

Herzlich Willkommen
zum
Fraunhofer-Forum Waterborne
Maritime Industrie 4.0



FRAUNHOFER-FORUM WATERBORNE MARITIME INDUSTRIE 4.0

Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen
Vorsitzender Fraunhofer-Allianz Verkehr
Institutsleiter Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik
Hamburg, 09. November 2016



Fraunhofer-Gesellschaft

- 67 Institute und selbstständige Forschungseinrichtungen mit mehr als 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern
- Forschungsvolumen: 2,1 Milliarden Euro
 - Über 70 Prozent erwirtschaftet Fraunhofer aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten
 - Knapp 30 Prozent Grundfinanzierung
- Internationale Zusammenarbeit durch weltweite Niederlassungen

Joseph von Fraunhofer
Forscher, Erfinder, Unternehmer
(1787 – 1826)

Fraunhofer IML

- Gegründet 1981
- 272 Wissenschaftler u. Wissenschaftlerinnen sowie 250 Doktoranden und studentische Mitarbeiter u. Mitarbeiterinnen
- 25,5 Mio. € Umsatz, davon 50% aus der Wirtschaft (2015)
- Außenstellen und Projektzentren in Frankfurt am Main, Hamburg, Prien / Chiemsee
- Kooperationen mit HSG St. Gallen (Schweiz), Georgia Tech (USA), Lissabon (Portugal), Shanghai (China), Rio de Janeiro (Brasilien), Istanbul (Türkei)

Die Fraunhofer-Allianz Verkehr



- Strategische Ausrichtung der verkehrlichen FuE-Themen auf die Marktbedarfe
- Initiierung neuer verkehrsrelevanter FuE-Themen (EU, BMBF)
- Gremienarbeit
- Gemeinsame Vermarktung von Dienstleistungen und Produkten
- Unterteilung in 5 Arbeitsgruppen



Allianz Verkehr Arbeitsgruppe Waterborne Kompetenzen

Schiffsbetrieb

- Optimierung der Mensch-Maschine-Schnittstelle
- Simulator-basiertes Training für die Crew
- Spezialisierte Messverfahren für Schwingung und Schall
- Condition-based Maintenance
- Beladungssimulation



Schiffbau

- Planung und Entwicklung schiffbaulicher Produktionsstätten sowie innovativer Automatisierungskonzepte
- Entwicklung und Qualifizierung neuartiger Fügetechnologien (Schweißen, Kleben, mechanisches Fügen)
- Qualitätssicherung durch geometrische Vermessung großer Bauteile (z.B. Sektionen, Module, Schiffsschrauben)
- Entwicklung neuer Konstruktionskonzepte (z.B. Fertigungs- und Montagegerechtigkeit, Lärm- und Schwingungsverhalten)

Allianz Verkehr Arbeitsgruppe Waterborne Kompetenzen

Maritime Logistik

- Erstellung von Prognosen, Marktübersichten und Potentialstudien zur Entwicklung nachhaltiger Zukunftsstrategien
- Unterstützung der Layoutplanung und Systementscheidung von Häfen und Terminals
- Entwicklung und Begleitung bei der Einführung neuer IT-Konzepte, z.B. Industrial Data Space und Big Data für die maritime Logistik
- Entwicklung nachhaltiger Logistikkonzepte vor dem Hintergrund der Digitalisierung und Synchromodalität

Maritime Politik

- Analyse und Beratung über die Innovations- und Klimapolitik im Bereich der maritimen Industrie
- Integrierte Modellierung des Verkehrsaufkommens, der Umweltfolgen, Ökonomie und Politik des Verkehrs
- Entwicklung von Visionen und Modellierung von Zukunftsszenarien für die maritime Industrie



Allianz Verkehr Arbeitsgruppe Waterborne Kompetenzen

Maritime Kommunikation

- Automatische Spracherkennung speziell für den Seeverkehr
- Schnittstellen zu Navigationsgeräten über natürliche Sprache
- Trainings- und Schulungssysteme mit Computerdialogsystemen
- Verbesserung der Sprachqualität durch spezielle Mikrofonie, Rauschunterdrückung und gehörinspirierte Signalverarbeitung



