



Bundesamt  
für Güterverkehr

# Marktbeobachtung Güterverkehr

Situation der Binnenschiffer in den deutschen Seehäfen  
und den ZARA-Häfen

## **Inhaltsverzeichnis**

1 Zusammenfassung .....	2
2 Einleitung .....	4
3 Bedeutung der Seehäfen für die Binnenschifffahrt auf deutschen Wasserstraßen .....	5
4 Wartezeiten an Seehafenterminals und deren Ursachen .....	8
5 Maßnahmen zur verbesserten Koordinierung der Hafenafläufe .....	14
5.1 Digitales Zulauf- und Liegeplatzmanagement für Binnenschiffe .....	14
5.2 Konzepte für die Konsolidierung in Terminals vor den Seehäfen .....	17
5.3 Flankierende Maßnahmen .....	19
Literaturverzeichnis .....	22

## 1 Zusammenfassung

Das Bundesamt für Güterverkehr (BAG) hat im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) die Situation der Binnenschiffer in den deutschen Seehäfen und den ZARA-Häfen näher untersucht. Im Fokus des Berichts stehen vor allem Wartezeiten an Seehafenterminals und deren Ursachen sowie ausgewählte Maßnahmen zur verbesserten Koordinierung der Abläufe in den Häfen. Wesentliche Ergebnisse der Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Universalhäfen Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Zeebrügge, Hamburg und Bremen/Bremerhaven kennzeichnet ein breites Spektrum der umgeschlagenen Güter. Deren Strukturen im Hinterlandverkehr werden durch die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Verkehrsträger bestimmt. Während im Hinterland der ARA-Häfen die Binnenschifffahrt aufgrund des Rheins neben dem Lkw hohe Anteile am Modal Split erreicht, gilt entsprechendes für den Schienengüterverkehr im Hinterland der deutschen Universalhäfen Hamburg und Bremen/Bremerhaven. Letzteres liegt vor allem in der vergleichsweise geringeren Leistungsfähigkeit des Wasserstraßennetzes im Hinterland Hamburgs und der Bremischen Häfen begründet, die u.a. auf Brückendurchfahrtshöhen, Schleusen und die natürliche Schiffbarkeit der Wasserstraßen zurückzuführen ist. Aufgrund vergleichsweise langer Fahrtzeiten und Beschränkungen bezüglich der einsetzbaren Schiffgrößen hat das belgische Zeebrügge für die deutsche Binnenschifffahrt ebenfalls eine nachrangige Bedeutung. Containerverkehre in der Binnenschifffahrt auf deutschen Wasserstraßen sind daher in hohem Maße Hinterlandverkehre der Seehäfen Antwerpen und Rotterdam. Im Gegensatz zu den übrigen o.g. Seehäfen haben Containerumschläge in Amsterdam im Allgemeinen nur eine sehr geringe Bedeutung
- Herausforderungen in den Seehäfen ergeben sich u.a. aus der erforderlichen Koordinierung der Abfertigung von See-, Feeder- und Binnenschiffen. Nach Erkenntnissen des Bundesamtes aus Marktgesprächen sind Binnenschiffe vor allem bei Containerumschlägen in Rotterdam und Antwerpen häufig von längeren Wartezeiten betroffen. Diese erreichten im Jahr 2019 in Rotterdam zeitweise bis zu 60 Stunden – mit entsprechenden negativen Auswirkungen für die betroffenen Binnenschiffahrtsunternehmen. Verzögerungen in Bremerhaven, Hamburg und Amsterdam sind – auch aufgrund deutlich geringerer Umschlagsmengen – nicht bekannt. Letzteres gilt mit Blick auf den Umschlag von Massengut gleichsam für alle Häfen. Ein maßgeblicher Einflussfaktor für die Verzögerungen bei der Containerabfertigung sind die begrenzten Terminal- und Umschlagkapazitäten in den Seehäfen, um die mitunter mehrere Schiffe zeitgleich konkurrieren. Im Gegensatz zu den Häfen Hamburg und Bremerhaven verfügen die Häfen Antwerpen und Rotterdam über wenige Binnenkais, die

Bedeutung der Häfen der Nord-Range für die dt. Binnenschifffahrt

Wartezeiten und deren Ursachen

speziell mit Kränen nur für Binnenschiffe ausgestattet sind. Überwiegend werden jedoch Binnen-, See- und Feederschiffe an denselben Kaikanten geladen und gelöscht. Gerade in den Peak-Zeiten, zu denen mehrere große Seeschiffe gleichzeitig abgefertigt werden müssen, kommt es zu Spitzenbelastungen an den Terminals. Bei bestehenden Engpässen an Umschlagskapazitäten werden See- und Feederschiffe aufgrund höherer Betriebskosten im Allgemeinen vorrangig vor Binnenschiffen abgefertigt. Steigende effiziente Mindestgrößen haben dabei in der Containerschifffahrt in den vergangenen Jahren den Einsatz immer größerer Schiffe befördert, mit der Folge, dass die Zeitfenster für die tendenziell höheren Containerumschläge dieser Schiffe weiter gestiegen sind, mithin weniger Umschlagskapazität für andere (Binnen-) Schiffe zur Verfügung steht. Da Binnenschiffe während ihrer Aufenthalte in Rotterdam und Antwerpen typischerweise mehrere Containerterminals anlaufen, führen Verzögerungen an einem Terminal zudem schnell zu Dominoeffekten, falls vereinbarte Zeitfenster an nachfolgenden Terminals nicht mehr erreicht werden. Nachteilig wirken in diesem Zusammenhang auch die häufig fehlenden abgestimmten Durchlaufplanungen über alle Deep-Sea-Terminals, die sich ihrerseits in hohen Wartezeiten an den Kais niederschlagen.

- Zur Entlastung der Seehäfen und zur Verbesserung der landseitigen Zu- und Ablaufverkehre gewinnen Hinterland-Hubs zunehmend an Bedeutung. Eine zentrale Stellung als Drehscheibe kombinierter Verkehre im Hinterland der ARA-Häfen, insbesondere Rotterdams, hat seit Jahren der Duisburger Hafen inne. Der Hafen Antwerpen hat – ebenfalls mit dem Ziel der Konsolidierung von Containern in Inlandterminals zur Entlastung der großen Seehafenterminals – in den vergangenen Jahren ein dichtes Netz an Container-Inlandterminals im flämischen Hinterland geschaffen, die durch Shuttle-Dienste mit hoher Taktfrequenz miteinander verbunden sind. Auf eine Verbesserung der Abläufe in den Seehäfen zielen digitale Zulauf- und Liegeplatzmanagementsysteme ab, die bislang jedoch nicht in allen Häfen implementiert sind. Während in Rotterdam bereits ein digitales Liegeplatzinformationssystem für Binnenschiffe existiert und die Entwicklung einer IT-Plattform zur integralen Planung der Containerbinnenschifffahrt weit fortgeschritten ist, gibt es nach Erkenntnissen des Bundesamtes aus Marktgesprächen in Hamburg und Bremerhaven bislang kein digitales Liegeplatzmanagement für Binnenschiffe. Sowohl Hamburg als auch Bremerhaven befassen sich allerdings mit der Entwicklung von digitalen Anwendungen zur Verbesserung der Koordination aller Beteiligten in den Seehäfen. Letzteres gilt ebenso für Antwerpen. Voraussetzung und Herausforderung zugleich ist in diesem Zusammenhang die Gewährleistung eines unternehmensübergreifenden Austauschs von Daten und Informationsflüssen aller Prozessbeteiligten.

Maßnahmen

## 2 Einleitung

Der vorliegende Sonderbericht, den das Bundesamt für Güterverkehr (BAG) im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) erarbeitet hat, liefert aktuelle Informationen zur Situation der Binnenschiffer in den ZARA-Häfen sowie in den deutschen Seehäfen Bremen/Bremerhaven und Hamburg zugrunde.

Untersuchungs-  
gegenstand

Seehäfen sind als Logistikdienstleister und Wachstumsmotoren für eine Volkswirtschaft von herausragender Bedeutung. Ohne die Leistungen dieser Häfen wäre ein internationaler Warenaustausch nur eingeschränkt möglich. Hinsichtlich der Höhe des Güterumschlags sind die Seehäfen Rotterdam und Antwerpen von besonderer Bedeutung. Beide Häfen werden von den großen Seeschiffen am häufigsten in Europa angelaufen. Das Binnenschiff kann mit seinen beachtlichen Kapazitäten diese Seehäfen über Rhein, Maas und ein leistungsfähiges Kanalnetz optimal beliefern und beim Abtransport zu deren Entlastung beitragen. Herausforderungen ergeben sich in diesem Zusammenhang aus der erforderlichen Koordinierung der Abfertigung von See- und Binnenschiffen. Insbesondere bei Containerumschlägen sind Binnenschiffe in Rotterdam und Antwerpen häufig von langen Wartezeiten betroffen. Der Hafen Amsterdam kann mit dem Binnenschiff ebenfalls gut erreicht werden, er ist jedoch für Containerverkehre eher unbedeutend. Aufgrund von vergleichsweise langen Fahrtzeiten und Beschränkungen bezüglich der einsetzbaren Schiffsgrößen hat das belgische Zeebrügge für die deutsche Binnenschifffahrt nur eine nachrangige Bedeutung. Der Güterumschlag von Binnenschiffen in den deutschen Seehäfen ist im Vergleich zu den ARA-Häfen nur von geringem Umfang. Dies liegt vor allem in der geringeren Leistungsfähigkeit des Wasserstraßennetzes im Hinterland Hamburgs und der Bremischen Häfen begründet, die auf Beschränkungen der Binnenschifffahrt durch Schleusengrößen, Brückendurchfahrtshöhen und die Gegebenheiten der Binnenwasserstraßen zurückzuführen ist. Diese Ausgangslage macht den Einsatz anderer Verkehrsträger, insbesondere der Schiene, häufig wirtschaftlicher. Dafür verläuft der Güterumschlag mit dem Binnenschiff in den deutschen Seehäfen in der Regel planmäßig und pünktlich.

