg

## IMPRESSUM

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen  
eine Einrichtung 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

Konzeption und Gestaltung:  
RAIKESCHWERTNER GmbH  
www.raikeschwertner.de