© Foto Fraunhofer IDMT/Daniel Schmidt

Meerestechnik

- Optimierung von Fertigungsprozessen und -verfahren
- Bewertung der Zuverlässigkeit meerestechnischer Systeme
- Lärm- und schwingungstechnische Beratung und Prognosen sowie Erarbeitung von Maßnahmen zu deren Reduktion
- Entwicklung neuartiger, zuverlässiger Sensorik und Verfahren zur Systemüberwachung
- Messtechnische Dienstleistungen von der Systemcharakterisierung bis zur Messung im Einsatz

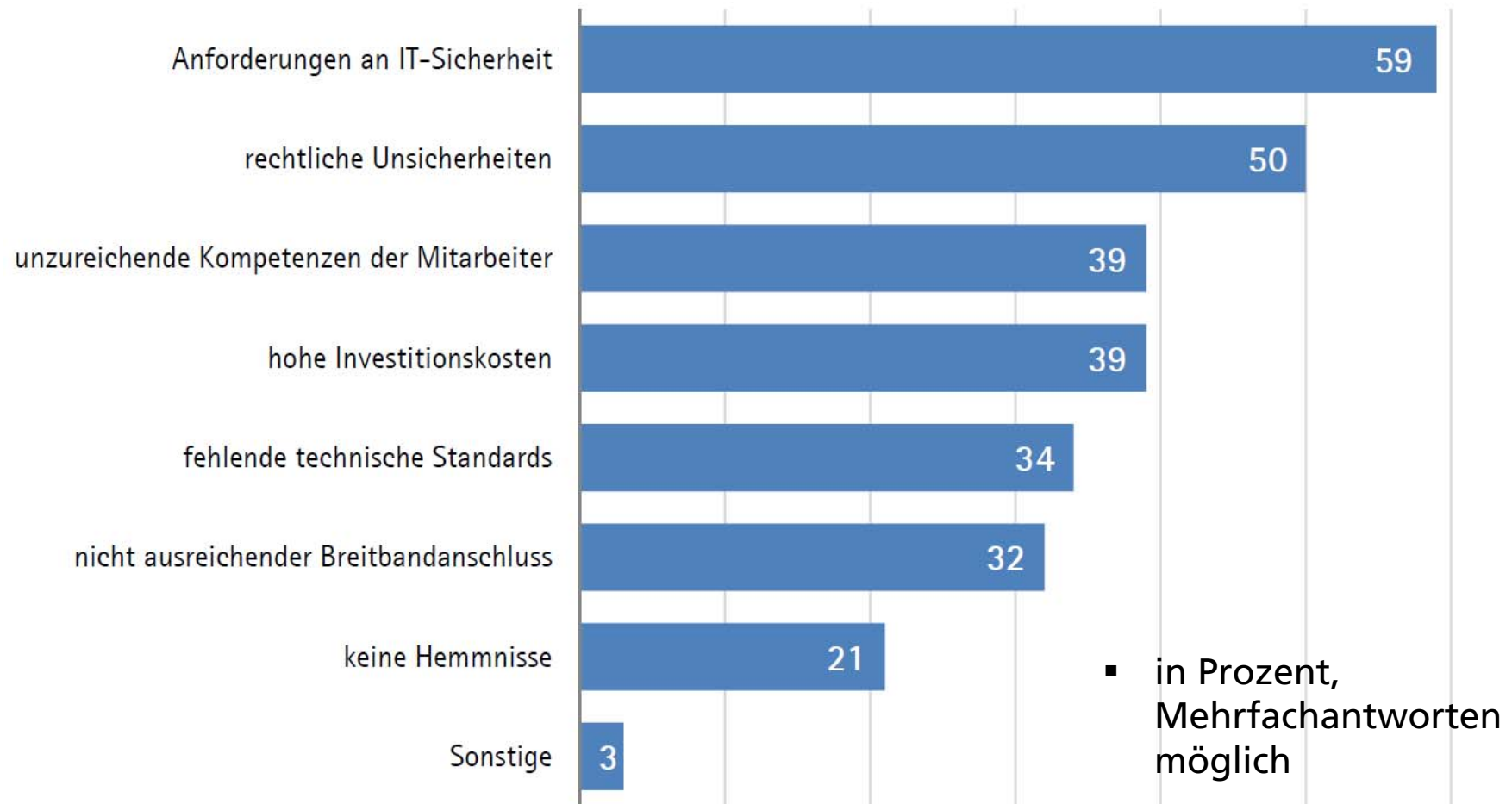
Digitalisierung ist ..

