
Der Puls steigt – Wie Hafen und Hinterland im Takt bleiben

Impulsvortrag

Prof. Dr.-Ing. Carlos Jahn, Aschaffenburg, 05.11.2013



Übersicht

1

Einleitung

2

Trends

3

Perspektiven

Übersicht

1

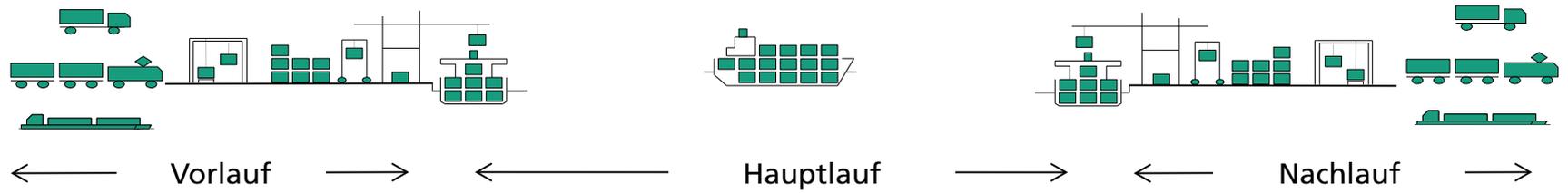
Einleitung

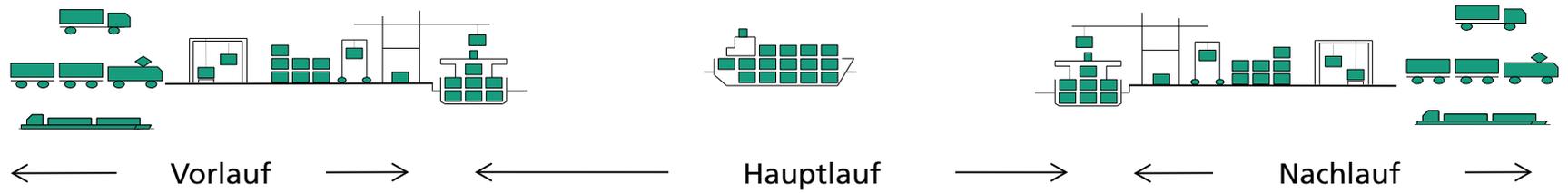
2

Trends

3

Perspektiven





Prognosen

Maritime Prognosen und Studien erstellen

Fraunhofer
CML

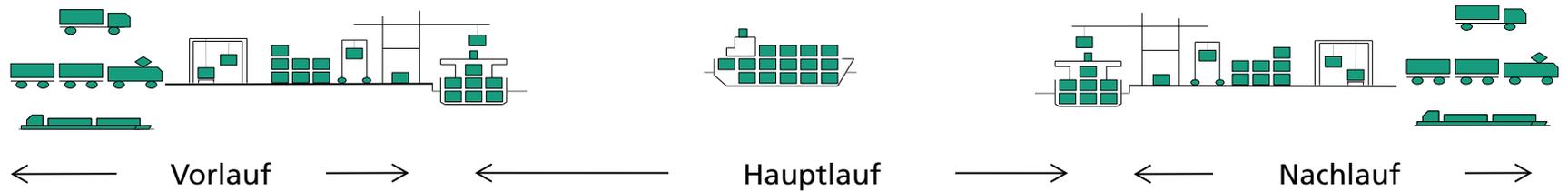
FRAUNHOFER-CENTER FÜR MARITIME LOGISTIC UND DIENSTLEISTUNGEN

SEESCHIFFFAHRT 2020
AKTUELLE TRENDS UND ENTWICKLUNGEN



Projektbeispiel:
Seeverkehrsprognose 2030
Bundesverkehrsministerium





Prognosen

Maritime Prognosen und Studien erstellen

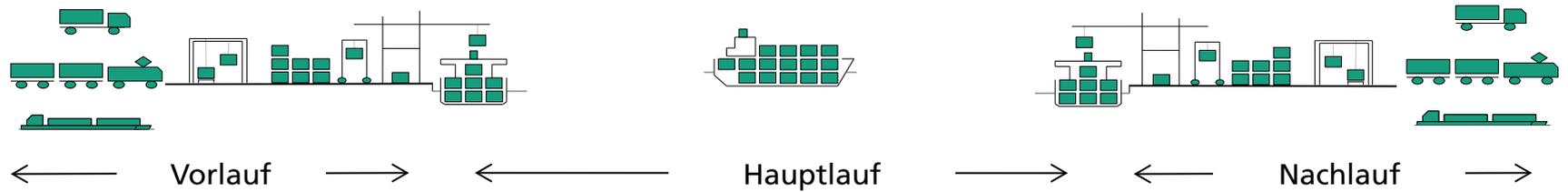
Prozesse

Logistik- und Geschäftsprozesse gestalten und steuern



Projektbeispiel:
Seeverkehrsprognose 2030
Bundesverkehrsministerium

Projektbeispiel:
Exzellenzinitiative
Schiffsmanagement



Prognosen

Maritime Prognosen und Studien erstellen

Prozesse

Logistik- und Geschäftsprozesse gestalten und steuern

Planung

Hafen- und Logistiksysteme planen und optimieren



Projektbeispiel:
Seeverkehrsprognose 2030
Bundesverkehrsministerium



Projektbeispiel:
Exzellenzinitiative
Schiffsmanagement



Projektbeispiel:
Green Efforts
EU, 7. FRP

Übersicht

1

Einleitung

2

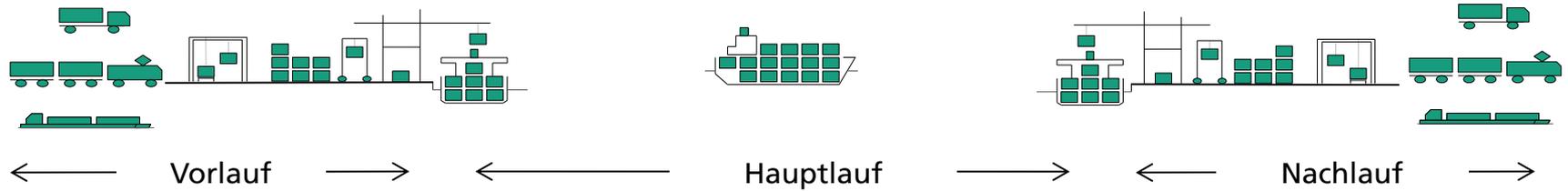
Trends

3

Perspektiven

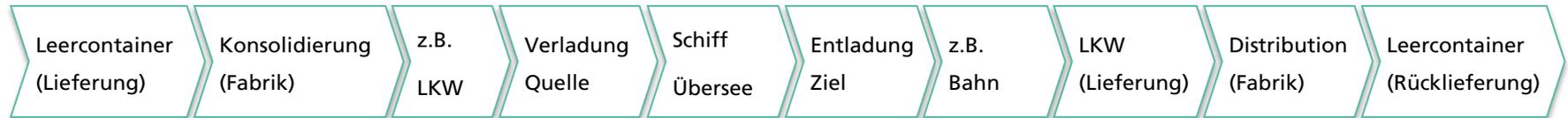
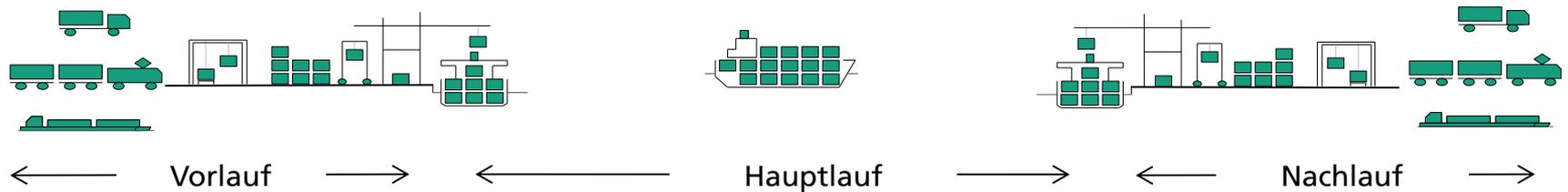
Maritime Transportkette