Situation in den  
der Seehäfen

In diesem Bericht wird zunächst die ökonomische Bedeutung der Seehäfen für die Binnenschifffahrt auf deutschen Wasserstraßen dargestellt. Anschließend werden die Wartezeiten der Binnenschiffe an Seehafenterminals und deren Ursachen analysiert. Dabei ist entscheidend, welcher Seehafen angefahren und welche Fracht mit dem Binnenschiff befördert wird. Häufig müssen Binnenschiffe mehrere Terminals in den Seehäfen ansteuern. Dies lässt nicht nur die Wartezeiten für das Be- und Entladen der Ladung ansteigen, sondern erschwert zugleich die Suche nach einem geeigneten Liegeplatz. Deshalb werden im letzten Abschnitt Maßnahmen aufgezeigt, die die Logistikprozesse entlang der Wertschöpfungskette verbessern könnten.

Vorgehensweise

### 3 Bedeutung der Seehäfen für die Binnenschifffahrt auf deutschen Wasserstraßen

Die Universalhäfen Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Zeebrügge, Hamburg und Bremen/Bremerhaven lassen sich durch ein relativ breites Spektrum der umgeschlagenen Güterarten und einen ausgeprägten Wettbewerb untereinander charakterisieren. Tabelle 1 stellt hierzu die Umschlagszahlen der genannten Häfen differenziert nach Ladungsarten im Jahr 2018 gegenüber. Rotterdam ist der größte Seehafen Europas sowie gemessen am Ladungsaufkommen der zehntgrößte in der Welt. Insgesamt wurden im Jahr 2018 rund 468,9 Mio. t Güter in Rotterdam umgeschlagen. Der Antwerpener Hafen ist der zweitgrößte Hafen Europas und nimmt auf der aktuellen globalen Container-Rangliste Platz 15 ein. Insgesamt lag der Containerumschlag im Jahr 2018 bei rund 11,1 Mio. TEU. Der Hafen ist wirtschaftlicher Motor der Region Antwerpen, Flanderns und Belgiens. Insgesamt betrug der Güterumschlag im Jahr 2018 rund 235,3 Mio. t. An den Amsterdamer Kais werden vornehmlich feste und flüssige Massengüter wie landwirtschaftliche Produkte, Düngemittel, Trockengüter wie Sand und Kies sowie fossile Brennstoffe umgeschlagen. Amsterdam zählt zu den größten Treibstoffhäfen der Welt und wird überwiegend von Tankmotorschiffen angefahren. Im Jahr 2018 wurden in Amsterdam rund 79,1 Mio. t Massengüter umgeschlagen. Der Seegüterumschlag in Zeebrügge ist durch einen besonders hohen Stückgutanteil gekennzeichnet. Im Jahr 2018 wurden rund 17,0 Mio. t Stückgüter umgeschlagen. Dies entsprach einem Anteil von rund 42,4 Prozent am Gesamtumschlag. In Hamburg wurden im Jahr 2018 überwiegend Massengüter (44,1 Mio. t) und Container (8,7 Mio. TEU) be- und entladen. Insgesamt lag der Güterumschlag in Hamburg bei rund 135 Mio. t. Während der Umschlag im Hafen Bremen von Massengut und Stückgütern geprägt ist, findet der Containerumschlag fast ausschließlich in Bremerhaven statt. In den Bremischen Häfen wurden im Jahr 2018 insgesamt rund 74,4 Mio. t Güter verfrachtet.

Seegüterumschlag nach  
Ladungsarten

Tabelle 1: Güterumschlag der Seehäfen der Nord-Range nach Ladungsarten im Jahr 2018

Ladungsart	Einheit	Rotterdam	Antwerpen	Amsterdam	Zeebrügge	Hamburg	Bremische Häfen
Massengut (flüssig)	Mio.t	77,6	75,9	47,4	6,7	13,4	/
Massengut (trocken)	Mio.t	211,8	13,1	31,7	1,2	30,7	/
Massengut (insgesamt)	Mio.t	289,4	89	79,1	7,9	44,1	8,6
Stückgut	Mio.t	30,4	15,5	2,1	17,0	1,5	9,0
Container	Mio.t	149,1	130,8	1,1	15,2	89,4	56,8
Container	Mio.TEU	14,5	11,1	0,1	1,6	8,7	5,5
Insgesamt	Mio.t	468,9	235,3	82,3	40,1	135	74,4

Quelle: Angaben der Häfen. Eigene Recherche.

Die Strukturen im Seehafen-Hinterlandverkehr werden durch die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Verkehrsträger bestimmt. Während im Hinterland der ARA-Häfen die Binnenschifffahrt neben dem Lkw hohe Bedeutung besitzt, gilt entsprechendes für den Schienengüterverkehr im Hinterland der deutschen Universalhäfen Hamburg und Bremen/Bremerhaven. Tabelle 2 veranschaulicht dies am Beispiel des Modal Split der Seehafen-Hinterlandverkehre von Containerbeförderungen. Während die Binnenschifffahrt im Hinterland der Westhäfen bei Containertransporten zuletzt Marktanteile zwischen 34 Prozent (Rotterdam) und 55 Prozent (Antwerpen) erzielte, betragen sie im Hinterland der deutschen Seehäfen lediglich 2,4 Prozent (Hamburg) bzw. 3,1 Prozent (Bremerhaven). Eine entscheidende Rolle für die Marktanteile der Binnenschifffahrt spielt hierbei die Leistungsfähigkeit der Wasserstraßenanbindungen. So sind die Transportrelationen mit den über den Rhein exzellent angebotenen ARA-Häfen für die Binnenschifffahrt deutlich günstiger als jene mit den deutschen Seehäfen. Im Hinterland der deutschen Seehäfen sind keine vergleichbar großen, kosteneffizienten Schiffseinheiten einsetzbar. Zwar bestehen im Hamburger Hafen Hinterlandverbindungen nach Berlin und entlang der Elbe bis in die Tschechische Republik sowie über den Elbeseitenkanal ins Mittellandkanalgebiet, jedoch können aufgrund von infrastrukturellen Restriktionen, etwa durch Schleusen und Brücken, und des häufigen Niedrigwassers nur kleine Binnenschiffe eingesetzt werden. Dagegen verfügt der Hamburger Hafen über den größten europäischen Eisenbahnhafen. Rund 200 Züge werden täglich im Hafen abgewickelt. Regelmäßige Fahrverbindungen bestehen u.a. nach Duisburg und Köln sowie zu zahlreichen weiteren Destinationen im In- und Ausland. Die meisten im Einsatz befindlichen Binnenschiffe in Bremerhaven befördern ihre Fracht nach Bremen. Die Unterweser ist dort gut ausgebaut und kann sogar von Seeschiffen genutzt werden. Die Strecke der Weser ab Bremen bis zum Mittellandkanal kann nur mit relativ kleinen Binnenschiffen befahren werden.

Strukturen im Seehafen-Hinterlandverkehr

Tabelle 2: Modal Split für Hinterlandverkehre von Containertransporten<sup>1</sup>

Verkehrsträger	Rotterdam	Amsterdam	Antwerpen	Bremerhaven	Hamburg
	2017	2017	2018	2018	2018
Straße	56,0%	41,0%	55,0%	50,5%	52,4%
Schiene	10,0%	5,0%	7,0%	46,4%	45,2%
Binnenschiff	34,0%	55,0%	38,0%	3,1%	2,4%

Quelle: Angaben der Häfen. Eigene Recherche.

Tabelle 3 differenziert den Containerbinnenschiffsverkehr auf deutschen Wasserstraßen im Jahr 2018 nach Hauptverkehrsrelationen. Demnach wurden im Jahr 2018 mit dem Binnenschiff rund 1,0 Mio. TEU zwischen Rotterdam und deutschen Binnenhäfen bzw.

Containerbinnenschiffsverkehr im SHV

<sup>1</sup> Siehe hierzu Art. „Die großen Nordseehäfen und ihre Containerverkehre“, in: Verkehrsrundschau, Heft 18/2019, S. 20.

knapp 0,8 Mio. TEU zwischen Antwerpen und deutschen Binnenhäfen befördert. Im Rahmen innerdeutscher Seehafen-Hinterlandverkehre lag der wasserseitige Containerumschlag im Jahr 2018 in Hamburg bei rund 127,1 Tsd. TEU und in Bremerhaven bei rund 64,7 Tsd. TEU. Der Hafen Amsterdam wird von Containerbinnenschiffen selten angefahren. Nach Erkenntnissen des Bundesamtes aus Marktbeobachtungsgesprächen kann der Containerumschlag dort jedoch aufgrund hoher Wartezeiten in den Häfen Antwerpen und Rotterdam sowie des Spotmarkts kurzfristig stark ansteigen. Insgesamt wurden im Hafen Amsterdam im Jahr 2018 rund 5.400 TEU umgeschlagen. Der Hafen Zeebrügge ist zwar von der Seeseite sehr gut zu erreichen, jedoch ist die Fahrt mit dem Binnenschiff ins deutsche Hinterland vergleichsweise lang, aufwendig und damit in der Regel unwirtschaftlich. Das Binnenschiff muss hierfür belgische Kanäle benutzen, die nur mit sehr kleinen Binnenschiffen und wenigen Containern befahren werden können.

