

Seeverkehr und Hafententwicklung

Oliver Sesemann

Kanalstraße 6, 24159 Kiel, oliversesemann@hotmail.com

1. Einleitung

Die Ostsee wird gegenwärtig als eine der „Boomregionen“ Europas gesehen, der eine große wirtschaftliche Zukunft vorhergesagt wird. Doch worauf begründet sich dieser Optimismus? Wenn er berechtigt ist, welches sind die Auswirkungen, die mit einer prosperierenden Entwicklung einher gehen? Diese Fragen stellen sich insbesondere im Hinblick auf die Abwicklung der bestehenden und zu erwartenden Transportvolumina über das Wasser, welches das verbindende Element nicht nur im politischen sondern auch im wirtschaftlichen und logistischen Bereich ist. Die Entwicklung des Seeverkehrs und der Häfen in der Region ist von zentraler Bedeutung, da effektiver Transport und Umschlag integrale Bestandteile des internationalen Warenaustausches sind. Doch gerade in diesen Bereichen kann mangelnde Sicherheit auch schnell zur Gefahr für Mensch und Umwelt werden. Daher werden im Folgenden die gegenwärtige und prognostizierte politische und wirtschaftliche Situation analysiert und deren Folgen für Schifffahrt und Häfen ermittelt. Somit können schließlich auch Risiken für die Umwelt eingeschätzt und mögliche Maßnahmen zur Verringerung der Gefahren genannt werden.

2. Politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

2.1 Die allgemeine politische Situation als Grundlage der wirtschaftlichen Beziehungen im Ostseeraum

Die gegenwärtige wirtschaftliche Situation und das darin liegende Potenzial der Ostseeregion sind wesentlich durch den politischen Wandel seit Beginn der 1990er Jahre bestimmt worden. Dies ist zum einen das Ende der Teilung Europas in zwei gegnerische Blöcke mit dem einhergehenden politischen und wirtschaftlichen Reformprozess in den osteuropäischen Staaten. Zum anderen ist der Beitritt Schwedens und Finnlands zur Europäischen Union am 1.1.1996 für die Entwicklung der Region von großer Bedeutung.

Die Küsten von zehn Staaten (hierbei ist Norwegen mitgezählt, welches nicht in allen Untersuchungen vorkommt) umschließen die Ostsee. Die Region verbindet Mitglieder der EU (DK, D, S, SF) und Drittländer des ehemaligen Ostblocks (PL, LT, LV, EST, RUS) sowie Norwegen miteinander. Hierbei ist die besondere Bedeutung der drei Baltischen Staaten sowie Polens hervorzuheben. Von deren angestrebtem Beitritt zur EU werden zusätzliche wirtschaftliche Impulse durch vertiefte Handelsbeziehungen erwartet.

In der Region um das Baltische Meer leben rund 55 Millionen Menschen, 49 Städte mit bis zu 100.000 EW konzentrieren sich hier. Das jeweilige Hinterland dieses Raumes bietet den Zugang zu weiteren 245 Millionen Menschen. Neben den Land- und Luftwegen bietet die Ostsee selber kurze Wege für

den Warenaustausch über Schnittstellen in 76 geeigneten Seehäfen (Baltic Chambers Of Commerce Association 2001)

2.2 Der Handel in und mit der Region

Der Handel zwischen den Anrainerstaaten (Binnenhandel) umfasst ein Volumen von 100 Mrd. \$ p.a., die Verflechtungen mit dem Welthandel 15 Mrd. \$ p.a. (Eggers 2000). Rund 30 % der europäischen Wirtschaftskraft konzentrieren sich hier, ein Drittel der europäischen Exporte werden von diesen Staaten erbracht (Baltic Chambers Of Commerce Association 2001).

