



Seite 3

Fährhafen Sassnitz Mukran



Seite 4

St. Pauli Landungsbrücken



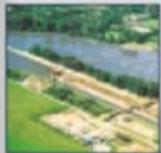
Seite 5

St. Pauli Landungsbrücken



Seite 6

Peterswerft Wewelsfleth  
Mole II Brunsbüttel



Seite 7

Weserschleuse



Seite 8

Silo P. Kruse  
Ro/Ro Terminal Cuxhafen



Seite 9

Müggenburger Durchfahrt  
Hochwasserschutz Messberg



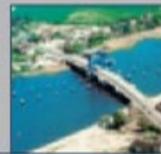
Seite 10

HWS-Großmarkt Hamburg



Seite 11

Köhlbrandhöft  
Pedröhlkai



Seite 12

Peenebrücke Wolgast



Seite 13

Verlängerung des  
Europakais



Seite 14

Seehafen Cuxhafen



Seite 15

???????????

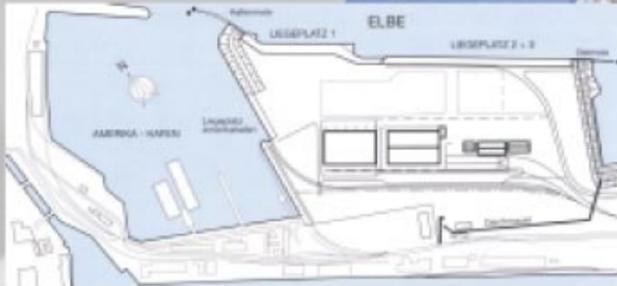
F + Z  
GESELLSCHAFT

Das Land Niedersachsen erweitert den Landeshafen Cuxhafen durch den Bau einer modernen, leistungsfähigen Mehrzweckumschlaganlage im verkehrsgünstig gelegenen östlichen Teil des Amerika-Hafens einer ehemaligen Hafenbranche. Das Umschlagterminal verfügt über drei Liegeplätze am seeschifftiefen Wasser der Elbe und einen Liegeplatz im Amerika-Hafen.

Das Bauwerk an der Elbe hat eine Gesamtlänge von 1.010m. Der Kai wird neben Krananlagen auch mit zwei RoRo-Brücken ausgerüstet. Die Liegeplätze verfügen über eine max. Wassertiefe von NN-17,50m. Die neu geschaffenen Betriebsflächen haben eine Größe von 34 ha. Im Oktober 1994 wurde die Arbeitsgemeinschaft Eibkai Cuxhafen, vom Land Niedersachsen, vertreten durch das Niedersächsische Hafenamts Cuxhafen, beauftragt, das Kai-bauwerk an der Elbe und die zugehörigen Aufspülungen, Bagger- und Böschungsarbeiten durchzuführen. Die neue Kaimauer ist als voll hinterfülltes Spundwandbauwerk mit tiefgegründetem Stahlbetonüberbau konzipiert. Im Bereich des Liegeplatzes 1 beträgt der Geländesprung ca. 20m. (Im Extremfall sind 3,5 m Kolk zusätzlich rechnerisch zu berücksichtigen.)

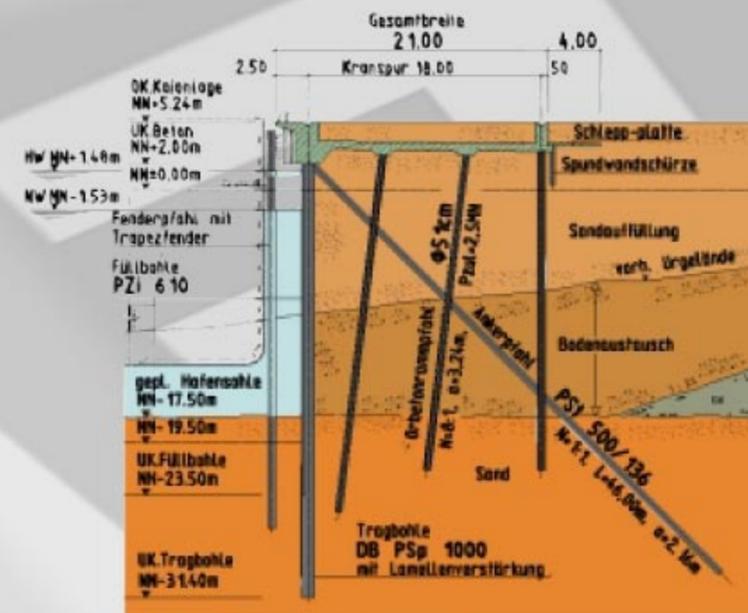
Die vorn liegende kombinierte Spundwand besteht aus Tragbohlen DB PSp 900 in StSpS 40, ca. 32m lang, mit aufgeschweißten Lamellen im Bereich der maximalen Einspan- und Feldmomente und Zwischenbohlen PZi 612 in StSp 37, ca. 23,00 m lang, d.h. mit einer planmäßigen Einbindung von ca. 6m unter Hafensohle. Der Stahlbetonüberbau in einer Gesamtbreite von ca. 20m ruht auf drei Reihen Ort betonrammpfählen, Durchmesser 56 cm, mit ausgerammtem Fuß, die in einer Neigung von 9:1 bzw. 6:1 angeordnet sind. Die Pfähle sind 21 bis 23m lang und für eine Nutzlast von bis zu 3.650 kN ausgelegt. Als Ankerpfähle sind Stahlpfähle 1:1 PSt 500/136 in St 52-3, 47m lang, im Abstand von 2,60m angeordnet, die eine maximale Zugkraft von 1.650 kN aufnehmen.