**Tabelle 3:** Containerbinnenschiffsverkehr (Seehafen-Hinterlandverkehr) in Deutschland im Jahr 2018 nach Hauptverkehrsverbindungen in 1.000 TEU

Hauptverkehrsverbindung	in Tsd. TEU
Binnenverkehr	327,7
darunter:	
Deutsche Binnenhäfen <=> Hamburg	127,1
Deutsche Binnenhäfen <=> Bremen/Bremerhaven	64,7
Grenzüberschreitender Containerbinnenschiffsverkehr	1.810,8
davon:	
Deutsche Binnenhäfen <=> andere ausl. Binnenhäfen	28,6
Deutsche Binnenhäfen <=> ZARA-Häfen	1.782,3
davon:	
Deutsche Binnenhäfen <=> Seehafen Antwerpen	759,3
Deutsche Binnenhäfen <=> Seehafen Rotterdam	1.017,6
Deutsche Binnenhäfen <=> Seehafen Amsterdam	5,40
Deutsche Binnenhäfen <=> Seehafen Zeebrügge	0,0
Durchgangsverkehr	228,2

Quelle: Statistisches Bundesamt. Eigene Berechnung. Eigene Darstellung.

Verzögerungen bei der Containerabfertigung von Binnenschiffen in Bremerhaven, Hamburg und Amsterdam sind dem Bundesamt aus den Marktbeobachtungsgesprächen nicht bekannt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass in diesen Häfen im Vergleich zu Rotterdam und Antwerpen aus o.g. Gründen deutlich weniger Container zwischen See- und Binnenschiff umgeschlagen werden. Beim Transport von Massengütern mit Binnenschiffen zu oder von den Seehäfen sind dem Bundesamt generell keine Verzögerungen beim Be- bzw. Abladen bekannt. Im Gegensatz zu Containerbeförderungen müssen Binnenschiffe mit derartiger Ladung in den Seehäfen in der Regel nur ein Terminal anfahren; die Ware ist in der Regel auch nur für einen Endkunden bestimmt. Die folgenden Ausführungen

Abfertigungsprobleme



konzentrieren sich daher auf Verzögerungen in Rotterdam und Antwerpen bei der Abfertigung von Binnenschiffen im Bereich der Containerverkehre.

#### 4 Wartezeiten an Seehafenterminals und deren Ursachen

In der Containerbinnenschifffahrt sind fest vorgegebene Fahrpläne üblich. Im Allgemeinen werden den verschiedenen Seehafenterminals die voraussichtlichen Ankunftszeiten eines Binnenschiffs, unter Berücksichtigung der möglichen Reihenfolge in Bezug auf Löschen und Laden der Ladung, von den Linienbetreibern avisiert. Die Seehafenterminals bestätigen die Termine bzw. schlagen im Bedarfsfall abweichende Termine vor, so dass ein vereinbarter Zeitplan für jedes Binnenschiff in den Seehäfen vorliegt. Damit sind normalerweise die Planung und der Umlauf eines Binnenschiffs in den Seehäfen abgeschlossen. Aufgrund von Kapazitätsengpässen an den Seehafenterminals kommt es im Bereich der Containerverkehre in Rotterdam und Antwerpen nach Informationen des Bundesamtes aus Marktbeobachtungsgesprächen jedoch bereits seit Jahren immer wieder zu Verzögerungen bei der Abfertigung von Binnenschiffen. Hieraus resultieren Abweichungen von den originären Zeitplänen, zusätzliche, unplanmäßige Wartezeiten und Verspätungen bei der Auslieferung von Containern. Aufgrund von Verzögerungen leidet die Planbarkeit des Schiffseinsatzes; die durchschnittlichen Umlaufzeiten der Binnenschiffe im Hinterland erhöhen sich. Die in der Containerbinnenschifffahrt üblichen, fest vorgegebenen Fahrpläne können daher nicht immer eingehalten werden.

Verzögerungen in Rotterdam und Antwerpen

Die Ursachen für die Verzögerungen bei der Containerabfertigung in Häfen sind verschiedenartig. Ein maßgeblicher Einflussfaktor sind die begrenzten Terminal- und Umschlagkapazitäten in den Seehäfen, um die mitunter mehrere Schiffe zeitgleich konkurrieren. Binnen-, See- und Feederschiffe werden in der Regel an denselben Kaikanten geladen und gelöscht. Gerade in den Peak-Zeiten, zu denen mehrere große Seeschiffe gleichzeitig abgefertigt werden müssen, kommt es zu Spitzenbelastungen an den Terminals. Dabei werden See- und Feederschiffe bei bestehenden Engpässen an Umschlagkapazitäten im Allgemeinen vorrangig vor Binnenschiffen abgefertigt. Ursächlich hierfür sind die vergleichsweise höheren Betriebskosten der Seeschiffe sowie die vergleichsweise längeren Be- und Entladevorgänge von Binnenschiffen, die die Wirtschaftlichkeit der teuren Containerbrücken verringern. Im Vergleich zu Seeschiffen ist die passgenaue Be- und Entladung von Binnenschiffen mit den hohen Containerbrücken u.a. durch die große Entfernung zwischen Brückenfahrer und Binnenschiff vergleichsweise schwieriger und damit zeitintensiver.

Ursachen

Nach Informationen des Bundesamtes aus Marktbeobachtungsgesprächen verfügen nur die Häfen Rotterdam und Antwerpen über separate Binnenkais als integraler Bestandteil eines Terminals mit Kränen, die nur für den Umschlag mit Binnenschiffen verwendet

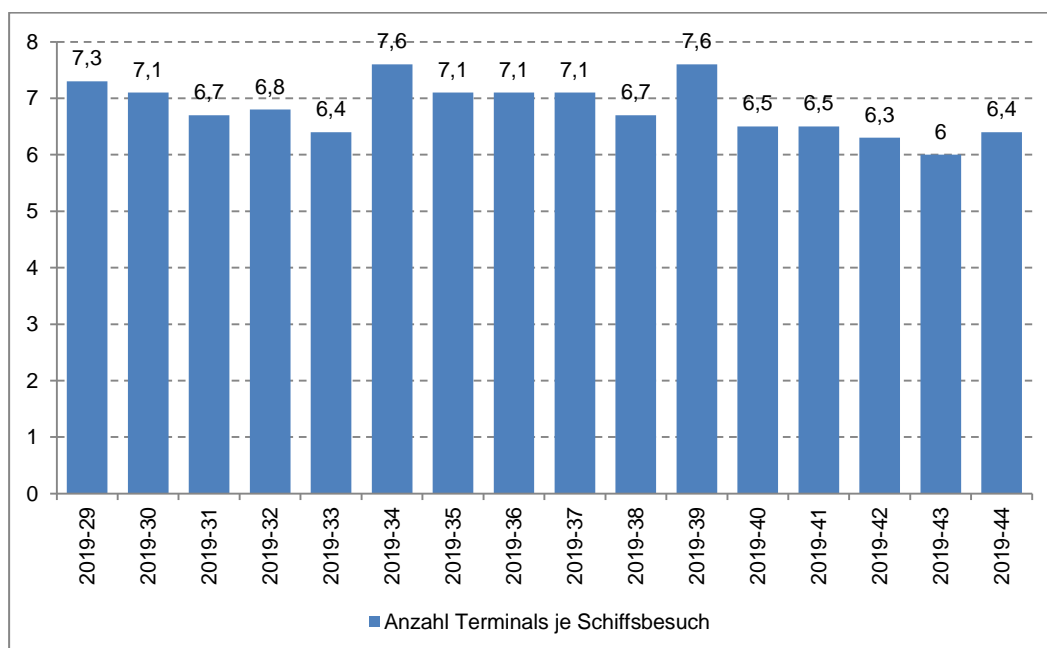
Umschlagsterminals nur für Binnenschiffe

werden.<sup>2</sup> Zusätzlich sind diese beiden Häfen auch mit Spezialkränen, die häufig für die Abfertigung von Binnen- und Küstenschiffen eingesetzt werden, ausgestattet. Diese kleineren Anlagen tragen zu einer Beschleunigung der Binnenschiffsabfertigung bei, da sie im Gegensatz zu den Hochseebrücken besser auf die Größenverhältnisse kleinerer Schiffstypen zugeschnitten sind. Ein Beispiel hierfür ist das Delta Barge Terminal Rotterdam. Vielfach müssen die Binnenschiffe jedoch die großen Umschlagterminals für die Seeschifffahrt anfahren. In Bremerhaven liegen die einzelnen Terminals im Gegensatz zu den übrigen Seehäfen geographisch sehr kompakt zueinander. Die in Linie angeordneten Terminals (MSC-Gate, CTB sowie NTB) an der Stromkaje bilden quasi einen zentralen Umschlagpunkt und bieten dem Binnenschiff sehr kurze Anlaufwege bzw. Verholzeiten. Ein mehrfaches Anlaufen verschiedener Terminals wie beispielsweise in Rotterdam oder Antwerpen entfällt.

Während ihres Aufenthalts in Rotterdam und Antwerpen steuern Binnenschiffe typischerweise mehrere Containerterminals zur Be- und Entladung an. Im Zeitraum von Mitte Juli bis Anfang November 2019 wurden beispielsweise im Hafen Rotterdam pro Schiffsbesuch durchschnittlich 6,0 bis 7,6 Terminals angelaufenen (siehe Abbildung 1). Verzögerungen an einem Containerterminal können daher schnell einen Dominoeffekt bewirken. D.h. es kommt nicht nur am betroffenen Terminal zu Wartezeiten und Verzögerungen, sondern auch an folgenden Terminals, falls vereinbarte Zeitfenster (time slots) aufgrund von Verzögerungen an vorherigen Terminals nicht mehr erreicht werden.

