

Entwicklung des Seetransportes im Baltischen Raum

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
Verkehrsreferat
Projektleitung:
Dr. Werner Reh

Bearbeitung:
Beate Lange
Dipl. Ing. Landschaftsplanung

Stand: 7.5.2007

Zusammenfassung

Die Ostsee ist inzwischen fast ein EU-Binnenmeer. Durch die Aufnahme von Polen und den baltischen Republiken in die EU, sind alle Anrainerstaaten bis auf Russland am östlichsten Zipfel des finnischen Meerbusens Mitglied der Union.

Relativ flach, mit einer durchschnittlichen Wassertiefe von 55 m und einem relativ engen Zugang zur Nordsee, ist die Ostsee ein sehr empfindliches Ökosystem, das mit ungünstigen natürlichen Voraussetzungen wie dem schlechten Sauerstoffzustand der tiefen Wasserschichten und einer exzessiven verkehrlichen Nutzung durch die Anrainerstaaten fertig werden muss.

Die Region mit seinen 150 Mio. Menschen ist politisch und wirtschaftlich sehr heterogen. In den kommenden Jahren werden die höchsten Wachstumsraten im Bruttosozialprodukt in den baltischen Republiken und Russland erwartet. Das Verkehrsaufkommen wird voraussichtlich entsprechend der wirtschaftlichen Entwicklung ansteigen.

Eine **Besonderheit des Ostseeverkehrs** ist der hohe Anteil an **RoRo-Verkehren**, die sich hier aufgrund der relativ kurzen Distanzen durchgesetzt haben. Im Gegensatz zu anderen europäischen Regionen wächst auch der **Passagierverkehr** in der Ostsee sehr stark. Während in anderen Regionen der Kurzstreckenflugverkehr die Schiffspassagen ablöst, sind die Passagierverkehre der Ostsee ein wachsender Markt.

Die **mengenmäßig größten Frachtströme** bewegen sich auf der **Ost-West-Relation**. Nord-Süd-Verkehre finden in einem weitaus geringeren Umfang statt.

Im Ost-West-Verkehr spielen vor allem die **ostseeexternen** Verkehre eine große Rolle, die **etwa ¾ des gesamten Ostseeverkehrs** ausmachen.

2003 belief sich der gesamte Ostsee-Seeverkehr auf 908 Mio. t, davon waren 45 % Flüssigmassengut, 27 % trockene Massengüter und 28 % andere Trockengüter.

Das Verkehrsaufkommen auf der Ostsee wird aufgrund der rasant wachsenden jungen Ökonomien in der Süd-Östlichen Ostsee stark ansteigen. So sind für den Zeitraum von **2003 – 2020 ein Anstieg von 63 % des Frachtaufkommens** prognostiziert¹. Für den innerbaltischen Handel wird eine Steigerung vom 83 % auf insgesamt 147 Mio. t vorhergesagt. Ca. die Hälfte davon werden Öltransporte von Russland und ca. ein Drittel

¹ Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006 – Diese Zahlen sind etwas mit Vorsicht zu genießen, weil in den Ostseeverkehr auch immer die Verkehre von Hamburg/Bhv zumindest zu einem sehr großen Teil mit eingerechnet wurden, obwohl dies, trotz der Landbrücke nach Lübeck, nicht wirkliche Ostseeverkehre darstellen. Aufgrund der hohen Exportrate Hamburgs ist wahrscheinlich auch die prominente Platzierung Deutschlands beim Umschlagranking und Exportranking zustande gekommen. Denn die deutschen Ostseehäfen sind keineswegs so umschlagstark.

werden Eisenerz und Forstprodukte vorwiegend von Norwegen und Schweden nach Deutschland sein.

Die am stärksten wachsenden Segmente sind der Öltransport, Containerverkehre und RoRo-Transporte sein².

Auf der Ost-West-Relation zeigt sich im Frachtverkehr eine starke Unausgewogenheit. In Richtung Osten werden vorwiegend Konsum- und Investitionsgüter transportiert, während in Richtung Westen vorwiegend Massengüter/ Rohstoffe transportiert werden. Die Nord-Süd-Verkehre zwischen den alten marktwirtschaftlichen Ökonomien zeigen ein deutlich ausgeglicheneres Bild.

Aufgrund des Anwachsens der Ladungsmengen werden sich auch die Schiffsgröße entsprechend entwickeln. Im RoRo- und RoPax-Bereich sind aufgrund der starken zeitlichen Schwankungen in den Spitzenbelastungszeiten die Schiffsgrößen schneller angestiegen als das Fracht- bzw. Passagieraufkommen.

Im Containerschiffbereich wird das zukünftige Arbeitsschiff in der Größe von ca. 700 TEU erwartet. Von Maersk wird das 2000 TEU Schiff bis 2020 als möglich angesehen³.

Die größten Tankschiffe, die derzeit in der Ostsee verkehren, sind nicht voll abgeladene Suez-Max Schiffe mit ca. 120.000 t Tragfähigkeit (voll abgeladen ca. 150.000 t) und einer Länge von ca. 240 m.

Mit der zunehmenden Schiffsgröße steigt die Nachfrage nach größeren Häfen.

Hafenerweiterungen ziehen dann wieder Kapazitätserweiterungen der Hintelandverbindungen nach sich. Aufgrund der Bestrebungen jedes einzelnen Landes, beste Hafenbedingungen anbieten zu können sind entlang der gesamten Ostseeküste Überkapazitäten geschaffen worden.

Der Ostseeverkehr von und zu den deutschen Häfen befindet sich im Schatten der großen Häfen Polens auf der östlichen Seiten und den Ladungsströmen die von den Nordseehäfen zu einem kleinen Teil über die Landbrücke nach Lübeck transportiert werden und dort auf RoRo-Schiffe verladen werden. Die aufkommensstarken Ost-West-Verkehre gehen an den deutschen Küsten zu einem Großteil vorbei.

So konnte sich lediglich der Hafen Rostock als ein vergleichsweise großer Universalhafen mit einem sehr großen Anteil an Ölumschlag entwickeln. Lübeck profitiert von der Landbrücke zum Hamburger Hafen, die die Frachtzeiten gegenüber der NOK-Passage um bis auf die Hälfte verringern kann.

² Anstieg von 2,5 Mio TEU in 2005 auf über 5 Mio. TEU in 2012 ; HH hat 2003 ca. 6,1 Mio. TEU umgeschlagen

³ Polen hat seine Häfen in Gdansk und Gdynia für sehr große Containerschiffe ausgelegt. Nach eigener Auskunft wollen sie in der Zukunft direkte Überseelinien mit bis zu 12.000 TEU bedienen und sich damit von Feederdienste von HH unabhängig machen. Aufgrund der Fahrwasserbeschränkungen der Sunde und Belte in Dänemark sind solche großen Schiffe in der Ostsee eigentlich nicht vorstellbar. Es zeigt aber deutlich die Zielrichtung.

Die anderen Häfen der deutschen Ostseeküste können nur einzelne Frachtsegmente für sich akquirieren.

Ansatzpunkte für eine nachhaltige Entwicklung des Seeverkehrs im deutschen Ostseeraum sind für den BUND

- **Erhöhung der Schiffssicherheit**
- **Wirksamere Hafenstaatenkontrolle**
- **Reduktion der Schiffsemissionen**
 - weitere Senkung des in den SECAs erlaubten 1,5 % Schwefelgehalt im Schiffstreibstoff auf 1 % bis 2010 und 0,5 % bis 2015
 - Schaffung von NOx-Standards auf Schiffen zur Reduzierung des NOx-Ausstoßes um 40 – 50 % zum Vergleichsjahr 2000
 - Abschaffung von Schwerölen als Schiffstreibstoff
 - Einführung von einer ostseeweiten Höchstgeschwindigkeit als Sofortmaßnahme zur Emissionsminderung und Erhöhung der Schiffssicherheit
- **Gerechte Anlastung externer Kosten an alle Verkehrsmodi**
- **Koordinierte Hafenentwicklung**

Generell sollten Fördergelder aus EU-Fonds oder nationalen Förderungen an die Einhaltung der ökologischen Standards geknüpft werden. Dazu gehört, vorhandene Kapazitäten auszunutzen und den Schutzstatus bestimmter Gebiete oder Arten zu respektieren.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG	4
2. NATURRAUM OSTSEE	6
2.1 Geographie	6
2.2 Ökologische Rahmenbedingungen	7
2.3 antropogene Bedrohungen	8
2.3.1 Stoffeintrag aus dem Einzugsgebiet	8
2.3.2 Schadstoffeinträge durch Schiffsverkehr	9
2.3.3 Kampfmittel-Altlasten	14
2.4 Schifffahrtsverhältnisse	15
2.4.1 Verkehrsregulierende Maßnahmen	16
2.4.2 Verkehrssichernde Maßnahmen	17
2.4.3 Schifffahrt unter Eisbedingungen	18
3. WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG DES BALTISCHEN RAUMES	20
3.1 Verkehrsentwicklung	21
3.1.2 Seeverkehr	24
2.4.6 Landverkehre	32
2.5 Güterströme	32
2.5.7 Nord-Süd-Verkehre	34
2.5.8 Ost-West-Verkehre	35
2.4.9 relevante Ströme für deutsche Häfen	36
4. GÜTERSTRUKTUREN IM BALTISCHEN SEERAUM	37
4.1 Güterstrukturen der deutschen Ostseehäfen	39
5. PROGNOSE DES VERKEHRSAUFKOMMENS BIS 2020	42
5.5 Trends bis 2010	43
5.6 Trend von 2010 bis 2020	44
6. STRUKTUR UND ENTWICKLUNG DER BALTISCHEN SCHIFFSFLOTTE	45
6.5 Containerschiffe	47
6.6 Tanker	48
7. HAFENINFRASTRUKTURENTWICKLUNG	50
2.6 Abriß nationaler Hafenentwicklungen	50
2.6.9 Baltische Republiken	50
2.6.10 Polen	51
2.6.11 Russland	52
2.6.12 Finnland	52
2.6.13 Schweden	53
2.6.14 Deutschland	53
2.6.15 Dänemark	54
2.7 EU- Unterstützung von Hafenentwicklung	54
2.7.16 Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten	54
2.7.17 TEN-T-A Ports	56
2.7.18 TEN-T Landprojekte	57
2.8 weitere überregionale Infrastrukturprojekte in der Ostsee	58
8. AUSBLICK	61
8.1 Ansatzpunkte für eine nachhaltige Entwicklung des Seeverkehrs im deutschen Ostseeraum	61
LITERATUR	65
ANHANG I: INFORMATIONEN ZU AUSGEWÄHLTEN OSTSEEHÄFEN	70
1.1 Deutland	70
1.1.1 Rostock	71
1.1.2 Wismar	73

1.1.3	Stralsund.....	73
1.1.4	Lübeck	74
1.1.5	Hafen Kiel	75
1.1.6	Hafen Flensburg	76
1.2	Estland	76
1.2.1	Muuga	76
1.2.2	Altstadthafen Tallin	76
1.2.3	Hafen Paldinski	77
1.2.4	Saarema	77
1.3	Lettland	77
1.3.1	Riga	77
1.3.2	Ventspils	77
1.3.3	Liepaja	78
1.4	Litauen	78
1.4.1	Klaipeda.....	78
1.4.2	Butinge.....	79
1.5	Schweden	79
1.5.1	Göteborg.....	79
1.5.2	Helsingborg.....	80
1.5.3	Kopenhagen Malmö.....	80
1.5.4	Stockholm	81
1.6	Finnland	82
1.6.1	Pori	83
1.6.2	Rauma	83
1.6.3	Helsinki	83
1.6.4	Kotka.....	84
1.6.5	Hamina	85
1.7	Russland	85
1.7.3	Ust-Luga, St. Petersburg	86
1.7.4	Vyborg und Vysotsk.....	86
1.7.5	Primorsk.....	87
1.7.6	Kaliningrad.....	87
1.8	Dänemark	87
1.8.3	Kopenhagen	87
1.8.4	Gedser	88
1.9	Polen.....	88
1.9.1	Gdansk	88
1.9.2	Gdynia	88
1.9.3	Stettin/ Swinemünde.....	88
ANHANG II GRÖßENKLASSEN DER IN DER OSTSEE VERKEHRENDEN SCHIFFE		90
ANHANG III : HAFENSTATISTIK IM PROJEKTGEBIET VON BALTIC GATEWAY 2002..91		
ANHANG IV: CCB PROPOSALS FOR HELCOM ACTIONS ON “AIR POLLUTION FROM SHIPS”		92
ANHANG V: TEN-T LANDPROJEKTE		95
1.	Nordic Triangle und Fehmarn-Belt-Querung	95
2.	Fehmarn-Belt-Querung- Projektstatus.....	95
3.	Via Hanseatica	96
4.	Via Baltica.....	96
5.	Rail Baltica.....	97
6.	IXB Verkehrskorridor	97
7.	South Baltic Arc (SBA)	97
8.	CO-In-CO : Corridor of Innovation and Cooperation	98
9.	Baltic+: A strategic co-operation area.....	99
10.	Baltic Gateway Plus als Fortführung von Baltic Gateway 2005	99

11.	Inter Baltic	99
12.	SEB TransLink	99
13.	North East Cargo Link – NECL	100
14.	Via Baltica Nordica – DART	100
15.	InLoC	100
16.	Baltic Tangent	100
17.	Baltic Master	101

1. Einführung

Im Prozess des Zusammenwachsens der nationalen Ökonomien der europäischen Union und der Harmonisierung der Rechtssprechung ergeben sich neue Chancen sich zuspitzende Nutzungskonflikte um die limitierten Ressourcen der Umwelt in ökologisch relevanten geographischen Ausdehnungen anzugehen.

Die Erhaltung und Nutzung ökologischer Ressourcen ist ein fester Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie der EU und der Bundesregierung.

Die im Juni 2006 beschlossene Nachhaltigkeitsstrategie des Europäischen Rates benennt sieben zentrale Herausforderungen für eine nachhaltige Entwicklung, die nachhaltige Verkehrsentwicklung eines des sieben Schwerpunkte.

Die Wege, die zu einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung besritten werden sollen, beziehen sich auf:

- ⇒ Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Verkehrsnachfrage,
- ⇒ Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsträger,
- ⇒ Steuerung der Verkehrsnachfrage über die Kosten des Verkehrs, einschließlich der Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs
- ⇒ Verminderung von Verkehrslärm und Schadstoffemissionen
- ⇒ Verringerung der Umweltauswirkungen des wachsenden Flug- und vor allem des Schiffsverkehrs⁴.

Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung widerspiegelte diese Ziele, indem sie neben der Generationengerechtigkeit (keine Schulden und Spätfolgen auf die nachkommenden Generationen übertragen) auch die Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Verkehrsleistung in der Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 zu einem ihrer Ziele erklärt⁵.

Die maritime Politik der Bundesregierung ist von Verbandsseite jedoch aufgrund der Verstöße gegen genau diese Nachhaltigkeitsziele immer wieder kritisiert worden.

Auch auf der 5. Maritimen Konferenz vom 3. – 5. 12. 2006 wurden die oben genannten Schwerpunkte nicht thematisiert.

⁴ Europarat, 26.6.2006

⁵ Bundesregierung, Nachhaltigkeitsstrategie 2002

Die absehbaren weiteren Nutzungskonflikte in der ökologisch sehr sensiblen Ostsee mit den wachsenden Anforderungen, die unter anderem durch den Schiffsverkehr und die Ausdehnung der Hafenwirtschaft entstehen werden, sind in diesem Hintergrundpapier dargestellt und daraus die weiteren Handlungsfelder für die Verbandsarbeit abgeleitet.

2. Naturraum Ostsee

Die Ostsee ist von der skandinavischen Halbinsel, dem ost- und zentraleuropäischen Festland und den Dänischen Inseln umschlossen. Die Verkehrswege führen durch das Kattegat (Öresund, Großer Belt und Kleiner Belt), anschließend durch das Skagerak in die Nordsee und den Nordatlantik. Eine Umfahrung des Skagerak und Kattegat sowie der Dänischen Inseln ist durch den Nord-Ostsee-Kanal (auch Kiel-Kanal genannt) möglich. Eine weitere Verbindung besteht zum Weißen Meer über den Weiße See-Kanal.

2.1 Geographie

Die Ostsee umfasst ca. 420.000 km², mit einem Wassereinzugsgebiet von über 1.700.000 km², bei einem Volumen von ca. 21.000 km³. Die durchschnittliche Wassertiefe beträgt nur 55 m. Zum Vergleich: die durchschnittliche Wassertiefe des Mittelmeeres liegt bei 1000m. Die größte Tiefe der Ostsee beträgt nur 450 m.

Die Länder, die direkt an die Ostsee angrenzen sind Dänemark, Deutschland, Polen, Lettland, Litauen, Estland, Russland, Finnland und Schweden.



Abbildung 2-1: Geographie der Ostsee, (Quelle: Wikipedia)

2.2 Ökologische Rahmenbedingungen

Die Ostsee ist eins der größten Brackwässer der Welt. Der Salzwasserzufluss erfolgt ausschließlich über das Kattegat, der Süßwasserzufluss speist sich aus den zahlreichen Flüssen. Durch den sehr kleinen Mündungsquerschnitt in die Nordsee ist der Wasseraustausch sehr gering. Schadstoffe verbleiben deshalb sehr lange in der Ostsee. Die statistische Verweildauer des Wassers in der Ostsee beträgt 25 – 35 Jahre bis es in die Nordsee und darüber hinaus abtransportiert wird.

Die Ökologie der Ostsee wird deshalb geprägt durch den Zufluss von Süßwasser aus den Flüssen und dem sehr geringen Zufluss salzhaltigen Wassers von der Nordsee.

Es besteht ein starker Salinitätsgradient zwischen dem ozeanischen Salzgradienten im nördlichen Kattegat und den süßwasserähnlichen Salzgradienten in der nördlichen Bottnischen See. Der Salzgehalt liegt zwischen 20 ppt (parts per thousand) im Kattegat und 6 ppt im bottnischen Meerbusen im Norden der Ostsee. In den Flussmündungen kann der Salzgehalt noch niedriger sein.

Ein weiterer deutlicher Salzgradient besteht zwischen der Oberfläche mit sehr niedriger Salinität und dem salzhaltigen Tiefenwasser. Aufgrund der unterschiedlichen Dichte entsprechend dem Salzgehalt findet nur ein sehr geringer Wasseraustausch zwischen dem Oberflächenwasser und dem salzhaltigen Tiefenwasser statt. Die Schichtungsgrenze liegt in einer Tiefe von 40 – 70 m. Diese Schichtung verhindert eine Durchmischung des Wasser und der darin enthaltenen Substanzen wie Sauerstoff, Nährstoffe und Schadstoffe. Die ökologischen Bedingungen sind deshalb in den 2 salzbedingten Schichten sehr verschieden.

In der tiefen Schicht herrschen in weiten Bereichen der Ostsee sauerstoffarme Bedingungen vor. Diese anaeroben Bedingungen führen zu Bereichen, die nahezu ohne Leben sind. Die Ausdehnung dieser Bereiche variiert und kann bis zu 100.000 km² betragen, was einem Viertel der Gesamtfläche der Ostsee entspricht. Aufgrund bakterieller Tätigkeiten entstehen hier ausgedehnte Todeszonen ohne höheres Leben. Ca. ein Viertel des Meeresgrundes ist davon betroffen. Dadurch ist die Ostsee ein Biotop, dass sich durch eine natürliche Artenarmut auszeichnet.

Abhilfe schaffen lediglich größere Salzwasserzuflüsse aus der Nordsee, die sauerstoffreiches Wasser in die Tiefenschichten der Ostsee spülen. Diese Zuflüsse sind jedoch außerordentlich selten. So erfolgte 1993 ein größerer Zufluss nach einer 16-jährigen

Stagnation, der sich erst 2003, also 10 Jahre später in etwas geringerem Umfang wiederholte⁶.

Der Trend des Nordseezustromes hat sich seit 1998 von 17500m³/s auf 11000 m³/s in 2003 abgeschwächt. Selbst ein leichter Anstieg von 2003 bis 2005 hat noch nicht die Durchschnittsmarke von 13876 m³/s erreicht⁷.

Insgesamt wird die Stagnation der Wasserschichten nur selten durch starke Zuflüsse, wie oben beschrieben oder durch extreme Wetterereignisse wie der heiße Sommer 2002 und 2003 sowie starke und länger andauernde Sturmperioden unterbrochen, die den tiefen Schichten Sauerstoff zuführen. Die seit 2004 bestehende Stagnation hält bis heute an⁸.

2.3 antropogene Bedrohungen

Die Bedrohungen des marinen Ökosystems der Ostsee sind sowohl auf den Schiffsverkehr selbst mit Gefährdungen durch Emissionen, Schadstoffeinträge durch illegale Öleinleitungen, Mülleinleitungen, Schiffsunfälle, Ballastwasser sowie Scheuchwirkung auf Vögel, Meeressäuger und Fische zurückzuführen als auch auf einen Betrag zur Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) der Ostsee.

Die Entwicklung der Hafeninfrastrukturen durch Ausbau der Zufahrten, Uferverbau, Flächenverbrauch durch Industrie- und Terminalflächen wird anders als an der Nordseeküste, zwar als problematisch jedoch nicht als das vorrangige Problem angesehen.

2.3.1 Stoffeintrag aus dem Einzugsgebiet

Durch die Flüsse aber auch durch die Luft werden ständig Stoffe in den Wasserkörper der Ostsee eingetragen.

Aufgrund massiver Nährstoffeinträge ist es zu einer starken Eutrophierung gekommen, die inzwischen zu einer der größten Bedrohungen für das Ökosystem der Ostsee geworden ist. Seit 1800 hat sich die Ostsee von einem oligotrophen (nährstoffarmen) Klarwasserzustand zu einem eutrophen (nährstoffreichem) System entwickelt.

Die Folgen der Eutrophierung sind massive Algenentwicklung (Blaualgen und Fadenalgen), deren periodisch anfallende Biomasse in der Folge zu starken Sauerstoffzehrungen führt, wodurch benthische Organismen einschließlich der Fischpopulationen absterben⁹.

Der größte Anteil der in das marine Ökosystem der Ostsee eingetragenen Nährstoffe stammt aus landseitigen Punktquellen und diffusen Einträgen vor allem aus der Landwirtschaft.

⁶ Hänninen, Rytkönen, 2006

⁷ BSH, MURSYS 2006

⁸ ebd.

⁹ HELCOM, Draft Eurotrophication, 2006

Insgesamt betrug im Jahr 2000 der Eintrag von Nitrogenen (NO_x) 1.009.700 t und dazu noch 34.500 t Phosphor. Ca. 25 % des Nox-Eintrages erfolgt aus der Luft, was 252.425 t atmosphärischem Stickstoff für das Jahr 2000 entspricht. Der Anteil des atmosphärischen Phosphors betrug dagegen nur 1-5% des gesamten Phosphoreintrages.

Nach Untersuchungen durch die HELCOM sind 9% der atmosphärischen NO_x Einträge auf den Schiffsverkehr zurück zu führen (22.718 t).

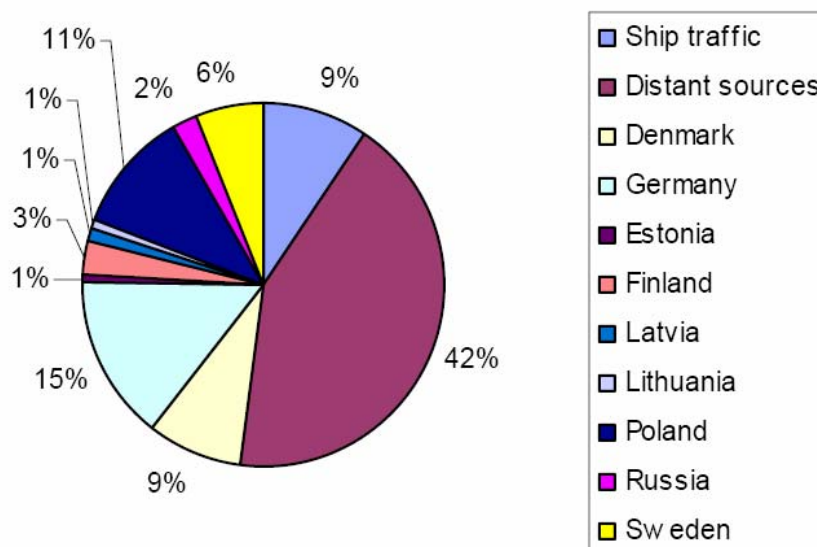


Abbildung 2-2: Anteile der atmosphärischen NO_x Einträge im Einzugsgebiet des Ostsee, (Quelle: HELCOM, Thematic Assessment Eutrophication, 2006)

2.3.2 Schadstoffeinträge durch Schiffsverkehr

Der intensive Schiffsverkehr auf der Ostsee erzeugt durch unfallbedingte Verschmutzungen, durch Einleitungen von Schiffsabfällen, durch Emissionen von Luftschadstoffen sowie dem Eintrag von nichteinheimischen Organismen mit dem Ballastwasser einen sehr starken Druck auf die Umwelt.

2.3.2.1 Emissionen

In den Küstenregionen Europas hat sich die Schifffahrt zum Hauptemittent für Luftschadstoffe wie Schwefeldioxid (SO_x), Stickoxide (NO_x) und Feinstaub (PM) entwickelt.

Diese Emissionen wirken zum einen als Greenhouse Gases (GHG) in einem globalen Kontext, tragen regional zur Bildung von bodennahem Ozon, zur Eutrophierung und

Versauerung von Böden und Gewässern sowie zur Feinstaubhintergrundbelastung durch Primärpartikel (PM 10) und Sekundärpartikel (PM 2,5) bei.

Der Anteil der Schiffsemissionen am globalen Ausstoß von GHG beträgt ca. 3 %. Die Feinstaubhintergrundbelastung durch den Seeverkehr beträgt in den dichtbesiedelten Küstengebieten Europas 20 - 30%. Die schifffahrtsbedingten CO₂-Emissionen sind genauso hoch, wie die der Luftfahrt¹⁰. In den stark frequentierten Fährhäfen in der Nord- und Ostsee, stellen die Schwefeloxid- und Stickstoffoxidemissionen der Schiffe die mit Abstand größte Schadstoffquelle dar. In Lübeck/Travemünde beträgt der Anteil der Schifffahrt an den NO_x Emissionen 76.1 % der Gesamtbelastung. Bei den SO_x Emissionen liegt der Anteil sogar bei 94,3 % . Auch an der schwedischen Südküste werden bis zu 80 Prozent der gesamten NO_x und SO_x Emissionen durch die Abgase großer Fähren verursacht¹¹.

Einflussgrößen für Emissionen sind vor allem Schiffstreibstoffe, aber auch Motoren- und Filtertechniken.

2.3.2.1.1 Treibstoffe

Als Schiffsantriebe werden üblicherweise Dieselmotoren verwendet, die mit dem sogenannten Schweröl, Dieselöl oder Gasöl betrieben werden. In den Motoren der Handelsschifffahrt werden im Wesentlichen Schweröle verbrannt. Dieselöl und Gasöl sind vergleichsweise hochwertige Raffinerieprodukte, die durch Destillation gewonnen werden. Schweröl besteht dagegen zum größten Teil aus den Rückständen der Destillationsprozesse für höherwertige Produkte und zeichnen sich durch einen hohen Schadstoffgehalt sowie eine so hohe Viskosität aus, so dass sie auch an Bord erwärmt werden müssen, um eine pumpbare Konsistenz zu erreichen.

Diese Schwer- oder Rückstandsöle besitzen einen hohen Anteil an Aschen, Schwermetallen, Sedimenten und anderen unerwünschten Inhaltsstoffen, die es erforderlich machen, den Treibstoff an Bord nochmal aufzubereiten, bevor er in den Motoren verwendet werden kann, ohne dort Schaden anzurichten. Dazu wird der Treibstoff an Bord jeweils für ca. 24 Stunden in Absetztanks gepumpt. Dort setzen sich dann bei einer Temperatur von ca. 40⁰ C die Sedimente ab, die ca. 1% des Treibstoffes ausmachen. Diese Klärung ist jedoch noch nicht ausreichend, so dass der Treibstoff nach dem Absetzen bei einer Temperatur von ca. 80 – 98⁰ C noch einmal im Separator nachbehandelt wird. Ein Separator funktioniert wie eine

¹⁰ Eyring, 2005

¹¹ LAIRM, 2004

Zentrifuge und separiert einen öligen Rückstand (Sludge), der zu 50 – 60 % aus Wasser, 5 % Feststoffen und zu 30 – 40 % aus Öl besteht¹².

Der aus dem Separator stammende Sludge macht ungefähr 2-3 % des Treibstoffes aus. Auch die höherwertigen Diesel- und Gasöle werden in Separatoren vorbehandelt, ergeben jedoch nur ca. 0,5 % Sludge¹³. Dieser Sludge kann in den Hilfskesseln, die heißen Wasserdampf für das Warmhalten des Treibstoffes und der Maschinen während der Hafenliegezeiten produzieren, verbrannt werden. Dazu sind diese Hilfskessel mit speziellen Brennersn ausgestattet. Für der Wärmebedarf auf See ist im allgemeinen die Abwärme der Hauptmaschine ausreichend. Nur selten wird dann zusätzlich die Hilfskesselleistung benötigt.

Aufgrund der schadstoffhaltigen Treibstoffe würden Schiffsmotoren an Land wie Sondermüllanlagen behandelt werden. Auf See gibt es jedoch keinerlei Abgasnormen. So sind die Schiffe zu mobilen Müllverbrennungsanlagen geworden. Einige Länder haben aufgrund der Emissionen das Verbrennen von Sludge in den Hilfskesseln im Hafenbetrieb verboten.

- Minderungsmöglichkeiten der treibstoffbedingten Emissionen

Schwefeloxidemissionen sind linear zum Schwefelgehalt des Treibstoffes. Die Spezifikation von Schiffstreibstoffen durch die IMO nach ISO 8217 erlaubt einen maximalen Schwefelgehalt von 4,5 % in den Schwerölprodukten und bis zu 2 % in den Destillaten. Zur Reduktion von SO_x Emissionen erscheint es deshalb konsequent den erlaubten Schwefelanteil zu senken.

Auf IMO-Ebene wird deshalb die Revision des MARPOL Annex VI, in dem die Emissionen geregelt sind, im Juli 2007 angestrebt. Diese Revision wird über die Ausweitung der Sulfur-Emission-Control-Areas (SECAs), die weitere Absenkung des höchsten max. zulässigen Schwefelgehaltes entsprechend der ISO-Spezifikationen als auch den in den SECAs erlaubten Schwefelgehaltes von bislang 1,5 % sowie der Abschaffung von Schwerölen und NO_x Standards beraten.

Auf EU-Ebene gibt es die Empfehlung durch die Kommission vom 8.5.2006 von 2010 an im Hafen entweder Landstrom zu nutzen bzw. Treibstoffe mit max. 0,1 % Schwefelanteil. Durch diese Empfehlung wird den Häfen die Freiheit gelassen, nach den jeweiligen Gegebenheiten entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Aber schon jetzt werden bei vielen Neubauten

¹² Douvier, 2004

¹³ ebd.

und Terminalrestaurierungen z.B. in Asien, Amerika und an der Nordrange vorsorglich Leerrohre gelegt, um für eine etwaige Landstromversorgung vorbereitet zu sein.

Der Hafen Göteborg besitzt seit 2005 bereits an 4 RoRo-Terminals Landstromanschlüsse und reagierte damit auf heftige Bürgerproteste gegen die Luftverschmutzung durch die Schiffe im Hafen. Die Landseitigen Installationen sind so ausgelegt, dass sie auf verschiedene Spannungen umgeschaltet werden können und sind damit an unterschiedliche Bordsysteme anzupassen. Die Erfahrungen dort sind sehr gut. Es sind bislang keine technischen Schwierigkeiten aufgetreten. Die Investitionskosten sowie der Verbrauch wird im Zuge der Vertragsgestaltung mit den jeweiligen Nutzern über die Hafengebühren wieder hereingeholt. Dieses System wird in Göteborg an Ro/Ro-Terminals angewendet, die jeweils von einem Unternehmen genutzt wird.

- Filtertechniken

Schwefel in den Abgasen kann beispielsweise durch Seawater Scrubbing und durch Selective Catalytic Reduction entfernt werden.