	1.	2.	3.	4.	5.
Dänemark	Deutschland	Schweden	UK	Norwegen	Frankreich
Estland	Finnland	Schweden	Deutschland	Lettland	Russland
Finnland	Deutschland	Schweden	UK	USA	Russland
Deutschland	Frankreich	USA	UK	Italien	Niederlande
Lettland	Letland	UK	Schweden	Litauen	Russland
Litauen	Lettland	Deutschland	Russland	Dänemark	Polen
Norwegen	Schweden	UK	Deutschland	Dänemark	USA
Polen	Deutschland	Italien	Niederlande	Frankreich	UK
Russland*	Schweden	Niederlande	Finnland	Deutschland	USA
Schweden	Deutschland	UK	USA	Norwegen	Niederlande

*Nordwestrussland

Tab. 10.1:
Hauptimportpartner 1999, aus:
Baltic Chambers Of Commerce
Association 2001.

	1.	2.	3.	4.	5.
Dänemark	Deutschland	Schweden	Niederlande	UK	Frankreich
Estland	Finnland	Schweden	Deutschland	Russland	Lettland
Finnland	Deutschland	Schweden	USA	UK	Russland
Deutschland	Frankreich	USA	Niederlande	Italien	UK
Lettland	Deutschland	Russland	Finnland	Litauen	Schweden
Litauen	Russland	Deutschland	UK	Frankreich	Polen
Norwegen	Schweden	Deutschland	UK	USA	Dänemark
Polen	Deutschland	Italien	Frankreich	Russland	UK
Russland*	USA	Deutschland	Finnland	Ukraine	UK
Schweden	Deutschland	UK	Niederlande	Norwegen	Dänemark

*Nordwestrussland

Tab. 10.2:
Hauptexportpartner 1999, aus:
Baltic Chambers Of Commerce
Association 2001.

Diese intensiven Handelsverflechtungen haben einen entsprechend großen Einfluss auf die Ostseeverkehre. 1995 hatte das Gütertransportvolumen mehr als 460 Millionen Tonnen erreicht. Bei einem prognostizierten Wachstum von 3 % p.a. (Breitzmann 1997, Eggers 2000), unter Berücksichtigung konjunktureller Schwankungen und regionaler Unterschiede, würde das Volumen im Jahre 2010 über 700 Millionen Tonnen betragen (Breitzmann 1997).

Bezüglich der transportierten Gutarten im Ostseeraum lässt sich eine Zweiteilung der Verkehre erkennen. Zwischen den traditionell marktwirtschaftlichen Ländern werden größtenteils in beide Richtungen verarbeitete, veredelte Produkte verschifft. Hingegen besteht der Warenaustausch zwischen den westlichen und den Transformationsländern aus einseitigen Strömen. Exportiert werden hauptsächlich Rohstoffe (Assmann 2000), importiert werden eher Fertigerzeugnisse.

2.2.1 Die Rolle Russlands und die Transitfunktion der Häfen der Baltischen Staaten

Neben Häfen am Nordpolar- und einigen am Schwarzen Meer bietet die Ostsee den einzigen seewärtigen Zugang zu den westlichen und zentralen Teilen der Russischen Föderation. Da die Exporte dieses Landes von Rohstoffen dominiert werden (1998: 41,4 % Energieträger, Baratta 2000),

hat der Seetransport dieser Massengüter eine entsprechend hohe Bedeutung. Dabei spielen die Baltischen Länder aufgrund ihrer geostrategischen Lage, der Eisfreiheit (Baltic Ports Organisation 2001) sowie noch aus der Sowjetzeit stammender Strukturen als Transitländer eine wichtige Rolle. Die Umschlagszahlen verdeutlichen dies: Durch die Häfen der baltischen Region (SF, RUS, EST, LV, LT) wurden 1999 rund 105 Millionen Tonnen Transitgüter umgeschlagen (Assmann 2000). Russland ist auf die eisfreien Häfen angewiesen. Allein über den lettischen Hafen Ventspils wird etwa ein Fünftel des russischen Erdöls exportiert (O. Verf. 2001a), was auf der anderen Seite die baltischen Republiken von den Öl- und Gaslieferungen abhängig macht.

