EUROPÄISCHE BINNENSCHIFFFAHRT

Marktbeobachtung

2011
1

Marktbeobachtung Nr. 13

Situation von Angebot und Nachfrage im Jahr 2010 und Analyse der Konjunktur Mitte 2011

Haftungsausschlusserklärung

Die Nutzung des Wissens, der Information oder der Daten, die in diesem Dokument enthalten sind, erfolgt auf eigenes Risiko des Nutzers. Die Europäische Gemeinschaft, die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt und ihr Sekretariat haften in keiner Weise für die Nutzung des Wissens, der Information oder der Daten, die in diesem Dokument enthalten sind, oder für sich daraus ergebende Konsequenzen. Die in der Studie dargestellten Tatsachen und ausgedrückten Meinungen sind jene des Beraters und repräsentieren nicht zwangsläufig auch die Position der Europäischen Kommission, ihrer Dienststellen oder der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt zu dem betreffenden Thema. Diese Mitteilung stellt keine förmliche Verpflichtung für die genannten Kommissionen dar.

Juni 2011

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort

Themenbericht 1: Die Binnenschifffahrt im Mittleren Donauraum: Serbien und Kroatien

Themenbericht 2: Der Tankschifffahrtsmarkt und seine Entwicklung

Der Markt der Binnenschifffahrt im Jahr 2010 und Anfang 2011

Abschnitt 1: Analyse der Beförderungsnachfrage

1. **Wirtschaftswachstum: Entwicklung und Aussichten**
2. **Beförderungsaufkommen: Entwicklung und Aussichten**
   2.1 Landwirtschaftliche Erzeugnisse
   2.2 Viehfutter und Nahrungsmittel
   2.3 Eisen- und Stahlindustrie
   2.4 Feste mineralische Brennstoffe
   2.5 Steine, Erden & Baustoffe
   2.6 Chemische Erzeugnisse
   2.7 Mineralölprodukte
   2.8 Container
3. **Beförderungen nach Verkehrsachsen**
4. **Umschlag in den Häfen**
   4.1 Seehäfen
   4.2 Binnenhäfen

Abschnitt 2: Analyse des Beförderungsangebots

1. **Entwicklung der Flotten**
   1.1 Trockenschifffahrt
   1.2 Tankschifffahrt
   1.3 Personneschifffahrt

Abschnitt 3: Wasserführung und Betriebskapazität

3.1 Wasserführung auf dem Rhein
3.2 Wasserführung auf dem Oberlauf der Donau
3.3 Wasserführung auf der Elbe
3.4 Wasserführung auf der Mosel bei Trier

Schlussfolgerung

Anlagen

Laderaumangebot Ende 2010
Stand der Neubauten

Glossar

Quellen

VORWORT

Nachdem wir uns in den früheren Beiträgen mit dem Oberlauf und dem Mündungsgebiet der Donau beschäftigt haben, befasst sich diese Ausgabe der Marktbeobachtung über die Europäische Binnenschifffahrt nun abschließend in Form eines thematischen Schwerpunktes mit einer Übersicht über die Schifffahrt und die Güterbeförderung auf den Wasserstraßen Serbiens und Kroatiens. In den zukünftigen Ausgaben wird auf der Grundlage dieser Einzelbeiträge und der beschriebenen Verkehrsströme eine regelmäßige Aktualisierung vorgenommen.

Im Fokus steht darüber hinaus die Tankschifffahrt. Dieser Teilmarkt der Binnenschifffahrt erfüllt eine wichtige Transportfunktion für die europäische Wirtschaft durch die Beförderung von flüssigem Treibstoff und die Zu- und Abfuhr in der chemischen Industrie. Aufgrund der durch technische Verordnungen notwendig gewordenen Flottenerneuerung mit doppelwandigen Schiffen steht diese Branche vor großen Herausforderungen. Im zweiten thematischen Schwerpunkt werden zunächst der Markt und die Flotte der Tankbinnenschifffahrt genauer beschrieben und analysiert so wie anschließend die wirtschaftlichen Entwicklungstrends aufgezeigt. Wichtig ist hier die Feststellung, dass dieser Sektor auf eine Überkapazität zusteuert, die durch die Koexistenz einer neuen Flotte von Doppelhüllentankern bei gleichzeitigem – wenn auch geringer werdendem – Einsatz der noch nicht außer Dienst gestellten Flotte von einwandigen Schiffen verursacht wird. In einem zukünftigen thematischen Schwerpunkt werden ergänzend zu diesem Beitrag die mittelfristigen Perspektiven und das Problem der Anpassung von Angebot und Nachfrage behandelt.

Die Wirtschaftslage des Sektors wird wie üblich in der eigentlichen Marktbeobachtung mit einer Übersicht über die Entwicklungen des Jahres 2010 und Anfang 2011 dargelegt. Das Jahr 2010 konnte zwar noch ohne größere Überraschungen und mit einer Bestätigung der sich bereits abzeichnenden Tendenzen abgeschlossen werden, aber das Jahr 2011 scheint sich für die Binnenschifffahrt zu einer noch nie da gewesenen Herausforderung zu entwickeln, in dem es darauf ankommen wird, die Verlässlichkeit dieses Verkehrsträgers unter Beweis zu stellen. Nach dem Winterhochwasser zeichnet sich für Frühjahr und Sommer eine äußerst

geringe Wasserabfuhr ab. Außerdem kam es bei der Rheinfahrt im Januar und Februar auf dem Mittelrhein zu erheblichen Verkehrsbehinderungen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Ausgabe lagen noch keine Analysen zu den möglichen Auswirkungen auf die Wettbewerbsposition der Binnenschifffahrt vor. Die zweite Publikation in diesem Jahr wird sich eingehender mit diesem Thema beschäftigen.

Themenbericht 1:

Die Binnenschifffahrt im Mittleren Donauraum: Serbien und Kroatien

► 1 - Wasserstraßennetz

Serbien und Kroatien liegen im mittleren Donauraum und damit zwischen den Ländern des oberen Donauraums (Slowakei, Ungarn) und jenen des unteren Donauraums (Rumänien, Bulgarien). Kroatien ist als Mittelmeerland auch über Seehäfen (Koper, Rijeka) an die Weltmärkte angebunden. Vor allem der Hafen Koper hat eine steigende Bedeutung für den Handel im gesamten Donauraum.

Serbien verfügt über ein großes Wasserstraßennetz, mit einer Länge von insgesamt 1.600 km. Der serbische Donauabschnitt erstreckt sich über 588 km, und die Zuflüsse zur Donau, die Save und die Theiss, weisen in Serbien eine Länge von 207 km bzw. 164 km auf. Hinzukommt noch der Donau-Theiss-Donau-Kanal mit einer Länge von 600 km. Der Unterhalt der serbischen Wasserstraßen erfordert etwa 6 Mio. € pro Jahr.

Die Gesamtlänge des kroatischen Binnenwasserstraßennetzes beträgt 804 km. Dieses Netz verteilt sich auf drei Wasserstraßen: auf den kroatischen Abschnitt der Donau (188 km), auf die Save (562 km) und die Drau (305 km), wobei letztere die Grenze zu Ungarn bildet.

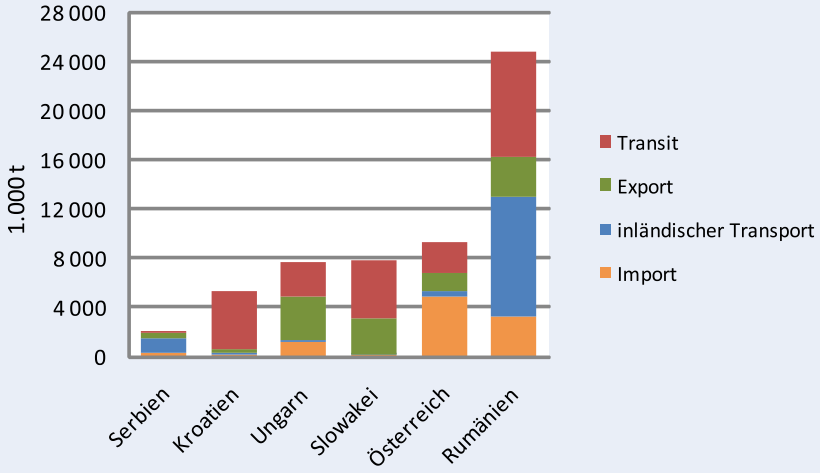
Die Netzwerkdichte (Wasserstraßenlänge bezogen auf die Fläche des Landes) beläuft sich für Serbien auf 18 km/1.000 km^2 und für Kroatien auf 11 km/1.000 km^2. Diese Werte liegen im Bereich der Länder Frankreich (10 km/1.000 km^2), Ungarn (10 km/1.000 km^2), Slowakei (9 km/1.000 km^2), sind aber geringer als in Belgien (47 km/1.000 km^2), Deutschland (21 km/1.000 km^2) oder den Niederlanden (123 km/1.000 km^2).

► 2 - Beförderungsaufkommen und -struktur

Auf Grund verschiedener Faktoren (Jugoslawien-Krieg; Deindustrialierung in den 1990er Jahren, Vernachlässigung der Infrastruktur) ist das Beförderungsvolumen auf den Wasserstraßen in Serbien seit dem Jahr 1990 um 40 % gesunken.

Die heutigen Verhältnisse sind in folgender Abbildung wiedergegeben. Angesichts des niedrigen Transitverkehrs ist in Serbien von einer statistischen Untererfassung dieser Verkehrsart auszugehen. Dies ist zu vermuten, weil das Nachbarland Kroatien einen sehr hohen Durchgangsverkehr aufweist.

Abbildung 1: Beförderungsvolumen in der Binnenschifffahrt in Donauländern*



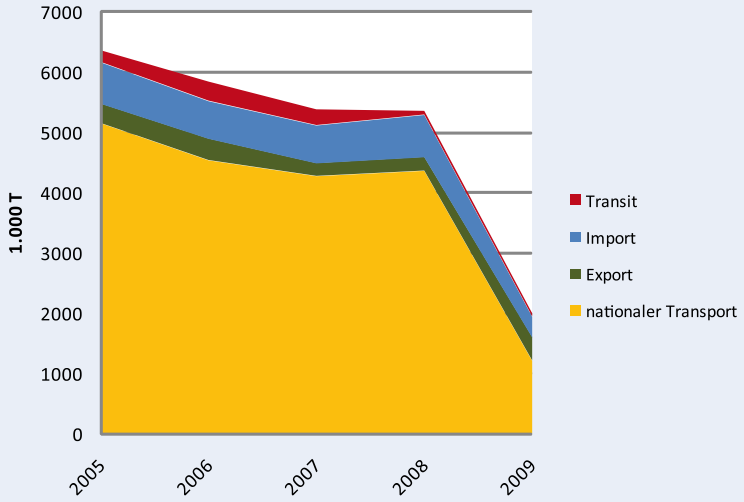
*Quelle: Nationale Statistikämter * 2009.*

Ein generelles Problem der Donauschifffahrt ist die Unpaarigkeit der Verkehre. Die Donauländer importieren Rohstoffe über die Seehäfen an der Nordsee (ARA) und am Schwarzen Meer (Izmael und Constanza). Diesen Importen stehen aber keine entsprechend hohen Mengen bei der Rückfahrt zu den Seehäfen gegenüber. Die Exporte (vor allem Agrargüter und Projektladung) reichen mengenmäßig nicht an die Erzimporte heran. Die daraus resultierenden Leerfahrten stellen aus Kostengesichtspunkten einen Nachteil dar.

In Serbien hat das Beförderungsvolumen im Zuge der Wirtschaftskrise wesentlich stärker abgenommen als in Kroatien. Im Jahr 2008 wurde in Serbien noch ein Volumen von 5,4 Mio. t befördert, und damit fast so viel wie in Kroatien in diesem Jahr (6,4 Mio. t). Der sehr starke Rückgang im Jahr 2009 ist auf strukturelle Faktoren und auf die Wirtschaftskrise zurückzuführen: In Serbien haben Erze und Metallabfälle sowie Stahlprodukte ein höheres Gewicht am Transportaufkommen als in Kroatien. Ihr Anteil am gesamten Beförderungsvolumen liegt in Serbien bei rund 60 %, in Rumänien bei 55 % und in Österreich bei rund 30 %. Gleichzeitig verzeichnete die Stahlindustrie wesentlich stärkere Verluste als andere Bereiche. Durch den Einbruch bei den Erzimporten wurde im

Jahr 2009 das Ungleichgewicht bei den Transporten deutlich reduziert, was aber wegen der Erholung in der Stahlindustrie nicht von Dauer sein wird.

Abbildung 2: Beförderungsvolumen in der Binnenschifffahrt in Serbien



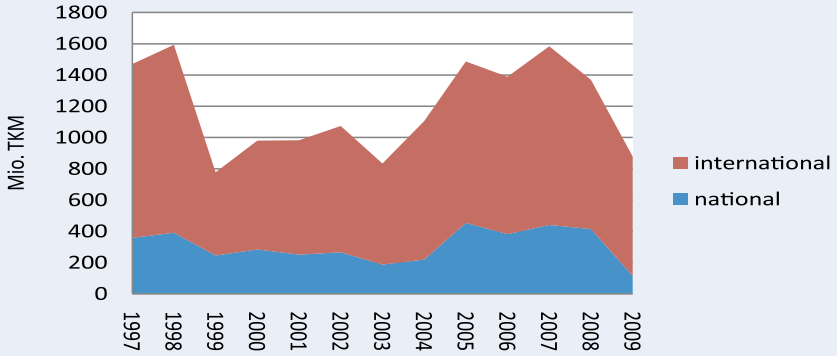
Quelle: Statistikamt der Republik Serbien

Im ersten Halbjahr 2010 erhöhte sich der Güterverkehr auf serbischen Wasserstraßen um 40 % gegenüber dem Vorjahr. Der Anstieg war ähnlich stark beim Eisenbahngüterverkehr (+36 %), während der Straßengüterverkehr stagnierte.

Würde man die Steigerung von 40 % auf das Gesamtjahr 2010 hochrechnen, dann wäre dennoch nur ein Viertel der Verluste aus dem Jahr 2009 wieder wettgemacht worden. Dabei spielt sicher eine Rolle, dass die serbische Stahlproduktion nach Auskunft der World Steel Association im Jahr 2010 noch ein Minus von 25 % gegenüber dem Produktionsniveau von 2008 hatte.

Nach Angaben des International Transport Forum ist die Beförderungsleistung in Serbien zwischen 2003 und 2007 stark gestiegen, ähnlich wie auch in anderen Donauländern (Ungarn, Slowakei, Rumänien).

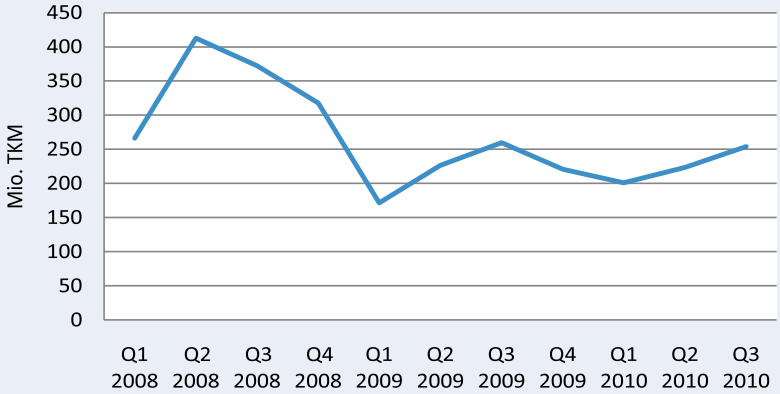
Abbildung 3: Beförderungsleistung in der serbischen Binnenschifffahrt (1997-2009)



Quelle: International Transportforum

In den ersten drei Quartalen 2010 hat die Beförderungsleitung gegenüber dem Vergleichszeitraum 2009 nur leicht zugenommen.

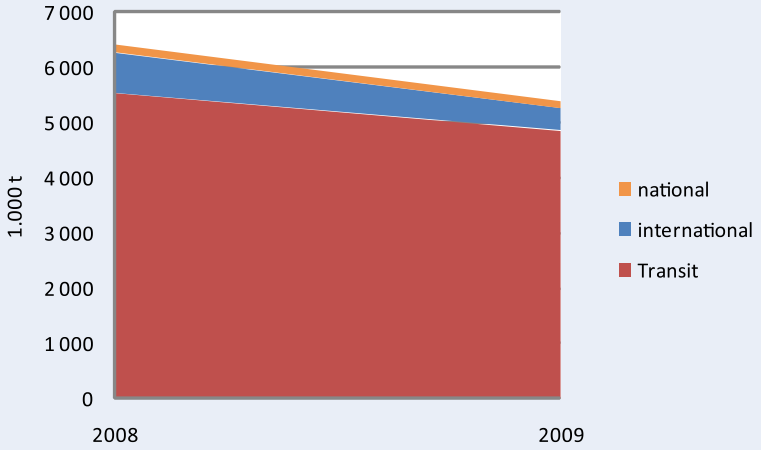
Abbildung 4: Beförderungsleistung in der serbischen Binnenschifffahrt (2008-2010)



Quelle: International Transportforum

In Kroatien spielt der Transitverkehr eine ähnlich große Rolle wie in anderen Donauländern.

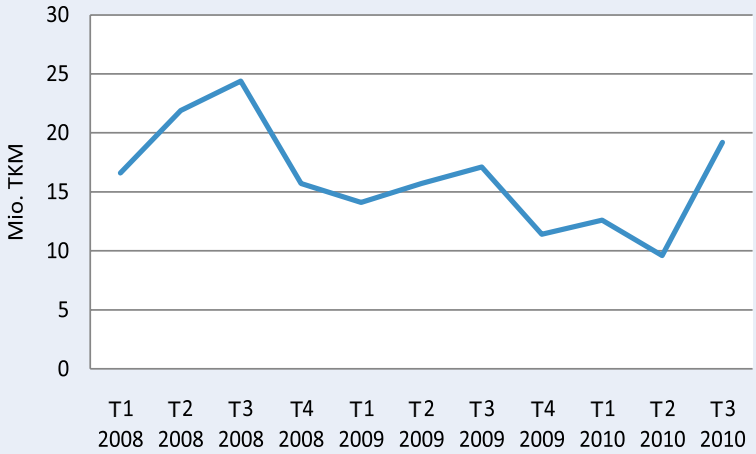
Abbildung 5: Beförderungsvolumen in der Binnenschifffahrt in Kroatien



Quelle: Statistisches Amt Kroatien

Bei der Beförderungsleistung auf kroatischen Wasserstraßen kam es erst im dritten Quartal 2010 wieder zu einem Anstieg, nach mehreren Quartalen des Rückgangs.

Abbildung 6: Beförderungsleistung in der kroatischen Binnenschifffahrt (2008-2010)



Quelle: International Transportforum

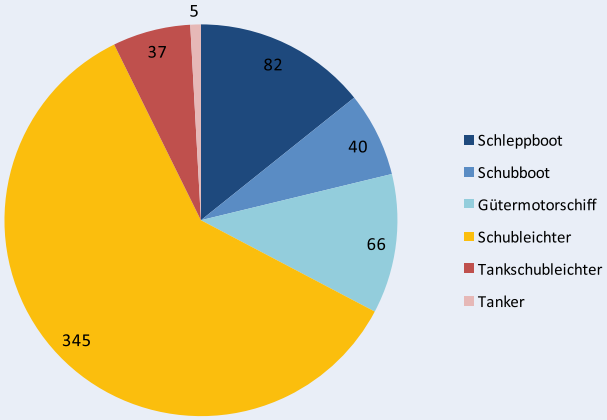
► 3 - Flotten

Im Donauraum ist die Schlepp- und Schubschifffahrt sehr weit verbreitet. Dies wird auch durch die Flottenstatistik widergespiegelt.

Serbien

Gemäß dem nationalen Statistikamt umfasst die Binnenschiffsflotte in Serbien rund 575 Schiffe. 60 % der Schiffe sind Schubleichter, 14 % Schleppboote und nur 11,4 % Gütermotorschiffe. Die Tankschiffe haben einen geringeren Anteil als in Westeuropa. In Serbien gibt es nur 2 Passagierschiffe, mit einer Anzahl von insgesamt 100 Passagierplätzen. Die serbische Flotte ist in den letzten Jahren kleiner geworden. 37 % der Schiffe wurden in den 1960er Jahren gebaut, 30 % in den 1970er Jahren und 14 % in den 1980er Jahren. Nur 7 Schiffe (1 %) wurden nach 1990 gebaut.

Abbildung 7: Binnenschiffsflotte in Serbien



Quelle: Statistikamt der Republik Serbien. Stand: Ende 2008

Die mittlere Tonnage der Schiffe liegt bei rund 1.360 Tonnen, was den Verhältnissen der westeuropäischen Flotte entspricht.[1]

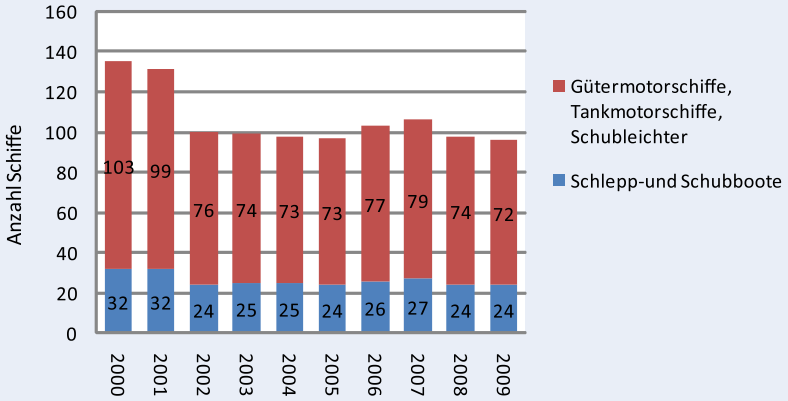
Kroatien

Die kroatische Flotte ist deutlich kleiner als die serbische und umfasst etwa 100 Schiffe. Bei der Beförderung spielen ausländische Unternehmen eine

[1] Mittelwert basierend auf den Flotten von Deutschland, den Niederlanden, Belgien, Luxemburg und der Schweiz. In der westeuropäischen Trockenschifffahrt liegt der Mittelwert derzeit bei rund 1.285 T, in der Tankschifffahrt bei rund 1.643 T.

sehr große Rolle. Der Anteil der Schlepp- und Schubschiffe ist in Kroatien niedriger als in Serbien, der Anteil der Motorschiffe dementsprechend höher. Im Gegensatz zu Serbien ist der Umfang der Flotte in Kroatien in den letzten Jahren nicht kleiner geworden.

Abbildung 8: Binnenschiffsflotte in Kroatien



Quelle: Statistisches Amt Kroatien

► 4 - Binnenhäfen und Gütergruppen

Angesichts fehlender statistischer Daten zu den einzelnen Gütergruppen wird die Entwicklung in den wichtigsten Binnenhäfen betrachtet. Hieraus lassen sich Rückschlüsse ziehen über die Anteile der Gütergruppen am Gesamtverkehr.

Serbien

In Serbien gibt es etwa zehn Binnenhäfen, von denen die wichtigsten Smederovo, Novi Sad, Prahovo, Bogojevo und Belgrad sind. Smederovo ist derzeit mit Abstand der größte Hafen. Belgrad, obwohl Hauptstadt des Landes, steht erst an fünfter Position. In Belgrad ist die Privatisierung des Hafens mit einem Rückgang des Güteraufkommens um 30 % zwischen 2006 und 2010 einher gegangen.

Serbien hat im April 2011 eine Hafenverwaltungsbehörde (Port Governance Agency) eingerichtet. Diese soll die Aktivitäten der Häfen überwachen und steuern. Es ist zu hoffen, dass die Verkehrsentwicklung in den serbischen Häfen, insbesondere im Hafen Belgrad dadurch gesteigert wird.

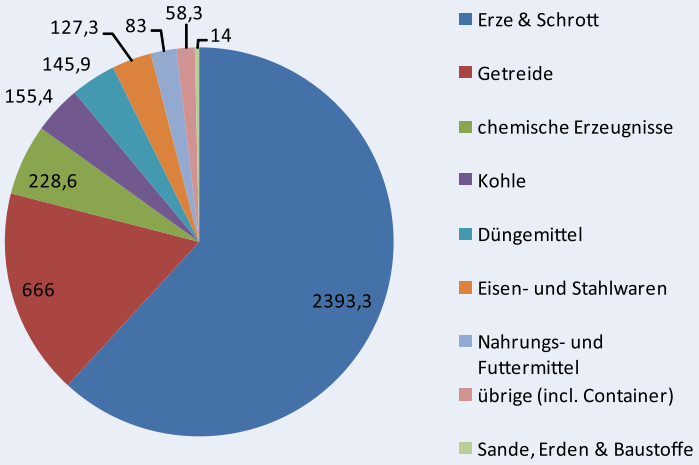
Tabelle 1: Güterschwerpunkte der serbischen Häfen und Umschlagsvolumen

Hafen	Güterschwerpunkte	Binnenschiffsverkehr 2010
Smederovo	Erze, Metallabfälle, Stahlprodukte	2,51 Mio. To*
Novi Sad	Agraprodukte, Düngemittel	0,63 Mio. To*
Prahovo	Phosphate, Chemische Erzeugnisse, Kohle	0,27 Mio. To
Bogojevo	Getreide	0,18 Mio. To
Belgrad	Salze	0,15 Mio. To

*Quelle: Serbisches Ministerium für Verkehr * Wert für 2009*

Der Hafenumschlag lässt sich nach einzelnen Gütergruppen ordnen.

Abbildung 9: Binnenschiffsverkehr in serbischen Häfen nach Gütergruppen 2009/2010 (1.000 t)



Quelle: Serbisches Ministerium für Verkehr

Nach diesem Bild haben Erze & Metallabfälle mit rund 60 % den größten Anteil am Güterverkehr auf serbischen Wasserstraßen. Die Summe des Umschlags liegt bei rund 3,9 Mio. T, und damit im Bereich des im mehrjährigen Mittel gemessenen Transportvolumens.

Der Umschlag von Erzen, Schrott und Stahlprodukten erfolgt fast ausschließlich in Smederovo, einem Zentrum der serbischen Stahlindustrie. Der US-amerikanische Konzern US Steel betreibt dort zwei Hochöfen mit einer jährlichen Kapazität von 2,2 Mio. T. Das Unternehmen nutzt die Donau für die Anlieferung von Erzen und Schrott, sowie für den Abtransport der Stahlprodukte zu den Kunden.

Getreide hat mit etwa 17 % den zweithöchsten Anteil. Es wird vor allem in Novi Sad und Bogojevo umgeschlagen. Diese Häfen befinden sich in der Nähe der Vojvodina, der wichtigen landwirtschaftlichen Region in Serbien, die nördlich der Donau liegt. Agrarprodukte und Nahrungsmittel stellen fast 30 % der Exporterlöse dieser Region dar.

Vor allem Mais, aber auch Soja, Sonnenblumen, Weizen und Zucker werden ausgeführt. Die Exporte werden mit dem Schiff auf der Donau nach Constanza transportiert und gelangen von dort auf Seeschiffen nach Italien, Spanien, Portugal, Griechenland und Zypern. Ein kleinerer Teil geht auch in Nachbarländer wie Rumänien und Bosnien-Herzegowina.