Für Seawater Scrubbing wird das Abgas in das Umgebungssalzwasser eingeleitet. Im Salzwasser wird ein großer Teil des Schwefels aus dem Abgas gelöst. Die ökologische Folgen dieser Methode sind nicht transparent und der Wirkungsgrad ist vom Salzgehalt abhängig, so dass in der Ostsee in weiten Teilen wahrscheinlich kein befriedigendes Ergebnis erzielt werden kann.

Durch Selective Catalytic Reduction (SCR) kann SO_x aus dem Abgas eliminiert werden. SCR funktioniert nur hinreichend, wenn der Schwefelanteil im Abgas sehr gering ist. Ein maximaler Schwefelanteil im Treibstoff von 1,5 % wird als Grenze für einen wirtschaftlichen Einsatz von SCR-Filtern angesehen. Insgesamt steigt der Wirkungsgrad dieser Filtertechnik mit sinkendem SO_x-Anteil im Abgas. SCR erzielt Reduktionsraten von bis zu 90 % SO_x. Als Abfallprodukt dieser SCR-Filter entsteht sogenanntes Rauchgas, das Ausgangsprodukt für viele industrielle Prozesse ist und deshalb auch den natürlichen Abbau von Gips deutlich eindämmen könnte.

- Motorentechnik

Stickoxide entstehen beim Verbrennungsprozess im Motor und sind nur indirekt vom Treibstoff abhängig. Das sogenannte Dieseldilemma beschreibt das Problem, dass je vollständiger eine Verbrennung im Motor erfolgt, umso mehr NO_x wird dabei produziert.

Deshalb zielen die Reduktionsmaßnahmen darauf ab, die NO_x-Produktion im Motor zu senken. Dazu kann entweder durch Nachrüstung eine Treibstoffemulsion in die Brennkammer eingespritzt werden oder bei Neubauten gleich Humid-Air-Motoren verwendet werden. Das Reduktionspotential durch diese Emulsionstechnik liegt bei 40 – 50 %.

- Verwendung von Treibstoffdestillaten anstelle von Schweröl

Durch Destillationsprozesse können die Bestandteile des Öls, die unerwünscht sind wirkungsvoll eliminiert werden. Die zurückbleibenden Ölbestandteile können durch Crackverfahren soweit vorbehandelt werden, dass die Destillation soweit fortgeführt werden kann, dass zum Schluss des Raffinerieprozesses nur noch Petrolkoks übrig bleibt, der immernoch einen vergleichsweise hohen Brennwert hat und z.B. in der Stahlindustrie als Brennstoff verwendet wird. Rückstandsöle als Möglichkeit zur Entsorgung von Raffinerierückständen sind also keineswegs eine Notwendigkeit. Diese oben erwähnten Crackverfahren sind sehr energieaufwändig. Von der Ölindustrie wird aus diesem Grund gerne die schlechte CO₂-Bilanz in der Produktion dieser Destillate angeführt. Dieser Argumentation kann von Umweltverbandsseite nicht gefolgt werden, weil saubere Treibstoffe einen höheren Brennwert haben, als Rückstandsöle. Deshalb wird auch weniger Treibstoff pro kW/h benötigt, was den CO₂ -Ausstoß senkt.

Schweröle entwickeln aufgrund des hohen Schadstoffgehaltes neben Primärpartikeln wie Ruß auch eine Reihe von Sekundärpartikeln, die durch die enthaltenen Schwermetalle sowie SO_x und NO_x gebildet werden. Diese Partikel, sind für ihre gesundheitsschädigende Wirkung bekannt. Sie tragen in den europäischen küstennahen Streifen von ca. 400 km erheblich zur Hintergrundbelastung bei.

Die Verwendung von schwefelreduzierten bzw. schwefelfreien Destillaten kann eine erhebliche Verminderung von Primär- und Sekundärpartikeln erzielt werden. Auch für die Wartung und den Betrieb der Schiffsmotoren ergeben sich positive Effekte. Die erheblich besseren Zündeigenschaften und die Sauberkeit des Treibstoffes tragen erheblich zur Schiffssicherheit bei und verringern den Wartungsaufwand und die Entsorgungsprobleme der im Schweröl üblicherweise anfallenden 2% Ölschlämme.

- Öl- und Schadstoffeinträge durch Schiffsunfälle

Vor der deutschen Küste in der Kadettrinne der südlichen Ostsee konzentriert sich der Seeverkehr aus dem gesamten baltischen Raum in unmittelbarer Küstennähe. Durch die Zunahme des Schiffsverkehrs steigt auch statistisch die Wahrscheinlichkeit von Schiffsunfällen.

Im Fall einer Havarie sind die Küsten von Dänemark, Schweden und Deutschland unmittelbar durch die an Bord befindlichen Treibstoffe als auch durch die Ladung bedroht, wenn sich dabei der Austritt von Öl nicht verhindern lässt.

Allein in den deutschen Häfen werden insgesamt 50 Mio. t Mineralöl umgeschlagen. Dazu kommt noch die Transitmenge für Mineralöl mit mehr als 40 Mio. t pro Jahr, die durch die Kadettrinne geht. Die Menge an Bunkeröl, die im Seeverkehr mit den deutschen Häfen mitgeführt wird, beträgt ungefähr 20 bis 30 Mio. t pro Jahr.

Die Menge an meeresgefährdenden Gütern, die nicht den Mineralölen oder den Mineralölprodukten zuzurechnen sind, wird in einer Größenordnung von 2 bis 3 Mio. t pro Jahr angenommen. Die jährliche Gesamtmenge der meeresgefährdenden Stoffe auf Seeschiffen vor der deutschen Küste beträgt etwa 135 Mio. t/a¹⁴.

Nach einer Untersuchung durch die HELCOM ist die Hauptursache für Unfälle in der Ostsee Grundberührungen (53%), in der Statistik gefolgt von Kollisionen (23%). Weitere Ursachen sind Beschädigungen durch Eis, Feuer oder Maschinenschäden. Einer der bedeutendsten unfallverursachenden Faktoren war menschliches Versagen (39%) und dann erst technisches Versagen (20%). Die Hälfte der durch menschliches Versagen herbeigeführten Schiffsunfälle verursachte auch Schadstoffaustritte¹⁵. Aufgrund dieser hohen Verkehrsdichte und des Gefahrenpotentials liegt das Hauptaugenmerk auf der Verbesserung der Schiffssicherheit. (s.a. Kap. 2.4)

2.3.3 Kampfmittel-Altlasten

Nach dem 2. Weltkrieg sind von 1947 bis 48 chemische und konventionelle Munitionsbestände von den Alliierten in der Ostsee und im Skagerrak versenkt worden. Neben diesen dokumentierten Munitions- und Kampfmitteldeponien befinden sich noch Seeminen in unbekannter Anzahl und Lage in der Ostsee¹⁶. Im 1. Weltkrieg wurden in der Ostsee ca. 20.000 Seeminen und im 2. Weltkrieg noch einmal ca. 100.000 Seeminen in der Ostsee verlegt. Deren Lagerstätten sind unzureichend dokumentiert bzw. bekannt¹⁷.

Als 1971 die Räumung von Kampfmitteln offiziell eingestellt wurde, sind bis dahin mehrere hunderttausend Tonnen in der Nord- und Ostsee geborgen worden.

Derzeit gibt es in der Ostsee neben den etwa 11.000 t chemischen Kampfstoffen östlich von Bornholm und etwa 1000 t in der Nähe von Gotland auch noch weiträumig verteilte Kampfmittel.

¹⁴ VTT, 2002

¹⁵ HELCOM, Draft Maritime Transport, 2006

¹⁶ Nord Stream, 2006

¹⁷ Nehring, 2005

Im Zusammenhang mit Bauprojekten, wie der Gaspipeline von Russland nach Deutschland (Lubmin), sind diese Rüstungsaltslasten von besonderer Bedeutung.

Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen hat in seinem Sondergutachten zum Meeresumweltschutz für Nord- und Ostsee festgestellt, dass die derzeitige Informationslage über den Zustand der Munition und die Freisetzung von Schadstoffen nicht ausreicht, um die Sachlage zufriedenstellend bewerten zu können¹⁸.

2.4 Schifffahrtsverhältnisse

Die Ostsee ist mit durchschnittlich 55 m Wassertiefe ein sehr flaches Meer und gehört mit zu den am stärksten befahrenen Gewässern der Welt. Die Sunde und Belte in den dänischen Gewässern am Ein- bzw. Ausgang der Ostsee zur Nordsee sind limitierende Faktoren für die ostseeexterne Schifffahrt.

Nach Angaben der Helcom sind zu jedem Zeitpunkt ca. 1800 Schiffe über 300 BRT in der Ostsee unterwegs¹⁹. Diese hohe Verkehrsdichte und die zum Teil engen Verkehrsverhältnisse bergen ein hohes Unfallrisiko.

Obwohl die Ostsee den größten Teil des Jahres eisfrei ist, kann Schifffahrt vor allem im bottnischen und finnischen Meerbusen jedes Jahr nur unter mehr oder weniger ausgeprägten Eisbedingungen stattfinden, die besondere Anforderungen an die Konstruktion der Schiffe, die Fähigkeiten der Besatzung, aber auch an vorsorgende Maßnahmen durch die jeweiligen Autoritäten stellt.

Die nachfolgende Graphik belegt die steigende Tendenz der Unfallstatistik im baltischen Raum.

¹⁸ SRU, 2004

¹⁹ HELCOM, BSAP 2003

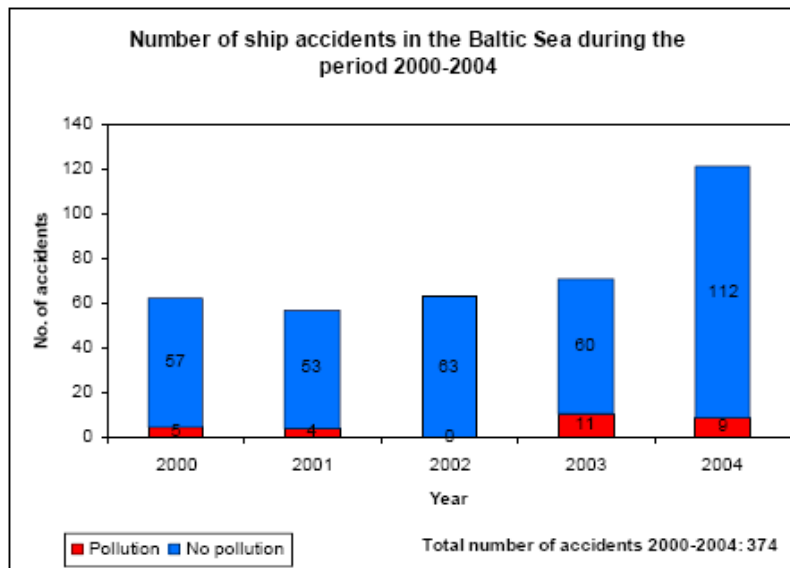


Abbildung 2-3: Anzahl von Schiffsunfällen von 2000 bis 2004, (Quelle: HELCOM, BSAP 2006)

Weil diese Unfälle auch immer ein Umweltrisiko darstellen, sind die Sicherheitsaspekte des Seeverkehrs auch aus Umweltverbandsicht von besonderem Interesse.

2.4.1 Verkehrsregulierende Maßnahmen

Aufgrund des hohen Schiffsaufkommens sind in den besonders unfallgefährdeten Seegebieten Tiefwasserwege (DW 17, Route T durch das Kattegat, den Großen Belt und die westliche Ostsee) und Verkehrstrennungsgebiete (TSS – Traffic Separation Scheme) durch die IMO eingeführt worden.

Area	Number of schemes
In Samsø Belt/Great Belt	2
In the Sound	2
Off Kiel lighthouse	1
South of Gedser	1
South of Öland Island	1
South of Gotland Island	1
Entrance to the Gulf of Finland	2
In the Gulf of Finland	5

Tabelle 2-1: Anzahl der Verkehrstrennungsgebiete in den Teilen der Ostsee, (Quelle: www.helcom.fi)

Zusätzlich sind Verkehrsvermeidungsgebiete zur Umsetzung der PSSA-Vorgaben ausgewiesen worden, um den Schiffsverkehr hier vollständig herauszuhalten.

2.4.2 Verkehrssichernde Maßnahmen

Für Gebiete mit besonderen Gefährdungslagen wie z.B. die westliche Ostsee, die Kadettrinne und das finnische Schärenggebiet sowie für bestimmte Fahrzeuge gibt es die Empfehlung der internationalen Schifffahrtsorganisation IMO, Lotsen an Bord zu nehmen.

- Empfehlung zur Lotsenannahme und Lotsenannahmepflicht

Für Schiffe mit einem Tiefgang über 11 m im Großen Belt und für Schiffe mit mehr als 7 m im Sund sowie am Eingang in die Ostsee (Route T) wird derzeit die Annahme von Lotsendiensten empfohlen. Eine verbindliche Lotsenannahmepflicht (ggf. nur für bestimmte Fahrzeuge) in internationalen Gewässern setzt eine von der IMO beschlossene Meldepflicht voraus. Eine nationale oder regionale, über die IMO-Anforderungen hinausgehende Regelung in Form einer Lotsenpflicht kann nicht durchgesetzt werden²⁰.

Eine Lotsenannahmepflicht gegenüber Drittlandsschiffen in bestimmten gefährdeten Gebieten der Ostsee, wie z.B. der Kadettrinne kann in der IMO aufgrund der fehlenden Zustimmung der russischen Regierung nicht durchgesetzt werden. Hintergrund könnte sein, dass eine Zustimmung für eine international vorgeschriebene Lotsenannahmepflicht in der Kadettrinne eine Präjudiz für den navigatorisch noch schwierigeren Bosphorus wäre. Dort besteht Russland jedoch, entgegen den Wünschen der türkischen Regierung, aus militär- und wirtschaftspolitischen Gründen auf einen ungehinderten Zugang zum Schwarzen Meer. Bislang können die HELCOM-Staaten die Schiffsführer von Schiffen mit unfallkritischen Tiefgängen von mehr als 11m lediglich auf die IMO-Empfehlung zur Lotsenannahme hinweisen²¹. Dadurch können Schiffsführer selbst entscheiden, ob sie Lotsendienste annehmen. Reeder, deren Hauptaugenmerk auf Kostenersparnis und weniger auf Schiffssicherheit liegt, sind damit frei in ihrer Entscheidung.

- Einführung von AIS und ECDIS

2004 ist ein Automatisches Identifizierungs System (AIS) eingeführt worden. Alle Seeschiffe ab 300 BRZ müssen in der internationalen Fahrt mit AIS ausgerüstet sein und ab Mitte 2008 auch alle Schiffe in der nationaler Fahrt²².

Das AIS ermöglicht es andere Schiffe, die mit AIS ausgestattet sind, von Land und von Seeseite aus zu identifizieren.

Schiffe mit einem Tiefgang von mehr als 11 m, Öltanker mit mehr als 7 m Tiefgang sowie Chemietanker und Gastanker unabhängig von ihrer Größe und Schiffe die strahlende Materialien (INF) transportieren, müssen eine elektronische Seekarte - Electronic Nautical

²⁰ Landtag MV, 2001

²¹ Bundesreg.: Maritime Sicherheit

²² www.wsd-nord.wsv.de

Charts (ENC) an Bord zusammen mit einem Informationssystem (ECDIS) verwenden. Während die ENC nur die eigene Position auf der Karte darstellt, können mit dem ECDIS Daten aus dem AIS eingespielt werden, um andere Schiffe zu lokalisieren. Dadurch können entgegenkommende Schiffe besser vorausschauend mit Typ, Name, Tiefgang und Route identifiziert und damit ein reibungsloses Passieren rechtzeitig veranlaßt werden.

2.4.3 Schifffahrt unter Eisbedingungen

Vor allem in der östlichen und nördlichen Ostsee ist mit erschwerten Schifffahrtsbedingungen durch Eis im Winter zu rechnen. Der folgenden Abbildung ist zu entnehmen, dass mit Eisverhältnissen entlang Schwedens Ostküste, im gesamten Bottnischen Meer und im Golf von Finnland sowie der Bucht von Riga einschließlich der vorgelagerten Inseln zu rechnen ist. Die Ausdehnung der Eisbildung kann jedoch in den einzelnen Jahren sehr unterschiedlich sein. Gewöhnlich ist die Eisbildung im März am ausgedehntesten. Bis Ende Mai sind dann üblicherweise auch die nördlichsten Teile des Bottnischen Meerbusens wieder eisfrei.

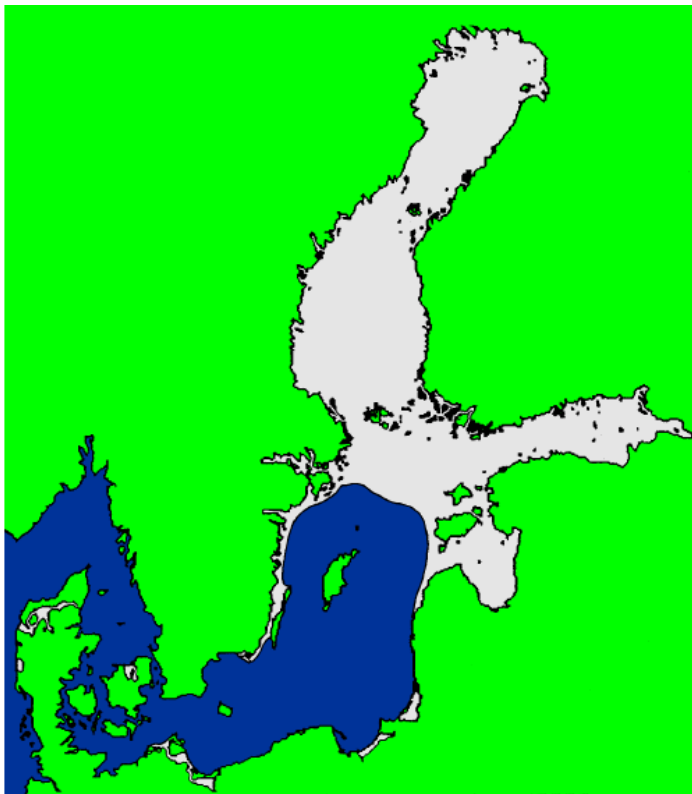


Abbildung 2-4: Eislagen für den durchschnittlichen Winter zw. 1961 – 1990, (Quelle: Swahn, 2005)

Um in diesen eisgefährdeten Gebieten fahren zu können, erhalten die Schiffe durch die Schiffsklassifikationsgesellschaften (z.B. Germanischer Lloyd) entsprechend ihrer Konstruktion eine Eisklassifikation.

Von den nationalen Autoritäten werden Eisberichte (z.B. BSH) herausgegeben. Die Restriktionen, die theoretisch nur die Eisbrecherunterstützung für Frachtschiffe einschränken, basieren auf den Eisklassen der Schiffe.

Für die Eisklasse E3 (Germanischer Lloyd) bzw. IA (Finnisch-Schwedische Eis-Klassen) ist eine Befahrung der Ostsee im Winter üblicherweise ausreichend²³.

Diese Fahrtrestriktionen, basierend auf den Eisklassifikationen der Schiffe und den Eisberichten, sind aufgrund der steigenden Zahl der Tankerverkehre und Öltransporte in der Ostsee sehr wichtig, denn mit zunehmenden Tankerverkehr steigt auch die Wahrscheinlichkeit eines Unglücks. Finnland hat darauf reagiert und spezielle Ölauffangschiffe in der Region stationiert. Trotzdem ist eine Ölbekämpfung unter einer Eisdecke bislang nicht möglich.

Die HELCOM hat an die Mitgliedstaaten appelliert einen Fond zur Regulierung von Tankerunfallschäden einzurichten. Die Mittel für den Fonds sollen durch eine geringe Abgabe auf jede verladene Tonne Öl bzw. Ölprodukte erhoben werden. Die betroffenen Staaten würden dadurch im Fall einer Havarie die Unterstützung erhalten, die für eine angemessene Schadensbekämpfung notwendig ist. In Finnland besteht solch ein Fonds bereits²⁴. Im Rahmen des ERIKA III Packetes gibt es Bestrebungen einen solchen Fonds einzurichten. Der aktuelle Stand ist allerdings nicht bekannt.

²³ Liukkonen, o. J.

²⁴ Steiner, 2004

3. Wirtschaftliche Entwicklung des baltischen Raumes

Der baltische Raum bildet mit seinen über 50 Mill. Menschen eine relativ klar abgegrenzte Region im Europäischen Wirtschaftsraum. Obwohl der baltische Wirtschaftsraum knapp die Hälfte der Fläche des gesamten EU-Wirtschaftsraumes umfasst, beträgt der Anteil der Bevölkerung nur 23 % und das gesamte Bruttoinlandsprodukt beträgt nur etwa 16%²⁵.

Das Wirtschaftswachstum des baltischen Raumes ist höher als das durchschnittliche europäische Wirtschaftswachstum von 2,1 %. Die Unterschiede im Wirtschaftswachstum zwischen den baltischen Ländern sind jedoch sehr groß.

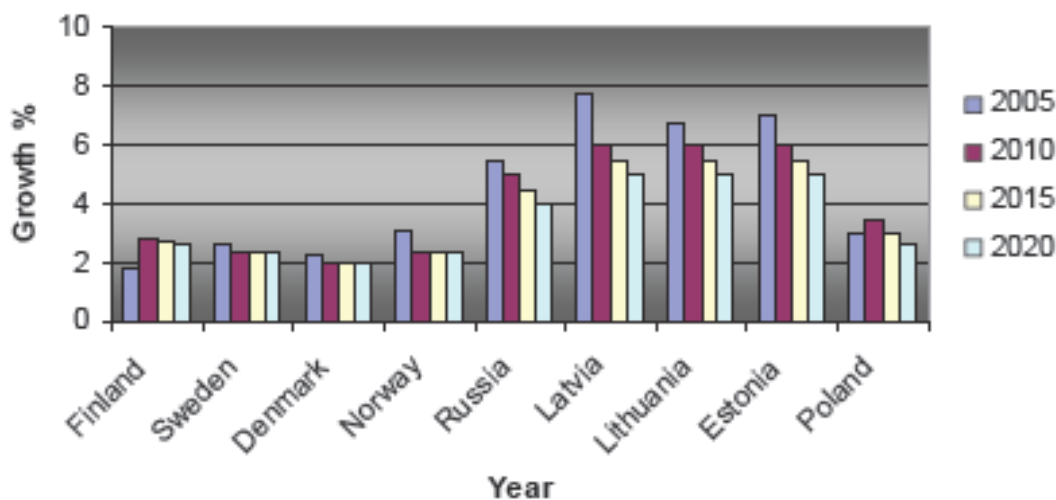


Abbildung 3-1: Wachstum des Bruttoinlandsproduktes der Ostseeanrainerstaaten, (Quelle: Maersk Line; nach OSC European Container Markets until 2015, auf der SSS-Conferenz in Pori, 2006)

Die Abhängigkeit der nationalen Ökonomien vom internationalen Handel ist deshalb in Litauen, Lettland und Estland etwa doppelt so hoch wie in Deutschland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Finnland, Polen und Russland.

Für einige Länder liegt der innerbaltische Handel bei über 60 % des gesamten Handels. Bis zum Jahr 2020 wird die Zunahme ca. 54 % betragen, während die Zunahme des Handels über die baltische Region hinaus für den Export bei 46 % und für den Import bei 31 % bis 2020 liegen soll²⁶.

²⁵ Baltic Maritime Outlook, 2006

²⁶ ebd.

Für die baltische Region werden auf Basis dieser Wachstumsprognosen und der starken Handelsorientierung der nationalen Ökonomien sehr starke Zuwächse im Verkehrsaufkommen erwartet, für die seewärtigen Transporte über die Ostsee bedeutet dies wahrscheinlich eine Verdoppelung bis zum Jahre 2010²⁷.

3.1 Verkehrsentwicklung

Zur Beurteilung der Verkehrsentwicklung wurden für diesen Bericht im Wesentlichen die Daten des Baltic Maritime Outlook (BMO) herangezogen. Zum Verständnis der aufgeführten Daten und Prognosen ist es besonders wichtig die Prämissen der BMO-Berechnungen zu kennen. Für den BMO wurden offensichtlich die Hafenumschlagszahlen für Gesamtdeutschland herangezogen. Obwohl Deutschland über die umschlagstarken Nordseehäfen verfügt, deren Verkehre nur zu einem Bruchteil den Ostseeraum berühren, sind offensichtlich auch deren Import- und Exportzahlen mit in die Bewertung der Transportvolumina der Ostsee einbezogen worden. Der Vergleich mit den Daten vom EUROSTAT verdeutlicht dieses Vorgehen.

Der Gesamtumschlag der deutschen Ostseehäfen betrug nach EUROSTAT im Jahr 2005 52,6 Mio t. Entsprechend des BMO beträgt der Gesamtumschlag Deutschlands für 2005 jedoch 171,34 Mio t. Hamburg z.B. weist im Betrachtungsjahr 2005 einen Umschlag von 125,7 Mio t aus. Dadurch liegt der Schluss nahe, dass hier Umschlagswerte für Deutschland verwendet wurden, die nicht in diesen Größenordnungen für den Verkehrsraum Ostsee gelten. Es kann davon ausgegangen werden, dass dieser systematische Fehler auch die norwegische Umschlagszahlen und Schweden betrifft.

Nach den statistischen Daten von EUROSTAT haben die europäischen Ostseeanrainer nur geringe Veränderungen ihrer Umschlagszahlen in den betrachteten Zeiträumen von 2003 bis 2005 zu verzeichnen.

	2003	2004	2005	Veränderung
	in 1000 t	in 1000 t	in 1000 t	in %
Estland	47.048	44.808	46.546	-1
Litauen	54.652	54.829	59.698	1,1
Lettland	30.242	25.842	26.146	-1,15
Polen	51.020	52.272	54.769	1,07
Finnland	104.439	106.524	99.577	-1
Schweden gesamt	161.454	167.350	178.122	1
Norwegen	186.781	198.199	201.379	0,9
Deutschland (Ostseehäfen)	49.789	51.070	52.121	0,9

Tabelle 3-1: Umschlagsentwicklung der europäischen Ostseeanrainer von 2003 bis 2005, (Quelle: Eurostat, Auszug vom 30.4.2007)

²⁷ Nautischer Verein, 2004

Die von Eurostat erhobenen Daten weisen jeweils nur geringe Veränderungen in den Umschlagszahlen aus. Die im Baltic Maritime Outlook prognostizierten Zuwächse sowie die Wachstumszahlen durch das BMVBS von 2002 für das künftige Verkehrsaufkommen lassen sich damit nur schwer in Einklang bringen.

Die Wachstumsprognosen im BMO und des BMVBS sind jeweils an die erwartete Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes gekoppelt. Die sich daraus ergebenden Güterströme sind offensichtlich nicht auf alle Gütergruppen gleich verteilt. So sind z.B. starke Zuwächse in Containergeschäft zu verzeichnen. Die Steigerungsraten der polnischen Häfen liegen um die 17 %. Andere Bereiche haben dagegen offensichtlich abgenommen. Auch die Umschlagsentwicklung der neuen russischen Häfen finden sich in den Statistiken von EUROSTAT nicht wieder. Diese haben aber ganz sicher einen entscheidenden Einfluss auf die Gesamtbilanz des Ostseeverkehrs.

Die über die Ostsee führenden Güterströme lassen sich grob verallgemeinernd in ostseeinterne und ostseeexterne Ströme unterscheiden. Nach der Systematic des BMO entfallen ungefähr $\frac{3}{4}$ des Seetransportes auf den ostseeexternen Handel. Nach Untersuchungen des BMVBS lag das durchschnittliche Handelswachstum zwischen 1995 und 2000 bei 5,2, % p.a. im ostseeexportierendem Verkehr und bei ca. 3,0 % p.a. in Ostseeimportrichtung²⁸.

Diese Unausgewogenheit im eingehenden und ausgehenden Verkehr wird sich nach der Prognose des Baltic Maritime Outlook noch weiter verschärfen.

²⁸ BMVBS, 2002

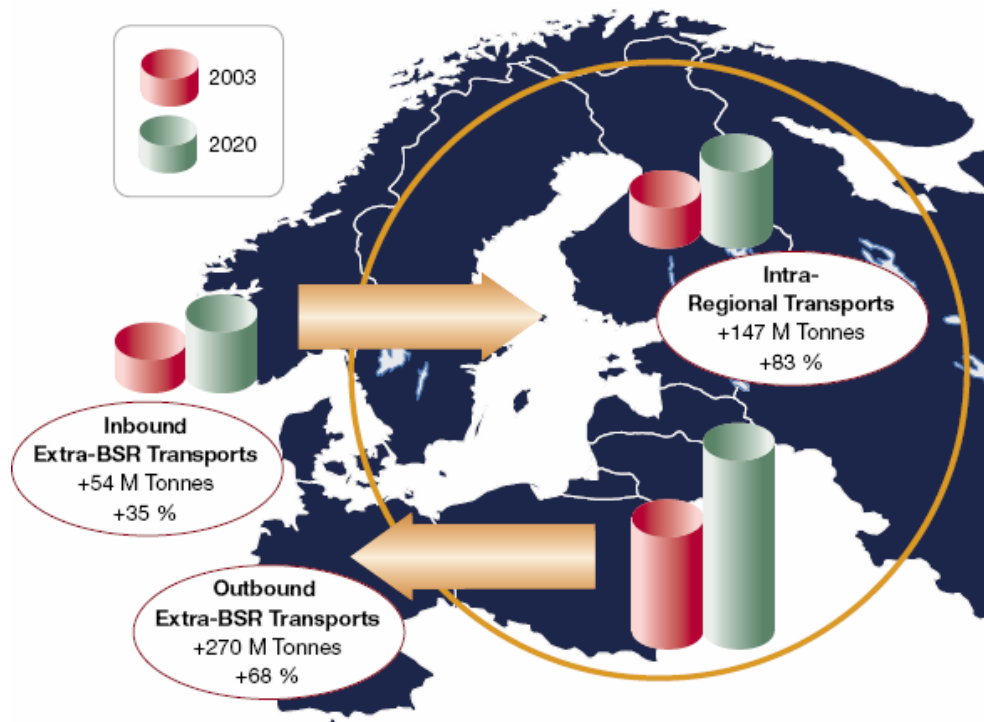


Abbildung 3-2: Entwicklung des Intra- und Extra BSR Transports bis 2020, (Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006)

Die zwischen den „alten“ EU Ländern Dänemark, Deutschland, Schweden, Finnland und Norwegen verlaufenden Nord-Süd-Güterströme betreffen vor allem verarbeitete Produkte und z.T. Rohstoffaustausch.

Die „neuen“ EU-Mitglieder Polen, Litauen, Lettland und Estland mit ihrem vergleichsweise niedrigen Lohnniveau, ziehen ausländische Direktinvestitionen vor allem in arbeitsintensiven Produktionsbereichen an. Deshalb zeichnet die Ost-West-Verkehre eine relative Unausgewogenheit in den Richtungen aus. In Richtung Westen werden vor allem Rohstoffe transportiert, während Richtung Osten vorwiegend Konsum- und Investitionsgüter fließen.

Eine zunehmende Rolle im Ost-West-Verkehr wird der expandierende Handel mit Russland spielen, der unter anderem über die Ostsee läuft. Dies betrifft vor allem den russischen Öltransport, der hauptsächlich über die Häfen Kaliningrad und die Häfen am finnischen Golf abgewickelt wird.

Neben den russische Häfen, werden die Häfen Deutschlands (!), Polens und im Finnischen Meerbusen voraussichtlich die größten Steigerungsraten aufweisen.

Ein großer Anteil der Verkehre im Ostseeraum entfällt auf die Personenverkehre²⁹.

