



*Fahrinnenanpassung  
Unter- und Außenelbe*

# *10 Argumente für ein wichtiges Projekt*





*Die Elbe: Auch nach der Fahrrinnenanpassung wird sie zugleich Seeschiffahrtsstraße, Freizeitrevier und geschütztes Biotop sein – mit sicherem Lebensraum hinter den Deichen.*

*Fahrrinnenanpassung Unter- und Außenelbe*

## **10 Argumente für ein wichtiges Projekt**

*Das Projekt im Überblick*

*Volkswirtschaftliche Bedeutung*

*/ 1 / 2 / 3 / 4 /*

*Ökologische Qualität*

*/ 5 / 6 / 7 /*

*Hochwasserschutz*

*/ 8 / 9 / 10 /*

*Adressen.*

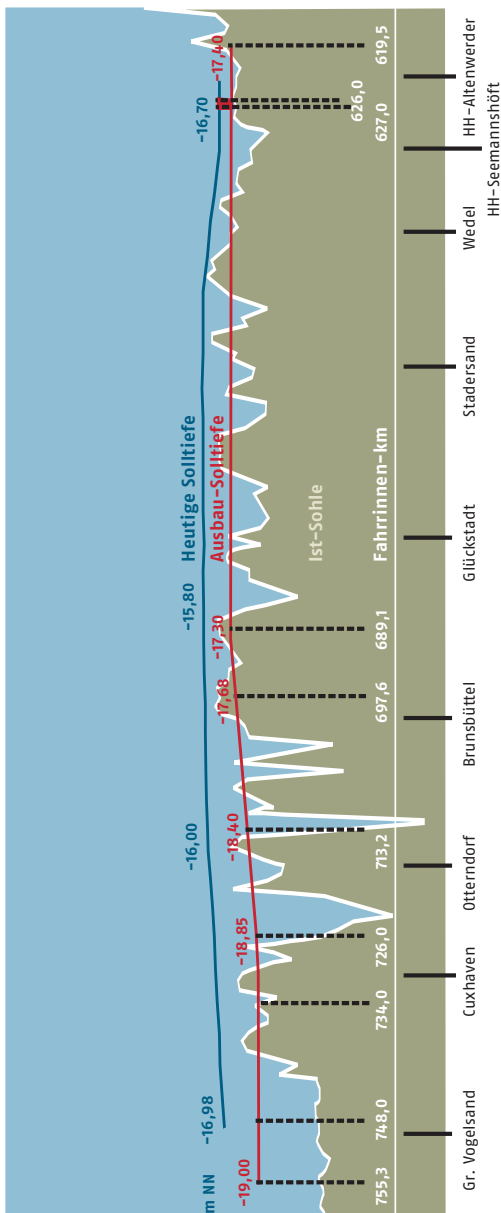
## Das Projekt im Überblick

**Die Elbe ist eine Bundeswasserstraße.** Ihr Ausbau und ihre Unterhaltung sind daher Aufgabe der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Auf Hamburger Staatsgebiet sind diese Aufgaben der Freien und Hansestadt Hamburg übertragen. Für die Planung und Realisierung des Ausbaus von Unter- und Außenelbe sind die Hamburg Port Authority und das Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg für den Bund zuständig.

In der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe können zur Zeit nur Schiffe mit einem Tiefgang bis 12,5 m unabhängig von der Tide verkehren. Schiffe mit Tiefgängen von mehr als 12,5 m müssen sich nach Ebbe und Flut richten. So können Schiffe mit einem Tiefgang bis 13,5 m den Hamburger Hafen nur in einem etwa einstündigen Startfenster verlassen. Schiffe mit noch größerem Tiefgang können Hamburg nicht bedienen bzw. müssen ihre Ladung reduzieren. Die Zeit- und Ladungsbeschränkungen treffen gerade jene Schiffsgrößenklasse, die bereits heute im Umschlag den Standard bildet.