Terminalbesuche  
je Schiffsbesuch  
in Rotterdam

**Abbildung 1:** Zahl der durchschnittlich angelaufenen Terminals je Schiffsbesuch in Rotterdam

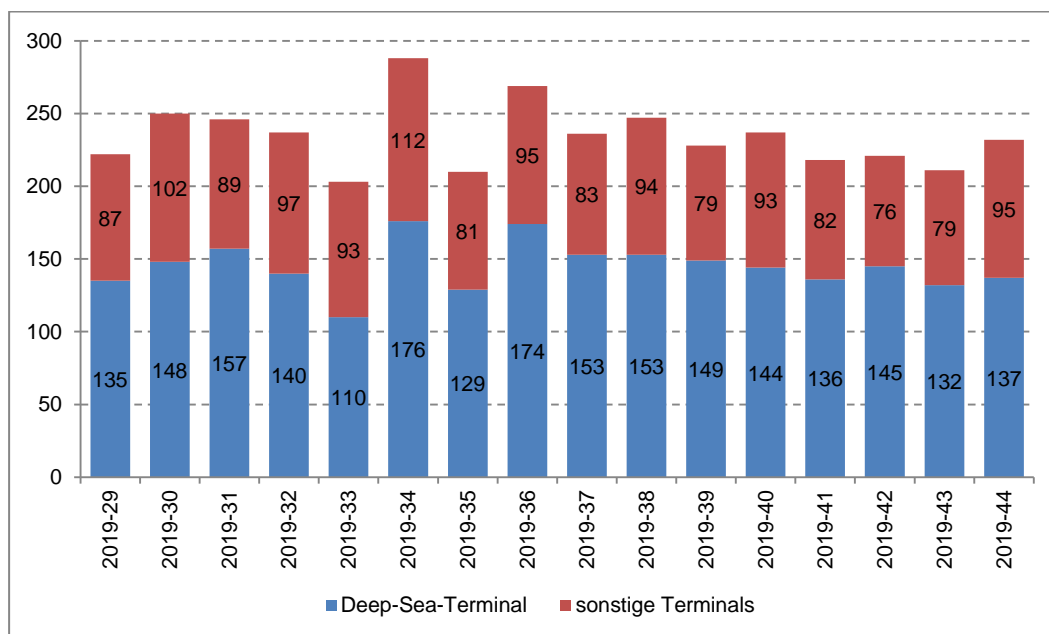


Quelle: Barge Performance Monitor. Eigene Darstellung.

<sup>2</sup> Siehe hierzu: APM Terminals: Efficient discharging and loading barges at APM Terminals Maasvlakte II.

Die gestiegene Anzahl der Seehafenterminals infolge diverser Neueröffnungen hat die Komplexität der Durchlaufplanung der Binnenschiffe erhöht. Nach Informationen des Bundesamtes liegt häufig keine abgestimmte Planung über alle Deep-Sea-Terminals vor.<sup>3</sup> Im Falle Rotterdams müssen jedoch gerade diese Terminals von Binnenschiffen vergleichsweise häufiger angefahren werden als andere Terminals, die sich mehr ins Hinterland erstrecken. Dies führt zu einer ineffizienten Nutzung der vorhandenen Umschlagkapazitäten für Binnenschiffe.<sup>4</sup> Abbildung 2 stellt beispielhaft für den Zeitraum von Mitte Juli bis Anfang November 2019 die Anzahl der wöchentlichen Terminalbesuche von Binnenschiffen im Hafen Rotterdam differenziert nach der Art der Terminals dar. In der 34. Kalenderwoche 2019 gab es demnach im Beobachtungszeitraum die meisten Terminalbesuche von Binnenschiffen. Bei insgesamt 288 registrierten Besuchen wurde 176-mal ein Deep-Sea- und 112-mal ein anderes Terminal angefahren. Die wenigsten Kontakte gab es im Betrachtungszeitraum in der 33. Kalenderwoche 2019 mit insgesamt 110 Deep-Sea- und 93 anderen Terminalbesuchen.

Abbildung 2: Anzahl der wöchentlichen Terminalbesuche mit Binnenschiffen in Rotterdam



Quelle: Barge Performance Monitor. Eigene Darstellung.

<sup>3</sup> Insgesamt verfügt Rotterdam über fünf Tiefseeterminals (APMT I & II, RWG, ECT Delta und ECT Euromaxx). Gleiches gilt für den Hafen Antwerpener (PSA European & Nordzee & Europa, Gateway und Independent Maritime).

<sup>4</sup> Siehe hierzu Contargo: Wartezeiten in den Seehäfen Antwerpen und Rotterdam. Pressemitteilung vom 6.3.2018.

Steigende effiziente Mindestgrößen haben in der Seeschifffahrt in den vergangenen Jahren zum Einsatz immer größerer Containerschiffe geführt. Das Ladevermögen der größten Containerschiffe liegt inzwischen bei weit über 20.000 TEU.<sup>5</sup> Die zunehmende Größe der Schiffe stellt Terminalbetreiber und im Hinterland der Seehäfen operierende Transport- und Logistikdienstleister vor Herausforderungen. Die hohen Umschlagsvolumina der großen Containerschiffe erfordern vergleichsweise längere Zeitfenster für die tendenziell höheren Containerumschläge (Call-Sizes), wodurch weniger Umschlagskapazität für andere Schiffe (einschließlich Binnenschiffe) zur Verfügung steht. Immer enger werdende Zeitfenster für das Be- und Abladen der Container an den Deep-Sea-Terminals begrenzen die für die Abfertigung der Binnenschiffe zur Verfügung stehende Zeit. Es müssen mehr Binnenschiffe und Container in immer kürzerer Zeit abgefertigt werden. Die häufigen Verspätungen der Seeschiffe tragen dazu bei, diese Situation noch zu verschärfen.

Economies of scale in der Containerschifffahrt

Das Ausmaß der Wartezeiten in Rotterdam und Antwerpen in der jüngeren Vergangenheit veranschaulichen Auswertungen des Unternehmens Contargo.<sup>6</sup> Contargo veröffentlicht einmal pro Woche auf seiner Webseite die entstandenen Wartezeiten ihrer gecharterten Binnenschiffe in den Häfen Antwerpen und Rotterdam. Basis für die Berechnung der Wartezeiten ist der erstmals bestätigte Abfertigungstermin pro Terminal und Binnenschiff. Der tatsächliche Beginn der Umschlagsarbeiten an den jeweiligen Seehafenterminals ist schließlich der Endpunkt der Berechnung. Daraus lässt sich dann eine Wartezeit pro Schiff und Terminal kalkulieren. Da das Unternehmen Contargo rund 40 Schiffe im Einsatz hat und sich tägliche Schwankungen bei den Wartezeiten ergeben, werden mit diesen Parametern mehrmals pro Woche die Wartezeiten ausgewertet und in einem Wochenbericht zusammengefasst. Abbildung 3 zeigt dahingehend für den Zeitraum von Anfang Januar bis Anfang November 2019 die wöchentlich gemittelten/durchschnittlichen Wartezeiten aller gecharterten Binnenschiffe in den Seehäfen Rotterdam und Antwerpen. Besonders hohe Wartezeiten von durchschnittlich 60 Stunden und mehr waren insbesondere in der 2. Märzhälfte 2019 in Rotterdam zu beobachten. Als Gründe wurden hierfür die schlechte Wetterlage mit Sturm und Regen sowie Streiks der Beschäftigten im Rotterdamer Hafen genannt. Danach gingen die Wartezeiten deutlich zurück und bewegten sich häufig in einem Intervall zwischen 20 und 30 Stunden. Linienbetreibern entstanden dadurch erhebliche Kosten, weil unter anderem die Charteraufwendungen wegen der längeren Verweildauer im Hafen steigen. Um Liegezeiten zu überbrücken, muss in diesen Fällen häufig zusätzlicher Schiffsraum angemietet werden. Im Hafen Antwerpen waren für den Beobachtungszeitraum die Schwankungen bei den Wartezeiten nicht ganz so stark ausgeprägt. Bis auf wenige Ausnahmen betrug die durchschnittliche Wartezeit je

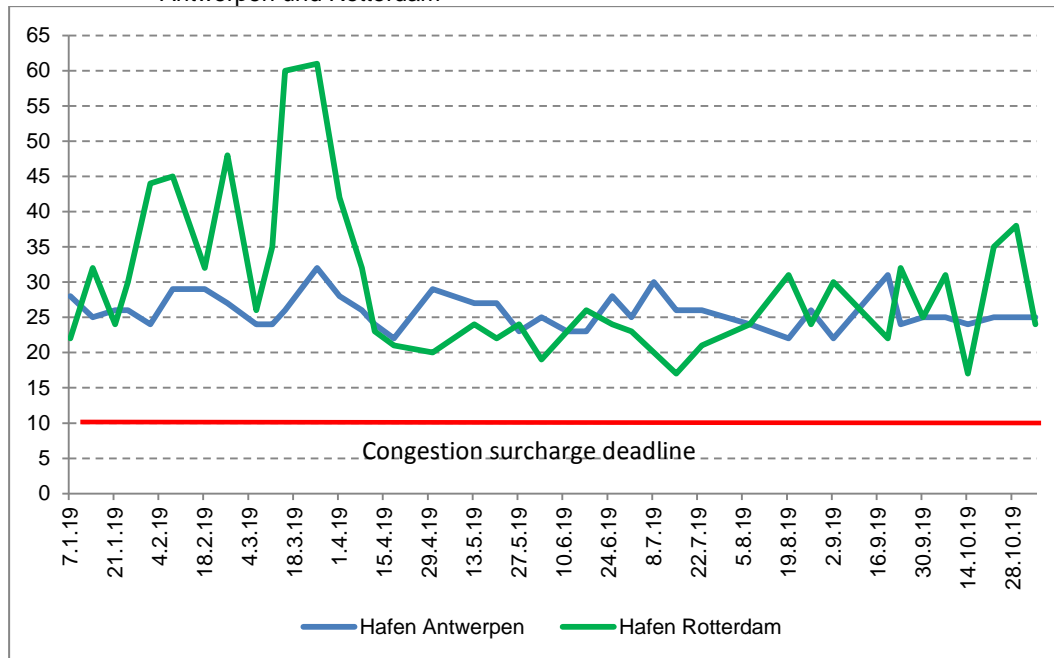
Durchschnittliche Wartezeiten in Rotterdam und Antwerpen

<sup>5</sup> Das weltweit größte Containerschiff ist derzeit die MSC Gülsün, mit einem Fassungsvermögen von 23.756 Standardcontainern (TEU).

