

# *Verkehrsplanung EX*

*SS 2008*

Hafen Hamburg



Tanzler Stefan 0125366

Strobl Christian 0226153

Leth René 0226496

## Inhaltsangabe

<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>- 3 -</b>
<b>DER HAMBURGER HAFEN IN ZAHLEN</b> .....	<b>- 3 -</b>
<b>DIE GESCHICHTE</b> .....	<b>- 5 -</b>
<b>DIE GEGENWART</b> .....	<b>- 5 -</b>
<b>DIE ZUKUNFT</b> .....	<b>- 6 -</b>
Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe:.....	- 6 -
Kapazitätserhöhungen von Infra- und Suprastruktur .....	- 7 -
.....	- 8 -
<b>Containerumschlaganlagen:</b> .....	<b>- 8 -</b>
Containerterminal Alterwerder (CTA) .....	- 9 -
Containerterminal Burchardkai (CTB).....	- 9 -
EUROGATE CTH und Westerweiterung .....	- 9 -
Flächenerschließung Altenwerder West.....	- 10 -
<b>Hafenerweiterung</b> .....	<b>- 10 -</b>
<b>VERKEHRSINFRASTRUKTUR</b> .....	<b>- 11 -</b>
Schiene .....	- 11 -
Binnenwasserstraßen .....	- 12 -
Straßenverkehrssystem.....	- 12 -
<b>DIE HAFENRUNDFAHRT</b> .....	<b>- 14 -</b>
1. Der Historische Hafen: .....	- 15 -
2. Hansahafen: .....	- 15 -
3. Der Südwesthafen & Steinwerder Hafen: .....	- 16 -
4. Kuhwerder Hafen: .....	- 16 -
5. Köhlbrand+Sandauhafen: .....	- 16 -
6. Waltershofer Hafen: .....	- 17 -
7. Norderelbe:.....	- 17 -

## Einleitung

Anfang April 2008 fand eine fünftägige Exkursion des Instituts für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik unter der Führung von DI Günter Emberger und DI Paul Pfaffenbichler statt. Im Rahmen dieser Exkursion war auch der Hamburger Hafen ein wesentlicher Programmpunkt. Zu diesem Zweck wurde eine rund zweieinhalb-stündige Hafenrundfahrt organisiert. Herr Michael Bölting vom Hamburger Hafen erklärte uns die wesentlichen Hafenbecken, die Geschichte des Hafens und erläuterte den Umschlagprozesses, die Lagertechnik sowie den Hinterlandverkehr auf der Schiene und der Straße.

## Der Hamburger Hafen in Zahlen

Der Hamburger Hafen ist der größte Seehafen Deutschlands, der zweitgrößte Containerhafen Europas und einer der zehn größten Containerhäfen der Welt. Durch die politische Öffnung und wirtschaftliche Umstrukturierung der Länder in Mittel- und Osteuropas ist Hamburg ins

Zentrum der  
Markterschließung  
ganz

Mittelosteuropas  
gerückt. Damit hat  
Hamburg seine  
ursprüngliche  
Mittlerrolle  
zwischen Ost und  
West wieder  
gewonnen.

Ausgehend von  
den traditionell



engen Beziehungen zu China hat sich der Hafen zur Schnittstelle der Handelsströme zwischen Fernost und den Wachstumsmärkten in Osteuropa einschließlich des europäischen Teils Russlands entwickelt.

Der Gesamtumschlag des Hamburger Hafens betrug im Jahr 2007 ca. 140 Mio. Tonnen.

Der Hafen sichert in der Region direkt oder indi-rekt rund 160.000 Arbeitsplätze.

Er erstreckt sich über eine Fläche von 7.241ha.



## Die Geschichte

Der Ursprung des Hamburger Hafens lag im Jahr 1188 an der Alster, nahe dem alten Stadtkern. Von dort aus verzweigte sich eine Vielzahl schmaler Wasserzüge zu den Kaufmannshäusern, Speichern und Lagerhäuser der Stadt. Nur flachgängige Schiffe konnten dieses Wassernetz nutzen. Das hamburgische Kaufmannshaus war dabei das Bindeglied zwischen Wasser und Land. Seine Rückseite lag an einem der Fleete.