**Künftig soll daher Containerschiffen mit Tiefgängen bis zu 13,50 m eine tide-unabhängige Fahrt ermöglicht werden.**

*Ist-Zustand der Fahrinnensohle, heutige und geplante Fahrinntiefen im Längsschnitt*



### Ausbauziel der Fahrrinnenanpassung

Tideabhängige bzw. -unabhängige Maximaltiefgänge (bezogen auf Salzwasser)

#### tideabhängig auslaufend

2 Stunden Startfenster

Tiefgang

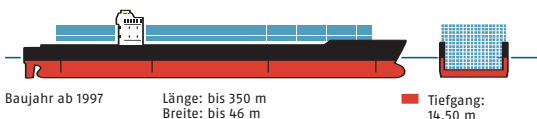
**14,50 m**

#### tideunabhängig

Tiefgang

**13,50 m**

#### Bemessungs-Containerschiff



Schiffen mit Tiefgängen von 14,50 m sollen den Hafen in tideabhängiger Fahrt voll abgeladen bedienen können, und zwar in einem Startfenster von zwei Stunden. Damit wird die überwiegende Mehrzahl der künftig eingesetzten Containerschiffe in der Lage sein, bei einer wirtschaftlich attraktiven Auslastung Hamburg bedienen zu können.

Der jüngst beschlossene Ausbau des Panama-Kanals, der für die Tiefgänge der Weltcontainerflotte langfristig maßgebend sein wird, ist an der gleichen Schiffsgrößenklasse ausgerichtet.

**Die Ausbaumaßnahme besteht im Kern aus dem Abbaggern von Abschnitten der Fahrrinne auf die neuen Solltiefen.** Ca. 40% der Fahrrinne sind bereits heute hinreichend tief – dort muss nicht gebaggert werden. Das Baggergut besteht ausschließlich aus unbelastetem Sand und eiszeitlichem Geschiebemergel.

Das Baggergut wird vorrangig in strombaulich wirksamen und ökologisch vorteilhaften Unterwasserbauwerken eingesetzt. Diese Bauwerke dämpfen die Tideenergie und erschließen damit vielfältige, für das Flusssystem Elbe insgesamt positive Wirkungen, z.B.

- Verringerung ausbaubedingter Tidehubänderungen,
- Minderung ungünstiger natürlicher Trends, z.B. der Zunahme der Strömungsbelastung der Elbufer, der Auflandungstendenz der Nebenelben, Nebenflüsse und Elbhäfen.

Daneben wird das Baggergut durch Vorspülungen als Uferschutz verwendet oder im Gewässer auf ausgewiesenen Umlagerungsstellen ausgebracht.

### **Strombauliche Maßnahmen zur Minderung der Ausbaufolgen**



Diese Strombauwerke lenken oder reduzieren die Strömung. Die Flächen liegen auch bei Niedrigwasser unter Wasser.



Natürliche Ufervorstrände werden aufgehöhht oder verbreitert und dadurch vor Erosion geschützt. Die Oberflächen der meisten Ufervorspülungen sind bei Hochwasser gerade eben von Wasser bedeckt.

# 1.

*Mit dem Hamburger Hafen ist Deutschland zum Globalisierungsgewinner und Exportweltmeister geworden – er ist einer der wichtigsten Jobmotoren unserer Volkswirtschaft.*

Über 90% des weltweiten Warentransportes gehen über Wasser. **Hamburg als der mit Abstand bedeutendste Hafen Deutschlands bewegt den größten Anteil der deutschen Im- und Exporte.** Sein Angebot leistungsfähiger und kostengünstiger Anbindungen zum Seetransport ist Basis für die herausragende Stellung des „Exportweltmeisters“ Deutschland auf den Weltmärkten. Als östlichster Hafen der „Nordrange“ Antwerpen–Rotterdam–Bremen–Hamburg bindet er das Potenzial der neuen EU-Mitgliedsländer im Osten in die Wirtschaftskraft Europas ein.