2.3 Organisationen zur Förderung des Handels

In Anknüpfung an historische Verbindungen wie der Hanse haben sich auf verschiedenen politischen und wirtschaftlichen Ebenen zahlreiche Organisationen und Gremien gebildet, die ein dichter werdendes Kooperationsnetz entstehen lassen (z.B.: Baltic Ports Organisation, Baltic Chambers of Commerce Association, regelmäßige Treffen auch auf höchster politischer Ebene). Dieses „Ostseebewusstsein“ soll eine weitere Stärkung der Region bewirken, was sich wiederum in steigendem Handel und somit auch höherem Verkehrsaufkommen niederschlagen würde.

3. Der Schiffsverkehr auf der Ostsee – Charakterisierung

Tab. 10.3: Die Ladungsmenge als Indikator für das Verkehrsaufkommen, verändert nach: Breitzmann 1997, Laue 1998.

	Umschlagmenge aller Ostseehäfen	Ladungsmenge tägl. auf der Ostsee unterw.	Tägl. Umgeschlagene Ladungsmenge	Mittl. Jahresbezogene Ladungsdichte
1998	500 Mio. T	1 Mio. T	1,3 Mio. T	800 T/km ²
2010 (Progn.)	700 Mio. T	1,5 Mio. T	2 Mio. T	1000 T/km ²

Auf der Ostsee werden gegenwärtig mehr als 350 Millionen Tonnen Ladung pro Jahr transportiert, was etwa 7 % des Weltseeverkehrs repräsentiert (Breitzmann 1997). Die mittlere jahresbezogene Ladungsdichte auf dem Randmeer von ca. 800 Tonnen/km² ist um mehr als den Faktor 50 größer als die durchschnittliche Ladungsdichte aller Weltmeere (15 Tonnen/km², vgl. Tab. 10.3). Werden die im Vergleich durchschnittlich kleineren Schiffe, die die Gütermenge über die Ostsee transportieren, und der dichte Passagierverkehr (s.u.) hinzugezogen, ist festzustellen, dass das Baltische Meer eines der verkehrsreichsten Seegebiete der Welt ist.

Der Schiffsverkehr kann grob in zwei Kategorien eingeteilt werden. Zum einen findet über die Ostsee die Anbindung der Region an den Weltseeverkehr statt (ostseeextern, 60 % des Transportvolumens, Laue 1998) (Quell- bzw. Zielverkehre), zum anderen der Binnenhandel (ostseeintern). Dies prägt das Bild der verwendeten Transporttechnologien (Schiffstypen, -größen, Hafenanlagen).

3.1 Gutarten und Schiffsgrößen

3.1.1 Ostseeextern

Beim Transport von verarbeiteten und Fertigprodukten ist der Außenhandelsverkehr von Zubringerdiensten geprägt. Diese hauptsächlich aus der Containerschiffahrt bekannten sogenannten „Feeder Services“ setzen kleinere und mittelgroße Containerfrachter ein um die aus Übersee in den Häfen der „Hamburg Antwerp Range“ mit großen Schiffen eingetroffenen Waren auf die kleineren

Ostseehäfen zu verteilen bzw. Ladung von hier zum Umladen in die Nordseehäfen zu bringen (Sesemann 1999). Auch der Transport von PKW und Chemikalien wird hauptsächlich von Zubringer-/Verteilerdiensten mit der Ladung entsprechender „Feeder“-Tonnage abgewickelt. Forstprodukte (z.B. Zeitungspapier) sowie rollende Ladung (Trailer) werden mit speziellen Ro/Ro-Schiffen verschifft.

Der Transport von flüssigen und trockenen Rohstoffen (Öl, Erze, Getreide, Düngemittel) und Ölprodukten, der einen großen Umfang des Frachtvolumens einnimmt, wird sowohl von kleinen bis mittleren Schiffen im Zubringerdienst meist von/nach westeuropäischen Häfen als auch im interkontinentalen Verkehr oder von den Ölfeldern der Nordsee kommend durch größere Einheiten erledigt.