Das Fleet ist eine norddeutsche Bezeichnung für Kanäle zwecks Warenverkehr. Die Ladungen der Seeschiffe wurden auf kleinere Schuten umgeschlagen und zur Zwischenlagerung bzw. weiteren Verarbeitung über die Fleete an den Bestimmungsort gebracht. Im Gegensatz zum Kanal wurde ursprünglich im Fleet der Wasserstand nicht durch Schleusen geregelt, sondern schwankte mit der Tide.

Im Vorderhaus, des Kaufmannshauses, zur Straße hin steuerte der Kaufmann vom Kontor aus auch die Warenauslieferung. In der engen, winkligen Altstadt war der Zeitaufwendige An- und Abtransport der Güter zu Beginn des 19. Jahrhunderts längst an seine Grenzen gestoßen und zum dauernden Verkehrsproblem geworden.

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die erste moderne Umschlaganlage, der Sandtorkai, in Betrieb genommen und der Hafen übersprang die Norderelbe. Innerhalb weniger Jahre entstanden weitere seeschifftiefe Hafenbecken und ist ab diesem Zeitpunkt mit dem jetzigen Hafen vergleichbar.

## Die Gegenwart

Der Hafen leistet seit jeher einen wesentlichen und zunehmenden Beitrag zur Entwicklung von Arbeitsplätzen und Wertschöpfung in Hamburg und der Metropolregion. Die Zahl der direkt und indirekt vom Hafen abhängigen Arbeitsplätze ist im Zentrum 2001 – 2006 um rund 18.000 auf ca. 163.000 gestiegen. Der Wertschöpfungsbeitrag zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH) ist auf einen Anteil von 14,4 % entsprechend 12,4 Mrd. Euro gestiegen. Die hafenabhängigen Einkommen- und Unternehmenssteuern, die für die Freie und Hansestadt Hamburg generiert wurden, stiegen von ca. 586 Mio. Euro (2001) auf ca. 883 Mio. Euro im Jahr 2006. Damit waren im Jahr 2006 12,7 % der Hamburger Steuereinnahmen hafenabhängig.

Für die Zukunft ist mit weiteren positiven Arbeitsplatzeffekten durch den Hafen zu rechnen. Die Seehafenbetriebe wollen bis 2012 rund 2900 Langzeitarbeitslose in den Arbeitsmarkt

integrieren. Die beiden großen Containerumschlagbetriebe werden allein mit dem Ausbau ihrer Anlagen rund 1800 zusätzliche Arbeitsplätze schaffen. In Hamburg sollen bis 2015 bis zu 14.000 neue Arbeitsplätze in der Logistik entstehen. Ein solcher Beschäftigungsboom wäre ohne den Seehafen und die Globalisierung undenkbar. Bis zum Jahr 2015 können die hafengebundenen Steuereinnahmen auf bis zu 1089 Mio. Euro weiter deutlich ansteigen.

## **Die Zukunft**

Der Containerverkehr über den größten deutschen Seehafen hat sich im Zeitraum 2000 – 2007 auf rd. 10 Mio. TEU mehr als verdoppelt. Bis 2015 prognostiziert die für den Hafen Hamburg erstellte Umschlagprognose von 2007 einen weiteren Anstieg auf rd. 18 Mio. TEU. Der Gesamtumschlag wird sich auf ca. 221 Mio. Tonnen erhöht haben (2007: ca. 140 Mio. Tonnen). Rund 76 % aller Güter und Waren werden in Containern verpackt sein.

In der bis 2025 reichenden Seeverkehrsprognose für die Bundesverkehrswegplanung prognostiziert die Planco Consulting für Hamburg einen Gesamtumschlag von 337 Mio. Tonnen. Der Containerumschlag werde bis 2025 auf 235 Mio. Tonnen entsprechend 27,8 Mio. TEU anwachsen und damit den Containerumschlag in Rotterdam übertroffen haben.

Ein Investitionsvolumen von ca. 3 Mrd. Euro ist für den Ausbau des Hafens bis 2015 vorgesehen, um die Chancen, die das Wachstum des Warenverkehrs bietet, nutzen zu können. Ein Schlüsselprojekt dabei ist die Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe.