Um Setzungen und Unebenheiten im Übergangsbereich zwischen tiefgegründetem Kaimauerüberbau und der Pflasterfläche hinter der Kaimauer zu vermeiden, sind in diesem Bereich eine Spundwandschürze, Larssen 602, 3,0m lang, und eine 4m breite Stahlbeton-schleppplatte angeordnet. Im Bereich der Liegeplätze 2 und 3 beträgt der Geländesprung 22,75m.

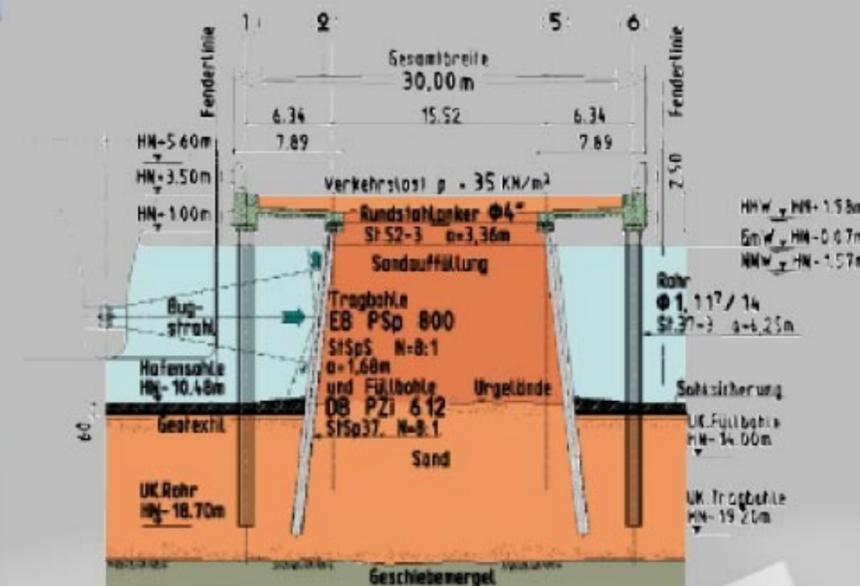


Oben:  
???????????

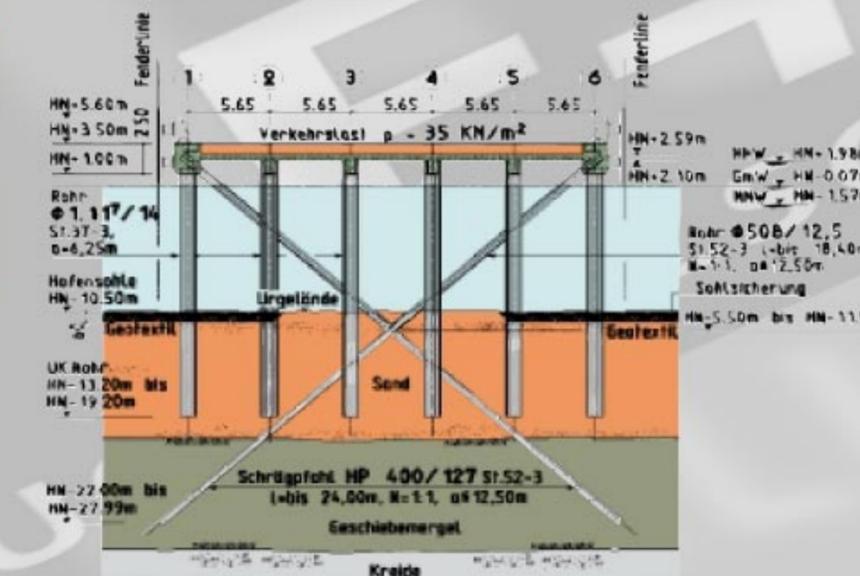
Links:  
???????????