Der Hamburger Hafen ist der wichtigste Jobmotor im norddeutschen Raum. Durch die enge Verknüpfung des Hafens mit den Verteilzentren der Logistikbranche strahlt seine Beschäftigungswirkung auf ganz Deutschland aus. **In der Metropolregion Hamburg beschäftigt der Hafen derzeit ca. 156.000 Personen.**



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Ein Drittel davon lebt in den Ländern Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen. Deutschlandweit sind ca. 258.000 Arbeitsplätze vom Hamburger Hafen abhängig.

Der expandierende Welthandel ermöglicht dem Hafen im Containerverkehr derzeit zweistellige Wachstumsraten. Das liegt weit über dem durchschnittlichen deutschen oder europäischen Wirtschaftswachstum. Hamburg hat alle Chancen, seinen Containerumschlag bis 2015 noch einmal zu verdoppeln und dann rund 70% aller in deutschen Seehäfen ankommenden Container umzuschlagen.

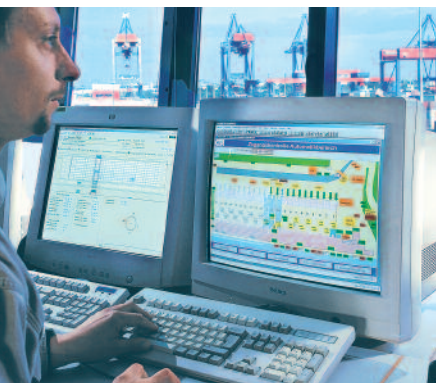


## 2.

*Das Hafenwachstum stärkt insbesondere innovative, mittelständisch strukturierte Unternehmen mit guter Wettbewerbsperspektive und stabiler Beschäftigung.*

### **Hafenwirtschaft heißt zumeist: Mittelstand.**

Neben den beiden großen Umschlagsunternehmen Hamburger Hafen Logistik Aktiengesellschaft (HHLA) und Eurogate wirken im Hamburger Hafen rund 350 Einzelunternehmen. Hinzu kommen zahlreiche Dienstleister wie Ausrüster, Zertifizierungsbüros, Versicherer, Anwälte etc., die in der Stadt oder dem Umland ansässig sind und wesentliche Anteile ihres Umsatzes im Hafengeschäft erwirtschaften.



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Da das Hafengeschäft international ist, stehen auch diese kleinen und mittleren Unternehmen in direkter Verbindung mit den Weltmärkten. Dies erweitert ihre Marktchancen und stärkt ihre Kompetenzen. **Hamburgs mittelständische Hafendienstleister gehören zu den besten und wettbewerbsfähigen Unternehmen dieser Branche weltweit.** Ihr Erfolg ist in hohem Maße beschäftigungswirksam.

Ein wettbewerbsfähiger Welthafen ist daher die beste Mittelstands- und Beschäftigungsförderung, die sich denken lässt. Er schafft neue Märkte, zukunftsfähige Arbeitsplätze und ein stabiles, stetig steigendes Steueraufkommen für die Region.

*Das Hamburger Hafen bietet vielfältige Arbeitsplätze – direkt am Kai oder auf dem Schiff, aber auch in Stadt und Region.*



# 3.

*Mit der Fahrrinnenanpassung wird die erreichte Marktstellung des Hafens gesichert und das große Potenzial für sein weiteres Wachstum tatsächlich ausgeschöpft.*

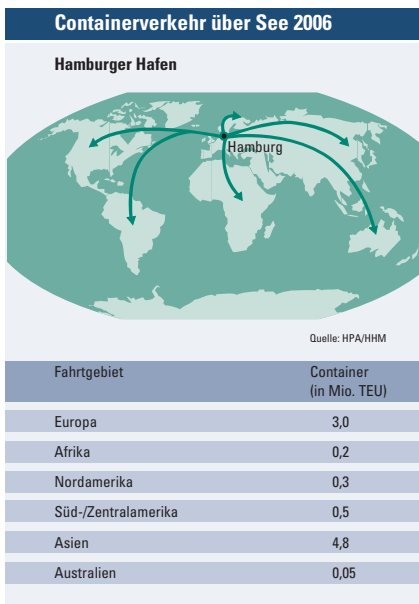
**Der Seetransport von Containern ist umso wirtschaftlicher, je mehr Einheiten auf demselben Schiff transportiert werden – je geringer also die Transport-Stückkosten sind.**

In der Folge vergrößern sich die Schiffe und die Tiefgänge in der weltweiten Containerflotte.