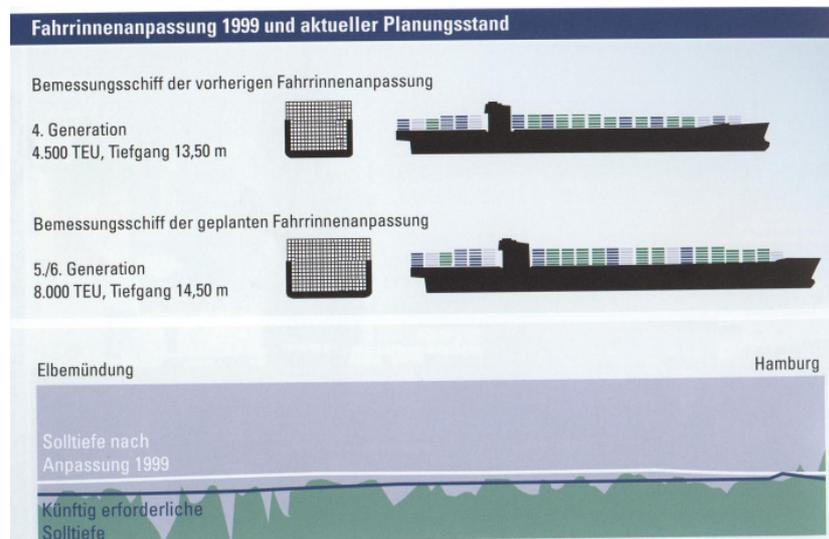
## ***Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe:***

Die Unterelbe ist als Bundeswasserstraße seewärtige Zufahrt zum Hamburger Hafen. Sie ist eine der bedeutendsten und am meisten befahrenen Wasserstraßen Europas und zugleich die Lebensader einer ganzen Region. Bei der geplanten Fahrrinnenanpassung geht es um einen Ausbau der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe für Großcontainerschiffe mit Tiefgängen bis zu 14,50 m. Containerschiffe mit einem solchen Tiefgang sind in den letzten Jahren im starken Maße in Fahrt gekommen und sind auf dem besten Wege, die typischen „Lastesel“ im boomenden internationalen Warentransport zu werden.

Derzeit sind auf der Unterelbe lediglich Maximaltiefgänge von 12,50 m im tideunabhängigen Verkehr bzw. 13,50 m im tideabhängig aus Hamburg auslaufenden Verkehr möglich. Das heißt, dass ein Containerschiff der genannten Größenklasse den Hamburger Hafen derzeit nur

mit Einschränkungen bedienen kann – nämlich indem auf eine volle Auslastung des Schiffes verzichtet wird. Eine Anpassung der Zufahrtsbedingungen ist somit dringend erforderlich, wenn der Hamburger Hafen – wie in der Vergangenheit – auch in Zukunft eine gewichtige Rolle im weltweiten Containerverkehr spielen will.

Die Ausbaustrecke der Fahrriinnenanpassung ist rd. 130 km lang und reicht vom Hamburger Hafen bis in die Außenelbe beim Großen Vogelsand. Für die Realisierung des Fahrriinnenausbaus müssen rund 38,5 Mio. m<sup>3</sup> Ausbaubaggergut, ganz



