

Binnenschifffahrt, Schiffe, Schiffbau (1.1)

Containertransport im Hinterland der Seehäfen: Die Einbindung des Binnenschiffes in intermodale Transportketten

Dipl.-Kfm. Erich Staake
Duisburger Hafen AG, Duisburg

K U R Z F A S S U N G

In den vergangenen fünf Jahren haben sich die Containertransporte mit dem Binnenschiff in Deutschland verdoppelt: Wurden 1999 noch rund eine Million TEU befördert, so waren es im Jahr 2005 mehr als zwei Millionen TEU. Vor allem in jüngster Zeit ist die Zahl der per Binnenschiff transportierten Container, wie die Zahl der weltweiten Containerverkehre allgemein, stark gestiegen.

Zirka 90 Prozent dieser Transporte erfolgen über den Rhein, der die Häfen Amsterdam, Rotterdam und Antwerpen (ARA-Häfen) mit dem europäischen Fluss- und Kanalnetz verbindet. Diese verkehrinfrastrukturelle Situation beeinflusst den Modal Split im Hinterlandverkehr der ARA-Häfen deutlich. Denn während sie Hinterlandverkehre der deutschen Seehäfen aus Distanz über 150 Kilometern vorwiegend über die Schiene abwickeln werden (z. B. werden 70 Prozent der von Hamburg ins Hinterland beförderten Container per Bahn transportiert), erfolgen mehr als 50 Prozent der Hinterlandsverkehre der ARA-Häfen per Binnenschiff.

Damit sind die Potenziale für Containertransporte über den Rhein allerdings bei weitem nicht ausgeschöpft. Eine intensivere Nutzung der Rheinschifffahrt für Containertransporte ist insbesondere angesichts der zunehmenden Überlastung der Hinterland-Verbindungen über die Straße dringend anzustreben.

Als Voraussetzung für eine stärkere Einbeziehung der Rheinschifffahrt in den europäischen Containerverkehr nennt eine im Auftrag des Deutschen Verkehrsforums erarbeitete Studie mit dem Titel „Drehscheibe Ruhrgebiet Schifffahrt – Bahn: Marktpotenziale und Umsetzungsmöglichkeiten“ eine verbesserte Kooperation zwischen Binnenschiff und Bahn. Eine Kernempfehlung der Studie lautet, dass sich die beiden Verkehrsmittel im Wettbewerb um Marktanteile nicht als Konkurrenten, sondern vielmehr als Partner sehen sollten. Bei der Bildung intermodaler Transportketten kommt danach jeweils der Verkehrsträger zum Einsatz, der auf der entsprechenden Teilstrecke Systemvorteile bietet. Eine derartige strategische Allianz macht Binnenschiff und Bahn nach Ansicht der Forscher im Vergleich zu ihrem eigentlichen Konkurrent, dem Lkw, wettbewerbsfähig.

Bedingung dafür ist allerdings die Bündelung von Güteraufkommen und die Bildung zentraler Gateway-Hubs im Hinterland der Seehäfen. Für die Rolle der Gateway-Hubs eignen sich Binnenhäfen, wie z.B. der Duisburger Hafen aufgrund seiner trimodalen Infrastruktur ganz besonders. Ihre Aufgaben bestehen zum einen darin, effiziente intermodale Umschlageinrichtungen sowie eine attraktives logistisches Dienstleistungsangebot

bereitzustellen. Zum anderen müssen sie gemeinsam mit den am Standort engagierten Reederein, Eisenbahndienstleistern und Umschlagbetrieben kosteneffiziente intermodale Transportketten von den Seehäfen zu den Endverbrauchern im Hinterland organisieren. Alles Attribute, die der Duisburger Hafen bereits besitzt.

Mehr als 700.000 Standardcontainer (TEU) sind im Duisburger Hafen 2005 umgeschlagen worden. Damit hat sich das Container-Umschlagvolumen in den vergangenen drei Jahren mehr als verdoppelt. Diese Entwicklung zeigt deutlich, dass die Kombination von kontinentalen und maritimen Ladungsströmen Umschlagsvolumina für Binnenschiff und Bahn bringt, ebenso wie für die Binnenhäfen und ihre Kunden.