Der Trend zu größeren Schiffen wird sich besonders stark auf Handelswegen ausprägen, auf denen ein großes Ladungsvolumen im regelmäßigen Liniendienst bewegt wird.

Ein solcher Weg ist die Ostasien-Fahrt, die in Hamburg für rund die Hälfte des gesamten Containerumschlags sorgt.

Diese führende Stellung Hamburgs in der Ostasien-Fahrt muss gesichert werden. Sie ist die wichtigste Basis des gegenwärtigen und künftig möglichen Hafenerfolgs. Den zunehmend größeren Schiffen auf dieser Strecke muss also durch eine geeignete Fahrrinnenanpassung der Zugang zum Hafen unter wirtschaftlichen Bedingungen ermöglicht werden.

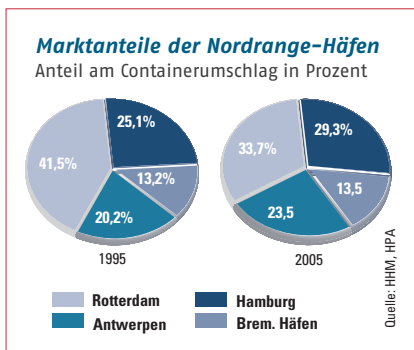


## 4.

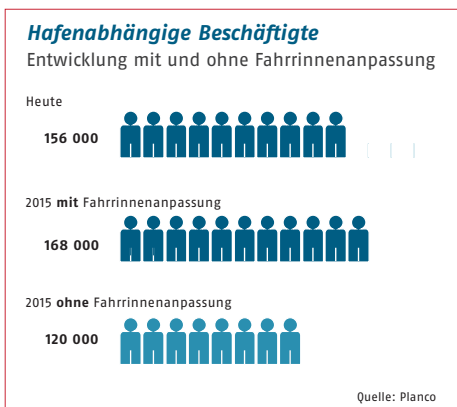
## Verzicht auf die Fahrrinnenanpassung bedeutet Verzicht auf Wachstum und Verlust von Marktanteilen.

**Ohne Fahrrinnenausbau verzichtet die Region auf die Wachstumspotenziale des Ostasien-handels.** Dazu kommen aber auch Verluste: Reeder werden, wenn sie ihre Schiffe nur noch mit unwirtschaftlicher Teilbeladung nach Hamburg schicken können, Ladung zu den Hauptkonkurrenten Antwerpen und Rotterdam umlenken.

Sinkende Umschlagzahlen bewirken, dass der Hafen mittelfristig die Kraft zu seiner ständigen Modernisierung verliert.



Kostenintensive Infrastrukturanpassungen z.B. im Terminalbau werden nicht mehr bezahlbar sein. Für hochspezialisierte, innovative Dienstleistungsangebote wird die Kundenzahl nicht mehr reichen. Damit verschlechtert sich die Wettbewerbsfähigkeit weiter – Hamburg bewegt sich in einer Abwärtsspirale zu einem Hafen zweiter oder dritter Klasse.



Mit einem stagnierenden oder gar rückläufigen Hafenumschlag in Hamburg kann die deutsche Seeverkehrswirtschaft in Summe nur verlieren. Damit würde den westlichen Nachbarhäfen in Bremen, Bremerhaven und in Wilhelmshaven keine Ladung zugeführt, sie würden im Gegenteil sogar geschwächt.