Aufgrund der neuen EU-Staaten im südlichen und östlichen Ostseeraum wird im Ost-West-Verkehr ein höheres Verkehrswachstum als im Nord-Süd-Verkehr erwartet. Obwohl im BMO

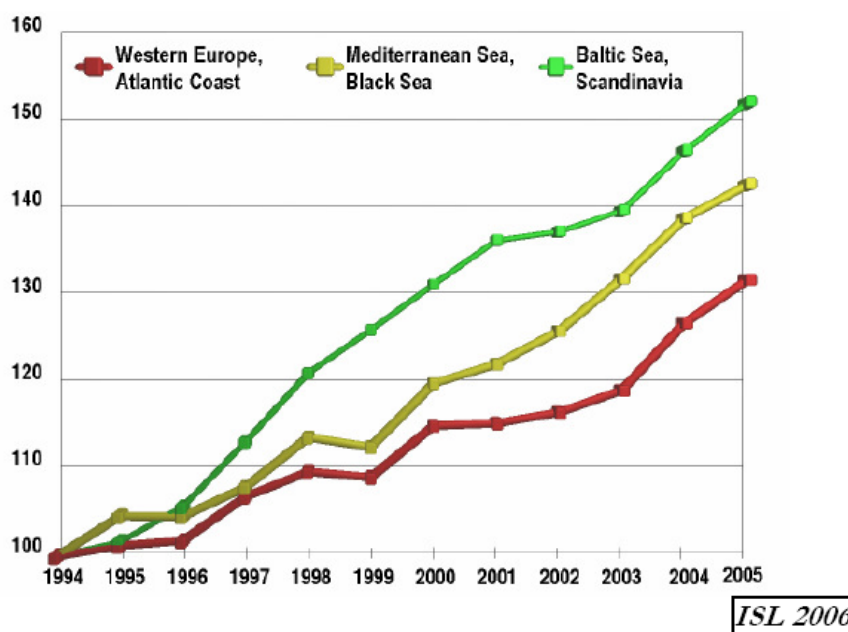
²⁹ Baltic Maritime Outlook, 2006

immer wieder von einer starken Verkehrsverlagerung von den Landverkehrsträgern auf See ausgegangen wird, spricht einiges dagegen, dass die Verlagerung auch so stattfindet.

So beklagt der Zentralverband Deutscher Seehafenbetriebe (ZDS) 2005 in einem Brief an die EU-Kommission die starke Konkurrenz der Straßenverkehre zu den Seeverkehren, die begünstigt durch niedrige Lohnkosten und niedrige Treibstoffkosten für den Straßenverkehr zu einem deutlichen Umschlagsverlust bei den deutschen Fährverbindungen geführt hat.

3.1.2 Seeverkehr

Im Vergleich mit den anderen Seeverkehrsregionen Europas wird deutlich, dass auf die Ostsee der größte Anteil des europäischen Seegütertransports entfiel.



Note: Based on 67 European ports.

Abbildung 3-3: Gesamtumschlag der europäischen Häfen nach Regionen 1994 – 2005, (Quelle: ISL Market Analysis 2006, World Port Development)

Der Verkehr im baltischen Raum ist sowohl durch eine zunehmende Containerisierung der Ladung gekennzeichnet, wie sie auch anderswo im Welthandel zu beobachten ist, als auch durch eine Trailerisierung der Fracht. Diese Trailerverkehre auf RoRo-Fähren sind eine Besonderheit im ostseeinternen Verkehr, der sich aufgrund fester Linienbeziehungen und der relativ kurzen Distanzen als eine bevorzugte Transportvariante etabliert hat.

Trailerisierung beschreibt die zunehmende Tendenz von Fähr- und RoRo-Verkehren, bei denen die Bahnen und LKWs (Zugmaschine + Trailer) auf die Fähren fahren. So wurden auf der Ostsee im Jahr 2005 über 3,5 Mio. Trailer/LKWs also Ro/Ro-Ladung und über 5 Mio TEU³⁰ transportiert. Ein weiterer Schwerpunkt des Verkehrsaufkommens auf der Ostsee sind

³⁰ Stat. Bundesamt, Umschlag des HH-Hafens betrug 2005 über 8 Mio TEU

Tankertransporte, die etwa 45 % des gesamten Seeverkehrsaufkommens ausmachen. Weitere 27 % entfallen auf trockene Massengüter und ca. 28 % auf andere Trockengüter.

3.1.2.1 Containerverkehre

Der Anteil der Containerverkehre der einzelnen Ostseeanrainerstaaten ist sehr unterschiedlich. In den skandinavischen Ländern und Finnland wird es voraussichtlich einen stetigen, wenn auch nur leichten Anstieg der Umschlagszahlen geben. Russland und die Baltischen Staaten haben nach Ansicht von Lindh (Maersk Line) den Scheitelpunkt des Containerwachstums bereits überschritten, werden in den kommenden Jahren von 2010 - 2020 aber trotzdem noch einen Zuwachs des Containerumschlags von 5 –6 % erleben. Russlands Zuwachsrate wird leicht darunter liegen. Polen wird noch hinter dem Wachstum Russlands liegen, aber die schwachen Raten der nordischen Länder übertreffen³¹.

Aus der unten stehenden Abbildung wird deutlich, dass der Containerverkehr vor allem den ostseeexternen Verkehr, weniger den internen betrifft.

Während der ostseeinterne Containerverkehr, wie oben schon angeführt, vorwiegend mit RoRo-Schiffen und Fähren bedient wird, sind im ostseeexternen Verkehr Vollcontainerschiffe im Einsatz.

Die ostseeexternen Verkehre sind im Wesentlichen Feederverkehre von den großen Nordseehäfen. Für den baltischen Seeraum ist Hamburg der bedeutendste Hafen für die transatlantischen und Ostasienlinien, von dem aus Containerfeederdienste den Ostseeraum bedienen.

Die Anteile des Containerumschlags sind von auf der SSS-Konferenz in Pori 2006 von einem Vertreter von der Firma Kalmar (Terminalequipment) als grobe Schätzungen vorgestellt worden. Nach einzelnen Überprüfungen sind diese Zahlen durchaus für das Jahr 2005 als Schätzungen zutreffend.

³¹ Lindh, 2006

	TEUs	%
St. Petersburg	1.150.000	26%
Göteborg	680.000	15%
Kotka	550.000	13%
Gdynia	400.000	9%
Helsinki	250.000	6%
Klaipeda	220.000	5%
Riga	170.000	4%
Arhus	150.000	3%
Oslo	150.000	3%
Kopenhagen/ Malmö	130.000	3%
Muuga	120.000	3%
Helsingborg	100.000	2%
Rauma	100.000	2%
andere	230.000	5%
gesamt	4.400.000	100%

Tabelle 3-2: Schätzung des Containerumschlags in den baltischen Häfen, (Quelle: Pirhonen, 2006)

Der Containerumschlag in der gesamten Ostsee wächst in den russischen Häfen am stärksten. Bislang sind die Umschlagkapazitäten in den Häfen jedoch noch nicht ausreichend³². Dadurch wird noch ein Teil, der für den russischen Markt bestimmten Güter, in den Häfen Finnlands und den baltischen Republiken umgeschlagen.

Neben dem umschlagsstärksten Containerhafen der Ostsee in St. Petersburg sind die anderen wichtigen Containerhäfen in den alten EU-Mitgliedstaaten und in Gdynia (PL) zu finden.

³² Lindh, 2006

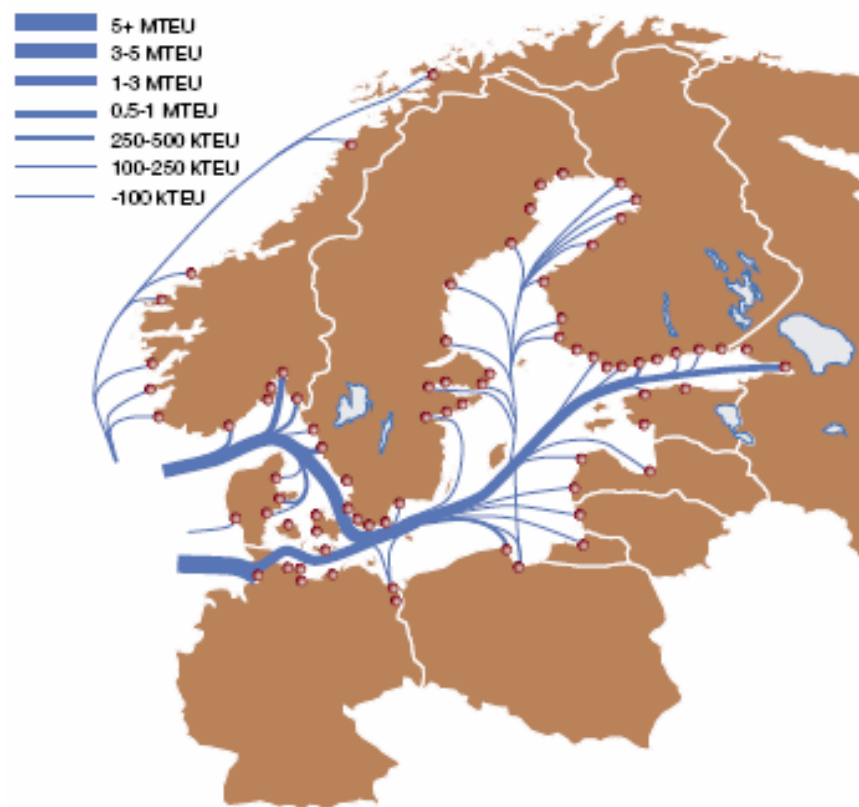


Abbildung 3-4: Routen des baltischen Containerverkehrs, (Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006)

2.4.5.2 Ro/Ro- und Fährverkehre

Ro/Ro-Verkehre bezeichnen den Transport von rollenden Ladeeinheiten, die durch eigenen Antrieb auf die Schiffe fahren (roll on, roll off). Die betrifft sowohl LKWs als auch Eisenbahnzüge. Fährverkehr sind häufig kombinierte Ro/Ro- und Passagierverkehre, die dann als Ropax-Verkehre bezeichnet werden.

Durch das Verladen der Ladeeinheiten mit den Zugmaschinen werden zeit- und kostenintensive Umschlagprozesse in den Häfen gespart. Auf den kurzen innerbaltischen Routen bieten sich diese Art von Verkehren an, weil die Zeit auf der Fähre gleichzeitig als Ruhezeit für die LKW-Fahrer dient. Diese Verkehre, die neben dem Gütertransport auch noch Passagiere befördert wird als Fährverkehr bezeichnet. Unbegleitete Trailerverkehre dagegen sind RoRo-Verkehre (max. 12 Passagiere) und sind vor allem auf den längeren baltischen Relationen wie z.B. Lübeck-Finnland üblich.

Die Fähr- und RoRo-Verkehre sind im ostseeinternen Verkehr die vorherrschende Transporttechnologie für hochwertige Stückgüter. Auf den längeren Seerouten der anderen Fahrtgebiete wie Europa-Asien, Europa-Transatlantik usw. werden diese Güter üblicherweise im Container transportiert. Auf den dazu relativ kurzen Strecken des baltischen

Raumes haben sich die RoRo-Verkehre im Wettbewerb bislang noch als die günstigste Transportvariante bewährt³³.

Es zeichnet sich ein leichter Trend zur Abschwächung der begleiteten Transporte in den längeren Ost-West-Relationen ab, was auf die Zunahme von Landtransporten zwischen Russland und den Baltischen Staaten einerseits und den westeuropäischen Nationen andererseits zurückgeführt wird. Durch günstige Dieselpreise in Osteuropa, Billiglöhne der Fahrer und weniger intensive Grenzkontrollen findet eine zwar geringfügige aber spürbare Verlagerung vom See- auf den Landweg statt³⁴.

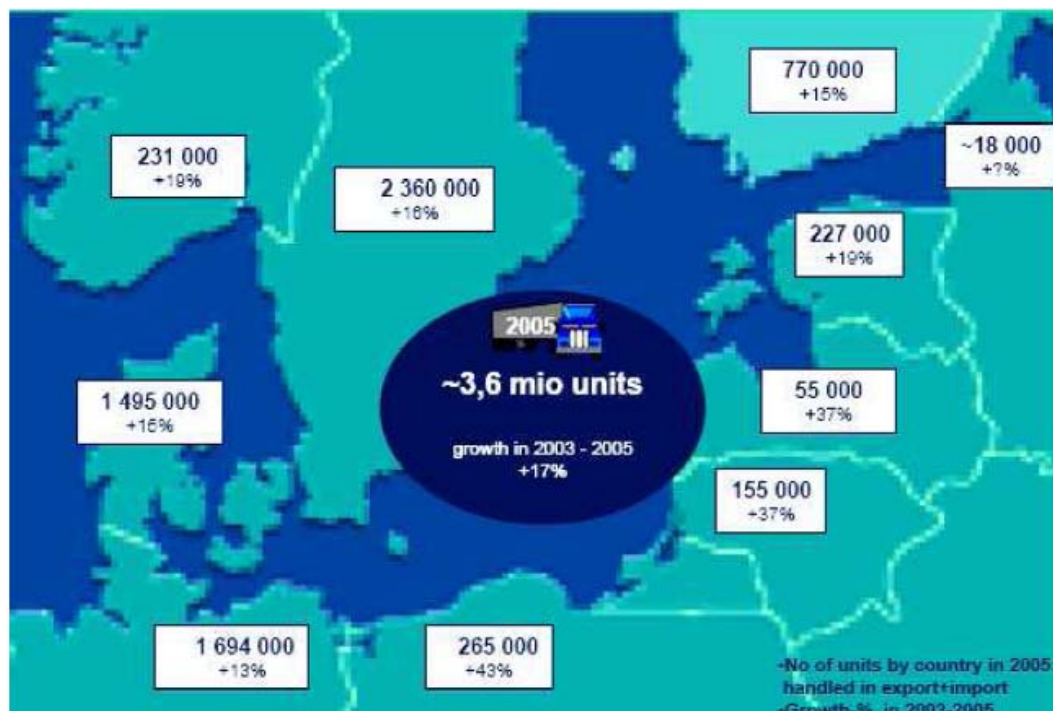


Abbildung 3-5: Ro/Ro-Verkehre im Ostseeraum, aus ShipPax 2005, FMA Port Statistics, (Quelle: Herlin, 2006)

Der Anteil der RoRo-Verkehre betrug in den deutschen Ostseehäfen ca. 60% des Netto-Gesamtumschlages und machen 80 % des Gesamtumschlages aus³⁵. Die wichtigsten deutschen RoRo-Häfen sind Lübeck und Rostock. Der durchschnittliche Zuwachs in diesem Segment liegt bei 4 %. Es wird mit einem ebenso hohen Anstieg des Marktwachstum bis zum Jahr 2015 gerechnet³⁶.

Die am stärksten frequentierte Route führt über den Öresund von Helsingborg (Schweden) nach Helsingör in Dänemark mit 66.000 Ankünften pro Jahr, gefolgt von der Linie über den

³³ BMC, Prof. Lüscher, HTG-Sprechertag 2002

³⁴ LHG, 2006

³⁵ BMVBS, 2002

³⁶ Noak, 2004

Fehmarn Belt zwischen Rödby in Dänemark und Puttgarden in Deutschland mit 35.000 Ankünften.

Route	Trailer	Passagiere
Helsingborg - Helsingör (Öresund)	360.000	10.000.000
Rödby - Puttgarden (Fehmarn Belt)*	315.719	7.000.000
Aarhus - Kalundborg	160.000	167.000
Göteborg - Frederikshavn	160.000	2.000.000
Trelleborg - Travemünde	180.000	500.000
Malmö - Travemünde	185.000	500.000
Göteborg - Kiel	35.000	?
Stockholm - Finnland (vorwiegend Passagiere)	260.000	7.000.000
Finnland - Estland (vorwiegend Passagiere)	?	7.000.000
Rostock – Gedser*	86.000	1.376.407
Rostock – Trelleborg*	133.000	331.265
Schweden - Polen	200.000	400.000

Tabelle 3-3: Transportaufkommen ausgewählter Fährverbindungen in der Ostsee, (Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006,* homepage Scandlines) eigene Darstellung

Weil RoRo- und Fährverkehre besondere Hafeninfrastrukturen, wie Rampen benötigen, die wiederum den Umschlag von anderen Schiffstypen an den jeweiligen Liegeplätzen ausschließen, sind die Entwicklungen auf diesem Sektor für die Planung und Entwicklung der Hafeninfrastrukturen von großer Bedeutung. Dazu gibt es eine Reihe von Twinning-Projekten, die Direktverbindungen zwischen 2 Häfen optimieren.

Vor allem der Fährverkehr ist starken jahreszeitlichen, wochentäglichen und tageszeitlichen Schwankungen unterworfen. Um überproportional angewachsene Verkehrsspitzen abzufangen, steigen die Schiffsgößen schneller als das Verkehrsaufkommen.

Die Möglichkeiten diesem Problem zu begegnen indem mehrere kleine Schiffe eingesetzt werden, um in aufkommensschwachen Phasen die Kapazitäten aus dem Verkehr zu nehmen, sowie eine Anpassung der Umlaufzeiten durch Variieren der Schiffsgeschwindigkeit entsprechend der Nachfrage wird gegenwärtig aus Kostengründen nicht wahrgenommen.

Die Zunahme der Schiffsgößen stellt die Hafenentwicklung vor große Herausforderungen. Die Vergrößerung der linearen Hauptabmessungen der Schiffe erfordern ohne Veränderung der Verladeeinrichtungen entweder eine längere Liegezeit oder einen überproportional ansteigenden Flächenbedarf und Umfuhraufwand durch längere, breitere oder mehretägige Laderampen. Die Produktivitätssteigerung der Häfen in t/m² gemessen, liegt nach Aussagen von Prof. Lüscher beim HTG-Sprechertag deutlich unter dem des Schiffsgößenwachstums.

Lfd. Nr.	Verkehrsrgruppe	Rahmenbedingungen	2000	bis 2010	nach 2010
1.1	begleiteter Verkehr (Pkw, Lkw, Waggon)	Dienste mit ≥ 3 Abf./d (spez. Anleger)	20	20	25 (Pkw in 2. Ebene)
1.2		Dienste mit 1...2 Abf./d (spez. Anleger)	12	14	16
2.	unbegleiteter durchgehende Verkehr (Trailer, Container, Wechselbrücken)	1...2 Abfahrten/Anleger Durchlaufzeiten < 1d	8	10	12
3.1	Stückgut auf Ro/Ro - Einheiten	Durchlaufzeiten 1...2d	7.5	8	10
3.2		mit Distributionslager Durchlaufzeiten < 30d	5	6	8 z.T. Hochregal- lagerung
4.1	Neufahrzeuge	Durchlaufzeiten bis 4d	3	4	5
4.2		Durchlaufzeiten bis 5...10d	1,5	2	3 (Pkw in 2. Ebene)

Tabelle 3-4: Schätzung der durchschnittlichen Flächenproduktivitätsentwicklung des Fähr- und Ro/Ro-Verkehrs in t/m²,a , (Quelle: BMC, HTG-Sprechertag 2002)

In der Vergangenheit ist vor allem in die Entwicklung der Ship-to-Shore-Interfaces investiert worden. Dadurch sind zum Teil sehr spezielle Schiffstypen und/oder Verladeeinrichtungen entwickelt worden. Weil die Lebensdauer von Hafenanlagen und Schiffen jedoch stark differieren, verhindern solche punktgenauen innovativen Ansätze eine breite Anwendbarkeit³⁷.

2.4.5.3 Tankerverkehre

Die Tankertransporte machten 2003 mit 731 Mio. t etwa 45 % des gesamten maritimen Handels des Ostseeraumes aus.

Vor allem die Öl-Transporte und deren Produkte aus russischer Produktion sind für diesen hohen Anteil verantwortlich. Mehr als 2 Drittel der russischen Ölproduktion werden per Schiff transportiert. Ein Drittel, 51 Mio. t sind durch Pipelines transportiert worden. Die Kapazitäten der Rohölpipelines nach Europa sind gegenwärtig jedoch nahezu ausgelastet, so dass der zu erwartende Produktionsanstieg per Schiff transportiert werden wird.

³⁷ BMC, Prof. Lüscher, HTG-Sprechertag 2002

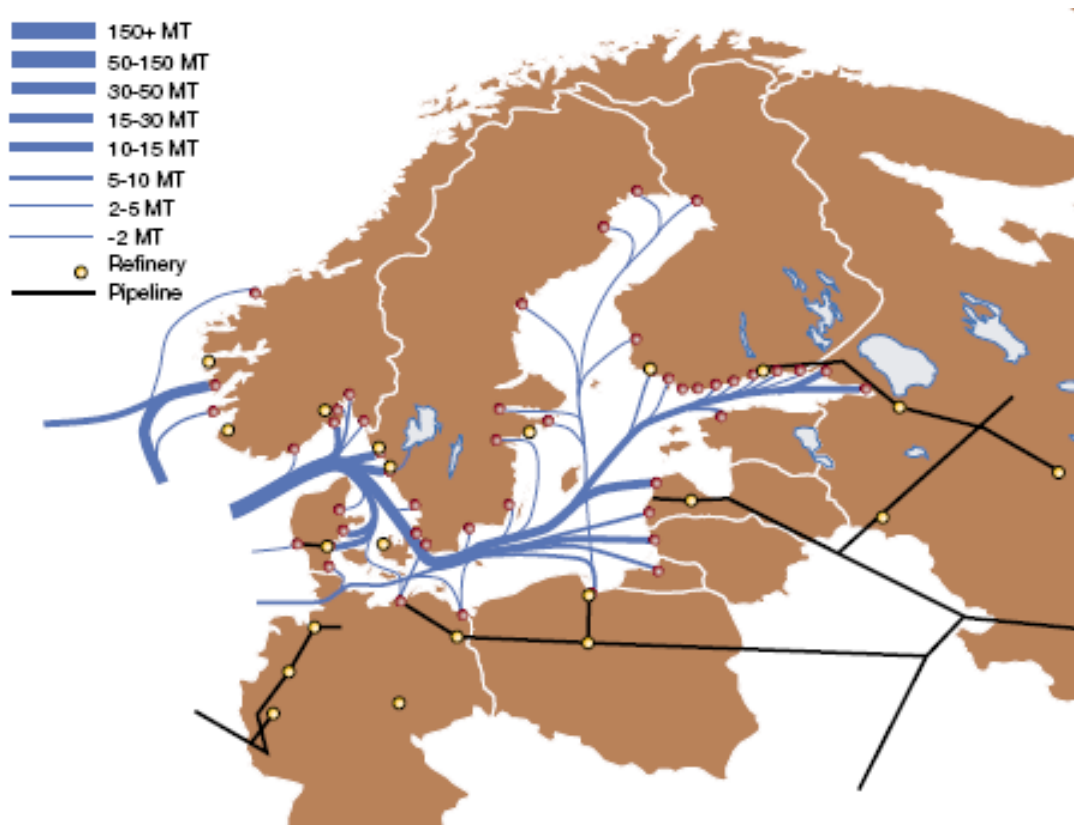


Abbildung 3-6: Tankerverkehr, TEN-A Häfen, Raffinerien und Pipelines, 2003, (Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006)

Die bisherigen hohen Transitanteile des Öltransportes über die Häfen der baltischen Republiken wird zunehmend über russische Häfen abgewickelt. Dieser Prozess setzte mit der Schließung der Ventspils-Ölpipeline 2003 ein. Russland erweitert dazu die Häfen Primorsk und Vysotsk ³⁸.

Norwegen ist mit 19 Mio. t ein weiterer großer Ölexporteur in die Ostseeanrainerländer. Die Produktion wird nach 2025 wahrscheinlich langsam zurückgehen und dann durch Transporte aus dem persischen Golf und von OPEC-Ländern substituiert werden.

Während die Ölproduktion leichte Zuwächse verzeichnen wird, ist der Gasmarkt durch ein sehr starkes Wachstum gekennzeichnet. Inwieweit die Steigerung um 100 % der LNG-Produktion (Liquified Natural Gas), wie sie von Norwegen für 2008 angekündigt worden ist, auf die Güterstruktur der Ostseeverkehre auswirken wird, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt schwer zu sagen ³⁹. Ebenso ist geplant, die Steigerung der angekündigten russischen LNG Produktion über Pipelines laufen zu lassen (Ostseepipeline).

Gegen dieses Projekt sind von Umweltverbandseite starke Einwendungen aufgrund der massiven Eingriffe in die marinen Ökosysteme aufgeführt worden. Bezogen auf die

³⁸ Baltic Maritime Outlook, 2006

³⁹ Baltic Maritime Outlook, 2006

Energieversorgung ist es sehr schwer eine Abwägung zwischen den ökologischen Beeinträchtigungen durch eine Pipeline in der Ostsee und einer über Land gehenden Trasse vorzunehmen. Aus Umweltsicht ist der weitere Ausbau fossiler Brennstoffe und alle damit einhergehenden Beeinträchtigungen abzulehnen.

2.4.6 Landverkehre

Die prognostizierten Verkehrszuwächse werden sich auch in einer starken Zunahme der Landverkehrsträger bemerkbar machen. Außerdem befinden sich auf einer Reihe von Relationen die Landverkehre und die Seeverkehre in einer starken Konkurrenz zueinander.

Vor allem an der deutschen Ostseeküste sind die Fährverbindungen und Landwege hart umkämpft. Neben Preis und Qualität sind auch unterschiedliche Logistikkonzepte für die Wahl des Verkehrsmodus wichtig. Entweder entscheiden sich die Verloader für eine reine LKW-Route, z.B. die sogenannte Vogelfluglinie oder für eine kombinierte Route, wo im begleiteten Verkehr die Fährzeiten als Ruhezeiten für die Fahrer eingeplant werden.

2.5 Güterströme

Im ostseeexternen Verkehr dominieren beim Import die verarbeiteten Güter, die als containerisierte Fracht im Feederverkehr von den Nordrangehäfen Hamburg, Bremerhaven oder Rotterdam kommen. Im ostseeexternen Verkehr Export überwiegen die Massengüter Öl und Ölprodukte⁴⁰. Wie eingangs schon erwähnt, macht der ostseeexterne Verkehr ca. 76 % des Seeverkehrs der Ostseeregion aus. Nach dem BMO (2006) gibt es im ostseeexternen Verkehr ein starkes Ungleichgewicht zugunsten des Exports. Die Länder Norwegen, Deutschland und Russland dominieren diese Exportströme.

Bei der Berechnung der Umschlagprognosen für den Ostseeraum sind im Baltic Maritime Outlook anscheinend allen dtsh. Häfen, also auch die Nordseehäfen mit eingerechnet worden. Ebenso sind die Umschlagsprognosen der norwegischen Häfen, die alle außerhalb der Ostsee liegen mit in die Verkehrsprognosen einbezogen worden. So kommt unter anderem wahrscheinlich die große Rolle von Deutschland und Norwegen bei den Exportströmen aus der Ostseeregion zustande. Dadurch sind unter Umständen viele Verkehre, die rein rechnerisch dem Seeverkehr des Ostseeraumes zugeschlagen worden, die nicht tatsächliche Verkehre der Ostsee sind.

⁴⁰ Breitzmann, 2002

Die Gütergruppen mit den größten Marktanteilen werden auch in der Zukunft Öl, Fertigprodukte, Baustoffe und Chemische Produkte sein. Die höchsten Zuwachsraten werden jedoch für Fertigprodukte erwartet⁴¹.

Das Handelsvolumen der Ostseeanrainer ergab für das Jahr 2000 ca. 1,8 Mrd. t.

Die in der folgenden Tabelle dunkel unterlegten Felder sind für deutschen Häfen nicht relevant. Der potentiell relevante Anteil liegt bei ca. 54%, das entspricht 0,98 Mrd. t. Der Anstieg der relevanten Ladungsströme betrug im Zeitraum von 1995 bis 2000 zwei Prozentpunkte⁴².

nach von	Norwegen	Schweden	Finnland	Dänemark	Russland	Baltische Staaten	Polen	Deutschland	übriges Mitteleuropa	Rest der Welt	Gesamt	Relevant	Anteil des Potenzials
Norwegen	0	12.923	4.354	6.644	272	162	975	42.838	131.197	42.088	241.453	217.097	89,9%
Schweden	5.181	0	7.458	5.861	214	557	2.001	12.035	19.145	13.913	66.366	47.094	71,0%
Finnland	845	5.764	0	1.189	1.177	1.541	861	5.302	13.159	10.263	40.101	29.585	73,8%
Dänemark	2.236	4.580	3.055	0	334	309	446	6.792	8.234	8.916	34.901	24.388	69,9%
Russland	2.393	4.557	24.419	488	0	20.652	26.899	63.464	102.635	302.591	548.098	468.690	85,5%
Baltische Staaten	968	8.811	1.900	701	1.644	0	1.139	2.541	10.123	6.312	34.139	18.977	55,6%
Polen	726	2.129	2.044	3.481	1.208	647	0	20.350	17.144	12.796	60.524	8.379	13,8%
Deutschland	2.231	6.678	2.644	5.164	2.275	715	6.764	0	184.590	64.574	275.634	19.707	7,1%
übriges Mitteleuropa	7.554	11.005	5.856	6.866	4.629	1.240	10.735	211.906			259.791	37.150	14,3%
Rest der Welt	7.474	10.065	6.515	8.275	76.177	4.121	15.873	137.554			266.054	112.627	42,3%
Gesamt	29.608	66.511	58.245	38.669	87.930	29.943	65.693	502.780	486.227	461.453	1.827.060		
Relevant	17.985	29.876	17.058	23.787	83.081	6.077	4.284	132.971	284.493	384.083		983.694	53,8%
Anteil	60,7%	44,9%	29,3%	61,5%	94,5%	20,3%	6,5%	26,4%	58,5%	83,2%		53,8%	

Quelle: DRI-WEFA 2002

Tabelle 3-5: Außenhandelsvolumen der Ostseeanrainerstaaten und der Anteil der potentiell relevanten Ladungsströme für die deutschen Ostseehäfen 2000, (Quelle: BMVBS, 2002)

Das durchschnittliche Wachstum der Exporte der Ostseeanrainerstaaten betrug in der Zeit von 1995 bis 2000 ca. 5,2, %. Den stärksten Anteil daran hatten die baltischen Staaten, Norwegen und Russland⁴³.

⁴¹ Saurama, 2006

⁴² BMVBS, 2002

⁴³ BMVBS, 2002

	relevantes Exportvolumen		durchschn. Wachstum
	1995	2000	1995-2000 p.a.
Norwegen	154.004	217.097	7,1%
Schweden	41.066	47.094	2,8%
Finnland	23.065	29.585	5,1%
Dänemark	21.134	24.388	2,9%
Russland	340.108	468.690	6,6%
Baltische Staaten	13.022	18.977	7,8%
Polen	6.554	8.379	5,0%
Deutschland	16.065	19.707	4,2%
übriges Mitteleuropa	35.708	37.150	0,8%
Rest der Welt	127.776	112.627	-2,5%
Gesamt	778.502	983.694	4,8%

Quelle: DRI-WEFA 2002

Tabelle 3-6: Exportströme der Ostseeanrainer für 1995 und 2000 in 1000 t, (Quelle: BMVBS, 2002)

Für die Importe stellt sich die Situation geringfügig anders dar. Der Anstieg betrug ca. 3 % pro Jahr.

	relevantes Importvolumen		durchschn. Wachstum
	1995	2000	1995-2000 p.a.
Norwegen	15.806	17.985	2,6%
Schweden	27.954	29.876	1,3%
Finnland	17.284	17.058	-0,3%
Dänemark	20.169	23.787	3,4%
Russland	100.576	83.081	-3,7%
Baltische Staaten	4.314	6.077	7,1%
Polen	2.983	4.284	7,5%
Deutschland	84.119	132.971	9,6%
übriges Mitteleuropa	215.389	284.493	5,7%
Rest der Welt	289.907	384.083	5,8%
Gesamt	778.502	983.694	4,8%

Tabelle 3-7: potentiell relevante Importströme der Ostseeanrainer 1995 und 2000 in 1000 t, (Quelle: BMVBS, 2002)

2.5.7 Nord-Süd-Verkehre

Die Nord-Südverkehre verlaufen vor allem zwischen den deutschen und polnischen auf der südlichen und Schweden und Norwegen auf der nördlichen Seite der Ostsee. In der südlichen Region findet ein harter Wettbewerb um einige Hinterlandregionen zwischen dem deutschen Hafen Rostock und dem polnischen Häfen Szczecin/Swinoujście statt.

Der Seeverkehr mit Dänemark musste nach Öffnung der Großen-Belt-Querung erhebliche Verluste auf der Route Puttgarden-Rödby hinnehmen. Auch der Norwegen-Verkehr von und nach Kiel ging zurück⁴⁴.

Norwegen wickelt ca. 17 % seines Außenhandels mit Deutschland ab. Weitere norwegische Handelspartner sind die West- und Mitteleuropäische Staaten.

Dieses Aufkommen sowie direkte Verkehre für Destinationen außerhalb Europas, laufen nicht über die deutschen Ostseehäfen, sondern werden als Transitverkehre über die Nordrangehäfen geleitet.

Der größte Teil der norwegischen Exporte betrifft Rohöl, der über Pipelines und Tankschiffe abgewickelt wird.