Transportkette



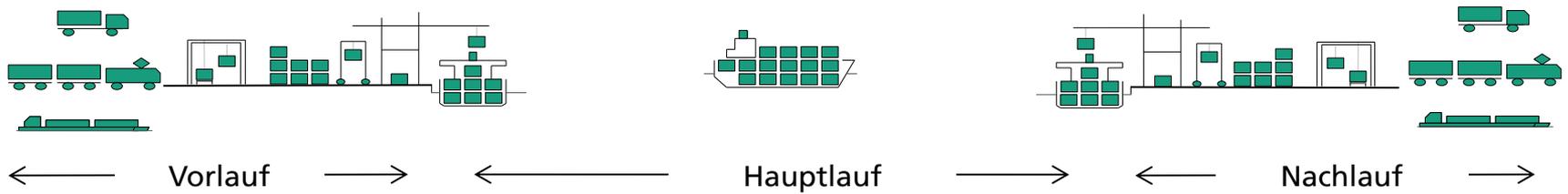
Maritime Transportkette

Transportkette



Maritime Transportkette

Transportkette



Prozesskette



Beteiligte



Quelle: Megatrends nach QinetiQ, Lloyd's Register Group Limited, University of Strathclyde (2013) Global Maritime Trends 2030

Maritime Transportkette

Megatrends¹

Wirtschaft

- Urbanisierung, Industrialisierung, Ostverschiebung
- reichste Städte sind Hafenstädte, Bedeutung der Seeanbindung steigt

Demographie

- alternde Gesellschaft in Industriestaaten
- absolute Bevölkerungszunahme von 6.9 Mrd. Menschen in 2010 auf 8 Mrd. 2030.

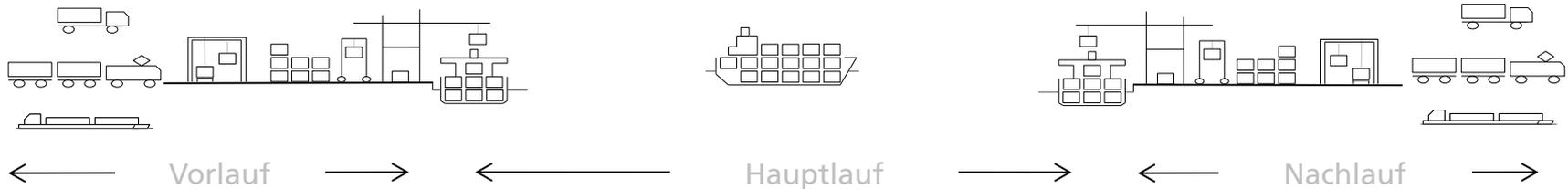
Ressourcen

- 40% höherer Energiebedarf in 2030
- Bedarf nach Öl, LNG, Kohle, Stahl und weiteren Rohstoffen steigt

Umwelt

- Klimaveränderungen
- Ansteigen des Meeresspiegels
- erhöhte Niederschläge

Transportkette



Prozesskette

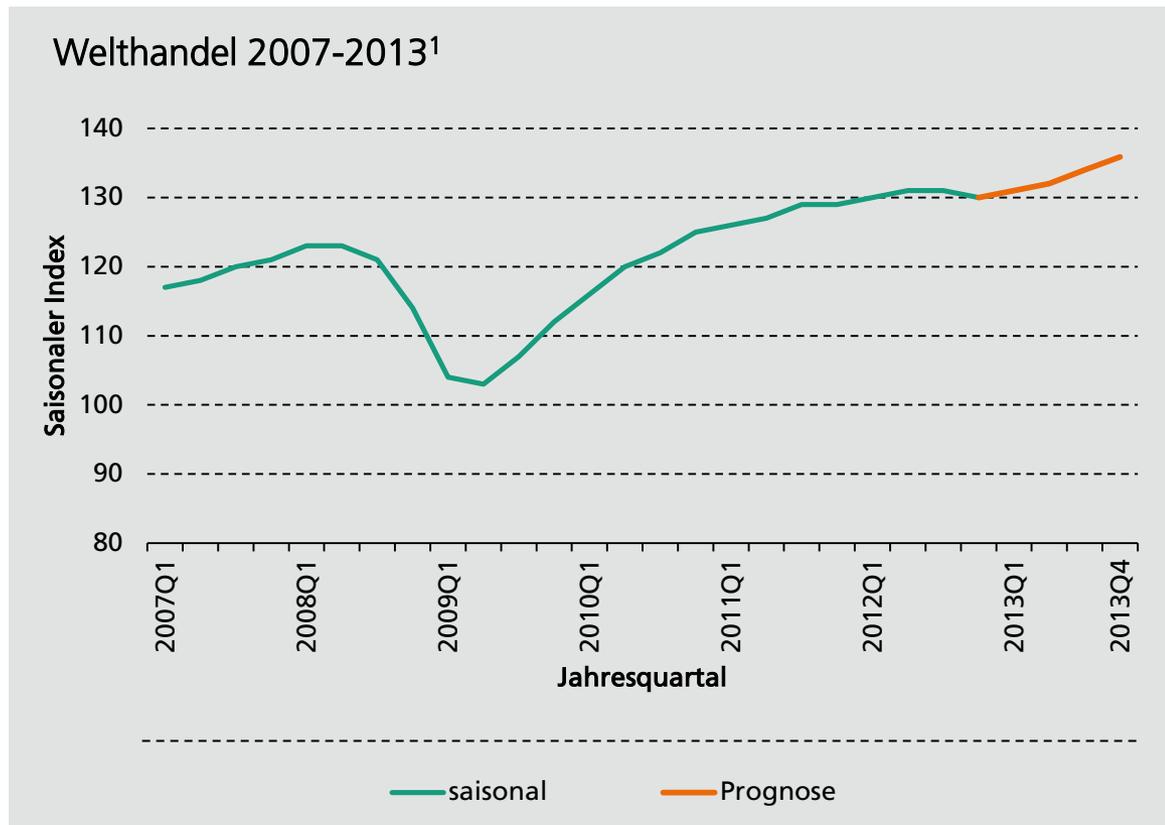


Beteiligte



Quelle: Megatrends nach QinetiQ, Lloyd's Register Group Limited, University of Strathclyde (2013) Global Maritime Trends 2030