<sup>6</sup> Contargo unterhält eine Flotte von rund 40 Container-Binnenschiffen in Time-Charter, die in festen Fahrplänen die Seehäfen Antwerpen und Rotterdam anfahren.

Binnenschiff zwischen 20 und 30 Stunden. Ab einer Abweichung der Wartezeit von 10 und mehr Stunden vom originären Zeitplan erhebt Contargo von Auftraggebern einen Zuschlag für jeden Container – die sogenannte Congestion Surcharge.<sup>7</sup>

Abbildung 3: Wartezeiten von Binnenschiffen im Auftrag von Contargo an den Hafenterminals Antwerpen und Rotterdam



Quelle: Contargo. Eigene Darstellung.

Die Auswertungen von Contargo finden weitestgehend Entsprechung in den Leistungsdaten des Hafens Rotterdam zur Pünktlichkeit der Abfertigung von Binnenschiffen. Diese Leistungsdaten vergleichen die aktuelle Dauer des Aufenthalts eines Binnenschiffs im Hafen Rotterdam mit den Verweildauern dieses Schiffes im Rahmen früherer Besuche. Jeder Hafenbesuch erhält somit seinen eigenen Leistungsgrad. Die Leistungsdaten des Hafens Rotterdam zeigen, wie die Contargo-Auswertungen, dass es insbesondere im März 2019 zu Verzögerungen bei der Abfertigung der Containerschiffe kam (siehe Abbildung 4). In der 11. Kalenderwoche 2019 wurden rund 42 Prozent der Binnenschiffe deutlich verspätet abgefertigt. In rund 32 Prozent der Fälle lag eine Verspätung vor. Nur bei rund 26 Prozent der Binnenschiffe erfolgte das Beladen und Löschen der Ladung planmäßig. Dagegen wurden in der 27. Kalenderwoche alle Binnenschiffe planmäßig be- und entladen. Dabei wird folgendermaßen unterschieden:

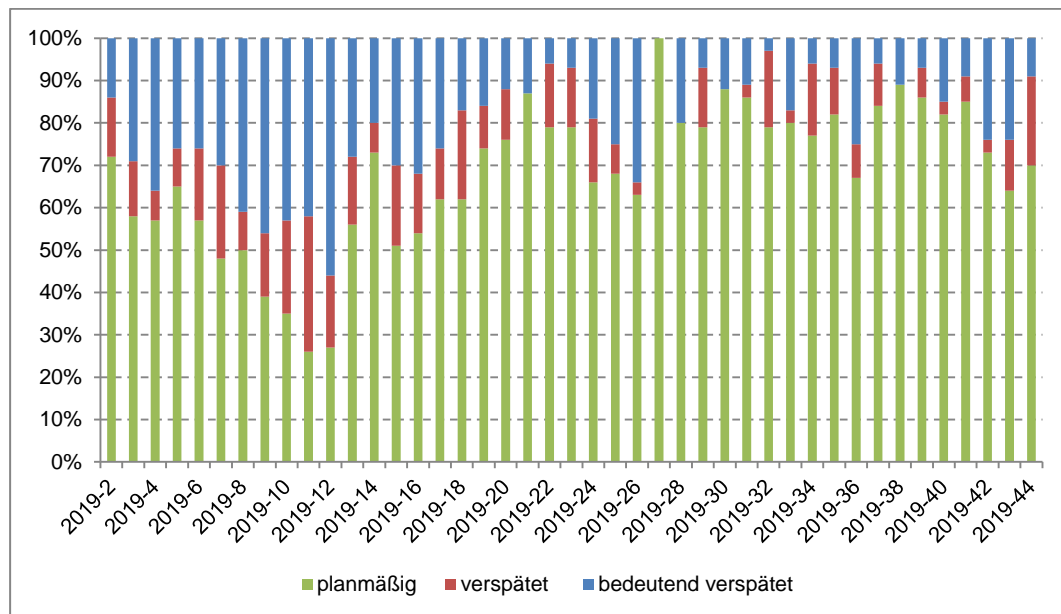
Pünktlichkeit bei der Abfertigung in Rotterdam

- Hafenesuche, deren Hafenaufenthalt kleiner als das siebte Dezil der Verweildauer aller Hafenesuche des betreffenden Schiffes ausfällt, werden „wie geplant“ gekennzeichnet.

<sup>7</sup> Zuschlag auf die Fracht wegen Wartezeiten infolge Überfüllung des Hafens.

- Hafenesuche, deren Hafenaufenthalt zwischen dem siebten und achten Dezil der Verweildauer aller Hafenesuche des betreffenden Schiffes ausfällt, werden als verspätet bezeichnet.
- Hafenesuche, deren Hafenaufenthalt größer als das achte Dezil der Verweildauer aller Hafenesuche des betreffenden Schiffes ausfällt, werden als erheblich verspätet eingestuft.

**Abbildung 4:** Leistungsdaten hinsichtlich der Pünktlichkeit bei der Abfertigung von Binnenschiffen in den vergangenen Wochen im Hafen Rotterdam



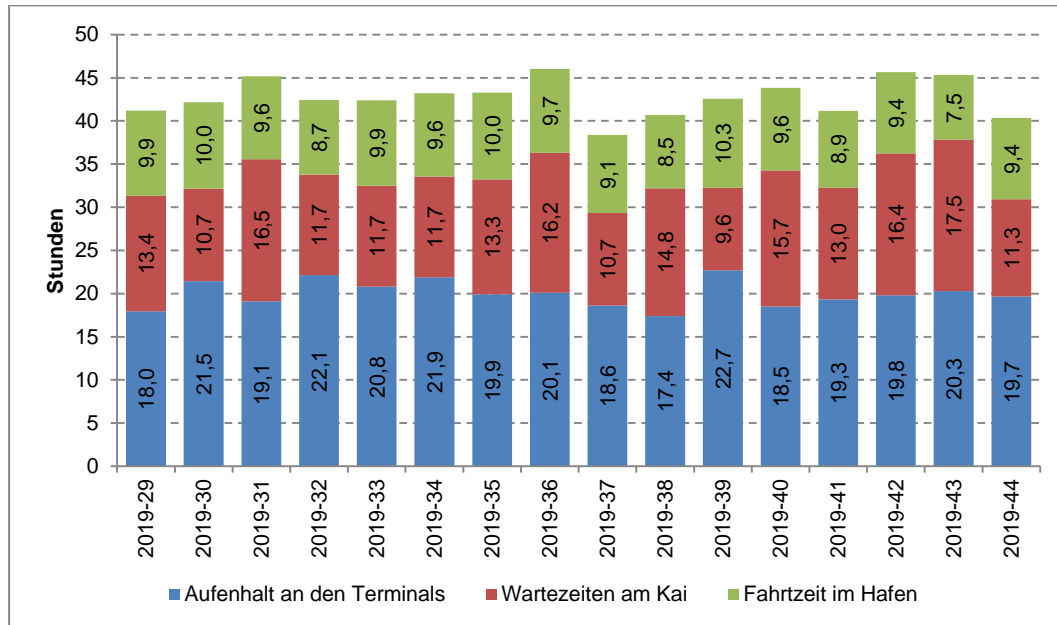
Quelle: Barge Performance Monitor. Eigene Darstellung.

Neben Angaben zur Pünktlichkeit stellt der Hafen Rotterdam über seinen „Barge Performance Monitor“ differenzierte Informationen zur durchschnittlichen Verweildauer von Containerbinnenschiffen im Hafen Rotterdam zur Verfügung. Die Verweilzeit eines Binnenschiffs setzt sich aus den Fahrtzeiten im Hafen, bspw. zwischen den einzelnen Terminals, dem Aufenthalt an den Terminals und den Wartezeiten zusammen. Aufgrund der starken Auslastung der Terminals kommt es oft zu Verzögerungen, so dass Binnenschiffe am Kai einen Ankerplatz suchen und bis zur Abfertigung warten müssen. Die nachfolgende Abbildung zeigt die durchschnittliche Verweildauer eines Binnenschiffs im Rotterdamer Hafen beispielhaft für den Zeitraum von der 29. bis zur 44. Kalenderwoche 2019. Es sind deutliche Unterschiede im Betrachtungszeitraum feststellbar. Die durchschnittliche Verweildauer schwankte dabei zwischen 38,4 Stunden in der 37. Kalenderwoche und 46 Stunden in der Kalenderwoche zuvor. Maßgeblich waren hierbei vor allem die unterschiedlichen durchschnittlichen Wartezeiten am Kai, die zwischen 10,7 Stunden (37. KW) und 16,2 Stunden (36. KW) betragen. Größeren Schwankungen unterlagen im gesamten Betrachtungszeitraum allerdings auch die Fahrtzeiten und Aufenthaltszeiten an den Terminals. Die Fahrtzeiten im Hafen bewegten sich im Durchschnitt zwischen 8,5 Stunden

Durchschnittliche  
Verweildauer in  
Rotterdam

(38. KW) und 10,3 Stunden (39. KW), die durchschnittlichen Aufenthalte an den Terminals zwischen 17,4 Stunden (38.KW) und 22,7 Stunden (39. KW).