Schweden, nutzt im Nord-Süd-Verkehr vor allem Landverkehre nach Dänemark und zum Teil auch nach Deutschland. Auf der Relation Schweden-Deutschland befinden sich die Seeverkehre in direkter Konkurrenz zu den Landverkehren, die durch die Belt-Querungen erst attraktiv wurden.

Finnland hat ein Handelsvolumen von 8 Mio. t mit Deutschland, wobei wahrscheinlich fast ausschließlich Seeverkehre genutzt werden. Der größte Außenhandelspartner Finnlands ist jedoch Russland.

Der dänische Außenhandel mit Deutschland hat seine Quelle und Ziel zum größten Teil in Jütland und wird begünstigt durch die Belt-Querung über Landtransporte abgewickelt. Ebenso werden Transitverkehre von Dänemark über Deutschland meist über die Landroute abgewickelt. Ostseeexterne Verkehre von und nach Dänemark erfolgen bevorzugt im See-See-Transit über die Nordrangehäfen abgewickelt.

2.5.8 Ost-West-Verkehre

Die Ost-West-Relation ist im ostseeexternen Verkehr die dominierende Route. Über die Nordrangehäfen bzw. Göteborg, die direkte Liniendienste auf den langen Distanzen Transatlantik und Asien anbieten, werden die Feederverkehre in den Ostseeraum geleitet.

2.5.8.1 ostseeexterne Verkehre

Im ostseeexternen **Import** werden vor allem Fertigprodukte/ Konsumgüter transportiert, während im ostseeexternen Export vor allem Rohöl und verarbeitete Produkte eine Rolle spielen⁴⁵.

⁴⁴ BMVBS, Ostseehafenstudie, 2002

⁴⁵ BMVBS, 2002

Russland generiert ca. die Hälfte des ostseeexternen Transitverkehrs, zumeist Rohöl, Gas und andere Massengüter. Die baltischen Staaten weisen nur vergleichsweise geringe Exportmengen auf, wovon vermutlich ein erheblicher Anteil über die Landwege transportiert wird. Der Importanteil liegt zwar noch unter dem Exportvolumen, weist aber eine stark steigende Tendenz auf.

Polen nutzte bislang für den Außenhandel im ostseeexternen Verkehr vorwiegend die Nordrangehäfen, die per Landweg oder mit Feederschiffen angelaufen wurden⁴⁶.

Finnland unterhält tägliche Liniendienste mit Feederschiffen nach Hamburg und Bremerhaven, sowie Liniendienste ins Mittelmeer.

2.5.8.2 ostseeinterne Verkehre

Ostseeintern existieren auf der Ost-West-Relation direkte Verkehre zwischen St. Petersburg und Deutschland mit einem Volumen von ca. 66 Mio t, wovon allein 63 Mio. t Öl- und Gasexporte nach Deutschland sind.

Die Routen zwischen den deutschen Häfen und dem Baltikum, sowie zwischen Russland und Finnland sind einem starken Wettbewerbsdruck durch die Landverkehre ausgesetzt. Anders als auf den Nord-Süd-Relationen spielen hier logistische Konzepte keine Rolle. Hier sind vor allem niedrigere Lohnkosten der Fahrer und niedrige Treibstoffkosten entscheidend. Ein Ausbau der Landverkehrswege wie die Via Baltica E 67(küstenparallel von Tallin über Vilnius nach Riga), A 20 (Hamburg -Lübeck –Wismar-Rostock- Greifswald) und die geplante Schließung des südbaltischen Bogens zwischen diesen beiden Autobahnen in Polen, führen unter Umständen zu einer weiteren Verlagerung von Seeverkehren auf die Straße. (s.a. Kap. Wettbewerbsposition)

Der Außenhandel Polens mit Deutschland und den baltischen Staaten wurde fast ausschließlich über die Landwege absolviert. Die stark ausgebauten Häfen Polens verzeichnen starke Umschlagszuwächse vor allem im Containerverkehr. Inwieweit die Häfen tatsächlich zur Verkehrsverlagerung beitragen oder ob sie vom wachsenden Transportbedarf insgesamt profitieren, kann an dieser Stelle nicht abschließend beurteilt werden.

2.4.9 relevante Ströme für deutsche Häfen

Für Deutschlands Ostseehäfen sind die Nord-Südverkehre zwischen Deutschland - Mittel- und Westeuropa - Skandinavien sowie Ost-Westverkehre von und nach Russland und die baltischen Republiken von besonderer Bedeutung.

⁴⁶ BMVBS, 2002

Auf der Nord-Südrelation akquirieren die deutschen und polnischen Häfen in Konkurrenz zueinander Ladungen von und nach Mittel- und Osteuropa.

Zusätzlich besteht auf der Nord-Süd-Relation auch die Konkurrenz zu den Landrouten über den Großen Belt, den Öresund und, wenn sie denn gebaut werden sollte, die Fehmarn-Belt-Querung.

Der ostseeexterne Außenhandel der Ostseeanrainerstaaten führt im Transitverkehr meist über die Nordrangehäfen Deutschlands und Niederlande. Diese Verkehre spielen für die deutschen Ostseehäfen nur dann eine Rolle, wenn der Vor- und Nachlauf auf dem Landweg erfolgt und die deutschen Ostseehäfen dann als Umschlagpunkt dienen. Die Seeverbindungen mit Feederschiffen von den deutschen Nordseehäfen zu den deutschen Ostseehäfen sind offenbar nicht lukrativ.

Fährverbindungen in der südlichen Ostsee		Anbieter
Kiel	Göteborg	Stena-Line
Travemünde	Göteborg	Stena-Line
Travemünde	Malmö	Nordö-Link
Travemünde	Trelleborg	TT-Line
Travemünde	Trelleborg	Scandlines AB
Puttgarden	Rödby	Scandlines AG
Rostock	Gedser	Scandlines AG
Rostock	Trelleborg	Scandlines AG
Rostock	Trelleborg	TT-Line
Saßnitz/Mukran	Trelleborg	Scandlines AG

Abbildung 3-7: Fährverbindungen zwischen D, DM und Südschweden (Quelle: BMC, 2004)

Der Personentransport spielt neben dem Gütertransport auf diesen Fährlinien eine große Rolle (s.a. Tab.3.1).

4. Güterstrukturen im baltischen Seeraum

Die Zunahme des baltischen Handelsvolumens erstreckt sich nicht gleichmäßig über die einzelnen Gütergruppen. Ursache dafür sind die noch sehr heterogenen wirtschaftlichen Strukturen in den Ostseeanrainerstaaten.

Die Anpassung von Marktpreisen hat vorwiegend bei Rohmaterial statt gefunden, während bei Fertig- und Halbfertigwaren die Preisanpassung noch nicht vollständig abgebildet ist. Deshalb treten die baltischen Staaten (Estland, Lettland, Litauen) und Polen weiterhin als die Partner mit der geringeren Wertschöpfung in den grenzüberschreitenden Produktionsketten auf.

Im interindustriellen Handel weisen die metallverarbeitende Industrie, Maschinenbau, Automobil-, Elektronikherstellung sowie Kommunikationstechnik einen starken Zuwachs auf, während der Anteil der traditionell rohstoff- und arbeitsintensiven Industrien wie Holzverarbeitung, Möbelherstellung, Textil und Kleidungsindustrie in den letzten 10 Jahren weitgehend unverändert blieb⁴⁷.

million tonnes	2003		2010		2020	
	BSR Exports	BSR Imports	BSR Exports	BSR Imports	BSR Exports	BSR Imports
1 non ferrous ore, scrap	2.9	4.2	3.0	5.1	3.5	6.7
2 iron, steel	70.2	51.8	80.7	57.8	101.2	70.6
3 non ferrous metal	8.9	8.3	10.4	9.8	13.3	12.6
4 food and beverages	43.7	40.2	49.9	46.6	63.3	60.4
5 fresh fruit and vegetables	4.9	15.5	6.3	16.9	8.8	19.8
7 chemicals	61.9	64.6	75.6	77.2	101.3	99.8
8 vehicles and parts	20.8	16.7	26.6	21.8	37.7	31.8
9 machinery, electronic goods, electrical equipment	25.9	24.4	32.2	30.2	43.2	41.4
10 leather and textile goods	7.3	10.6	8.2	12.3	10.1	15.6
11 other manufactured goods	100.0	56.6	118.7	68.3	150.7	91.0
12 pulp and waste paper	17.5	9.4	19.9	11.0	24.2	14.1
13 wood	68.5	39.8	79.7	47.5	101.7	61.5
14 grain and animal feed	27.3	25.9	30.8	30.2	38.2	38.2
15 coal	62.9	39.7	77.0	48.0	108.0	66.9
16 crude oil and oilproducts	258.1*	223.6	324.8	245.8	456.8	289.8
17 iron ore	29.9	19.9	30.7	19.5	32.9	18.9
18 copper ore and bauxite	0.4	2.7	0.5	3.1	0.8	4.2
19 building materials	80.6	76.0	85.0	78.5	95.7	89.9
20 fertilizer	18.4	14.1	21.2	14.5	27.2	15.8
Total	1 043.6	744.0	1 214.9	844.2	1 548.4	1 049.1

Tabelle 4-1: Entwicklung der einzelnen Gütergruppen für die Jahre 2003, 2010, 2020 (Quellen: Baltic Maritime Outlook, 2006)

Öl und Ölprodukte sind in der Ostsee jedoch nach wie vor eines der wichtigsten Handelsgüter. Sie stellen allein knapp ein Drittel des gesamten Handelsvolumens in der Ostsee⁴⁸. Weiterhin sind Baumaterialien, Fertigprodukte und Chemikalien die bedeutendsten Gütergruppen.

Eine höhere Zuwachsrate als im Durchschnitt wird für hochwertige (Fahrzeuge, Maschinen, Elektronik) und zeitsensible Güter (Lebensmittel, Obst und Gemüse) erwartet⁴⁹.

⁴⁷ IBS, 2006

⁴⁸ Baltic Maritime Outlook, 2006

⁴⁹ ebd.

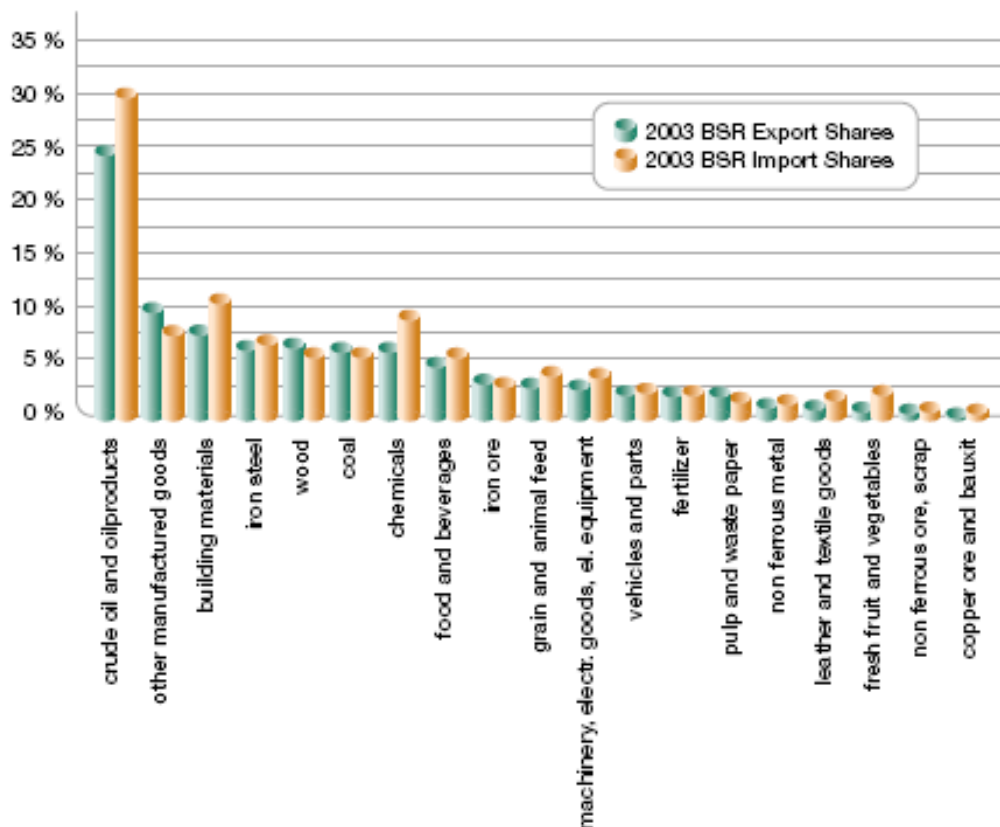


Abbildung 4-1: Güterstruktur in der BSR im In- und Export 2003 (Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006)

4.1 Güterstrukturen der deutschen Ostseehäfen

Zur Analyse der Güterstrukturen in den deutschen Ostseehäfen sind Daten von Eurostat als Grundlage genommen worden. Die Grundlagendaten sind in der Anlage I noch einmal in Tabellenform nachvollziehbar.

Die am stärksten vertretene Gütergruppe in den deutschen Ostseehäfen sind Halb- und Fertigprodukte mit deutlich mehr als der Hälfte am Gesamtumschlag, gefolgt von land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnissen mit 14 % Anteil und dann erst von Steinen und Erden mit 7,5 %. Die anderen Gütergruppen nehmen dagegen einen sehr kleinen Anteil ein.

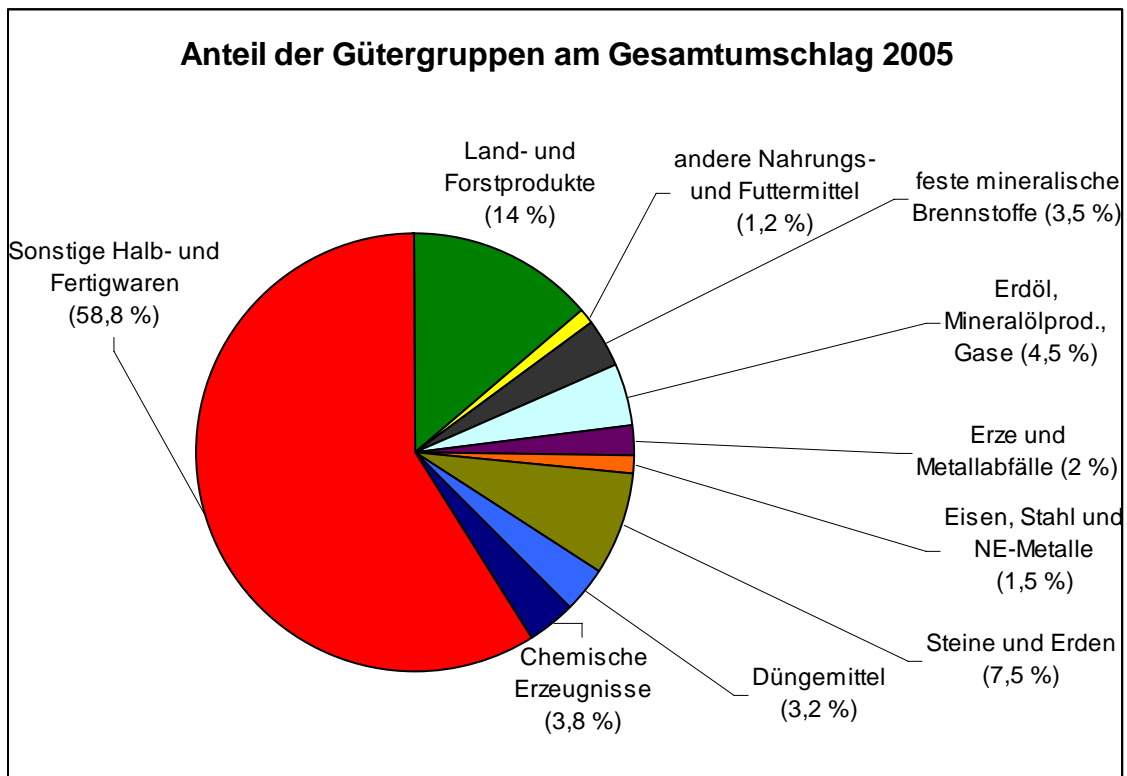


Abbildung 4-2: Anteil der Gütergruppen am Gesamtumschlag in deutschen Ostseehäfen 2005, (Quelle: eurostat, eigene Berechnung)

Die umschlagsstärksten Häfen sind Lübeck mit insgesamt 18.000.000 t, dicht gefolgt vom Hafen Rostock mit 17.147.000 t, dann erst kommt Wismar mit 3.750.000 t, Puttgarden mit 3.735.000 t, Kiel mit 3.099.000 t und Saßnitz mit 2.623.000t. Alle anderen deutschen Ostseehäfen liegen im niedrigen 6-stelligen Bereich.

Betrachtet man die Umschlagsleistungen der dtsh. Häfen nach Gütergruppen fällt auf, dass es eine starke Profilierung der Häfen gibt.

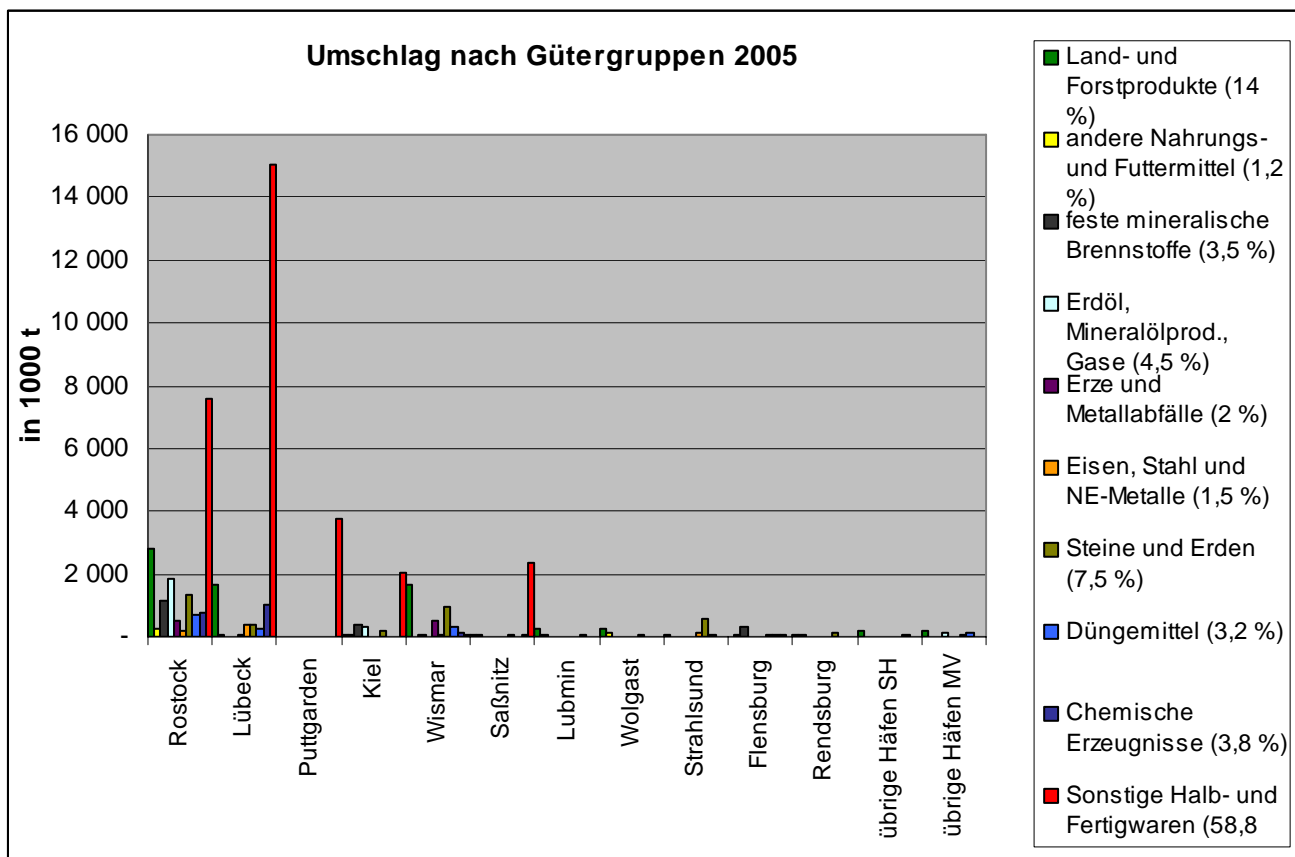


Abbildung 4-3: Umschlag nach Gütergruppen der dtsh. Ostseehäfen, 2005, (Quelle: eurostat, eigene Darstellung)

So ist Lübeck der Spitzenreiter im Umschlag von Halb- und Fertigprodukten, gefolgt von Rostock und mit deutlich geringeren Anteilen Puttgarden, Saßnitz und Kiel. Öl- und Ölprodukte werden dagegen in nennenswertem Umfang nur in Rostock und in weitaus geringerem Umfang in Kiel umgeschlagen. In den kleineren Häfen spielen die Massengutladungen wie z.B. feste Brennstoffe sowie Steine und Erden die dominierende Rolle.

Betrachtet man die Ladungsart, fällt auf, dass der Containertransport eine absolut untergeordnete Rolle in den dtsh. Ostseehäfen spielt. Die Hauptladungsarten sind Stückgut, Fahrzeugladungen und in Rostock aufgrund des Ölumschlages Massengut.

Offensichtlich werden Trailer als Stückgut gezählt und nicht als Container, wie in anderen Häfen.

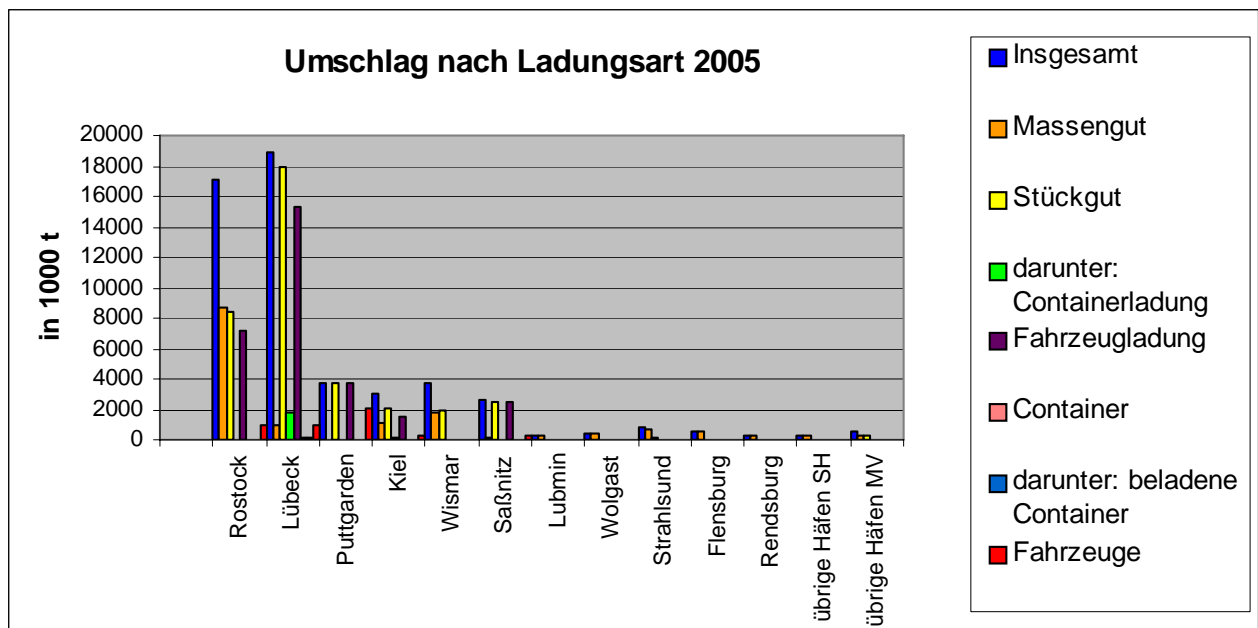


Abbildung 4-4: Umschlag in den dtsh. Ostseehäfen nach Ladungsart, 2005, (Quelle: eurostat, eigene Darstellung)

Es wird deutlich, dass der für die Ostsee prognostizierte Zuwachs im reinen Containerverkehr die deutschen Ostseehäfen nicht betrifft.

5. Prognose des Verkehrsaufkommens bis 2020

Basis der Verkehrsprognose im Baltic Maritime Outlook ist die Annahme, dass internationaler Handel Verkehr generiert. So wird eine enge Verbindung zwischen dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) – Handel – Transport hergestellt. Deshalb sind die Vorhersagen für die Entwicklung des BIP wie sie von PROGNOS publiziert wurden, Grundlage für die Prognose des zu erwartenden Verkehrsaufkommens.

BSR-Länder	erwartetes durchschnittliches Wirtschaftswachstum bis 2020	durchschnittliches Wirtschaftswachstum 1996 – 2005
Norwegen	2,4 %	2,4 %
Dänemark	2,4 %	2,2 %
Schweden	2,4 %	2,9 %
Deutschland	2,2 %	2,5 %
Polen	2,6 %	2,8 %
Litauen	4,1 %	4,1 %
Lettland	3,5 %	3,5 %
Estland	2,6 %	2,3 %
Russland	2,0 %	-3,8 %
Finnland	2,6 %	3,5 %

Tabelle 5-1: Entwicklung des Wirtschaftswachstums der BSR-Staaten, (Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006, eigene Darstellung)

Der innerbaltische Handel machte in der Vergangenheit ca. 30 % des BSR-Gesamtexports und ca. 44% des BSR-Gesamtimports aus. Für den Zeitraum bis 2020 wird eine stärkere Zunahme des Exports (Zunahme um 48 %) als des Imports (Zunahme um 41 %) angenommen.

Das innerbaltische Handelsvolumen insgesamt soll nach dieser Prognose um 56 % von 327 Mio. t auf 503 Mio. t anwachsen, während die Zunahme des gesamten baltischen Handelsvolumens mit 54 % von 1,133 Mio. t auf 1,585 Mio t beziffert wird⁵⁰.

Für die einzelnen Staaten sieht die Mengenentwicklung in Tonnen dann wie folgt aus:

	2003		Exports 2010		2020		2003		Imports 2010		2020	
	total	intra BSR	total	intra BSR	total	intra BSR	total	intra BSR	total	intra BSR	total	intra BSR
Denmark	41.2	21.6	49.7	24.6	65.1	31.8	50.0	29.9	57.0	33.0	68.7	40.2
Norway	242.3	54.9	257.6	61.0	279.4	65.1	30.4	15.5	34.7	18.1	40.7	23.0
Sweden	73.8	34.7	82.6	37.2	97.2	42.8	68.7	47.2	80.3	53.2	100.2	73.0
Finland	35.2	14.3	41.4	17.0	52.4	23.1	55.0	43.8	66.4	51.9	86.8	71.7
Russia	248.3	116.1	313.5	143.4	446.6	197.1	13.6	7.7	16.1	9.0	23.8	13.4
Estonia	11.8	7.1	15.4	9.1	23.0	13.9	7.6	6.2	10.1	8.2	15.1	12.3
Latvia	14.5	9.4	18.6	11.8	27.5	17.2	6.0	4.0	7.7	5.2	11.3	8.2
Lithuania	12.6	7.0	15.9	9.1	22.9	12.5	17.9	14.7	24.1	19.7	36.7	30.1
Poland	70.4	34.2	85.5	40.1	112.9	56.3	75.5	37.5	95.0	47.8	131.9	66.7
Germany	293.6	27.9	334.5	33.2	421.5	46.6	419.4	121.2	453.0	137.1	534.0	167.7
Total	1 043.6	327.2	1 214.8	386.5	1 548.3	506.4	744.1	327.6	844.2	383.1	1 049.1	506.4

Tabelle 5-2: Ex- und Import der BSR Staaten in Mio. t für 2003, 2010,2020 (Quelle : Baltic Maritime Outlook, 2006)

5.5 Trends bis 2010

Für den Seeverkehr wird eine Steigerung bis 2010 im innerbaltischen Handel von 45 % und im ostseeexternen Verkehr über das Skagerak bzw. den Nord-Ostsee-Kanal wird mit einer Steigerung um 20 % gerechnet, während der durchschnittliche Hafenumsatz der Baltischen See Regions (BSR) um ca. 32 % ansteigt⁵¹.

Der Trend in der BSR wird in einer Anteilszunahme des Seeverkehrs, die höher als in gesamt Europa liegt, gesehen.

Diese prognostizierte Anteilssteigerung des Seeverkehrs wird auf Beschränkungen in den Landverkehrsträgernetzen zurückgeführt und auf die Attraktivität des Seeverkehrs für internationale Verkehre (Erleichterte Zollbestimmungen für SSS, keine Wartezeiten für Zollabfertigung für Schiffe – nur für Ladung).

⁵⁰ Baltic Maritime Outlook, 2006

⁵¹ ebd.

Für den Bereich Containerschifffahrt wird von einer jährlichen Steigerung von ca. 7,7 % bis 2015 ausgegangen⁵².

5.6 Trend von 2010 bis 2020

Im Zeitraum von 2010 bis 2020 wird mit einem Gesamtanstieg des inner- und extrabaltischen Verkehrs von 58 % gerechnet. Der Anteil der Verkehre, die durch das Skagerak gehen, wird weiterhin bei ca. 71 % liegen. Die übrigen 29% entfallen auf den NOK.

Der Anstieg des innerbaltischen Handels wird dabei stärkere Zuwachsraten erzielen als das ostseeexternen Handelswachstums. Die Hälfte des ostseeinternen Verkehrs soll auf den russischen Ölexport entfallen und ca. 25 – 30 Mio. t auf Exporte von Öl, Eisenerz und Forstprodukte von Norwegen und Schweden nach Deutschland.

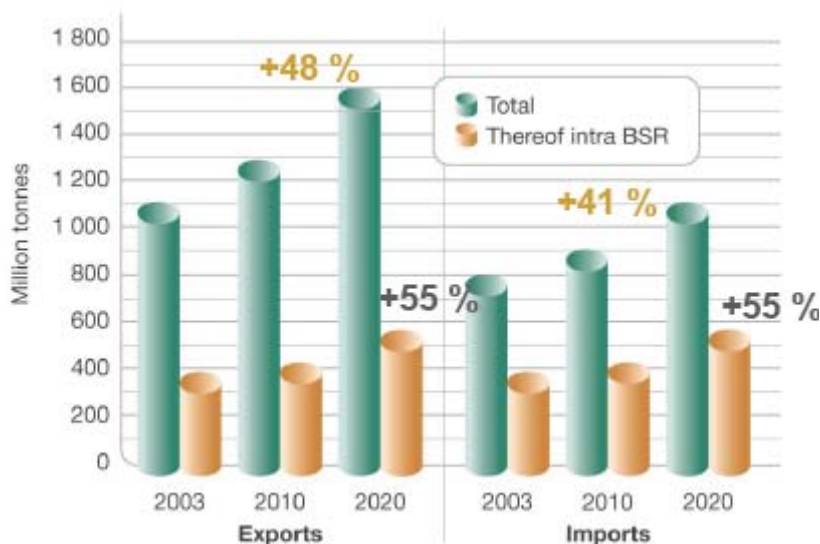


Abbildung 5-1: Verkehrsprognose für den Ostseeraum für 2010 und 2020, (Quelle: BMO, 2006)

Auch in diesem Zeitraum wird ein überproportionaler Anstieg der Seeverkehre gegenüber den Landverkehren infolge von Verkehrsverlagerungen erwartet. Außerdem werden die Zuwachsraten im Weltseehandel sich in der Entwicklung des Modal Split in der BSR widerspiegeln⁵³.

Die Trendprognose sollte unter dem Vorbehalt des strukturellen Fehler des Baltic Maritime Outlook bewertet werden - die Exporterwartungen der deutschen Nordrangehäfen und Norwegens sind zu einem sehr hohen Anteil mit hineingerechnet wurden, stellen jedoch keine tatsächlichen Ostseeverkehre dar.

Zudem ist der Anstieg des Seeverkehrs auch in der Erwartung weiterer fiskalischer Restriktionen des Straßenverkehrs prognostiziert worden. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich,

⁵² GHF, 2002

⁵³ Baltic Maritime Outlook, 2006

dass auch der Seeverkehr aufgrund höherer Umweltauflagen mit höheren Kosten rechnen muss. Aus diesen Gründen scheint die starke Wachstumsprognose zu hoch. Unter Berücksichtigung der Entwicklung des Welthandels ist jedoch trotzdem mit einer generellen Zunahme der Verkehre auf der Ostsee zu rechnen.