Entwicklung des Welthandels

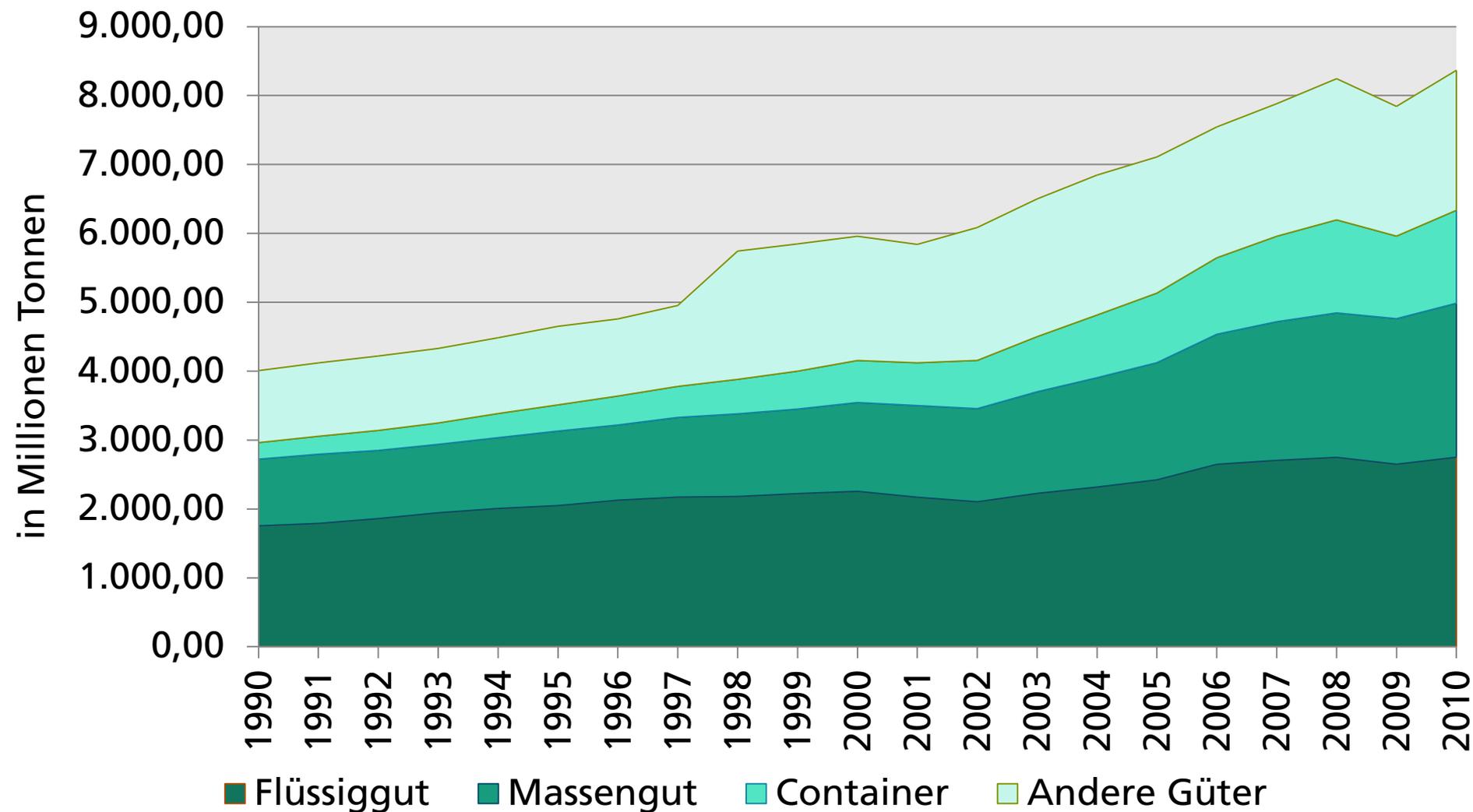


- Prognostiziertes Wachstum des Weltwarenhandels in 2013 in Höhe von 4,5%¹
- Gleichzeitig prognostizierter Anstieg des Containerumschlags in 2013
- Wachstum jedoch verlangsamt ggü. Boomjahren vor der Krise 2009

Quelle: ¹ Fraunhofer CML, in Anlehnung an World Trade Organization, 2012;

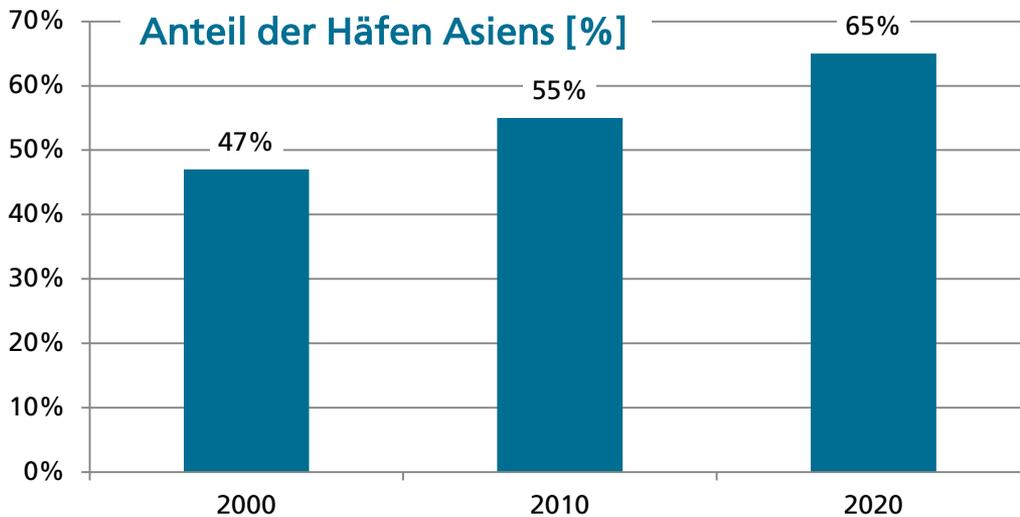
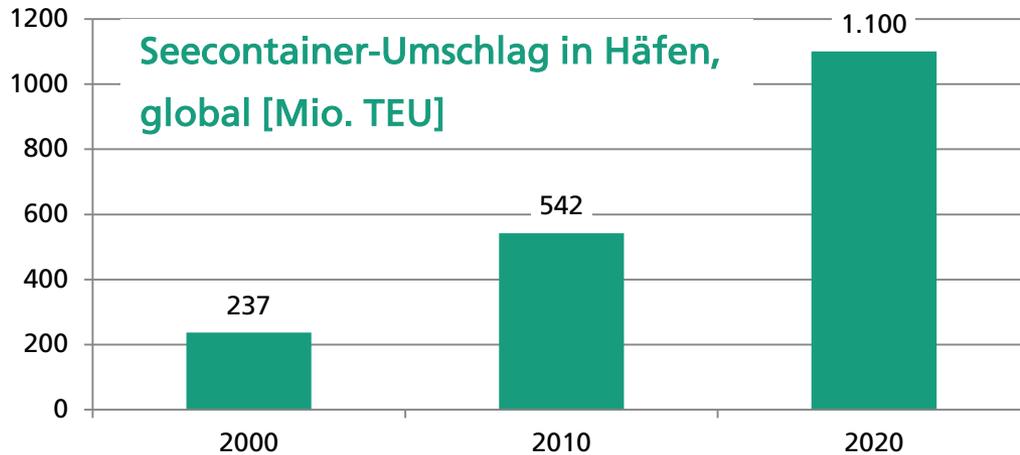


