



Liebe Leserinnen und Leser,

im letzten Newsletter dieses Jahres stellen wir Ihnen erstmals unseren Benchmarking-Dienst „Global Liner Analytics and Shipping Statistics“, kurz GLASS, vor. Dieses effektive Werkzeug hilft den beteiligten Akteuren, die Effizienz der maritimen Transportkette zu analysieren.

Was tut sich bei laufenden Projekten? Hier geben wir Ihnen ein Update zu Pin-Handling-mR: Wie schaffen es mobile Roboter, die Arbeit im Hafen und auf dem Terminal sicherer und effizienter zu gestalten? Wir haben eine Antwort. Schließlich möchte ich bereits jetzt auf unsere kommende Jahresveranstaltung Maritime Innovation Insights (MI) hinweisen, die am 22. Mai 2025 stattfindet. Merken Sie sich den Termin gern schon vor. Es lohnt sich!

Ich wünsche Ihnen eine angenehme Lektüre, vor allem aber eine schöne Advents- und Weihnachtszeit, angenehme Festtage und einen guten Start ins Jahr 2025!

Herzlichst

Ihr Prof. Carlos Jahn, Leiter Fraunhofer CML

Häfen und Schiffe weltweit im Leistungscheck - Benchmarking auf neuem Niveau

Im schnelllebigen und oft intransparenten Marktumfeld der globalen Seeschifffahrt wird der Zugang zu klaren Leistungskennzahlen und zuverlässigen Informationen immer wichtiger. Denn diese Transparenz ist entscheidend, um fundierte strategische und operative Entscheidungen treffen zu können.

In diesem Kontext bietet der Benchmarking-Dienst GLASS – Global Liner Analytics and Shipping Statistics des Fraunhofer CML ein leistungsstarkes Werkzeug für maritime Akteure. GLASS analysiert historische und aktuelle Daten aus dem Automatischen Identifikationssystem (AIS) und generiert präzise Leistungskennzahlen zu Terminalliegezeiten, Staus und Auslastung in Hä-

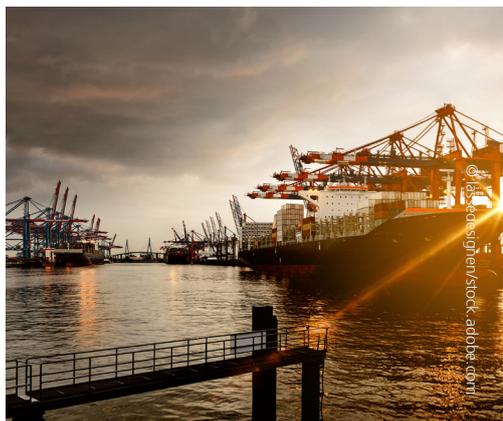
fen sowie Verteilungen der Reisezeiten der globalen Linienschifffahrt.

So unterstützt GLASS datengestützte Entscheidungen, die zu optimierten Betriebsabläufen, höherer Zuverlässigkeit und effizienteren Lieferketten führen.

GLASS geht dabei über herkömmliche Hafenstatistiken hinaus und liefert detaillierte Einblicke auf Terminalebene – und das weltweit. Reedereien profitieren, indem sie die Leistungsfähigkeit einzelner Terminals gezielt bewerten und ihre Flottenstrategie darauf abstimmen können. Hafenbetreiber und Terminalmanager erhalten die Möglichkeit, ihre Dienstleistungen mit denen der Konkurrenz zu vergleichen, Engpässe zu identifizieren und den Terminaldurchsatz zu steigern. Spediteure finden mithilfe von GLASS die zuverlässigsten Partner und optimieren die Resilienz ihrer Lieferkette. Behörden und Institutionen können auf Basis der Daten die Performance der Häfen in ihrem Verantwortungsbereich bewerten und fundierte Entscheidungen des Infrastrukturmanagements treffen.

Sprechen Sie uns an, damit unsere Forschenden Ihnen beispielhaft Einsatz und Nutzen der leistungsstarken Lösung demonstrieren können.

Kontakt: M. Sc. Julius Kühle
julius.kuehle@cml.fraunhofer.de



Die Kenntnis von präzisen Daten – z.B. zu Terminalliegezeiten – kann Betriebsabläufe optimieren.

MIU - Vorträge online

Genießen Sie die ruhigen Tage um den Jahreswechsel - warum nicht mit einem unserer Vorträge aus dem zu Ende gehenden Jahr? Die Auswahl finden Sie auf unserer [Homepage](#).

Fraunhofer CML @ LinkedIn

In unserem [LinkedIn-Kanal](#) berichten wir mehrfach wöchentlich über unsere Entwicklungen, Aktivitäten und Mitarbeitenden. Folgen Sie uns!

transport logistic 2025

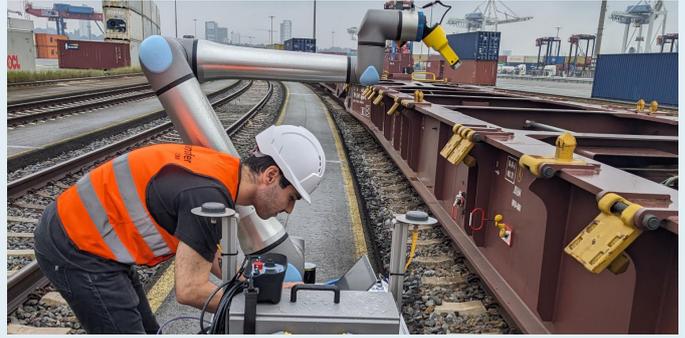
Besuchen Sie uns auf der transport logistic im Juni 2025 in München! Wir stellen auf dem Fraunhofer-Stand neue Lösungen für die Optimierung der Containerlogistik vor.