Der Containerverkehr könnte in diesem Zeitraum eine Größeordnung erreichen, die Direktverkehre von den Überseelinien zu den großen Containerhäfen der Ostsee lukrativ machen könnten.

6. Struktur und Entwicklung der baltischen Schiffsflotte

Für die Entwicklung der Flotte sind zum einen die natürlichen Bedingungen des Fahrtgebietes, als auch die Bedarfe des logistischen Marktes die entscheidenden Faktoren. Die natürlichen Bedingungen am Eingang der Ostsee in den Fahrwassern der Belte und Sunde der dänischen Gewässer sind die limitierenden Rahmenbedingungen für die Entwicklung der Schiffsgröße.

Die Bedingungen erlauben hier nur einen maximalen Tiefgang von 15,4 m. Dadurch wird die Tankerschiffsgröße auf die sogenannte „Aframax“-größe (110.000 BRT, 250 m lang) begrenzt⁵⁴, bzw. nutzen größere Schiffe nicht ihre volle Ladefähigkeit. Die meisten Häfen bieten Fasilitäten für Containerschiffe in Panamax-Größe an, d.h. max. 32,2m breit, 228,6 m lang und max. 12 m tief.

Aufgrund des wachsenden Ladungsaufkommens sowie kostendegressiver Wirkungen für die Verlader ist die mittlere Größe der in der Ostsee fahrenden Schiffe angestiegen.

Zieht man die statistischen Daten von Eurostat hinzu, ist festzustellen, dass die Schiffsgrößen bis 10.000 BRZ von 1997 bis 2005 kontinuierlich um ca. 40 % abnehmen. Die Schiffsgrößen über 10.000 BRZ nehmen dagegen um 26 % zu⁵⁵.

⁵⁴ Liukkonen, o.J.

⁵⁵ Für eine detaillierte Betrachtung der Schiffsgrößenklassen sind die Werte für die Größenklassen noch einmal im Anhang aufgeführt.

	1997	2001	2005
BRZ	D,S,FIN,DK	D,S,FIN,DK	D,S,FIN,DK
bis 10.000	349.520	233.392	211.931
	100%	67%	61%
über 10.000	111.460	133.037	139.936
	100%	119%	126%

Tabelle 6-1: Größenentwicklung der Schiffe in der Ostsee, (Quelle: eurostat, Abfrage Jan. 2007, eigene Darstellung)

Eine detaillierte Darstellung der Schiffsgrößen ist in der folgenden Abbildung zu finden.

Die Tabelle mit den Ausgangsdaten befindet sich im Anhang II.

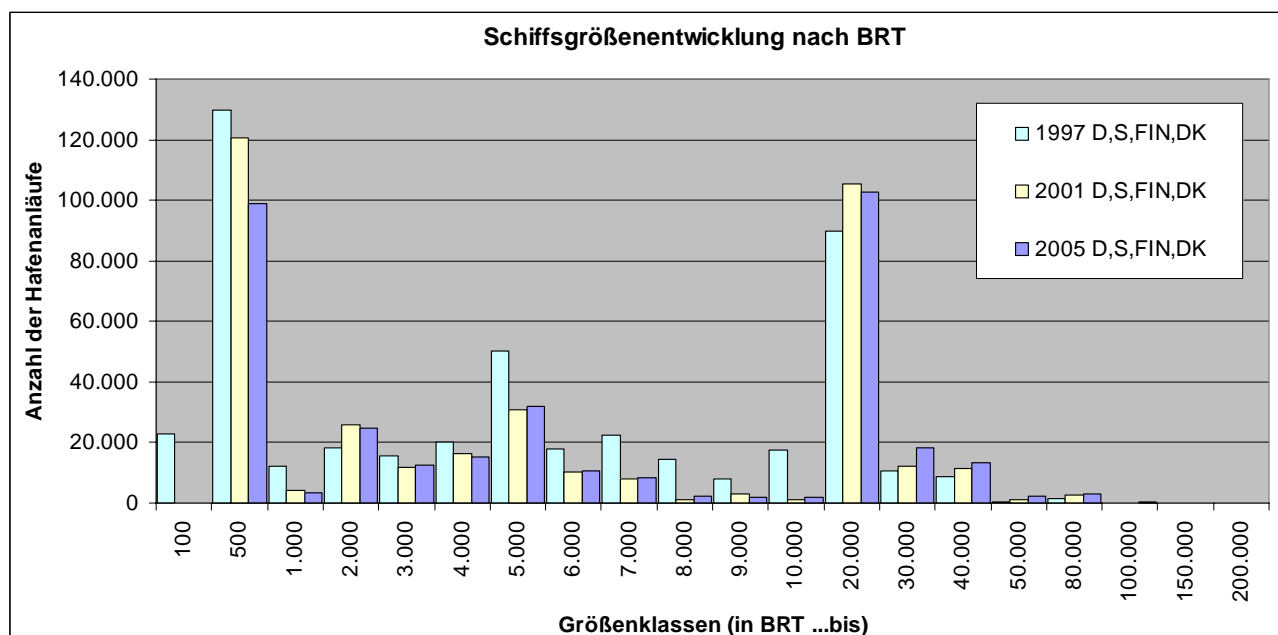


Abbildung 6-1: Größenentwicklung der Schiffe in der Ostsee nach Größenklassen, (Quelle: eurostat, eigene Darstellung 2007)⁵⁶

Dieser Aufstellung ist nicht zu entnehmen ist, dass die neuen EU-Staaten Polen, Estland, Lettland und Litauen von den besonders großen Schiffen angelaufen werden. (Siehe dazu Anhang II)

⁵⁶ Eurostat zeichnet die Schiffsgrößenentwicklung seit 1997 für die westlichen Anrainerstaaten der Ostsee (Dänemark, Deutschland, Schweden, Finnland) auf. Weil die östlichen Anrainerstaaten Estland, Lettland, Litauen und Polen erst seit 2004 Mitglied der EU sind, sind Eurostat-Daten erst ab dem Jahr 2005 verfügbar. Sie in der Darstellung nicht berücksichtigt, weil sie die Tendenz verfälschen würden.

Vor allem Tanker und Containerschiffe sind potentiell durch Tiefgangsbeschränkungen aufgrund der natürlichen Gegebenheiten betroffen. Fähren und RoRo-Schiffe haben konstruktiv bedingt geringere Tiefgänge.

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 durch nicht voll ausgeschöpfte Antriebsleistungen sollen im Güterverkehr als auch im Personenverkehr gewährleisten, dass u.U. Verspätungen aufgeholt und somit eine höhere Zuverlässigkeit der Dienste erreicht wird⁵⁷.

6.5 Containerschiffe

Im Containerverkehr werden die Abfahrtsdichten als auch die Schiffsgrößen ansteigen. So sollen die Größenordnungen zwischen 500 – 1000 TEU deutlich zunehmen.

Ein 500 TEU Schiff ist knapp 100 m lang, 1000 TEU Schiffe sind ca. 160 – 180 m lang.

Für 2010 wird mit dem 700 TEU Schiff als Regelschiff für den Feederverkehr gerechnet⁵⁸.

Von Maersk sind auf der SSS-Konferenz in Pori 2000 TEU-Schiffe für wahrscheinlich gehalten worden.



Abbildung 6-2: 700-TEU Schiff auf dem NOK, (Quelle: GHF, 2002)

Kleineren Containerschiffe der Nordsee, wenn sie aufgrund mangelnder Ladekapazität gegen größere ausgetauscht werden, dienen häufig als Ostseefeeder⁵⁹.

⁵⁷ Nautischer Verein, 2004

⁵⁸ ISL, 2002

⁵⁹ Baltic Maritime Outlook, 2006

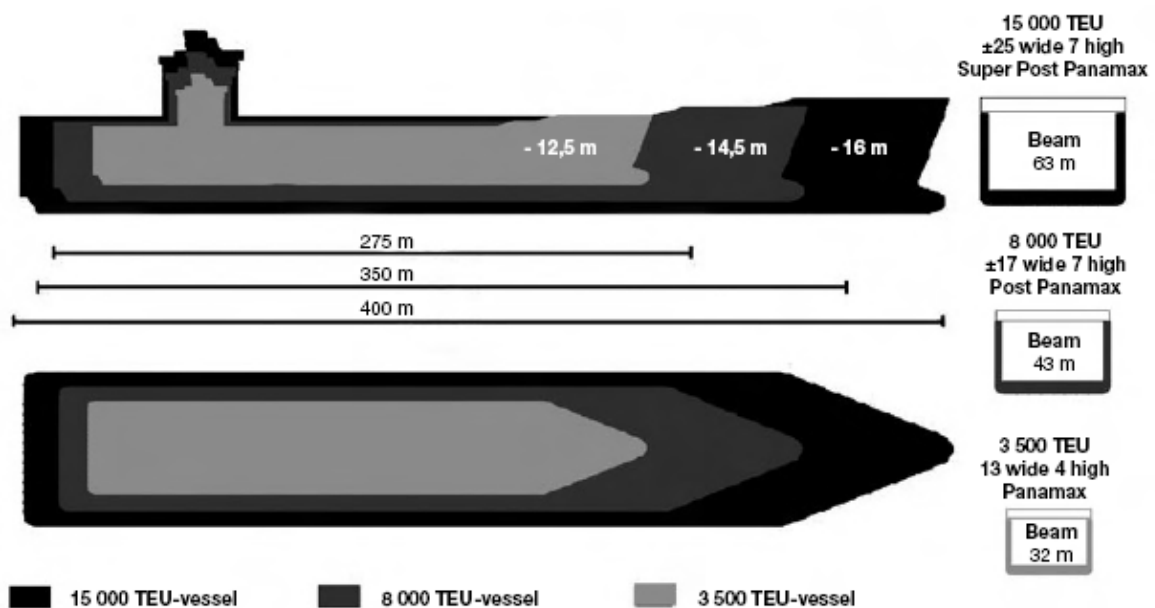


Abbildung 6-3: Containerschiffsgröße, (Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006)

6.6 Tanker

Die Häfen der östlichen Ostsee werden derzeit für größer Tankschiffe ausgelegt. Deutlich sind die vorherrschenden Größenklassen von 10.000 - 20.000 BRZ und 50.000 - 80.000 BRZ erkennbar. Die nächst häufigen Größenklassen sind von 8000 – 9000 BRZ. Deutlich seltener sind dann die Größenklassen zwischen 4000 – 6000 BRZ.

Auffällig ist, dass die höchste Größenklasse bis 200.000 BRZ auch mit nahezu 3000 Schiffsankünften in 2005 dabei ist.



Abbildung 6-4: Anzahl der Tankschiffsankünfte in den Ostseehäfen nach Größenklassen sortiert, (Quelle: eurostat, eigene Darstellung)

Weil die Schiffsgröße durch die engen und flachen dänischen Gewässer auf 120.000 BRT beschränkt ist, wird davon ausgegangen, dass ein zunehmender Anteil an Öltransporten für Übersee durch die Weiße See und die Barentsee verschifft werden wird⁶⁰.

Die größten Tankschiffe, die in der Ostsee verkehren, sind nicht voll abgeladene Suez-Max Schiffe mit ca. 120.000 t Tragfähigkeit (voll abgeladen ca. 150.000 t) und einer Länge von ca. 240 m.

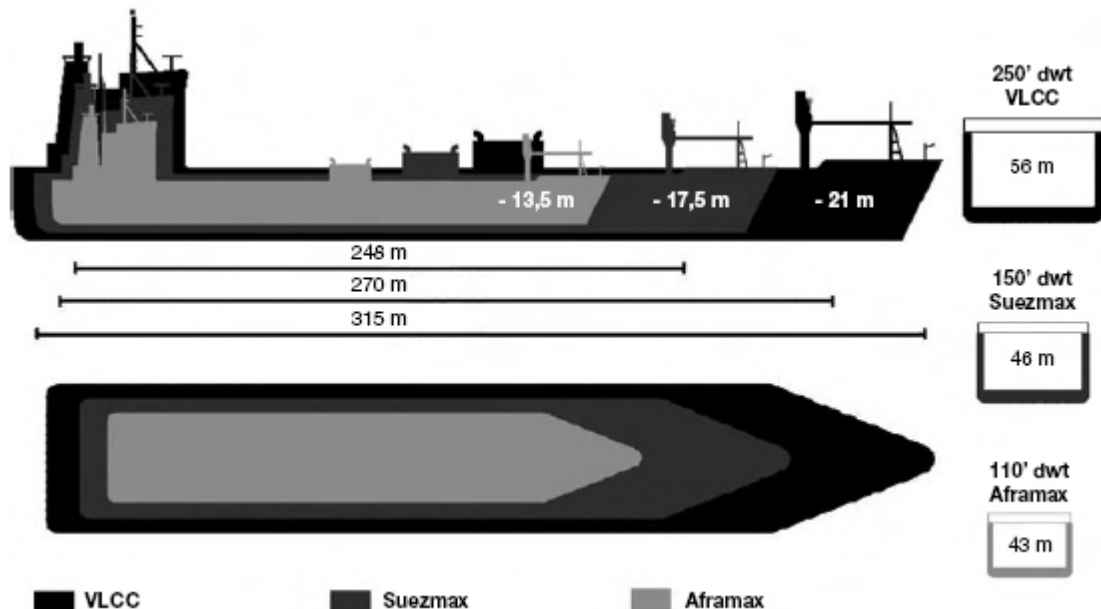


Abbildung 6-5: Tankerschiffsgrößen, (Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006)

Wenn die Ölvorkommen in Afghanistan, Kasachstan und im Kaspischen Meer weiter erschlossen würden, könnte sich dies auf den Öltransport in der Ostsee auswirken. In Zukunft wird ein zunehmender Anteil russischen Öls über Pipelines zu Häfen am Schwarzen Meer und Kaspischen Meer geleitet werden. So wird erwartet, dass eine Pipeline von Aserbeidschan über Georgien zum türkischen Hafen Ceyhan bis 2008 fertig gestellt wird.

In der Ostsee ist der größte Ölumschlaghafen Primorsk mit 45 Mio. t Umschlag in 2004 mit steigenden Umschlagsraten. Die starken Wachstumsraten in Primorsk sind durch die Schließung der Ölpipeline nach Ventspils in Litauen durch die russische Regierung begünstigt.

Derzeit sind die Hauptumschlagplätze für Öl die Häfen Primorsk in Russland, Butinge in Litauen und Ventspils in Lettland, die etwa 16 % der russischen Ölexporte umschlagen⁶¹.

⁶⁰ Baltic Maritime Outlook, 2006

⁶¹ Hild, 2005

7. Hafeninfrastrukturentwicklung

Die Hafenentwicklung folgte seit den 90iger Jahren vor allem dem stark wachsenden Verkehrsmarkt durch die politischen Veränderungen in den Ostblock-Staaten.

Deshalb sind die größten Investitionen in der östlichen Ostseeregion getätigt worden. Ziel war und ist es, sowohl dem wachsenden Umschlagsvolumen Rechnung zu tragen, als auch strukturellen Umbrüche in den Warenströmen.

In den „alten“ EU-Staaten werden vor allem entsprechend des wachsenden Verkehrsaufkommens Erweiterungen vorgenommen. Finnland nimmt aufgrund seiner Nähe zum russischen Verkehrsmarkt eine Sonderstellung ein. Die Ostseehäfen von Dänemark, Schweden und Deutschland wickeln, bis auf wenige Ausnahmen, innerbaltischen Fähr- und RoRo-Verkehr mit stagnierenden bis leicht wachsenden Umschlagszahlen ab. Intensive Anstrengungen durch Ausweitung der Hafeninfrastrukturen werden trotzdem unternommen, um diesem Trend entgegen zu wirken und zusätzliche Verkehre zu akquirieren.

Im Anhang I sind die einzelnen Ostseehäfen im Detail mit den geplanten Projekten dargestellt.

An dieser Stelle findet sich zur besseren Lesbarkeit nur eine Zusammenfassung der wichtigsten Entwicklungen. Die Quellenangaben befinden sich zum größten Teil ebenfalls im Anhang I.

2.6 Abriß nationaler Hafenentwicklungen

2.6.9 Baltische Republiken

Die baltischen Republiken investieren massiv in den Umbau, die Erweiterung und Modernisierung der bestehenden Anlagen. Dabei werden sie vor allem durch Kohäsions- und Strukturfonds der EU unterstützt.

Die strategischen Überlegungen Russlands, den russischen Handel über eigene Ölhäfen und Terminals abzuwickeln, hat die baltischen Häfen stark betroffen⁶².

Der Rohöltransit über den Hafen Ventspils in Lettland war bis 2003, als die Transneft-Pipeline geschlossen wurde, das größte Umschlagssegment der baltischen Republiken. Ventspils versucht das dadurch verlorene Ladungsaufkommen durch Bahntransporte zu kompensieren. Der Gesamtölschlag liegt jetzt noch rund ein Drittel unter den Umschlagsmengen vor Abschaltung der Pipeline.

⁶² Swedish Maritime Administration, 2003



Abbildung 7-1: die wichtigsten Ölhäfen der baltischen Republiken, (Quelle: www.eia.doe.gov, Energy Informations Administration USA)

Die Häfen der baltischen Republiken erwarten aufgrund ihres großen Hinterlandes und dem wachsenden Verkehrsmarkt, der durch Sonderwirtschaftszonen noch unterstützt wird, einen starken Anstieg im Frachtverkehr. Starke Zuwächse sind auch im Passagier- und Kreuzfahrtverkehr zu verzeichnen. Auf der Insel Saaremaa in Estland ist deshalb ein neuer Passagier- und Kreuzfahrthafen gebaut worden.

2.6.10 Polen

Polen besitzt 3 große Häfen in Gdansk, Gdynia und Stettin, die alle als Aktiengesellschaften geführt werden. Der Hauptanteilseigner ist die polnische Regierung. Die Betreibergesellschaften der Häfen sind inzwischen fast alle privatisiert. Die polnischen Häfen haben durch grundlegende Umstrukturierungs-, Sanierungs- und Erweiterungsarbeiten in den vergangenen Jahren nahezu einen üblichen EU-Hafenstandard erreicht und weisen Umschlagssteigerungen von deutlich über 10 % auf. Die polnischen Häfen können inzwischen von den größten in der Ostsee verkehrenden Schiffen angelaufen werden.

Aufgrund ihrer Größe hoffen die polnischen Häfen, die bislang notwendigen Verladungen auf Feederwege in Hamburg und Bremerhaven umgehen zu können und direkt von den Überseeliniendiensten angelaufen werden zu können.

Die Zufahrts- und Terminaltiefe des Hafen Gdansk beträgt für Containerschiffe 15 m und ist nach den eigenen Angaben für Containerschiffsgrößen bis zu 12.000 TEU ausgelegt.

Containerschiffe dieser Größe sind bislang aufgrund der Tiefgangsbeschränkungen in der

Ostsee nicht vorstellbar, zeigen aber deutlich die Zielvorstellungen. Dies könnte in Zukunft zu einem Ausbaudruck für die Verbindungen durch die Kadettrinne, sowie die Belte und Sunde der Dänischen Gewässer führen.

Der Hafen Stettin steht aufgrund seines Zugangs zur Oder in direkter Konkurrenz zum Hafen Rostock beim Umschlag von Papier und Zellulose und Güter für den Berlin/ Brandenburger Raum.

2.6.11 Russland

Russland besitzt 5 Ostseehäfen (Primorsk, St. Petersburg, Kaliningrad, Vysotsk, Ust-Luga). Die russischen Häfen werden von der Gesellschaft Rosmoport verwaltet, die dem russischen Verkehrsministerium untersteht. In allen russischen Häfen werden die Kapazitäten massiv erweitert. Dies betrifft vor allem die Ölumschlagsanlagen sowie Hafenzufahrten.

Aufgrund der rasant steigenden Warenströme von und nach Russland, sind trotz dieser Hafenerweiterungen und Neubauten die Kapazitäten der russischen Häfen nicht ausreichend für den Bedarf. Die Häfen Finnlands und der baltischen Republiken profitieren von diesen Kapazitätsengpässen.

Der russische Umschlag in den Häfen der Baltischen Republiken ist aber immer auch von politischen Spannungen bedroht. Soweit es unter diesen Bedingungen möglich ist, wird vor allem für den Hafen Riga, Tallin und in weit geringerem Maße auch für Ventspils und Liepaja ein Zuwachs der russischen Umschläge erwartet⁶³.

2.6.12 Finnland

Finnland besitzt etwa 50 Häfen von den die 10 größten ca. 73 % des Gesamtumschlages abwickeln. Die meisten müssen ihre Infrastrukturkosten selbst tragen. Nur Kotka und Hamina sind im Besitz der jeweiligen Kommune. Die finnischen Häfen profitieren von der Nähe zu dem expandierenden Transportmarkt in Russland. Es wurde mit dem Bau eines neuen Hafens in Helsinki begonnen und 2 Hafenerweiterungen in Kotka sind geplant. Diese Projekte in Kotka werden jeweils mit einer strategischen Umweltprüfung durchgeführt.

Vor allem die Projekte am finnischen Golf zeigen die zunehmenden Auswirkungen des Schiffsgrößenwachstums. Die Tiefwasserrouten im finnischen Golf werden zum Teil schon

⁶³ Nordström, 2006

künstlich hergestellt und nicht mehr, wie in der restlichen Ostsee entlang der natürlichen Tiefen geplant.

In Zukunft könnte es aufgrund des Schiffsgrößenwachstums vor allem der Container- und Tankschiffe, die einen deutlich höheren Tiefgang aufweisen als Fähren und RoRo-Schiffe, zu einem erhöhten Ausbaudruck einiger Tiefwasserrouen auch in der übrigen Ostsee führen.

2.6.13 Schweden

Der bedeutenste Hafen Schwedens ist Göteborg, der direkt von den Überseelinienendiensten angelaufen wird und ca. ¼ des schwedischen Gesamtumschlags abwicklet.

Nahe Stockholm in Norvik wird ein Hafenneubau für Container- und RoRo-Verkehre geplant. Das Planfeststellungsverfahren dazu ist bereit eingeleitet worden. Von den schwedischen Umweltverbänden wird dieses Projekt aufgrund mangelnden Bedarfes, künstliche nationale Konkurrenz zwischen den Häfen und zu erwartenden zusätzlichen Straßenverkehren im Großraum Stockholm abgelehnt. (s.d. Anlage

Schweden besitzt mehr als 50 Häfen von denen 18 Ostseehäfen zu TEN-A Ports⁶⁴ deklariert wurden.

Aus der Perspektive des DG Tren ist die Fehmarn-Belt-Querung ein wichtiger Meilenstein in der Hinterlandanbindung dieser Häfen.

2.6.14 Deutschland

Deutschland erweitert stark die bestehenden Anlagen. So werden gleichermaßen Terminalerweiterungen und Neubauten, Modernisierung und Vergrößerung von Gewerbeflächen, Baggerungen der Zufahrten und Hafenbecken, sowie Ausbau der Hinterlandanbindungen per Bahn und Straße vorgenommen. Der Elbe-Lübeck-Kanal soll als einzige Binnenwasserstraße ausgebaut werden.

Von Seiten der Umweltverbände gibt es gegen die Hafenerweiterungen in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern bislang keine Einwände. Viel mehr als die Beeinträchtigungen durch Uferverlust und Flächenverbrauch, wird der Schiffsverkehr auf der Ostsee an sich als Problem angesehen⁶⁵. Damit liegen die Verbände auf der Linie der HELCOM-Prioritäten, wie sie im Action Plan Maritime Transport 2003 dargestellt sind: Schiffssicherheit, Abfall, Einleitungen, Ballastwasser, Emissionen.

Die Hafenausbaupläne lassen die Leuchtturmpolitik der Länder erkennen, die ein Gesamtkonzept für die Entwicklung der deutschen Ostseehäfen vermissen läßt.

⁶⁴ Seehäfen mit internationaler Bedeutung nach TEN-T Kriterien

⁶⁵ Gespräch mit Jörg Schmiedel, Dez. 2006

2.6.15 Dänemark

Dänemark besitzt 23 Häfen von denen 17 allein 80 % des Gesamtumschlages abwickeln. Århus und Fredericia sind die größten dänischen Häfen mit Direktanläufen von Überseeliniendiensten.

Insgesamt gehören die dänischen Häfen eher zu den kleineren, was daran liegen kann, dass sie nur ein kleines Hinterland haben. Eine sehr große Rolle spielt auch hier der Passagierverkehr.

Limitierend für das Größenwachstum wirkt sich jedoch sicher auch aus, dass die Häfen die eigenen Infrastrukturkosten tragen müssen⁶⁶.

2.7 EU- Unterstützung von Hafenentwicklung

Die Gesamtkosten für die Etablierung von TEN-T wird nach jüngsten Berechnungen ca. 600 Mrd. EUR kosten. Für prioritäre Projekte ist die EU-Förderung von 20 auf 30 % heraufgesetzt worden. Für Projekte, die für die europäische Gemeinschaft von besonders hohem Interesse sind - meist grenzüberschreitende Projekte, kann die Förderung sogar 50 % betragen.

Nach den TEN-T Richtlinien von 2004 haben Motorways of the Sea Prioritären Status.

Die Auswirkungen für die Häfen sind direkt durch die Ausweisung als ein TEN-A Port aber auch indirekt durch die Förderung von Hinterlandverbindungen und Landverbindungen.

2.7.16 Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten

2.7.16.1 Marco Polo Programm

Förderrichtlinie zur Förderung von Verkehrsverlagerung und Verkehrsvermeidung.

Die überarbeiteten TEN-T Richtlinien von 2004 haben die Motorways of the Seas als eins von 30 prioritären Projekten aufgenommen.

Der von Januar 2007 beginnende 2. Förderzeitraum (Marco Polo II, 2007 bis 2013) wird mit 740 Mio EUR finanziell noch besser ausgestattet sein, als der vorherige Zeitraum.

2.7.16.2 Motorways of Seas

Der Ausbau der Meeresautobahnen (MoS) als Hauptseewege zwischen den EU-Mitgliedsstaaten wird gegenwärtig mit Rahmen der transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V) mit dem Ziel gefördert, Güter- und Personenverkehre von der Straße auf die Seewege zu verlagern. Das baltische Seegebiet ist als eins von insgesamt vier europäischen Verkehrskorridoren.

⁶⁶ Baltic Maritime Outlook, 2006

In der Ostsee sieht die EU-Kommission vor allem einen Handlungsschwerpunkt in den Verbindungen zwischen Nordeuropa und Südostdänemark sowie den baltischen Staaten. Die Prognosen der EU-Kommission erwarten eine Verlagerung im Baltikum von Straßenverkehrsgütern auf die Seewege von 2 Mio t in östliche Richtung und 11 Mio. t in westlicher Richtung⁶⁷.

Zur Aufdeckung weiterer ähnlicher Projektmöglichkeiten hat die BSSSC (Baltic Sea States Subregional Co-Operation) eine Umfrage unter den Staaten der baltischen Region durchgeführt, um den Planungsstatus von Infrastrukturprojekten auf regionalem, nationalem und interbaltischem Niveau zu erheben. Ziel dieser Umfrage ist das Aufdecken gemeinsamer Interessen und möglicher Konflikte zwischen diesen Projekten.

Die Definition, was MoS eigentlich sind, wird auch von der Industrieseite häufig beklagt. Offensichtlich versteckt sich hinter dem Begriff der MoS die Struktur und Fördersystematik für Short-Sea-Shipping. Für die Förderung im Rahmen des SSS müssen sich immer 2 Häfen bewerben, zwischen denen eine Transportkette aufgebaut oder optimiert wird. Im Ostseeraum heißen die Forschungsprojekte zur Identifizierung solcher Kooperationen Twinningprojekte.

Ein Beispiel für ein erfolgreich durchgeführtes Motorways of the Seas-Projekt ist Stora Enso Cargo Unit. Hierfür wurde für die Schwedische Papiermühle Stora Enso ein komplett neues logistisches Supply and Distributionssystem einschließlich intermodaler Transporteinheiten entwickelt und umgesetzt. Hier wurde ein europaweites Hub and Spoke-System eingeführt, das mit den speziell entwickelten Papiercontainern und speziellen Schiffen, die außerdem aber auch noch Trailer und ISO-Container laden können, ausgewählte Häfen in Europa mit mehreren Anläufen pro Woche anlauft. Das gesamte Investitionsvolumen betrug 300 Mio. EUR.⁶⁸

2.7.16.3 7. Forschungs-Rahmenprogramme der EU

Durch das 7. Forschungsrahmenprogramm der EU sind Förderungen im Transportsektorbereich möglich. Einmal im Jahr veröffentlicht DG Energy and Transport einen Call for Proposals. Finanzielle Unterstützung kann bis zu 50% für relevante Studien gewährt werden. Dieses Förderprogramm kann auch für Projekte bezüglich SSS in Anspruch genommen werden.

Der Kurzstreckenseeverkehr kann über unterschiedliche Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten Unterstützung erlangen:

- European Regional Development Fund/ Strukturfonds

⁶⁷ EU Kommission, KOM 2006 380

⁶⁸http://ec.europa.eu/transport/intermodality/motorways_sea/doc/2006_01_24_conference/vehvilainen_en.pdf

- **Europäischen Fonds für regionale Entwicklung** - EFRE
- Kohäsionsfond
- European Investment Bank/ European Investment Fund

2.7.17 TEN-T-A Ports

Die Kriterien für die Ausweisung als ein Seehafen von internationaler Bedeutung beinhalten neben dem Mindestumschlag von 1,5 Mio. t bzw. einem Minimum von 200.000 Passagieren auch die Hinterlandanbindung, die über das TEN-T erschlossen sein soll.

Annual total volume	Minimum 200 000 passengers and/or 1.5 M tonnes goods
Common interest	Port infrastructure must be open to any user on a non-discriminating basis
Promotion of short-sea shipping	Provision of infrastructure necessary for (the development of) short-distance and sea-river shipping
Port access	Permanent access from sea or inland waterway for ports in the Baltic Sea at app. latitude 60° north and beyond Provision of ice-breaking works during winter Hinterland access to TEN-T through road, rail and inland waterway
Port infrastructure	Intermodal efficient infrastructure Intelligent management systems for goods and passenger traffic Installations to receive waste

Abbildung 7-2: Anforderungen für die Ausweisung als ein TEN-T-A Seehafen, (Quelle: Baltic Maritime Outlook, 2006)

Als TEN-T-A Hafen können sie sich auch für Förderungen über Motorways of the Baltic Sea bewerben.

2.7.18 TEN-T Landprojekte

Die prioritären Land- Projekte in der Ostseeregion betreffen immer auch den Seetransport, weil sie entweder den Zu- oder Ablauf von Seehäfen erleichtern sollen oder parallele Landwege zu seewärtigen Routen darstellen. Eines der wichtigsten Projekte ist der Nordic Triangle und die Fehmarn-Belt-Querung

Der Nordic Triangle zielt auf eine leistungsfähige Landverbindung für die Anbindung der nördlichen Region von Hamburg bis nach Stockholm ab. Ein Bestandteil ist deshalb die Fehmarn-Belt-Querung.

Die Anbindung der südlichen Ostseeregion wird mit dem Projekt South Baltic Arc vorangetrieben. Wichtige Bestandteile des SBA sind die Via Baltica und Via Hanseatica.

2.7.18.1 Fehmarn-Belt-Querung- Projektstatus

Seit den 60iger Jahren, nachdem die als „Vogelfluglinie“ bekannte Verkehrsrouten zwischen Hamburg und Kopenhagen eröffnet wurde, planen die Verkehrsministerien von Deutschland und Dänemark eine feste Querung des Fehmarnbelts zwischen Rødbyhavn und Puttgarden. In den Jahren 1995-96 ist eine Machbarkeitsstudie für diese feste Querung durch die beiden Länder erstellt worden.

Dieses Projekt ist Bestandteil des Transeuropäischen Netzwerkes und ist einschließlich der Verbindung der Eisenbahnlinien zwischen Deutschland und Dänemark in die Liste der vorrangigen Projekte aufgenommen worden. Dadurch sind TEN-Fördermittel für die bisherigen Studien bereitgestellt worden.

Mit der Durchführung der Planungen ist ein deutsch-dänischer Lenkungsausschuss beauftragt. Zu diesem Projekt ist ein Umweltkonsultationsverfahren durchgeführt worden. In einer 6 wöchigen Konsultationszeit vom 30. Januar bis 13. März 2006 konnten die Öffentlichkeit, Verbände und Behörden zu dem Projekt Stellung nehmen.