Arten von Ladung im Vergleich (1990-2010)



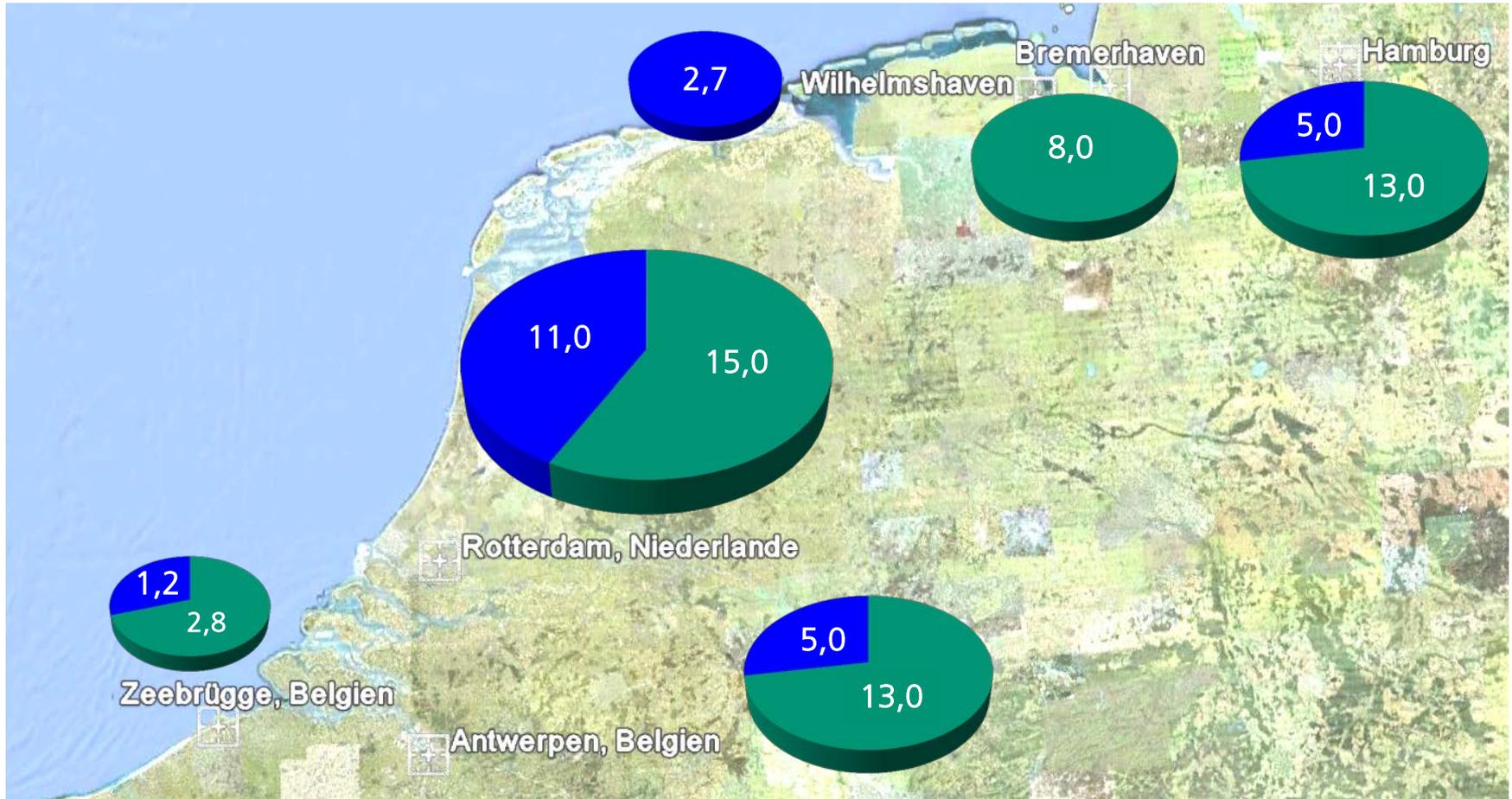
Quelle: UNCTAD Maritime Reports, Jahresbereich Verband für Schiffbau und Meerestechnik 2010

Veränderungen Container-Umschlagvolumen für Seehäfen



Quelle: N. Davidson, Drewry 2011

Erweiterung von Hafenkapazitäten [Mio. TEU]



■ Kapazitäten in 2010 ■ Erweiterungen bis 2015+

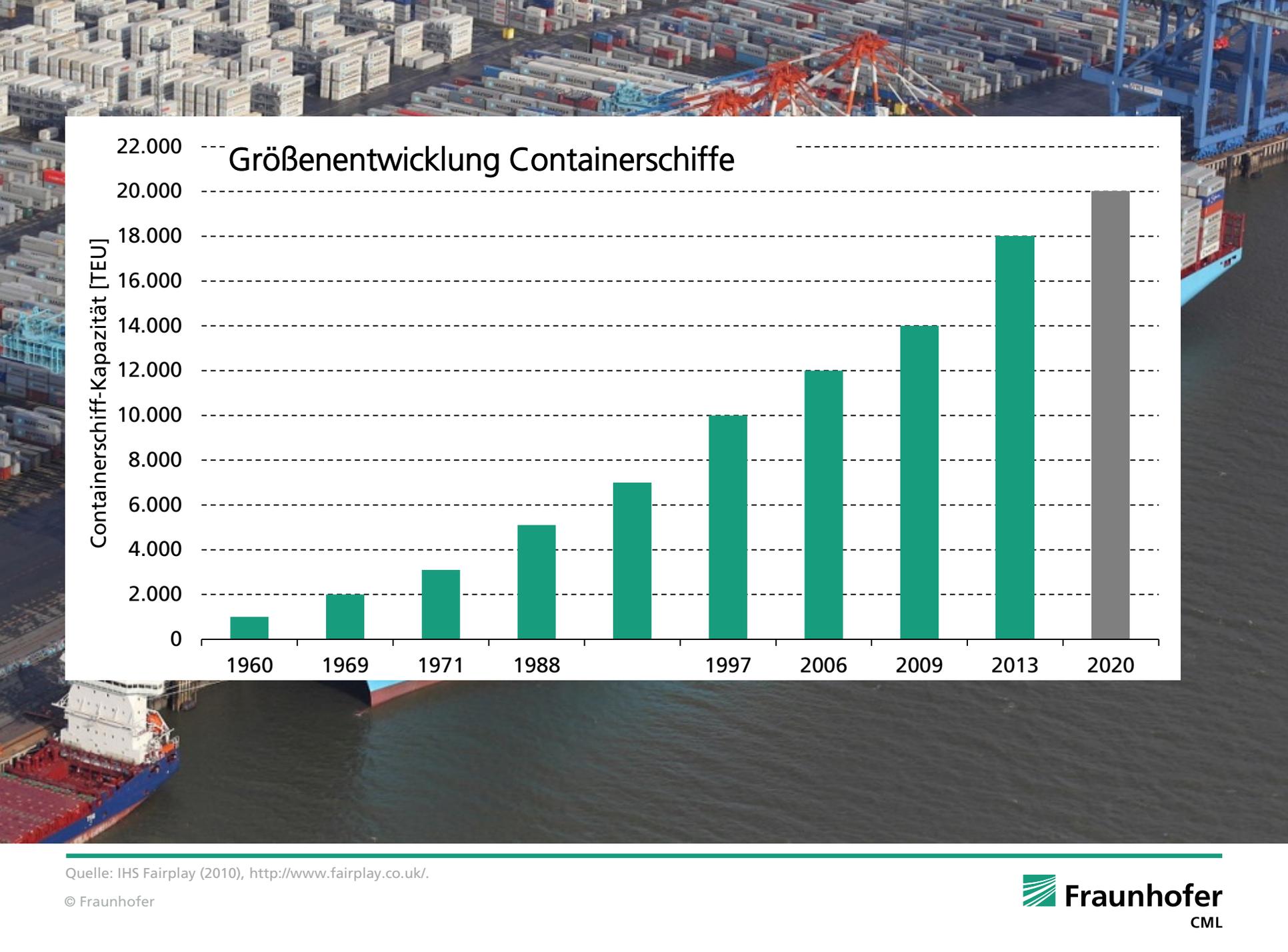
Quelle: Hafen Hamburg Marketing e.V., 2011