Der **Duisburger Hafen** (Markenname **duisport**) am Zusammenfluss von Rhein und Ruhr ist mit einem Umschlag von 100 Millionen Tonnen der größte Binnenhafen Europas. Die trimodale (Wasser, Schiene, Straße) Logistikdrehscheibe fungiert als Hinterland-Knotenpunkt für die Seehäfen und als Gateway für Güterverkehre nach Zentraleuropa. Neben dem Güterumschlag bietet der Logistikstandort **duisport** zahlreiche logistische Dienstleistungen.



Containerumschlag im Duisburger Hafen

Verfasser

Dipl.-Kfm. Erich Staake
Vorstandssprecher
Duisburger Hafen AG
Alte Ruhrorter Strasse 42-52, 47119 Duisburg
Tel.: 0203 803 – 315
E-Mail: erich.staake@duisport.de

Binnenschifffahrt, Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen (1)

Containertransport im Hinterland der Seehäfen: Die Einbindung des Binnenschiffes in intermodale Transportketten

Anhang

31st PIANC World Congress

duisport
excellence in logistics

Erich Staake,
CEO Duisburger Hafen AG:

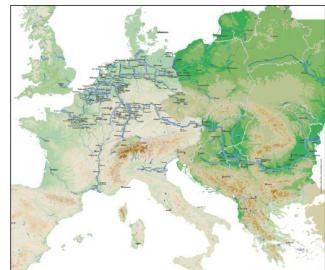
**Container Transportation in the Sea Port Hinterland -
The Integration of Inland Barges in
Intermodal Transportation Chains**

Estoril/ Portugal, 15th May 2006

European Inland Waterway Network

Linking the North Sea to the Black Sea

- Waterways flow through Europe's enlarging market and benefit the economies of countries, regions and cities
- Capacity: Waterways are the only „land“ highways with still plenty of capacity
- Length: More than 30,000 km, half of the network accessible to 1,000 t vessels
- Cargo: Inland navigation transports up to 450 million tonnes p.a.
- The Rhine, Europe's most important inland waterway, accounts for over 50 % of inland shipping and most of short sea shipping in Europe


Source: Inland Navigation Europe

Seite 2 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006

Development of Hinterland Transportation

duisport
excellence in logistics

- Example: Germany - Substantial increase of containers moved by barge:**
 - More than 2.0 million TEU were moved by barge in 2005
 - Over 90 % has been transported on the Rhine river
 - Additionally, a growing number of rail shuttles connect the sea ports with the European hinterland (e.g. Stinnes Schenker, BoxXpress, ERS, etc.)





> Considerable barge and rail hinterland transportation potential

Seite 3 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006

Binnenschifffahrt, Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen (1)

Containertransport im Hinterland der Seehäfen: Die Einbindung des Binnenschiffes in intermodale Transportketten

Anhang

Problems entailed by Congestion at the Sea Ports

duisport excellence in logistics

Growing bottlenecks at the container terminals in the sea ports have an impact on hinterland transportation:

- Sea-going vessels are loaded and unloaded first
- Barge waiting times up to 60 hours
 - barge often no longer operate to schedule
 - cost per container increases
- Congestion threatens progress and modal shift in hinterland transportation
- Recently initiated infrastructure expansion projects at the sea ports can only offer long-term solutions (e.g. Maasvlakte II, JadeWeserPort 2010)

> The strain on the sea port capacities must be reduced quickly



Seite 4 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006

Modal Split: Rotterdam

duisport excellence in logistics

• The road unites continuously 60 % of the cargo traffic

• High-quality multimodal transportation chains are missing yet

Modal Split hinterland containers/TEU's via Rotterdam

Port of Rotterdam

	2004	%	2003	%	2002	%	2001	%
Barge	1.188	30,5%	1.102	31,3%	1.089	32,1%	925	30,3%
Rail	358	9,2%	336	9,5%	302	8,9%	258	8,5%
Road	2.344	60,3%	2.083	59,2%	2.002	59,0%	1.870	61,2%
Total	3.890	100,0%	3.521	100,0%	3.393	100,0%	3.053	100,0%
Feeder throughput	1.198	23,5%	869	19,8%	667	16,4%	761	20,0%
Total throughput	5.088	100,0%	4.391	100,0%	4.060	100,0%	3.814	100,0%