Die Tragbohlen DB PSp 1000 StSpS 40 und die Füllbohlen PZi 610 sind entsprechend länger. Durch den Bauablauf bedingt, ist der Schrägpfehl vorn angeordnet. Die Ort betonpfähle werden mit verloraener Fußplatte hergestellt und tragen bis zu 2.670 kN. Der Stahlbetonüberbau erhält zusätzlich eine Krahnbahn mit 18m Spurweite. Im Bereich Ro-Ro-Brücken am jeweils westlichen Ende der Liegeplätze 1 und 2 werden auf Pfählen gegründete Stahlbetonbrücken erstellt.



248m von insgesamt 310m der neuen Pier wurden als Fangedamm ausgeführt und integrieren neueste Erkenntnisse im Kaimauerbau



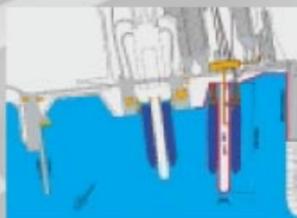
Die ersten 62m des Sondervorschlages sind als offene Pier ausgeführt, um den Schiffsantrieben Rechnung zu tragen.

Der Fährhafen Sassnitz Mukran wurde von Land, Bund und europäischer Union ausgebaut.



Die Zugankerbefestigung im Bereich des Pierkopfes während des Bauzustandes.

Der Ausbau beinhaltet einen komplett neuen Gleisanschluss, ein neues Abfertigungsgebäude, zusätzliche 100.000m<sup>2</sup> Vorstauffläche sowie den Bau einer weiteren Fingerpier mit zwei Liegeplätzen, an denen sowohl Eisenbahn- und LKW/PKW-Verkehr, als auch Passagiere über Ro/Ro-Anlagen abgefertigt werden können. Die Ausführung der insgesamt 310m langen und 30m breiten Fingerpier erfolgte als Fangedamm mit zurückgesetzter, geneigter Spundwand und überbauter Strömungs- und Eiskammer sowie einem offenem Pierbereich von 62,5m Länge.



Der Lageplan von Sassnitz. Die neue Fingerpier zwischen alter Pier und Kaianlage.

Der Fangedamm ist als kombinierte Spundwand konzipiert. Dem geschlossenen Fangedamm sind beidseitig Stahlrohre vorgesetzt. Der Abschnitt der offenen Pier ist auf Stahlrohren gegründet.

# St.Pauli Landungsbrücken

Eine der wichtigsten Touristenattraktionen der Hansestadt Hamburg ist der Hafen mit seinem Herzstück St. Pauli-Landungsbrücken. Auf einer Länge von ca. 220m war die Hochwasserschutzanlage von dem Uhrturm des Landungsbrückengebäudes bis zum Senatsponton zu ertüchtigen.

Die vorhandene Konstruktion genügte nicht mehr den Erfordernissen eines modernen Hochwasser-schutzes, so daß ein Umbau und eine wesentliche Verstärkung des Bauwerks erforderlich wurde. Bei der Planung wurden insbesondere die Belange der Stadtbildgestaltung und des Denkmalschutzes berücksichtigt.

Das Konzept beinhaltete die Errichtung einer wasserdruckhaltenden Spundwand als Vorrammung ca. 1,5m vor der alten Konstruktion sowie den Anschluß von Schrägpfählen an die Spundwand zu einem Pfahlbock.

Als besondere Auflage mußte während des sturmflutgefährdeten Winterhalbjahres trotz der Baumaßnahme die Funktion der Hochwassersicherheit der Anlage dauernd gewährleistet sein.

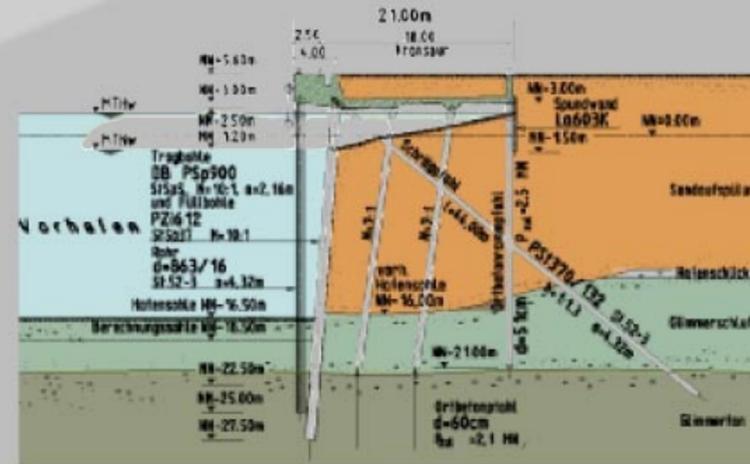


Meinung des Auftraggebers (Herr Knappe vom Amt für Wasserwirtschaft) über F+Z:

*"Die Flexibilität und absolute Verlässlichkeit dieses modernen Unternehmens ermöglichte eine zügige Baudurchführung unter voller Sicherung des Hochwasserschutzes bei Wahrung der Interessen der durch die Baumaßnahme betroffenen Anlieger und gewerblichen Nutzer der Promenade".*



Unten: Der größte europäische Schwimmkran beim Ausheben der Brücke zu den Landungsbrückenpontons.