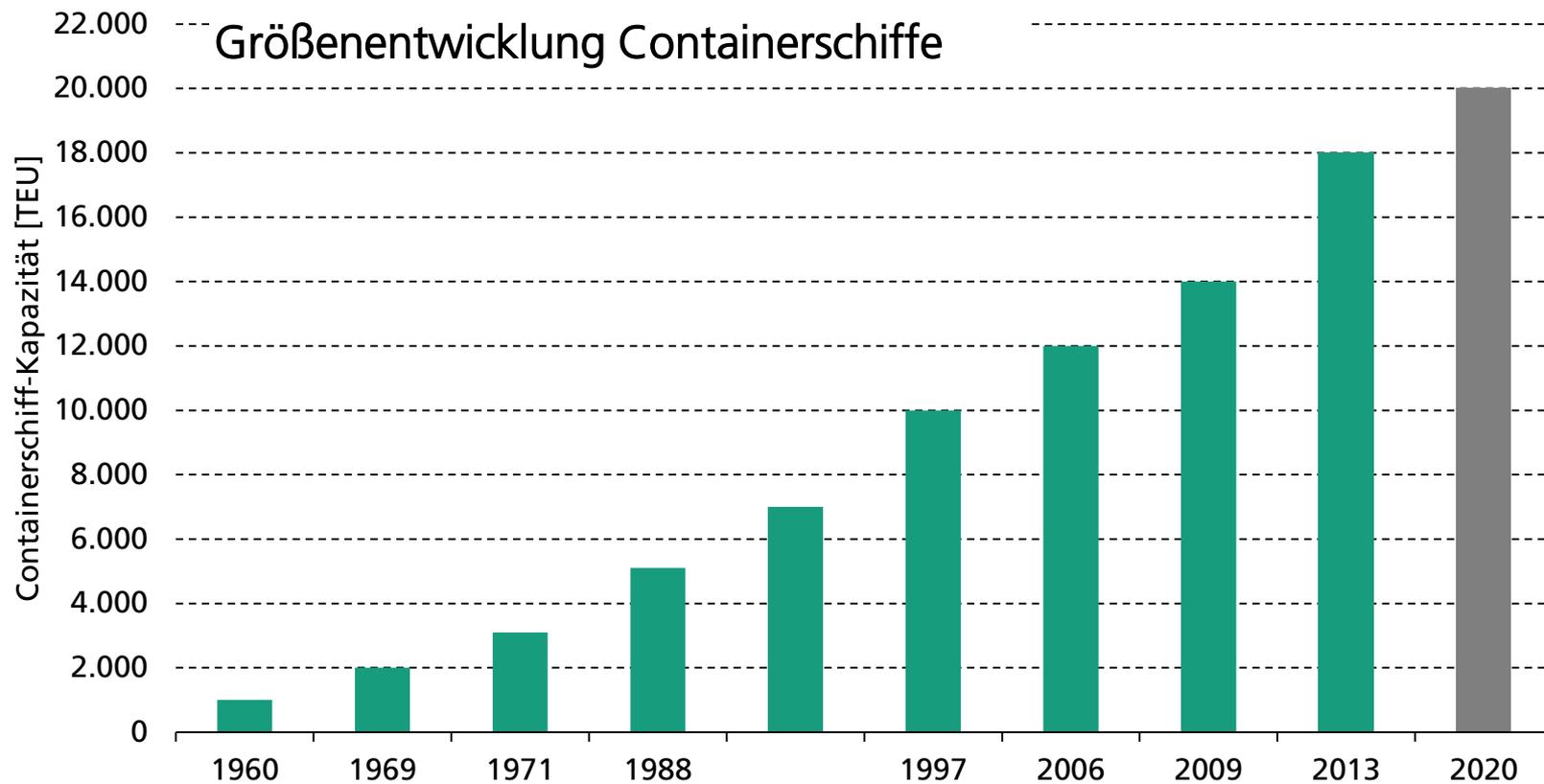


Quelle: IHS Fairplay (2010), <http://www.fairplay.co.uk/>.