Der Containerverkehr auf der Donau steckt noch in den Kinderschuhen. Im Jahr 2010 wurde vom österreichischen Unternehmen Helologistics der erste Containerliniendienst auf der Donau etabliert. Einmal pro Woche fahren seither Containerschiffe von Budapest über Belgrad nach Constanza und wieder zurück. In einem ersten Resüme stellt das Unternehmen fest, dass in 2010 1.111 TEU befördert wurden und mit über 70 % eine sehr gute Auslastung der Schiffe erreicht wurde. Für das Jahr 2011 konnten die Beförderungspreise gesenkt werden.

Die Potenziale, die für ein weiteres Anwachsen des Containerverkehrs auf der Donau sprechen, ergeben sich vor allem aus den Distanzvorteilen bei den Seerouten und aus dem Handel mit Asien und dem Nahen Osten. So ist für Containerschiffe aus dem Nahen Osten und aus der Türkei ein Anlaufen von Constanza mit einer geringeren Transportentfernung, und damit auch mit geringeren Treibstoffkosten verbunden als die längere Route in die westlichen Seehäfen. Bis zu einem gewissen Grade gilt dies auch für Containerverkehre aus Asien, wenngleich hier der Kostenvorteil auf Grund der viel längeren Gesamtroute deutlich geringer ausfällt.

Abbildung 10: Wasserstraßen und Häfen in Serbien

Quelle: Plovput

Kroatien
In Kroatien gibt es vier Binnenhäfen, die sich auf die drei Flüsse Donau, Save und Drau wie in der Karte dargestellt verteilen.

Abbildung 11: Wasserstraßennetz in Kroatien sowie Binnenhäfen

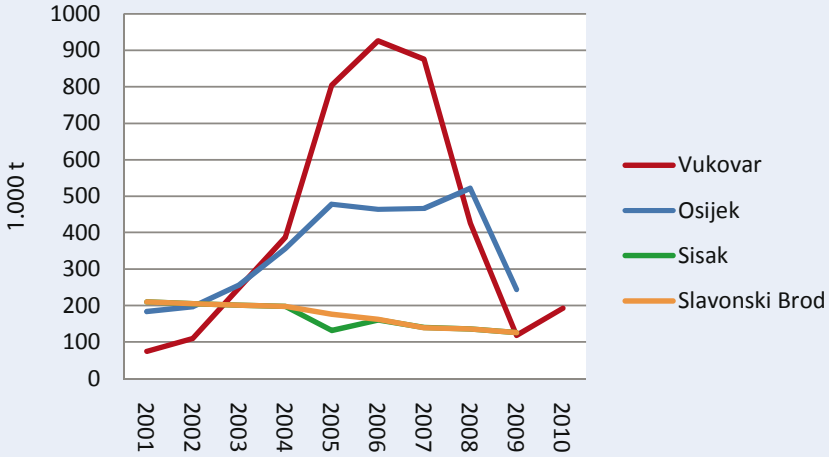
Quelle: Kroatisches Ministerium für Verkehr

Den wasserseitigen Güterumschlag zeigt folgende Grafik. Der Hafen Vukovar hat in den letzten Jahren sehr viel Umschlagsvolumen verloren. Dies hängt mit dem beinahe Verschwinden des Erz- und Kohleumschlags im Hafen zusammen. Der Grund hierfür ist eine Änderung der logistischen Bezugsrouten eines Stahlwerks in Bosnien-Herzegowina.

Im Jahr 2010 hat es nach langen Jahren des Rückgangs wieder einen Anstieg (um 74.000 Tonnen, das entspricht einem Plus von 62 % gegenüber dem Vorjahr) gegeben. Dieser Wiederanstieg ist vor allem auf die Eröffnung einer neuen Düngemittel-Fabrik in Vukovar zurück zu führen. Eine weitere Erholung könnte der Hafen Vukovar künftig auch durch den Containerverkehr erfahren. Der bereits erwähnte Containerliniendienst zwischen Budapest und Constanza fährt derzeit zwar noch keine Häfen in Kroatien an.

Helologistics beobachtet jedoch aufmerksam den Markt, und eine Aufnahme von Vukovar in den Containerliniendienst ist nach Auskunft des Unternehmens für die Zukunft nicht auszuschließen.

Abbildung 12: Wasserseitiger Hafenumschlag in den kroatischen Binnenhäfen



Quelle: Kroatisches Ministerium für Infrastruktur und Verkehr

Die Güterschwerpunkte der vier Häfen sind in folgender Tabelle wiedergegeben:[2]

Tabelle 2: Güterschwerpunkte der kroatischen Binnenhäfen und Umschlagsvolumen

Hafen	Güterschwerpunkte	Binnenschiffsverkehr 2009
Osijek	Steine und Kies, Kohle, Mineralölprodukte	0,24 Mio. t
Vukovar	Düngemittel, Kohle, Eisenerze	0,19 Mio. t *
Sisak	Rohöl	0,12 Mio. t
Slavonski Brod	Rohöl	0,12 Mio. t

*Quelle: Kroatisches Ministerium für Verkehr * Wert für 2010*

Die geringe Umschlagsmenge der vier Häfen steht nicht im Widerspruch mit dem wesentlich höheren Güterverkehr des Landes. Denn innerhalb des letzteren spielt der Transitverkehr eine wesentliche Rolle, der aber in den Hafenumschlagszahlen nicht auftaucht.

[2] Nach Angaben des kroatischen Verkehrsministerium

Eine detaillierte Aufstellung nach Gütergruppen ist auf Grund ungenauer Angaben für Kroatien nicht möglich. Ein wesentliches Merkmal lässt sich aber in jedem Fall feststellen: In Kroatien ist der Anteil der landwirtschaftlichen Güter geringer, während Mineralölprodukte eine größere Rolle beim Transportaufkommen spielen als in Serbien.

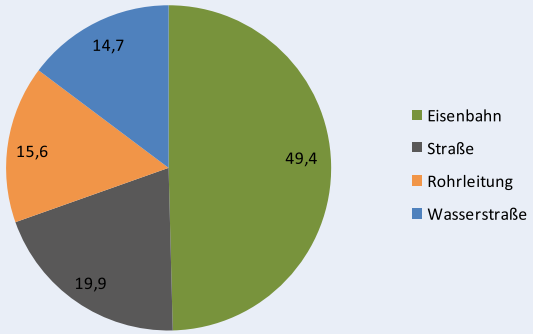
Die Mineralölindustrie konzentriert sich auf Sisak. Dort befindet sich eine von zwei kroatischen Raffinerien (die zweite Raffinerie des Landes befindet sich im Seehafen Rijeka). Die Anlage in Sisak verarbeitet sowohl importiertes als auch im Inland gefördertes Rohöl. Das inländische Rohöl kommt von den kroatischen Ölfeldern in Slawonien und wird per Binnenschiff zur Raffinerie befördert. Diese Transporte bilden derzeit das wesentliche Umschlagsaufkommen des Hafens Sisak.[3]

► 5 - Modal Split

Die Marktaufteilung im Verkehrssektor unterscheidet sich zwischen Serbien und Kroatien sehr stark. Während in Serbien die Eisenbahn mit rund der Hälfte der TKM-Leistung der wichtigste Verkehrsträger ist, hat in Kroatien der Straßengüterverkehr die größte Bedeutung. In beiden Ländern spielt die Rohrleitung eine überdurchschnittliche Rolle, was mit der Erdölindustrie, die in beiden Ländern relativ wichtig ist, zu tun hat.

In Serbien erreicht die Wasserstraße mit knapp 15 % an der Verkehrsleistung einen im internationalen Vergleich sehr hohen Marktanteil. Auf Basis des Beförderungsvolumens beträgt der Marktanteil 9,2% (1. Halbjahr 2010).

Abbildung 13: Model Split in Serbien*

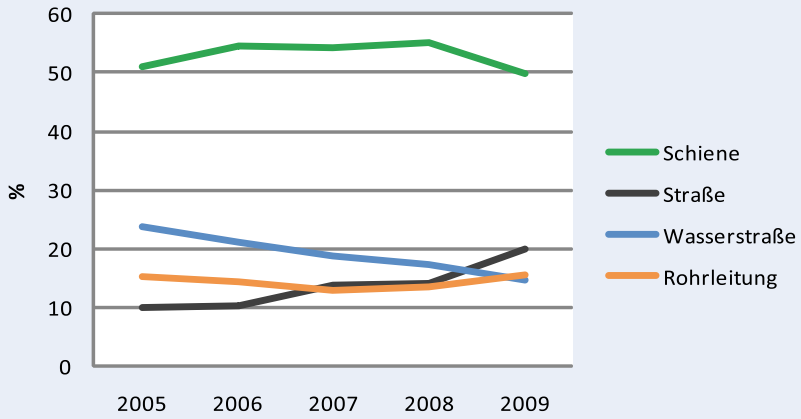


*Quelle: Statistikamt der Republik Serbien. * auf Basis TKM-Leistung (2009)*

[3] Das ausländische Öl wird per Pipeline aus zwei Richtungen (Russland und Mittelmeer) angeliefert.

In Serbien hat der Marktanteil der Wasserstraße in den letzten Jahren abgenommen. Im Krisenjahr hat auch die Bahn Anteile verloren. Davon hat der Straßengüterverkehr – der zwischen 2005 und 2009 um 10 Prozentpunkte hinzugewann – profitiert.

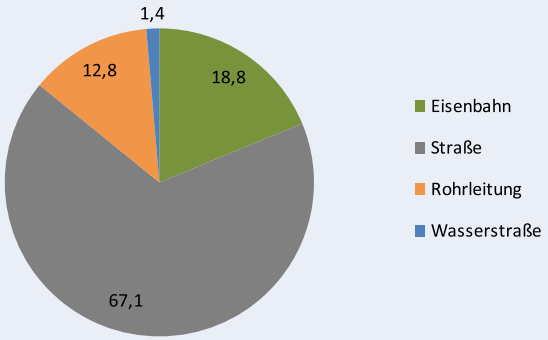
Abbildung 14: Entwicklung des Modal Split in Serbien*



*Quelle: Statistikamt der Republik Serbien. * auf Basis TKM-Leistung*

Die Wasserstraße hat in Kroatien derzeit einen kleinen Modal Split Anteil von 4,5% (Verkehrsvolumen) bzw. 1,5 % (Verkehrsleistung). Im Zeitverlauf hat es in den letzten Jahren so gut wie keine Verschiebungen gegeben.

Abbildung 15: Modal Split in Kroatien*



Quelle: Statistical Office of the Republic of Croatia.
** auf Basis TKM-Leistung. 2009*

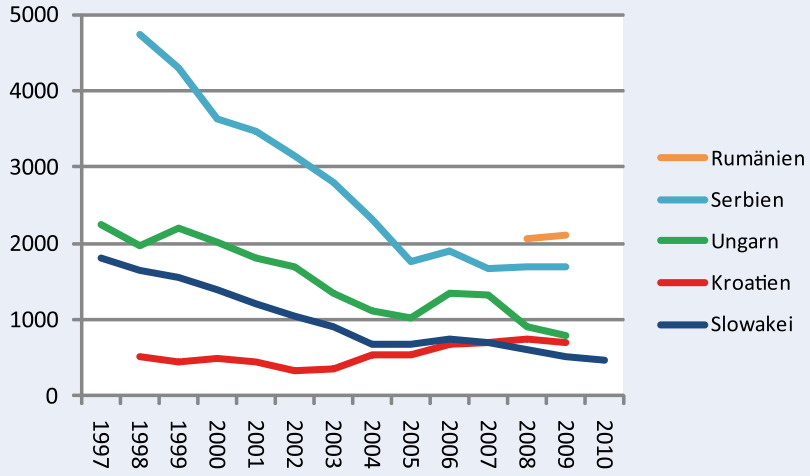
► 6 - Unternehmen und Beschäftigung

In Serbien gibt es 45 Unternehmen die sich der Beförderung von Gütern oder Personen auf Wasserstraßen widmen. Davon haben rund 40 Unternehmen maximal 9 Mitarbeiter. Somit entfällt auf sehr wenige große Unternehmen ein erheblicher Teil der Beschäftigung. Letztere liegt insgesamt bei rund 1.700 Personen.

Die Zahl der Beschäftigten ist nach einem langjährigen Rückgang seit 2005 relativ stabil geblieben. Dies hebt sich übrigens vom allgemeinen Rückgang im serbischen Transportsektor ab. Die Gehälter in der Binnenschifffahrt sind ungefähr so hoch wie im gesamten Transportsektor, mit Ausnahme der Luftfahrt.

Die Beschäftigung in der serbischen Binnenschifffahrt ist mit 1.700 Personen höher als etwa in Kroatien (700), Ungarn (800) oder der Slowakei (480), aber geringer als in Rumänien (2.100). Kroatien zeigt aber einen steigenden Trend.

Abbildung 16: Beschäftigung in der Binnenschifffahrt in einzelnen Donauländern

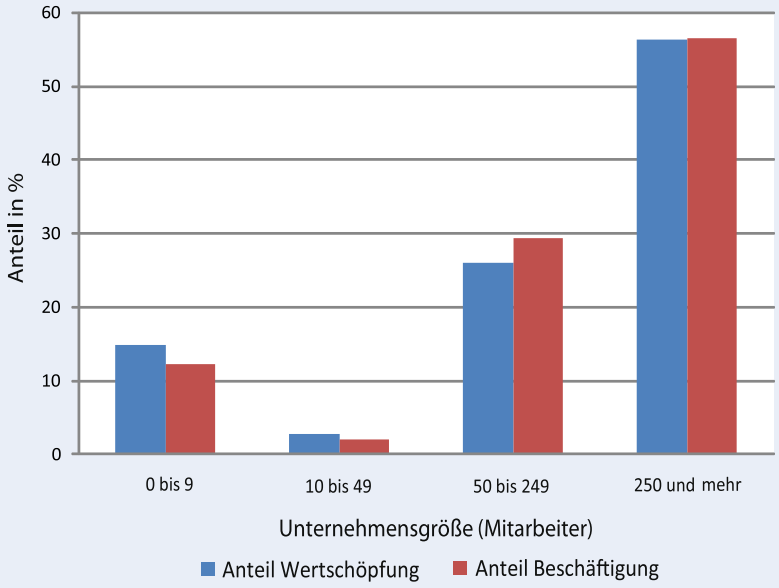


Quelle: Nationale Statistikämter

Eine Migration von serbischen und kroatischen Binnenschiffern nach Westeuropa (Niederlande, Deutschland) ist nach den vorhandenen Statistiken nur in sehr geringem Maße zu beobachten.

Folgende Abbildung zeigt die Anteile der Unternehmen an der gesamten Wertschöpfung und der gesamten Beschäftigung. Dabei sind die Unternehmen nach Größenklassen untergliedert. In die Klasse über 250 Mitarbeiter fällt nur ein Unternehmen, die ‚Jugoslavian River Shipping Company'. Dieses staatliche Unternehmen, das sich derzeit im Privatisierungsprozess befindet, hat mehr als 50 % Anteil an der Wertschöpfung und auch an der Beschäftigung.

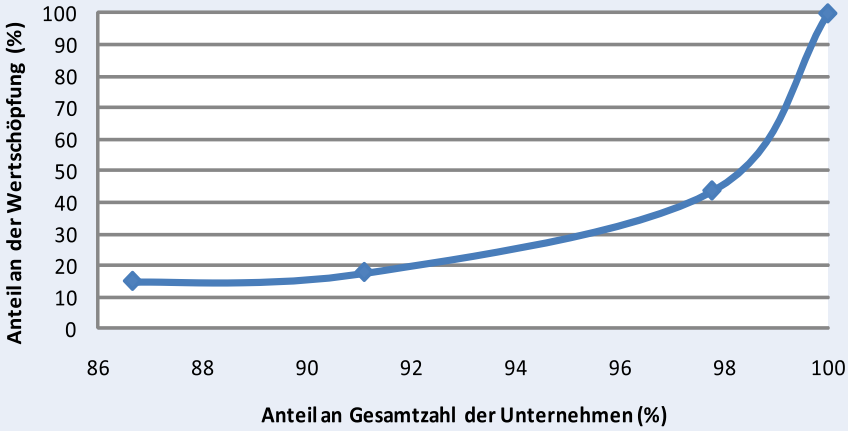
Abbildung 17: Unternehmen der serbischen Binnenschifffahrt nach Größenklassen und ihre Anteile an Wertschöpfung und Beschäftigung



Quelle: Serbisches Statistikamt: Berechnung ZKR

Die zugehörige Kurve der Marktkonzentration gibt an, wie viel Prozent der Unternehmen einen bestimmten Marktanteil (gemessen an der Wertschöpfung) haben. Dabei werden die Unternehmen nach ihrer Größe (beginnend mit den kleinen Unternehmen links zu den großen Unternehmen rechts) auf der x-Achse des Diagramms angeordnet.

Abbildung 18: Marktkonzentrationskurve für das serbische Binnenschifffahrtsgewerbe



Quelle: Berechnungen ZKR auf Basis von Daten des Serbischen Statistikamts

Anhand der Kurve wird deutlich, dass auf 95 % der serbischen Binnenschifffahrtsunternehmen insgesamt nur ein Anteil von 30 % der gesamten Wertschöpfung des Gewerbes entfällt. Dies bedeutet somit, dass die 5 % größten Unternehmen rund 70 % der Wertschöpfung im Gewerbe erbringen. [4]

Die Höhe der Frachtraten richtet sich im serbischen Gewerbe, neben dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage am Markt, vor allem nach der Kostenentwicklung. Die Kostenstruktur hängt wiederum von der Unternehmensgröße ab. Bei den großen Unternehmen entfällt auf die Treibstoffkosten mit 49 % knapp die Hälfte der Gesamtkosten, gefolgt von Lohnkosten (16 %), Unterhaltskosten (5,5 %) und Versicherungskosten (3%).

Bei den kleinen Unternehmen haben Treibstoffkosten, Unterhaltskosten sowie Lohnkosten jeweils einen Anteil von einem Fünftel (20%). Die Versicherungskosten spielen mit 10 % eine größere Rolle als bei den großen Unternehmen. Bei den kleinen Unternehmen kommt noch der Unternehmerlohn hinzu, der etwa 10% ausmacht. [5]

[4] Bei der Marktkonzentrationskurve gilt generell: 1) Je stärker die Kurve gekrümmt ist, desto ungleicher ist die Verteilung des Marktvolumens im Gewerbe. 2) Wenn die Kurve in eine diagonal verlaufende Gerade übergeht, dann ist die Verteilung des Marktvolumens mehr und mehr ausgeglichen.
[5] Quelle: Serbische Handelskammer

In Kroatien existieren derzeit nur zwei Reedereien und etwa 20 bis 25 Partikulierunternehmen. Die größte Reederei ist Dunavski Lloyd mit Sitz in Sisak an der Save. Sie verfügt über eine Flotte von 57 Schiffen. Die zweite Reederei ist das erst seit 2007 gegründete Unternehmen Dunavska Plovidba mit Sitz in Vukovar.

Die Transporte von Dunavski Lloyd haben sich zwischen den Jahren 2000 und 2007 von rund 200.000 Tonnen auf knapp 600.000 Tonnen pro Jahr verdreifacht. In den Jahren 2008 und 2009 gab es in Folge der Krise Rückgänge, sodass im Jahr 2009 nur rund 400.000 Tonnen befördert wurden.

Die Kapazitäten und der technische Stand der kroatischen Flotte reichen nicht aus um die gesamte Transportnachfrage zu bewältigen. Daher haben ausländische Schifffahrtsunternehmen einen viermal so hohen Anteil an der Transportleistung wie inländische.

Die im Inland operierenden Binnenschifffahrtsunternehmen wurden in den letzten Jahren durch eine spezielle Gebühr bei Diesel belastet. So gibt es in Kroatien im Gegensatz zu den meisten anderen Binnenschifffahrtsländern keine Befreiung von der Mineralölsteuer. Ausschließlich im Inland operierende Schifffahrtsbetriebe sahen sich damit höheren Treibstoffkosten gegenüber als solche, die internationale Verkehre durchführen und daher Diesel im Ausland kaufen können. [6]

Konkret haben Unternehmen beim Kauf von Schiffsdiesel in Kroatien je Liter Diesel 1,2 Kuna (etwa 0,13 €) an Gebühr (offizieller Name: Naknada za autoceste = Gebühr für Autobahnen und Straßen) zu entrichten. Wie der Name andeutet, werden die Mittel dieser Gebühr für den Bau von Straßen und Autobahnen verwendet. Dies entspricht letztlich einer Quersubvention des Straßengüterverkehrs durch das Binnenschifffahrtsgewerbe. [7]

Die Regierung hat jedoch (nach langjährigen Protesten von Seiten des Schifffahrtsgewerbes) Ende November 2010 das Subventionsprogramm „State Aid Scheme for Inland Navigation Shippers in National Traffic“ eingeführt, das eine Rückerstattung der gezahlten Diesel-Gebühren am Ende eines Jahres vorsieht. Dieses Programm wurde für einen Zeitraum von 3 Jahren bewilligt (2010-2012), mit möglicher Verlängerung.

---

[6] Quelle: CRUP – Croatian Inland Navigation Development Centre

[7] Da die Einnahmen der Abgabe zweckgebunden verwendet werden (Bau von Straßen) handelt es sich genaugenommen um keine Mineralölsteuer, sondern um eine Art Mineralölgebühr.

► 7 - Infrastruktur

Der mangelnde Zustand der Wasserstraßeninfrastruktur stellt, neben der Entwicklung der wasserstraßenaffinen Industriezweige, das wichtigste zu lösende Probleme für die Binnenschifffahrt in den Donauländern dar. Wasserwege, Schleusen und Häfen wurden lange Zeit vernachlässigt: In Kroatien etwa wurden zwischen den Jahren 1990 und 2000 keinerlei Unterhaltsmaßnahmen an Wasserstraßen vorgenommen. [8] Für Serbien wird geschätzt dass bis zum Jahr 2025 ein Investitionsvolumen von 500 Mio. € nötig sein wird um die Infrastruktur der Wasserstraßen, Schleusen und Häfen zu ertüchtigen.

‚Bottlenecks' bei der Infrastruktur existieren in Serbien und Kroatien auf der Donau, der Save und der Drau. Die häufigste Form eines ‚Bottlenecks' (oder Flaschenhals) ist ein zu niedriger Wasserpegel während eines längeren Zeitraums im Jahr. Die Risiken bei der Fahrtiefe machen es für Verlader sehr schwierig, die Kosten eines Donautransports einzuschätzen.

Daneben gibt es bisweilen auch eine zu geringe Flussbreite, welche die Navigation gefährlich macht. Sogar Schiffswracks aus dem zweiten Weltkrieg liegen bei Prahovo noch auf dem Grund des Flusses und stellen vor allem für Kreuzfahrtschiffe ein Hindernis dar. Bis zu 30 Millionen Euro müssen für die Bergung aufgebracht werden, die aber noch nicht erfolgt ist.

Ein wesentliches Ziel der EU besteht darin, in den kommenden Jahren eine Befahrbarkeit der Donau an mindestens 300 Tagen im Jahr für Schiffe mit einem Tiefgang von bis zu 2,5 Metern zu gewährleis-ten. Ein wichtiger Aspekt der Infrastruktur betrifft ferner die Ausstattung der Häfen mit modernen Gerätschaften zum Güterumschlag. Für Kroatien ist der Bau eines Kanals zwischen Save und Donau ein Projekt, mit dem das kroatische Wasserstraßennetz zu einem integrierten System gemacht werden könnte.

Investitionen in die Wasserstraßen-Infrastruktur amortisieren sich volkswirtschaftlich umso besser und schneller, je höher das potenzielle Beförderungsvolumen, das bei ‚guten' Schifffahrtsbedingungen erreicht werden kann, ist. Dieses potenzielle Beförderungsvolumen resultiert aus den regionalen ökonomischen Potenzialen, in Verbindung mit der Neigung einzelner Wirtschaftszweige, bei der Eingangs- und Ausgangslogistik die Wasserstraße zu nutzen.

---

[8] Vgl.: Verkehrsministerium Kroatien (2008): Medium Term Development Plan of Inland Waterways

Insofern ist es vorteilhaft, wenn ein Ausbau der Wasserstraßen mit wirtschaftlichem Wachstum der Industrie, insbesondere der schifffahrtsaffinen Industrie im Lande, einher geht. Aus dieser Perspektive betrachtet soll im Folgenden exemplarisch für die kroatische Stahlindustrie das Verlagerungspotenzial, das sich bei einer Verbesserung der Infrastruktur ergibt, eingeschätzt werden. An der Save gibt es in Kroatien die beiden Häfen Slavonski Brod und Sisak, beides sind derzeit vor allem Ölhäfen mit einem relativ geringen Umschlagsvolumen.

In Sisak befindet sich aber eines von zwei kroatischen Stahlwerken (das zweite Werk steht in Split am Mittelmeer). Das Stahlwerk in Sisak wurde kürzlich vom neuen Eigentümer, dem US-amerikanischen Stahlunternehmen CMC, modernisiert und hat dabei einen neuen Elektroofen mit einer doppelt so hohen Kapazität erhalten. Wäre die Save besser ausgebaut, dann könnte die Binnenschifffahrt vom wachsenden Transportbedarf des Unternehmens profitieren, welches selbst wiederum mit geringeren Transportkosten belastet würde.

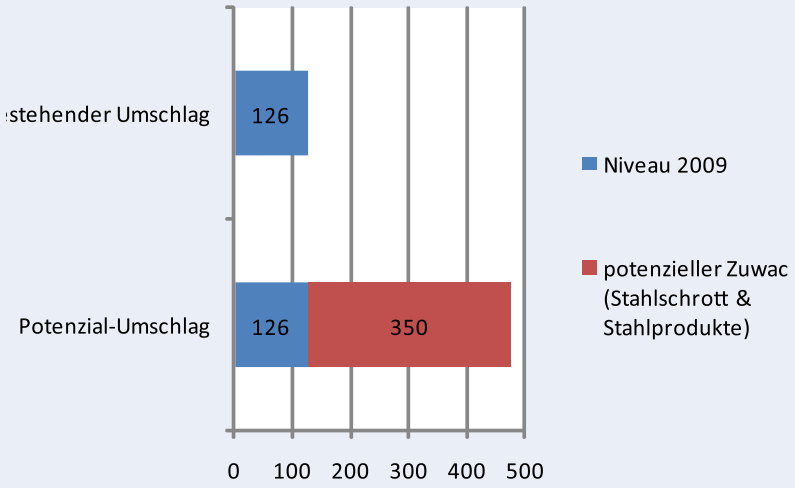
1) **Rohstoffseite:** Das Stahlunternehmen CMC Sisak könnte nach eigenen Angaben bei einer besseren Schiffbarkeit der Save mindestens 200.000 Tonnen an Stahlschrott pro Jahr per Binnenschiff beziehen. [9] Derzeit wird der Stahlschrott vor allem per Bahn und zu geringen Teilen per LKW angeliefert.

2) **Absatzmarkt:** Die Absatzmärkte des Unternehmens befinden sich vor allem in Deutschland, Österreich, Ungarn und Rumänien. Nach Einschätzung von CMC Sisak könnten bei einer Erhöhung der Verlässlichkeit der Save etwa 150.000 Tonnen Stahl pro Jahr auf der Wasser-straße (Save-Donau) in diese Länder befördert werden.