Technologie-Update für den Bahnumschlag: Mobile Roboter übernehmen Pin-Handling

Der Hamburger Hafen wird für seine leistungsfähigen Bahnanbindungen ins europäische Hafenhinterland geschätzt. 2,5 Mio. TEU (2023) werden jährlich von bzw. auf Tragwagen umgeschlagen. Damit die Container sicher stehen, werden sie durch Pins gehalten, auf die die Container mit ihren Eckbeschlägen gesetzt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Länge der Container müssen diese Pins vor jedem Umschlag neu gesetzt werden – je nach dem Beladungsplan. Dafür müssen heute noch Mitarbeitende die Züge ablaufen und sämtliche Pins setzen – eine ermüdende und nicht ungefährliche Tätigkeit.

An dieser Stelle kommt eine neue Entwicklung des Fraunhofer CML ins Spiel: Die Abteilung Port Technologies arbeitet mit mobilen Robotern daran, die Arbeit im Hafen und auf dem Terminal sicherer und effizienter zu gestalten.

Im Projekt [Pin-Handling-mR](#) haben die Forscher gemeinsam mit dem Projektpartner HHLA den Einsatz eines mobilen Roboters entwickelt, der entlang der Containerwagen fahren und die Pins je nach Bedarf setzen oder legen kann. Der Roboter muss sich zur korrekten Ausführung seiner Mission präzise lokalisieren und die Position der zu setzenden Pins kennen. Das eigentliche Setzen der Pins erfolgt durch den mit einem Magnetgreifer bestückten



Mobile Robotik automatisiert das Pin-Handling am Container Terminal Tollerort im Hamburger Hafen. (© Fraunhofer CML)

Roboterarm. Dieser wählt auf Basis von Sensordaten den jeweils passenden Manipulationsansatz aus.

Damit ist ein hochinteressanter Lösungsansatz für Bahnumschlagterminals und Technologieunternehmen aus dem Hafenumschlag gefunden, die angesichts von Fachkräftemangel, Sicherheitsanforderungen und Effizienzdruck auf mobile Robotik setzen.

Kontakt: Dipl.-Wi.-Ing. Johann Bergmann
johann.bergmann@cml.fraunhofer.de



Flexible künstliche Intelligenz passt LKW-Abfertigungszeiten an.

Digitalisierung im Kombinierten Verkehr: Smarte Lösungen für die Lkw-Abfertigung

Im Forschungsprojekt [FLEXIKING](#) geht es voran: Im Fokus steht die Umsetzung des kollaborativen und flexiblen Zeitfensterbuchungssystems (ZFBS) in Häfen, das aktuelle Herausforderungen in der Lkw-Abfertigung im Rahmen des Kombinierten Verkehrs adressiert und sowohl Terminals als auch Fuhrunternehmen gleichermaßen Vorteile bietet. Das übergeordnete Ziel ist, Routenplanung und Zeitfensterbuchungen effizient miteinander zu verknüpfen, um Wartezeiten für Lkw zu minimieren und die Ressourcennutzung entlang der Lieferkette zu optimieren.

Die Entwicklung und Integration der zentralen Module für das flexible ZFBS sind weit fortgeschritten. Dazu gehören auf Seiten des Fraunhofer CML unter anderem innovative Ansätze zur dynamischen Tourenplanung von Fuhrunternehmen sowie eine auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierende ETA-Prognose (Estimated Time of Arrival) für den Bahntransport. Schnittstellen für die Anbindungen an die CML-Module sind implementiert und sollen nun getestet werden, um eine nahtlose Kommunikation bzw. den In-

formationsaustausch zwischen den involvierten Akteuren sicherzustellen.

Durch den Einsatz von KI werden Zeitfensterbuchungen am Terminal erstmals dynamisch optimiert, wodurch eine Balance zwischen den Interessen der Terminals und der Fuhrunternehmen geschaffen werden soll.

Mit der intelligenten und kollaborativen Anpassung von Zeitfensterbuchungen wollen wir sowohl eine Glättung der Belastungsspitzen am Terminal erreichen, als auch die Planungssicherheit für Fuhrunternehmen signifikant verbessern. Damit haben wir die Basis für nachhaltigere und effizientere Terminalprozesse geschaffen. Das Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms IHATEC mit den Partnern TriCon Container-Terminal Nürnberg GmbH, cargo support Service GmbH, Institut für Maritime Logistik MLS der TUHH sowie SGKV Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr e.V. realisiert.

Kontakt: M. Sc. Maximilian Reimann
maximilian.reimann@cml.fraunhofer.de

Save the Date: Maritime
Innovation Insights MII
am 22. Mai 2025!

Das Besondere an unserer jährlichen Veranstaltung MII - kurz für „Maritime Innovation Insights“ - ist es, über den aktuellen Stand der anwendungsbezogenen Forschung zu informieren. Es geht dabei um praxisorientierte Lösungen mit einem unmittelbaren Nutzen. Erleben Sie einen Tag voller spannender Vorträge und faszinierender Demonstrationen rund um die maritime Logistik. Die Veranstaltung von und mit dem Fraunhofer CML bietet Ihnen die Möglichkeit, neueste Innovationen und Trends in der Branche zu entdecken und wertvolle Kontakte zu knüpfen. Seien Sie dabei und gestalten Sie die Zukunft der maritimen Logistik mit!

Fraunhofer-Center für
Maritime Logistik und
Dienstleistungen CML

Blohmstraße 32
21079 Hamburg
Tel.: +49 40 2716461-1260
info@cml.fraunhofer.de
www.cml.fraunhofer.de