© Fraunhofer



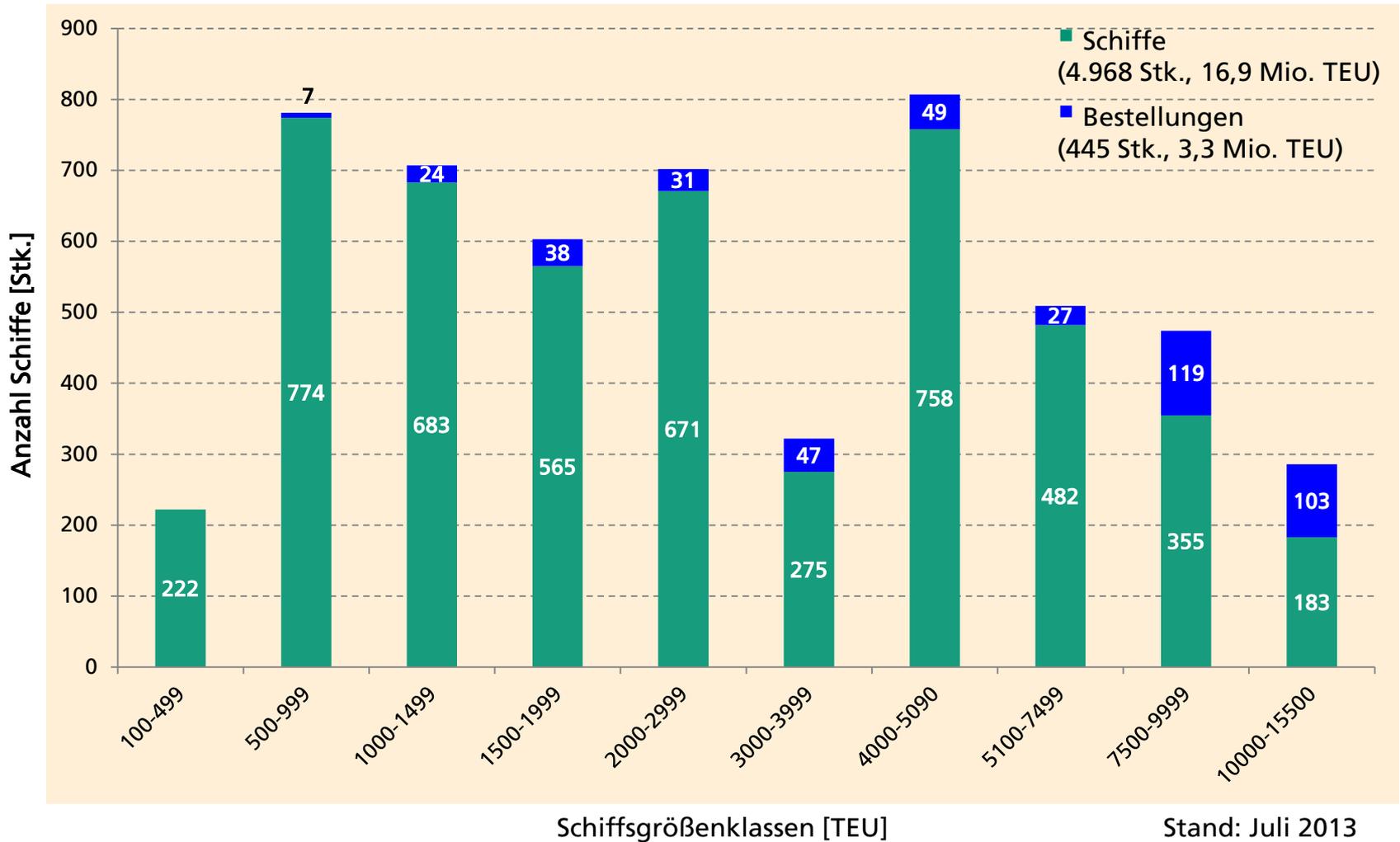
Größenentwicklung Containerschiffe



Quelle: IHS Fairplay (2010), <http://www.fairplay.co.uk/>.

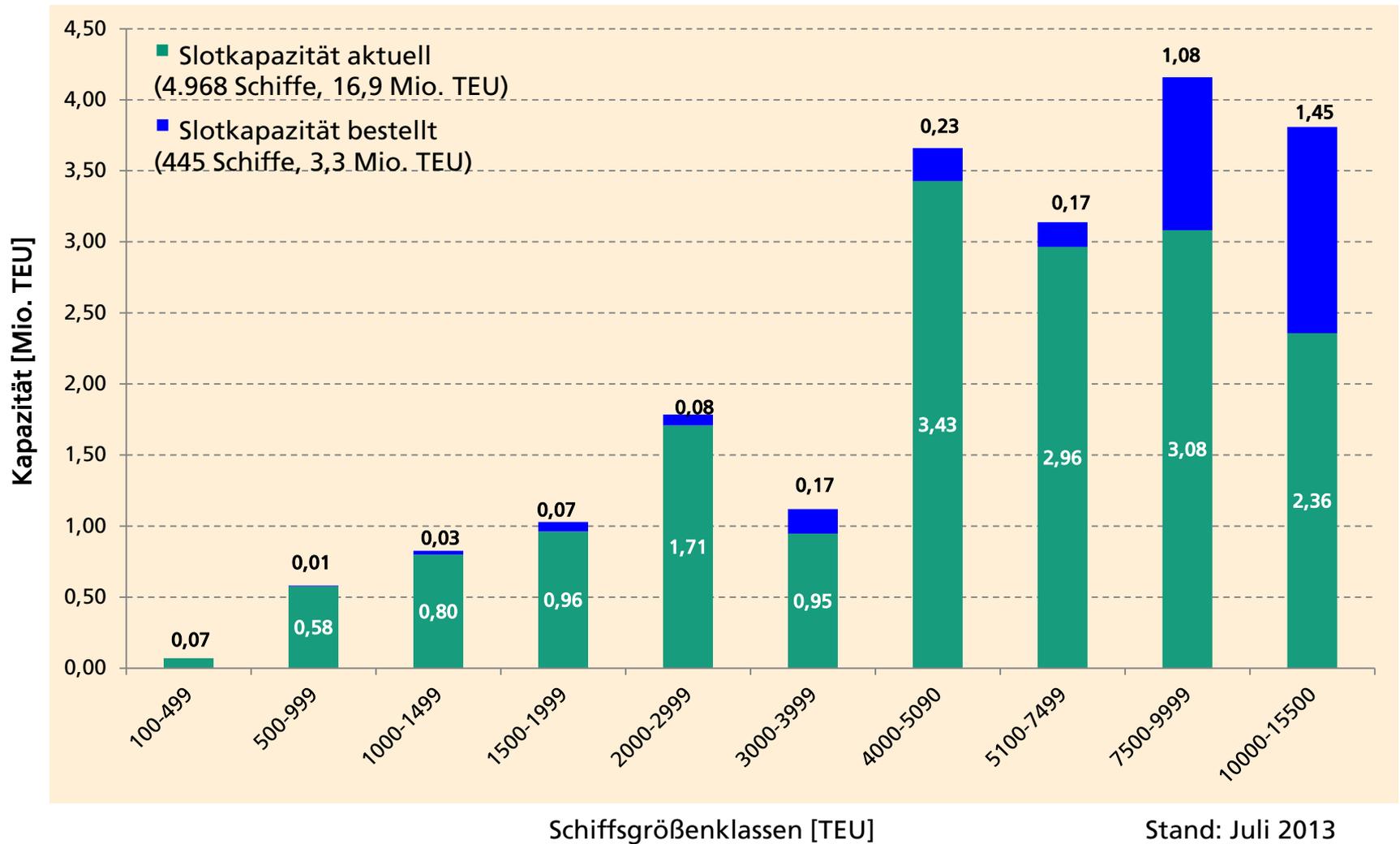
© Fraunhofer

Containerschiff-Flotte: Bestand und Bestellungen



Quelle: Alphaliner 2013

Containerschiff-Flotte: Bestand und Bestellungen



Quelle: Alphaliner 2013

© Fraunhofer

Hebel zur Bewältigung der Transportmengen

1 Infrastrukturen und Ressourcen weiter ausbauen



2 Infrastrukturen und Ressourcen effizient nutzen



Hebel zur Bewältigung der Transportmengen

I Technik

II Organisation

III Information



2 Infrastrukturen und Ressourcen
besser nutzen



Übersicht Optimierungspotenziale (Beispiele)