Die hohen Steigerungsraten im weltweiten Containerverkehr (7% im Jahr 2000) veranlassten den Hafen Ventspils bereits, „Post-Panamax“-Containerbrücken aufzustellen (Schlotmann 2000). In Zukunft sind folglich auch Direktanläufe durch auf den Interkontinentalrouten eingesetzte große Containerschiffe denkbar.

3.1.2 Ostseeintern

Im Binnenverkehr werden unverarbeitete Rohstoffe und Ölprodukte wie auch im ostseeexternen Verkehr von entsprechenden Schiffen transportiert. Teilverarbeitete und Fertigprodukte sowie Stückgüter befinden sich meist in Containern und auf LKW-Trailern. Deren Transport findet ostseeintern wegen der effizienten Verlademöglichkeiten fast ausschließlich durch Fähr- und Ro/Ro-Schiffe statt.

Besonders die zwischen Deutschland, Polen und den skandinavischen Ländern bestehenden regelmäßigen Ro/Ro-Fährverbindungen repräsentieren die höchste derartige Konzentration weltweit (Breitzmann 1999). Obwohl auf noch vergleichsweise geringem Niveau, verzeichnen die relativ jungen Routen von/nach den östlichen Transformationsländern große Zuwächse, so dass mit einer weiteren Verdichtung des Passagier- und Trailertransports zu rechnen ist.

4. Prognosen und Konsequenzen

Wie bereits erwähnt, wird bis zum Jahre 2010 eine Verdoppelung der seewärtigen Transporte über die Ostsee erwartet. In diesem Zusammenhang ist erneut auch auf die Zweiteilung bezüglich der transportierten Gutarten hinzuweisen.

Die Handelsströme zwischen den westlichen Industrieländern werden auch zukünftig die größten bleiben (Herrmann et al. 1996). Mit den höchsten Wachstumsraten ist hingegen in Osteuropa zu rechnen (Breitzmann 1997). Dies wird mit einer allmählichen Veränderung der internationalen Arbeitsteilung einhergehen, was Einfluss auf die Art der transportierten Güter haben wird. Intraindustrieller Handel wird demnach an Bedeutung gewinnen (Herrmann et al. 1996), die unpaarigen Ladungsströme in ihrer bisherigen Zusammensetzung (Fertigprodukte in die eine, Roh- und Grundstoffe sowie einfache Vorprodukte in die andere Richtung) werden an Gewicht verlieren. Die prognostizierten Veränderungen werden Auswirkungen auf die Art der Verkehrsträger, in diesem Fall der Schiffstypen, und auf die Häfen als Schnittstellen haben.

Obwohl aufgrund der Transportfreundlichkeit (Kombination von Land- und Seeweg) der Anteil von in Containern und Trailern beförderter Ladung auch in den Osteuropaverkehren zunehmen wird, ist die Transitfunktion der baltischen Häfen zu beachten. Zwar versucht Russland durch die Erweiterung

eigener Ölhäfen unabhängiger zu werden. Die Rolle von Rohstoffen wie Öl und Gas wird jedoch in den estnischen, lettischen und litauischen Häfen relativ groß bleiben.

4.1 Konsequenzen für Schiffe und Häfen

Angesichts der prognostizierten Zuwächse bei den Transportvolumina ist die Notwendigkeit von Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Schiffe aber auch der Häfen offensichtlich. Dies gilt insbesondere für den Fähr- und Ro/Ro-Sektor, da ein überwiegender Teil des Gütertransportes in der Region auf Schiene und Straße abgewickelt wird und die Seewege auf Schiffen dieser Typen zurückgelegt werden.