Abbildung 5: Durchschnittliche Verweildauer der Containerbinnenschiffe im Hafen Rotterdam



Quelle: Barge Performance Monitor. Eigene Darstellung.

## 5 Maßnahmen zur verbesserten Koordinierung der Hafenafläufe

### 5.1 Digitales Zulauf- und Liegeplatzmanagement für Binnenschiffe

Liegeplätze, an denen Binnenschiffe Pausen einlegen oder auf den nächsten Auftrag warten können, sind für die zeitliche Koordination von großer Bedeutung. Das zunehmende Frachtaufkommen in den Seehäfen führt in Verbindung mit Wartezeiten an den verschiedenen Containerterminals zu einer verstärkten Nachfrage nach diesen Warteplätzen. Ein Wegfall bzw. Fehlen von Liegestellen kann somit die terminlichen Abläufe erheblich stören. Digitale Zulauf- und Liegeplatzmanagementsysteme können zu einer effizienten Nutzung der vorhandenen Liegeplätze beitragen. Nachfolgend wird der diesbezügliche Stand der Implementierung derartiger Systeme in den betrachteten Häfen der Nord-Range zusammengefasst.

Nutzen

Nach Angaben der Hamburg Port Authority (HPA), die die öffentliche Hafeninfrastruktur in Hamburg betreibt, existiert bislang noch kein digitales Liegeplatzmanagement für die Binnenschifffahrt im Hamburger Hafen. Das Hamburg Vessel Coordination Center (HVCC) entwickelt jedoch eine digitale Plattform speziell für Binnenschiffe, über die Schiffsanläufe zentral koordiniert werden können. Im Hamburger Hafen wird derzeit eine digitale Hafenkarte erstellt, die einen Überblick über alle öffentlichen Binnenschiffsliegeplätze geben soll. Es ist vorgesehen, mit einer neuen Plattform die Koordination der

Zulauf- und Liegeplatzmanagement Hamburg

Rundläufe im Hafen sowie die Liegeplatzvergabe und Terminalabfertigung zu digitalisieren und damit eine Optimierung der Hafenrotation zu erreichen. Die Hafenaufenthaltszeiten sollen reduziert und die Wettbewerbsfähigkeit gesteigert werden.<sup>8</sup> Ausschlaggebend für die Entwicklung der Anwendung ist der seit dem Jahr 2012 zunehmende Transport der Container mit dem Binnenschiff. Die Plattform soll Reedereien, Schiffsführer, Terminals sowie die Behörden miteinander vernetzen und für einen reibungslosen Datenaustausch zwischen allen Beteiligten sorgen. Dazu gehört auch eine transparente Darstellung von Infrastrukturinformationen, die für die Reise zum Hafen relevant sind. Dies sind im Einzelnen Informationen zu Baustellen und Sperrungen, Pegelständen auf der Elbe und zur Situation an den Liege- und Warteplätzen im Hafen. Die Inbetriebnahme ist für Ende 2020 geplant.<sup>9</sup> Mit dem neuen Webportal ELBA ist zum 29. Juni 2019 im Hamburger Hafen zudem ein neues Online-Meldeverfahren für Binnenschiffe freigeschaltet worden, das der Binnenschifffahrt deutliche Zeitersparnisse bringen soll.<sup>10</sup> Die verpflichtenden An- und Abmeldungen der Binnenschiffsanläufe sowie die Abrechnung der Binnenschiffstarife für die Nutzung der Anlagen (z.B. Terminals, Liegeplatz, Müllentsorgung) im Hamburger Hafen können nun elektronisch erfolgen. Für die Anwendung von ELBA ist zunächst eine einmalige Registrierung erforderlich. Sind die Zugangsdaten vorhanden, können die erforderlichen Angaben in wenigen Schritten an die HPA übermittelt werden. Das Portal kann per Smartphone, Tablet oder von einem stationären PC bedient werden.

Der Rotterdamer Hafen bietet eine digitale Karte des gesamten Geländes an, die die aktuelle Belegung der Liegeplätze anzeigt. Ermöglicht wird dies durch die digitale Anwendung BLIS (Binnenvaarts Liegplaats Onformatie Systeem). Neben den Schiffstypen, die dort vor Anker gehen können, wird über die Länge und die Breite des Liegeplatzes informiert. Durch BLIS sollen unnötige Fahrbewegungen vermieden und infolgedessen Treibstoffkosten gesenkt werden. BLIS ist aus dem Projekt "Blauwe Golf Verbindend" entstanden, im Rahmen dessen der Hafenbetrieb gemeinsam mit einer Reihe von Akteuren an der Verbesserung des Informationsaustausches zwischen Wasserstraßenverwaltern, Wasserstraßenbenutzern und dem Straßenverkehr zusammenarbeitet. Die digitalte Karte kann mit einem Internetzugang frei abgerufen werden. Die An- und Abmeldung für das gesamte Rotterdamer Hafengebiet ist nur digital möglich. Die Meldung des Aufenthalts im Hafengebiet ist nur nach vorheriger Registrierung in Portbase über das Webportal des Rotterdamer Hafens möglich. Jenseits dessen werden im Hafen Rotterdam die Liegeplätze für Binnenschiffe durch große Hinweistafeln ausgewiesen. Mit Hilfe von Markierungen werden die Liegeplätze nach Schiffstypen kategorisiert.

Zulauf- und Liegeplatzmanagement Rotterdam

<sup>8</sup> Siehe hierzu Art. „Hamburg will Anläufe zentral steuern“ in: Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik, Ausgabe 6/2019, S. 65.

<sup>9</sup> Siehe hierzu Art. „Digitale Liegeplätze“ in: Deutsche Verkehrszeitung, Ausgabe Nr. 44/2019, S. 11.

<sup>10</sup> Siehe hierzu Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik: Hamburg startet Online-Anmeldung für Binnenschiffe. Pressemitteilung vom 29.06.2018.



Bezüglich der Wartezeitproblematik in Rotterdam finden seit September 2017 im Rahmen der Zusammenarbeit von Verladern, Spediteuren, Reedereien und Operateuren in der Binnenschifffahrt regelmäßige Plenarsitzungen statt. Dabei hat der Hafen Rotterdam das sogenannte „Nextlogic-Konzept“ entwickelt. Es soll eine effizientere Abwicklung von Containerbinnenschiffen in Seehäfen erzielen und besteht u.a. aus einem Planungstool und einer Informationsplattform, die dazu dienen, eine rechtzeitige Abfertigung zu gewährleisten. Dabei sollen die Containerströme im Hafen Rotterdam terminalübergreifend gesteuert werden. Das zentrale Planungstool, gibt dem Nutzer beispielsweise vor, welches Terminal anzufahren und welches Zeitfenster hierfür vorhanden ist. Nextlogic ist eine gemeinsame Initiative von Schiffsoperateuren, Seehafenterminals, Depots, Reedereien und Inlandterminals in Zusammenarbeit mit dem Hafenbetrieb Rotterdam sowie dem niederländischen Ministerium für Infrastruktur und Umwelt.

Nextlogic Rotterdam

Im Hafen Antwerpen erfolgt die An- bzw. Abmeldung von Binnenschiffen obligatorisch über die im Einsatz befindliche Webanwendung BTS (Barge Traffic System). Die Schleusenplanung im Hafen sowie die Positionsdaten von Binnenschiffen in Flandern und den Niederlanden können in dem Webportal von Binnenschiffen und Terminalbetreibern ebenfalls eingesehen werden. Darüber hinaus können nautische Meldungen über den Hafen abgefragt werden.<sup>11</sup> Das System ist ein transparenter und leicht zu benutzender Kommunikationskanal, der die Arbeit der Hafenbehörde mit den Binnenschiffen im Hinterland vereinfacht. Nach Informationen des Bundesamtes erfahren die Binnenschiffsführer vom Terminalbetreiber per Telefon oder Funk den genauen Liegeplatz.

Zulauf- und Liegeplatzmanagement Antwerpen

In Bremerhaven gibt es nach Informationen des Bundesamtes aus Marktbeobachtungsgesprächen zurzeit kein digitales Liegeplatzmanagement, auf das Schiffsführer direkten Zugriff haben. Allerdings ist die Hafenbehörde an jedem Tag rund um die Uhr besetzt und erreichbar, so dass Anfragen zu Liegeplätzen jederzeit gestellt und beantwortet werden können. Die Anmeldung der Binnenschiffe bei der Hafenbehörde erfolgt in der Regel per Funk oder Telefon. In den meisten Fällen ist den Schiffsführern früh genug bekannt, welchen Liegeplatz sie ansteuern müssen. Diese Information wird direkt zwischen der Umschlagsanlage und dem Binnenschiff ausgetauscht. Im Rahmen eines regelmäßig stattfindenden Binnenschifffahrtsforums werden Binnenschiffen digitale Anwendungen vorgestellt, um Anregungen bzw. Reaktionen zu erhalten. Unter dem Namen Binntelligent werden intelligente Informationstechnologien für die Prozessoptimierung und die Automatisierung zusammengefasst. Das Vorhaben zielt darauf ab, die Koordination zwischen den beteiligten Akteuren, insbesondere das Zusammenspiel von Binnen- und Seehäfen sowie der wasser- und landseitigen Verkehrsträger, zu optimieren. Die im Projekt erarbeiteten Konzepte und Lösungen werden beispielhaft für die Fahrtgebiete Weser und Mittel-

Zulauf- und Liegeplatzmanagement Bremerhaven

<sup>11</sup> Siehe hierzu Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik: Antwerpen will Containerverkehr weiter optimieren. Pressemitteilung von 29.08.2019.

landkanal gemeinsam mit der Binnenschifffahrt und den Häfen Hannover, Braunschweig, Bremen und Bremerhaven implementiert und evaluiert.<sup>12</sup>

In Amsterdam und IJmuiden erfolgt die Meldepflicht der Binnenschiffe bei der Ein- und Ausfahrt in den Hafen über eine entsprechende Kontaktaufnahme über VHF-Funkkanäle beim Hafenmeister. Die Frequenzen sind auf der Internetseite des Amsterdamer Hafens für Binnenschiffe hinterlegt. Ein digitales Liegeplatzmanagement existiert nach Informationen des Bundesamtes aus den Marktbeobachtungsgesprächen nicht. Allerdings gibt es eine digitale Hafenkarte, auf der die Liegeplätze für Binnenschiffe eingezeichnet sind.