Die Entscheidung zur FBQ soll Anfang 2007 herbeigeführt werden⁶⁹.

Die Umweltverbände kämpfen heftig gegen dieses Projekt. Die Argumente dagegen sind:

- Verlagerung von Verkehren von See auf die Straße und widerspricht damit den erklärten Zielen der Umweltverbände als auch der EU-Verkehrspolitik
- Beeinträchtigung von Vogelzuglinien
- vermutliche Nichterreichung der angestrebten Verkehrszahlen

⁶⁹ www.bmvbs.de

- keine höhere Zuverlässigkeit der Transportverbindung durch zu erwartende periodischer Sperrungen der Brücke aufgrund ungünstiger Wetterbedingungen (Wind, Eis) oder Vogelschlag

2.7.18.2 Via Hanseatica

Die Via Hanseatica ist der Pan-European-Korridor IA und verbindet Gdansk über Kaliningrad mit Riga und die Via Baltica (Korridor I)

Förderzeitraum 2001-2004, Gesamtkosten 29.671.945 EUR, IPSA-Fördersumme: 19.816.790 (75%), Empfänger Litauen, Kofinanzierung durch die EIB

2.7.18.3 Via Baltica

Die Via Baltica ist Bestandteil des Paneuropäischer Korridors I innerhalb des TEN-Netzes, das von Tallin nach Warschau verläuft.

Litauen: Förderzeitraum 2000 – 2003, Gesamtkosten 15.900 Mio. EUR, Fördersumme 11,6 Mio. EUR aus ISPA (75%) und 4,3 Mio. EUR Zentralregierung Litauen.

Lettland: Ortsumgehung Saulkrasti, Förderzeitraum 2003 – 2007, Gesamtkosten 48.811.469 EUR, Fördersumme 30.788.885 EUR aus ISPA (75%)
Abschnitt I Gauja – Lilaste: Gesamtkosten 6.530.000 EUR, Fördersumme 4.697.500 EUR (75%)

Abschnitt II Kekava –Iecava, Gesamtkosten 12.621.717 EUR, Fördersumme: 8.808.315 EUR (75%)

Estland: Sanierung Abschnitt Ikla-Tallinn-Narva, Gesamtkosten 19.095.210 EUR, IPSA-Fördersumme 14.163.908 EUR

Ausbau der E 20 Tallinn-Narva: Bindeglied zwischen dem paneuropäischen Korridor I und IX (Helsinki-St.Petersburg, Moskau, Kiew, Odessa, Bukarest, Dimitrovgrad), Gesamtkosten 25.300.00 EUR, IPSA-Fördersumme 18.795.000 EUR (75%)⁷⁰

2.8 weitere überregionale Infrastrukturprojekte in der Ostsee

Ein großes Projekt mit weitreichenden Auswirkungen auf den Seetransport ist der South Baltic Arc. SBA ist ein Projekt das durch das Interreg IIIb Programm gefördert wurde mit dem Ziel die schwach entwickelten Regionen am südlichen Ostseebogen miteinander zu verbinden und Wirtschaft zu fördern.

⁷⁰ IPSA,

Die Strecke zwischen Danzig und Stettin ist nicht Bestandteil der TEN-Projekte, dieser Abschnitt ist darum im Zusammen mit dem Interreg IIIb-Projekt für Regionalentwicklung South Baltic Arc (SBA) stark focussiert worden.

Die Via Hanseatica stellt für die Umsetzung der Ziele des SBA- Projektes eine wichtige Grundlage dar. Die Via Hanseatica ist der Pan-European-Korridor IA und verbindet Gdansk über Kaliningrad mit Riga und die Via Baltica (Korridor I). Die Via Baltica ist Bestandteil des Paneuropäischer Korridors I innerhalb des TEN-Netzes, das von Tallin nach Warschau verläuft.

Es wurden Verkehrsprojekte entlang des SBA- Korridors ausgewählt und im Rahmen des Projektes zur Umsetzungsreife gebracht⁷¹.

Die EU stellte davon 583.000 EUR aus Interreg IIIb BSR und 145.000 EUR aus PHARE CBC PL. Die restlichen Mittel wurden von den Projektpartnern (Deutschland, Polen, Russland, Litauen, Lettland) aufgebracht.



Abbildung 7-3: Via Hanseatica hier in einer Darstellung aus dem Interreg IIIb Projekt South Baltic Arc zur Förderung regionaler Wirtschaftsstrukturen (Quelle: SBA, 2005)

Das Finanzvolumen für das SBA-Projekt betrug für den Zeitraum von 2002 bis 2005 900.000 EUR insgesamt.

Bei einer Weiterführung dieses Landprojektes, das bessere Rahmenbedingungen der landbasierten Verkehrsträger LKW- und Eisenbahntransporte anstrebt führt sicher zu einer

⁷¹ SBA, 2005

Bindung von potentiellen Seeverkehren an die Landmodi. Damit läuft dieses mit EU-Fördermitteln unterstützte Projekt dem ebenfalls mit EU-Mitteln unterstützte Konzept von Short Sea Shipping zur Verlagerung von Landverkehren auf Seetransporte zuwider. Da Landverkehre, wie oben schon angeführt vor allem an der südlichen Küste der Ostsee ein starke Konkurrenz für die einen Teil der Seeverkehre darstellen, kommt es auf dieser Relation unter Umständen eher zu einer Verlagerung von Seeverkehren auf Landverkehrsträger. In Deutschland verzeichneten die Fährverbindungen mit dem Baltikum seit der EU-Osterweiterung starke Aufkommensrückgänge im RoRo-Verkehr, die auf den Landweg abgeworben wurden⁷².

Nur eine Angleichung der Steuer- und Lohnsysteme in den Ostseeanrainerstaaten könnte hier für Chancengleichheit auf dem Verkehrsmarkt sorgen.

⁷² ZDS, 2005

8. Ausblick

Die verkehrs- und schiffstechnische Entwicklung wie sie in der Nordsee zu finden ist, wird zeitverzögert und in kleinerem Maßstab in der Ostsee nachvollzogen.

Die Umweltauswirkungen sind deshalb nicht weniger dramatisch. Der Schiffsverkehr ist so dicht, dass die Gefahr von Schiffsunglücken mehr eine Frage der Zeit, als die Frage ob überhaupt erscheint. Besonders stark wachsen die Tanker- und Containerverkehre auf der Ost-West-Relation.

Die in den Häfen geplanten Infrastrukturvorhaben sind in der gesamten Ostsee von einer starken Wachstumsdynamik getrieben. Während in der westlichen Ostsee mit schwachen Umschlagszahlen gekämpft wird, können die baltischen Republiken, Polen und Russland auf explodierende Umschlagszahlen blicken, die gewisse „spill over“ Effekte erzeugen, von denen auch die anderen Ostseehäfen profitieren.

Angetrieben wird diese Entwicklung durch die politische und wirtschaftliche Öffnung dieser Märkte sowie massive staatliche Förderung durch Einrichtung von Sonderwirtschaftszonen in diesen Gebieten.

Die ostdeutschen Ostseehäfen befinden sich in einer ungünstigen geographischen Lage. Die weiter westlich gelegenen Häfen wie Lübeck und Kiel haben traditionelle Handelsbeziehungen zu den alten Ökonomien und profitieren von den Feederverkehren der großen Überseehäfen in Hamburg und Bremerhaven. Weiter östlich liegen die ostdeutschen Häfen im ökonomischen Schatten der neuen, großen polnischen Häfen Gdansk und Gdynia, die umfangreiche Verkehre für die wachsenden Ökonomien der jungen EU-Staaten und die Ukraine im Hinterland aquirieren konnten.

Diese Konkurrenz betrifft vor allem den Hafen Rostock, der als einziger ostdeutscher Hafen als Universalhafen ausgebaut ist. Obwohl die übrigen Häfen an der ostdeutschen Küste sich weitgehend auf Teilmärkte spezialisiert haben und wenig überregionale Wirkung haben, werden weiterhin überall die Hafenanlagen erweitert, die sich nicht zuletzt auch gegenseitig Konkurrenz machen.

8.1 Ansatzpunkte für eine nachhaltige Entwicklung des Seeverkehrs im deutschen Ostseeraum

Aufgrund der weiter ansteigenden Verkehrsdichte im gesamten Ostseeraum ist es notwendig die Schiffssicherheit weiter zu erhöhen. Die Einführung der elektronischen Seekarten

(ECDIS) und des Automatischen Identifizierungs Systems (AIS) sind sehr wichtige Schritte, um Gefährdungen durch Kommunikationsprobleme zu verringern.

▪ **Erhöhung der Schiffssicherheit**

Das Ausschöpfen technischer Möglichkeiten zur Unfallvermeidung ist unbedingt notwendig. Der menschliche Faktor aber bleibt. So sollten weitere Schritte zur Erhöhung der Schiffssicherheit folgen, denn nach wie vor ist menschliches Versagen aufgrund von schlechter Ausbildung und/ oder Übermüdung ein Grund für zahlreiche Schiffsunfälle.

▪ **Wirksamere Hafenstaatenkontrolle**

Die bei Hafenstaatenkontrollen festgestellten Mängel können nur schwer geahndet werden. Immer wieder kommt es vor, dass Schiffe, die aufgrund schwerwiegender Verstöße gegen geltenden Rechtsnormen festgesetzt werden, sich in Nacht und Nebelaktionen auf und davon machen. Die Anstrengungen auf internationaler Ebene sollten verstärkt werden, durch eine Vernetzung der Hafenautoritäten eine bessere Zugriffsmöglichkeit auf Umweltsünder zu haben.

▪ **Reduktion der Schiffsemissionen**

Schiffsemissionen tragen zur Versauerung von Böden und Gewässern bei, sie belasten die Gesundheit der Menschen, die ihnen ausgesetzt sind und schädigen Kulturgüter. Der Anteil des in die Ostsee eingetragenen Stickstoffs stammt zu 30 % aus der Luft, wo er nicht zuletzt durch Schiffsemissionen hingelangt ist. In vielen Hafenstädte machen die Schiffsemissionen schon 80 % der Gesamtschadstoffbelastung aus. Ohne Gegenmaßnahmen werden die Schiffsemissionen in Europa bis zum Jahr 2020 höher sein als allen Emissionen von europäischen Landquellen zusammen. Die Anfänge auf IMO-Ebene sind mit der Ausweisung der SECAs in der Ostsee, der Nordsee und dem Ärmelkanal gemacht. Bis zum Jahr 2010 soll für die Liegezeit im Hafen entweder Landstrom verwendet werden oder Treibstoff mit einem maximalen Schwefelgehalt von 0,1 %. Alle diese Maßnahmen werden aufgrund des zunehmenden Seeverkehrs jedoch zu einem weiteren Anstieg der Schiffsemissionen gegenüber dem Bezugsjahr 2000 führen, wenn nicht weitere Anstrengungen unternommen werden. Die notwendigen Maßnahmen umfassen:

- weitere Senkung des in den SECAs erlaubten 1,5 % Schwefelgehalt im Schiffstreibstoff auf 1 % bis 2010 und 0,5 % bis 2015
- Schaffung von NO_x-Standards auf Schiffen zur Reduzierung des NO_x-Ausstoßes um 40 – 50 % zum Vergleichsjahr 2000
- Abschaffung von Schwerölen als Schiffstreibstoff

- Einführung von einer ostseeweiten Höchstgeschwindigkeit als Sofortmaßnahme zur Emissionsminderung und Erhöhung der Schiffssicherheit

Die Umsetzung der Maßnahmen sollte vor allem durch Restriktionen erfolgen, erst in zweiter Linie scheinen Bonus-Malus-Systeme wirkungsvoll zu sein. Aus Beispielen wie dem Green Shipping wird deutlich, dass die Möglichkeiten einer wirkungsvollen Ausgestaltung solcher Systeme beschränkt sind. Üblicherweise sind der Bonus und der Malus zu niedrig, um Anreize für Investitionen zu geben. Reeder, die ohnehin schon saubere Technik einsetzen, nehmen den Bonus einfach mit. Die Übrigen zahlen lieber eine geringe Strafe oder höhere Gebühr, weil das in der Regel preiswerter ist, als in Emissionsminderungssysteme zu investieren.

▪ **Gerechte Anlastung externer Kosten an alle Verkehrsmodi**

Der Seeverkehr auf der Ostsee hat auf vielen Relationen mit der Konkurrenz durch parallele LKW-Transporte entlang der südlichen Ostseeküsten zu kämpfen. Die Verteuerung der Seetransporte durch höhere Umweltanforderungen kann zu der Verlagerung von einem Anteil des Seeverkehrs auf die Straße führen. Deshalb ist es besonders wichtig, in dem sehr dichten Verkehrsraum der Ostsee eine tatsächliche Anlastung der externen Kosten herbei zu führen, um den Straßenverkehr nicht noch weiter zu begünstigen.

▪ **Koordinierte Hafenentwicklung**

Entlang der gesamten Ostseeküste werden bestehende Hafenstandorte erweitert und neue Standorte geschaffen. Die Umschlagsentwicklung der deutschen Häfen lässt viele dieser Projekte geradezu absurd erscheinen. Für die Bereitstellung von Terminal- und Gewerbeflächen werden wertvolle Flußufer und –niederungsbereiche sowie ökologisch besonders wichtige Ästuarie versiegelt. Jedesmal kollidieren diese Infrastrukturmaßnahmen mit Schutzgebietsregelungen wie z.B. Natura 2000, FFH-RL oder WRRL. Aus Gründen des Umweltschutzes sind diese Eingriffe in Natur und Landschaft nicht hinnehmbar, wenn die Notwendigkeit nicht durch nationales Hafenkonzept abgesichert ist.

Als ein Negativbeispiel soll hier der Bau des Industriehafens in Lubmin im Flachwasserbereich des Greifswalder Boddens erwähnt sein, wo weiträumig in schützenswerten Bereichen gebaut und weiter geplant wird, obwohl z. B. in Mukran ausreichend Flächen vorhanden sind, die seeseitige Zufahrt hergestellt und eine Hinterlandanbindung gesichert ist.

Fördergelder aus EU-Fonds oder nationale Förderungen sollten an die Einhaltung der ökologischen Standards geknüpft werden. Dazu gehört vorhandene Kapazitäten auszunutzen und den Schutzstatus bestimmter Gebiete oder Arten respektieren.

Literatur

Baltic 21, 2004: Fünf Jahre regionaler Fortschritt auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung, Baltic 21-Bericht für die Ministerpräsidenten der Ostseestaaten, Baltic 21-Reihe Nr. 1/2004

Baltic Maritime Outlook, 2006: Goods flows and maritime infrastructure in the Baltic Sea Region, cofinanced by European Commission through Ten-T, 2006

BMC (Baltic Marine Consult), Prof. Lüscher & Partner, 2002: Fähr- und Ro/Ro-Verkehre in der Ostsee – Stand und Entwicklungstendenzen, HTG-Prechertag, 15.11.2002

BMC (Baltic Marine Consult), Prof. Lüscher & Partner, 2004: Strukturkonzept eines innovativen Ostseetransportsystems, Teilprojekt 1 aus dem InnoRegio-Verbundprojekt Ostseetransportsystem (OTS), Rostock, Februar 2004

BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung), 2002: Die Wettbewerbsentwicklung und Kooperationsmöglichkeiten der deutschen Seehäfen im Verhältnis zu den Seehäfen der anderen Anliegerstaaten im Verkehrsraum Ostsee, Dezember 2002

Breitzmann, Prof. Dr. Karl-Heinz, 2002: Ostseeverkehr – Entwicklung, Struktur und künftige Herausforderungen, Internationales Verkehrswesen 7+8/2002

BSH (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie), 2006: MURSYS – Meeresumwelt Report System, HELCOM Baltic Sea Environmental Fact Sheet 2006

BSSSC, (Baltic Sea States Subregional Cooperation), 2006: Survey on the transport infrastructure planning in the Baltic Sea Region, Januar 2006

Bundesregierung, 2002: Perspektiven für Deutschland, Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, www.bundesregierung.de

Bundesregierung, 2002: Maritime Sicherheit auf der Ostsee

Deutscher Nautischer Verein, o.J.: Stellungnahme zu den Maßnahmen für das PSSA Ostsee, www.dnev.de

Douvier, Stefan Wendelin, 2004: MARPOL Technische Möglichkeiten, rechtliche und politische Grenzen eines internationalen Übereinkommens, Dissertation Uni Bremen, Januar 2004

Europäische Kommission, Generaldirektion Energie und Verkehr, 2006: Meeresautobahnen, Die Straßen Europas entlasten, Brüssel 2006

Europäische Kommission, 2006: Halbzeitprüfung des Programms zur Förderung des Kurzstreckenseeverkehrs, Mitteilung der Kommission (KOM(2006) 380 endgültig, 13.7.2006

GHF, Gesellschaft für Handel und Finanzen, 2002: Newslines, Ausgabe 6, Dezember 2002

Hamburger Port Authority (HPA), 2007: Hafenentwicklungsplan, Die Marktstellung des Hafens, Chancen im Wettbewerb der Nordrangehäfen, 18.1.2007

Hänninen, S.; Rytkönen, J., 2006: Transportation of liquid bulk chemicals by tankers in the Baltic Sea, VTT Publications 595, Helsinki 2006

HELCOM, Helsinki Commission, 2006: Helcom Baltic Sea Action Plan – Draft Thematic Assessment Report on Maritime Transport, Helsinki, Feb. 2006

HELCOM, Helsinki Commission, 2006: Helcom Baltic Sea Action Plan – Draft Thematic Assessment Report on Eutrophication in the Baltic Sea, Helsinki, Feb. 2006

Herlin, Staffan, Finnlines Plc; 2006: Prospects of Trade and Maritime Transport on the Baltic Sea, Präsentation auf der Konferenz Shortsea Shipping on the Baltic Sea – Prospects and Challenges, Pori 7. – 8.6.2006

Hietala, Mari, Finnish Environmental Institut, 2006: Oil transportation in the Gulf of Finland, 29.6.2006

Hild, Torsten, HSH Nordbank, 2005: Ostsee – Drehkreuz für den Handel mit Öl, in Ostseereport 03/05

IBS, Institute of Baltic Studies, 2006: Intra-Industry trade in the Baltic Sea Region, Working Paper 2/2006, Oktober 2006

ISL, Institut für Seeverkehr und Logistik, 2002: Die Wettbewerbsentwicklung und Kooperationsmöglichkeiten der deutschen Seehäfen im Verhältnis zu den Seehäfen der anderen Anliegerstaaten im Verkehrsraum Ostsee, Dez. 2002

LAIRM Consult, 2004: Umsetzung der Agenda 21 in den deutschen Seehäfen am Beispiel Lübeck-Travemünde, Modellrechnung zur Ermittlung der Luftschadstoffbelastungen, Sept. 2004

Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern, 2001: Rechtliche Beurteilung der maritimen Sicherheit unter besonderer Berücksichtigung der Interessen des Landes Mecklenburg-Vorpommern; Gutachten im Auftrag des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 28.5.2001

LHG, Lübecker Hafen Gesellschaft , 2006: Lübecker Hafenumschlag erneut über 21 Mio. Tonnen, PM 1.2.2006 (<http://www.lhg-online.de/german/presse/060201.htm>)

Lindh, Arttu, 2006: Trends and Challenges of Feederling on the Baltic Sea, in Präsentation der Konferenz Shortsea Shipping on the Baltic Sea – Prospects and Challenges, Pori 7. – 8.6.2006

Liukkonen, Seppo, Germanischer Lloyd; o.J.: Technical Requirements for year-round Baltic Sea Tanker Traffic

MariTerm AB & Lloyd's Register Fairplay Research, 2004: The Sea Transport Infrastructure, a Baltic Gateway report, Work Package I, www.balticgateway.se

Nehring, Stefan, 2005: Rüstungsaltslasten im Meer, Eine Gefahr für unsere Küsten, Aqua et Terra Umweltplanung Koblenz, Präsentation am Institut für Küstenforschung GKSS Geesthacht 13.12.2005

Noack, Thomas; 2004: Ostsee-Hafenstandorte: ein überregionaler Vergleich, Mittelseminar, Universität Kiel, Sommer 2004

Nord Stream AG, 2006: Projektdokumentation Offshore-Pipeline durch die Ostsee, November 2006

Nordström, Kimmo; 2006: Maritime Transport Solutions between Russia and the EU, in Präsentation der Konferenz Shortsea Shipping on the Baltic Sea – Prospects and Challenges, Pori 7. – 8.6.2006

Norregio, 2000: The Baltic Sea Region Yesterday, Today and Tomorrow – Main Spatial Trends, Stockholm, Oktober 2000

Pirhonen, Jari, General Manager Kalmar Terminal Development, 2006: Development of Port Infrastructure in the Baltic Sea Region, Präsentation auf der Konferenz Shortsea Shipping on the Baltic Sea – Prospects and Challenges, Pori 7. – 8.6.2006

Rat der Europäischen Union, 2006: Erneuerte EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung, angenommen 15. – 16.6.2006, Brüssel (http://www.bmu.de/files/europa_und_umwelt/eu-nachhaltigkeitsstrategie/application/pdf/eu_nachhaltigkeitsstrategie_neu.pdf)

SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen), 2004: Meeresumweltschutz für Nord- und Ostsee, Sondergutachten, Februar 2004

Saurama, Antti, Centre for Maritime Studies, 2006: Goods flows and Maritime Infrastructure in the Baltic Sea Region, Präsentation auf der Konferenz Shortsea Shipping on the Baltic Sea – Prospects and Challenges, Pori 7. – 8.6.2006

Stadtwerke Lübeck GmbH/ GAUSS, 2004: Umsetzung der Agenda 21 in europäischen Seehäfen am Beispiel Lübeck-Travemünde, Anlagenbericht I, Dezember 2004

Statistisches Jahrbuch der Hansestadt Lübeck, 2005: Hafen und Verkehr, 2005

Steiner, Prof. Rick, 2004: Gulf of Finland Oil Transport /Spill Issues, Summary and Recommendations from May 2004, Prof. Steiner, University of Alaska Marine Advisory Programm

Swahn, Henrik; Swedish Maritime Administration, 2005: Driving forces for the Baltic Sea Region, Maritime Transport – Need for a Common Approach?, Contribution at the Conference “Greening Motorways of the Sea”, April 2005

Swedisch Maritime Administration, 2003: Review of the Action Plan for Maritime Transport in the Baltic Sea Region, September 2003

T&E – European Federation for Transport and Environment, 2005: Greening motorways of the Sea, Sustainable port planning and shipping in the Baltic Sea area, Tagungsprotokolle der Konferenz in Stockholm, 22.4.2005

VTT TECHNICAL RESEARCH CENTRE OF FINLAND, 2002: Statistical Analyses of the Baltic Maritime Traffic, im Auftrag des Finnish Environment Institute Ministry of Traffic and Communications, September, 2002

ZDS, Zentralverband Deutscher Seehafenbetriebe, 2005: Öffentliche Anhörung zur Halbzeitrevision des Weißbuches über die europäische Verkehrspolitik, 21.12.2005

Anhang I: Informationen zu ausgewählten Ostseehäfen

1.1 Deutland

Der Gesamtumschlag der deutschen Ostseehäfen betrug nach EUROSTAT im Jahr 2005 52,6 Mio t. Entsprechend des BMO beträgt der Gesamtumschlag für 171,34 Mio t. In den Berechnungen für das BMO wurde der deutsche Seehafenumschlag offensichtlich inklusive der Nordrangehäfen gerechnet. Hamburg weist im Betrachtungsjahr 2005 einen Umschlag von 125,7 Mio t aus. Weil der allergrößte Teil des HH-Hafens nicht für den Ostseeraum bestimmt ist, sind die Zahlen für die Transportvolumen sowie die Prognosen für Verkehrszuwächse im Ostseeraum also unter dem Vorbehalt zu sehen, dass die Überseeeverkehre der Nordrangehäfen herausgerechnet werden müssen. Das Gleiche trifft dann wahrscheinlich auch für die Werte zu, die für Norwegen und für Göteborg angesetzt wurden.

Eine Betrachtung des Gesamtumschlages von Rostock für 2005 ergibt entsprechend der EUROSTAT-DATEI 17.147.000 t. Nach eigener Auskunft des Hafens Rostock betrug der Gesamtumschlag für 2005 jedoch 22.900.000 t. Diese Differenz kann zu diesem Zeitpunkt nicht geklärt werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich Differenzen zwischen den einzelnen Quellen durch alle Rubriken hindurchziehen.

	Land- und Forstprodukte (14 %)	Nahrungs- und Futtermittel (1,2 %)	feste mineralische Brennstoffe (3,5 %)	Erdöl, Mineralölprod., Gase (4,5 %)	Erze und Metallabfälle (2 %)	Eisen, Stahl und NE- Metalle (1,5 %)	Steine und Erden (7,5 %)	Düngemittel (3,2 %)	Chemische Erzeugnisse (3,8 %)	Sonstige Halb- und Fertigwaren (58,8 %)	gesamt
in 1000 t											
Rostock	2 773	243	1 145	1 860	534	187	1 358	719	750	7 578	17 147
Lübeck	1 682	39	-	-	43	382	375	265	1 020	15 043	18 848
Puttgarden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 735	3 735
Kiel	91	34	402	313	22	9	185	13	3	2 026	3 099
Wismar	1 637	5	33	-	499	82	987	338	106	63	3 750
Saßnitz	76	41	0	14	0	6	61	3	44	2 378	2 623
Lubmin	242	49	-	-	-	4	-	36	-	-	332
Wolgast	242	96	1	-	-	-	73	15	7	5	439
Strahlsund	77	24	3	-	15	113	605	34	6	1	877
Flensburg	25	58	325	5	2	-	59	48	32	0	555
Rendsburg	50	56	-	-	-	2	101	29	-	7	245
übrige Häfen SH	171	16	-	-	-	-	16	59	3	4	270
übrige Häfen MV	196	1	1	99	13	17	64	133	12	8	545

gesamt	7 263	663	1 910	2 291	1 128	802	3 885	1 692	1 983	30 848	52 464
%-Anteil	13,8438	1,263	3,6411	4,3661	2,1504	1,529	7,404	3,225	3,779	58,798	100
gerundet	14,0	1,2	3,5	4,5	2,0	1,5	7,5	3,2	3,8	58,8	100,0

Tabelle 0-1: Güterumschlag dtsh. Ostseehäfen, 2005, (Quelle: eurostat, eigene Darstellung)

Der Umschlag nach Ladungsarten, wie es sich aus der Eurostat-Datenbank abfragen lässt, erscheint bezüglich der Aussagen zu Containerladungen nicht vollkommen schlüssig. Es fehlen an dieser Stelle allerdings Daten zum Gegenüberstellen, die eine Verifizierung erlauben würden.

	Insgesamt	Massengut	Stückgut	darunter: Containerladung	Fahrzeugladung	Container	darunter: beladene Container	Fahrzeuge
	in 1000 t	in 1000 t	in 1000 t		Anzahl	TEU	TEU	Anzahl
Rostock	17 147	8 717	8 430	8	7 177	1	1	909
Lübeck	18 848	970	17 878	1 749	15 289	142	142	985
Puttgarden	3 735	-	3 735	-	3 735	-	-	2 111
Kiel	3 099	1 053	2 045	176	1 471	19	11	328
Wismar	3 750	1 772	1 978	1	0	0	0	0
Saßnitz	2 623	130	2 493	1	2 471	0	0	294
Lubmin	332	314	18	-	-	-	-	-
Wolgast	439	400	39	-	-	-	-	-
Strahlsund	877	681	196	-	-	-	-	-
Flensburg	555	554	1	-	-	-	-	-
Rendsburg	245	224	21	-	7	-	-	1
übrige Häfen SH	270	266	4	-	-	-	-	-
übrige Häfen MV	545	330	215	-	-	-	-	-

Tabelle 0-2: Umschlag der dtsh. Ostseehäfen nach Ladungsart 2005, (Quelle: eurostat, eigene Darstellung)

1.1.1 Rostock

Rostock ist der einzige dtsh. Universalhafen mit modernem Ölhafen, Getreide-, Kohle-, Düngemittel- und Zementumschlag, mit Terminals für den Export von Zucker, Holz, Schrott und Stückgütern. Nach dem Ende der DDR brach das Verkehrsaufkommen kurzfristig über alle Gütergruppen dramatisch ein. Seit 1990 findet über alle Bereiche ein stetes Wachstum statt und hatte ungefähr 2001 das Volumen von 1987 wieder erreicht⁷³.

⁷³ www.rostock-port.de

Hauptgüterarten:

- RoRo-Güter

Im RoRo-Verkehr werden zum größten Teil Papierimporte aus Finnland abgewickelt. Papierexporte erfolgen mit stark steigender Tendenz nach England und USA sowohl in Linien als auch in Trampschifffahrt.

- Fährgüter

Fährverkehre erfolgen im Liniendienst mit Kombifähren (Passagiere und Güter). Es gibt 3 Anleger für Eisenbahnverladungen.

- KLV

Es werden 19 Ganzzüge pro Woche (Duisburg 5, Verona 10, Basel 4) abgefertigt.

- Schüttgüter

Als Schüttgüter werden vor allem Kohle Baustoffe, Düngemittel und Getreide umgeschlagen.

- Stückgüter

Im Stückgutverkehr werden vor allem Zucker, Metalle und Schrott verladen.

- Flüssiggüter

Für den Umschlag von Flüssiggütern stehen 6 Tankerliegeplätze für bis zu 90.000 tdw zur Verfügung. Es werden Öl und Treibstoffe und Flüssigdünger umgeschlagen.

	1989	1991	1993	1995	1997	2001	2002	2003	2004	2005
Flüssiggüter	3,5	2,6	2,9	3,0	4,3	3,1	3,3	2,2	2,5	2,5
Schüttgüter	11,0	3,9	5,6	7,8	6,4	6,5	6,7	6,4	5,4	5,8
Stückgüter	6,3	1,3	1,7	1,5	1,2	0,9	0,7	0,7	0,6	0,7
Fähr-Güter	0	0	1,6	5,0	6,5	9,1	10,5	11,2	12,0	12,8
RoRo-Güter	0	0,3	0,3	0,5	0,6	0,9	1,0	1,1	1,3	1,1
Total	20,8	8,1	12,1	17,8	19,0	20,5	22,2	21,6	21,8	22,9

Tabelle 0-3: Hauptgüterarten Hafen Rostock 1989 – 2005, (Quelle: www.rostock-port.de)

- Seit 1990 sind umfangreiche Investitionen in Hafenanlagen, Infrastrukturen und Gewerbegebiete getätigt worden:
- 1990 – 94 - Zementterminal, Papierlagerhalle, Kohlekraftwerk, Fähranleger mit 2 Liegeplätzen, Schrotterminal
- bis 1999 – Zuckerterminal, Ausbau des Warnow-Fährterminals, Ausbau des Ölhafens mit Tankerliegeplatz für 90.000 dwt, Tanklager, Liegeplatzerweiterung für Tanker und Bulter, Ausbau des Seekanals

- bis 2004 – Ausbau des Fährterminals, Doppeldeck-Anleger für Superfast-Fähre
Rostock – Hanko, Bau einer Rampe für Fähren der TT-Line

1.1.2 Wismar

Wismar war zu DDR-Zeiten ein Spezialhafen für Kaliumschlag. Kali machte mehr als die Hälfte des gesamten Umschlags aus. Umbau und Erweiterungsmaßnahmen in Infra- und Suprastruktur seit den 90iger Jahren erfolgten mit einem Investitionsvolumen von bislang ca. 100 Mio. EUR. Heute liegt der Schwerpunkt auf Forstprodukten und Holzumschlag, außerdem werden Düngemittel, Gefahrgut, Metall, Stückgut, Getreide, Baustoffe und Torf umgeschlagen.

Wismar ist über einen KV-Terminal mit regelmäßigen Bahnverbindung „Baltic-Train“ an die Nordseehäfen angebunden.

Hinterlandanbindung über die voll elektrifizierte Bahnlinien nach Berlin – Hamburg. Der Modal Split beträgt für die Bahn derzeit bei ca. 70 % . Dieser Anteil soll noch weiter erhöht werden. Die Elektrifizierung der Hafenbahn wurde 2006 abgeschlossen.

Autobahnanbindung soll über die geplante A241 nach Schwerin erfolgen, Anbindung an die A20, hoffen auf die A14 nach Sachsen.