(Source: Port of Rotterdam / Port Information Desk)

Seite 5 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006

Hinterland Strategies to release the Sea Ports

duisport excellence in logistics

- Separation of the ship loading and unloading function from the storage function
- Sea ports focus on their core business: container loading and unloading operations
- Containers are directly moved to strategic hinterland hubs by rail (block trains) and barge
- Sorting and distribution of containers at hinterland hubs
- Installation of multimodal shuttle systems and networks (combination of barge and rail transportation)

> Under short-term aspects strong cooperation between sea ports and hinterland hubs can substantially help to solve the problems



Seite 6 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006

Binnenschifffahrt, Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen (1)

Containertransport im Hinterland der Seehäfen: Die Einbindung des Binnenschiffes in intermodale Transportketten

Anhang

duisport Location - In the Heart of Europe ...

... and in the center of the Rhine-Ruhr area

- Situated in Europe's largest industrial conurbation with more than 30 million consumers and 300,000 companies in a radius of 150 km
- Located at the junction of major European water, rail and road transportation routes
- Major hinterland hub for gateway cargo from and to the North Sea ports

> The EU enlargement makes Germany and especially the Rhine- Ruhr area the geographical center of the world's largest free trade area

Seite 7 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006



The Port of Duisburg

The Figures tell its own story...

- Europe's largest inland port
- Most important hinterland hub for the North Sea Ports
- Germany's third largest container port; on course to be listed under the „Top 100“ container ports
- Total transshipments of the public and the 8 private ports: more than 100 million tonnes p.a.
- Market leader for:
 - ▶ containers
 - ▶ steel
 - ▶ coal



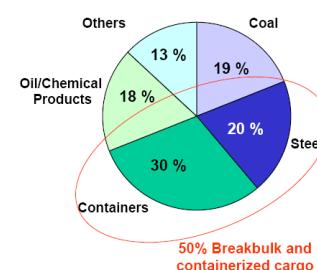
Transshipment 2005

duisport excellence in logistics

- Total transshipment of the public ports (duisport) and 8 private ports: more than 100 million tonnes p.a.

duisport transshipment:		
	2004	2005
Ship cargo	14.3	14.8
Rail cargo	8.1	8.9
Intermediate result	22.4	23.7
Truck cargo	19.6	21.3
Total cargo	42.0	45.0

Oil/Chemical Products
Containers
Steel
Coal
Others



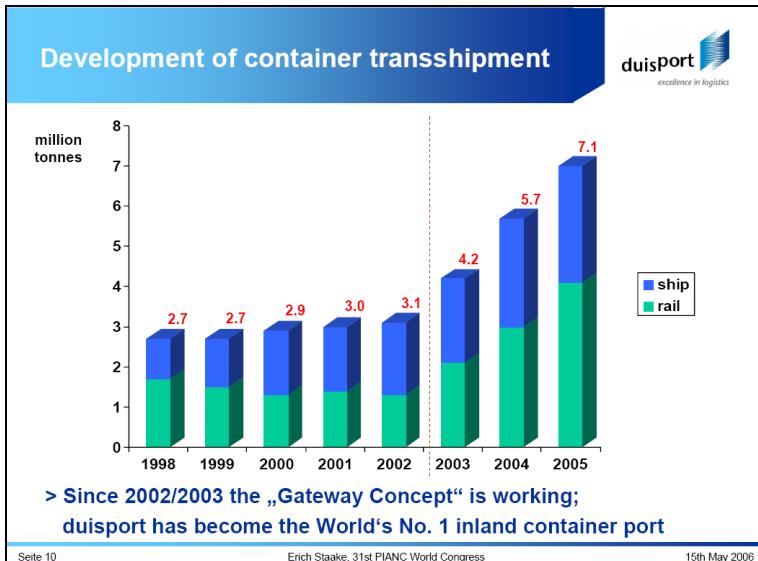
> Major hub for containers, steel and coal in the hinterland of the sea ports

Seite 9 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006

Binnenschifffahrt, Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen (1)