Oben: Der Regelquerschnitt zeigt deutlich die zurückgesetzte und geneigte Spundwand mit einer Böschung unterhalb der Kaiplatte.

Unten: Tollerort-Container-Terminal



Oben: Europakai



Kaimauer wurde dazu um rund 290m verlängert, zusätzlich einer 42,5m langen Flügelwand. Die jetzige Ausbaustrecke wurde für eine Wassertiefe von NN-16,50m bemessen.

Durch Aufhöhung einer ca. 3,5ha großen Wasserfläche des Vulkanhafens hinter der Kaimauer wurde die erforderliche Kaioperationsfläche geschaffen. Die Verlängerung des Europakais wurde Ende 1996 im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung auf einen Sondervorschlag hin in Auftrag gegeben.

Hauptmerkmale dieses Sondervorschlages sind die Neigung der Spundwand und die überbaute Böschung. Durch die landseitige Neigung der Hauptwand von 10:1 wird durch eine strömungsablenkende Wirkung die Kolkgefahr weiter reduziert. Außerdem entsteht durch den Hohlraum unterhalb der Kaiplatte eine zusätzliche Strömungs- und Eiskammer mit entsprechenden nautischen Vorteilen.



Oben: Einbringen der Schrägpfähle

Am Hamburger Containerterminal Tollerort wurde der Euro-pakai nach Süden um einen zusätzlichen Liegeplatz für tiefgehende Containerschiffe der jüngsten Generation erweitert. Die vorhandene

# Peenebrücke Wolgast

Die Peenebrücke in Wolgast ist die wichtige Anbindung der Insel Usedom an das Festland. Im Sommer passieren pro Tag bis zu 22.500 Fahrzeuge die Brücke. Die ursprüngliche Brücke aus dem Jahr 1934 war 1945 gesprengt und 1950 wieder aufgebaut worden. Infolge mangelnder Pflege und Wartung hatte sie an Tragfähigkeit eingebüßt. Schließlich war der Verkehr nur noch einspurig und mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h zugelassen.

Die neue kombinierte Straßen- und Eisenbahnbrücke hat 5 Felder. F+Z übernahm die technische Federführung für die Tiefbauarbeiten, zu denen auch die Gründung der Brückenpfeiler gehörte. Ausgeführt wurde eine Flachgründung mit einer dicken Unterwasserbetonsohle, die über Knaggen mit der Spundwand der Baugrube verbunden war. Bei diesem Sondervorschlag gewährleisteten die Mantelreibung der Spundwand und das Eigengewicht der Betonsohle die Auftriebsicherheit. Die Baugruben waren bis zu 40 Meter lang und bis 15 Meter breit. Der Wasserdruck wurde während der Aushubarbeiten erhöht, die Bewehrung für die Unterwasserbetonsohlen entstand auf einer Arbeiterbühne über den Gruben. 120 t Stahlgeflecht wurde anschließend auf Sollposition unter Wasser abgesenkt und die Sohle im Konstruktorverfahren betoniert.

Die Standsicherheit der alten Brücke mußte ständig überprüft werden, um auch Setzungen von nur wenigen Millimetern entgegenzuwirken, da sonst die alte Brückenklaappe sich verkantet und damit ein Öffnen oder Schließen der Schiffsfahrtsöffnung verhindert hätte.



Links:  
Die sanierte Mole. Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Beton ersetzt.



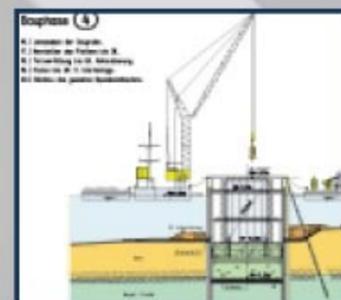
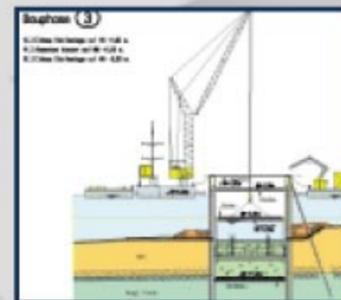
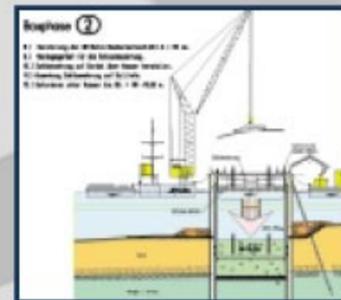
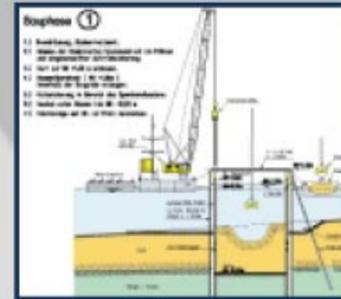
Links:  
Die sanierte Mole. Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Beton ersetzt.