- .. die Aufbereitung von Informationen zur Verarbeitung oder Speicherung,
 - .. in einem digitaltechnischen System, wobei
 - .. örtliche und zeitliche Beschränkungen im Internet-Zeitalter ‚quasi entfallen‘ sind, so dass die Daten nahezu von jedem Ort und zu jeder Zeit abgerufen, weiterverarbeitet und gespeichert werden können.
-
- (erst) seit dem Jahr 2002
 - sind mehr Informationen digital als analog gespeichert
 - und die weltweite Telekommunikation zu >98% digital.



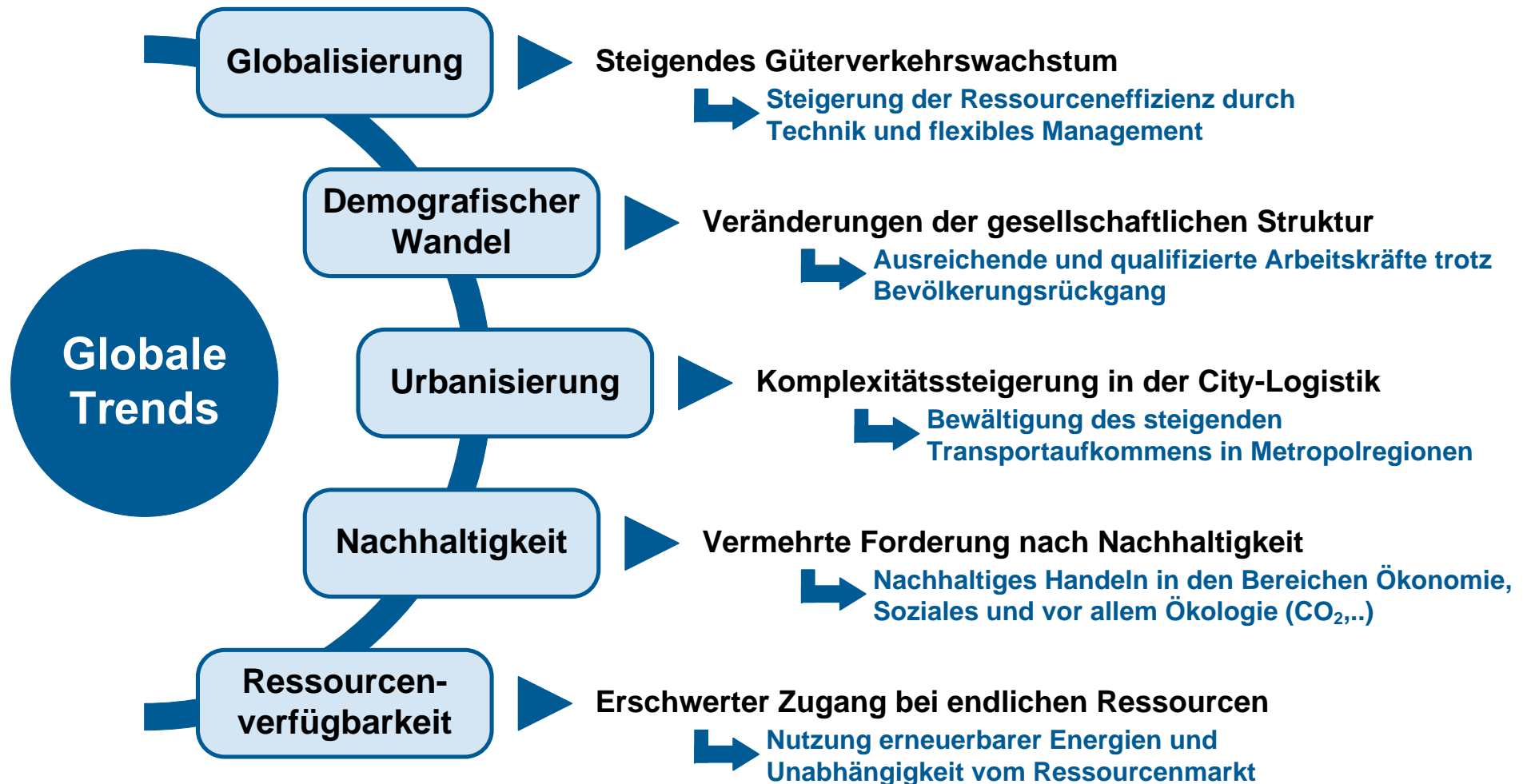
Quellen: M. Hilbert, P. López (2011) Science 332,

Wo sehen die Unternehmen Hemmnisse, sich auf den Trend der Digitalisierung einzustellen?