4.1.1 Schiffe

Zur Gewinnmaximierung bleiben den Schifffahrtsunternehmen Veränderungen bei zwei Faktoren, nämlich der Schiffsgröße und -geschwindigkeit (Laue 1998). Aufgrund des wachsenden Ladungsaufkommens sowie kostendegressiver Wirkungen steigt die mittlere Größe der in der Ostsee fahrenden Schiffe noch leicht an. Dies gilt in besonderem Maße für die Containerschiffe, bei denen die Charraten für Schiffe mit geringer Kapazität fallen bzw. stagnieren, für Schiffe mit mehr Stellplätzen jedoch kontinuierlich steigen (Sesemann 2001). Die Erhöhung der Geschwindigkeit der in Linienverkehren eingesetzten Schiffe (hauptsächlich Container- und Ro/Ro-Schiffe sowie Fähren) wird sich in relativ engen Grenzen halten, da die Distanzen auf der Ostsee vergleichsweise kurz sind (maximal ca. 1000 sm). Hiervon ausgenommen ist der reine Personenverkehr, der z.T. mit Hochgeschwindigkeitsschiffen betrieben wird. Höhere Geschwindigkeitsreserven sollen jedoch gewährleisten, dass u.U. Verspätungen aufgeholt und somit eine höhere Reliabilität der Dienste erreicht wird.

4.1.2 Häfen

Um die Geld bringende Fahrtzeit pro Jahr (kalenderzeitliche Ausnutzung derzeit 80- max. 97 %, Laue 1998) noch zu verbessern, muss entsprechend eine Verringerung der Hafenliegezeit erreicht werden, was sowohl durch technische Verbesserungen der Schiffe, in besonderem Maße jedoch der Verladetechnik und Organisation in den Häfen erreicht werden muss (Stichwort Telematik). Die kurzen Distanzen im ostseeinternen Verkehr und der Bedarf an kürzesten „turnround“-Zeiten resultierten schon früh in der für die Schifffahrt in dieser Region besonders leistungsfähigen Ro/Ro-Technologie. Der Druck, weiter zu optimieren wird sich jedoch in Zukunft weiter verstärken. Dabei wächst die Bedeutung günstiger Hinterlandanbindungen um einen möglichst großen Einzugsbereich abzudecken.

Die unterschiedlichen Schwerpunkte beim Ladungsumschlag veranschaulichen die folgenden Angaben zu ausgewählten Häfen der Ostseeregion (vgl. Tab. 10.4). Dabei ist auf die zusätzlichen Angaben zum Umfang der umgeschlagenen Transitgüter in den Häfen Helsinki und Ventspils zu achten, die die oben bereits genannte Transitfunktion der Baltischen Häfen veranschaulichen sollen.

Helsinki

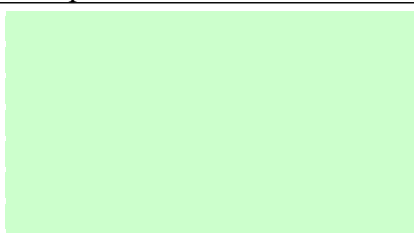
bulk	3 %
ferry	32 %
passenger	39 %
containers	24 %
general cargo	---
other	2 %

Key figures 2000

Tons	10081545 tons
Passengers	9251041
Containers	376340 TEU
Trucks, trailers	325440
Cargo in transit	491157

Tab. 10.4 a-e:
Gutartenanteile in ausgewählten Häfen der Ostseeregion, aus: Baltic Ports Organisation 2001.