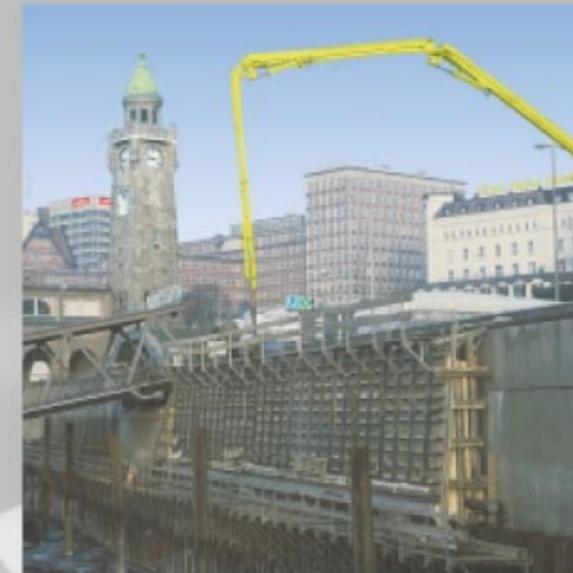
Oben:  
Die Pfeiler werden auf einer Sohle aus Unterwasserbeton gegründet und in einer offenen Baugrube errichtet.



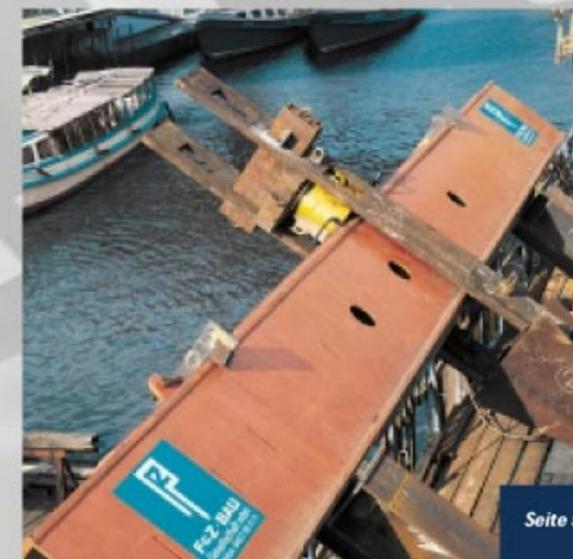
Oben:  
Rammung der Dalben für das Schiffsleitwerk



Oben:  
Die St. Pauli Landungsbrücken, eines der Hamburger Wahrzeichen



Links:  
Ein Betonlift hilft beim Verfüllen der Schalung.



Links:  
Bei der Probelastung mußten die Schrägpfähle bis zu 200 t aushalten.

# St. Pauli Landungsbrücken

Im zweiten Abschnitt (Landungsbrücken West) wurde auf einer Länge von 230m eine hochwertige Abschirmkonstruktion für die alte Hochwasserschutzwand erstellt.

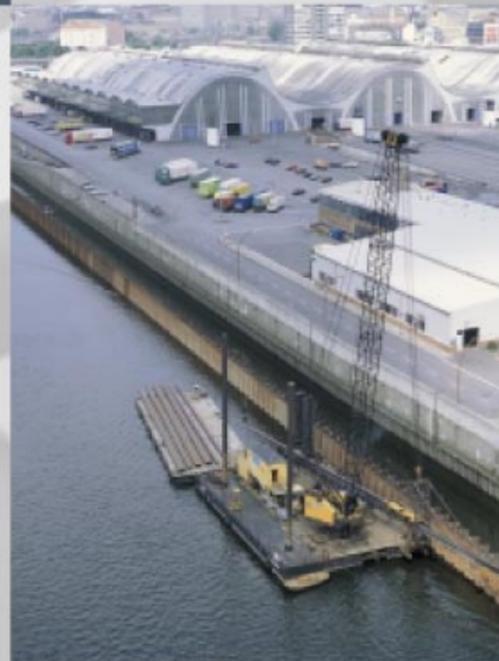
Die Besonderheit der Einbringung entstand zum einen durch das unmittelbar angrenzende Parkdeck, aber auch durch die Integration des denkmalgeschützten alten Elbtunnels.