**Die Wettbewerbsfähigkeit des Hamburger Hafens ist die wichtigste Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit des norddeutschen Hafenverbands in seiner Gesamtheit.**

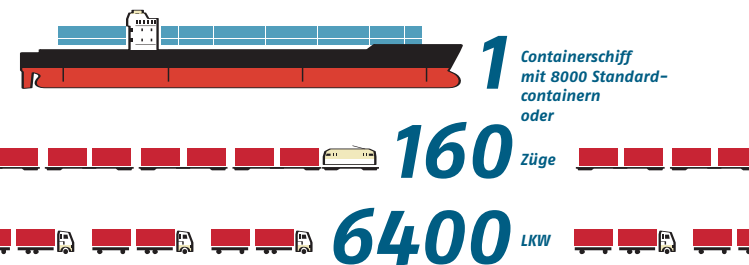
## 5.

## Der Ausbau der Seeschiffahrtsstraße Elbe entlastet den Straßenverkehr und schont die Umwelt.

Der Hamburger Hafen liegt 130 km von der Flussmündung entfernt. Die Fahrt auf der Elbe verlängert den kostengünstigen Wasserweg und erspart Landtransporte. Die Transportkosten auf dem Wasserweg betragen nur 10% des Landweges.

Die Verlagerung von Verkehren von der Straße auf Schiene und Wasserweg ist in Deutschland von besonderer Bedeutung, da hier der Straßenverkehr bereits extrem ausgelastet ist.

Transportkapazität des Verkehrsmittels Seeschiff





1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

**Generell ist die Umweltbilanz des Wasserstraßenverkehrs wesentlich günstiger als die des Straßenverkehrs.** Mit neuen und großen Schiffen lässt sich der Energieverbrauch sowie der Schadstoff- und CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro transportierte Ladungseinheit zusätzlich senken.

Die Fahrrinnenanpassung ist darüber hinaus eine besonders wirksame Verlagerungsmaßnahme. Sie nutzt bestehende Infrastrukturen (seeschifftiefe Fahrrinne, Umschlaganlagen im Hafen) und schafft dadurch schnell, kostengünstig und mit geringer Umweltbelastung zusätzliche umweltschonende Transportkapazitäten.

Durch die Nähe zum Nord-Ostsee-Kanal ist es möglich, insbesondere für Nord- und Osteuropa bestimmte Ladung durch Seeschiffe weiter zu leiten. Da der Hafen hervorragend an die kontinentalen Schienentransportsysteme und Binnenwasserstraßen angebunden ist, können auch im Weitertransport umweltschonende Wege benutzt werden.

# 6.

*Die mit der Maßnahme verbundenen Umwelteingriffe werden durch das begleitende Strombaukonzept weitgehend reduziert und sind von geringem Ausmaß.*

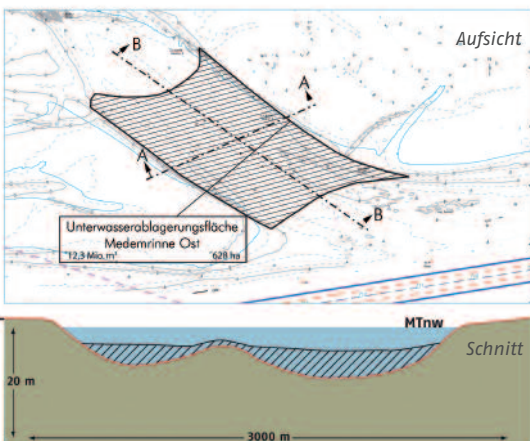
Die Planung der Fahrrinnenanpassung sieht an zentraler Stelle im Elbmündungsgebiet **Strombauwerke** vor. Diese **dämpfen die Tideströmung und gleichen damit die mit dem Ausbau verbundene Aufweitung und „Glättung“ des Flussbettes wieder aus.** Die mit den Gezeiten transportierten Wassermengen bleiben daher in etwa gleich, beim Tidehub und bei den Geschwindigkeiten der Tideströmungen gibt es in der Folge nur geringe Veränderungen. Damit reduziert sich der Umwelteingriff im Wesentlichen auf den stellenweisen Abtrag von Boden an der Gewässersohle.