Containertransport im Hinterland der Seehäfen: Die Einbindung des Binnenschiffes in intermodale Transportketten

Anhang



Binnenschifffahrt, Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen (1)

Containertransport im Hinterland der Seehäfen: Die Einbindung des Binnenschiffes in intermodale Transportketten

Anhang

duisport Investment: Antwerp Gateway Terminal

Antwerp Gateway is a trimodal deep-water container terminal at the new Deurganck Dock

- **Capital expenditure:** 530 million €
- **Start-up:** July 2005
- **Final-phase capacity:** approx. 3.5 million TEU/year
- **Concept:** Separate installations for barges
Special rail terminal
Setup of block trains and dedicated barge shuttles to the hinterland
- **Partners:** P&O, Cosco, Maersk, CMA

> Improvement of cargo handling and hinterland traffic from Antwerp to Duisburg and other destinations

Seite 13 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006



Hub for Combined Transportation (1): Multimodal solutions via Duisburg

- Scheduled container barge shipments to the North Sea ports of Antwerp and Rotterdam
- A dozen regular railroad shuttle services to sea ports
- Today: more than 300 scheduled direct combined transportation train links. 2008: Extension to 400
- Development of major European north-south and east-west transportation corridors via Duisburg by Alcotrans, Geest, Rhinecontainer, H & S, Rhenus Contargo and others
- At duisport over 20 railroad companies offer transportation services like Stinnes Schenker, Kombiverkehr, Hupac, Railog, Optimodal, IFB, Crossrail, ERS and others

> Best connections to the international combined transportation system

Seite 14 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006



Status: May 2006

Hub for Combined Transportation (2): New connections starting at Duisburg

2004/2005, examples:

- ▶ Lyon (Kombiverkehr)
- ▶ Malmö (Kombiverkehr)
- ▶ Budapest (Kombiverkehr)
- ▶ Lovosice/Tschechien (Kombiverkehr)
- ▶ Singen (Hupac)
- ▶ Istanbul (Railog)
- ▶ Hoje Tastrup/Dänemark (DFDS/ Kombiverkehr)

To be started in 2006, examples:

- ▶ Antwerpen
- ▶ Zeebrugge
- ▶ Amsterdam
- ▶ Rotterdam (additional shuttles)

> Combined Transportation by rail: + 40 % per year

Seite 15 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006



Binnenschifffahrt, Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen (1)

Containertransport im Hinterland der Seehäfen: Die Einbindung des Binnenschiffes in intermodale Transportketten

Anhang

Consolidation of Cargo Volume:
Hub & Spoke Systems in the Hinterland

duisport
excellence in logistics

- Consolidation of cargo at a limited number of central hubs in the hinterland of the sea ports
- Barge-to-barge transfers to connect smaller inland ports via the consolidation hubs with the sea ports on a daily basis
- Use of large barges for point-to-point connections between the sea ports and the consolidation hubs in the hinterland
- Terminal operators, shippers and ports have to co-operate in order to implement hub & spoke systems

> Hub & spoke systems improve cost efficiency of inland navigation

Seite 16 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006

Hub & Spoke System:
Best practice for handling cargo volumes

duisport
excellence in logistics

DIT Containerterminal:

- Containers for Rotterdam/ Antwerp are collected in Dortmund;
- 1 3 times a week an inland barge transports the units from Dortmund to Duisburg
- At DIT the Rotterdam portion leaves the barge. The portion continues its way with the CCS/ Rotterdam-Shuttle to the Port of Rotterdam
- The Dortmund barge is completed with cargo from the Rhine Ruhr
- 3 Area at DIT and continues its way to the Port of Antwerp

> One Hub – various destinations

Seite 17 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006

Outlook

duisport
excellence in logistics

- Further strategies to manage congestion at the sea ports:
 - ▶ Increased use of push barges moored off at the terminals for loading and unloading
 - ▶ Reduction of the number of sea port terminals called at by early information flow
 - ▶ Innovative Ro/Ro-systems for trailers via short sea to the hinterland

> Inland hubs can play a major role in easing the pressure of the seaports

Seite 18 Erich Staake, 31st PIANC World Congress 15th May 2006