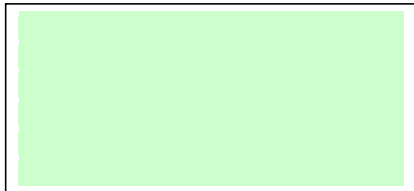
Ventspils



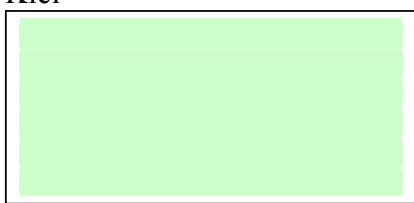
Key figures 2000

Tons	

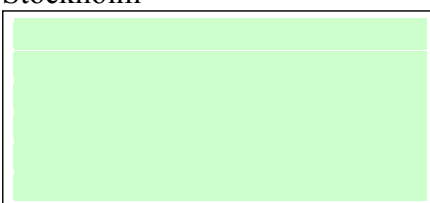
Tallinn



Kiel



Stockholm



5. Gefahren für die Umwelt

5.1 Allgemein

Der Gütertransport über See wird generell als sehr umweltfreundlich angesehen. Dennoch können Schiffe eine Reihe von Umweltverschmutzungen verursachen. Auslaufendes Öl ist dabei die offensichtlichste Gefahr, der auch die größte Medienaufmerksamkeit zuteil wird. 11,3 % allen Öls, welches in die Meere gelangt, ist auf Tanker zurückzuführen, 14,4 % stammen von anderen Schiffstypen, die bei Unfällen z.B. Treibstoff verlieren (bei großen Schiffen bis zu 2000 Tonnen, vgl. Cornhill 2000).

Es existieren jedoch weitere Gefahrenquellen, die nicht unmittelbar zu erkennen sind. Die Schifffahrt ist für etwa 12 % der Meeresverschmutzungen durch Schadstoffe verantwortlich. Dazu gehören neben Öl/Ölprodukten noch Chemikalien, containerisierte Gefahrgüter, Abfälle, Fäkalien, Ballastwasser und sogenannte Antifouling-Farbe.

Obwohl Chemikalien und containerisierte Gefahrgüter ein großes Potential für schwere Schäden bergen, sind entsprechende Verschmutzungen durch Unfälle bisher gering geblieben. Anders ist die Situation bei Fäkalien und sonstigem Abfall, die trotz bestehender Regelungen (Marpol, s.u.) noch

immer in großen Mengen ins Meer entlassen werden. Dennoch werden immer mehr Schiffe mit Aufbereitungs- und Kläranlagen ausgerüstet und eine große Anzahl Häfen darf nur bei Einhaltung bestimmter Entsorgungsvorschriften angelaufen werden.

Verstärkt tritt Ballastwasser in das Blickfeld, da darin Organismen über lange Distanzen in fremde Seegebiete gelangen und dort Schäden verursachen können. Untersuchungen sogenannter Antifouling-Farben (z.B. TBT), die Bewuchs an Schiffsrümpfen verzögern sollen, ergaben, dass durch sie eine Reihe von Meereslebewesen großen Schaden nehmen können. Hinzu kommt besonders in dicht befahrenen Küstengebieten und in Häfen eine erhöhte Belastung mit Schadstoffen aus den Maschinenabgasen.

Es besteht eine Reihe von Vorschriften und Maßnahmen zur Reduzierung dieser Gefahren. Die International Maritime Organisation (IMO) beispielsweise erarbeitet Richtlinien und entwirft rechtliche Instrumente u.a. bezüglich des Ballastwasserproblems oder der giftigen Antifouling-Farben. Letztere dürfen ab 2003 nicht mehr aufgetragen und ab 2008 an keinem Schiff mehr verwendet werden. Die Marine Pollution (Marpol) Convention (ab 1973) befasst sich mit ähnlichen Problemen, bestimmt z.B. die Abfall- und Fäkalienentsorgung oder die Abgasreduzierung.

Flaggenstaaten sind aufgerufen, gesetzliche Regelungen für Umweltstandards zu verschärfen und Hafenstaaten sollten schärfere Kontrollen zu deren Einhaltung durchführen (Cornhill 2000). Gebühren zur Altölentsorgung sollten einheitlich geregelt sein und nicht zum billigeren illegalen Ablassen auf See einladen.

5.2 Ostseespezifisch

Vor allem wegen der erwarteten weiteren Zunahme der Verkehrsdichte (zu jeder Zeit sind heute etwa 2000 Schiffe in der Ostsee unterwegs, die Zahl der im Hafen liegenden Einheiten nicht mit einberechnet; Helsinki Commission 2001), aber auch angesichts des wachsenden Anteils durchschnittlich größerer und schnellerer Schiffe sind in den kommenden Jahren umfangreiche und vielschichtige Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit und des Umweltschutzes zu erwarten. Besonders gilt dies für externe Beratungs- und Überwachungssysteme und das Zusammenwirken dieser mit dem bordinternen Betrieb (Laue 1998).