Terminals: Allgemeiner Umschlag, Ro/Ro-Terminal, Torfterminal, Massengutterterminal, Holzterminal, Tankterminal, Forstterminal

Der Gesamtumschlag über die Kaikante betrug 2006 ca. 4 Mio. t (5% Steigerung zu 2005).

geplante Maßnahmen: Kaiverlängerungen und Modernisierung und Erweiterung der
Terminalflächen,
Vertiefung der Zufahrt und der Liegeplätze (derzeit 8,23 m)⁷⁴

1.1.3 Stralsund

Der Gesamtumschlag 2006 betrug 1,44 Mio. t im Vergleich zum Vorjahr eine Steigerung von 2,5 %. Die Wachstumsbereiche waren der Umschlag von Gips, Metallen und Agrargüterexport.

Massengütern:	Baustoffe, Düngemittel, Getreide, Chemiekalien, Kaltstein,
Metallen:	Bleche, Profilstahl, Coils, Draht
Stückgüter:	Projektladung, Kühlgüter, Holz

⁷⁴ www.hafen-wismar.de

laufende Ausbaumaßnahmen: Erweiterung des Südhafens – 3 neue Liegeplätze mit einer Kailänge von insgesamt 395 m, Erweiterung der Hafen- und Terminalflächen um 25.000 m², Erweiterung der Hafenbahn , Vertiefung des Hafenbeckens auf 7,50 m⁷⁵.

1.1.4 Lübeck

Umschlag in 2005 über 27 Mio t, Tendenz in diesem Jahr leicht steigend

600.000 Passagiere in 2005

25 Schiffsanleger: RoRo Umschlag von LKW und Trailern, Autoumschlag, Container, Massengut, Frucht, Holz, Stahl, Stückgut

Kombinierter Verkehr durch die 50 %ige Tochter Lübeck Distributions-Gesellschaft mbH, LDG, europaweite Distribution durch 100 %ige Tochter European Cargo Logistics mbH (EHL), Bahnterminal für KLV durch 50 %ige Tochter baltic rail gare, Gafeumschlag in Szczecin/Polen hauptsächlich für Berlin durch 50 %ige Tochter Cross-Baltic-Terminaloperator (CGT)⁷⁶

Investitionsvolumen 2005 ca. 40 Mio EUR, 2006 weitere 40 Mio EUR, Begründung sind die größer werdenden Schiffe

Ausbaumaßnahmen: Erweiterung des RoRo-Terminals und Schlutupkai

aktuell:

Ausbau des Seelandkai, Fläche ca. 20 Hektar für ConRo-Verkehre (RoRoVerfahren für LKW und Trailer und LoLo-Verfahren für Container –lift on lift off), Planfeststellungsbeschluss liegt vor, Investitionsvolumen Infrastruktur 18,8 Mio EUR, Suprastruktur 8,5 Mio EUR

Ausbau des Skandinavienkais in Travemünde als Fährterminal für Fähren bis 216 m Länge, Anleger für 250 m lange Fährschiffe, bereits fertig Anleger 6 neu für Fährschiffe bis 220 m, Investitionsvolumen 84 Mio. EUR

geplant: Ausbau der Teerhofinsel⁷⁷

Ausbau des Elbe-Lübeck-Kanals für GMS gemäß Binnenwasserstraße Va, hoffen auf möglichen Containerverkehr

⁷⁵ www.seehafen-stralsund.de

⁷⁶ www.lhg-online.de

⁷⁷ www.ihk-schleswig-holstein.de/produktmarken/standortpolitik/verkehrsinfrastruktur/wasserstrassen/luebecker_hafen.jsp

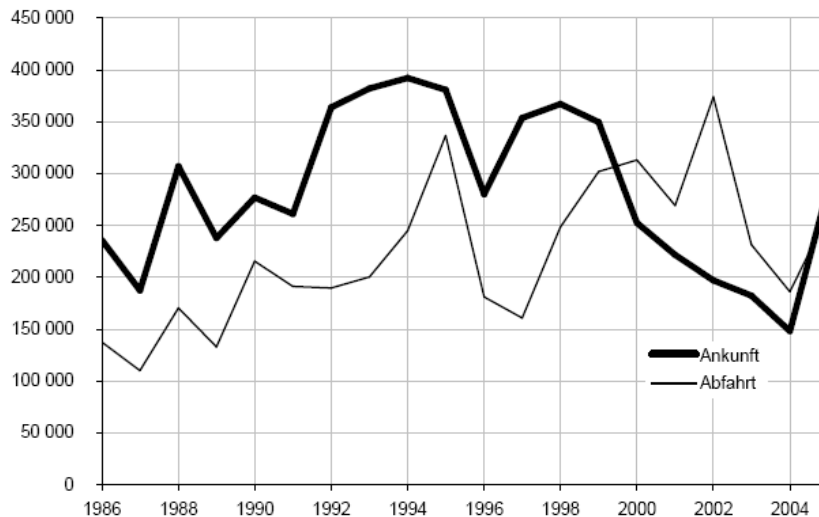


Abbildung 0-1: Gütermengen auf dem Elbe-Lübeck-Kanal in t, 1986 – 2005, (Quelle: Statistisches Jahrbuch Lübeck, 2005)

1.1.4.1 Lübeck-Travemünde

Der Skandinavienkai in Lübeck-Travemünde ist der größte Fährhafen Europas.

Fährhafen mit 8 Anlegern, davon drei mit Gleisanschluss. Liniendienste mit 80 Abfahrten pro Woche bedienen 25 Destinationen. Nach Selbstauskunft des Hafens sind fast alle Dienst mit paarigen Verkehren gut ausgelastet.

In 2003 wurden insgesamt 16,8 Millionen Tonnen umgeschlagen, darunter knapp 600.000 Lkw und Lkw-Anhänger (Trailer), 105.000 Neufahrzeuge (Pkw) und 34.000 Container. Hinzu kommen 354.000 Passagiere und 95.000 Passagier-Pkw⁷⁸.

1.1.5 Hafen Kiel

Umschlag mit leicht steigender Tendenz

Wachstumsträger sind Linienverbindungen mit Russland und dem Baltikum, Wachstum auf der Route Kiel-Kleipeda ca. 20 %, nach St. Petersburg sogar etwas darüber, auf der Linie nach Litauen ist eine zweite RoPax-Fähre eingeführt worden

die Passagierzahlen stabil, neben der Linie nach Skandinavien gewinnt das Baltikum an Bedeutung als Urlaubsziel

Ausbaumaßnahmen: Erweiterung des Kreuzfahrtterminals Ostseekai, Investitionsvolumen 20 Mio. EUR, aus Mitteln des „Regionalsprogramms 2000“⁷⁹

⁷⁸ www.travemuende.de

⁷⁹ <http://www.ihk-schleswig-holstein.de/produktmarken/standortpolitik/verkehrsinfrastruktur/wasserstrassen/Seehafen-Kiel.jsp>

Zukunftschancen werden von der IHK in einer Hafenkooperation mit HH gesehen (Ümleiten von kleineren Schiffen von HH nach Kiel, wenn HH Engpässe hat, Ergänzung des HH Transportangebotes durch Verladung von Containern für den Ostseeraum per Eisenbahnlandbrücke, Kooperationsabkommen zwischen Kiel und HH abgeschlossen)

1.1.6 Hafen Flensburg

Mischnutzung des Hafengebietes für Industriebetriebe, Ausflug- und Sportschifffahrt, touristische Wirtschaft und gewerblicher Handel⁸⁰.

Gütergruppen: Stückgut, Massengut

Gesamtumschlag: ca. 500.000 t pro Jahr

Zufahrt: 8 – 11 m, Terminaltiefe zwischen 5 – 7 m

1.2 Estland

In Estland sind alle Häfen in staatlicher Hand und werden von Tallin Port verwaltet. Die folgenden Informationen entstammen der Homepage des Port of Tallin⁸¹.

1.2.1 Muuga

Für den Hafen von Muuga sind umfangreiche Erweiterungsmaßnahmen im östlichen Hafengebiet bezüglich der Umschlagskapazitäten als auch der Hafenflächen und der Hinterlandanbindungen geplant. Das Projekt soll bis 2010 abgeschlossen sein. Die Co-Finanzierung erfolgt über den Kohäsionsfonds der EU.

- I. Phase: 2 neue Terminals (Massengut, Metall),
- II. Phase: 1 neuer Universalterminal
- III. Phase: Erweiterung des bestehenden Containerterminals zur
Kapazitätssteigerung von jetzt 150.000 TEU auf dann 500.000 TEU
Erweiterung des Bahnhofes, Herstellung mehrerer Hochstraßen als
Hafenzufahrt, Vertiefung von 3 Kais auf eine Tiefe von 12 m, Erweiterung
des Zollgeländes, Neubau von 2 Hafenmolen

1.2.2 Altstadthafen Tallin

Tallin will die ungenutzten Hafenflächen in gemischte Wohn- und Gewerbegebiete umwandeln. Der Beginn der Bauarbeiten soll noch in diesem Jahr sein. Geplant sind zudem der Bau eines neuen 250 m langen Kreuzfahrtterminal mit 2 Liegeplätzen.

⁸⁰ http://www.ihk-schleswig-holstein.de/produktmarken/standortpolitik/verkehrsinfrastruktur/wasserstrassen/flensburger_hafen.jsp

⁸¹ www.ts.ee

1.2.3 Hafen Paldinski

Im Paldinski-Hafen erfolgte der Ankauf von potentiellen Erweiterungsflächen. Außerdem wurde ein neuer Kai für trockene Massengüter, eine Bahnanbindung für den Biodieselterminal und neue Straßen für eine bessere Terminalanbindung gebaut. Die nächsten Projekte sind ein neuer Fahrzeugterminal incl. Hinterlandflächen. Weitere Terminals und Erweiterungsflächen sowie eine Hafenmole sind westlich der bestehenden Hafenanlagen geplant. Der Baubeginn soll ab 2009 und mit Kofinanzierung über den Kohersionsfond erfolgen.

1.2.4 Saarema

Auf der Insel Saarema wurde 2006 ein neuer Kreuzfahrerhafen in Betrieb genommen.

1.3 Lettland

Seit der Erlangung der Unabhängigkeit Lettlands von Russland 1991 befinden sich die lettischen Häfen in staatlicher Verwaltung. Haupttätigkeitsfeld sind der Umschlag und der Transport von Tankergut sowie weiter zunehmend die Passagierschifffahrt.

Neben den großen Häfen von Riga, Ventspils und Liepaja gibt es noch sieben kleinere Häfen (Skulte, Lielupe, Engure, Mersrags, Roja und Pavilosta)⁸².

1.3.1 Riga

Der Haupthafen Riga versteht sich vor allem als Transithafen für Waren aus und in die GUS-Staaten, die ca. 80 % des Gesamtumschlages ausmachen. Weitere große Handelspartner sind China, Schweden (Stockholm) und Deutschland (Lübeck), zu denen 2 wöchentlich abfahrende Fährlinien bestehen.

Gütergruppen sind Erdölprodukte, Holz, Kohle, Düngemittel, Chemieprodukte und Metall. Neben dem Güterumschlag ist der Personenverkehr ein bedeutender Wirtschaftszweig des Rigaer Hafens. 2006 betrug die Anzahl der Passagiere 201.000, dies bedeutet eine Steigerung von 9,6 % zum Vorjahr.

Über Bauprojekte konnten keine Informationen erlangt werden.

1.3.2 Ventspils

Ventspils war der bedeutenste Hafen für den Umschlag von Öl- und Ölprodukten aus Russland. Seitdem Russland an der Ostsee in Primorsk bei St. Petersburg und Vysotsk Ölterminals baut, um die eigenen Exporte nicht mehr über die nunmehr EU-Häfen der

⁸² <http://www.li.lv/old/ger/schiffahrt.htm#1991>

baltischen Republiken abwickeln zu müssen, versucht der Hafen Ventspils Öltransporte über das Bahnsystem zu akquirieren. Etwa ein Drittel der ursprünglichen Öl-Umschlagsmenge ist seitdem für den Hafen verloren gegangen. Verstärkt setzt Ventspils auf die Entwicklung in den anderen Transportsegmenten.

Auch heute noch gehört Ventspils zu einem der umschlagsstärksten Häfen in der Ostsee. Es werden Massengüter wie Kohle, RoRo- und Fährverkehre, Holzprodukte und Container umgeschlagen⁸³. Die Tiefe der Terminals liegt zwischen 11,5 – 17,5 m.

1.3.3 Liepaja

Der Hafen von Liepaja ist spezialisiert auf den Umschlag von Trocken- und Großladungen. Die Wassertiefe beträgt 10,5 m und kann Schiffe mit 75.000 BRT der Panmax-Größe bedienen.

Der jährliche Umschlag betrug 2002 1,15 Mio. t mit steigender Tendenz.

Investitionssummen betrugen für die Jahre 2004 ca. 2,5 Mio. US \$ und 2005 ca. 3 Mio. US\$.

Investitionsobjekte waren der Ölterminal, Bahnanbindung, Gewerbeflächen und Verladeeinrichtungen.⁸⁴

1.4 Litauen

Litauen befindet sich hat ebenso wie die anderen baltischen Staaten in erheblicher Konkurrenz um Güterströme und hat ebenso wie die anderen baltischen Staaten und Russland Freihandelszonen eingerichtet, um Investoren anzuziehen.

1.4.1 Klaipeda

Klaipeda ist nach eigenem Bekunden der nördlichste, natürlich eisfreie Hafen der Ostsee. Er ist als Universal-Tiefwasserhafen mit 14,5 m Zufahrtstiefe ausgebaut. Der Umschlag im Jahr 2005 betrug 40 Mio. t. Der Containerumschlag belief sich im gleichen Jahr auf ca. 220.000 TEU.

Für den Hafen ist ein umfassendes Investitionsprogramm durchgeführt worden, mit einem Gesamtumfang von ca. 107 Mio. EUR. Die Arbeiten umfassten die Wiederherstellung der Hafenzufahrt, Wiederherstellung von Terminals und Kaianlagen, Modernisierung und Erweiterung der Zufahrtsstraßen und Bahnanlagen⁸⁵.

⁸³ www.vcp.lv

⁸⁴ www.liepajaport.lv

⁸⁵ http://www.portofklaipeda.lt/en.php/general_information/investment_projects/277

1.4.2 Butinge

Butinge gehört neben Primorsk und Ventspils zu den größten Ölhäfen in der Ostsee. Im Jahr 2003 war die Umschlagsmenge an Öl sogar größer als in Ventspils. Die Hafenumschlagsanlagen und die Raffinerien sind an das russische Pipelinesystem angeschlossen. Hauptanteilseigner des Hafens Butinge ist die größte russische Ölfirma Yukos (53,7 %) und die Litauische Regierung (40,66 %).

Butinge ist sowohl mit Import und Exportkapazitäten ausgestattet für den Fall, dass Russland die Öllieferungen stoppen sollte.⁸⁶

Die Zufahrt des Hafens ist 20 m tief, dadurch ist Butinge der tiefste Hafen der Ostsee.

1.5 Schweden

Die meisten schwedischen Häfen befinden sich bislang vollständig in kommunalem Besitz. Die Profile sind sehr ausgeprägt. Während die Passagierzahlen für sehr viele Häfen eine große Rolle spielen, sind die kleineren Häfen im Frachtverkehr häufig auf einzelne Gütergruppen spezialisiert. Hier sollen nur die wichtigsten Häfen betrachtet werden.

Wichtige Häfen in Schweden 2005		
Häfen	Stückgutumschlag (in Mio. Tonnen)	Umschlagsvolumen (in TEU)
Göteborg	36,5	771.679
Brofjorden, Preemraff	19,2	-
Trelleborg	10,7	-
Malmö	8,1	35.009
Luleå	7,7	1.472
Karlshamn	7,3	28
Helsingborg	7,0	107.475
Oxelösund	6,9	2.363
Stockholm	5,0	38.122
Norrköping	3,8	13.338
Stenungsund	3,7	-
Gävle	3,7	48.161

Tabelle 0-4: Umschlag in den wichtigen Häfen Schwedens 2005, (Quelle: www.bfai.de)

1.5.1 Göteborg

Göteborg ist der größte schwedische Hafen und bewältigt ca. ¼ des schwedischen Außenhandelsvolumens⁸⁷.

Hauptgütergruppe ist der Ölumschlag mit mehr als 58 % Anteil am Gesamtumschlag, gefolgt von Containern, Trailern, Holz, Stahl und Fahrzeugen. Ca. 15 % des Umschlages ist

⁸⁶ <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/estonia.html#ports> (EIA=Energy Information Administration USA)

⁸⁷ <http://www.bfai.de>

Transshipmentware. Göteborg wird direkt von einer Reihe von Überseeliniendiensten angelaufen.

Es gibt 2 Raffinerien in der Nähe von Göteborg, die von den Ölhäfen Skarvik und Rya (Ölprodukte, Wassertiefe 13 m) und dem Rohölhafen in Torshamn (Tiefwasserhafen mit 19,6 m) beliefert werden.

Gesamtumschlag: 37,2 Mio. t

Ölumschlag: 19,5 Mio t

RoRo-Units: 574.000

Containerumschlagskapazität: 1.000.000 TEU pro Jahr

Fahrzeuge: 304.000 pro Jahr

Passagiere: 2,3 Mio⁸⁸

1.5.2 Helsingborg

Helsingborg liegt direkt an der schmalsten Stelle des Öresunds.

Der Nordhafen wickelt hauptsächlich den Fähr- und RoRoverkehr mit Helsingör in Dänemark ab. Der Westhafen ist für den Containerumschlag vorbehalten. Die Hafentiefe liegt bei max. 9 m für Panmax-Schiffe. Seit 2005 gibt es einen neuen Combiterminal für RoRo- und LoLo-Verkehr. Im Südhafen werden Getreide, Öl, RoRo, Frucht- und Projektladung umgeschlagen. Der Massenguthafen schlägt trockene und nasse Ladung um.

Gesamtumschlag: 7.000.000 t

Containerumschlag: 500.000 TEU pro Jahr

Passagiere: 12 Mio.⁸⁹

1.5.3 Kopenhagen Malmö

Der Hafen ist für Panmax-Containerschiffe erreichbar. Es gibt 2 Containerterminals, Autoterminals, Fähr- und RoRo-Verkehre, einen Ölhafen und Massengutterterminals.

Gesamtumschlag: 15,2 Mio t

Ölumschlag: 6,1 Mio. t

Containerumschlag: 750.000 TEU pro Jahr

Neufahrzeuge: 350.000

Massengut: 3,2 Mio. t

Passagiere: 1,5 Mio.

⁸⁸ www.portgot.se

⁸⁹ www.port.helsingborg.se

Erweiterungsprojekte:

Der Ölhafen soll mit einer neuen Kaianlage incl. Infrastruktur versehen werden. Die geplante Wassertiefe ist dann 11,5m. Baubeginn ist 2007. Die Kosten belaufen sich auf 20 Mio DKK.

Die Zufahrt für den Ölhafen wird auf 162 m erweitert. Bauabschluss soll 2007 sein.

Baukosten ca. 50 Mio. DKK.

Der Neubau eines Autoterminals im Freihafen ist 2005 fertiggestellt worden. Ein weiterer Neubau eines Massenguthafen im Süden von Kopenhagen befindet sich ebenso noch im Bau, wie der Neubau eines Container-, Fähr- und Combiterminals im Nordhafen von Malmö. Der Baubeginn soll 2007 und die Fertigstellung 2008 sein. Das Investitionsvolumen beträgt 500 Mio. SEK in der 1. Bauphase.

Der Kreuzfahrtterminal im Nordhafen soll für 30 Mio. EUR zum größten Kreuzfahrtterminal Nordeuropas ausgebaut werden. Die Fertigstellung soll bis 2009 erfolgen.⁹⁰

1.5.4 Stockholm

Zum Stockholmer Hafen gehören 3 Häfen: Hafen Stockholm, Hafen Kapellskär und Hafen Nynäshamn.

Wichtigster Transportfaktor ist der Fährverkehr, über den mehr als die Hälfte des gesamten Frachtverkehrs abgewickelt wird. Der Rest wird mit Massengutschiffen, kleinen Containerfeederern und Tankern abgewickelt.

Ölumschlag: 1,2 Mio. t

Containerumschlag: 33.600 TEU

Massengut: 1,3 Mio. t

Passagiere: 10 Mio.

Der Stockholmer Stadthafen fertigt Fracht- und Passagierverkehre aus Finnland, Russland und den baltischen Staaten ab.

Der Hafen Kapellskär liegt 90 km nördlich von Stockholm. Er ist ein reiner RoRo-Hafen mit Schnellverkehren für Frachtgüter von und nach Finnland und Estland.

Nynäshamn ist der wichtigste Hafen für Fracht- und Passagierverkehre mit Gotland, sowie Passagierfährverkehre in die mittlere und südliche Ostseeregion. Die Passagierzahlen betragen ca. 1 Mio⁹¹

1.5.4.1 Hafenneubauprojekt Nynäshamn-Norvikudden

Der formale Beschluss zum Neubau des Hafens in Norvik ist 2006 gefaßt worden.

⁹⁰ www.cmport.com

⁹¹ www.stoport.com

Geplant sind eine Umschlagskapazität von 400.000 bis 500.000 TEU/a und 300.000 RoRo-Einheiten. 200.000 TEUs des geplanten Containerumschlags sollen als Transshipment verladen werden. Die geplante Bauzeit geht bis Ende 2010. Derzeit läuft das Planfeststellungsverfahren. Die Anhörungen der Träger öffentlicher Belange sind bereits durchgeführt worden.

Begründet wird das Projekt mit einem wachsenden Bedarf für Containerverkehre. Es sollen aber auch neue Verkehre angezogen werden. Diese sollen aus dem Stadtgebiet von Stockholm herausgehalten werden, da es hier nicht genügend Terminalfläche gibt und die vorhandenen Flächen sehr attraktiv für neue Wohnbebauungen sind. Begründet wird der Bedarf dieses vorgelagerten Hafens zudem mit Umweltaspekten. da man meint, mit einem Containerhafen in unmittelbarer Nähe zum Ballungsgebiet Mälardalen (von dem Stockholm ein wesentlicher Teil ist) mit ca. 3 Millionen Einwohnern einen Grossteil der Transporte von Konsumgütern vom LKW auf Schiffe verlagern zu können. Das könnte CO₂ und andere Emissionen erheblich verringern, wenn es der Hafenleitung gelingt, diese Güterverkehre von den südlich und westlich gelegenen Häfen in Göteborg, Malmö und Helsingborg nach Stockholm (Norvik) zu locken.

Von Umweltverbandseite wird dieses Hafenprojekt abgelehnt. Die prognostizierten massiven Wachstumsraten können nicht nachvollzogen werden. Aus Umweltverbandssicht gibt es außerdem genügend Häfen im Großraum Stockholm, die steigende Güter- und Containerverkehre abwickeln könnten. Das Abziehen von bestehenden Verkehren von anderen Häfen, um sie auf Norvik umzuleiten, wird aus Umweltsicht nicht befürwortet. Der positive Mehrwert für die Gesellschaft ist nicht erkennbar, wenn die Häfen sich gegenseitig Konkurrenz machen.

Die angestrebte Verringerung des Schiffsverkehrs in das Stadtgebiet durch den Wegfall reiner Frachtverkehre, wird sich nach Auffassung der schwedischen Umweltverbände in einem zu geringen Umfang bewegen, um einen solchen Hafenneubau zu rechtfertigen. Der überwiegende Teil der einlaufenden Schiffe sind Passagierfähren und Kreuzfahrtschiffe, die mit dem neuen Hafen ihre Routen nicht ändern würden. Darüber hinaus befürchten Umweltverbände, dass die 300 000 RoRo-Einheiten, mit denen kalkuliert wird, zu unakzeptablen Transitverkehren durch die Region führen werden, da ein Grossteil der RoRo-Fracht in Gebiete außerhalb der Ballungsgebietes Mälardalen geliefert werden.

1.6 Finnland

Finnlands Häfen fertigen einen großen Teil der europäischen Transitleieferungen für Russland über die Finnischen Häfen ab. Grund dafür sind sowohl mangelnde Hafenkapazitäten in Russland als auch administrative Restriktionen. So daß vor allem hochwertige Konsumgüter

in Containern für Russland in Finnland angelandet, hier ausgepackt und auf dem Landweg weiter nach Russland versandt werden⁹².

Hafen	Anteile der Transitleieferungen nach Russland am Transportaufkommen (2005)
Kotka	39%
Helsinki	20%
Hamina	15%
Hanko	12%
Kouvola	7%
Lappeenranta	4%
Turku und andere	3%

Tabelle 0-5: Anteil der Transitleieferungen nach Russland am Gesamtumschlag der finnischen Häfen, (Quelle: www.bfai.de)

Auf diese Weise beeinflusst der wachsende Markt Russlands auch die Hafeninfrastrukturpläne Finnlands. Ein weiterer wichtiger Handelspartner Finnlands ist Estland.

1.6.1 Pori

Der Hafen von Pori gehört zu den größten Holzhäfen in Skandinavien. Außerdem werden Öl, chemische Produkte, Massengüter, Projektladung und Container umgeschlagen. Mit einer möglichen Abladetiefe von 15,3 m gehört Pori mit zu den tiefsten Häfen in der Ostsee und ist der tiefste Hafen am bothnischen Meerbusen.

Pori ist zudem Standort für Schiffbau und Offshore-Industrie. Hier werden vor allem Fähren, Spezialschiffe wie Eisbrecher und Marineschiffe sowie große Offshore-Ölbohrplattformen gebaut.

Geplant sind Vertiefungen weiterer Hafenbereiche auf 10m Tauchtiefe sowie die Erweiterung der Hinterlandinfrastrukturkapazitäten Straße und Schiene.

1.6.2 Rauma

Rauma ist der größte Papierumschlagpunkt in Finnland. Ein weiterer Schwerpunkt ist der Containerumschlag.

1.6.3 Helsinki

Ca. 40 % des gesamten finnischen Containerverkehrs werden im Westhafen Helsinkis umgeschlagen. Er ist damit der wichtigste Containerhafen in Finnland. Ein großer Teil der

⁹² www.bfai.de (Bundesamt für Außenwirtschaft, 5.7.2006),
www.shipgaz.com (The Scandinavian Shipping Gazette, 18.10.2006)

Waren, die in Helsinki umgeschlagen werden, gehen dann auf dem Landweg in die Russische Föderation.

1.6.3.1 Helsinki-Westhafen

Der Westhafen Helsinkis und der Containerterminal Sörnainen unterhalten Container-Liniendienste zu den anderen Ostsee- und Nordseehäfen sowie Feederdienste für die transatlantischen Güterströme. RoRo-Dienste nach Tallin und Rostock erfolgen mit ca. 120 Abfahrten pro Woche. Diese RoRo-Verkehre reichen bis zu den britischen Inseln.

1.6.3.2 Helsinki-Nordhafen

Der Nordhafen Helsinkis ist auf den Frachtumschlag aus dem Ostseeraum spezialisiert und beherbergt einen Autofreihafen.

1.6.3.3 Helsinki-Südhafen

Der Südhafen liegt direkt im Zentrum der Stadt Helsinki und dient ausschließlich dem Passagierverkehr. Im Jahresdurchschnitt legen 40 Schiffe pro Tag hier an.

1.6.3.4 Neubau des Vuosaari-Fracht Hafens

Der Vuosaari Hafen soll ausschließlich Frachtverkehr abwickeln. Geplant sind 3,6 km Kaianlagen und insgesamt 150 Hektar Terminal- und Gewerbeflächen, 10 – 15 Liegeplätze, Zufahrtsstraßen und Bahnanbindung. Der Baubeginn war 2003, der Abschluss der Bauarbeiten soll 2009 sein. Das Investitionsvolumen: 317 Mio. EUR.

Durch diesen neuen Frachthafen sollen Gebiete des Westhafens und in Sörnainen für neue Wohngebiete umgenutzt werden können.

1.6.4 Kotka

Im Hafengebiet von Mussalo ist ein Containerterminal mit Gewerbeflächen von ca. 300 Hektar 2000 eröffnet worden. Dadurch wurde die Kapazität von 200.000 TEU (2001) auf 360.000 TEUs (2005) erhöht.

Der Massengutterminal erlaubt einen Tiefgang von max. 15,3 m (Panmax-Klasse) und der Flüssiggutterminal einen Tiefgang von max. 13,5 m.

Das Hafengebiet Hietanen ist auf den RoRo-Verkehr spezialisiert. Ein 2003 eingeweihter Fahrzeugterminal dient vorwiegend dem wachsenden Fahrzeugmarkt Russlands.

Seit 2005 gibt es einen Holzterminal mit 8000 m² Gewerbefläche für containerisierte Fracht von Stora Enso Cargo Unit mit 3 wöchentlichen Abfahrten nach Göteborg, dem Hub für SECU.

Es sind 5 neue Terminals mit insgesamt 200 Hektar neue Gewerbefläche geplant. Für beide Projekte werden derzeit strategische Umweltprüfungen durchgeführt.⁹³

1.6.5 Hamina

Das Hafengebiet Hailikari dient als Fahrzeugterminal mit 10 Hektar Fahrzeugstellfläche. Weitere 11 Hektar Stellfläche sind geplant.

Ebenso wird der RoRo- und Containerterminal um 33 Hektar Containerstellplatzfläche und 400m Kailänge erweitert. Mit der Fertigstellung 2010 wird die gesamte Umschlagkapazität 1.000.000 TEU pro Jahr betragen.

Derzeit werden die Zufahrt und die Hafenbecken von derzeit 10m auf 12 – 12,5 m vertieft. Bis 2009 soll für den Ölterminal die Zufahrt dann mit Panmax-Schiffe möglich sein. Derzeit können 40.000 t-Schiffe einlaufen. Durch die Erhöhung der Eintauchtiefe von 10 auf 12 m kann die Schiffsbreite um 7 – 10 m steigen und die Länge um 20 – 30m. Das entspricht etwa einer Kapazitätssteigerung von ca. 50 % .⁹⁴

1.7 Russland

Die Informationen über die russischen Häfen sind sehr spärlich. Aus diesem Grund können die Angaben zu den Häfen in Russland lückenhaft sein.

Insgesamt wachsen die Industrieansiedlungen rund um die Ostseehäfen der RF in rasantem Tempo. Angekurbelt wird diese Entwicklung durch eine äußerst großzügige Zoll- und Steuerpolitik. Auch die deutsche Hafenwirtschaft ist stark im russischen Raum engagiert.

„Der massive Ausbau der baltischen und russischen Häfen wurde und wird von der Hamburger Hafenwirtschaft durch Einsatz von Know-how und Investitionen unterstützt. Beide großen Hamburger Containerumschlagunternehmen sind in den Häfen in und um St. Petersburg engagiert. Unter anderem soll über die Landbrücke Hamburg-Lübeck das operative Geschäft direkt mit diesem am stärksten wachsenden Ostseehafen verknüpft werden. Mit der Einrichtung leistungsfähiger Bahnverbindungen in die mittel- bzw. osteuropäischen Reformstaaten wurden landseitig bereits beste Voraussetzungen für einen problemfreien Zu- und Ablauf der Waren geschaffen.“(HPA, 18.1.2007)⁹⁵

⁹³ www.portofkotka.fi

⁹⁴ www.portofhamina.fi

⁹⁵ Hamburger Port Authority, 2007

Zwischen den Häfen der russischen Ostseeküste und aber auch zu denen der baltischen Republiken besteht, ähnlich der Situation an der Nordseeküste, ein harter Wettbewerb um Industrieansiedlungen und Landungsströme.

Neben Containerverkehren und Autotransporten ist der Ölexport einer der wichtigsten Wirtschaftszweige. 2005 sind ca. 300 Mio. t Öl und Ölprodukte der RF durch den Golf von Finnland transportiert worden. Das sind nach Angaben der HELCOM ca. 10 Tanker pro Tag, die den Golf von Finnland verlassen.⁹⁶

1.7.3 Ust-Luga, St. Petersburg

In Ust-Luga bestehen derzeit Terminals für Massengüter. Kohle, Universalgüter, Öl und Ölprodukte werden dort umgeschlagen. Der Ölumschlag betrug 2006 ca. 12 Mio t. Die Wassertiefe beträgt 14 m.