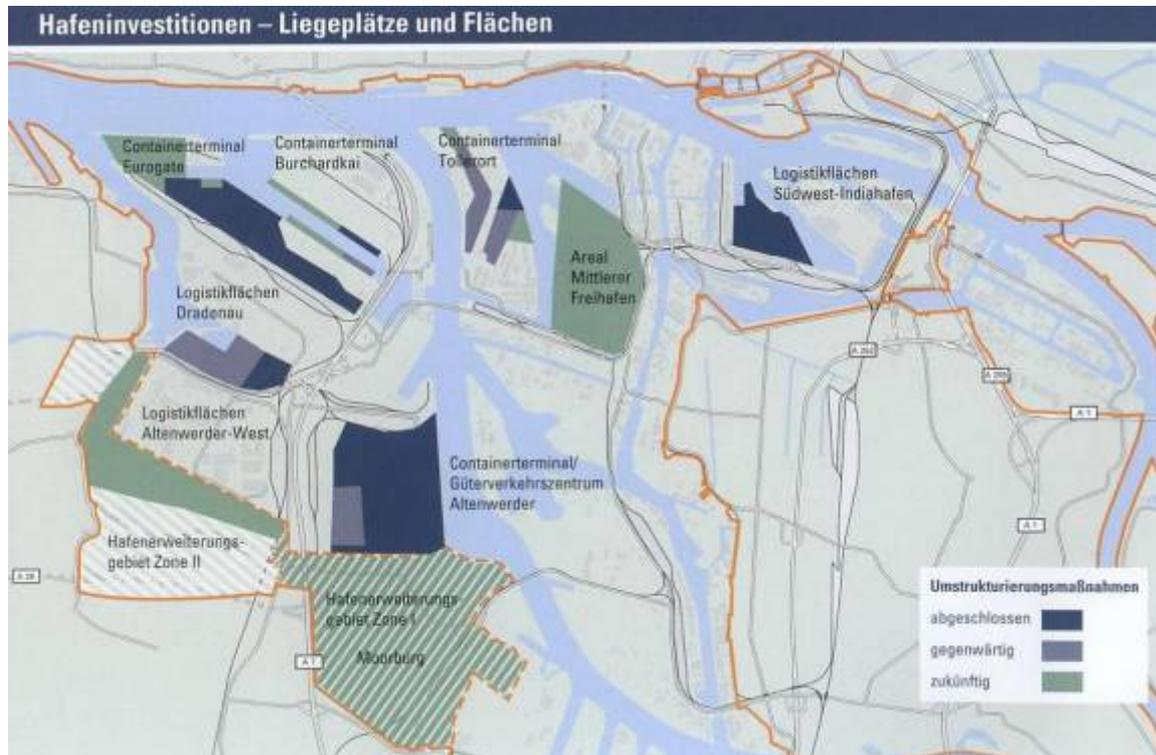
überwiegend Sand, zum Teil auch eiszeitlicher Geschiebemergel, aus der Fahrrinne entnommen werden. Der größte Teil des Ausbaubaggergutes wird für ein integriertes Strombaukonzept im Elbmündungsbereich verwendet. Hier ist die Schaffung von Unterwasserablagerungsflächen vorgesehen, die eine Minimierung von hydrologischen Auswirkungen des Fahrriinnenausbaus bewirken. Das Strombaukonzept trägt mit dazu bei, dass die Fahrriinnenanpassung umweltschonend und hochwasserneutral ist: Das Ausmaß der ausbaubedingten Beeinträchtigungen ist insgesamt sehr gering.

Mit der Fahrriinnenanpassung wird nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens begonnen – dies wird voraussichtlich Mitte 2009 der Fall sein. Mit der Umsetzung der Fahrriinnenanpassung von Unter- und Außenelbe wird ein wesentlicher Beitrag nicht nur zur Existenzsicherung des Hamburger Hafens, sondern für eine positive wirtschaftliche Entwicklung ganz Norddeutschlands geleistet.

## ***Kapazitätserhöhungen von Infra- und Suprastruktur***

Das prognostizierte Umschlagwachstum im Hamburger Hafen ist eine große Herausforderung für die Hafentwicklung. Das Ziel ist, die erforderlichen Kapazitäten für Umschlag und Verkehr synchronisiert und zeitgerecht bereit zu stellen. Die Strategie zur Erreichung dieses

Ziels setzt sich aus drei aufeinander abgestimmten Komponenten zusammen: Effizienzsteigerung – Bestandsausbau – Erweiterung. Dabei wird der in Hamburg eingeschlagene Weg der besonders Ressourcen schonenden Nachverdichtung international beachtet.



### ***Containerumschlaganlagen:***

Im Rahmen der Erweiterungsmaßnahmen bestehender Terminals soll

- am Containerterminal Alterwerder (CTA) die Terminalkapazität bis zum Jahr 2008 schrittweise auf bis zu 3,0 Mio. TEU ausgebaut werden,
- am Containerterminal Burchardkai (CTB) eine Verdoppelung der Umschlagkapazität auf 5,2 Mio. TEU bis zum Jahr 2012 angestrebt werden,
- am EUROGATE Containerterminal Hamburg (CTH) die Kapazität zunächst bis 2009 auf 4,0 Mio. TEU erhöht werden und mit
- der Westerweiterung des CTH die Umschlagkapazität ab 2014 um weitere 2,0 Mio. TEU auf insgesamt 6,0 Mio. TEU sowie
- am Containerterminal Tollerort (CTT) die Umschlagkapazität durch verschiedene Maßnahmen bis 2010 zunächst auf rund 2,1 Mio. TEU erhöht werden.