Um mögliche Gefahren zu erkennen, die vom Schiffsverkehr ausgehen könnten, sind vier wesentliche Punkte zu beachten.

- (1) Der Seetransport gefährlicher Güter
- (2) Die Schiffe
- (3) Die natürlichen Gegebenheiten einschließlich der Fahrwasser
- (4) Die Lage in den Häfen

Statistisch gesehen bergen Grundberührungen und Kollisionen das größte Risiko von Umweltverschmutzungen in der Ostsee. Dabei sind es die Schiffe mit gefährlicher Ladung wie Öl, Ölprodukten und Chemikalien, denen besondere Aufmerksamkeit gelten sollte, da deren giftige Ladungen die größten Schäden verursachen können. Für das Jahr 2001 wird beispielsweise erwartet, dass ca. 153 Millionen Tonnen Öl und Ölprodukte von oder nach den Häfen der Ostsee transportiert werden, 40 – 45 % davon sind Rohöl. Etwa 70 % der Menge wird in kleinen bis mittelgroßen Tankern verschifft, die verbleibenden 30 % von größeren Einheiten mit jeweils 70.000 bis 150.000 tdw.

Hinzu kommen monatlich ca. 4.000 Reisen anderer Schiffstypen, auf denen gefährliche Güter in abgepackter Form (z.B. in Containern oder auf Trailern) transportiert werden. Außerdem befinden sich zu jeder Zeit ungefähr zwölf beladene Chemietanker auf See (Helsinki Commission 2001). Unter

Berücksichtigung der geringen Ausmaße des Randmeeres bei gleichzeitig äußerst dichtem Verkehr (s.o.) wird die Gefahr von Seeunfällen mit austretenden giftigen Stoffen deutlich. Erwartet wird ein Anstieg der Unfallhäufigkeit von z.Z. knapp drei auf fünf Havarien pro Jahr (O. Verf. 20001b).

Tab. 10.5: Schiffsanläufe durch Öl- und Produktentanker nach Schiffsgrößen, aus: Helsinki Commission 2001.

Tanker cargo capacity m ³	No of harbour calls			Share of total No of calls %			No of calls 1997	Share %
	1996	1998	2001	1996	1998	2001		
>70000	1362	371	534	10	5	7	408	3
20000-70000	1380	1003	1157	10	14	15	834	7
10000-20000	1736	1121	1191	12	15	15	1578	12
5000-10000	3782	1790	1759	27	24	22	2862	23
<5000	5785	3212	3249	41	43	41	6948	55
Total	14045	7497	7890				12630	

Wie bereits erwähnt sind Öl-, Chemikalien- und andere Produktentanker als das größte Risiko in Bezug auf Umweltverschmutzungen infolge von Seeunfällen zu betrachten. Dies liegt daran, dass auf diesen Schiffen die größten Mengen an gefährlichen Flüssiggütern transportiert werden. Aufgrund internationaler Abkommen (u.a. durch die International Maritime Organisation, IMO) werden heute nur noch Tanker mit einer doppelten Hülle als Kollisionsfolgeschutz gebaut. Daher wird der Anteil an Einhüllenschiffen in der Zukunft weiter sinken.

Konventionelle, Container-, Ro/Ro- und Fährschiffe transportieren weniger gefährliche Güter, weshalb sie selber ein weitaus geringeres Risiko darstellen. Als Verkehrsteilnehmer jedoch können sie ebenfalls in Kollisionen verwickelt sein, beschädigt werden und Ladung verlieren.

Als generell enges und relativ flaches Meer birgt die Ostsee auch eine große Zahl natürlicher Gefahren, wie enge Passagen und Untiefen. Der maximal mögliche Tiefgang für Schiffe beträgt 17 Meter bei normalen Wetter- und Windverhältnissen. Die Ein- und Ausfahrt muss dabei über den Großen Belt, Fehmarnbelt sowie die Kadettrinne (jährlich etwa 55.000 Schiffsbewegungen) erfolgen. Flachere Zugänge bieten der Öresund (7 - 7,50 m) und der Nord-Ostsee-Kanal (bis 9,50 m) (Lotsenbrüderschaft NOK II 2001, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie 2001). Vor allem viele Häfen Schwedens und Finnlands sind zudem nur durch navigatorisch komplizierte Schärengebiete zu erreichen. Da sich der Tiefwasserzugang zu großen Teilen in internationalen Gewässern befindet, besteht keine Regelung einer Lotspflicht.