Geplant sind der Bau einer Anlage zum Verflüssigen von Gas, das dann über einen LNG-Terminal zum nordamerikanischen Markt verladen wird. Die Kosten für die Anlage werden sich auf ca. 1,5 Mio. \$ belaufen.⁹⁷

1.7.4 Vyborg und Vysotsk

Beide Häfen wurden nach 1992 privatisiert. Vyborg wird von der „Sea Commercial Port of Vyborg“ betrieben und Vysotsk von der „Sea Commercial Port of Vysotsk“.

In beiden Häfen sind Erneuerungsarbeiten an den Kaianlagen und der Ausrüstung vorgenommen worden.

Der Hafen von Vysotsk wird zumindest zum Teil von der russischen Firma Lukoil betrieben. Lukoil hat im vergangenen Jahr die Exportkapazität für Diesel und Schiffstreibstoffe auf 12,5 Mio. t pro Jahr ausgeweitet. Weitere Investitionen in die Kapazitätserweiterung auf 17 Mio. t pro Jahr sollen folgen.⁹⁸ Die Zufahrten und Hafenbecken in Vysotsk wurden für Schiffstiefgänge von 9 m ausgebaggert⁹⁹. Der Hafen kann von Tankern mit 20.000 dwt angelaufen werden.

Der Hafen Vyborg kann nur mit Tiefgängen bis max. 6,5 m angelaufen werden. Es sind Terminals für den Umschlag von Rohöl (Terminalkapazität für Tanker bis zu 80.000 BRT)¹⁰⁰, Flüssigammonium und für Container vorhanden.

⁹⁶ Hietala, 29.6.2006

⁹⁷ www.hk24.biz/region/leningrad.php

⁹⁸ <http://www.oe.netl.doe.gov/docs/eads/ead122304.doc>

⁹⁹ www.port.vyborg.ru

¹⁰⁰ www.arcop.fi

1.7.5 Primorsk

Primorsk ist Russlands größter Ölterminal. Er wurde von der russischen Ölfirma LUKOIL und der amerikanischen Firma Fluor Corporation gebaut. Die Gesamtkosten betrugen ca. 200 Mio. USD. Die Bauzeit lief von 2002 bis 2004¹⁰¹. Das Rohöl wird über das Baltic Pipeline System angeliefert.

Es können Tanker bis zu 80.000 BRT können abgefertigt werden. Die Kapazitäten reichen derzeit für ca. 11 Mio t Öl und Ölprodukte pro Jahr und sollen auf 17 Mio t pro Jahr erweitert werden. Die Zufahrtstiefe beträgt derzeit 17,5 m.

Nach Angaben von LUKOIL darf Primorsk nur mit Doppelhüllentankern angelaufen werden, die außerdem mit isolierten Ballastwassersystemen und modernen Navigationssystemen und elektronischen Karten versehen sind.¹⁰²

Weitere Terminals für Flüssiggas (LNG – liquified natural gas) und Container sind vorhanden.

1.7.6 Kaliningrad

Der Hafen von Kaliningrad liegt innerhalb der Stadt und ist über einen Kanal an der Pregol-Mündung erreichbar. Die Länge des Kanals beträgt 24 sm, die max. Abladetiefe entspricht 8,0 m, die max. Schiffslänge ist 140 m und die max. Schiffsbreite ist 25 m.

Neben 2 Ölterminals gibt es noch eine Fischereihafen, ein Fährterminal und ein Massengutterminal.

Es bestehen regelmäßige Verkehre nach Kiel, Rotterdam und Antwerpen, Felixtowe, Bremerhaven und Hamburg, Lübeck und St. Petersburg.

1.8 Dänemark

1.8.3 Kopenhagen

Der Hafen Kopenhagen ist 2000 privatisiert worden, um den Zusammenschluss mit dem Schwedischen Hafen Malmö zu ermöglichen. Die Anteile des Hafens befinden sich aber nach wie vor unter staatlicher Kontrolle. 2001 wurde dieser, in Europa einmalige, Zusammenschluss von 2 Häfen verschiedener Staaten durchgeführt.

Hauptumschlagsgüter: Container, RoRo-Ladung, Öl, Autor

Umschlag: ca. 16 Mio. t (2005)

Investitionen: Verlagerung des Fährverkehrs und Containerverkehrs und Bau eines neuen Kreuzfahrtterminals.

¹⁰¹ www.arcop.fi, PM 29.6.2004

¹⁰² ebd.

Neben dem Wirtschaftshafen gibt es noch eine Reihe von stadtnahen ehemaligen Hafenanlagen. Diese alten Hafengebiete werden vorwiegend in Wohnungen und dazugehörige Infrastrukturen und Gewerbe/Gastronomie umgewandelt.

1.8.4 Gedser

Gedser ist hauptsächlich ein Fährhafen mit Verbindungen nach Rostock. Die Fahrzeit beträgt nur 2 Stunden. Pro Jahr weist Gedser ca. 3000 Schiffsanläufe auf.

1.9 Polen

Polen hat seit den 90iger Jahren sehr stark in den Ausbau und Modernisierung der Häfen investiert und in Gdansk, Gdynia und Stettin leistungsfähige Häfen für große Schiffe geschaffen, die den deutschen Hafenstandorten zum Teil starke Konkurrenz machen.

1.9.1 Gdansk

Im Hafen von Gdansk machen Öl und Ölprodukte einen Anteil von ca. 39 % am Gesamtumschlag aus und sind zusammen mit Kohle und Koks, die einen Anteil von ca. 33,7 Prozent am Gesamtumschlag ausmachen, die Hauptumschlagsgüter. Der Containerumschlag ist ein stark wachsendes Segment. Die Umschlagkapazitäten werden auf 1 Mio. TEU erweitert. Die Zufahrts- und Terminaltiefe beträgt für Containerschiffe 15 m und ist für nach den eigenen Angaben für Containerschiffsgrößen bis zu 12.000 TEU ausgelegt. Containerschiffe dieser Größe sind bislang aufgrund der Tiefgangsbeschränkungen in der Ostsee nicht vorstellbar, zeigen aber deutlich die Zielvorstellungen. Dies könnte in Zukunft zu einem deutlichen Ausbaudruck für die Verbindungen durch die Kadettrinne, Belte und Sunde der Dänischen Gewässer führen.

1.9.2 Gdynia

Der Hafen Gdynia ist als ein sehr großer Universalhafen angelegt, der ebenfalls stark in die Erweiterung und Erneuerung der Containerumschlagsanlagen investiert. Die Umschlagkapazität soll 900.000 TEU betragen. Aufgrund ihrer Größe hoffen die polnischen Häfen die bislang notwendigen Verladungen auf Feederwege in Hamburg und Bremerhaven umgehen zu können und direkt von den Überseeliniendiensten angelaufen werden zu können.

1.9.3 Stettin/ Swinemünde

Die Häfen Stettin und Swinemünde sind auf den Umschlag von Massengütern spezialisiert. Der Kohleumschlag macht zwischen 40 – 50 % des Gesamtumschlages aus. Der

Containerumschlag spielt nur eine untergeordnete Rolle. Stettin steht in direkter Konkurrenz zum Hafen Rostock beim Umschlag von Papier und Zellulose und Güter für den Berlin/Brandenburger Raum.

Zur Festigung des Postition im Papierumschlag wurde eine Kooperation zwischen dem Hafen Lübeck und Stettin mit dem Unternehmen Cross-Baltic Terminaloperators gegründet.

Anhang II Größenklassen der in der Ostsee verkehrenden Schiffe

Schiffsankünfte für die Jahre 1997, 2001, und 2005 nach Größenklassen,
Daten von Eurostat, Januar 2007

		1997	2001	2005	2005
	BRZ ...bis	D,S,FIN,DK	D,S,FIN,DK	D,S,FIN,DK	Est,Lit,Lit,P
1	100	22.790	75	4	1
2	500	129.751	120.611	98.824	653
3	1.000	12.244	4.255	3.261	2.899
4	2.000	18.153	25.988	24.789	3.039
5	3.000	15.608	11.624	12.630	5.294
6	4.000	20.327	16.298	15.365	2.514
7	5.000	50.225	30.972	32.120	3.431
8	6.000	17.991	10.249	10.661	1.389
9	7.000	22.608	7.996	8.293	501
10	8.000	14.642	1.328	2.128	1.403
11	9.000	7.840	2.941	1.978	603
12	10.000	17.341	1.055	1.878	335
13	20.000	89.818	105.281	102.691	7.105
14	30.000	10.697	12.344	18.264	3.799
15	40.000	8.743	11.459	13.326	517
16	50.000	491	1.199	2.344	904
17	80.000	1.695	2.753	3.035	113
18	100.000	16	1	225	68
19	150.000	0	0	51	25
20	200.000	0	0	0	18

Anhang III : Hafenstatistik im Projektgebiet von Baltic Gateway 2002

Port	Calls SAI	Ferry calls ⁴	Trailer [units] ⁴	Pax [No] ⁴	Total DWT SAI	DWT/call	TEU	Wet Bulk [000 tons]	Dry Bulk [000 tons]	Total Cargo [000 tons]	Rail connection
Gedser		2,976	64,578	1,297,307						1,033	Yes
Helsingør		44,062	362,185	11,645,520						5,795	Yes
Rødby	43	17,226	278,482	6,421,490	64,605	1,502				4,456	Yes
Bandholm	107				153,678	1,436				n/a	
Køge	313	312	1,689		584,826	1,868		27	1,062	1,456	Yes
Næstved	181				299,074	1,652				Yes	
Nakskov	222				439,854	1,981	400	43	455	498	n/a
Nykøbing ¹	212				395,723	1,867				Yes	
Rønne		1,526	6,918	1,261,653						111	No
Copenhagen ²	2,334	255	5,817	1,604,059	12,013,941	5,147	135,000	6,600	3,100	14,800	Yes
Malmö ²	817	954	185,048	135,298	5,278,178	6,460	25,694	3,440	480	7,500	Yes
Karlskrona	839	461	32,035	50,955	2,887,547	3,442		900	1,980	4,660	Yes
Karlskrona	19	612	46,608	385,437	57,514	3,027			5	690	Yes
Helsingborg	1,083	44,761	362,185	11,645,520	5,564,244	5,138	86,109	940	860	6,960	Yes
Sölvesborg	153				354,930	2,320		37	145	630	Yes
Trelleborg	125	6,179	471,370	2,062,351	402,699	3,222		79	53	10,690	Yes
Ystad	76	2,960	119,219	1,430,408	157,409	2,071		1	130	2,150	Yes
Åhus	437				1,315,715	3,011	25,511			n/a	
Liepāja	1,117	279	26,474	15,119	4,426,032	3,962	2,798	888	799	4,318	Yes
Ventspils	1,169				34,198,843	29,255	1,044	20,539	7,606	28,704	n/a
Klaipėda	2,793	847	89,863	116,039	26,734,831	9,572	118,000	6,738	3,957	19,396	Yes
Bulīne	9				943,220	104,802		11,550 ³		11,550	No
Gdansk	1,907	162	6,380	113,008	23,771,404	12,465	22,500	9,900	8,700	18,702	Yes
Gdynia	2,309	617	68,000	500,524	18,752,160	8,121	308,619	632	3,700	9,700	Yes
Kołobrzeg	130				152,830	1,176				Yes	
Swinoujście/ Szczecin ³	2,901	1,890	102,490	417,711	17,025,598	5,869		499	12,090	17,366	Yes
Kiel	794	1,093	139,654	1,129,784	3,405,800	4,289	27,454			2,235	Yes
Lübeck	1,963	-	38,125	620,000	12,489,920	6,363	85,000		4,500	25,400	Yes
Rostock	2,282	11,504	43,093	2,015,094	14,472,673	6,342	397	1,750	6,404	21,163	Yes
Sassnitz	31	2,041	37,955	928,953	169,069	5,454			280	5,271	Yes
Travemünde		3,347	485,020	618,407						16,800	Yes
Puttgarden		17,226	278,482	6,421,490						4,456	Yes
Stralsund	415			13,409	1,019,585	2,457			1,212	1,329	Yes
Wismar	1,294				3,230,927	2,497			2,962	2,962	Yes
Greifswald	127				214,111	1,686				No	
Wolgast	218				489,421	2,245				No	
Kaliningrad	2,219				12,704,975	5,726	44,000	4,874	1,629	9,510	Yes
TOTAL	28,639	161,300	3,251,680	50,850,536			882,526	69,437	62,099	260,290	

¹ The statistics for the port of Nykøbing are numbers from both Nykøbing Falster and Nykøbing Ørehoved.

² Please pay attention to these numbers because of the merge of Copenhagen and Malmö ports into one. The statistics can sometimes consider both ports and sometimes only one of them.

³ Cover the two ports Swinoujście and Szczecin due to practical reasons have the same statistics in some columns, i.e. due to LMIU report structure, but it is only Swinoujście that has a ferry port.

⁴ Year 2003

On account of applied methodology the table presents figures, some of which differ from the data on port operations published by individual port authorities

Quelle: The Sea Transport Infrastructure, a Baltic Gateway report, Work Package I, MariTerm AB & Lloyd's Register Fairplay Research, 2004

Anhang IV: CCB Proposals for HELCOM actions on “Air Pollution from ships”

Autor: Susanne Ortmanns

HELSINKI COMMISSION

HELCOM BSAP TASK FORCE 1/2006

Ad hoc Task Force for the HELCOM Baltic Sea Action Plan
First Meeting
Helsinki, Finland, 25-26 April 2006

Agenda Item 4 Further work needed

Document code: ?

Date: ?? .04.2006

Submitted by: Coalition Clean Baltic

Proposal for further steps to develop HELCOM actions, objective and indicators with regard to “Air Pollution from ships”

Introduction

Air pollution from shipping is a growing problem that is drawing increased attention, internationally as well as nationally. Shipping contributes also significantly to the Baltic Sea catchment areas emissions (and deposition) of NO_x and SO₂ and projections show that shipping's share is increasing. Existing regulations, such as MARPOL Annex VI, are weak and consequently there is a strong need for more efficient measures that take into account regional aspects.

The Baltic Sea is internationally recognised as the leading region when it comes to environmental protection. The declared status as sulphur emission control area (SECA, MARPOL Annex VI) and as Particularly Sensitive Sea Area (PSSA) brings the region into a forerunner position. But leadership creates also responsibility to maintain the position.

Emissions from shipping are significant and are projected to continue to grow, constituting a larger share of total emissions, especially as emissions from land-based sources continue to decrease. Health and environmental impacts from shipping emissions include premature death, various health and lung impacts, as well as acid rain, eutrophication of terrestrial and coastal ecosystems and climate change.

There are, however, feasible and cost-effective methods for substantially reducing air emissions from ships. For sulphur dioxide, these include reducing the sulphur content in marine fuel; for nitrogen oxides: internal engine modifications, water/fuel emulsions, introduction of water or water vapour into the combustion process and selective catalytic reduction; and for particulate matter: sulphur reduction measures as well as oxidation catalysts and particulate filters. Most of these emission control measures are not only

feasible and cost-effective, but are more cost-effective than additional reductions of emissions from many land-based sources, and will produce benefits far in excess of their costs. But incentives to exploit these methods are still missing in most of the countries around the Baltic Sea.

Action

The attached report “Reducing Emissions from Ships in the Baltic Sea Area - The feasibility of introducing a distance-related en-route charge”, written by Per Kågeson and published by two environmental NGO’s¹⁰³, proposes the introduction of a pricing mechanism for maritime transport. Ships that do not invest in emission reductions should face a distance-related charge. Based on the success of the Swedish system of differentiated port and fairway dues, the proposed instrument explores the technical and legal opportunities of such an instrument.

From the Executive Summary of the report “Reducing Emissions from Ships in the Baltic Sea Area - The feasibility of introducing a distance-related en-route charge”:

“The idea is to mandate port authorities to collect, in addition to port dues, a mandatory fee that relates to the calling ship’s last trip in Baltic Sea waters and the ship’s emissions of NO_x and sulphur during that journey. The port would report the trip and transfer the revenue to a common authority in charge of a Baltic environmental ships register. In addition, the authority would use the AIS-system to check the number of kilometres travelled in European waters and carry out a limited number of random checks of on-board facilities for NO_x-abatement and reduction of sulphur emissions.

The revenue could be returned to the owners of the vessels in a way that does not disturb the function of the charge. There are several options for recycling the money. It could be done based on the ship’s annual net-energy consumption or on the number of gross registered tonne kilometres produced in the designated area by each ship owner. A third alternative could be to design a ‘cap and trade’ scheme, where the average ship would have to comply with a baseline or benchmark value (kg/kWh) that is successively lowered over a period of years. This, however, would require the industry to establish a trading platform for emission permits. A fourth possibility would be to use the revenue to fund grants to ships that invest in NO_x and/or sulphur abatement technologies. Under this kind of regime, ship owners who invest in sulphur- and NO_x-abatement technologies would receive more than they pay, and owners of high polluting ships would pay more than they get back. For the industry as such it would be a zero sum game.

By using a flexible policy instrument instead of mandatory technical standards and by making clear that charges are only applied to ships calling at ports in States that have chosen to participate, the potential conflict with the right of innocent passage can be avoided. The ship owner or his customers could alternatively choose a port that is not part of the programme; this is a risk that those creating and adopting such a scheme should be aware of. ...”

Additional measures to reduce ships’ air pollutant emissions could be such as on-shore power supply where appropriate and improved quality of marine fuels:

- encourage – for example by economic incentives – the provision and use of shore side electricity in Baltic Sea ports, in particular for ships making regular calls, and to promote international standardization of shore-side electricity equipment;

¹⁰³ T&E 05/2: Reducing Emissions from Ships in the Baltic Sea Area - The feasibility of introducing a distance-related en-route charge, Kågeson P. 2005. Publication by The European Federation for Transport and Environment and Stockholm regional branch of the Swedish Society for Nature Conservation

- urge/invite the European Commission to come forward with a proposal for an EU directive on the quality of marine fuels;

We want to invite the Ad hoc Task Force for the HELCOM Baltic Sea Action Plan to take note of the information provided and to take action as appropriate.

Furthermore we would like to draw your attention to our proposal of a new objective and a set of indicators to control the effects of any actions taken by HELCOM.

Objective

We believe that the existing objective (Minimum air pollution from ships) is too imprecise to support fast and decisive actions such as introducing non-discriminatory economic incentives to promote necessary reductions in air pollution from ships within the BSR countries' jurisdiction.

Therefore we would like to propose a new objective as follows:

Reduction of NO_x and SO₂ emissions by 80% by 2010 (from year 2000 levels).

Indicators

When setting an ambitious and as we believe necessary objective as the above proposed, it is important to monitor emission development and to agree on indicators that help achieving the goal to minimise emissions of NO_x and SO₂. To collect data not only on emissions but also e.g. on what countries are using economic instruments for reducing air pollution from ships and what kind of abatement technology are being used by ships operating in the Baltic Sea, would make it much easier to address those countries or ship owners that lack in following the schemes agreed upon by HELCOM member states.

Regarding problems of methodology for data collection and reporting we recommend chapter 7 "Measuring emissions of nitrogen oxides and sulphur" of the above mentioned report by Per Kågeson, which discusses options for how to solve this.

We would like to propose the following indicators:

- emissions of NO_x and SO₂;
- number of ships operating in Baltic Sea with NO_x abatement technologies, compared to total ship traffic (or even better, number of ships that use NO_x abatement technology and specified by technology, such as SCR, HAM, water injection, etc.);
- number of ships using fuel with maximum 1.0% and 0.5% sulphur content, respectively;
- number of ships using fuel with less than 0.5% sulphur content; and,
- number of countries in the BSR using economic instruments for reducing air pollution from ships.

Anhang V: TEN-T Landprojekte

Die prioritären Landprojekte in der Ostseeregion betreffen immer auch den Seetransport, weil sie entweder den Zu- oder Ablauf von Seehäfen erleichtern sollen oder parallele Landwege zu seewärtigen Routen darstellen. Deshalb der Status der gegenwärtigen TEN-T Landprojekte hier kurz vorgestellt werden.

1. Nordic Triangle und Fehmarn-Belt-Querung

Öresund - Hamburg : TEN-T Projekt 20 , Bahnverbindung und Fehmarn-Belt-Brücke (19 km), Kosten Bahnverbindung 4000 MEUR, Verbindung Hamburg 1000 MEUR und Kopenhagen 671 MEUR

Southern Main Railroad Malmö-Lund: TEN-T Projekt 12, Upgrad der bestehenden Bahnlinie, Kosten 217-271 MEUR

Citytunnel in Malmö: TEN-T Projekt 12, Fertigstellung 2011, Kosten 1000 MEUR

Erweiterung der Bahnkapazitäten durch Stockholm: TEN-T Projekt 12, Pendlerzüge, Tunnel und Bahnhöfe, Fertigstellung bis 2016, Kosten 1500 MEUR

Stockholm Ortsumgehung: TEN-T Projekt 12, Teil der Autobahn E4 Kopenhagen – Stockholm – Helsinki, Fertigstellung –2016, Kosten 2160 MEUR (evtl mit PPP

Autobahn Uddevalla – Svinesund: TEN-T Projekt 12, Teil der Autobahn E6 von Oslo nach Gothenburg, Fertigstellung - 2010, Kosten 971 MEUR

Bahnverbindung Gothenburg – Trollhattan: TEN-T Projekt 12, zweispurige Bahnverbindung, Fertigstellung – 2011, Kosten 688 MEUR¹⁰⁴

2. Fehmarn-Belt-Querung- Projektstatus

Seit den 60iger Jahren, nachdem die als „Vogelfluglinie“ bekannte Verkehrsrouten zwischen Hamburg und Kopenhagen eröffnet wurde, planen die Verkehrsministerien von Deutschland und Dänemark eine feste Querung des Fehmarnbelts zwischen Rødbyhavn und Puttgarden. In den Jahren 1995-96 ist eine Machbarkeitsstudie für diese feste Querung durch die beiden Länder erstellt worden.

¹⁰⁴ www.baltmet.org

Dieses Projekt ist Bestandteil des Transeuropäischen Netzwerkes und ist einschließlich der Verbindung der Eisenbahnlinie zwischen Deutschland und Dänemark in die Liste der vorrangigen Projekte aufgenommen worden. Dadurch sind TEN-Fördermittel für die bisherigen Studien bereitgestellt worden.

Mit der Durchführung der Planungen ist ein deutsch-dänischer Lenkungsausschuss beauftragt. Zu diesem Projekt ist ein Umweltkonsultationsverfahren durchgeführt worden. In einer 6 wöchigen Konsultationszeit vom 30. Januar bis 13. März 2006 konnten die Öffentlichkeit, Verbände und Behörden zu dem Projekt Stellung nehmen.

Die Entscheidung zur FBQ soll Anfang 2007 herbeigeführt werden¹⁰⁵.

Die Umweltverbände kämpfen heftig gegen dieses Projekt. Die Argumente dagegen sind:

- Verlagerung von Verkehren von See auf die Straße und widerspricht damit den erklärten Zielen der Umweltverbände als auch der EU-Verkehrspolitik
- Beeinträchtigung von Vogelzuglinien
- vermutliche Nichterreicherung der angestrebten Verkehrszahlen
- keine höhere Zuverlässigkeit der Transportverbindung durch zu erwartende periodischer Sperrungen der Brücke aufgrund ungünstiger Wetterbedingungen (Wind, Eis) oder Vogelschlag

3. Via Hanseatica

Die Via Hanseatica ist der Pan-European-Korridor IA und verbindet Gdansk über Kaliningrad mit Riga und die Via Baltica (Korridor I)

Förderzeitraum 2001-2004, Gesamtkosten 29.671.945 EUR, IPSA-Fördersumme: 19.816.790 (75%), Empfänger Litauen, Kofinanzierung durch die EIB

4. Via Baltica

Die Via Baltica ist Bestandteil des Paneuropäischer Korridors I innerhalb des TEN-Netzes, das von Tallin nach Warschau verläuft.

Litauen: Förderzeitraum 2000 – 2003, Gesamtkosten 15.900 Mio. EUR, Fördersumme 11,6 Mio. EUR aus ISPA (75%) und 4,3 Mio. EUR Zentralregierung Litauen.

Lettland: Ortsumgehung Saulkrasti, Förderzeitraum 2003 – 2007, Gesamtkosten 48.811.469 EUR, Fördersumme 30.788.885 EUR aus IPSA (75%)

¹⁰⁵ www.bmvbs.de

Abschnitt I Gauja – Lilaste: Gesamtkosten 6.530.000 EUR, Fördersumme 4.697.500 EUR (75%)

Abschnitt II Kekava –Iecava, Gesamtkosten 12.621.717 EUR, Fördersumme: 8.808.315 EUR (75%)

Estland: Sanierung Abschnitt Ikla-Tallinn-Narva, Gesamtkosten 19.095.210 EUR, IPSA-Fördersumme 14.163.908 EUR

Ausbau der E 20 Tallinn-Narva: Bindeglied zwischen dem paneuropäischen Korridor I und IX (Helsinki-St.Petersburg, Moskau, Kiew, Odessa, Bukarest, Dimitrovgrad), Gesamtkosten 25.300.00 EUR, IPSA-Fördersumme 18.795.000 EUR (75%)¹⁰⁶

5. Rail Baltica

Warsaw-Kaunas-Riga-Tallinn:- TEN-T Projekt 27, neue Bahnverbindung und Upgrade bestehender Abschnitte, 1269 MEUR

Kaunas – Vilnius: Bau einer neuen Bahnverbindung von ca. 100 km, 260 MEUR

Warsaw-Berlin : Upgrad der bestehenden Verbindung, Kosten ?

Tallinn-Helsinki : Eisenbahnfahrverbindung/ Tunnel, Kosten?

Helsinki - St Petersburg: Nordic Triangle TEN-T project 12 , Schnellzuverbindung, neue Verbindung und Upgrade bestehender Abschnitte, 1800 MEUR

Tallinn-St. Petersburg : TEN-T Erweiterung der grenzüberschreitenden Bahn und Straßenverbindung, Bahn- und Straßenbrücke über die Narva, 64 MEUR¹⁰⁷

6. IXB Verkehrskorridor

Der IXB- Verkehrskorridor erstreckt sich von Helsinki-Kreta. Es betrifft hier den Abschnitt Vilnius-Kaunas-Klaipeda, (Erweiterung und Verbesserung der bestehenden Straße).

Gesamtkosten 27.059 EUR, ISPA-Fördersumme 19.562 EUR (75%), Empfänger Litauen

7. South Baltic Arc (SBA)

SBA ist ein Projekt das durch das Interreg IIIb Programm gefördert wurde mit dem Ziel die schwach entwickelten Regionen am südlichen Ostseebogen miteinander zu verbinden und Wirtschaft zu fördern.

¹⁰⁶ IPSA,

¹⁰⁷ www.baltmet.org

Die Strecke zwischen Danzig und Stettin ist nicht Bestandteil der TEN-Projekte, dieser Abschnitt ist darum im Zusammen mit dem Interreg IIIb-Projekt für Regionalentwicklung South Baltic Arc (SBA) stark focussiert worden.

Die Via Hanseatica stellt für die Umsetzung der Ziele des SBA- Projektes eine wichtige Grundlage dar. Es wurden Verkehrsprojekte entlang des SBA- Korridors ausgewählt und im Rahmen des Projektes zur Umsetzungsreife gebracht¹⁰⁸.

Die EU stellte davon 583.000 EUR aus Interreg IIIb BSR und 145.000 EUR aus PHARE CBC PL. Die restliche Mittel wurden von den Projektpartnern (Deutschland, Polen, Russland, Litauen, Lettland) aufgebracht.



Abbildung 0-1: Via Hanseatica hier in einer Darstellung aus dem Interreg IIIb Projekt South Baltic Arc zur Förderung regionaler Wirtschaftsstrukturen (Quelle: SBA, 2005)

Das Finanzvolumen für das SBA-Projekt betrug für den Zeitraum von 2002 bis 2005 900.000 EUR insgesamt.

8. CO-In-CO : Corridor of Innovation and Cooperation

Der Nord-Süd-Korridor erstreckt sich auf das Gebiet zwischen Oslo, Göteborg, Copenhagen und Berlin/Hamburg als einem zentralen Verbindungsstück zwischen Skandinavien und dem

¹⁰⁸ SBA, 2005

Kontinent. Teilprojekte sind unter anderem die Öresundbrücke, der Malmö-City-Tunnel und der Halland Bahntunnel. Die Partner sind Dänemark, Norwegen, Schweden und Deutschland.

Gesamtsumme: 1.062.231 EUR

Ziel ist es einen Dialogprozess zur Entwicklung einer gemeinsamen Verkehrsstrategie dieses Korridors zu entwickeln und in Zusammenarbeit mit den anderen Projekten einen weitgehend akzeptierten Investitionsplan für die Region aufzustellen.¹⁰⁹

9. Baltic+: A strategic co-operation area

Dieses Projekt zielt darauf ab Norddeutschland, Polen und Skandinavien als einer Macroregion besser miteinander zu verbinden. Der Schwerpunkt liegt auf der Schaffung politischer Plattformen um Infrastrukturprojekte für Hinterlandanbindungen, Kombinierte Verkehre und Passagierverkehre vorzubereiten.

Budget: 3,3 Mio. EUR

10. Baltic Gateway Plus als Fortführung von Baltic Gateway 2005

Ziel ist es nachhaltige Transportkonzepte für die südliche Ostseeregion zu entwickeln, mit dem Schwerpunkt eines Transportnetzes einschließlich Short-Sea-Shipping, sowie Erstellen von Investitionsplänen für eine Bahnverbindung in Skåne, Fährverbindung Rostock-Gedser, Teile von der E22. Entwicklung von IT-Anwendungen zur Verbesserung von Effizienz und Sicherheit im Transport.

Budget: 2,7 Mio EUR

11. Inter Baltic

Der Schwerpunkt des Projektes liegt auf der Verstärkung der Intermodalität und Interoperabilität von zukünftigen Verkehren sowie der Verkehrsverlagerungen von der Straße auf die Seewege.

Budget: 3,6 Mio. EUR

12. SEB TransLink

Im Nord-Süd-Korridor zwischen Schweden, Litauen, Polen, Russland sollen intermodale Umschlagsknoten und Systeme entwickelt werden, die zur Verbesserung der Hinterlandanbindungen führen. Außerdem sollten Investmentpartner für diese Projekte gefunden werden.

¹⁰⁹ BSSSC, 2006

Gesamtsumme: 2.260.200 EUR¹¹⁰

www.sebtrans.com

13. North East Cargo Link – NECL

Durch NECL soll die Bewerbung und Marketing von neuen, schnellen und sicherren intermodealen Transportsystemen zwischen den mittleren nördlichen Ländern und Ost-West-Verbindungen erfolgen. Außerdem sollen Bottlenecks wie Grenzprobleme und fehlenden Verbindungen festgestellt und analysiert werden.

Budget: 2,7 EUR

14. Via Baltica Nordica – DART

Die Abkürzung DART steht für Developement of the Accessibility to the Railway Traffic. Ziel ist die Einrichtung schneller und zuverlässiger Bahnverbindungen zwischen den Zentren des Via Baltica Nordica Korridors für Passagierverkehre. Vorbereitend werden Untersuchungen und Pilotprojekte zur besseren Verlinkung von Bahnzentren für den Individualverkehr und zur Entwicklung von Bahnverkehr als Hauptverkehrsmodus zwischen Stadtzentren entwickelt und durchgeführt.

15. InLoC

InLoC steht für Integration Logistics Centre – Networks in the Baltic Sea Region. Ziel ist die Entwicklung von Kooperationsnetzwerken, einschließlich Seehäfen, Hinterlandverbindungen und logistischen Zentren, Einbeziehung von Logistikdienstleistern, die Verstärkte Nutzung von ICT-basierten logistischen Ketten und technische Lösungen für verschiedene Teilnehmer einer Transportkette. Weitere Themen sind die Förderung von Kooperationen entlang von Transportketten sowie Weitergabe noch logistischem Fachwissen.

Budget: 1,8 Mio. EUR

www.inloc.info

16. Baltic Tangent

Im Projekt Baltic Tangent soll eine Analyse von abgelegenen Gebieten für ein nachgelagertes Transportnetz, transnationale Infrastrukture sowie mögliche Kooperationen entwickelt werden.

¹¹⁰ BSSSC, 2006

17. Baltic Master

Ziel ist eine erhöhte Sicherheit im Seetransport durch die Einbindung der regionalen Akteure in die Vorbereitung, Planung und Weiterbildung bezüglich Vermeidung und Bewältigung von Schiffsunfällen mit Öl und gefährlichen Stoffen.

Budget: 4,35 Mio. EUR