I Technik

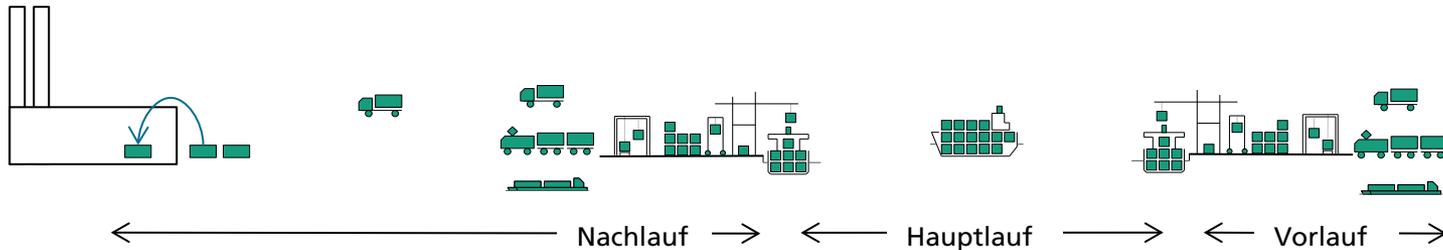


Beschleunigung von technischen Abläufen

1 High Speed Gates

2 Automatisierung

3 Multi Lift Kräne



4 Extended Gate Hours

5 Congestion Pricing

6 Dryports

II Organisation



Glättung von Bedarfsspitzen

Übersicht Optimierungspotenziale (Beispiele)

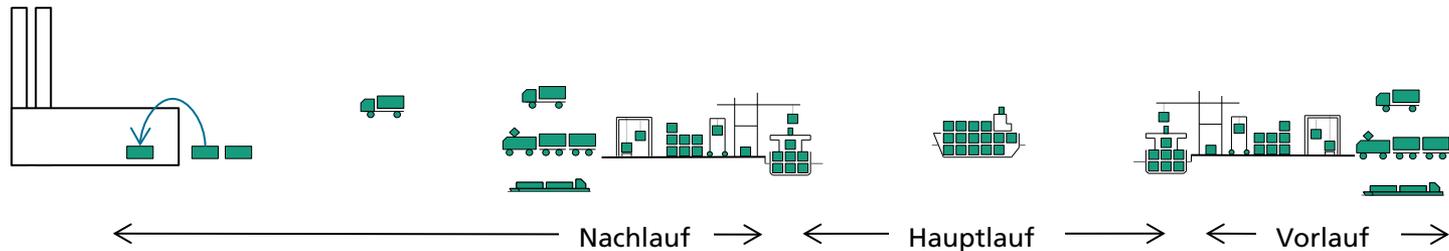
III Information



Synchronisation des Ressourceneinsatzes

7 Trucker Appointment Systeme

8 Port Road Management



Übersicht Optimierungspotenziale (Beispiele)

III Information

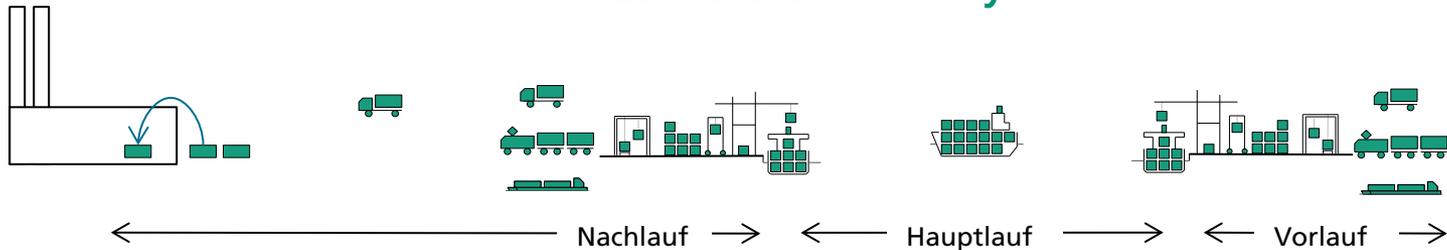


Synchronisation des Ressourceneinsatzes

7 Trucker Appointment Systeme

8 Port Road Management

9 Port River Information System



Übersicht Optimierungspotenziale (Beispiele)

III Information

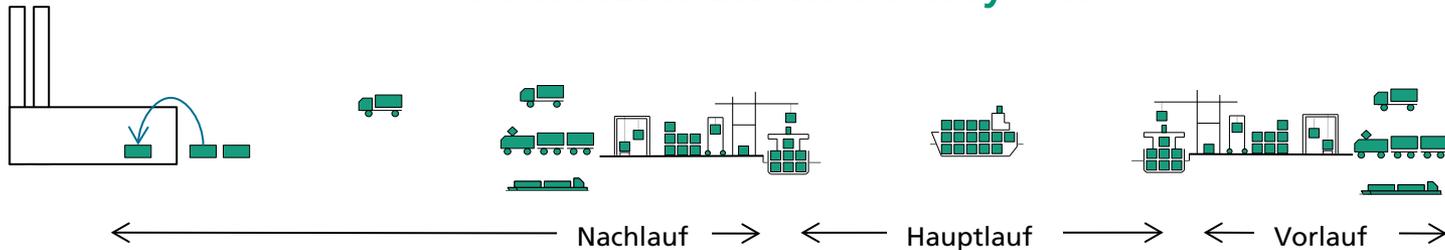


Synchronisation des Ressourceneinsatzes

7 Trucker Appointment Systeme

8 Port Road Management

9 Port River Information System



Übersicht

1

Einleitung

2

Trends

3

Perspektiven

Perspektiven



“The future is already here -
it's just not very evenly
distributed. ”

William Gibson, 1993
amerikanischer SF Schriftsteller



Quelle: http://en.wikipedia.org/wiki/William_Gibson

Perspektive 1: Intelligente Objekte

Intelligente Objekte ermöglichen die Kopplung realer und digitaler Stati und erhöhen Informationsverfügbarkeit und Reaktionszeit.



Perspektive 2: Intelligente Systeme



Barcode, RFID



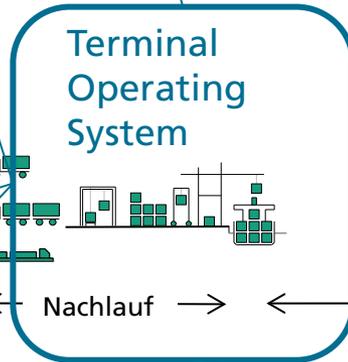
Kameras



OCR



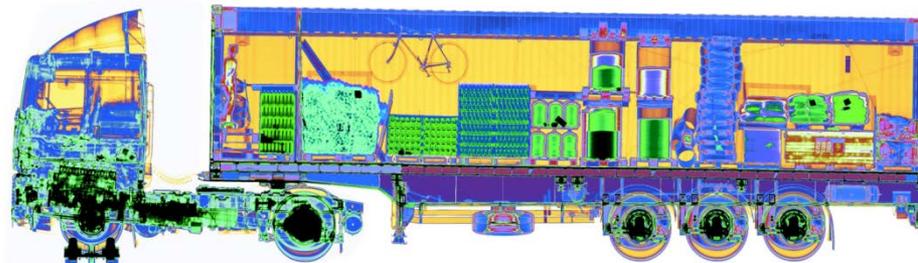
Funk



Mobile Comp.