Zulauf- und Liegeplatzmanagement Amsterdam

## 5.2 Konzepte für die Konsolidierung in Terminals vor den Seehäfen

Steigende Schiffsgrößen und Containerumschläge bringen viele Terminals in den großen Seehäfen an die Grenzen ihrer Kapazität. Die Flächen für Stauraum werden knapper, die Expansionsmöglichkeiten sind begrenzt. Zur Entlastung der Seehäfen und zur Verbesserung der landseitigen Zu- und Ablaufverkehre gewinnen Hinterland-Hubs zunehmend an Bedeutung. Eine zentrale Bedeutung als Drehscheibe kombinierter Verkehre im Hinterland der ARA-Häfen, insbesondere Rotterdam, kommt seit Jahren dem Duisburger Hafen zu. Viele Güter werden dort umgeschlagen, die aus den ARA-Häfen stammen bzw. dorthin versandt werden. Die geographische Lage des Hafens, aber auch das gute Angebot von drei intermodalen Containerterminals für den Umschlag von Containern auf Bahn oder LKW, machen Duisburg zum wichtigsten Hinterland-Hub der ARA-Häfen. Auf einer Logistikfläche von rund 1.550 ha wurden im Jahr 2018 rund 4,1 Mio. TEU an insgesamt 8 Containerterminals umgeschlagen.<sup>13</sup> Die KV-Terminals im Duisburger Hafen verfügen über eine hohe Frequenz an Verbindungen im Containerverkehr der Binnenschifffahrt mit den Häfen Rotterdam und Antwerpen (siehe Tabelle 4). Etwa rund 16 bis 20 Stunden benötigt ein Binnenschiff für die Fahrt von Duisburg zu den ARA-Häfen. Der Duisburger Hafen verfügt über die meisten regelmäßigen Containerbinnenschiffsverkehre zu den Häfen nach Rotterdam und Antwerpen in Deutschland. Hierbei wird die Fracht auf einer bestimmten Fahrtroute mit einem festen Fahrplan gebündelt. So fährt beispielsweise der niederländische Logistikdienstleister HTS Intermodaal fünfmal pro Woche jeweils Antwerpen und Rotterdam an. Die eingesetzten Binnenschiffe kombinieren und bündeln in beide Richtungen ihre Ladungen an den Terminals in Duisburg bzw. an den Deepsea-Containerterminals in Rotterdam. Verbunden mit einem festen Fahrplan für die Fahrten von Terminal zu Terminal sollen die Verweilzeit der Ladung im Hafen verkürzt, Engpässe vermieden und somit für eine effizientere Verbindung zwischen Rotterdam und dem

Hinterland-Hubs  
- Duisburg

<sup>12</sup> Siehe hierzu Hafenzeitung: Startschuss für Binntelligent. Pressemitteilung vom 5. November 2018.

<sup>13</sup> Siehe hierzu: Duisport Magazin: Stabiler Containerumschlag und Wachstum beim Chinahandel. Pressemitteilung vom 13. Februar 2019.

deutschen Hinterland-Hub Duisburg gesorgt werden.<sup>14</sup> Darüber hinaus besteht im Hafen Duisburg ein dichtes Netz an Bahnverbindungen im maritimen und kontinentalen Verkehr. Kürzlich hat der Hafen Duisburg seine Hinterlandverbindung mit Zeebrügge ausgeweitet. Die chinesische Reederei Cosco Shipping transportiert Waren per Seeschiff von Fernost nach Zeebrügge. Ein Tochterunternehmen der Duisburger Hafen AG holt die Waren per Zug von Zeebrügge nach Duisburg. Dort werden sie dann europaweit weiterverteilt.<sup>15</sup>

**Tabelle 4:** Container-Binnenschiffslinienverkehre von Duisburg nach Rotterdam und Antwerpen

Seehafen	von Duisburg	Reederei	Terminal
Antwerpen	4x pro Woche	neska Container	RRT/ GWW
Antwerpen	3x pro Woche	Haeger&Schmidt	DeCeTc
Antwerpen	5x pro Woche	HTS intermodal	DeCeTe / DIT / D3T / GWW
Antwerpen	2x pro Woche	Contargo	DeCeTe
Rotterdam	5x pro Woche	Haeger&Schmidt	DeCeTc
Rotterdam	6x pro Woche	HTS intermodal	DeCeTe / DIT / D3T / GWW
Rotterdam	5x pro Woche	neska Container	RRT, GWW
Rotterdam	5x pro Woche	Contargo	DeCeTe

Quelle: Duisport Magazin: Ausgabe 7/2019, S. 57.

Der Kölner Hafen in Niehl ist beim Güterumschlag ein weiterer wichtiger deutscher Binnenhafen. Jeweils 3-mal in der Woche verkehren Binnenschiffe der Reederei neska zwischen dem Hafen Köln und Rotterdam bzw. Antwerpen. Ferner finden Zugverbindungen mehrmals in der Woche nach Bremerhaven, Hamburg und Rotterdam statt. Um die Zusammenarbeit der Hafenstandorte zu verbessern, haben sich die Häfen in Köln, Düsseldorf und Neuss zu einem Verbund – der Rheincargo – zusammengeschlossen. Anfang des Jahres 2018 wurde die DeltaPort Niederrheinhäfen GmbH gegründet, um die Zusammenarbeit der Hafenstandorte zu intensivieren und die Kräfte im Marketing zu bündeln. Ihr gehören der Stadthafen Wesel (Salz, Futtermittel), der Rhein-Lippe Hafen (Schwergut), die Häfen Emmelsum und Emmerich (Container) sowie der Hafen Orsoy (Schüttgut) an. Europas größter Binnenhafen in Duisburg kooperiert mit dem Hafen Dortmund.<sup>16</sup> Durch die Zusammenarbeit von Hafenstandorten gelingt eine bessere Verlagerung des Straßengüterverkehrs auf die Wasserstraße. Durch die Zusammenarbeit und Vernetzung kann der Warenfluss effizienter gestaltet werden, indem Bündelungs-

Verbund Binnenhäfen

<sup>14</sup> Siehe hierzu: Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik: Duisburg und Rotterdam rücken weiter zusammen. Pressemitteilung vom 13. April 2018.

<sup>15</sup> Siehe hierzu: Duisport Magazin: Neue Hinterlandverbindung in den Hafen von Zeebrügge, Ausgabe 6/2019, S. 18.

<sup>16</sup> Siehe hierzu Deutsche Verkehrszeitung: Niederrheinhäfen bringen sich in Stellung. Pressemitteilung vom 10.06.2018.

konzepte für Container im Hinterland verbessert und Containerbewegungen an den Seehafenterminals gesteigert werden können.

Der Hafen Antwerpen sieht in der Konsolidierung von Containern in Inlandterminals ebenfalls Chancen zur Entlastung der großen Seehafenterminals. So wurde in den vergangenen Jahren ein dichtes Netz an Container-Inlandterminals im flämischen Hinterland geschaffen, die durch Shuttle-Dienste mit hoher Taktfrequenz miteinander verbunden sind. Die Inlandterminals sind integraler Bestandteil des von der Antwerp Port Authority gegründeten Antwerp Intermodal Networks (AIN), das u.a. die Verlagerung von Kurzstreckentransporten zum Ziel hat. In den Hinterlandterminals können die Ladungen von Binnenschiffen besser gebündelt werden, so dass der Containertransport im Hafen Antwerpen besser koordiniert werden kann. Weitere Potenziale sieht der Hafen Antwerpen in der Konsolidierung kleiner Containerbewegungen (Moves) von weniger als 30 Einheiten.<sup>17</sup> Hierfür sind Kooperationen mit Hubs im Hinterland des Hafens vorgesehen, wie in Nimwegen und Alblasterdam, um die Prozesse im Seehafen zu beschleunigen, also Ladung zu bündeln und zu konsolidieren. Dort würden kleinere Container-Binnenschiffe, die aus den Häfen rheinaufwärts kommen, entladen. In einer Art Crossdocking-Verfahren würden die Container auf größere Schiffe umgeladen, die dann sortenrein jeweils nur ein Seeterminal anlaufen. Dies führt dann zu größeren Umschlägen an den Seeterminals. Umladungen, Umfuhren oder die unnötige Blockierung von Lagerplätzen an den Terminals würden reduziert und die Abfertigung in den Seehäfen beschleunigt. Aus Sicht der Seehäfen macht es einen großen Unterschied, ob beispielsweise zehn Anlieferer jeweils ein Ladungspaket anliefern oder ein Anlieferer zehn Ladungspakete. Einige Spediteure sehen diese Entwicklungen von „Minimum Call Sizes“ jedoch skeptisch, weil dies zu Zeitverzögerungen führe und häufig Cargo Closing Zeiten an den Seehäfen nicht mehr eingehalten werden könnten.<sup>18</sup> Darüber hinaus sollten auch die großen Seereedereien als Hauptverursacher in die Logistikkette stärker einbezogen werden.