### **Containerterminal Alterwerder (CTA)**

Am CTA kann durch zusätzliche betriebsinterne Ausbaumaßnahmen, Flächenerweiterungen und betriebliche Optimierungen auf der Landseite die derzeit angesetzte Gesamtkapazität von 2,0 - 2,5 Mio. TEU auf bis zu 3,0 Mio. TEU erhöht werden. Um die hierfür erforderliche Zielproduktivität bei der Schiffsabfertigung zu erreichen, müssen alle Containerbrücken optimal und ohne Einschränkungen durch das Horizontaltransportsystem (AGV) bedient werden können. Zur Optimierung der AGV – Fahrfläche soll daher an der Nordgrenze des Terminals der Vorfluter Bullerrinne auf ca. 70 m Länge überhaupt und eine Erweiterungsfläche von ca. 1 ha im nördlichen Bereich der Kaimauer hergestellt werden. Die Steigerung des Containerumschlags führt ebenfalls zu einer Steigerung der Projekt- und Stückgutladungen. Hierfür sollen im nördlich anschließenden Bereich Korbmachersand zusätzliche Flächen von rd. 2,3 ha zur Schaffung von Stellflächen für den Sonderumschlag hergerichtet werden.

### **Containerterminal Burchardkai (CTB)**

In der ersten Baustufe wird im westlichen Anschluss an den Liegeplatz 1 ein neuer Liegeplatz für Großcontainerschiffe einschließlich zugeordneter Abfertigungsmöglichkeit für Feederschiffe hergestellt. Die Gesamtlänge der Ausbaustrecke beträgt ca. 435 m, zuzüglich einer Flügelwand von rd. 60 m. Die Flügelwand kann in einer folgenden Ausbaustufe zu einer vollständigen Kaimauer ausgebaut werden. Im nächsten Schritt wird im westlichen Anschluss an den Liegeplatz 2 ein weiterer Liegeplatz für Großcontainerschiffe hergestellt. Auf dem CTB wird seit 2007 schrittweise ein neues Betriebssystem nach dem Vorbild des CTA mit einem weiter optimierten Blocklagersystem installiert. In 29 Stapelblöcken werden je 3 automatische Stapelkrane auf separaten Schienen übereinander hinweg operieren können.

### **EUROGATE CTH und Westerweiterung**

Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des Liegeplatzes 2 am Predöhlkai soll in einer 3. Stufe in westlicher Verlängerung ein weiterer Liegeplatz für Großcontainerschiffe entstehen. Die Länge der Ausbaustrecke beträgt ca. 330 m. In der Verlängerung des Predöhlkais sowie am Bubendeyufer werden auf einer Gesamtlänge von etwa 1000 m leistungsfähige Liegeplätze für die Abfertigung von Großcontainerschiffen geschaffen. Die neue Kaimauer der Westerweiterung schließt an die vorhandenen Liegeplätze am Predöhlkai an und verläuft etwa 600 m in Richtung Norden bis zur Elbe. Dort knickt sie nach Westen ab und verläuft ca. 400 m parallel zum Bubendeyufer. Mit der Vertiefung der wasserseitigen Zufahrt zu den neuen Liegeplätzen wird vor der neuen Kaimauer der Drehkreis in der Elbe auf 600 m

Durchmesser vergrößert. Durch Zuschüttung des Petroleumhafens und Einbeziehung der nördlich des Hafenbeckens gelegenen Flächen entstehen zusätzliche Terminalflächen in einer Größenordnung von ca. 40 ha.

#### Containerterminal Tollerort (CTT) und Umstrukturierung Mittlerer Freihafen

Durch einen Lückenschluss zwischen Europakai und Hachmannkai wird eine neue Kaistrecke mit den gleichen Tiefgangsbedingungen für Großcontainerschiffe der neuesten Generation wie in Waltershof geschaffen, die optional nach Süden verlängert werden kann. Rückbau und Verfüllung sind wo möglich so getaktet, dass sie räumlich eng verzahnt ineinander greifen und die Massenbilanz weitgehend ausgeglichen ist. Der Betrieb expandiert schrittweise westwärts auf die zugeschütteten Wasserflächen von Vulkan- und Kohlenschiffhafen. Die Zufahrt zum Mittleren Freihafen wird für Schiffe bis zu 400 m Länge ertüchtigt. Hierzu wird die Landspitze Toller Ort in Teilen zurückgebaut. Diese Maßnahme dient auch der Zufahrt zu einem künftigen „Containerterminal Steinwerder“, der ab 2011 durch die komplette Umstrukturierung des östlichen Mittleren Freihafens entstehen soll. Die Umschlagkapazität im Mittleren Feihafen wird sich ab etwa 2016 auf 7 – 8 Mio. TEU belaufen.