Insgesamt würde sich der wasserseitige Umschlag des Hafens Sisak durch eine Änderung der Stahlwerkslogistik um mindestens 350.000 Tonnen erhöhen und damit in etwa vervierfachen.

[9] Unternehmensangaben CMC Sisak

Abbildung 19: Modal-Shift-Potenziale durch die Stahlindustrie in Sisak (1.000 t)



Quelle: Sekretariat ZKR nach Angaben Hafenbehörden und CMC Sisak

► 8 - Zusammenfassung

Das Beförderungsaufkommen der Binnenschifffahrt im mittleren Donauraum ist derzeit noch geringer als im oberen und unteren Donauraum. Dies hängt in erheblichem Maße mit historischen Entwicklungen zusammenhängen, wie dem Jugoslawien-Krieg in den 1990er Jahren. Die Infrastruktur wurde in den 1990er Jahren auf Grund dieses Krieges nicht gepflegt oder durch Kriegseinwirkungen zerstört.

Neben einem Aufbau der materiellen Infrastruktur ist aber auch die Existenz einer qualitativ hochwertigen immateriellen Infrastruktur (z.B. effiziente Hafenverwaltung) erforderlich. Der starke Rückgang des Güterverkehrs im Hafen Belgrad zeigt dies sehr deutlich.

Ferner lässt sich für Kroatien feststellen, dass der Umfang der Flotte und ihr technischer Stand nicht ausreichend sind, um das derzeitige Beförderungsvolumen zu bewältigen. Somit muss neben der Ertüchtigung der Infrastruktur und Reformen in der Hafenverwaltung auch eine Modernisierung der Flotten erfolgen.

Die künftigen Potenziale des Güterverkehrs konzentrieren sich in Serbien und Kroatien vor allem auf die Stahlindustrie, den Containerverkehr und den Agrarsektor. Letzterer hat vor allem in Serbien eine sehr hohe Bedeutung und ist durch seine Exportintensität und den Transport der Agrargüter über weite Strecken in starkem Maße auf die Binnenschifffahrt angewiesen.
Das Beispiel des Hafens Sisak zeigt, dass eine Verbesserung der Schiffbarkeit auf der Save für die Einbindung der kroatischen Stahlindustrie in die Binnenschifffahrt sehr günstig wäre. So könnte durch den Rückgriff der dortigen Stahlindustrie auf die Wasserstraße der Güterverkehr im Hafen Sisak vervierfacht werden. Außerdem befindet sich in Sisak auch die Hälfte der kroatischen Mineralölindustrie (eine von zwei Raffinerien des Landes).

In Serbien entfällt ein erheblicher Teil der Wertschöpfung und der Beschäftigung, die im Binnenschifffahrtsgewerbe entsteht, auf sehr wenige große Unternehmen. Für Kroatien gilt dies in ähnlicher Weise.

Für die Zukunft spielt auch die Beschäftigung und ein ausreichendes Angebot an qualifizierten Arbeitskräften eine wichtige Rolle. In Serbien ist die Beschäftigung bis zum Jahr 2005 gesunken, und stagniert seitdem bei rund 1.700 Personen. In Kroatien liegt sie bei rund 700 Personen und zeigt einen leicht zunehmenden Trend.

Themenbericht 2:

Der Tankschifffahrtsmarkt und seine Entwicklung

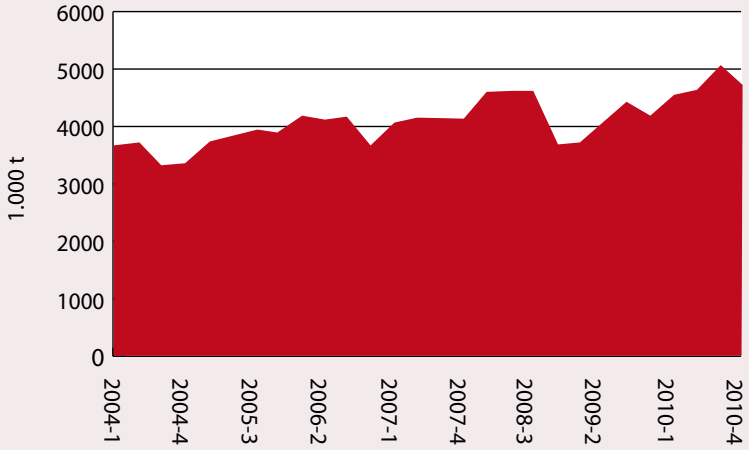
Die Binnenschifffahrt ist ein wichtiges Transportmittel zur Verteilung von Mineralöl- und Chemieprodukten innerhalb Europas. Angesichts des erforderlichen Umbaus der Flotte von Einhüllen- auf Doppelhüllenschiffe steht das Tankschifffahrtsgewerbe vor großen Herausforderungen. Daher erscheint es sinnvoll, die Entwicklung und die Perspektiven dieses Gewerbes aus verschiedensten Perspektiven zu durchleuchten.

► 1 - Allgemeine Entwicklung und Teilsegmente

Bei der Beförderung von Flüssiggütern ist zwischen den Chemischen Erzeugnissen und Chemiegasen einerseits und den Mineralölprodukten andererseits zu unterscheiden. Was die mehrjährige Entwicklung betrifft zeigen die Segmente unterschiedliche Trends.

Die Transporte chemischer Erzeugnisse entwickeln sich im Gleichklang mit der chemischen Industrieproduktion in Deutschland, Belgien und den Niederlanden. Über mehrere Jahre hinweg nimmt ihre Beförderung zu, weil die chemische Industrieproduktion in Westeuropa wächst. Zwischen den Jahren 2004 und 2010 stiegen die Transporte chemischer Produkte auf dem Rhein um beachtliche 29 %.

Abbildung 20: Transportaufkommen bei chemischen Erzeugnissen auf dem Rhein

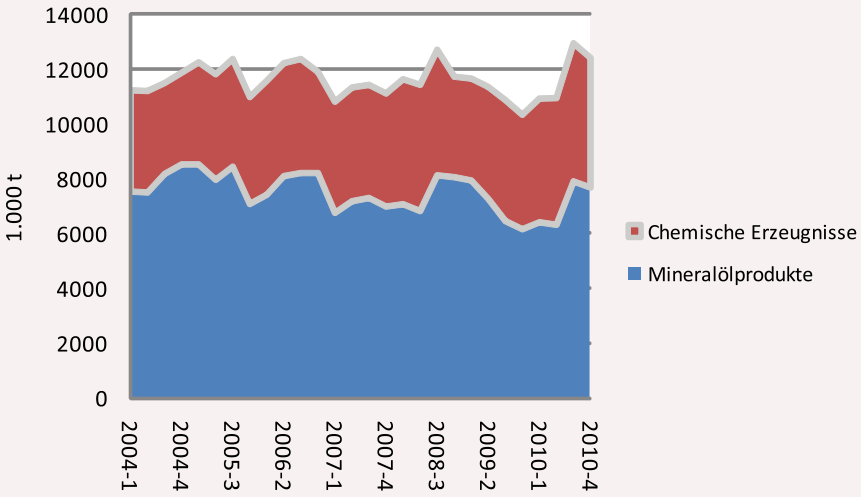


Quelle: destatis

Die Beförderung von Mineralölprodukten nimmt hingegen auf Grund des sinkenden Konsums dieser Produkte (Trend zu sparsameren Motoren im

Verkehrssektor; Einsparungen von Heizöl bei Konsumenten) trendmäßig ab. Die Zuwächse im Chemiebereich gleichen die Rückgänge bei Mineralölprodukten aus, sodass zwischen den Jahren 2004 und 2010 die Beförderung in der gesamten Tankschifffahrt im Saldo sogar um knapp 5 % gestiegen ist.

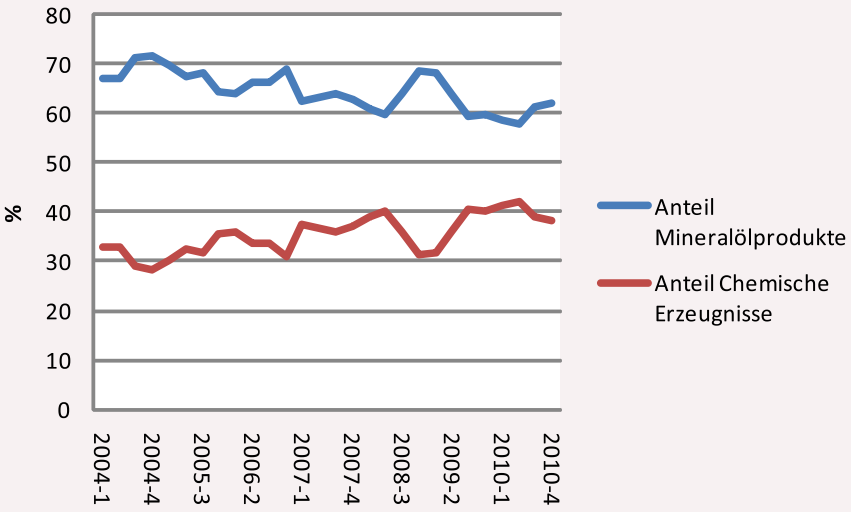
Abbildung 21: Transportaufkommen in der Tankschifffahrt auf dem Rhein



Quelle: destatis

Als Ergebnis der unterschiedlichen Entwicklungen resultiert beim Transportaufkommen eine strukturelle Verschiebung. Der Anteil der Ölprodukte am Gesamtaufkommen ist zwischen 2004 und 2010 von 67 % auf 60 % zurückgegangen, der Anteil der chemischen Erzeugnisse ist also von 33 % auf 40 % gestiegen.

Abbildung 22: Anteile der Segmente am Transportaufkommen in der Tankschifffahrt auf dem Rhein



Quelle: destatis, Berechnungen ZKR-Sekretariat. Anteil am Beförderungsaufkommen

► 2 - Transportnachfrage

2.1 Einflussfaktoren

Um die Entwicklung der Transportnachfrage in der Tankschifffahrt bewerten zu können ist es sinnvoll, zwischen einer kurz- und einer langfristigen Perspektive zu unterscheiden. Zusätzlich kann zwischen ökonomischen und marktexogenen (oder natürlichen Faktoren) differenziert werden.

Tabelle 3: Einflussfaktoren auf die Transportnachfrage in der Tankschifffahrt

Kurzfristige Faktoren		Langfristige Faktoren	
ökonomisch	marktexogen	ökonomisch	marktexogen
Ölpreis, Ölterminmärkte und Lagerhaltung Konjunkturlage in der Chemischen Industrie	Witterung (Wintertemperatur)	Nachfrage nach Mineralölprodukten Standorte von Raffinerien und chemischen Betrieben Verkehrsträgerwahl der Verlader (Raffinerien, etc.)	Technischer Fortschritt im Energiesektor Energiepolitik

Quelle: Sekretariat der ZKR

Kurz- bis mittelfristig spielt der Ölpreis eine wesentliche Rolle. Berechnungen für den Zeitraum 2000 bis 2008 haben gezeigt dass sich ein hohes Ölpreisniveau dämpfend auf die Transportnachfrage auswirkt. Ferner sind auch Lagerhaltungseffekte von Bedeutung. So werden Ölprodukte auf Grund der Abdeckung des Preisrisikos durch Terminmärkte in Tanklager befördert und gelagert, wenn die Entwicklung an der Londoner Terminbörse auf steigende Gasölpreise in der Zukunft hindeutet. [10] Die Tanklager befinden sich sowohl im ARA-Gebiet als auch am Rhein.

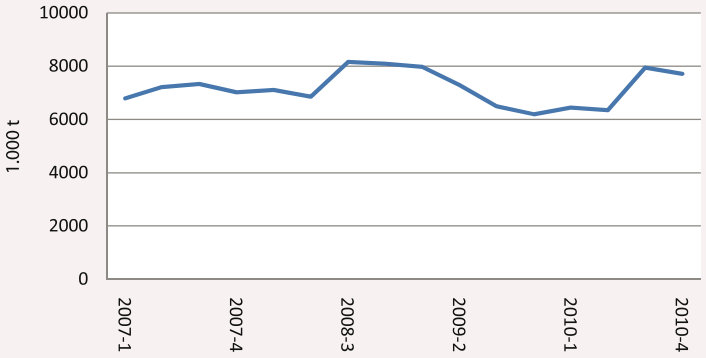
Bei sehr starken Lagereffekten wie gegen Ende von 2008 werden auch Binnen- und Seeschiffe als schwimmende Lager (floating storage) verwendet. Die Witterung übt einen saisonalen Einfluss aus, der sich im Herbst im Heizölsegment, im Sommer im Treibstoffsegment bemerkbar macht. Auf die langfristigen Einflussfaktoren wird an späterer Stelle näher eingegangen. Zuvor soll die aktuelle Entwicklung von Nachfrage und Angebot beschrieben werden.

[10] Bei einem solchen Umschwung kommt es zu einem Wechsel von Backwardation zu Contango. Es wird also am Terminmarkt auf steigende Ölpreise gesetzt, statt auf sinkende.

2.2 Aktueller Verlauf der Nachfrage

Bei der Beförderung von Mineralölprodukten zeigte sich in den letzten vier Jahren eine wellenartige Entwicklung. Zunächst gab es auf Grund der stark sinkenden Ölpreise zu Ende 2008 eine deutliche Belebung. Im Anschluss daran trat eine gewisse Nachfrageflaute ein, die sich über das gesamte Jahr 2009 hinzog. Seit dem Beginn des Jahres 2010 ist eine Erholung zu beobachten.

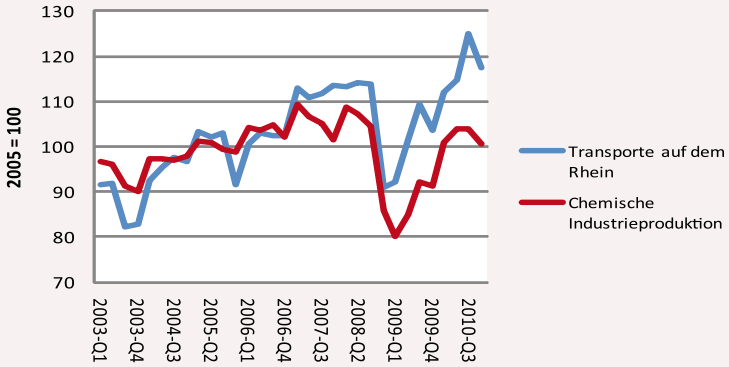
Abbildung 23: Beförderung von Mineralölprodukten auf dem Rhein



Quelle: destatis

Im Chemiebereich hat die Krise schon wesentlich früher negative Spuren hinterlassen, allerdings erfolgte die Erholung dann ebenfalls zu einem früheren Zeitpunkt.

Abbildung 24: Beförderung von chemischen Produkten auf dem Rhein *



*Quelle: destatis; Berechnungen ZKR-Sekretariat. * Produktionsindex für Deutschland*

Auf dem Rhein wurde das Vorkrisenniveau von 4,6 Mio. Tonnen (Wert für drittes Quartal 2008) schon im ersten Quartal 2010 wieder erreicht. Im dritten Quartal 2010 wurden rund 5,2 Mio. Tonnen befördert. Zwischen den Jahren 2005 und 2010 ist die Beförderung um 20 % gestiegen, zwischen 2004 und 2010 um 29 %. Dies deutet auf eine trendmäßig steigende Beförderung chemischer Erzeugnisse hin.

► 3 - Flottenentwicklung

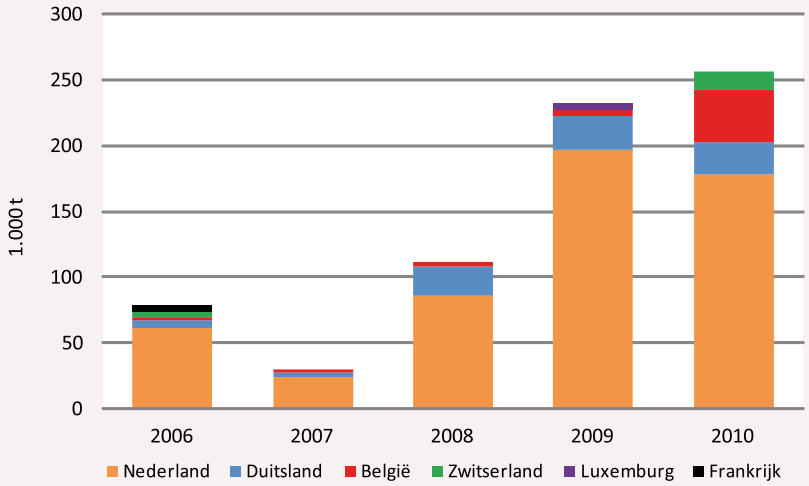
Grundsätzlich kann die Flottenkapazität eines Landes bzw. eines Stromgebietes durch folgende Maßnahmen beeinflusst werden:

- Neubauten
- Umbauten (sofern sich dadurch die Tragfähigkeit des Schiffs ändert)
- Abwrackung
- An- und Verkäufe

3.1 Neubauten und Umbauten

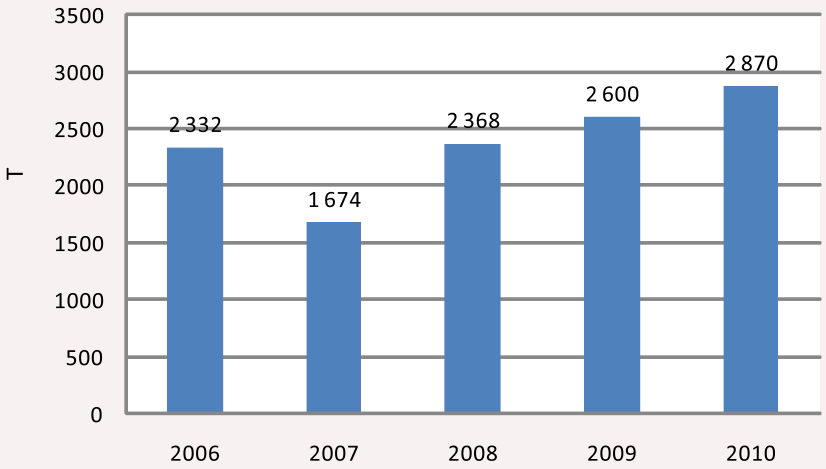
Von 2006 bis einschließlich 2010 wurden den Flotten der westeuropäischen Länder (Niederlande, Belgien, Deutschland, Luxemburg, Schweiz) insgesamt rund 280 neue Tankschiffe hinzugefügt. Die Neubauaktivität fokussiert sich seit mehreren Jahren auf doppelwandige Tankmotorschiffe. Die mit Abstand meisten neuen Schiffe haben eine niederländische Flagge, gefolgt von Deutschland und Belgien (siehe Grafik).

Abbildung 25: Neubauten von Tankschiffen in Westeuropa (Tonnage)



Quelle: IVR

Abbildung 26: Mittlere Kapazität neuer Tankschiffe in Westeuropa (Tonnage)



Quelle: Berechnungen ZKR; IVR

Im Tankschifffahrtsgewerbe findet derzeit ein Umbau der Flotte von Einhüllen- auf Doppelhüllenschiffe statt. Dieser Umbau gestaltet sich gemäß den Übergangsvorschriften des ADN [11] , welche es dem Gewerbe erlauben, bestimmte Substanzen während eines Übergangszeitraum (der bis 2018 dauert) noch in Einhüllenschiffen zu befördern.

Die Übergangsfristen unterscheiden sich je nach zu befördernder Substanz. So gilt zum Beispiel für zahlreiche chemische Erzeugnisse eine Übergangsfrist bis zum 31.12.2012. Ottokraftstoffe (Benzin) dürfen noch bis Ende 2015 in Einhüllenschiffen transportiert werden. Für Dieselkraftstoff, Gasöl, leichtes Heizöl und Kerosin ist dies noch bis Ende 2018 möglich. [12]

[11] ADN = Anlage zum Europäischen Übereinkommen vom 26.Mai über die internationale Beforderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen

[12] Quelle: ADN (2011)

Tabelle 4: Schematische Darstellung der Übergangsfristen für die Beförderung in der Tankschifffahrt

Ende der Übergangsfrist		
31.12.2012	31.12.2015	31.12.2018
verschiedene Chemische Substanzen	Benzin, verschiedene weitere Erdöldestillate, Kohlenwasserstoffe	Diesel, Gasöl, leichtes Heizöl, Kerosin, Düsenkraftstoff, Terpentinölersatz

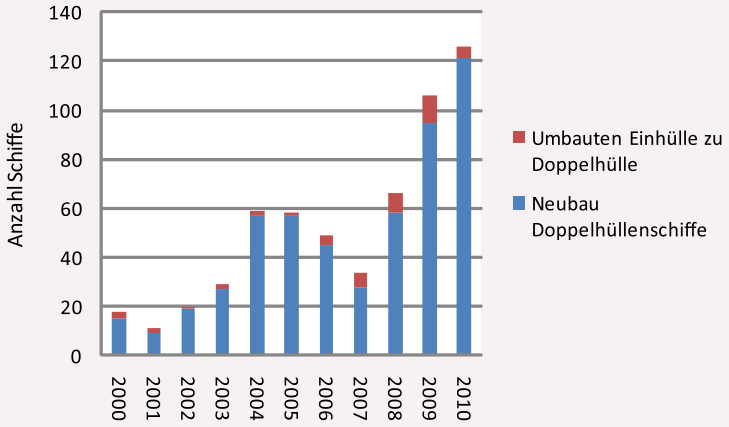
Quelle: ADN (2011)

Aus den ADN-Regelungen ergeben sich für Teilmärkte der Tankschifffahrt in den kommenden Jahren unterschiedliche Bedingungen. Für das Mineralölsegment ist festzustellen, dass der mengenmäßig größte Teil dieser Transporte (nämlich Diesel, leichtes Heizöl, Gasöl, Kerosin) erst relativ spät von den Übergangsregelungen erfasst wird. Für die chemischen Erzeugnisse erfolgt die Umstellung hingegen verhältnismäßig früh.

Folgende Grafik zeigt die Zuwächse an Doppelhüllenschiffen nach einzelnen Jahren im Zeitraum 2000 bis 2010. Diese Zuwächse beruhen auf Angaben der Organisation EBIS, welche die Betriebssicherheit von Tankbinnenschiffen nach Anweisung der verladenden Unternehmen überprüft. [13]

[13] Die Gesamtheit der von EBIS inspizierten Tankschiffe ist mengenmäßig in etwa mit dem Umfang der westeuropäischen Tankschifffahrtsflotte, wie sie von der ZKR hier ausgewiesen wurde, vergleichbar

Abbildung 27: Jährliche Zuwächse an Doppelhüllenschiffen



Quelle: EBIS

Die obige Grafik zeigt, dass der Umbau von Einhülle zu Doppelhülle nicht sehr häufig ist. Somit ist zumindest für die letzten Jahre eine Begrenzung des Flottenbestands durch den Umbau bestehender Schiffe kaum festzustellen.

3.2 Abwrackung von Schiffen

Die Abwrackung von Schiffen spielt in Westeuropa derzeit kaum eine Rolle. Berechnungen für die Niederlande und Deutschland zeigen:

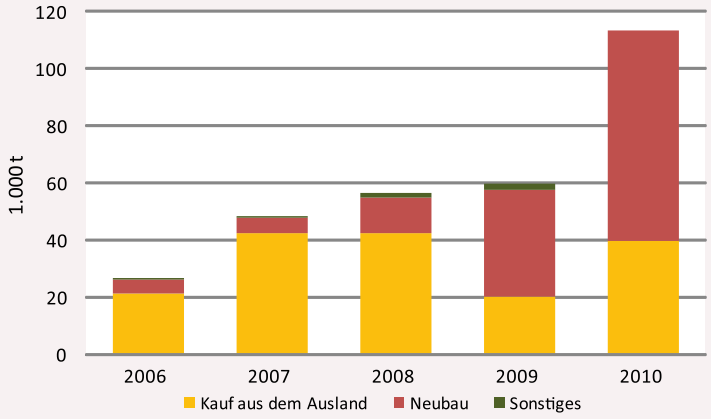
- Niederlande: 546.300 T, also mehr als eine halbe Million Tonnen, wurden zwischen 2006 und 2010 als Neubauten hinzugefügt, und nur 5.700 T wurden im selben Zeitraum abgewrackt. Die abgewrackte Tonnage entspricht einem Anteil von nur 1 % an der Neubau-Tonnage. [14]
- Deutschland: 81.600 T wurden im Zeitraum 2006 bis 2010 als Neubauten dem Markt hinzugefügt. 5.000 T wurden abgewrackt. Dies entspricht einem Anteil von 6 % an der Neubautonnage.

3.3 An- und Verkäufe von Schiffen

Diese Form der Bestandsänderung ist mengenmäßig von Bedeutung. Folgende Grafiken zeigen dies exemplarisch für Deutschland, wo im Zeitraum 2006 bis 2008 die Käufe und Verkäufe von Schiffen mengenmäßig wichtiger waren als der Neubau. Allerdings hat der Anteil des Neubaus an der Bestandsänderung von Jahr zu Jahr zugenommen.

[14] Hierbei handelt es sich um approximative Angaben.

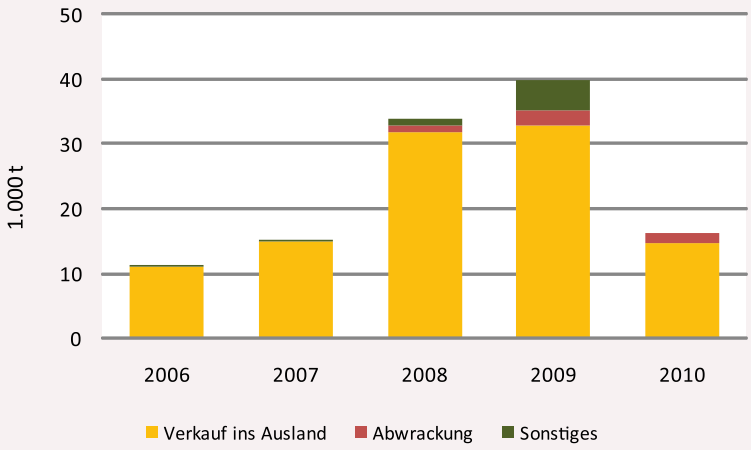
Abbildung 28: Zugänge an Tankschiffstonnage in Deutschland nach Zugangsart



Quelle: WSV Südwest; ELWIS. Bem.: Bei den Zugängen gab es neben Tankschiffen auch eine (verschwindend geringe) Zahl von Tankleichtern für Koppelverbände

Es lässt sich feststellen, dass die Herkunftsländer der Schiffe im Jahr 2010 ausschließlich die Niederlande und Luxemburg waren.