Bündelung von  
Containerverkehren in  
Antwerpen

### 5.3 Flankierende Maßnahmen

Die Hafenverwaltung Antwerpen hat seit April 2018 einen Aktionsplan mit strukturellen Maßnahmen bekannt gegeben, um den Container-Binnenschiffsverkehr zu verbessern. Der Plan bringt Terminalbetreiber, Binnenschiffsoperateure, Reedereien, Verlader, Spediteure, die Betreiber der digitalen Datenplattform NxtPort, den Arbeitgeberverband für die Anstellung der Hafearbeiter, CEPA<sup>19</sup>, die Flämische Regierung, den Wasserstraßenbetreiber Vlaamse Waterweg, Alfaport-Voka (Handelskammer) und die Hafenverwaltung

NxPort und BTS Ant-  
werpen

<sup>17</sup> Siehe hierzu Art. „Antwerpen plant Terminal-Entlastung“ in: Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik, S. 65, Ausgabe 11/2018.

<sup>18</sup> Siehe hierzu: Duisport Magazin: Interessenskonflikt Hinterlandseeverkehr, Ausgabe 6/2019, S. 20ff.

<sup>19</sup> Central organisation of employers in the port of Antwerp.

von Antwerpen zusammen.<sup>20</sup> Im Fokus stehen Planung, Zusammenarbeit, Konsolidierung und Digitalisierung. So konnte die Umschlagskapazität für Binnenschiffe mittlerweile erweitert werden, indem der Mangel an Dockarbeitern im Terminal PSA Europa und Gateway beseitigt wurde. Dies bedeutet, dass mindestens acht Teams im PSA Europa und sechs im Gateway werktags zur Verfügung stehen. Darüber hinaus konnte im Terminal PSA Europa ein zusätzlicher Liegeplatz für Binnenschiffe angeboten werden.<sup>21</sup> Dabei verpflichten sich die Terminals zur Bereitstellung einer Mindestumschlagkapazität für Container-Binnenschiffe. Genauere Planungen (z. B. Terminvereinbarungen) in der gesamten Kette werden unterstützt durch das Barge Traffic System (BTS). Es ist mittlerweile um eine Funktion erweitert worden, die die Binnenschiffverkehrsunternehmen proaktiv über die Auslastung der Terminals informiert. Hierbei wird eine automatische Benachrichtigung versendet, wenn die Nachfrage das Angebot übersteigt. Die Flämische Regierung und die Hafenverwaltung von Antwerpen haben ein befristetes, operatives und finanzielles Subventionspaket geschnürt, um Binnenschiffen Hafenanläufe mit mehr Ladung zu ermöglichen. Für einen effizienteren Betrieb wird NxtPort kurzfristig neue digitale Anwendungen mit Fokus auf gemeinsam genutzte Informationen anbieten.<sup>22</sup> Im Mittelpunkt steht dabei ein früherer Informationsaustausch, damit alle Beteiligten Effizienzgewinne erzielen können. Mittlerweile sind die Use-Cases „Next Mode of Transport“<sup>23</sup> und „Green Light“<sup>24</sup> entwickelt worden. Zusätzlich zu den oben genannten Maßnahmen werden kurz- und mittelfristig verschiedene weitere periphere Faktoren für einen effizienteren Betrieb untersucht. Ein Beispiel sind Maßnahmen zur Bewältigung des Arbeitskräftemangels im Hafen. Die CEPA wird zusätzliche Anstrengungen unternehmen, um unter anderem die Ausbildungszeiten der Hafearbeiter zu reduzieren. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Bereitstellung von fest zugeordneten Binnenschiffskapazitäten auf den Schiffsterminals.

Die Digitalisierung von unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsketten erfordert das Teilen bzw. Austauschen von Daten, mithin die unternehmensübergreifende Verknüpfung von Informationsflüssen. Eine wesentliche Herausforderung besteht somit darin, Systeme miteinander kompatibel zu machen und in Kontakt zu bringen, damit sie von allen Prozessbeteiligten genutzt werden können. Eine Voraussetzung hierfür ist die Bereitschaft

Digitalisierung der  
Wertschöpfungskette

<sup>20</sup> Siehe hierzu Port of Antwerp: Container-Binnenschiffsverkehre: Kräfte bündeln. Pressemitteilung von 25.04.2018.

<sup>21</sup> Siehe hierzu Art. „Hafen Antwerpen konsolidiert Binnenschiffsverkehre“ in: SUT Schifffahrt Hafen Bahn und Technik, Ausgabe 6/2019, S. 88.

<sup>22</sup> Siehe hierzu Art. „Mit vereinter Kraft auf den richtigen Kurs“ in: Swissterminal, good-news Ausgabe Juni 2018, S. 7.

<sup>23</sup> Die Anwendung kann die Umschlagszeit für Lkw, Binnenschiffe und Züge am Terminal deutlich verkürzen, da die Container frühzeitig zum gewünschten Ort (Lkw-Tor, Wasserseite, Schienenseite) befördert werden und somit leicht verfügbar sind.

<sup>24</sup> Durch „green light“ wird dem Spediteur der Status des Containers mitgeteilt. Dadurch können Transportprozesse eines Containers vom Hafen ins Hinterland besser geplant werden. Siehe hierzu Art. „Antwerpen startet Pilotprojekte“ in: Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik, Ausgabe 10/2018, S 48 ff.

aller Prozessbeteiligten, ihre Informationen miteinander zu teilen. Containerverkehre sind geprägt durch kleinteilige Märkte mit vielen Akteuren und eine vergleichsweise hohe Komplexität. Letztere resultiert daraus, dass sich Containerladungen regelmäßig aus Teilladungen mehrerer Auftraggeber mit z.T. sehr unterschiedlichen Bestimmungsorten zusammensetzen. Mithin sind in die logistischen Ketten sehr viele unterschiedliche Akteure – Verfrachter, Reedereien, Schiffsführer, Spediteure und weitere Logistikdienstleister – mit z.T. sehr unterschiedlichen Interessen involviert. Nicht alle Beteiligten sind bereit, ihre Daten freizugeben, u.a. aus Wettbewerbsgründen. Auf der anderen Seite gibt es Akteure, die befürchten, dass sie durch die Transparenz der Digitalisierung ihre Marktstellung verlieren könnten.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Siehe hierzu: Port of Antwerp: Move forward: data as fuel for the digital port. Whitepaper (2019).

**Literaturverzeichnis**

APM Terminals: Efficient discharging and loading barges at APM Terminals Maasvlakte II.

Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik: Antwerpen will Containerverkehr weiter optimieren, Pressemitteilung vom 29.08.2019.

Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik: Antwerpen plant Terminal-Entlastung, Ausgabe 11/2018.

Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik: Antwerpen startet Pilotprojekte, Ausgabe 10/2018.

Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik: Hamburg startet Online-Anmeldung für Binnenschiffe, Pressemitteilung vom 29.06.2018.

Binnenschifffahrt. Das Magazin für Technik und Logistik: Duisburg und Rotterdam rücken weiter zusammen. Pressemitteilung vom 13. April 2018.

Contargo: Wartezeiten in den Seehäfen Antwerpen und Rotterdam, Pressemitteilung vom 06.03.2018.

Deutsche Verkehrszeitung: Digitale Liegeplätze, Ausgabe Nr. 44/2019.

Deutsche Verkehrszeitung: Niederrheinhäfen bringen sich in Stellung, Pressemitteilung vom 10.06.2018.

Duisport Magazin: Neue Hinterlandverbindung in den Hafen von Zeebrügge, Ausgabe 6/2019.

Duisport Magazin: Interessenskonflikt Hinterlandseeverkehr, Ausgabe 6/2019.

Duisport: Stabiler Containerumschlag und Wachstum beim Chinahandel. Pressemitteilung vom 13. Februar 2019.

Hafenzeitung: Startschuss für Binntelligent, Pressemitteilung vom 5. November 2018.

Port of Amsterdam: Feiten en cijfers 2018.

Port of Rotterdam: Move forward: data as fuel for the digital port, Whitepaper 2019.

Port of Antwerp: Container-Binnenschiffsverkehre: Kräfte bündeln, Pressemitteilung vom 25.04.2018.

Statistisches Bundesamt: Fachserie 8 Reihe 4. Güterverkehrsstatistik der Binnenschiffahrt 2018. Wiesbaden.

SUT Schifffahrt Hafen Bahn und Technik: Containerticker, Ausgabe 7/2019.

SUT Schifffahrt Hafen Bahn und Technik: Hafen Antwerpen konsolidiert Binnenschiffsverkehre, Ausgabe 6/2019.

Swissterminal: Goodnews: Mit vereinter Kraft auf richtigen Kurs, Ausgabe Juni 2018.

Verkehrsrundschau: Die großen Nordseehäfen und ihre Containerverkehre, Ausgabe 18/2019.





## Impressum

Herausgeber: Bundesamt für Güterverkehr  
Werderstraße 34  
50672 Köln

Tel.: 0221-5776-0  
Fax: 0221-5776-1777

Postfach 19 01 80  
50498 Köln

E-Mail: [poststelle@bag.bund.de](mailto:poststelle@bag.bund.de)  
Internet: [www.bag.bund.de](http://www.bag.bund.de)

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur  
Bundesamt für Güterverkehr

Stand des Berichtes: Dezember 2019

Dieser Bericht ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesamtes für Güterverkehr.  
Er wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.  
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

**... aktiv für den Güterverkehr**

---