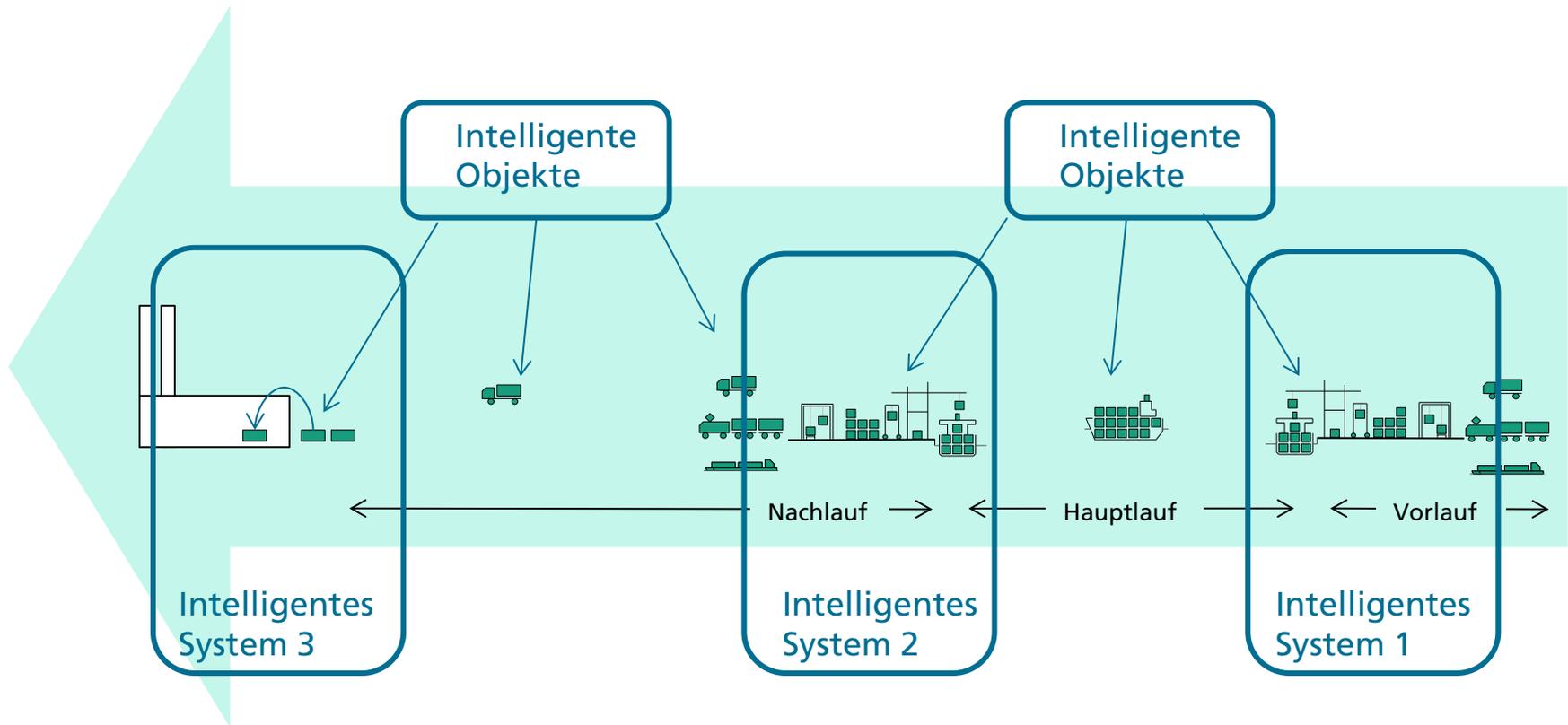


EDI



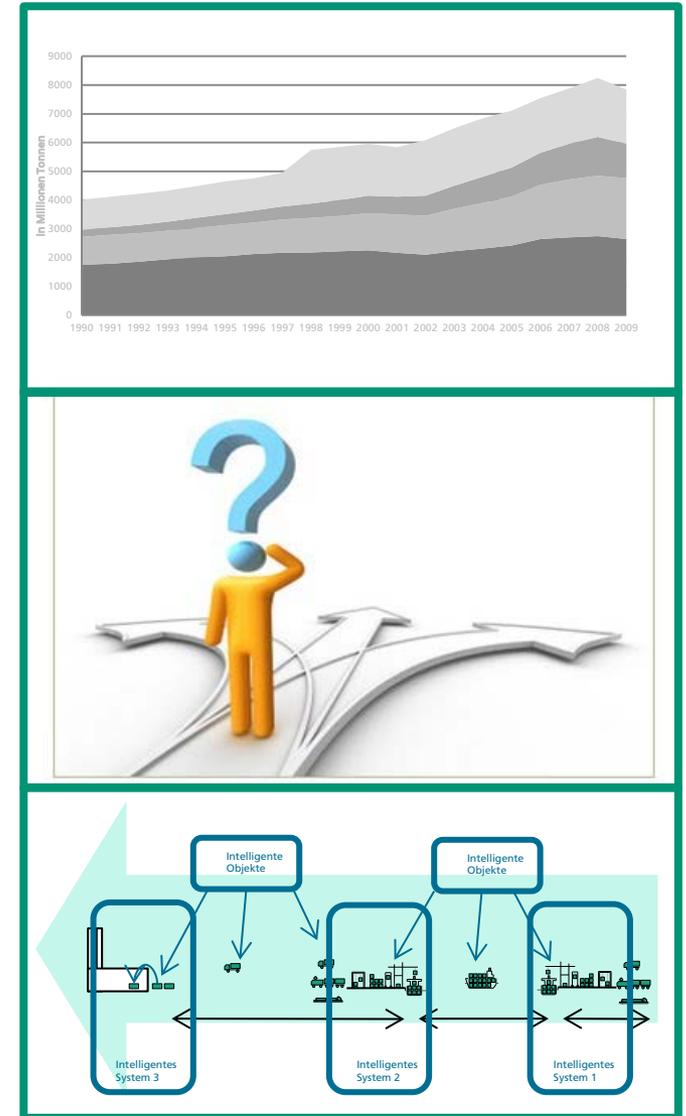
Ladungs-Scanning

Perspektive 3: Intelligente Transportkette mit durchgängiger Transparenz



Fazit

1. Die Hinterlandanbindung von Seehäfen wird zunehmend Engpass und Wettbewerbsfaktor.
2. Neben der Infrastrukturerweiterung ist eine effizientere Nutzung der Infrastrukturen erforderlich.
3. In der Synchronisation des Ressourceneinsatzes stecken große Potenziale.
4. Perspektive: stufen- und verkehrsträgerübergreifende Integration von intelligenten Systemen und Objekten zu intelligenten Transportketten.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

[Quelle: Hafen Hamburg HHM / M.
Lindner]

Prof. Dr.-Ing. Carlos Jahn
carlos.jahn@cml.fraunhofer.de

Tel. +49 40 42878 4450

 **Fraunhofer**
CML

TUHH
Technische Universität Hamburg-Harburg

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Carlos Jahn

Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und
Dienstleistungen
Schwarzenbergstraße 95 D
21073 Hamburg

Tel.: +49 40 / 42878 4450

Fax: +49 40 / 42878 4452

Email: carlos.jahn@cml.fraunhofer.de

www.cml.fraunhofer.de