Abbildung 29: Abgänge an Tankschiffstonnage in Deutschland nach Abgangsart



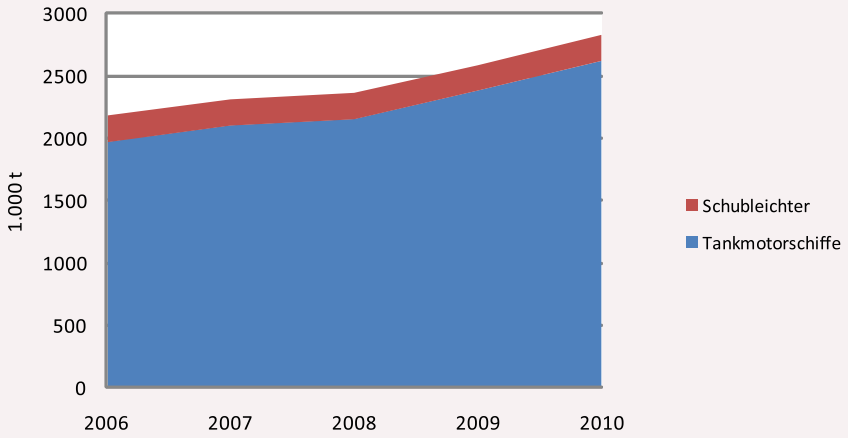
Quelle: WSV Südwest; ELWIS. Bem.: Bei den Abgängen gab es neben Tankschiffen auch eine (verschwindend geringe) Zahl von Tankleichtern für Koppelverbände

Die Zielländer der verkauften Schiffe waren im Jahr 2009 zu rund 64 % Länder des Rheinstromgebiets (Niederlande, Belgien, Schweiz, Luxemburg). Die übrigen 35 % gingen vor allem nach Osteuropa (Rumänien, Serbien, Ukraine). Im Jahr 2010 sind 10 Tankmotorschiffe (insgesamt 16.200 t) von Deutschland ins Ausland verkauft worden. Die Zielländer waren mit nur zwei Ausnahmen die Niederlande und Belgien. Es ist somit für Deutschland festzuhalten, dass durch Schiffsverkäufe ins Ausland die in Westeuropa operierende Flotte kaum reduziert wird.

► 4 - Bestand an Schiffstonnage

Die Kapazität der westeuropäischen Tankschifffahrtsflotte (Niederlande, Deutschland, Belgien, Frankreich, Schweiz, Luxemburg) beträgt rund 2,8 Mio. Tonnen, wobei 2,6 Mio. T auf Motorschiffe und der kleine Rest von 0,2 Mio. T auf Schubleichter entfallen. In Anzahl Schiffen ausgedrückt gibt es 1.177 Tankmotorschiffe und 142 Tankschubleichter, darunter auch Leichter für Koppelverbände.

Abbildung 30: Tankschiffsflotte in Westeuropa *



*Quelle: ZKR. * Westeuropa = Niederlande, Deutschland, Belgien, Frankreich, Schweiz, Luxemburg*

Bei der Verteilung der Flotte auf einzelne Länder stehen die Niederlande an erster Stelle, mit einem Anteil von rund 49 % (Anteil auf Basis Tonnage). Auf Rang 2 folgt Deutschland mit 28 %, dann Belgien mit 13 % und die übrigen Länder Schweiz, Frankreich und Luxemburg haben Anteile von maximal 5 %.

Tabelle 5: Aufteilung der westeuropäischen Tankschiffsflotte nach Ländern

Land	Tonnage (1.000 T)	Anteil an Kapazität in %
Niederlande	1.396,5	49
Deutschland	765,5	28
Belgien	377,2	13
Schweiz	114,8	4
Frankreich	131,9	4
Luxemburg	36,2	1
Gesamt	2.825,6	100

Quelle: Berechnung ZKR auf Basis nationaler Statistiken. Stand: 31.12.2010

Außerdem lässt sich der Anteil der Doppelhüllenschiffe an der gesamten Flotte abschätzen. Berücksichtigt man sämtliche seit dem Jahr 2000 neu gebauten Doppelhüllenschiffe (sowie zusätzlich noch die Umbauten), dann dürfte die westeuropäische Flotte derzeit zu rund 60 % aus Doppelhüllenschiffen bestehen.

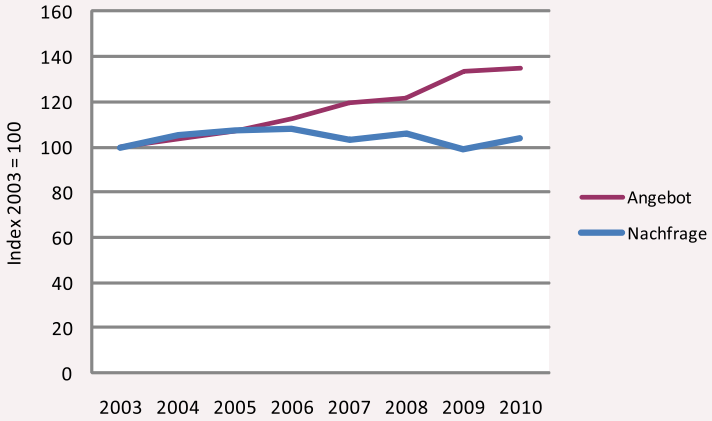
► 5 - Vergleich Angebots- und Nachfrageentwicklung

Hält das Beförderungsvolumen mit der Ausweitung der Flotte nicht Schritt, so sinkt die Auslastung der Schiffe, und damit auch die Kapazitätsauslastung auf Ebene der einzelnen Unternehmen wie der gesamten Branche. Eine weitere Folge besteht in einem Abwärtsdruck auf die Frachtraten.

Folgende Grafik zeigt die Entwicklung von Angebot und Nachfrage im Zeitverlauf. Hierbei wird die Entwicklung der Kapazitäten der westeuropäischen Tankschifffahrtsflotte im Verhältnis zum Jahr 2003 betrachtet, dasselbe wird auch für die Nachfrage gemacht.

Die Nachfrage umfasst die Transporte von chemischen Gütern und Mineralölerzeugnissen auf dem Rhein. Das Angebot enthält die Tankschifffahrtsflotten in Belgien, Deutschland, Frankreich, Luxemburgs, den Niederlanden und der Schweiz.

Abbildung 31: Vergleich zwischen Angebots- und Nachfrageentwicklung in der Tankschifffahrt



Quelle: Berechnungen ZKR

Die Entwicklung zeigt, dass sich Angebot und Nachfrage bis 2006 mit ähnlicher Rate entwickelt haben. Die prozentualen Zuwächse bei den Mengen entsprachen ungefähr den prozentualen Zuwächsen bei der Kapazität. Bis zum Jahr 2006 kann somit von einer mehr oder weniger gleichgewichtigen Entwicklung gesprochen werden.

Ab dem Jahr 2007 ist ein zunehmendes Auseinanderdriften zwischen Angebots- und Nachfrage-Entwicklung feststellbar. Während die Nachfrage mehr oder weniger konstant blieb erhöhte sich die Kapazität mit linearem Trend. Zwischen dem Jahr 2003 und dem Jahr 2010 hat sich die Flottenkapazität um rund 35 % ausgedehnt. Die Nachfrage ist hingegen nur um 4 % gestiegen.

Es muss davon ausgegangen werden dass diese „scherenartige“ Entwicklung in den nächsten Jahren anhalten wird. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass die westeuropäische Flotte bei weitem noch nicht vollständig von Einhülle auf Doppelhülle umgestellt worden ist (geschätzter Anteil Doppelhülle in Westeuropa: 60 %).

Außerdem ist zu berücksichtigen dass die Angebotsausweitung noch durch die Produktivitätszuwächse bei den neuen Schiffen verstärkt wird. Neuere Tankschiffe sind unter anderem wegen einer höheren Personalintensität (Mehrschichtbetrieb 24/24 h) produktiver als ältere Schiffe. Dieser Effekt verstärkt das effektive Schiffsangebot zusätzlich.

► 6 - Frachtraten und Umsatz

Bei den Frachtraten in der Tankschifffahrt ist zwischen Gasöl und Ottokraftstoffen (Benzin) zu unterscheiden. Ähnlich wie bei der Nachfrage kann man die Einflussfaktoren auf die Frachtraten generell in ökonomische und marktexogene (oder natürliche) Größen unterteilen. Bei beiden Kategorien ist eine weitere Unterscheidung in angebotsseitige und nachfrageseitige Faktoren sinnvoll.

Auch gilt es die Frachtraten in regionaler Hinsicht zu differenzieren. Die Tankschifffahrt auf dem Rhein ist von der Tankschifffahrt im ARA-Gebiet zu unterscheiden. Die Frachtraten-Entwicklung kann in beiden Teilmärkten zeitweise parallel verlaufen, zu anderen Zeiten hingegen unterschiedlich. In jedem Fall bietet sich für Schifffahrtsunternehmen die Möglichkeit, im Falle von niedrigen Frachten am Rheinmarkt auf den ARA-Markt auszuweichen und umgekehrt.

Der Wasserpegel ist die wichtigste marktexogene, und gleichzeitig auch die wichtigste Determinante überhaupt. Ein sinkender Pegel hat einen geringeren zulässigen Tiefgang je Schiff zur Folge, sodass bei gegebener gesamter Flottenkapazität und gegebener Nachfrage weniger Schiffsraum zur Verfügung steht. Dies lässt den Beförderungspreis steigen.

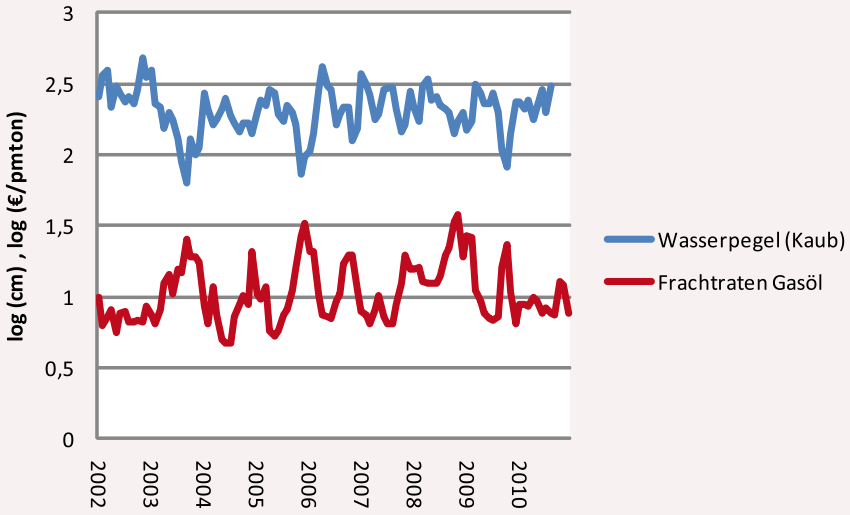
Tabelle 6: Einflussfaktoren auf die Frachtraten in der Tankschifffahrt

Ökonomische Faktoren		Marktexogene Faktoren	
nachfrageseitig	angebotsseitig	nachfrageseitig	angebotsseitig
Transportnachfrage Älterminmärkte Vorratshaltung	Kapazität der Flotte Kostenentwicklung in der Tankschifffahrt	Wintertemperaturen (betrifft Heizölmarkt) Sommersaison (betrifft Treibstoffmarkt)	Wasserpegel

Quelle: Sekretariat der ZKR

Dass der Wasserpegel insgesamt die stärkste Bedeutung für die Höhe der Frachtraten hat lässt sich allein optisch an Hand des folgenden Schaubilds erkennen.[15] Die Grafik zeigt den Wasserpegel bei Kaub/ Rhein und die durchschnittlichen Frachtraten für Gasöl (Mittelwerte über sechs Fahrtziele ab Rotterdam) für den Zeitraum 2002 bis Ende 2010:[16] In Phasen, in denen sich der Pegel von seinem ‚Normalniveau' weg bewegt, steigt der Beförderungspreis regelmäßig an. Es besteht also eine klare, gegenläufige Beziehung zwischen Wasserpegel und Frachten.

Abbildung 32: Wasserpegel und Gasöl-Frachtraten in der Rheinschifffahrt



Quelle: Daten PJK International; Bundesanstalt für Gewässerkunde; Berechnungen ZKR. Bemerkung: Die Logarithmierung der Werte dient der Sichtbarmachung beider Reihen in ein und derselben Grafik.

[15] Dieses optische Bild wird auch durch Berechnungen bestätigt. So führte im Zeitraum 2002 bis 2008 eine einprozentige Erhöhung des Pegels bei Kaub/Rhein zu einer Senkung der Frachtraten auf dem Rhein um 0,8%. Siehe „Frachtraten in der Tankschifffart", Marktbeobachtungsbericht der ZKR 2010-1

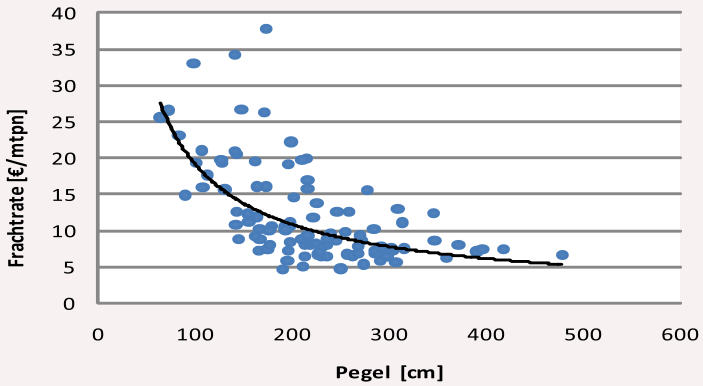
[16] Monatliche Mittelwerte aus den Gasöl-Frachtraten für Transporte zwischen Rotterdam und sehs Destinationen (Duisburg, Dortmund, Köln, Frankfurt, Karlsruhe, Basel)

Weitere Einflussfaktoren, wie die Beförderungsnachfrage, sind optisch nur schwer zu erkennen, lassen sich aber durchaus rechnerisch zeigen.[17] Zumindest das zweite Halbjahr 2008 ist auch optisch als ein Zeitraum erkennbar, in dem die Frachtenentwicklung eindeutig nachfrageseitig bestimmt wurde. In dieser Zeit drückten die extremen Preisstürze auf dem Ölmarkt die Transportnachfrage und auch die Frachtraten gewaltig nach oben. Gleichzeitig war der Wasserpegel als mehr oder weniger normal zu bezeichnen.

Im Laufe des Jahres 2009 sanken die Frachten - ähnlich wie die Nachfrage - wieder auf ein relativ niedriges Niveau zurück, das lediglich auf Grund einer Niedrigwasserphase in der zweiten Jahreshälfte 2009 kurzzeitig erhöht wurde. Das Jahr 2010 war durchwegs von sehr niedrigen Frachtraten geprägt, was zum einen mit der hohen Neubaurate, zum anderen mit dem relativ hohen Wasserstand zu tun hatte.

Das Verhältnis zwischen Pegel und Beförderungspreis lässt sich für den obigen Zeitraum (2002 bis 2010) auch an Hand folgender Grafik erkennen. Aus ihr geht hervor, dass die Beziehung zwischen Wasserstand und Beförderungspreis insgesamt nicht linearer Natur ist. Sinkt der Pegel nämlich unter eine bestimmte Schranke, dann erhöht sich die Frachtrate überproportional stark. Die Kurve, die als Regressionsgerade auf Basis der Daten eingezeichnet wurde, illustriert diesen nicht-linearen Zusammenhang.

Abbildung 33: Wasserpegel und Gasöl-Frachtraten in der Rheinschifffahrt



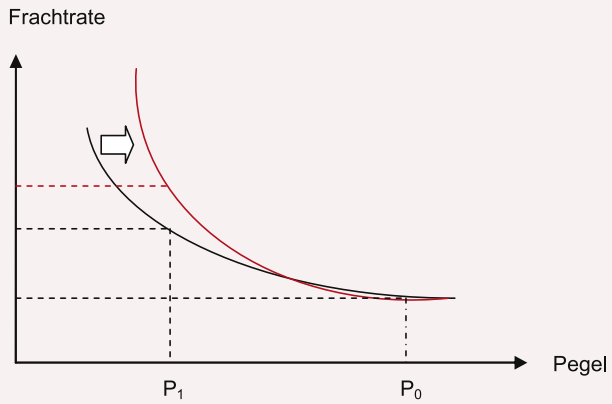
Quelle: Darstellung Sekretariat ZKR nach Daten PJK International; Bundesamt für Gewässerkunde. Inklusive nicht-linearer Regressionsfunktion

[17] Siehe Thermenbericht Frachtraten in der Tankschifffahrt, Marktbeobachtungsbericht der ZKR 2010-1

Einfluss der Schiffsgröße auf das Pegel/Frachtratenverhältnis

Die Beziehung zwischen Pegel und Frachten wird auch durch die Ladekapazität der Schiffe beeinflusst. Bei Schiffen mit einer höheren Ladekapazität wird der maximal zulässige Tiefgang bereits früher erreicht als bei kleineren Schiffen.
In wissenschaftlichen Untersuchungen ist festgestellt worden, dass bei kleinen Schiffen eine Absenkung des Wasserpegels die maximal zulässige Ladungsmenge verhältnismäßig weniger reduziert als bei großen Schiffen, und daher der Beförderungspreis bei Niedrigwasser bei großen Schiffen stärker zunimmt als bei kleinen. [1]

Abbildung 34: Auswirkungen eines Anstiegs der Ladekapazität auf die Pegel-Frachten-Beziehung



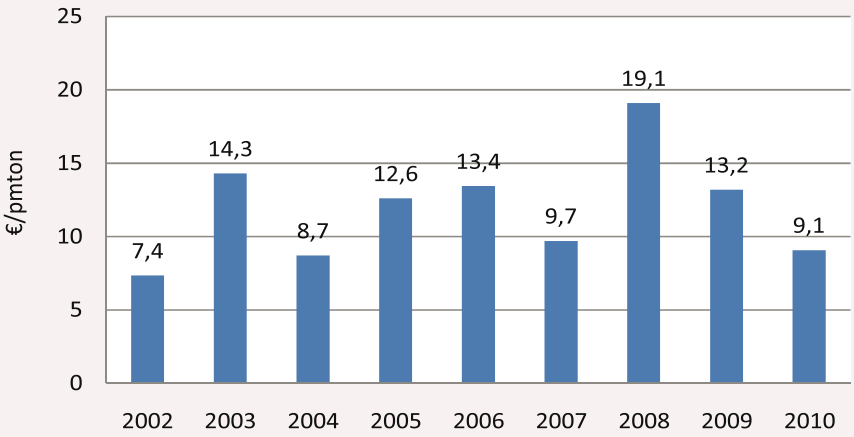
Quelle: Darstellung Sekretariat ZKR

Dieser Effekt wird in obiger Grafik veranschaulicht. Die schwarze Kurve gibt die Pegel-Frachtenbeziehung bei einer Flotte mit kleinen Schiffen wieder. Nun erhöht sich die mittlere Ladekapazität der Flotte durch das Hinzufügen großer Schiffe. Die Folge ist eine Verschiebung der Pegel-Frachten-Beziehung nach rechts. Die rote Kurve gibt dieses neue Verhältnis wieder. Sinkt der Pegel von P_0 auf P_1 dann hat dies bei einer Flotte mit kleinen Schiffen einen bestimmten Anstieg der Frachtrate zur Folge. Der Anstieg der Frachtrate ist bei einer Flotte mit großen Schiffen aber höher als bei einer Flotte mit kleinen Schiffen. Schätzungen zeigen dass die negativen Folgen der Frachtratenerhöhung in Folge von Niedrigwasser relativ begrenzt sind, angesichts einer niedrigen Preiselastizität der Nachfrage.

[1] Siehe hierzu die Dissertation von O. Jonkeren (2009): Adaptation to Climate Change in Inland Waterway Transport; S.30: "…Given a decrease in water level, for small ships, the increase in price per ton is less than for large ships […]."

Vergleicht man die Mittelwerte der Frachtraten für einzelne Jahre, so erkennt man, dass das Jahr 2008 – zumindest im Zeitraum 2002 bis 2010 – ein Rekordjahr war.

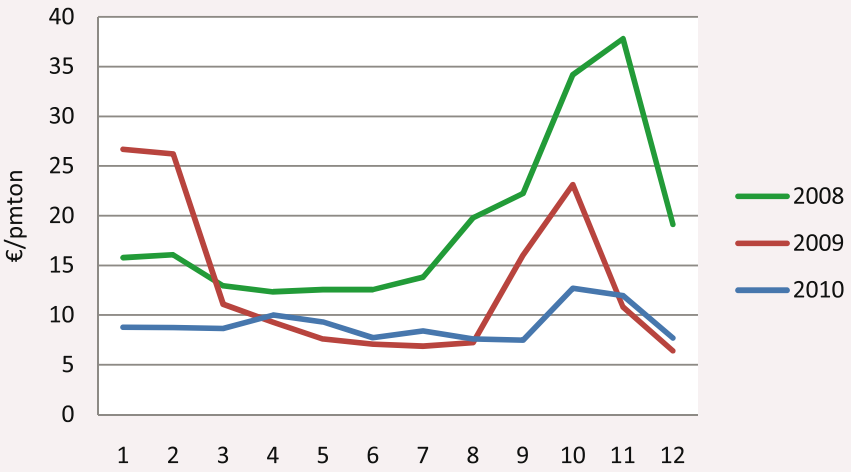
Abbildung 35: Jahresmittelwerte für die Gasölfrachtraten in der Rheinschifffahrt



Quelle: Daten von PJK International; Berechnungen ZKR.

Der monatliche Verlauf der Frachtraten für die Jahre 2008, 2009 und 2010 zeigt zwei Sachverhalte:
Das Jahr 2008 ist insgesamt gegenüber den beiden anderen Jahren ‚verschoben'. In allen drei Jahren erkennt man einen Saisoneffekt im Herbst, der mit der Anlieferung von Heizöl in die Tankläger zu tun haben dürfte.

Abbildung 36: Mittleres Frachtraten-Niveau bei Gasöl in 2008, 2009 und 2010 in der Rheinschifffahrt



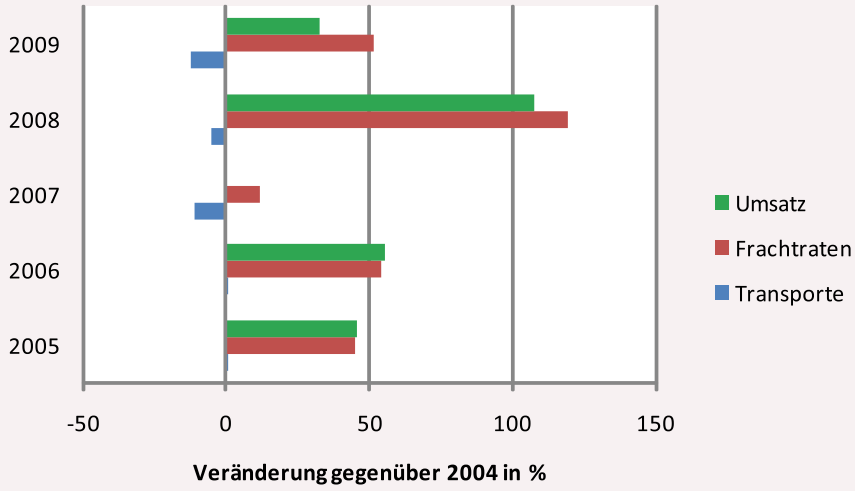
Quelle: Daten von PJK International; Berechnungen ZKR. Zahlen 1 bis 12 = Monate

Aus dem Zusammenspiel von Frachten und beförderten Mengen ergibt sich der Umsatz. Indem man das mittlere Frachtratenniveau eines Jahres mit der gesamten Beförderung in der Tankschifffahrt des selbigen Jahres multipliziert gelangt man zu einer Kennzahl für den „Branchenumsatz“ in der Tankschifffahrt.

Letzterer kann entweder durch eine hohe Beförderungsmenge, durch hohe Beförderungspreise, oder eine Kombination beider Faktoren gesteigert werden. Insofern ist es interessant, wie sich Frachtraten, beförderte Mengen und der daraus berechnete Branchenumsatz in der Tankschifffahrt auf dem Rhein entwickelt haben. Desweiteren ist der Beitrag der Frachten und Mengen von Interesse.

Die folgende Grafik zeigt die jährliche Entwicklung der Frachten, der beförderten Mengen und des daraus berechneten Branchenumsatzes, wobei alle drei Größen im Verhältnis zum Jahr 2004 betrachtet werden. Es zeigt sich dass die Frachten wesentlich stärker schwanken als die Mengen. Somit haben die Frachten auch einen größeren Einfluss auf die Änderungen des Branchenumsatzes.

Abbildung 37: Prozentuale Veränderung von Umsatz, Transportmenge und Frachtraten in der Tankschifffahrt auf dem Rhein – Jahre 2005 bis 2009

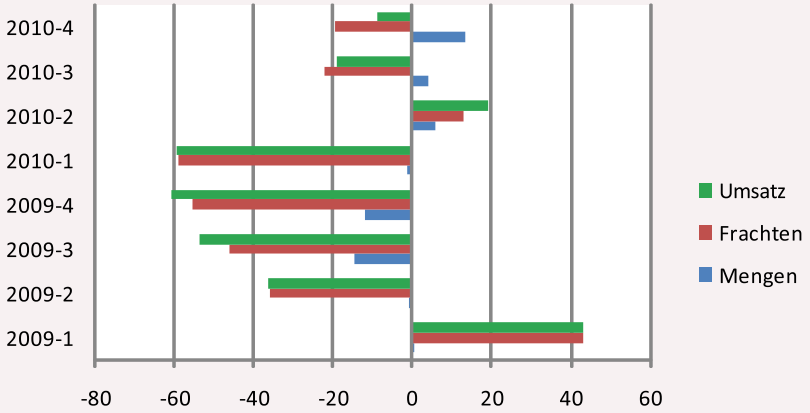


Quelle: Berechnungen ZKR-Sekretariat auf Basis der Angaben von PJK International, destatis.

Beispielsweise waren die Mengen im Jahr 2008 insgesamt (trotz der sehr starken Steigerungen gegen Jahresende) leicht unterhalb des Niveaus im Jahr 2004. Allerdings stiegen die Frachtraten gegen Jahresende sehr stark an. Auf Grund dieser Tatsache fiel das Umsatzwachstum in 2008 sehr hoch aus, und wurde nur durch die leichten Mengenverluste etwas gebremst.

Im Jahr 2009 waren die Frachten etwa um 50 % höher als im Jahr 2004, während die Mengen geringfügig niedriger waren. Dennoch erhöhte sich der Branchenumsatz im Vergleich zum Jahr 2004, weil der positive Effekt durch die höheren Frachten den negativen Mengeneffekt überkompensierte. Folgende Grafik zeigt die Entwicklung von Umsatz, Frachten und Mengen nach einzelnen Quartalen in den Jahren 2009 und 2010.

Abbildung 38: Prozentuale Veränderung von Umsatz, Transportmenge und Frachtraten in der Tankschifffahrt auf dem Rhein – Quartale in 2009 und 2010



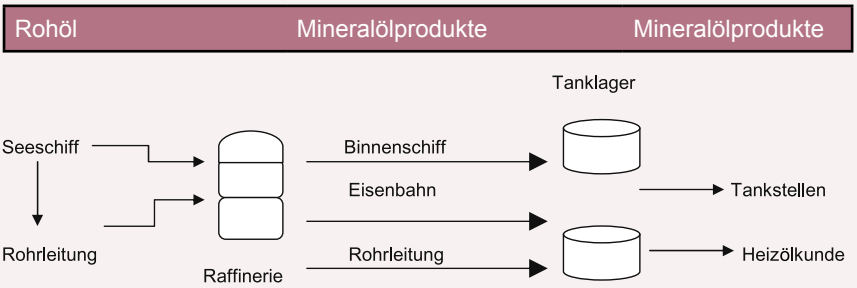
Quelle: Berechnungen ZKR-Sekretariat auf Basis der Angaben von PJK International, destatis

Analysiert man obige Grafik, so erkennt man die Nachwirkungen der hohen Frachten des Jahres 2008. Denn vom zweiten bis zum vierten Quartal 2009 waren die Frachten weit unter dem Niveau des Vorjahres, was auch den Umsatz nach unten drückte. Im Jahr 2010 gab es zwar eine Belebung der Nachfrage gegenüber 2009. Allerdings haben die Frachten diese Entwicklung nicht mitgemacht, was vor allem am vergleichsweise hohen Wasserpegel gelegen hat (siehe Abbildung zum Vergleich von Wasserpegel und Frachten).