#### **Flächenerschließung Altenwerder West**

Nach Erschließung der letzten Freiflächen im Hafengewerbegebiet Dradenau und im GVZ Altenwerder stehen im westlichen Hafengebiet keine weiteren Flächenareale für größere hafengewerbliche Ansiedlungsprojekte zur Verfügung. Es ist absehbar, dass die Nachfrage nach entsprechenden Flächen nicht mehr gedeckt werden kann. Um auch zukünftig angebotsfähig bleiben zu können, sollen Flächen des Hafenerweiterungsgebiets (Zone II) südlich des bestehenden Logistikzentrums Altenwerder West mit einer Fläche von etwa 40 ha erschlossen und in das Hafennutzungsgebiet überführt werden.

#### ***Hafenerweiterung***

An den Erfolg des CTA anknüpfend wird in der zweiten Hälfte des nächsten Jahrzehnts mit dem Bau eines angrenzenden Terminals in Moorburg begonnen werden, um nach 2020 der steigenden Nachfrage nach Containerumschlag- und Logistikdienstleistungen gerecht zu werden. Ein Containerterminal Moorburg wird nach vorläufigen Planungen ein Jahresumschlagvolumen von bis zu 6 Mio. TEU aufweisen können.

## Verkehrsinfrastruktur



### *Schiene*

Die Bedeutung der Bahn im Hinterlandverkehr wird noch weiter zunehmen. Bei einem Anteil der Bahn im Containerhinterlandverkehr von 25 % und einem moderaten Wachstum im Massengüterverkehr wird sich das Schienengüterverkehrsaufkommen bis 2015 in etwa verdoppeln. Das Zugaufkommen wird sich von derzeit 200 auf 400 Züge pro Tag erhöhen und bis 2025 weiter auf rund 580 Züge anwachsen. Die Hamburg Port Authority (HPA) hat auf diese Herausforderung mit einem Masterplan „Hafenbahn Hamburg 2015“ reagiert, der gemeinsam mit der Deutschen Bahn Netz AG und in enger Abstimmung mit allen beteiligten



Akteuren entwickelt und von Senat und Bürgerschaft beschlossen wurde. Das abgestimmte Entwicklungskonzept setzt sich zusammen aus:

- einem vorrangigen Ausbau der erforderlichen Infrastrukturen für den Schienenverkehr auf den Anlagen der Hafenbahn und der Umschlagbetriebe

- Effizienzsteigerungen durch eine Optimierung und verbesserte Abstimmung der Prozesse und Schnittstellen zwischen allen Beteiligten einschließlich zugehöriger EDV – Systeme
- Und dem erforderlichen Infrastrukturbau im Bereich der DB Netz AG.

Im einem weiteren Schritt wird, aufbauend auf den Ergebnissen der Seeverkehrsprognose des BMVBS und einer Aktualisierung der Umschlagprognose des Hamburger Hafens, für den Zeithorizont 2025 ein fortentwickelter Masterplan für diese erweiterte Zeitperspektive aufgesetzt.

### ***Binnenwasserstraßen***

Das Binnenschiff ist das umweltfreundlichste Transportmittel im Seehinterlandverkehr. Die Mittel- und Oberelbe bietet das Potenzial, ökologisch und ökonomisch besonders vorteilhaft Verkehre in die wachstumsstarken Regionen in Südosteuropa aufzunehmen. Ziel ist es, möglichst zügig und möglichst vor dem vom Bund in Aussicht gestellten Zeitpunkt 2010 eine Mindesttiefe von 1,60 m an 345 Tagen im Jahr sicherzustellen. Dies ist die Voraussetzung für einen regelmäßigen Verkehr nach Fahrplan zwischen Hamburg und den Häfen an Mittel- und Oberelbe bis nach Tschechien. Auch die Verbesserung der Schiffbarkeit des norddeutschen Kanalnetzes einschließlich des Nord – Ostseekanals ist für die klima- und umweltgerechte Verkehrsabwicklung im Hinterland des Hamburger Hafens von weit reichender Bedeutung.

### ***Straßenverkehrssystem***

Im Rahmen eines Masterplans „Hafenstraßen 2015“ wird derzeit ein Verkehrskonzept für den Hafen erarbeitet, das den Handlungsbedarf für bauliche Maßnahmen aufzeigt. Darüber hinaus wird die Wirkung betrieblicher und organisatorischer Maßnahmen untersucht.