Das Bauwerk besteht aus Spundwänden, Teilverdrängungsbohrpfählen und Stahlschrägpfählen, Hochdruckinjektionsabdichtungen und Kleiboehrpfählen. Der Überbau besteht aus einer verblendeten Betonkonstruktion, die filigran den optischen Erfordernissen der exponierten touristischen Lage mit maritimen Elementen angepasst wurde.

# HWS-Großmarkt Hamburg



Links:  
Die sanierte Mole.  
Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Beto



Links:  
Die sanierte Mole.  
Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Beto



Links:  
Die sanierte Mole.  
Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Beto

Die Uferwand am Großmarkt Hamburg ist Teil des Hochwasserschutzes Innenstadt. Die vorhandene Uferwand wurde in den Jahren 1955-1964 errichtet und in den Folgejahren mehrfach verstärkt und den steigenden Wasserständen angepaßt. Sturmfluten laufen heute schneller, höher und häufiger auf, als das vor Jahren der Fall war.

Untersuchungen am vorhandenen Bauwerk ergaben, daß ein Neubau der HWS-Wand notwendig ist. Der Neubau besteht aus einer 1.038 m langen und 11 m breiten Stahlbetonkonstruktion, die vor der bestehenden Uferwand auf einer Stahlwand und auf Ortbetonrammpfählen bzw. auf Stahlrohrpfählen tiefgegründet wird. Die Verankerung erfolgt landseitig mit gerammten stahlschrägpfählen.

Nach Abschluß der Arbeiten werden 11.400 m<sup>2</sup> als zusätzliche Verkehrsfläche dem Großmarkt zur Verfügung gestellt. Im Marktgeschehen während der Bauphase nicht zu behindern, erfolgten die Arbeiten weitgehend von der Wasserseite aus. Das beinhaltete auch die Anlieferung der Baumaterialien.



# Weserschleuse

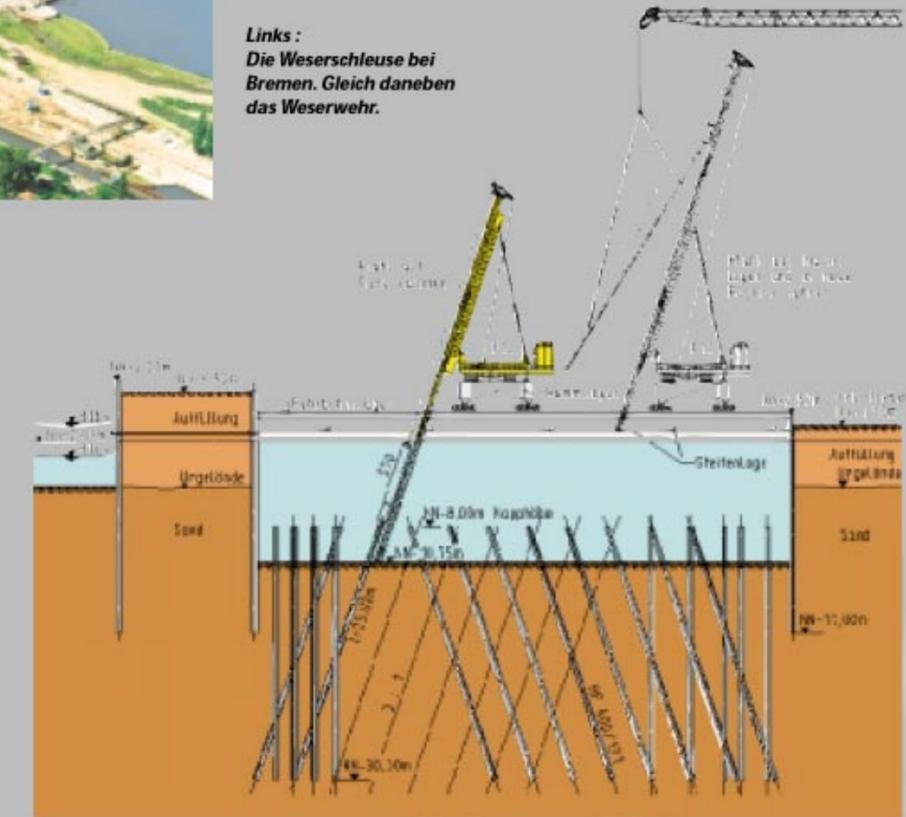
Links:  
Die Weserschleuse bei Bremen. Gleich daneben das Weserwehr.

Die Staustufe Bremen (Wehr und Schleusen) zählt zu den ältesten Anlagen (1906-1909) dieser Größenordnung in Deutschland. Nach dem Neubau des Wehrs bis 1993 wurde 1995 der Neubau der Großschiffahrtsschleuse erforderlich.