► 7 - Marktanteile der Binnenschifffahrt im Mineralölsegment

Dort wo Wasserstraßen und Schienenanbindungen gleichzeitig vorhanden sind steht die Binnenschifffahrt im Chemie- und Mineralölbereich mit der Bahn, und auch mit der Rohrleitung in Konkurrenz. Im Mineralölbereich entsteht ein Transport per Binnenschiff fast nur beim Versand von Ölprodukten von der Raffinerie zu den Tanklagern, da die Rohölzufuhr zu den Standorten der Erdöldestillation meist per Rohrleitung oder Seeschiff (je nach geografischer Lage der Raffinerie) erfolgt.

Abbildung 39: Schematische Darstellung der Mineralöl-Logistikkette (Stoffströme):



Quelle: Darstellung Sekretariat ZKR

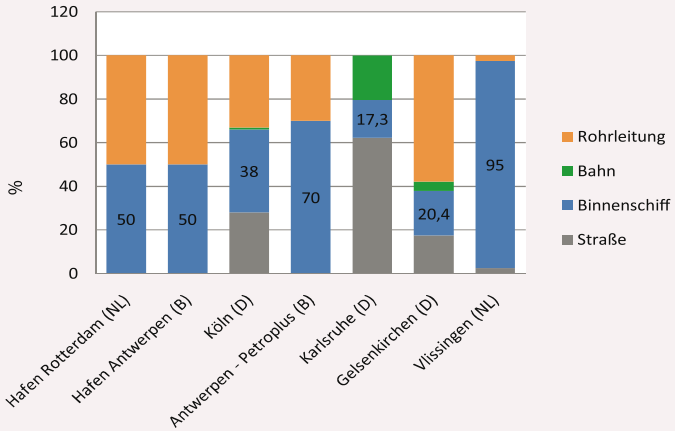
Die folgenden beiden Grafiken zeigen die Ergebnisse einer Untersuchung der Marktanteile der Verkehrsträger sämtlicher in Betrieb befindlicher Raffinerien in Belgien, den Niederlanden und Deutschland. Dabei sind die Standorte nach ihrer Größe geordnet (beginnend mit den größten Raffinerien auf der linken Seite bis zu den kleineren am rechten Ende der Grafik).

Die Anlagen in den Häfen Rotterdam und Antwerpen (in beiden Hafenregionen befinden sich jeweils vier Raffinerien) wurden zusammengefasst, und der diesbezügliche Modal Split Anteil auf Basis von Angaben des Hafens Rotterdam geschätzt.

Die Binnenschifffahrt könnte in den ARA-Häfen auf Grund vorhandener Kapazitäten einen noch höheren Marktanteil erzielen. Die logistischen Rhythmen zwischen den Seetankern, den Tanklagern und der Binnenschifffahrt sind aber oft nicht sehr gut aufeinander abgestimmt. Dies führt häufig zu Wartezeiten, und damit zu Zeitverlusten.

Binnenschiffe erfüllen dabei aber auch eine Funktion als logistische Puffer und schwimmende Mineralöllager. Im Jahr 2008 gab es sehr viele Wartezeiten bei Verlade- und Löschstellen. Dies bedeutete auch die Zahlung von hohen Liegegeldern für die Schifffahrtsbetriebe.

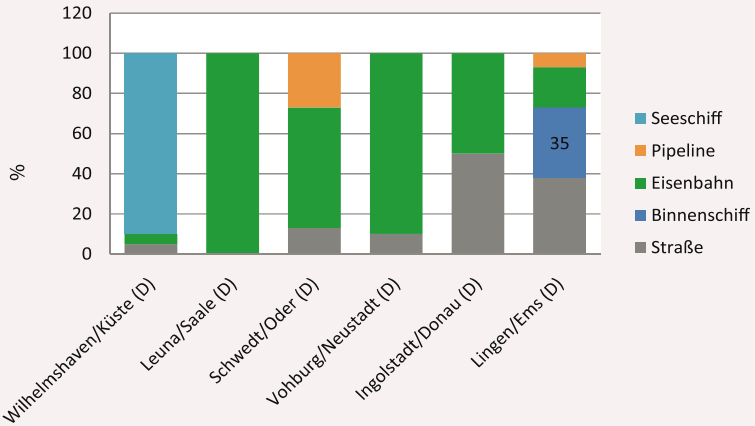
Abbildung 40: Modal Split Anteile bei der Auslieferung von Mineralölprodukten bei Raffinerien im Rheingebiet



Quelle: Unternehmensangaben Shell, Deutsche BP, Total, Petroplus, Mineraloelraffinerie Oberrhein, Haven Rotterdam. Raffinerien in den Hafengebieten Rotterdam und Antwerpen: Schätzung nach Hafenangaben

Die entsprechende Grafik für die übrigen in Deutschland vorhandenen Raffinerien zeigt sehr deutlich, dass die Binnenschifffahrt in weiten Teilen Deutschlands vor allem gegenüber der Schiene im Nachteil ist.

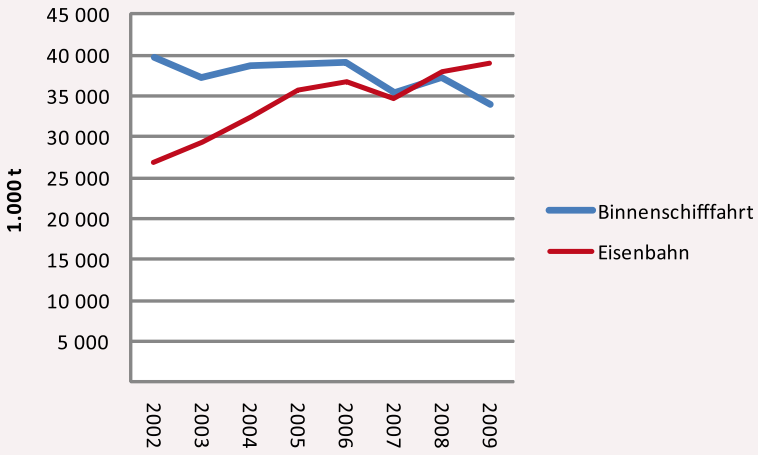
Abbildung 41: Modal Split Anteile bei der Auslieferung von Mineralölprodukten in den nicht im Rheingebiet gelegenen Raffinerien in Deutschland



Quelle: Unternehmensangaben ConocoPhilips, Total, PCK GmbH, Petroplus, Deutsche BP. Vohburg/Neustadt: Schätzung

Somit ist es verständlich, dass in ganz Deutschland die Binnenschifffahrt und die Eisenbahn in etwa gleich viele Mineralölprodukte befördern. Letztlich wird wohl eine Konkurrenzbeziehung zwischen Binnenschifffahrt und Bahn bei Raffinerien nicht zwangsläufig – zumindest nicht überall - gegeben sein. Dies liegt daran, dass in einigen Regionen ein Wasserstraßentransport aus infrastrukturellen Gründen schlichtweg nicht möglich ist.

Abbildung 42: Beförderte Mengen an Mineralölprodukten, Erdöl und Gasen per Bahn und Binnenschiff in Deutschland



Quelle: destatis

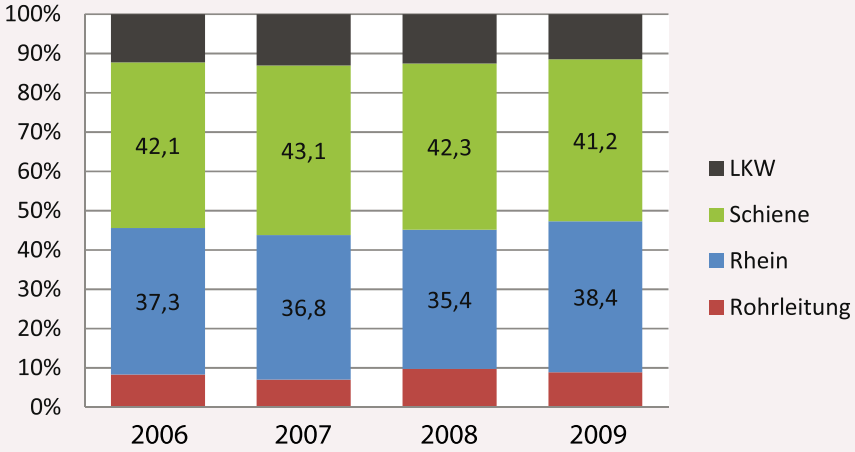
Spricht man über den Transport von Mineralölprodukten in Westeuropa, so muss auch die Rolle der Rheinschifffahrt für die Schweiz genannt werden. Zwar sind die beiden Raffinerien der Schweiz nicht an Wasserstraßen gelegen: Die Raffinerie Cressier liegt in der Nähe von Neuchatel, die Raffinerie Colombey befindet sich in der Nähe des Genfer Sees.

Allerdings spielt der Rhein für die Importe von Mineralölprodukten eine wichtige Rolle. Insgesamt gelangen rund 80 % der Importe von Mineralölprodukten per Bahn und Wasserstraße (Rhein) in die Schweiz. Der Rhein hat einen Anteil an den Importen von rund 38 %. [18]

[18] Quelle: Berechnungen ZKR nach Angaben Schweizer ErdölVereinigung (EV)

Die Herkunftsländer der auf dem Rhein beförderten Importe sind die Niederlande, Belgien und Deutschland. Von den 3,2 Mio. Tonnen an Mineralölprodukten, die im Jahr 2009 auf dem Rhein in die Schweiz gelangt sind, stammten 1,6 Mio. Tonnen aus Deutschland, 1,3 Mio. Tonnen aus den Niederlanden und 0,3 Mio. Tonnen aus Belgien.

Abbildung 43: Marktanteile der Verkehrsträger bei Importen von Mineralölprodukten in die Schweiz



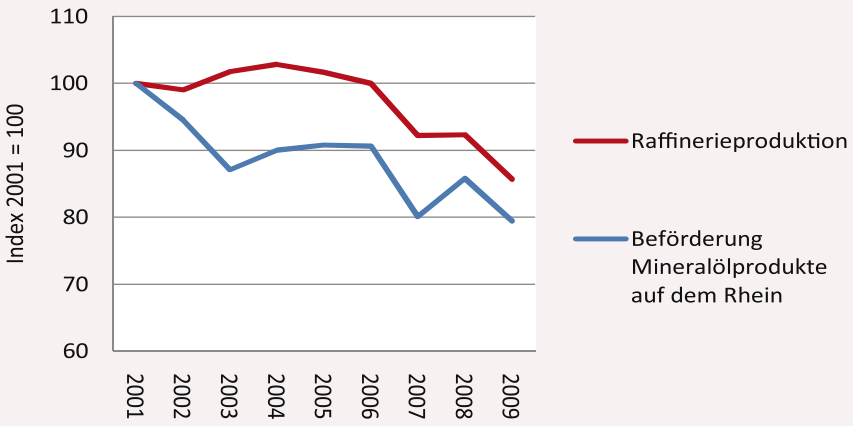
Quelle: Berechnungen ZKR nach Angaben der ErdölVereinigung (EV)

► 8 - Zukunftsperspektiven – unter besonderer Berücksichtigung des Mineralölsegments

Ein Ausblick auf die kommende Beförderungsnachfrage in der Tankschifffahrt muss zwischen chemischen Erzeugnissen, Mineralölprodukten und alternativen Treibstoffen unterscheiden.

Für die künftige Beförderungsnachfrage im Mineralöl-Segment ist die Raffinerieproduktion als ein determinierender Faktor zu sehen. Die folgende Grafik vergleicht die Entwicklung der Raffinerie-Produktion in westeuropäischen Ländern (Belgien, Deutschland, Frankreich, Niederlande) mit den Transporten von Mineralölprodukten auf dem Rhein.

Abbildung 44: Entwicklung der Raffinerie-Produktion in Westeuropa und der Transportnachfrage nach Mineralölprodukten auf dem Rhein



Quelle: Deutscher Mineralölwirtschaftsverband; destatis; Berechnungen Sekretariat ZKR

Insgesamt deutet die Grafik auf einen Zusammenhang zwischen den beiden Größen hin. Allerdings haben die Transporte zwischen 2001 und 2009 mit rund 20 % stärker abgenommen als die Raffinerie-Produktion, die um 14 % gesunken ist. Dies lässt unter Umständen auf Marktanteilsverluste der Binnenschifffahrt beim Transport von Mineralölprodukten schließen. In jüngster Zeit sind mehrere Raffinerien in Europa geschlossen bzw. in Tanklager umgewandelt worden. Dabei handelt es sich um folgende Standorte: [19]

- Raffinerie Dünkirchen/Frankreich 2010
- Raffinerie Reichstett bei Strasbourg/Frankreich 2010
- Raffinerie Hamburg-Harburg/Deutschland 2010
- Raffinerie Heide/Deutschland 2010

Die Schließung der Raffinerie in Strasbourg dürfte sich nicht zu stark auf die Rheinschifffahrt auswirken. Dies liegt daran dass der Anteil der Wasserstraße bei der Logistik dieser Raffinerie nicht sehr hoch war.

[18] Quelle: Unternehmensangaben Shell, Total, Petroplus

Parallel zur Reduzierung von Raffineriekapazität in Europa werden neue Kapazitäten im Nahen Osten (z.B. neue Total-Raffinerie in Saudi-Arabien) und in den asiatischen Ländern aufgebaut. Somit erfolgt eine Verlagerung von Kapazitäten in Richtung der Ölförderländer (Naher Osten) bzw. der noch wachsenden Mineralölmärkte (Asien). Grosso modo lassen sich aus den Aktivitäten und den Verlautbarungen der Mineralölkonzerne folgende Tendenzen für Europa ablesen:

- Konzentration auf große Raffinerie-Standorte und Zusammenlegung mittelgroßer Einheiten um Skaleneffekte zu erreichen (Beispiel: Raffinerien Köln-Godorf und Köln-Wesseling)
- Wegfall kleinerer Einheiten [20]
- Neuausrichtung der Raffinerieproduktion auf den geänderten Marktbedarf (Erhöhung des Diesel-Ausstoß, Senkung des Benzin-Ausstoß) [21]
- Downsizing: einhergehend mit der Neuausrichtung wird häufig die Gesamt-Kapazität gesenkt (Beispiel: Raffinerie in Gonfreville/ Frankreich)

Für die klassische, auf fossilem Rohöl basierende Raffinerie-Erzeugung ist in den kommenden Jahrzehnten mit einer weiteren Abnahme der Kapazitäten in Europa und damit auch des Transportbedarfs zu rechnen. Für die chemische Industrie, insbesondere in wichtigen Produktionsländern wie Deutschland, der Schweiz, den Niederlanden und Belgien kann auch künftig mit wachsenden Mengen und wachsendem Transportbedarf gerechnet werden. Ein weiterer wachsender Markt der Tankschifffahrt ist der alternative Treibstoffmarkt. Biodiesel und Ethanol werden inzwischen in mehreren Bio-Raffinerien in Westeuropa hergestellt (Beispiele finden sich in den Binnenhäfen Emden, Würzburg, Straubing).

Hinzukommt, dass die Biodieselbranche in ihren Standortentscheidungen sehr schifffahrtsaffin ist. Dort wo alternative Treibstoffe produziert werden wird sehr häufig das Binnenschiff in die Logistikkette eingebunden. Dies gilt sowohl für die Anlieferung der Agrarrohstoffe (Raps, Ölfrüchte, Hackschnitzel, etc.) wie auch für die Auslieferung der Endprodukte (Biodiesel, Ethanol).

---

[20] Ab wann eine Raffinerie als „klein“ zu bezeichnen ist, ist natürlich nicht ganz offensichtlich. Allerdings zeigen die Beispiele der beiden letzten Jahre, dass alle vier in Frankreich und Deutschland geschlossenen Raffinerien eine Rohölverarbeitungskapazität zwischen 4 und maximal 7 Mio. Tonnen pro Jahr hatten. Die größte Raffinerie in Europa (Rotterdam-Pernis) hat eine Kapazität von 20 Mio. Tonnen.

[21] Diese Rekonfigurationen sind allerdings aus technischen Gründen nur bis zu einem gewissen Grade möglich (eine Raffinerie kann nicht nur Diesel produzieren).

► 9 - Zusammenfassung

Ein wesentliches Merkmal der Tankschifffahrt ist, dass sie sich in einem äußerst komplexen und volatilen Spannungsfeld ökonomischer wie nicht-ökonomischer Einflussfaktoren bewegt. Dies zeigt sich auf der Nachfrageseite, bei den Frachtraten und auch auf der Angebotsseite.

Fast man die strukturellen und konjunkturellen Entwicklungen in allen drei Sphären (Nachfrage, Angebot, Frachtraten) zusammen, und analysiert man ferner die Perspektiven in naher und ferner Zukunft, so kann man folgende Punkte festhalten:

9.1 Nachfrage und Frachtraten

- Eine strukturelle Verschiebung beim Beförderungsaufkommen (Abnahme des Anteils der Mineralölprodukte, Zunahme des Anteils der chemischen Erzeugnisse) hat sich in den letzten Jahren manifestiert und wird sich weiter fortsetzen. Der Anteil der chemischen Erzeugnisse beläuft sich derzeit auf 40 %, der Anteil der Mineralölprodukte auf 60 %.

- Die Wirtschaftskrise hat sich völlig unterschiedlich auf die beiden Teilmärkte der Tankschifffahrt ausgewirkt. Die Belebung von Nachfrage und Frachten im Mineralölsegment stand den drastischen Einbrüchen im Chemiesegment gegenüber. Inzwischen (Anfang 2011) sind aber die Einbrüche im Chemiesegment wieder ausgeglichen worden. Das Mineralölsegment ist im Krisenjahr 2009 viel weniger hart getroffen worden, und in 2010 kam es zu einer Belebung der Nachfrage.

- Aus dem Zusammenspiel von nichtökonomischen und ökonomischen Faktoren ergibt sich das Niveau der Frachtraten. Letzteres zeigte in den letzten drei Jahren (2008 bis 2010) eine lineare Abwärtsbewegung. Das Jahr 2008 war hierbei ein Rekordjahr innerhalb der Dekade von 2000 bis 2010.

- Für den Rheinschifffahrtmarkt lässt sich aus dem Zusammenspiel von Frachtraten und beförderten Mengen eine Kennzahl für den Branchenumsatz bilden. Weil die Frachtraten viel stärker schwanken als die Beförderungsmenge wird die prozentuale Änderung des Branchenumsatzes in stärkerem Maße von den Schwankungen der Frachtraten beeinflusst.

- Das Jahr 2009 war – auf Quartalsbasis und im Vorjahresvergleich – von einem rückläufigen Branchenumsatz geprägt, was eine Folge der Rekordstände bei den Frachten im Jahr 2008 darstellte. Das Jahr 2010

brachte beim Branchenumsatz eine weiter rückläufige Entwicklung. Dies war die Folge der weiter sinkenden Frachtraten, obwohl die beförderten Mengen gestiegen sind. Der Rückgang bei den Frachten hat aber den Anstieg bei den Mengen überkompensiert.

9.2 Angebot

- Die Jahre 2009 und 2010 waren im mehrjährigen Vergleich Jahre äußerst intensiver Neubauaktivität. Die Neubaurate in Westeuropa war mit 231 Tsd. Tonnen (2009) bzw. 256 Tsd. Tonnen (2010) in beiden Jahren mehr als doppelt so hoch wie in 2008 (111 Tsd. Tonnen). Der Löwenanteil der Neubauten entfiel mit weitem Abstand auf die Niederlande.

- Die mittlere Kapazität eines neugebauten Tankschiffs ist in Westeuropa von 1.674 Tonnen im Jahr 2007 auf 2.870 Tonnen in 2010 gestiegen.

- Die Umwandlung der Flotte von Einhülle auf Doppelhülle vollzieht sich zum allergrößten Teil durch Neubauten von Doppelhüllen-Motortankschiffen. Umbauten spielen zahlenmäßig nur eine sehr kleine Rolle.

- Nach den starken Zuwächsen der Flotte in den Jahren 2009 und 2010 hat sich der Anteil der Doppelwandschiffe an der westeuropäischen Tankschifffahrtsflotte weiter erhöht und dürfte derzeit bei rund 60 % liegen.

- Bei den Bestandsveränderungen der Flotte spielen neben Neubauten auch Käufe und Verkäufe vom bzw. ins Ausland eine Rolle. Die Herkunftsländer der von Deutschland im Jahr 2009 gekauften Schiffe waren ausschließlich die Niederlande und Belgien. Die Zielländer der von Deutschland verkauften Schiffe waren zu rund 2/3 westeuropäische Länder und zu 1/3 osteuropäische Länder.

9.3 Vergleich Angebot und Nachfrage

- Bis zum Jahr 2006 entwickelten sich Angebot und Nachfrage mit ähnlicher Rate. Diese gleichgewichtige Entwicklung wurde abgelöst durch ein Auseinanderklaffen von Angebots- und Nachfrage-entwicklung ab dem Jahr 2007. Während sich das Angebot mit linearem Trend erhöht, bleibt die Nachfrage fast konstant.

- Zwischen den Jahren 2003 und 2010 hat sich die Flottenkapazität um rund 35 % ausgedehnt. Die Nachfrage ist hingegen nur um 4 % gestiegen.

- Aus der Entwicklung von Angebot und Nachfrage folgt eine strukturell bedingte Überkapazität in der Tankschifffahrt.

9.4 Modal Split

- Die Binnenschifffahrt hat im Rheingebiet zum Teil sehr hohe Marktanteile in der Raffinerielogistik. In Deutschland beförderten Bahn und Wasserstraße im Jahre 2009 in etwa gleich viele Mineralölprodukte (Wasserstraße: 34 Mio. Tonnen, Bahn: 39 Mio. Tonnen). Der Marktanteil der Schiene ist in vielen Gegenden aber höher, auf Grund von naturgegebenen Faktoren.

- In der Schweiz befördern Bahn und Wasserstraße mit 41 % bzw. 38 % Marktanteil in etwa gleich viele Mineralölprodukte bei den Importen in die Schweiz.

- Beim Modal Split der Raffinerien in Westeuropa gibt es eine Zweiteilung: Hohen Marktanteilen der Binnenschifffahrt bei den Raffinerien im Rheingebiet stehen sehr niedrige Marktanteile bei Raffinerien in den übrigen Regionen entgegen.

9.5 Zukunftsperspektiven

a) Kurzfristig:

- Doppelhüllenschiffe hatten gegen Ende des Jahres 2010 einen geschätzten Anteil von rund 60 % an der westeuropäischen Tankschifffahrtsflotte.

- Die Umwandlung der Flotte auf Doppelwandschiffe geht einher mit hohen Investitionen in neue Schiffe. Die Einhüllen-Schiffe operieren bis spätestens Ende 2018 auf demselben Markt, was bei mehr oder weniger konstanter Nachfrage zwangsläufig das Aufbauen von weiteren strukturellen Überkapazitäten in den nächsten Jahren zur Folge hat.

- Die Folgen dieses Ungleichgewichts können eine geringere Auslastung der Schiffe sowie ein Abwärtsdruck auf die Frachtraten sein.

b) Langfristig:

- Die Raffinerieproduktion in Westeuropa hat zwischen 2001 und 2006 in etwa stagniert und ist seither gesunken. Aus dem Vergleich mit der Beförderung von Mineralölprodukten auf dem Rhein ergibt sich – gerade in den letzten drei Jahren – eine gewisse Parallelentwicklung.

- Angesichts des zu erwartenden Rückgangs von Raffineriekapazitäten in Europa folgt – bei konstantem Modal Split - ein weiter sinkendes Beförderungsaufkommen bei Mineralölprodukten in Westeuropa.

- Wachstumsmärkte der Tankschifffahrt sind das Chemiesegment sowie die alternativen Treibstoffe wie Biodiesel und Ethanol. Bio-Raffinerien zeigen bei ihrer logistischen Aktivität eine merkliche Affinität zur Binnenschifffahrt, wie sich an Hand zahlreicher in Deutschland gelegener Bio-Raffinerien (Häfen Emden/Ems, Würzburg/Main, Straubing/Donau) zeigt.

Der Markt der Binnenschifffahrt im Jahr 2010 und Anfang 2011

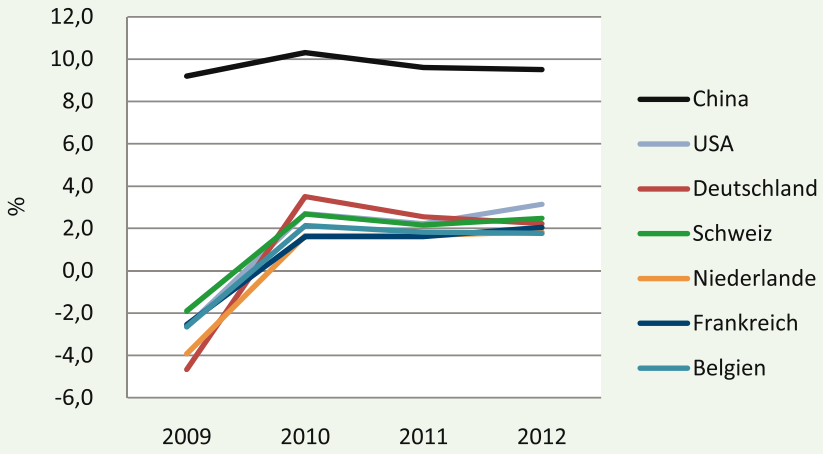
Abschnitt 1:
Analyse der Beförderungsnachfrage

► 1 - Wirtschaftswachstum: Entwicklung und Aussichten

Das reale Wirtschaftswachstum bewegte sich in 2010 in Westeuropa in einer Bandbreite von 1,6% (Frankreich), 1,7% (Niederlande), 2,1 % (Belgien) über 2,7% (Schweiz) bis 3,6 % (Deutschland). In der EU-27 lag die mittlere Rate bei 2 %. Der Export und die Industrie waren die Schlüsselelemente bei der wirtschaftlichen Erholung. Dies ist auch an den Zuwächsen im Container- und Erzverkehr in den Seehäfen wie in den Binnenhäfen abzulesen (siehe Abschnitt See- und Binnenhäfen).

Das stärkere Wachstum in Deutschland und der Schweiz ist mit dem vergleichsweise hohen Anteil des Außenhandels und der Industrie am BIP in beiden Ländern zu erklären.

Abbildung 45: Reales Wirtschaftswachstum für ausgewählte Länder *



*Quelle: OECD ; IWF * incl. Prognose für 2011, 2012*

In der zweiten Jahreshälfte bremste der Welthandel erwartungsgemäß ab. Auch die Impulse von Seiten der Lagerhaltung erschöpften sich zunehmend. Beides verlangsamte die Industriekonjunktur, was sich vor allem an dem Produktionsrückgang in der Stahlindustrie ablesen ließ.