Wichtige bauliche Maßnahmen sind:

- die Autobahnquerspanne A 252, die die Haupthafenroute von



hafenfremden Durchgangsverkehr freihalten soll und den Containerterminals im Mittleren Freihafen einen direkten Autobahnanschluss bietet,

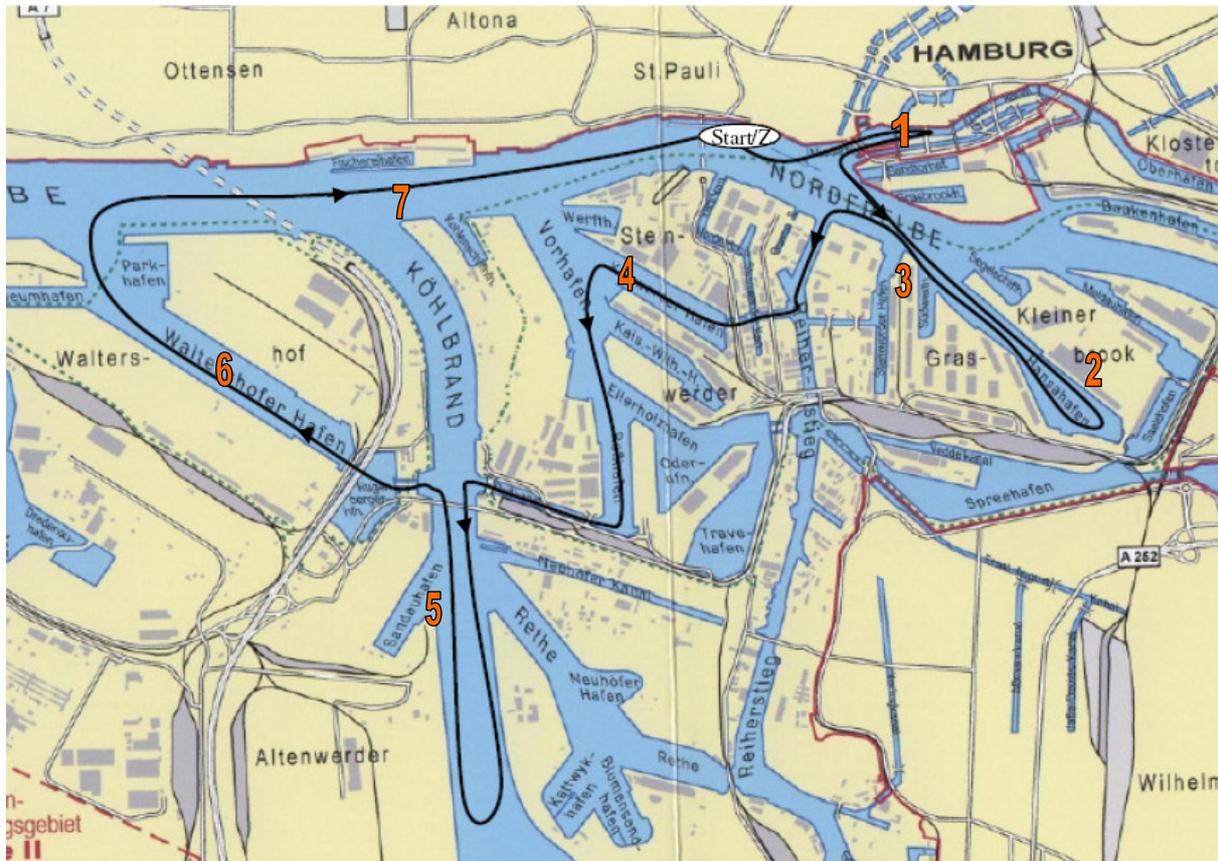
- eine Verbesserung der Verkehrssituation im Süderelberaum durch den Bau eines neuen Brückenbauwerks als Entlastung der nicht mehr anforderungsgerechten Kattwykbrücke,
- die verbesserte Anbindung bestehender Terminals und die straßenseitige Erschließung neuer Terminals.



Für einen deutlich verbesserten Verkehrsfluss im Hafen wird auch die Aufhebung der Freizonengrenze sorgen. Im Bereich der Bundesfernstraßen müssen die für den Hafen-Hinterlandverkehr besonders dringlichen Ausbaumaßnahmen an BAB (Bundesfernstraße) 1 und BAB 7 und die Fertigstellung der BAB 26 mit Anschluss an die BAB 7 beschleunigt umgesetzt werden.