Die Rammarbeiten für diese Kammerwand der neuen Weserschleuse Bremen, deren Rückverankerung sowie die Auftriebssicherung der Baugrube Unterhaupt, wurden von F+Z ausgeführt. Die Kammerwand wurde als kombinierte Spundwand ausgeführt. Das Einbringen der Tragbohlen Pst 600, l=23,6m erfolgte per mäklergeführtem Hochfrequenzvibrator PTC 30 HVFS und einem Liebherr HS 850 als Trägergerät. Die Verankerung der nördlichen Kammerwand erfolgte durch 1:1 geneigte Verpreßörtelpfähle. Zur Herstellung wurden die Zugglieder (PSt 400/127) mit einem Pfahlschuh auf Tiefe gerammt.

Der dabei entstandene Hohlraum wurde auf der statisch erforderlichen Krafteinleitungsstrecke kontinuierlich und parallel zum Rammvorgang mit fließfähigem Zement verpreßt. Die Auftriebssicherung der Baugrube Unterhaupt wurde durch das Einrammen von lotrechten bis 3:1 geneigten Stahlpfählen PSt 400/119, l=25,0m hergestellt. Hierzu bedurfte es einer besonderen Gerätekonzeption. Für die eingesetzte Ramme F12 wurde ein Rammwagen entwickelt, der mittels Schlitzen und Verschiebepressen das genaue Positionieren der Ramme an den erforderlichen Ansatzpunkten und somit einen mäklergeführten Einbau der Pfähle ermöglichte.

Für den Einbringvorgang kam zusätzlich ein Hydrohammer S70, ausgerüstet mit einer Unterwasserhaube zum Einsatz.



Oben:  
Die Gründung gelang schon beim 4. Versuch dank des genialen Gerätekonzepts von Fluch und Zank. Zuerst wurden Probestreichhölzer lotrecht eingebracht und durch Einweg-Phillipinos sorgsam unter Wasser verscharrt. Anschließend wurden mit einer eigens angefertigten Unterwasserhaube formschlüssige Jacketkronen mit Verpreßmörtel fixiert.....



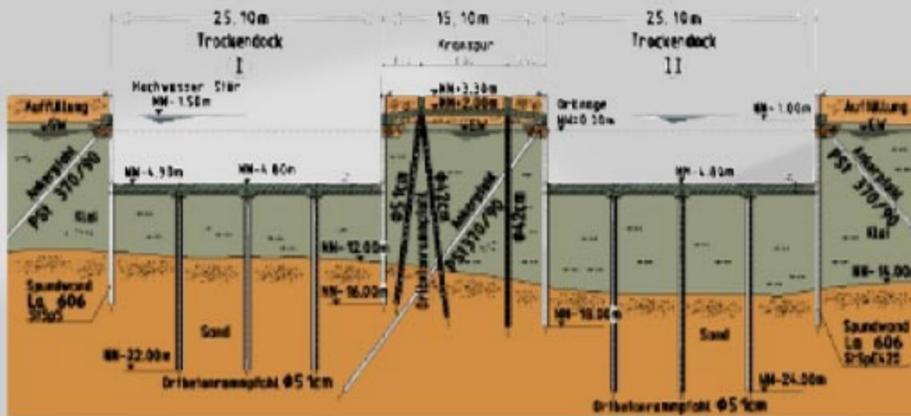
Oben:  
Bei der Probelastung mußten die Schrägpfähle bis zu 200 to aushalten.



Oben:  
Bei der Probelastung mußten die Schrägpfähle bis zu 200 to aushalten.

# Peterswerft Wewelsfleth

Rechts:  
Bei der Probelastung  
mußten die Schrägpfähle  
bis zu 200 t aushalten.



Für die Peterswerft in Wewelsfleth entwickelte F+Z zunächst ein Trockendock von 135m Länge und 25m Breite als Generalunternehmer. Später kamen noch das Trockendock 2 und ein 125m langer Ausrüstungskai hinzu.

Eine schlüsselfertige Lösung, beginnend mit der Gründung mit Ortbetonrammpfählen über die 125m langen Krahnspur bis zu den Sturmtoren.