Dem geringen Eingriff entsprechen geringe Umweltauswirkungen. Die Unterelbe wird von ökologisch hochwertigen, besonders geschützten FFH-Gebieten und von Lebensräumen bedrohter Arten gesäumt. Für alle diese Gebiete und Arten ließen sich in den vorgeschriebenen

Verträglichkeitsuntersuchungen keine wesentlichen Beeinträchtigungen feststellen.

Die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) zeigen ähnliche Ergebnisse. In der UVU werden über Flora und Fauna hinaus Schutzgüter wie Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaftsbild und die Lebensumstände des Menschen und seine Gesundheit betrachtet. **Das Ausmaß der ausbaubedingten Beeinträchtigungen ist insgesamt sehr gering. Alle dauerhaften Beeinträchtigungen können durch ökologisch wertvolle Maßnahmen im Eingriffsgebiet selbst ausgeglichen werden.**

**Die Unterwasserablagerungsfläche Medemrinne Ost** bildet ein hoch wirksames Reibungselement zur Dämpfung der Tideenergie. Sie führt nicht nur lokal, sondern über den gesamten Bereich der Tideelbe zu einer Minimierung der ausbaubedingten Wasserstandsänderungen. Gleichzeitig wirkt sie einer weiteren Vermehrung des Sedimenttransports entgegen.



# 7.

## **Die Fahrrinnenanpassung ist ein sinnvoller Baustein zur nachhaltigen Entwicklung der Tideelbe.**

Die Maßnahmenträger der Fahrrinnenanpassung – die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord und die Hamburg Port Authority – gestalten ihre Planung aus der Gesamtschau auf das Flusssystem Elbe. Sie haben ein langfristig angelegtes Handlungskonzept zur nachhaltigen Entwicklung der Tideelbe entworfen.

**Ziel ist eine ökologisch hochwertige Flusslandschaft, die für Schiffsverkehr und Freizeitnutzungen zugänglich bleibt und sicheren Hochwasserschutz bietet.**

### **Instrumente zur nachhaltigen Entwicklung der Tideelbe**

1. > Dämpfung der einschwingenden Tideenergie durch strombauliche Maßnahmen insbesondere im Mündungstrichter
2. > Schaffung von Flutraum im Bereich zwischen Glückstadt und Geesthacht
3. > Optimierung des Sedimentmanagements unter Berücksichtigung des Gesamtsystems der Elbe.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Dieses Entwicklungskonzept wird in fachplanerischen Einzelprojekten umgesetzt und fortgeschrieben. Das Konzept soll für die nächsten Jahrzehnte die Richtschnur für den Umgang mit dem Flusssystem bieten.

Mit der Fahrrinnenanpassung findet dieses Konzept erstmalig seine praktische Anwendung. Im Genehmigungsantrag zur Fahrrinnenanpassung sind die geplanten Strombauwerke, den Grundsätzen des Tideelbekonzeptes folgend, als ein Beitrag zur Dämpfung der Tideenergie angelegt. Die ökologischen Ausgleichsmaßnahmen zielen vor allem auf eine Vermehrung der ökologisch bedeutsamen Flachwassergebiete im Flusssystem.

# 8.

## *Die Fahrrinnenanpassung ist hochwasserneutral.*

Mit Computerprogrammen lässt sich das Flussbett vor und nach Ausbau darstellen und errechnen, wie sich Sturmflutwasserstände durch den Fahrrinnenausbau verändern werden. Dieser Rechengang wurde für einige herausragende historische Sturmfluten (1976; 1994; 1999) durchgeführt, außerdem für die besonders extreme und noch nie eingetretene Bemessungssturmflut, die für die Bemessung der Deichhöhe maßgeblich ist.