Im Rahmen des Masterplans „Hafenstraßen 2015“ wird auch ein wirkungsvolles Verkehrsmanagement im Hafenstraßennetz und eine integrierte Verkehrssteuerung des auf den Hafen zulaufenden LKW-Verkehrs untersucht und sodann den Untersuchungsempfehlungen entsprechend umgesetzt.

## Die Hafentrundfahrt



Die Hafentrundfahrt führte wie in der Grafik zu sehen im Uhrzeigersinn durch eine große Anzahl von Hafenbecken mit den verschiedensten Verwendungszwecken. Die Namen der Hafenbecken erfolgen entweder aufgrund des Zieles der Schiffe (z.B.: Südwesthafen) oder erhalten eine Bezeichnung aufgrund der regionaler Gesichtspunkte (z.B.: Sandauhafen). Einige Hafenbecken sind mit Kanälen und Schleusen miteinander verbunden. Diese Schleusen dienen allerdings nicht dem Überwinden von Höhenunterschieden, sondern haben den Zweck eine Barriere für den von Schiffen mitgeschwemmten Meersand zu sein. Solche Schleusen befinden sich zum Beispiel zwischen dem Roßhafen und dem Köhlbrand, oder auch zwischen dem Reiherrstieg und dem Kuhwerder Hafen.



Im Anschluß wird unsere Fahrtroute erläutert und anhand von Fotos dokumentiert, welche aufgrund des typisch norddeutschen Wetters leider an Qualität leiden bzw. mussten Fotos aus dem Internet verwendet werden:

Start/Ziel: Ausgangs- und Endpunkt war in der Nähe der Landungsbrücken. Unter der Leitung von Herrn Bölling starteten wir mit dem Boot die Hafentrundfahrt.

### **1. Der Historische Hafen:**

In den Anfängen des Hamburger Hafens beschränkten sich die Hafenanlagen auf dieses Becken. Näheres dazu siehe: Die Geschichte



### **2. Hansahafen:**

Der Hansahafen dient heute neben dem Containerumschlag zu einem großen Teil dem Transport von Südfrüchten und den sogenannten RoRo-Transporten. Diese RollOn-RollOff Transporte sind unter anderem ausrangierte PKW und LKW für den westafrikanischen Raum. Auf dem Bild ist die Verladung eines für den RoRo Transport gebauten Ozeanriesen der NYK zu sehen. Die NYK ist eine der führenden Reedereien auf diesem Gebiet.



### **3. Der Südwesthafen & Steinwerder Hafen:**

Der Südwesthafen trägt seinen Namen aufgrund der Ziele der früher hier anliegenden Schiffe. Heute dient der Südwesthafen ebenso wie der Steinwerder Hafen für Einzelstückgutverladung, wie zum Beispiel Stahlrohre usw.



### **4. Kuhwerder Hafen:**

Im Kuhwerder Hafen befinden sich einerseits General Cargo Terminals, das sind Terminals die für jede Art von Gütern verwendet werden können und andererseits gibt es Terminals für Greifgut, wie zum Beispiel Kaffee oder Kakao.



### **5. Köhlbrand+Sandauhafen:**

Im Hafenbecken des Sandauhafens befindet sich die größte Lagerstätte für Schüttgut, wie z.B.: Kohle, Sande, Erze usw.



## **6. Waltershofer Hafen:**

Der Waltershofer Hafen dient dem Containerumschlag für die größten Containerfrachter. Im Waltershofer Hafen haben mit EUROGATE und HHLA die beiden größten Unternehmen ihre Anlegeplätze und Umschlagterminals. Die Verladung auf das Schiff erfolgt teilweise voll automatisch mit ferngesteuerten Containerbrücken. Diese Verladen die Container



computergesteuert auf die Schiffe. Auch die Lagerlogistik erfolgt vollautomatisch. Im Gegensatz dazu ist auch die manuelle Verladung mit Kränen noch sehr stark im Einsatz.



## **7. Norderelbe:**

Ab der Norderelbe fahren die großen Schiffe nicht mehr aus eigener Kraft in die Hafenbecken, sondern werden von kleineren Booten mit speziell auf diese Manöver geschultem Personal geschleppt. Weiters besteigt ein Lotse die Ozeanriesen, der den Transport sicher in den Hafen an die Anlegestelle begleitet.