Die Häfen als Schnittstellen im intermodalen Verkehr sind ebenfalls sensible Punkte. Insbesondere dort, wo große Mengen gefährlicher Güter umgeschlagen werden, ist das Risiko von Verschmutzungen sehr hoch. Die Ölhäfen der Region werden von jährlich gut 14.000 Schiffen angelaufen (Helsinki Commission 2001). Daher sollte beim Bau neuer Anlagen (oder ganzer Terminals/Häfen) mit besonderer Sorgfalt Vorsorge getroffen werden.

Literatur

- Assmann, T. (2000): Das russische Hinterland als Schlüssel zur Entwicklung baltischer Transithäfen. In: Schiff & Hafen. Heft 7/2000. p. 11 - 12.
- Baltic Chambers Of Commerce Association (2001): www.bcca.de.
- Baltic Ports Organisation (2001) : www.bpoports.com.
- Breitzmann, K.-H. (ed.) (1997): Wirtschaft und Verkehr im Ostseeraum.
- Breitzmann, K.-H. (ed.) (1999): Wirtschaft, Seeverkehr und Tourismus im Ostseeraum.

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (2001): www.bsh.de.

Corkhill, M. (2000): Balancing the forces of pollution. In: Lloyd's List. 19.09.2000. p. 9.

Eggers, J. (2000): Wirtschaftliche und politische Grundlagen des zukünftigen Ostseeverkehrs. In: Böhme, H. (ed.) (2000): Weltseeverkehr vor der Jahrtausendwende. p. 141 - 153.

Fromme, H. (2000): Upturn sets off battle for trade. In: Lloyd's List. 23.09.2000. p. 10.

Hansa. Verschiedene Ausgaben.

Helsinki Commission (2001): www.helcom.fi.

Herrmann, H.; Jaeger-Roschko, O.; Lewandowski, A. (1996): Szenarien künftiger Handelsbeziehungen im Ostseeraum - Konsequenzen für die Verkehrsströme über die Ostsee und für die Ostseehäfen. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1996): Landesentwicklung in Norddeutschland – Funktionen und Hinterlandanbindung der Häfen an Nord- und Ostsee. p. 78 - 90.

Jaeger, U. (2001): Rumpeln in der Rinne. In: Der Spiegel. Heft 15/2001. p. 66.

Kieler Nachrichten. Verschiedene Ausgaben.

Laue, U. (1998): Ostseeschifffahrt - Besonderheiten und Entwicklungen. In: Schiff & Hafen. Heft 3/1998. p. 10 - 13.

Lloyd's List. Verschiedene Ausgaben.

Lotsenbrüderschaft NOK II (2001): www.kielpilot.de.

Marine News - Journal of the World Ship Society. Verschiedene Ausgaben.

O. Verf. (2001): Moskau lockt. In: Der Spiegel. Heft 12/2001. p. 225.

O. Verf. (2001): Zunahme von Schiffsunfällen befürchtet. In: Kieler Nachrichten. 26.4.2001. Nr. 97. p. 5.

Schiff & Hafen. Verschiedene Ausgaben.

Schlotmann, M. (2000): Cash row holds back Ventpils progress. In: Lloyd's List. 23.03.2000. p. 11.

Sesemann, O. (1999): Shipping of the Kiel Canal. In: Ships Monthly. Heft 7/1999. p. 50.

Sesemann, O. (2001): Does size matter? In: Coastal Shipping. Heft 2/2001. p. 48 - 50.

von Baratta, M. (ed.) (2000): Der Fischer Weltalmanach 2000.