Die weitere Konjunkturentwicklung ist auch von der Inflationsentwicklung, und damit von den Energiemärkten abhängig. Zu Beginn des Jahres 2011 lag die Inflation im Euroraum schon bei rund 2,4 % und damit über dem Zielniveau, was vor allem eine Folge des Ölpreisanstiegs war.

Der deutsche Außenhandelsverband BGA erwartet für 2011 bis zu 3 % Inflation. Dies führt zwangsläufig zu einer restriktiven Geldpolitik der Europäischen Notenbank, wodurch das Wachstum in Europa gebremst wird.

► 2 - Beförderungsaufkommen: Entwicklung und Aussichten

Die allgemeine Tendenz des Güterverkehrs in Europa war im Jahr 2010 von einer Erholung geprägt. Allerdings sind gegen Ende des Jahres 2010 bei keinem Verkehrsträger die Vorkrisenwerte schon wieder erreicht worden. So war das Volumen beim Seehandel im Dezember 2010 noch um 4 % unter dem Vorkrisenniveau, welches im Juni 2008 gemessen worden war.

Bei den Landverkehrsträgern war der Abstand noch größer. Am weitesten war der Schienengüterverkehr von seinem Vorkrisenniveau entfernt: Die Beförderungsleistung lag im dritten Quartal 2010 noch um 14 % unter dem Peak im zweiten Quartal 2008. Der Straßengüterverkehr hatte im selben Quartal noch eine um 10 % geringere Beförderungsleistung.

Für die Binnenschifffahrt ist eine Aussage für ganz Europa angesichts fehlender statistischer Daten für einzelne Länder nicht möglich. Im Land mit dem zweitgrößten Verkehrsvolumen (Deutschland) gab es gegen Ende 2010 noch einen Abstand von 6 % gegenüber dem Vorkrisenmaximum. Im Land mit dem viertgrößten Verkehrsvolumen (Frankreich) lag der Abstand noch bei rund 13 %.

Das Schiffsunglück vom 13.Januar 2011 bei St. Goarshausen, das zu einer Sperrung des Verkehrs über mehrere Wochen führte, hat sich im Umschlag einzelner Häfen deutlich bemerkbar gemacht. Auf das Beförderungsvolumen in 2011 dürfte sich der Unfall aber in geringerem Maße auswirken als vielfach vermutet.
Ein erster Grund ist, dass Bahn und Straße nicht über die notwendigen Kapazitäten verfügen, um kurzfristig große Mengen zu übernehmen. So kam es nur in etwa 25 % der Fälle zu temporären Verkehrsverlagerungen. Zweitens wurde der Schiffsverkehr stromaufwärts bereits früher freigegeben. Zum dritten wurden viele Transporte dennoch durchgeführt,

indem man die vor der Unfallstelle gelegenen Häfen ansteuerte wo man die Güter zwischenlagerte. Dies führte letztlich zu einer zeitlichen Verschiebung der Transporte.

Die **Niederlande** sind das Land mit dem größten Beförderungsvolumen auf Binnenwasserstraßen in Europa. Vor dem Hintergrund des hohen Modal Split Anteils der Binnenschifffahrt [22] lässt sich die Entwicklung der Beförderungsnachfrage in den Niederlanden - angesichts fehlender offizieller Daten - näherungsweise über die Entwicklung des Seehafenumschlags abschätzen.

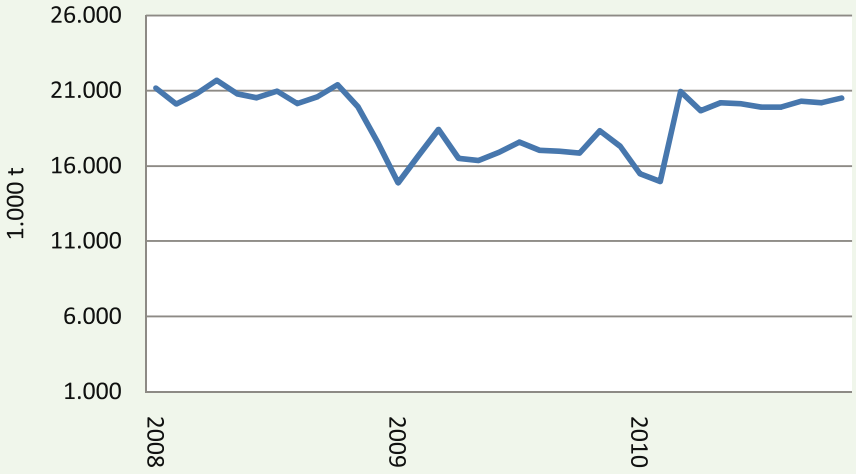
Im Seehafenumschlag von Trockengütern gab es in Rotterdam im Jahr 2010 einen Zuwachs um 28 % gegenüber 2009, in Amsterdam um 12,5 %. Bei flüssigen Gütern stieg der Umschlag in Rotterdam um 6 %, in Amsterdam sank er leicht um 2 %. Vor dem Hintergrund der Umschlagsgewichte der beiden Häfen dürfte das Beförderungsvolumen auf niederländischen Wasserstraßen insgesamt um etwa 15 % gestiegen sein, wobei es in der Trockenschifffahrt um einiges stärker zunahm als in der Tankschifffahrt.

Das Land mit dem zweitgrößten Beförderungsvolumen auf Wasserstraßen in Europa ist **Deutschland**. Gegenüber dem Vorjahr erhöhte sich das Beförderungsvolumen um 14%. Am stärksten stieg hierbei der Empfang aus dem Ausland mit 25%, gefolgt vom Transitverkehr mit 17%. Nach dem Krisenjahr 2009 hat sich mit Beginn des Frühjahrs 2010 die Beförderungsnachfrage sehr schnell und auch deutlich erholt (siehe folgende Grafik).

Insgesamt lag das Volumen gegen Ende 2010 nur noch um 6 % unter dem Höchststand vor der Krise, der im April 2008 erreicht wurde, als 21,7 Mio. Tonnen auf deutschen Wasserstraßen befördert wurden.

[22] Nach Schätzungen beträgt der Marktanteil der Binnenschifffahrt in Rotterdam bei allen flüssigen Gütern zusammen knapp 30 %, bei Trockengütern etwa 60 %. In Amsterdam liegt der globale Marktanteil der Wasserstraße bei 51 % (und ist seit 1995 um 10 Prozentpunkte gestiegen).

Abbildung 46: Monatliche Beförderungsnachfrage auf deutschen Wasserstraßen

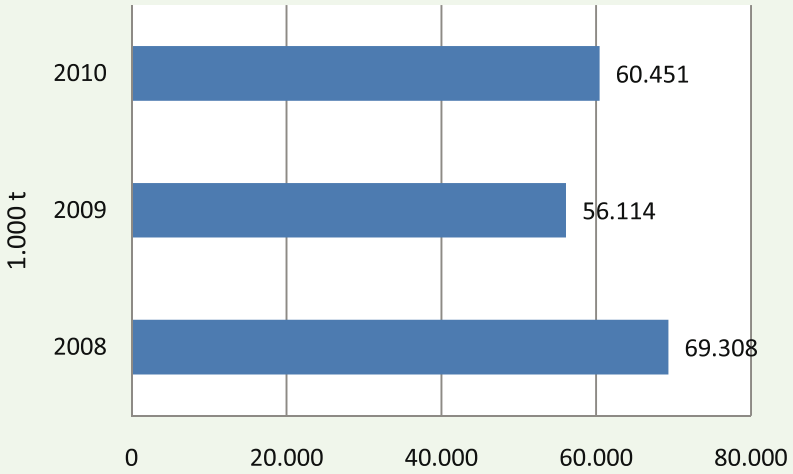


Quelle: destatis.

In **Belgien** ist der Binnenschiffsverkehr im Hinterland der Seehäfen Antwerpen und Gent insgesamt um 12 % gestiegen. Im Hafen Lüttich, einem der drei größten europäischen Binnenhäfen hinter dem Duisburger Binnenhafen und dem Hafen von Paris, hat sich der wasserseitige Güterumschlag um 17 % erhöht.

In **Frankreich** war gegen Ende des Jahres 2010 der Abstand gegenüber dem Vorkrisenjahr 2008 noch etwas größer als in anderen Ländern. In Tonnen gerechnet lag das Jahresergebnis von 2010 um 13 % unter dem Wert von 2008, aber um 8 % über dem Wert für 2009.

Abbildung 47: Jährliche Beförderungsnachfrage auf französischen Wasserstraßen



Quelle: VNF

2.1 Landwirtschaftliche Erzeugnisse

In einigen Ländern Europas ist die Getreideernte 2010 deutlich schlechter ausgefallen als im langjährigen Durchschnitt. Dies galt für Deutschland (-26%) und für Österreich (-28 %). In Frankreich lag die Ernte hingegen nur um 2 % unter dem langjährigen Mittel. Das regnerische Klima des Frühjahrs 2010 hat auch der Obst-, Gemüse- und Kartoffelernte stark zugesetzt.

Dennoch hat die Beförderungsnachfrage unter der schlechten Ernte nicht gelitten. In Deutschland dürfte das Vorjahresergebnis von 11 Mio. Tonnen übertroffen worden sein. In Frankreich stieg die Beförderung um 10 % auf 10,7 Mio. Tonnen. Im drittgrößten europäischen Binnenhafen, in Lüttich, ist ein starker Anstieg des Getreideimports zu verzeichnen, der auf einen Biotreibstoffhersteller zurück geht.

Somit ist eine Erklärung für die Entkoppelung der Transportnachfrage von den Ernteergebnissen die zunehmende Produktion von Biotreibstoffen und die damit einher gehende Beförderung von Agrarrohstoffen wie Raps, Weizen etc.

Ein zweiter Grund besteht in der Substitution von Erntemengen durch Importe: Im größten belgischen Seehafen Antwerpen stiegen der

seewärtige Getreideumschlag um 20 % und der Verkehr von Agrarprodukten per Binnenschiff um 11 %. In Amsterdam erhöhte sich der seewärtige Getreideumschlag um 28 %.

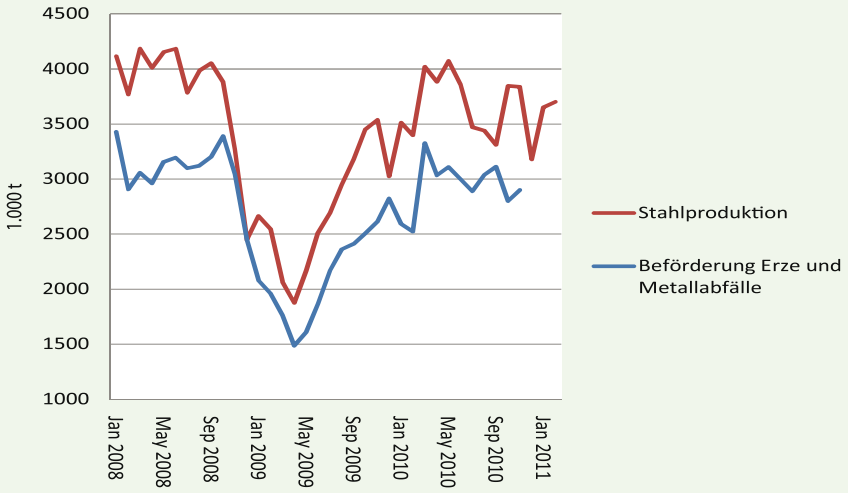
2.2 Viehfutter und Nahrungsmittel

Die geringeren Ernten in 2010 haben auch im Nahrungsmittelbereich die Transportnachfrage nicht wesentlich beeinträchtigen können. Auf deutschen Wasserstraßen wurde in 2010 eine etwa gleich hohe Menge befördert wie im Vorjahr (knapp 14 Mio. T). In Frankreich wurde ebenfalls das Vorjahresergebnis (rund 3,5 Mio. T) egalisiert. Im Hinterland der beiden belgischen Häfen Antwerpen und Gent hat der Transport von Nahrungsmittel und Viehfutter um 17 % auf 3,8 Mio. T zugenommen.

2.3 Eisen- und Stahlindustrie

Die Beförderung von Erzen & Metallabfällen erreichte im Mai 2010 wieder ihr langjähriges Mittel. Sie stabilisierte sich auf diesem Niveau, allerdings mit leichter Tendenz nach unten.

Abbildung 48: Beförderung von Erzen & Metallabfällen auf deutschen Wasserstraßen und Strahlproduktion



Quelle : Eurofer ; destatis

Die wichtigsten Stahl verbrauchenden Industriezweige sind die Bauindustrie (Anteil: 27 %), die Automobilindustrie (Anteil: 16 %) und der Maschinenbau (Anteil:14 %). Für die Bauindustrie wird in 2011

mit leichten Steigerungen (+1,5 %) gerechnet, nach einem kleinen Rückgang in 2010. Der europäische Maschinenbau sollte in 2011 um 7,5 % zulegen, nach +9 % in 2010. Mit einer deutlichen Abflachung ist im Automobilbereich zu rechnen (2010: +19 %; 2011: +6 %) [23]. Insgesamt dürfte der Stahlverbrauch in 2011 weniger stark expandieren als im Vorjahr.

Somit ist sowohl bei Erzen & Metallabfällen, als auch bei Stahlprodukten von einer Abschwächung auszugehen. Mit Zuwachsraten, wie sie für das deutsche (+42 % bei Erzen und Metallabfällen; +17 % bei Stahlprodukten) oder das französische Wasserstraßennetz (+57% bei Erzen & Metallabfällen; +31 % bei Stahlprodukten) in 2010 erreicht worden sind, ist in 2011 bei weitem nicht zu rechnen. Dennoch ist von einem Anstieg im einstelligen Bereich auszugehen.

2.4 Feste mineralische Brennstoffe

Der Weltkohlehandel ist in 2010 auf Grund von Basiseffekten des Vorjahres deutlich gestiegen, und zwar bei Kokskohle stärker als bei Kesselkohle.

Auf deutschen Wasserstraßen lag der Kohletransport in 2010 sogar leicht über dem Vorkrisenniveau des Jahres 2008 (+2 %). Dies entsprach gegenüber 2009 einem Anstieg von 26 %. In Frankreich erhöhte er sich um 15 %. Im Hinterland der belgischen Seehäfen Antwerpen und Gent ist der Kohletransport um 14 % auf über 7,3 Mio. T gestiegen. In Lüttich stieg er um 36 % in Folge des wieder hochgefahrenen Stahlwerks.

In 2011 werden sich die Zuwachsraten sicherlich abschwächen. Zum einen wird die Stahlproduktion weniger zunehmen, und beim Energiemarkt gibt es eine zunehmende Preiskonkurrenz durch Erdgas. Die Preise für Kesselkohle haben sich im letzten Jahr stark erhöht (siehe Tabelle).

Tabelle 7: Preise für Kesselkohle*

	Mrz 09	Aug 09	Dez 09	Mrz 10	Aug 10
US-$/tce	68	82	90	87	110
€/tce	52	58	62	61	86

*Quelle: Euracoal * für den Einsatz in Kraftwerken*

[23] Quelle: Eurofer

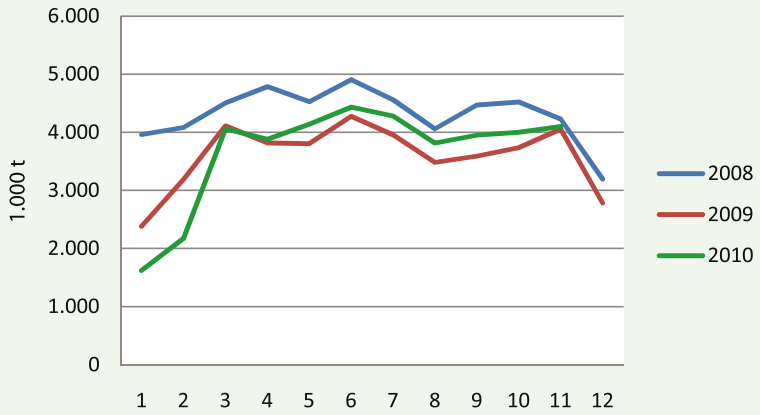
2.5 Steine, Erden & Baustoffe

In diesem Segment stagnierte die Beförderungsnachfrage. In Deutschland wurde der dämpfende Effekt durch den kalten Winter 2009/2010 im weiteren Jahresverlauf nicht mehr aufgeholt. Somit ist das Vorjahresergebnis von 43,2 Mio. T leicht unterschritten worden.

Auf französischen Wasserstraßen stagnierte die Beförderung im abgelaufenen Jahr bei rund 22,5 Mio. Tonnen. In Belgien hat der Transport von Rohmineralien und Baustoffen im Hinterland der Häfen Antwerpen und Gent um 11 % zugenommen, auf knapp 9 Mio. T.

Die folgende Grafik zeigt deutlich, dass die beiden relativ kalten Winter 2008/2009 und 2009/2010 ihre negativen Spuren bei der Beförderungsnachfrage hinterlassen haben.

Abbildung 49: Beförderung von Steinen, Erden & Baustoffen in der deutschen Binnenschifffahrt



Quelle: destatis. 1 bis 12 = Monate

Die Bauinvestitionen dürften in 2011 insgesamt leicht anziehen, vor allem für den privaten Wohnungsbau wird ein Zuwachs erwartet. Angesichts des wiederum kalten Winters 2010/2011 ist aber nur ein kleiner Zuwachs für die Beförderungsnachfrage zu erwarten.

2.6 Chemische Erzeugnisse und Düngemittel

Im Chemiesegment erholte sich die Nachfrage früher und schneller als in anderen Bereichen (vgl. auch Themenbericht zur Tankschifffahrt). Auf dem Rhein wurde das Vorkrisenniveau von 4,6 Mio. Tonnen (Wert für

drittes Quartal 2008) schon im ersten Quartal 2010 wieder erreicht. Im dritten Quartal 2010 wurden rund 5,2 Mio. Tonnen befördert.

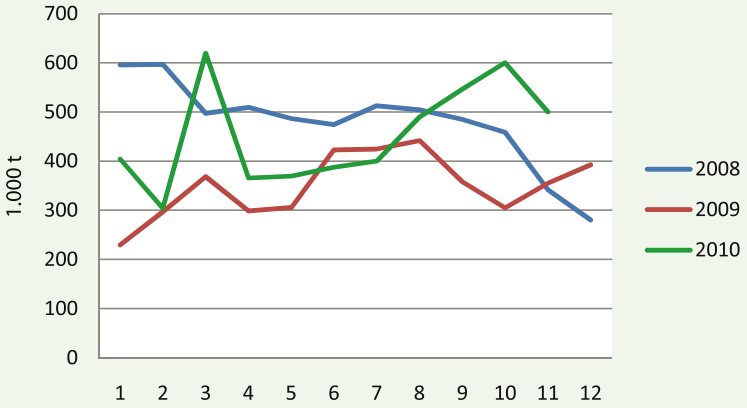
Für die deutschen Wasserstraßen wird in 2010 mit einem Beförderungsvolumen von 21 Mio. Tonnen gerechnet, gegenüber 18 Mio. Tonnen in 2009 (+19 %). Auf französischen Wasserstraßen erhöhte sich die Beförderung um 14 % auf knapp 2 Mio. Tonnen. Die belgischen Häfen Antwerpen und Gent registrierten im Hinterlandverkehr per Binnenschiff ein Volumen von 14,6 Mio. T (+ 16,5 %).

Die Beförderung ist in allen drei Ländern sogar stärker gestiegen als die chemische Produktion. So vermeldet der europäische Chemieverband CEFIC, dass die Produktion in 2010 um 10 % gegenüber 2009 gestiegen ist, aber noch ein prozentualer Abstand von 5,6 Prozent gegenüber dem Vorkrisenniveau verbleibt.

Die Aussichten für 2011 sind günstig. Nach den Erwartungen des europäischen und des deutschen Chemieverbands wird die chemische Produktion in 2011 weiter steigen, allerdings gehen beide Verbände von einer Verlangsamung aus.

Bei Düngemitteln ist auf deutschen Wasserstraßen in 2010 eine Steigerung um rund 1/3 zu verbuchen. Dies entspricht einem Beförderungsvolumen von rund 5,6 Mio. Tonnen, gegenüber 4,2 Mio. Tonnen in 2009 und 5,7 Mio. Tonnen in 2008. In Frankreich wurden im vergangenen Jahr 1,5 Mio. Tonnen befördert (-16 %).

Abbildung 50: Beförderung von Düngemitteln in der deutschen Binnenschifffahrt



Quelle: destatis

2.7 Mineralölprodukte

Bei der Beförderung von Mineralölprodukten zeigte sich im Jahresverlauf 2010 eine Erholung. Diese war zum Teil die Folge von Lagerhaltungseffekten. Im Saldo stagnierte jedoch das Beförderungsvolumen im Vergleich zum Vorjahr, was an der schwachen Nachfrage im ersten Halbjahr lag. Der Anstieg des Ölpreises, und mit ihm der Preise für Diesel, Heizöl und Benzin, hat sich in den letzten Monaten eindeutig beschleunigt. Allein zwischen August 2010 und Januar 2011 kletterten die Preise um rund 20 %, wobei auch die Unruhen in Nordafrika eine Rolle spielten.

Insgesamt dürfte die Nachfrage in 2011 leicht zurück gehen, angesichts weiter steigender Preise und einer strukturell sinkenden Konsumnachfrage bei Mineralölprodukten.

2.8 Container

Der Containerverkehr hat sich von der Krise deutlich erholt, was auf die Wiederaufrichtung des Welthandels zurück zu führen ist. Auf dem Rhein war in 2010 ein Zuwachs um 12 % gegenüber 2009 (auf Basis TEU) zu messen.

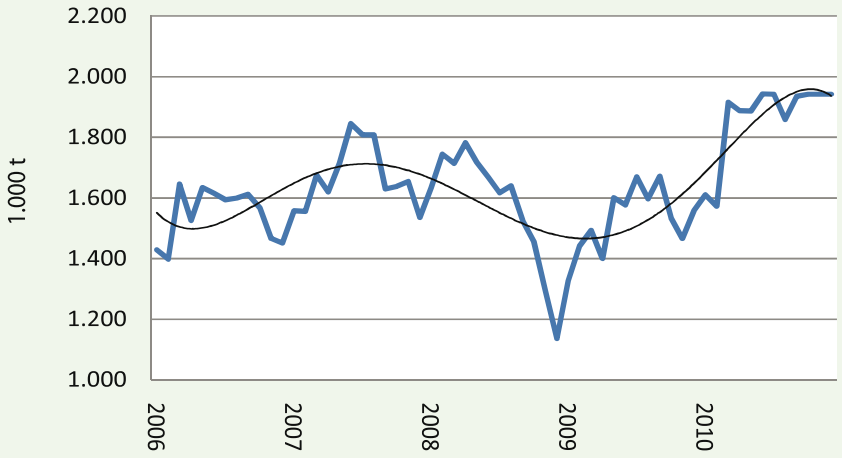
Für die Niederlande lässt sich angesichts fehlender offizieller Statistiken eine Größenordnung für die Entwicklung des Containertransports abschätzen. Diese Schätzung erfolgt auf Basis des seewärtigen Containerumschlags, in Kombination mit dem Modal Split Anteil der Binnenschifffahrt, sowie dem Anteil des Hinterlandverkehrs am seewärtigen Umschlag. Die Zahlen beziehen sich auf den Hafen Rotterdam. Dort dürfte somit der Containerverkehr auf Binnenwasserstraßen um rund 13 % gestiegen sein, auf eine Anzahl von rund 1,5 Mio. Containern. Dies entspricht etwa 2,5 Mio. TEU bzw. 19,6 Mio. Tonnen. [24]

[24] Quelle: Schätzung ZKR. Etwa 70 % der in Rotterdam umgeschlagenen Container gehen ins Hinterland, die restlichen 30 % sind Feederverkehr. Der Modal Split Anteil der Binnenschifffahrt am gesamten Hinterlandverkehr beträgt bei Containern 33 %. Die Umrechnung von der Container-Anzahl auf TEU bzw. Gewicht erfolgte mit Hilfe von ermittelten Umrechnungsfaktoren.

Im Hinterland der belgischen Seehäfen Antwerpen und Gent wurden rund 23 Mio. Tonnen in Containern befördert. Dies entsprach einem Zuwachs um 11 % gegenüber 2009, einem ähnlichen hohen Zuwachs wie in Rotterdam. Im drittgrößten europäischen Binnenhafen, in Lüttich, stieg der Containerverkehr um 11 %, was umso bemerkenswerter ist, als dass die per Bahn und per LKW beförderten Mengen um 23 % bzw. um 19 % gesunken sind. Der Modal Split Anteil der Wasserstraße beim Containerverkehr in Lüttich hat sich von 2009 auf 2010 von 64 % auf 73 % erhöht. Dieser Modal Shift ging zu Lasten der Schiene.

In Deutschland stieg der Containerverkehr um rund 20 % gegenüber 2009 und um 12 % gegenüber 2008. Das in Containern beförderte Ladungsgewicht auf Deutschlands Wasserstraßen betrug in 2010 rund 22,4 Mio. Tonnen.

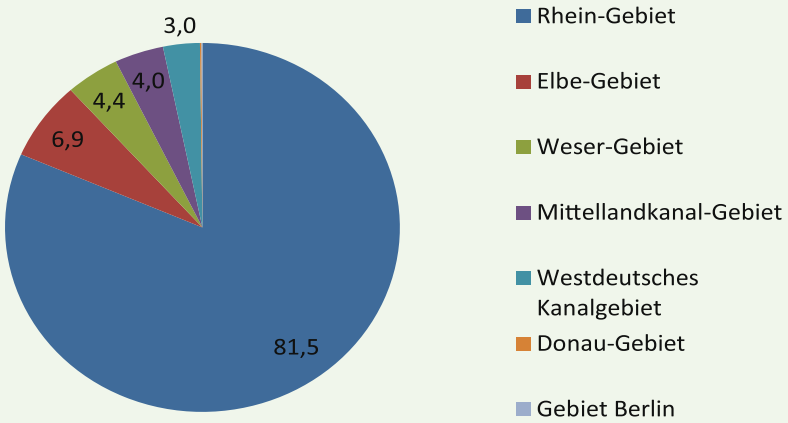
Abbildung 51: Containerverkehr in der deutschen Binnenschifffahrt



Quelle: destatis

Das Übergewicht des Rheingebiets ist nach wie vor sehr ausgeprägt: Gegen Ende 2010 entfielen 81,5 % der gesamten Containertransporte in Deutschland auf den Rhein und seine Nebenflüsse Main, Mosel, Lahn, Saar und Neckar.

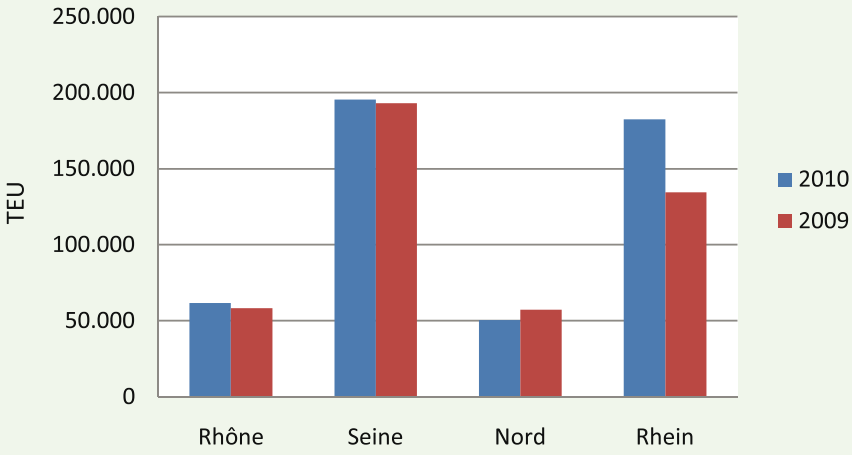
Abbildung 52: Containerverkehr in der deutschen Binnenschifffahrt nach Flussgebieten



Quelle: destatis. Angaben in %.