Das Ergebnis der Untersuchungen:

**Die ausbaubedingten Veränderungen fallen so gering aus, dass sie in der Natur nicht mehr beobachtbar oder messbar wären.**

Die Sturmflutscheitel werden nach der Vertiefungsmaßnahme lediglich um bis zu max. 1,0 cm höher bzw. 1,8 cm niedriger ausfallen als vorher.



*Entlang der Elbe sind Hochwasserschutz und Schutz vor Schiffswellen sicher gewährleistet – auch nach der Fahrrinnenanpassung.*

Ebenso gering sind die Auswirkungen der Vertiefungsmaßnahme auf die Dauer hoher Wasserstände (die sich um weniger als  $\pm 5$  Minuten verändert) und die Flut- und Ebbstromgeschwindigkeiten (die sich um weniger als  $\pm 10$  cm/s verändern).

Diese Ergebnisse führen zu der Bewertung, dass die geplante Fahrrinnenanpassung hochwasserneutral ist. Ihre möglichen, äußerst geringen sturmflutverstärkenden Effekte sind für die Deichbemessung unerheblich. Die eigentlichen Herausforderungen für den norddeutschen Hochwasserschutz entstehen durch die um ein Vielfaches stärkeren klimabedingten Wasserstandsveränderungen.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

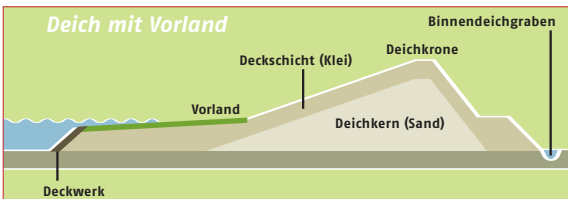
9.

10.

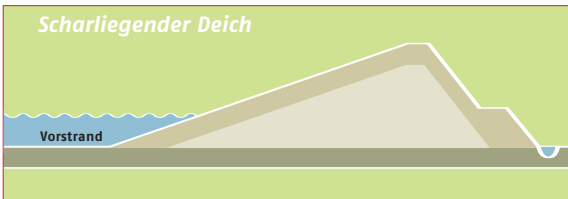
## 9.

*In keinem Fall kommt es zu einer Beeinträchtigung der Standsicherheit und der Schutzwirkung der Deiche.*

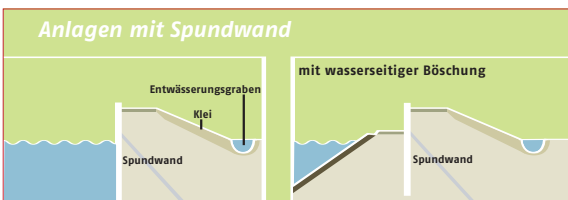
### Elbedeiche: Haupttypen



*Deiche mit Vorland schützen die dahinter liegenden Gebiete an großen Abschnitten entlang der Elbe. Je höher, fester und breiter das Vorland, desto größer seine Schutzwirkung.*



*Wasserseitig des scharliegenden Deichs liegt der Vorstrand, eine natürliche Uferformation, die durch seine Böschungsneigung das Brechen der Wellen fördert und ihnen so Energie nimmt.*



*An dicht besiedelten Ufern oder flussnahen Hafen- und Industriearealen schützen Spundwände in verschiedenen Bauausführungen das dahinter liegende Gebiet.*



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Über Jahrzehnte ändern Sturmfluten ihr Tempo, ihre Höhe, ihr Ablaufverhalten und ihre Häufigkeit. Die Überprüfung und ggf. Anpassung der Hochwasserschutzanlagen ist Aufgabe der Länder. Die drei Bundesländer an Nordsee und Unterelbe, Schleswig-Holstein, Hamburg und Niedersachsen, ertüchtigen ihre Deiche und sonstigen Hochwasserschutzanlagen laufend und anhand langfristig angelegter Programme. Diese Praxis gründet sich seit 1988 auf gemeinsam erarbeitete Erkenntnisse und Prognosen über die gegenwärtig und auf mittlere Sicht zu erwartenden Sturmflutwasserstände an der Küste und an den Ufern der Tideelbe.