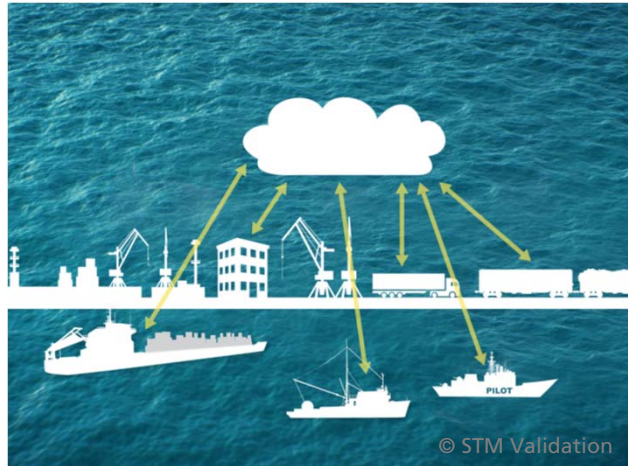
Quelle: DIHK

Digitalisierung im Kontext anderer globaler Trends



Quelle: DB, Daimler, Fraunhofer IML: „Transporteffizienz 2030“

Digitalisierung in Schifffahrt und Hafen



Einsatz von digitalen Technologien zur

- Steigerung der Transparenz
- Vernetzung der Akteure
- Entscheidungsunterstützung

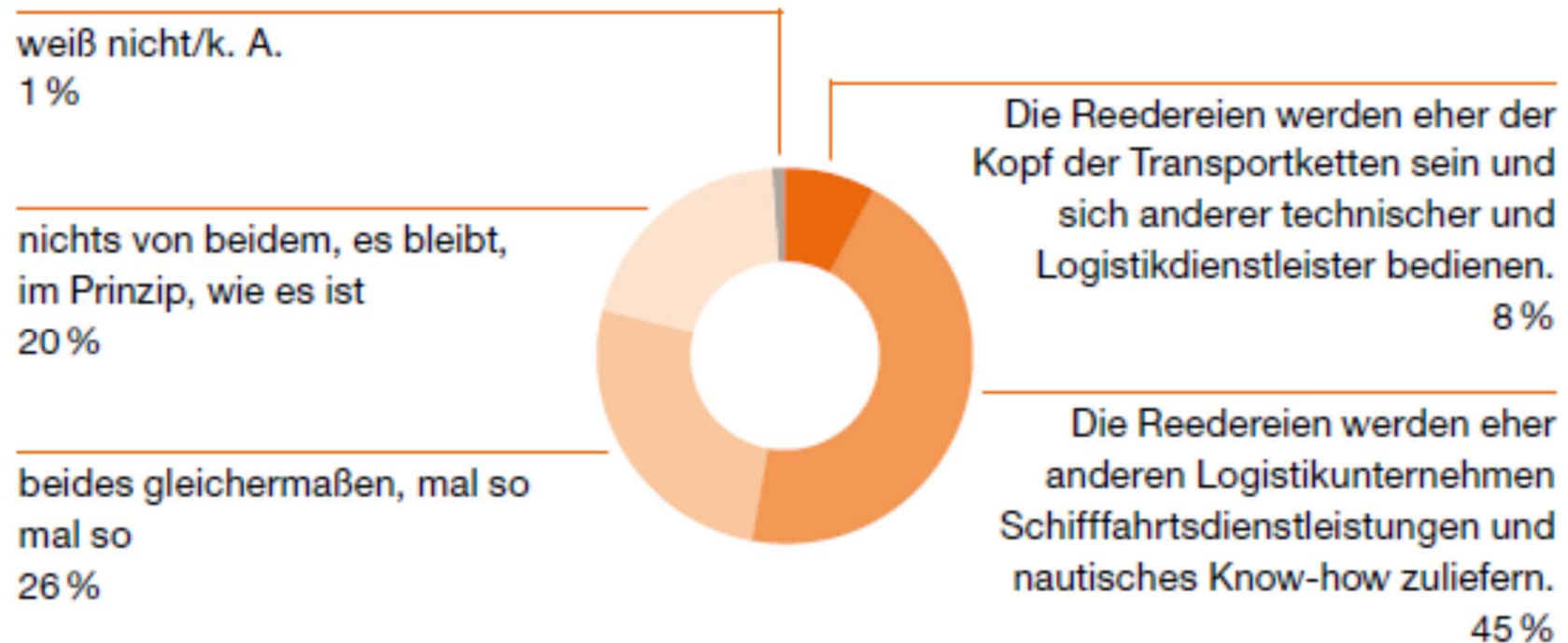
Potenziale

- Verbesserung von Geschäftsprozessen
- Synchronisation des Ressourceneinsatzes
- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle



Digitalisierung in Schifffahrt und Hafen

- Vermutete Position der deutschen Reedereien innerhalb der Transportketten in fünf bis zehn Jahren



Quelle: Digitalisierung der Schifffahrt, PricewaterhouseCoopers AG, Juli 2016

Digitalisierung in Schifffahrt und Hafen

- Was wir für Sie tun können:
 - Wir können Sie dabei unterstützen Ihre Schiffe effizienter zu betreiben.
 - Wir können Sie auf die strenger werdenden Umweltregularien vorbereiten.
 - Wir können Ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen um mit Hilfe der neuen Technologien den Einstieg in die intelligente Schifffahrt von morgen zu bewerkstelligen.

„Gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten tragen neue Technologien dazu bei, die Industrie zu stärken. In der Schifffahrtsindustrie wird der Bedarf an einer besseren Verarbeitung der anfallenden Betriebsdaten immer größer.“

Knut Ørbeck-Nilssen,
CEO von DNV GL – Maritime



Agenda

- 10:30 Begrüßung und Einführung
Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen
Vorsitzender Fraunhofer-Allianz Verkehr,
Institutsleiter Fraunhofer-Institut für
Materialfluss und Logistik IML
- Dr. Jonathan Köhler
Leiter Arbeitsgruppe Waterborne,
Fraunhofer-Institut für System- und
Innovationsforschung ISI
- 11:00 »Digitalisierung in Betrieb und Wartung von
Offshore-Windparks«
Knud Grimm
Senior Project Manager,
ONP Management GmbH
- Andrea Petersohn
F&E-Projektleitung,
MES-Systemintegration/Technische
Dokumentation, SEAR GmbH
- 11:30 »Using Digital Communication to build,
maintain and improve shared mental
Models in Maritime Navigation«
Dr. Benjamin Brooks
Senior Research Fellow Australian Maritime
College, University of Tasmania
- Peter John
Fraunhofer-Institut für Digitale
Medientechnologie IDMT
- 12:00 Kaffeepause
- 12:30 »Digitalization in Sea Traffic Management –
übercool or just Uber?«
Ulf Siwe
Communications Officer, STM Validation
- 13:00 »Maritime Industrie 4.0 – Highlight der
Forschungsförderung?«
Dr. Frank Hennig
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Projektträger
Jülich PtJ - Fachbereich Maritime
Technologien MGS2
- 13:30 Mittagsimbiss
- 14:30 »Digitalisierung in Binnenhäfen«
Prof. Dipl.-Ing. Thomas Schlipköther
Mitglied des Vorstands der Duisburger
Hafen AG, Leiter der Hafenbehörde
- Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen
Institutsleiter Fraunhofer-Institut für
Materialfluss und Logistik IML
- 15:00 »Digitalisierung in Schifffahrt und Hafen -
Innovationen für die maritime
Transportkette«
Prof. Dr.-Ing. Carlos Jahn
Leiter Fraunhofer-Center für Maritime
Logistik und Dienstleistungen CML
- 15:30 Podiumsdiskussion
Moderation: Dr. Jonathan Köhler
- 16:30 Networking und Abschlusskaffee
- 17:00 Uhr Ende der Veranstaltung

DANKE für Ihre Aufmerksamkeit!



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen

Institutsleiter Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML)
& Vorsitzender Fraunhofer-Allianz Verkehr,

Tel. +49 (0) 2 31 9743-400
E-Mail uwe.clausen@iml.fraunhofer.de
Internet: www.iml.fraunhofer.de
www.verkehr.fraunhofer.de



Institutsleiter Institut für Transportlogistik (ITL), TU Dortmund

Tel. +49 (0) 231 755-6335
E-Mail: clausen@itl.mb.tu-dortmund.de
Internet: www.itl.tu-dortmund.de