In Frankreich wurden im vergangenen Jahr 490.000 TEU befördert. Dies entspricht einem Zuwachs von 11 % gegenüber 2009. Die einzelnen Regionen zeigten starke Unterschiede.

Abbildung 53: Containerverkehr in der französischen Binnenschifffahrt nach Regionen



Quelle: VNF

Den stärksten Zuwachs konnte der Rhein mit +36% verbuchen. Das nordfranzösische Kanalgebiet hat Verluste eingefahren. Die Seine hat entgegen den starken Gewinnen der letzten Jahre nur ganz geringfügig hinzugewonnen.

Tabelle 8: Containerverkehr in der französischen Binnenschifffahrt

Wasserstraßenbezirk	Änderung 2010/2009 in %
Seine	+1,2%
Rhein	+35,7%
Nord	-11,9%
Rhone	+5,9 %

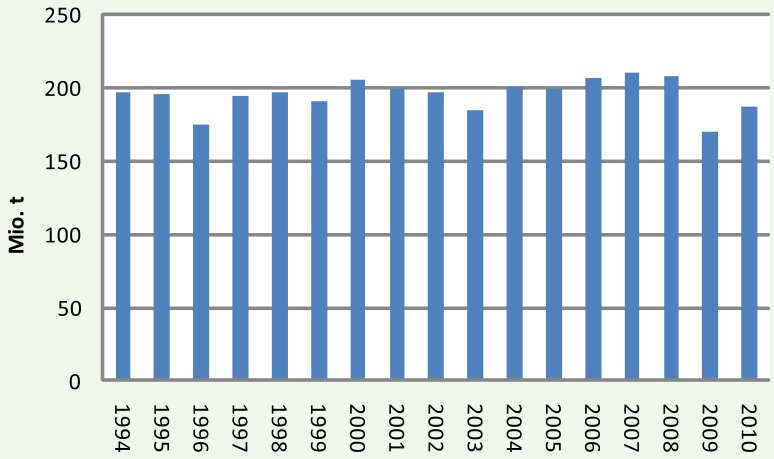
Quelle: VNF

► 3 - Beförderung nach Verkehrsachsen

Rhein

Für den gesamten Güterverkehr auf dem Rhein wurde im vergangenen Jahr ein Zuwachs von 10 % gegenüber dem Vorjahr gemessen. Am stärksten wuchs der Bereich Erze & Metallabfälle (+36 %) sowie Düngemittel (+29 %). Beim Containerverkehr wurden rund 1,9 Mio. TEU befördert. Dies entspricht einem Plus von 12 % gegenüber 2009.

Abbildung 54: Güterverkehr auf dem Rhein *



*Quelle: destatis. * klassischer Rhein (Rheinfelden bis deutsch-niederländische Grenze)*

Elbe
Auf der Elbe entwickelte sich der gesamte Güterverkehr im Jahre 2010 rückläufig. Eine Steigerung gab es hingegen beim Containerverkehr. Letzterer erreichte bis Oktober 2010 ein Niveau von knapp 100.000 TEU, was eine Steigerung von 4 % gegenüber dem Vorjahr darstellt.

Mittelland-Kanal
Die Güterbeförderung auf dem Mittelland-Kanal beträgt in etwa 87 % des Volumens das auf der Elbe registriert wird, aber nur 9 % des Volumens auf dem Rhein. Im Jahr 2010 gab es hier einen Zuwachs von 7 % gegenüber dem Vorjahr. Der Containerverkehr hatte einen Rückgang um 13 % zu beklagen.

Wesergebiet
Auf der Weser hat sich der Containerverkehr im vergangenen Jahr sehr dynamisch entwickelt und durch einen Zuwachs um 45 % die Elbe überholt. Der übrige Verkehr auf der Weser wies ein Plus von 12 % auf.

Main und Rhein-Main-Donau-Kanal
Auf dem Main wurde an der Schleuse bei Bamberg ein Güterverkehr von rund 6 Mio. t in 2010 registriert (+9 % gegen 2009). An der Schleuse Kelheim am Main-Donau-Kanal erhöhte sich das Fracht-aufkommen um 10 % gegenüber dem Vorjahr, auf 5,2 Mio. t.

Mosel
Etwa 14 Mio. t Fracht passierten im vergangenen Jahr die Schleuse Koblenz, um auf die Mosel zu gelangen. Das Aufkommen nahm damit um 20 % gegenüber dem Vorjahr zu. Auf den Erzverkehr zu Berg, der auf der Mosel den größten Anteil ausmacht, entfiel der größte Teil des Zuwachses. Dadurch konnte der Einbruch des Jahres 2009 nur fast wieder ausgeglichen werden. Beim Containertransport konnte das Ergebnis von 2009 (5000 Container, also rund 6.500 TEU) egalisiert werden.

Donau
Der Güterverkehr auf dem deutschen Donauabschnitt lässt sich über die Schleuse Jochenstein, die an der deutsch-österreichischen Grenze liegt, erfassen. Diesen Grenzort passierten im Jahr 2010 5,3 Mio. t an Güter, gegenüber 4,8 Mio. t in 2009 (+11 %). Der Containerverkehr ist auf dem deutschen Donauabschnitt sehr schwach entwickelt. Bis Oktober 2010 wurden hier nur knapp 2.000 TEU befördert, was immerhin einem Zuwachs um 26,5 % entspricht.

Auf dem österreichischen Donauabschnitt wurden im Jahr 2010 11,1 Mio. t befördert. Dies stellt ein Plus von 18,6 % gegenüber dem Vorjahr dar. Der grenzüberschreitende Güterempfang war hierbei mit 6,2 Mio. t die bedeutendste Verkehrsart. Der Transitverkehr belief sich auf 2,7 Mio. t. Die Zuwächse gegenüber dem Vorjahr lagen im ersten Halbjahr bei 17 %, und erhöhten sich auf 27 % im dritten Quartal.

► 4 - Umschlag in den Häfen

4.1 Seehäfen

Ein weit überwiegend positives Bild kennzeichnet die Lage im Seehafenumschlag 2010. Sehr dynamisch haben sich die Bereiche Erze & Metallabfälle, Kokskohle, Eisen- und Stahlprodukte, chemische Erzeugnisse, Düngemitteln, Nahrungs- und Futtermitteln sowie Container entwickelt. Bei Agrarprodukten war das Bild überwiegend positiv. Eine rückläufige Entwicklung war lediglich bei Kraftwerkskohle und bei Mineralölprodukten zu verzeichnen.

Agribulk & Düngemittel

Der Getreideumschlag erhöhte sich in Antwerpen (+20 %), während er in Rotterdam stabil blieb. In Gent sank das Ergebnis bei landwirtschaftlichen Produkten um 12 %. Der Umschlag von Düngemitteln erhöhte sich in Antwerpen (dem wichtigsten europäischen Seehafen für diese Gütergruppe) um 56 % auf 4,7 Mio. Tonnen. In Amsterdam stieg er um 38 % auf 1,2 Mio. Tonnen, in Gent um 19 % auf 1,3 Mio. Tonnen.

Nahrungs- und Futtermittel

Mit Ausnahme von Rotterdam kam es in den großen Häfen zu Zuwächsen. In Amsterdam, wo der Bereich Nahrungs- und Futtermittel sehr wichtig ist, stieg der Umschlag von Viehfutter um 6 % auf fast 6 Mio. Tonnen. Bei Ölsaaten wurden sogar plus 26 % erreicht. Auch in Gent stieg der Umschlag bei Viehfutter und Nahrungsmitteln um 10 %.

Kohle

Hier ist ein zweigeteiltes Bild zu beobachten. Kokskohle konnte im Zuge der gestiegenen Stahlherstellung Zuwächse verzeichnen, während Kraftwerkskohle in Folge von Preisnachteilen gegenüber Erdgas Verluste verbuchte. Im Saldo stagnierte der Kohleumschlag in den großen Häfen (Rotterdam -1,7 %; Amsterdam +3%) oder ging zurück (Antwerpen - 16 %). In jenen Häfen, die hauptsächlich Stahlwerke mit Kokskohle beliefern, wie Gent und Dünkirchen, kam es zu Zuwächsen. In Gent hat sich der Kohleumschlag fast verdoppelt. In Dünkirchen stieg er um rund 10 %.

Erze & Metallabfälle
Dieser Bereich entwickelte sich uneingeschränkt positiv. Der Hafen Rotterdam verbuchte ein Plus von 71 %, und erreichte damit wieder ein Niveau von fast 40 Mio. Tonnen. Im vierten Quartal schwächte sich die Entwicklung aber leicht ab, was wohl mit der ebenfalls sich abschwächenden Stahlproduktion zusammenhing.

In der Hafenregion Amsterdam gab es im Hafen Ijmuiden, einem Erz- und Kohlehafen des örtlichen Stahlwerks, einen Anstieg von 35 %. In Dünkirchen hat sich dank des wieder hochgefahrenen Stahl-Hochofens der Erzumschlag um 45 % auf 11,3 Mio. Tonnen erhöht.

Tabelle 9: Seehafenumschlag von Erzen und Metallabfällen

Seehafen	2010	2009	2010/2009 in %
Rotterdam	40,0		+71
Dünkirchen	11,3	6,1	+85
Gent	6	3,8	+58
Antwerpen	3,3	2,6	+24

Quelle: genannte Häfen

Eisen & Stahl
Hier hat sich in Antwerpen das Ergebnis im Jahr 2010 um 13 % auf 6,5 Mio. Tonnen verbessert. In Gent erreichte man bei Eisen- und Stahlprodukten exakt 3 Mio. Tonnen, was eine Erhöhung um 41 % bedeutete.

Container
In den größten Häfen lagen die Zuwachsraten zwischen 13 % und 16 %. Der Hafen Amsterdam hat entgegen dem Trend einen Rückgang verzeichnet.

Tabelle 10: Container-Umschlag in wichtigen europäischen Seehäfen

Seehafen	Umschlag in Mio. TEU	% gegen Vorjahr
Rotterdam	11,1	+14
Antwerpen	8,5	+16
Hamburg	7,9	+13
Le Havre	2,4	+5
Dünkirchen	0,2	- 6
Marseille	0,95	+9

Quelle: genannte Häfen

Rohöl und Mineralölprodukte
In Antwerpen lag das Umschlagsergebnis mit knapp 25 Mio. Tonnen um 3,4 % unter dem Vorjahresniveau. In Le Havre gab es praktisch keine Änderungen (-0,6 %). In zwei weiteren wichtigen französischen Seehäfen (Marseille und Dünkirchen) hat der Rückgang von Raffinerie-Aktivitäten den Hafenumschlag entscheidend beeinflusst.

Im Falle von Marseille handelte es sich um einen wochenlangen Streik auf den Ölterminals, der das Umschlags-Volumen gesenkt hat. Noch dramatischer war die Entwicklung in Dünkirchen, wo die Total-Raffinerie im Herbst 2009 endgültig geschlossen wurde. Dies hat im Jahr 2010 zu einem Einbruch um 38 % geführt.

Chemische Produkte
In diesem Segment sind Rotterdam, Le Havre und Antwerpen die drei wichtigsten europäischen Seehäfen. In Rotterdam gab es einen Anstieg von 8 %. In Le Havre stieg der Umschlag in der Gütergruppe ‚andere Flüssiggüter' (vor allem chemische Produkte) um knapp 9 %. In Gent war ein Plus von 28 % zu verbuchen.

4.2 Binnenhäfen

Die Entwicklung im Seehafenumschlag hat sich in den meisten Bereichen im Binnenverkehr fortgesetzt. Dies gilt insbesondere für Erze & Metallabfälle, Kohle, Eisen & Stahl, chemische Produkte, Container.

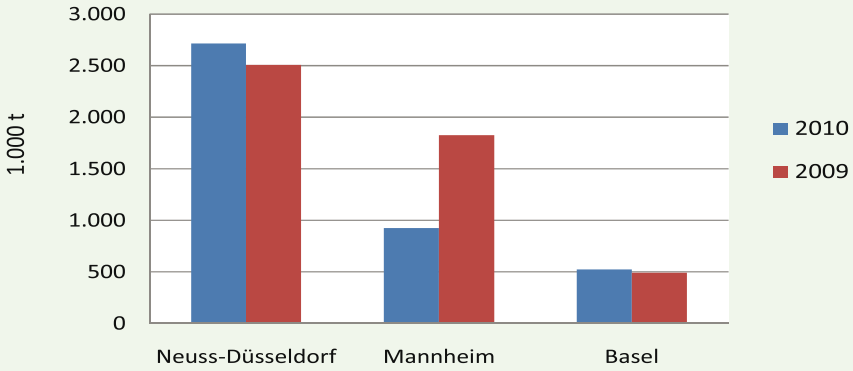
Agribulk & Düngemittel
In Straßburg, dem wichtigsten Rheinhafen für landwirtschaftliche Erzeugnisse, stieg der Umschlag in 2010 um 8 % auf rund 1,3 Mio. Tonnen. In Neuss-Düsseldorf, nach Straßburg Nummer 2 in diesem

Segment, gab es ein Plus von 21 %. In Basel sank die Zufuhr um 12 % gegenüber 2009. In Lüttich erhöhte sich der Umschlag von Getreide um 183 %. Im Binnenverkehr von Antwerpen stieg der Transport von Düngemitteln um 50 % auf 2,5 Mio. Tonnen, in Gent sank er um 7 % auf 1,2 Mio. Tonnen.

Nahrungs- und Futtermittel

Hier gab es, ähnlich wie in den Seehäfen, positive Ergebnisse. In Neuss-Düsseldorf stieg der Umschlag um 8 % gegenüber 2009, in Basel um 1 %. In Straßburg kam es zu einem Anstieg um 11,6 %. Der Rückgang in Mannheim (-50%) ist auf den Brand der Futtermittel- und Rapsschrotanlage des Hafens im April 2010 zurück zu führen.

Abbildung 55: Güterumschlag bei Nahrungs- und Futtermitteln in einzelnen Rheinhäfen

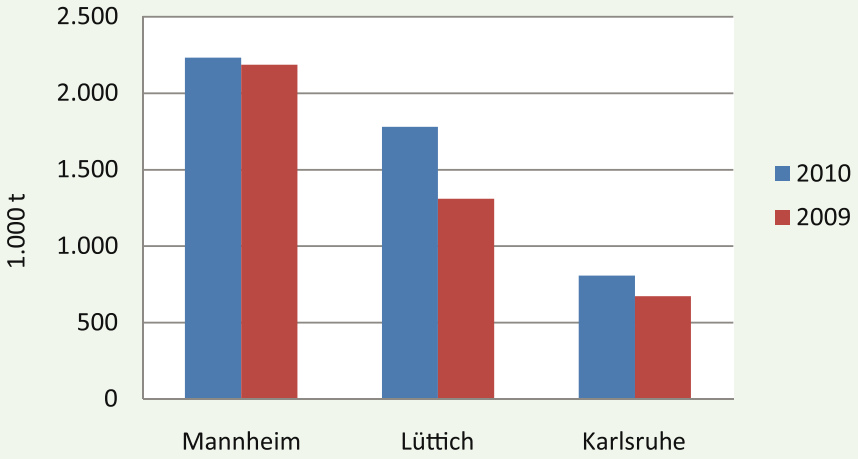


Quelle: genannte Häfen

Kohle

In den europäischen Binnenhäfen fielen die Ergebnisse gemischt aus. In Lüttich stieg der Verkehr um 36 % auf 1,8 Mio. T, eine Folge des wieder hochgefahrenen Stahlwerks. In Gent, einem weiteren Stahlhafen, erhöhte sich der Binnenverkehr sogar um 89 %. In anderen Häfen gab es hingegen Stagnation (Mannheim, Neuss-Düsseldorf) oder einen Rückgang (Basel: -24 %).

Abbildung 56: Güterumschlag bei festen Brennstoffen in einzelnen Rheinhäfen



Quelle: genannte Häfen

Wie bereits im Kapitel zum Seeverkehr erläutert, hängen diese unterschiedlichen Ergebnisse mit den verschiedenen Spezialisierungen der Häfen auf Kraftwerks- bzw. Kokskohle zusammen. Jene Häfen, die vor allem Stahlwerke beliefern, wie Gent oder Lüttich, konnten von der Erholung in der Stahlbranche uneingeschränkt profitieren. Die übrigen Häfen, die vermehrt Kraftwerkskohle umschlagen, haben unter den Preisnachteilen von Kohle gegenüber Erdgas im Energiemarkt gelitten.

Erze & Metallabfälle

In Lüttich verdreifachte sich der Erzumschlag auf mehr als 1,5 Mio. T. Auch in den anderen belgischen Häfen wie in Antwerpen und Gent gab es starke Zuwächse. Folgende Tabelle stellt diese den Zuwächsen beim maritimen Erzverkehr gegenüber.

Tabelle 11: Vergleich der Entwicklung zwischen Seeverkehr und Binnenverkehr bei Erzen

Hafen	2010/2009 in %		Mio. Tonnen in 2010	
	Seeverkehr	Binnenverkehr	Seeverkehr	Binnenverkehr
Antwerpen	+24	+12	3,3	2,0
Gent	+57,6	+39,5	6,0	3,1

Quelle: genannte Häfen

In beiden Häfen ist der Seeverkehr stärker gestiegen als der Binnenverkehr. Der Marktanteil der Wasserstraße beträgt beim Erzumschlag des Hafens Gent rund 50 %, in Antwerpen über 60 %. In den Rheinhafen stieg der Erzverkehr ebenfalls. Neuss-Düsseldorf registrierte ein Plus von 40 % auf 1,2 Mio. Tonnen.

Eisen & Stahlprodukte

In Lüttich und Gent wurden jeweils mehr als 1 Mio. Tonnen an Stahlprodukten umgeschlagen. In Gent bedeutete dies einen Anstieg um 52 %, in Lüttich um 11 %. In den Rheinhäfen erhöhte sich der Umschlag um 47 % (Karlsruhe) bzw. um 4,5 % (Mannheim).

Steine, Erden & Baustoffe

In den meisten Häfen gab es Zuwächse. Der Hafen Straßburg, der bedeutendste Rheinhafen in diesem Segment, konnte sein Ergebnis in 2010 um 5 % ausbauen (auf 3,2 Mio. T). In Neuss-Düsseldorf, der Nummer 2 am Rhein, gab es ein Plus von 13 % (auf 2,5 Mio. T). In Karlsruhe war ein Minus von 9 % zu verzeichnen.

Chemische Erzeugnisse

In fast allen Häfen war die Entwicklung positiv. Mit einem Niveau von 1,6 Mio. Tonnen in Mannheim wurde der Vorkrisenwert des Jahres 2008 (1,3 Mio. Tonnen) wieder übertroffen. Das Resultat entsprach gegenüber 2009 einem Zuwachs von 44 %. Der Hafen Köln erreichte durch einen Zuwachs um 9 % knapp 2 Mio. Tonnen.

Der Binnenverkehr ist in den beiden wichtigsten Chemiehäfen Europas, Rotterdam und Antwerpen, im Zuge der Erholung in der chemischen Industrie gestiegen. In Antwerpen erhöhte sich der Binnenverkehr um 17 % auf 13,7 Mio. Tonnen. In Gent betrug der Umschlag chemischer Erzeugnisse 0,9 Mio. Tonnen, was einem Zuwachs um 8,5 % gegenüber 2009 entsprach.

Erdöl und Erdölprodukte
Knapp 5 Mio. Tonnen wurden im größten Mineralölhafen am Rhein, im Hafen Köln, in 2010 umgeschlagen. Dies entsprach einem kleinen Plus von 4 % gegenüber dem Vorjahr. In Karlsruhe ist der Umschlag um 8 % gesunken, auf 3,7 Mio. Tonnen. In Straßburg stieg das Ergebnis auf 2,7 Mio. Tonnen, und damit um 28 %. In Neuss-Düsseldorf gab es einen Zuwachs von 11,2 % auf rund 0,8 Mio. Tonnen.

Container
Der Containerverkehr profitierte von der Erholung der Weltwirtschaft. Hinzu kamen in einzelnen Häfen Infrastrukturinvestitionen, die den Umschlag weiter fördern. So hat der Hafen Neuss-Düsseldorf in eine zusätzliche Containerbrücke investiert, mit der drei Binnenschiffe gleichzeitig abgefertigt werden können. In Basel resultierte bei Containern das zweitbeste Ergebnis der Hafengeschichte.

Tabelle 12: Containerumschlag in ausgewählten Rheinhäfen

Hafen	1.000 TEU		Veränderung %
	2010	2009	2010/2009
Neuss-Düsseldorf	680	570	+19,3
Mannheim	121	96	+26,1
Strasbourg	115	75	+54,2
Basel	99	71	+39,4

Quelle: genannte Häfen

Abschnitt 2:
Analyse des Beförderungsangebots

► 1 - Entwicklung der Flotten

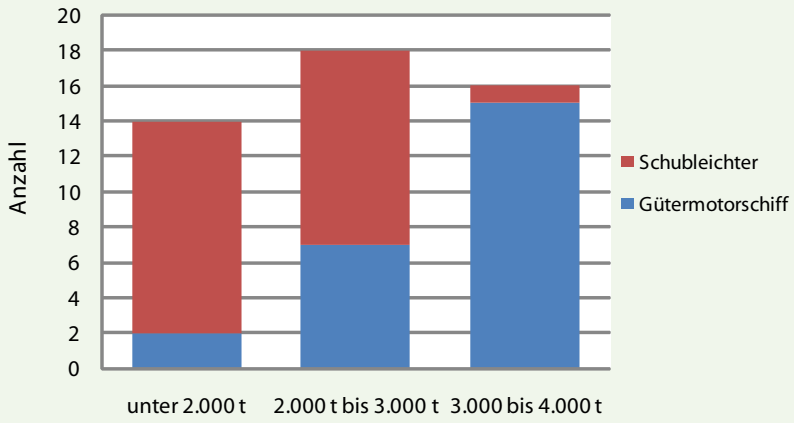
1.1 Trockenschifffahrt

Im Jahr 2010 sind in Westeuropa 54 Trockengüterschiffe mit einer gesamten Kapazität von rund 114.000 t auf den Markt gekommen. Etwa 24 der genannten 54 Schiffe waren Schubleichter. Die Neubauaktivität war damit bedeutend geringer als im Vorjahr. In Tonnage gerechnet betrug der Rückgang der Neubauaktivität rund 67 %.

Die mittlere Tonnage der neugebauten Schiffe lag bei rund 2.500 Tonnen. Weiterhin lässt sich sagen, dass 20 Schiffe eine Kapazität von weniger als 2.000 Tonnen hatten. Dabei handelte es sich fast ausschließlich um Schubleichter.

In die Klasse von 2.000 bis 3.000 t entfielen 18 Schiffe, wobei hier etwa zur Hälfte Motorgüterschiffe und zur anderen Hälfte Schubleichter vertreten waren. Die 16 größten Schiffe wiesen eine Tonnage von 3.000 bis 4.000 t auf. Dabei handelte es sich ausschließlich um Motorgüterschiffe.

Abbildung 57: Neubauten in der Trockenschifffahrt in Westeuropa nach Tonnage (2010)



Quelle : IVR; WSD-Südwest

Bei den Abgängen an Schiffen gab es Verkäufe ins Ausland, Abwrackungen, Umbauten und sonstige Abgänge. In den Niederlanden wurden im Jahr 2010 rund 24.000 t an Tonnage abgewrackt, in Deutschland waren es 15.000 t. Die Baujahre dieser Schiffe reichten von 1908 bis 1983. Meist handelte es sich um Gütermotorschiffe, und daneben auch um Schubleichter.

Von Deutschland wurden 29 Trockengüterschiffe mit einer Gesamtkapazität von rund 40.000 t ins Ausland verkauft, der weitaus größte Teil ging in die Niederlande. Die Zahl der umgebauten Schiffe war nicht sehr hoch und betraf vor allem Schubleichter.

1.2 Tankschifffahrt

Wie bereits im Themenbericht zur Tankschifffahrt beschrieben, stellte das Jahr 2010 wiederum ein Jahr sehr intensiver Neubautätigkeit dar. Mit rund 82 Schiffen und einer gesamten neuen Tonnage von 256.000 Tonnen wurde für Westeuropa der Vorjahreswert von 231.000 Tonnen noch um 10 % übertroffen.

Eine geringe Menge an Schiffen wurde dem Markt durch Abwrackung entzogen. Dies waren in Deutschland und den Niederlanden zusammengenommen etwa 4 Schiffe mit einer Kapazität von insgesamt rund 4.500 Tonnen. Diese den Markt verlassene Tonnage ist im Vergleich zu den Neubauten beinahe verschwindend gering.

An- und Verkäufe von Schiffen spielen zwar mengenmäßig eine gewisse Rolle, allerdings erfolgen die meisten Schiffskäufe und –verkäufe zwischen westeuropäischen Staaten. Dies führt dazu, dass die westeuropäische Flotte in ihrem Bestand durch diese Käufe und Verkäufe fast nicht beeinflusst wird.

Einige Einhüllenschiffe wurden in Drittstaaten, in denen die ADN-Regelungen nicht gelten, verkauft. Ihre genaue Anzahl ist allerdings statistisch nicht ermittelbar.

Der wesentliche Einflussfaktor für die Flottenentwicklung ist derzeit die Umstellung von Einhüllen- auf Doppelhüllenschiffe (siehe Themenbericht). Die mittlere Größe der Tankschiffe nimmt weiter zu. Hier machen sich Skaleneffekte in der Binnen- und Seeschifffahrt bemerkbar. Denn die Seeschiffe werden von Bunkerschiffen der Binnenschifffahrt betankt, deren Kapazität mit den steigenden Umfängen von Seetanker ebenfalls zunimmt.

Insgesamt dürfte die rege Neubautätigkeit auch im laufenden und im nächsten Jahr anhalten bzw. sich sogar noch verstärken. Zum einen weil die Konjunktur und die Frachtenlage im Tankschifffahrtsgewerbe wieder angezogen hat, wodurch positive Investitionssignale an das Gewerbe ausgesendet werden. Zum anderen dürften noch längst nicht alle für den Tankschifffahrtsmarkt benötigte Doppelhüllenschiffe gebaut worden sein.

1.3 Personenschifffahrt

In Deutschland kamen nach Angaben der Wasserschifffahrtsdirektion Süd-West im letzten Jahr 12 neue Fahrgastschiffe auf den Markt. In den Niederlanden kamen sieben neue Schiffe auf den Markt, hauptsächlich Hotelschiffe.

Es gibt vereinzelt Käufe und Verkäufe zwischen europäischen Staaten, aber die Anzahl der den europäischen Markt verlassenden Schiffe ist gering.

Somit spiegelt sich der ungebrochene Aufwärtstrend auf dem Markt der Personenschifffahrt auch in der zunehmenden Zahl an Schiffen wider.