Bei einer vorschriftsmäßigen Bemessung, Ausführung und Unterhaltung der Deiche kann es nicht zu Beeinträchtigungen ihrer baulichen Qualität und Schutzwirkung durch Wellen oder Erosion kommen.

Die in der Vergangenheit an einigen niedersächsischen Deichabschnitten beobachteten Deichsackungen hatten ihre Ursache in baulichen Mängeln. Dies wurde durch Gutachten, die das Land Niedersachsen in Auftrag gab, nachgewiesen. Deichschäden, die sich in irgendeiner Weise mit den vergangenen Fahrrinnenanpassungen in Verbindung bringen ließen, gibt es nicht. Deichschäden, die ihre Ursache in den geplanten Ausbaumaßnahmen finden würden, können ausgeschlossen werden.

# 10.

***Belastungen von Deckwerken, die durch den Verkehr größerer Schiffe entstehen, können durch angepasste Unterhaltungsmaßnahmen sicher ausgeglichen werden.***

An einigen Abschnitten entlang der Elbe können nach dem Ausbau am Deckwerk höhere Wellen und damit geringfügig stärkere Belastungen auftreten. Das kann die Bau- und Unterhaltungskosten des Deckwerkes beeinflussen, hat aber keine direkten Auswirkungen auf die Deichsicherheit.

*Die Deckwerke an den Elbedeichen bestehen aus Schotter oder Kiesschüttungen, Schlacken oder Wasserbausteinen.*



Auf eine höhere Belastung des Deckwerks gibt es gestufte Antworten. Man kann zunächst die üblichen Instandsetzungsarbeiten in kürzeren Intervallen vornehmen. Wenn dies nicht reicht, sollte die bauliche Auslegung des Deckwerks geprüft und ggf. den höheren Belastungen angepasst werden. Dies geschieht üblicherweise durch die Wahl größerer oder schwererer Steine oder durch ihre Verklammerung.

Im Planfeststellungsverfahren wird die Verteilung der anfallenden Kosten so geregelt, dass unzumutbare Belastungen von Dritten nicht entstehen.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

**Die wirtschaftliche Kraft der Metropolregion Hamburg wird entscheidend durch die Entwicklung des Hamburger Hafens beeinflusst. Gelingt es, durch die Fahrrinnenanpassung den Hamburger Hafen wettbewerbsfähig zu halten, sind weit über 200.000 Arbeitsplätze abgesichert. Das umfassende Genehmigungsverfahren ermöglicht es allen Beteiligten, ihre Bedenken einzubringen. Damit wird eine hohe Planungstransparenz erreicht.**



## **Projektbüro Fahrrinnenanpassung**

Moorweidenstraße 14

20148 Hamburg

Tel. 040 - 44 110-400

Fax 040 - 44 110-412

Auf der Website des Projektbüros stehen alle Antragsunterlagen zum Download bereit.

**[www.fahrrinnenausbau.de](http://www.fahrrinnenausbau.de)**



## **Initiative ZukunftElbe**

Hier finden sich aktuelle Nachrichten und allgemeine Informationen zur Fahrrinnenanpassung.

**[www.zukunftelbe.de](http://www.zukunftelbe.de)**

*Verantwortlich für den Inhalt:*

Projektbüro Fahrrinnenanpassung  
beim Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg

Moorweidenstraße 14

20148 Hamburg

Tel. 040 - 44 110 400

Fax 040 - 44 110 412

Konzeption, Text und Gestaltung:  
frauansens kommunikation, Hamburg

Stand: Mai 2007

**Bildnachweis:**

HPA: S. 13, 14

HHM/Visum/plus 49: S. 9, 11 rechts

HHLA: S. 10 rechts + links

Hafen Hamburg Marketing e.V.: S. 11 links

Alle anderen: Projektbüro Fahrrinnenanpassung