Quelle: WSD Süd-West und IVR

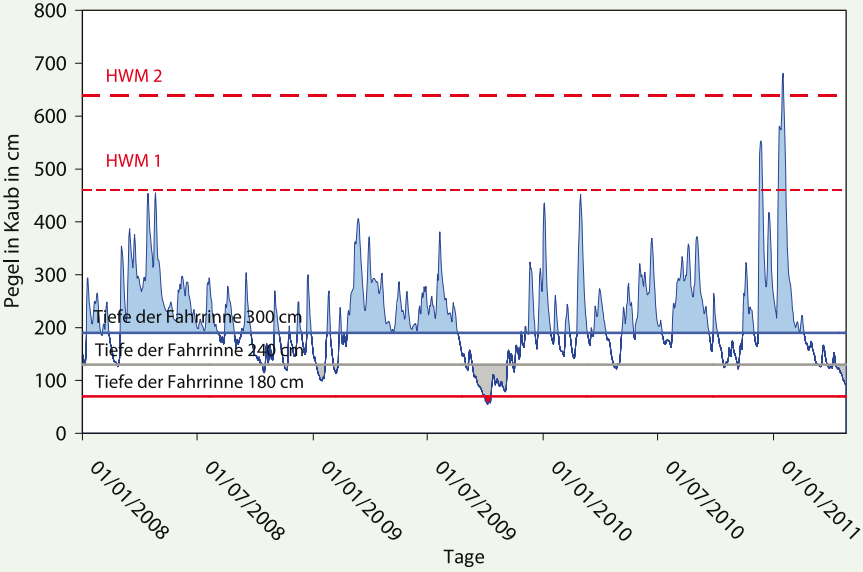
Abschnitt 3:
Wasserführung und Betriebskapazität

3.1 Wasserführung auf dem Rhein

Auf dem Rhein hat die Wasserführung im Jahr 2010 überwiegend eine volle Abladetiefe der Schiffe erlaubt. Erst im Dezember und Januar 2011 waren Hochwasserperioden, welche die Schifffahrt beeinträchtigten, zu verzeichnen.

So musste die Schifffahrt 3 Tage wegen Hochwassers (Überschreitung der Hochwassermarke 2) im Januar 2011 eingestellt werden. Insgesamt war im Jahr 2010 in Kaub die Hochwassermarke 5 Tage lang überschritten und im Januar 2011 12 Tage lang.

Grafik 58: Wasserführung auf dem Rhein in Kaub



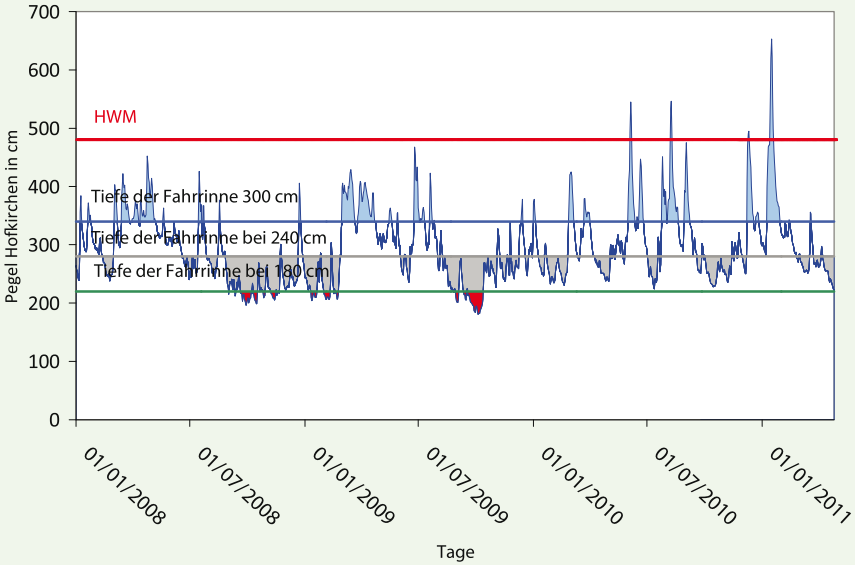
Quelle : BAfG

3.2 Wasserführung auf dem Oberlauf der Donau

Im Jahr 2010 lag die Tiefe der Fahrrinne keinen Tag unter 180 cm, im Vergleich zum Vorjahr wo dies an über 50 Tagen der Fall war. Gegen Ende des Jahres und in den ersten Wochen des Jahres 2011 kam es zu Hochwasser. (8 Tage im Jahr 2010 und 6 Tage im Januar 2011). Dies war in den letzten zwei Jahren nicht vorgekommen.

Obwohl die Donau selbst nicht vereist war, hat die Schließung des Main-Donau Kanals vom 28. Januar 2010 bis zum 1. März 2010 (32 Tage) die Binnenschifffahrt beeinträchtigt.

Grafik 59: Wasserführung auf der Donau in Hofkirchen



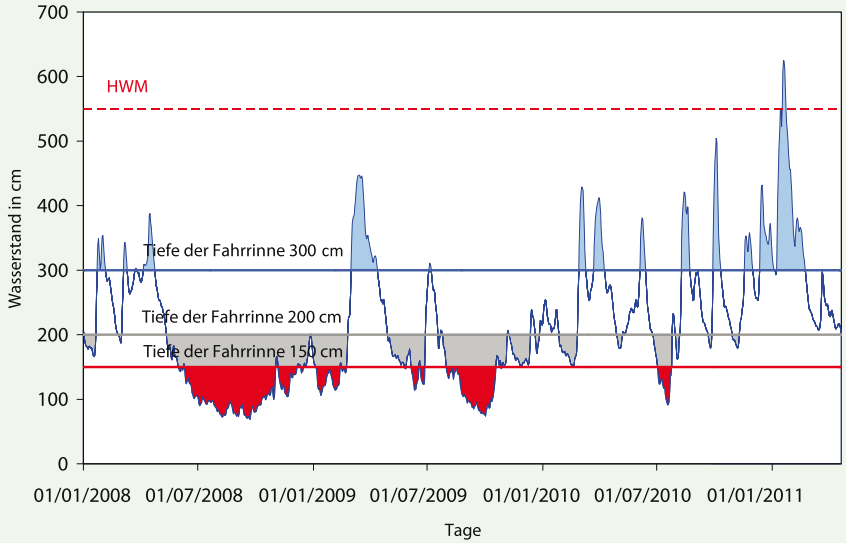
Quelle : BAfG

3.3 Wasserführung auf der Elbe

Im Jahr 2010 war die Wasserführung auf der Elbe überwiegend günstig für die Schifffahrt. Es gab im Vergleich zu den Vorjahren sehr wenige Tage mit Niedrigwasser. Die Fahrrinnentiefe lag nur 22 Tage unter 150 cm gegenüber 150 Tagen im Jahr 2009.

Im Januar 2010 wurde die Schifffahrt auf einigen Elbabschnitten wegen Eis etwa eine Woche eingestellt.

Grafik 60: Wasserführung auf der Elbe in Magdeburg

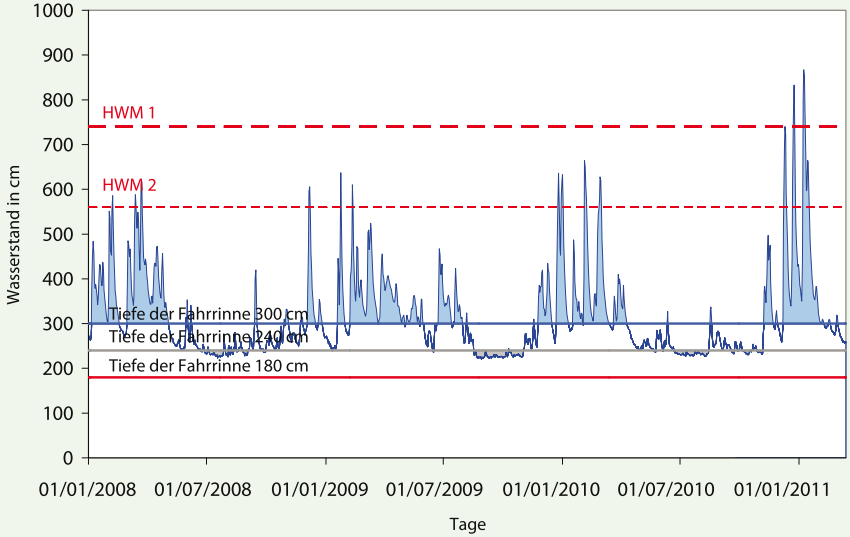


Quelle : BAfG

3.4 Wasserführung auf der Mosel bei Trier

Auf der Mosel war im Jahr 2010 kaum Niedrigwasser zu bemerken. Es kam hingegen um die Jahreswende 7 Tage lang zu einer Einstellung der Schifffahrt wegen Hochwassers.

Grafik 61: Wasserführung auf der Mosel bei Trier



Quelle : BAfG

Schlussfolgerung: Im Jahr 2010 war die Wasserführung auf den Westeuropäischen Wasserstraßen günstig insofern sie den größten Teil des Jahres eine optimale Abladung der Schiffe ermöglichte.

SCHLUSSFOLGERUNG

Inzwischen deutet alles darauf hin, dass die Güterbeförderung über die Binnenwasserstraßen wieder zum normalen Rhythmus der konjunktur- und saisonabhängigen Fluktuation zurückgekehrt ist.
Der starke Rückgang in der Stahl- und Chemieindustrie ab Herbst 2008 und der bereits früher eingetretene drastische Einbruch im Containerverkehr gehört nun seit der Erholung, die sich vor allem 2010 zeigte, deutlich der Vergangenheit an. Im Rückblick zeigt sich eine durch zeitweilige Überkapazitäten geschwächte Branche, die zudem noch mit einigen Extremsituationen konfrontiert war.

Nachdem die Transportnachfrage wieder das Vorkrisenniveau erreicht hat, bleibt festzuhalten, dass sich keine strukturellen Veränderungen ergeben haben. Die Stahlproduktion im Einzugsgebiet des Rheins bewegt sich wieder auf dem ursprünglichen Niveau, die Chemiebranche verzeichnet wieder ein Wachstum, im Energiesektor befindet sich der Kohlentransport wieder auf dem Stand von vor der Krise, während die Beförderung von Baumaterialien und der Markt für Erdöl- und Agribulk-Produkte sich in den üblichen Margen bewegt. Die Entwicklung der Frachtraten hält allerdings nicht mit der anziehenden Nachfrage Schritt. Preisbelebungen sind nur vereinzelt und kurzzeitig erfolgt. Offensichtlich herrscht auf dem Markt durch eine relativ große Flotte von neuen Schiffen, die trotz der Krise neu in Betrieb genommen wurden, noch ein zu großer Druck, um von einer echten Erholung sprechen zu können. Erschwerend kommt zumindest für den Trockenladungsmarkt hinzu, dass es wenig Veranlassung gibt, bestehende Schiffe der Flotte zu entziehen.

Für die Tankschifffahrt steigt zurzeit die Anzahl an Doppelhüllenschiffen auf dem Markt weiterhin an, ohne dass jedoch vergleichbare Kapazitäten an Einhüllenschiffen aus dem Markt ausscheiden. Die mittelfristige Entwicklung der Tankschiffflotte auch mit Blick auf die Übergangsregelung im Rahmen der Gefahrgutklassifizierung des Europäischen Übereinkommens für die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Binnenwasserweg (ADN) sind Gegenstand eines zukünftigen Themenberichtes.

Zum Schluss dieser Zusammenfassung sollen die erheblichen Verkehrsbehinderungen in der Schifffahrt nicht unerwähnt bleiben. Zu Beginn des Winters wurden die Kanäle Deutschlands durch Eisgang behindert und danach musste die Rheinschifffahrt die Folgen der längsten Verkehrssperrung in der Geschichte bewältigen, die durch

hohe Wasserstände und den Unfall auf der Höhe der Loreley verursacht wurde. Abgesehen von einem geringen Teil des Frachtaufkommens, das durch andere Verkehrsträger übernommen werden konnte, kamen mangels Alternativen wichtige Verkehrsströme zum Erliegen. Die Folgen für die betroffenen Produktionsabläufe waren beträchtlich. In dieser Situation wurde nicht nur die Abhängigkeit von externen Faktoren beim Transport über Wasserstraßen sichtbar, sondern es hat sich vor allem gezeigt, wie wichtig die Verlässlichkeit dieses Verkehrsträgers für das Image eines modernen Dienstleisters ist.

Anlage 1

Laderaumangebot Ende 2010

31.12.2010	Gütermotorschiffe			Güterschubleichter			Insgesamt Trockenschifffahrt		
	Einheiten	Tonnage	Leistung	Einheiten	Tonnage	Leistung	Einheiten	Tonnage	Leistung
	Anzahl	T	kW	Anzahl	T	kW	Anzahl	T	kW
Deutschland	914	1183160	547733	784	852004		1698	2035164	547733
Belgien	878	1062837	716257	224	440150		1102	1502987	716257
Frankreich	850	578128	183968	390	450687		1240	1028815	183968
Luxemburg	10	9189	4850	0	0		10	9189	4850
Niederlande [25]	3580	4097901	2181595	975	1631741		4555	5729642	2181595
Schweiz	15	28081	15306	3	5647		18	33728	15306
Polen	109	67571	32713	431	212445		540	280016	32713
Rep. Tschechien	47	47265	20773	178	78588		225	125853	20773
insgesamt	**6403**	**7074132**	**3703195**	**2985**	**3671262**		**9388**	**10745394**	**3703195**
Österreich (2004)	5	7058		54	84807		59	91865	0
Slowakei	14	20697	11013	133	215624		147	236321	11013
Ungarn							0	0	0
Rumänien	304	369066	13978	603	1076065		907	1445131	13978
Bulgarien	13	10328	10728	152	74893		165	85221	10728
R. Moldau (*)	9	4065	11150	48	41829		57	45894	11150
Kroatien (*)	67	17171	65924	252	350261		319	367432	65924
Serbien	66			345			411	0	0
Ukraine (*)	94	132479	207045	403	623784		497	756263	207045
insgesamt	**572**	**560864**	**319838**	**1990**	**2467263**		**2562**	**3028127**	**319838**

(*) Indikativ, Quelle Donaukommission für das Jahr 2007

[25] Es handelt sich um die registrierte Flotte (IVW)

31.12.2010	Tankmotorschiffe			Tankschubleichter			Insgesamt Tankschifffahrt		
	Einheiten	Tonnage	Leistung	Einheiten	Tonnage	Leistung	Einheiten	Tonnage	Leistung
	Anzahl	T	kW	Anzahl	T	kW	Anzahl	T	kW
Deutschland	418	761161	380891	44	48290		462	809451	380891
Belgien	219	329362	206472	9	12807		228	342169	206472
Frankreich	40	53338	11470	0	0		40	53338	11470
Luxemburg	16	27754	13838	2	8435		18	36189	13838
Niederlande [26]	943	1323883	792567	43	65314		986	1389197	792567
Schweiz	53	136796	62907	2	4043		55	140839	62907
Polen	2	3204		0	0		2	3204	0
Rep. Tschechien	1			0			1	0	0
insgesamt	**1692**	**2635498**	**1468145**	**100**	**138889**		**1792**	**2774387**	**1468145**
Österreich (2004)	5	5601		15	22055		20	27656	0
Slowakei	3	3669		2	4043		5	7712	0
Ungarn	6	6219	2915	1	2375		7	8594	2915
Rumänien	10	19318		0	0		10	19318	0
Bulgarien	0	0	0	0	0		0	0	0
R. Moldau (*)	0	0	0	0	0		0	0	0
Kroatien (*)	0	0	0	0	0		0	0	0
Serbien	5	0	0	37	0		42	0	0
Ukraine (*)	0	0	0	0	0		0	0	0
insgesamt	**29**	**34807**	**2915**	**55**	**28473**		**84**	**63280**	**2915**

(*) Indikativ, Quelle Donaukommission für das Jahr 2007

[26] Es handelt sich um die registrierte Flotte (IVW)

31.12.2010	Schleppboote			Schubboote			insgesamt		
	Einheiten	Tonnage	Leistung	Einheiten	Tonnage	Leistung	Einheiten	Tonnage	Leistung
	Anzahl	T	kW	Anzahl	T	kW	Anzahl	T	kW
Deutschland	135		27093	290		145636	425	0	172729
Belgien	12		4439	104		62477	116	0	66916
Frankreich							1240	0	0
Luxemburg	0		0	14		11799	10	0	11799
Niederlande [27]	438		98255	558		270060	4555	0	368315
Schweiz	1			4			18	0	0
Polen	14		1657	198		54867	540	0	56524
Rep. Tschechien	56		8040	112		47094	225	0	55134
insgesamt	**656**		**139484**	**1280**		**591933**	**9388**	**0**	**731417**
Österreich (2004)	0		0	10		9200	59	0	9200
Slowakei	9		7290	36		40570	147	0	47860
Ungarn	0		0	0		0	0	0	0
Rumänien	31		7409	32		7733	907	0	15142
Bulgarien	14		6448	24		28083	165	0	34531
R. Moldau (*)	2		1692	4		1248	57	0	2940
Kroatien (*)	48		995	9		5475	319	0	10661
Serbien	84		15223	40		52824	411	0	68047
Ukraine (*)	16		14366	74		113054	497	0	127420
insgesamt	**204**		**53423**	**229**		**258187**	**2562**	**0**	**315801**

(*) Indikativ, Quelle Donaukommission für das Jahr 2007

NB: Angesichts der Tatsache, dass es in Europa keine einheitliche Flottenerfassung gibt, wurde versucht anhand der verschiedenen Quellen ein Gesamtbild der Beförderungskapazität wieder zu geben.

[27] Es handelt sich um die registrierte Flotte (IVW)

Anlage 2

Stand der Neubauten :

Schiffstyp	2002			2003			2004		
	Anzahl	Tonnage	kW	Anzahl	Tonnage	kW	Anzahl	Tonnage	kW
Gütermotorschiffe	45	113114	56138	34	89676	41894	28	71326	34400
Güterschubleichter	29	37180		28	78156		14	23636	
Insgesamt	**74**	**150294**	**56138**	**62**	**167832**	**41894**	**42**	**94962**	**34400**
Tankmotorschiffe	22	65548	30547	45	131455	50332	54	139718	61236
Tankschubleichter	2	178		1	1800		3	2427	
Insgesamt	**24**	**65726**	**30547**	**46**	**133255**	**50332**	**57**	**142145**	**61236**
Schubboote	2		1276	0		0	1		992
Schleppboote	3		11670	1		279	1		177
Insgesamt	**5**		**12946**	**1**		**279**	**2**		**1169**
Kabinenschiffe	17		13251	10		7238	5		4021
Ausflugsschiffe	9		4834	1		1566	1		662
Insgesamt	**26**		**18085**	**11**		**8804**	**6**		**4683**

Schiffstyp	2005			2006			2007		
	Anzahl	Tonnage	kW	Anzahl	Tonnage	kW	Anzahl	Tonnage	kW
Gütermotorschiffe	34	87645	27490	33	93985	26637	35	111655	31460
Güterschubleichter	12	11401		18	18385		29	54336	
Insgesamt	**46**	**99046**	**27490**	**51**	**112370**	**26637**	**64**	**165991**	**31460**
Tankmotorschiffe	46	130860	43736	28	77565	24637	23	50333	16534
Tankschubleichter	2	2527		0	0	0	0	0	0
Insgesamt	**48**	**133387**	**43736**	**28**	**77565**	**24637**	**23**	**50333**	**16534**
Schubboote	0		0	0		0	1		0
Schleppboote	0		0	0		0	0		0
Insgesamt	**0**		**0**	**0**		**0**	**1**		**0**
Kabinenschiffe	5		6280	4	1644	3186	2		1816
Ausflugsschiffe	5		2832	2	1959	2244	1		1570
Insgesamt	**10**		**9112**	**6**	**3603**	**5430**	**3**		**3386**

Schiffstyp	2008			2009			2010		
	Anzahl	Tonnage	kW	Anzahl	Tonnage	kW	Anzahl	Tonnage	kW
Gütermotorschiffe	68	226750	92944	72	237668	114002	24	73000	36000
Güterschubleichter	38	70260		44	97461		24	37000	0
Insgesamt	**106**	**297010**	**92944**	**116**	**335129**	**114002**	**48**	**110000**	**36000**
Tankmotorschiffe	47	117500	31870	87	228020	72778	79	250000	42000
Tankschubleichter	0	0		0	0		3	5230	
Insgesamt	**47**	**117500**	**31870**	**87**	**228020**	**72778**	**82**	**255230**	**42000**
Schubboote	3		1684	6		11188	2		1368
Schleppboote	3		0	6		1697	0		0
Insgesamt	**6**		**1684**	**12**		**12885**	**2**		**1368**
Kabinenschiffe	3		5092	9			3		2871
Ausflugsschiffe	6		3092	1			4		2828
Insgesamt	**9**		**8184**	**10**		**0**	**7**		**5699**

Quelle: IVR und ZKR Sekretariat

GLOSSAR

ARA - Häfen: Abkürzung für die drei großen europäischen Häfen Amsterdam, Rotterdam und Antwerpen.

Beförderungs- oder Laderaumangebot: besteht aus der Gesamtladekapazität der verfügbaren Flotte, es wird in Tonnen angegeben.

Binnenschifffahrt: Beförderungen von Gütern oder Personen an Bord eines Schiffes, das zur Beförderung im Binnenschiffsverkehr auf einem bestimmten Binnenwasserstraßennetz bestimmt ist.

Binnenwasserstraße: Auf dem Festland gelegenes Gewässer, das von Schiffen mit mindestens 50 t Tragfähigkeit bei normaler Beladung benutzt werden kann. Dazu gehören schiffbare Flüsse, Seen und Kanäle.

Erlös: der Begriff „**Erlös**“, wie er in dieser Publikation verwendet wird, soll unter Berücksichtigung einer bestimmten Nachfrage und den Beförderungspreisen auf dem Markt die Binnenschifffahrtstätigkeit in Indexform definieren.

Fluss/Seeverkehr: Beförderungen von Gütern an Bord eines Fluss/Seeschiffes (Seeschiff, das für die Fahrt auf Binnenwasserstraßen konzipiert ist), die ganz oder teilweise auf einem Binnenwasserstraßennetz durchgeführt werden.

Fracht: bedeutet entweder das Beförderungsgut oder den Beförderungspreis.

Laderaum: Beförderungskapazität eines Güterschiffes in Tonnen ausgedrückt.

Leistung: bezeichnet die Beförderungsleistung im Güterverkehr, sie wird in Tonnenkilometern gemessen.

Schiff/Schiff-Umschlag: Entladen einer Fracht von einem Güterschiff und Laden dieser Fracht auf ein anderes Güterschiff, selbst wenn die Fracht vor der Weiterfahrt eine gewisse Zeit an Land geblieben ist.

Tankladeraum: kommt im Bereich der Beförderung von Tankladungen zur Anwendung

Tiefgang: Höhe des eingetauchten Teils des Schiffes, der Tiefgang ändert sich somit mit der Abladung.

Tonnenkilometer (tkm): Maßstab zur Erfassung von Beförderungsleistungen, die der Beförderung einer Tonne im Binnenschiffsverkehr über 1 km hinweg entspricht. Wird durch Multiplikation der Beförderungsmenge in t mit der zurückgelegten Entfernung in km ermittelt.

Trockenladeraum: kommt im Bereich der Beförderung von Trockengütern zur Anwendung

Umschlag: Umladen von Gütern von einem Verkehrsmittel auf ein anderes oder auf das Land.

Wasserführung: Maß des Wasserstands eines Stroms oder eines Kanals in cm.

zu Berg oder Bergfahrt : Teil des Wasserwegs zwischen dem betrachteten Punkt und der Quelle.

zu Tal oder Talfahrt: Teil des Wasserwegs zwischen dem betrachteten Punkt und der Mündung oder dem Zufluss.

Zwanzig-Fuß-Äquivalente-Einheit (TEU). Einheitliche Maßeinheit zur Erfassung von Containern nach ihrer Größe und zur Beschreibung von Kapazitäten der Containerschiffe oder Terminals. Ein 20-Fuß ISO-Container (20 Fuß Länge und 8 Fuß Breite) entspricht 1 TEU.

INFORMATIONSQUELLEN:

Internationale Organisationen

Donaukommission
Eurofer
Euracoal
Eurostat
Internationaler Weltwährungsfonds (IWF)
International Transport Forum (ITF)
OECD
World Steel Association

Einzelstaatliche Behörden

Bundesanstalt für Gewässerkunde
Inspectie Verkeer en Waterstaat
Kroatisches Ministerium für Infrastruktur und Verkehr
Plovput
Serbisches Ministerium für Verkehr
Serbische Handelskammer
Statistisches Bundesamt Deutschlands
Statistisches Amt der Republik Österreich
Statistikamt der Republik Serbien
Statistisches Amt der Republik Kroatien
Statistisches Amt der Slowakei
Statistisches Amt Ungarns
Statistisches Amt Rumäniens
Wasserschifffahrtsdirektion Südwest

Organisationen der Industrie

Bundesverband Großhandel, Außenhandel, Dienstleistungen e. V. (BGA)
Schweizerische ErdölVereinigung (EV)

Binnenschifffahrtsorganisationen

Bureau Voorlichting Binnenvaart
Croatian Inland Navigation Development Centre (CRUP)
EBIS
ELWIS
EBU
Expertise en Innovatie Centrum Binnenvart
IVR
Via Donau
Voies Navigables de France

Häfen:
Amsterdam
Antwerpen
Dünkirchen
Hamburg
Karlsruhe
Köln
Le Havre
Lüttich
Mannheim
Marseille
Neuss-Düsseldorf
Rotterdam
Strasbourg

Private Unternehmen:
CMC Sisak
ConocoPhilips
Deutsche BP
Dunavski Lloyd
Helologistics
Mineraloelraffinerie Oberrhein
PCK GmbH
Petroplus
PJK International B.V.
Shell
Total

Sonstige Quellen
Jonkeren, O. (2009), Adaptation to Climate Change in Inland Waterway Transport; Tinbergen Institute research series No. 460; Dissertation an der Vrije Universität Amsterdam 2009

MITWIRKENDE

Europäische Kommission:
Herr DIETER (Verwalter)

Sekretariat der ZKR:
Hans VAN DER WERF (Projektleiter)
Jean-Paul WEBER (Verwaltungsrat)
Norbert KRIEDEL (Referent für Ökonometrie)
Angelika ESPENHAHN (Sekretariat)
Bernard LAUGEL (Druck)
Kontakt : jp.weber@ccr-zkr.org

Expertengruppe:
Christian VAN LANCKER (ESO)
Frédéric SWIDERSKI (ITB)
Manfred KAMPHAUS (EBU)
Jan VELDMAN (ESO)
Michael GIERKE (BAG)

NEA:
Hans VISSER
Bredewater 26
NL-2715 ZOETERMEER

Designer:
CREAPRINT
22, rue du Faubourg de Pierre
67000 STRASBOURG
France

Impressum: Juni 2011

Herausgegeben vom Sekretariat der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt
Sekretariat: 2, place de la République 67082 STRASBOURG cedex – www.ccr-zkr.org
ISSN 2070-6723

ZENTRALKOMMISSION FÜR DIE RHEINSCHIFFFAHRT

EUROPÄISCHE KOMMISSION
GENERALDIREKTION ENERGIE UND VERKEHR