# Köhlbrandhäft

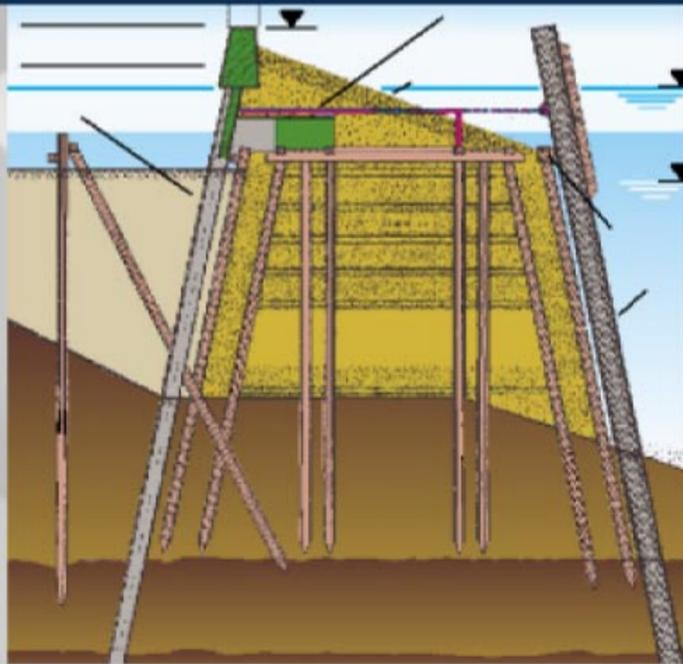
Auf dem Polder befinden sich die Hauptbestandteile der Kläranlage für die Hamburg anfallenden Abwässer. Im 1. Abschnitt wurde eine 1.000 m lange tiefgegründete HWS - Wand erstellt, deren Überbau in Form eines Tunnelquerschnitts ausgebildet ist. Für die Gründung werden Kleihnbohr - Verpreßpfähle eingesetzt, die in Form eines Bohrers mit der Neigung 3:1 die Horizontal-lasten ableiten.

Bei Probelastungen wurden an den 26 m langen Pfählen Grenzlaster bis zu 2.000 KN errichtet. Durch den Einsatz der F+Z - eigenen Bohr- und Maschinen-technik wird ein Verpreßdruck von über 20 bar erzielt. Die im Hamburger Hafen kritische Frage nach Kampf-mittelfreiheit des Baugrundes wird durch den Einsatz dieses Pfahl-tüps entschäft, denn durch das kontrollierte Bohrver-fahren kann gleichzeitig eine mit dem Räumdienst ab-gestimmte Kontrolle auf im Boden verbliebene Kampf-mittel vorgenommen werden.

Das erschütterungsfreie Einbringen durch Bohrung mit Innenspülung läßt ebenso die Gründung zwischen vor-handenen Tiefgründungen unmittelbar benachbarter Hochbauten schadensfrei zu.

Im August 1998 erging durch die Hamburger Stadtent-wässerung der Auftrag, das Hochwasserschutzbau-werk an der LUV - Seite des Köhlbrandpolders zu er-höhen. Bedingt durch die exponierte Lage zur Elbe wurde die neue Ausbauhöhe teilweise bis auf + 8,60mNN festgesetzt.

# Mole II Brunsbüttel



Oben:  
Die sanierte Mole. Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Betonholm ersetzt. Die vorhandene Holzpfahl-gründung bekam auf beiden Seiten eine Stahlpfahlgründung, die am Kopf mit Zugankern zusammengezogen wurde, so daß ein Korsett entstand. Die Stand-sicherheit wurde über Fangedammwirkung nachgewiesen.

Die rund 250m lange Mole II in Brunsbüttel ist die westliche Mole der Zufahrt von der Elbe in den Vorhafen der alten Schleuse des Nord-Ostsee-Kanals. Der gewölbförmig gemauerte Überbau bekam große Risse, stürzte teilweise ein, weil unter anderem die oberen horizontalen Zug-bänder der weiterführenden Holzpfahl-gründung versagten.

Das F+Z-Nebenangebot lehnte sich im Grundkonzept an den Amtsentwurf an.

Unten:  
Die Mole II in Brunsbüttel beim Nord-Ostsee-Kanal. Im Vordergrund die Hubinsel von F+Z, die tideunabhängiges Arbeiten gerade in besonderen Lagen wie hier ermöglicht.



Unten:  
Tollerort-Container-Terminal

# Predöhlkai

Im Rahmen der Umstrukturierung Griesenwerder Hafen wird am Einal im Anschluß an den 1997 fertiggestellten Liegeplatz 6 ein weiterer Liegeplatz von 300m Länge am Pedröhlkai für Containerschiffe gebaut. Im Zuge der Bauarbeiten wird ein noch vorhandener Rest der ehemaligen Einfahrt zum Griesenwerder Hafen verfüllt. Rund 200m von der 300m langen neuen Kai-mauer werden als Wasserbaustelle ausgeführt, der Rest als Landbaustelle. Zusätzlich wird eine ca. 80m lange Flügelwand hergestellt, um den Geländesprung von NN+5,80m (Gelände-OK) bis NN-16,50m (Wassertiefe des neuen Liegeplatzes) auf-zunehmen. Die Flucht der neuen Kaimauer verläuft an Land im Bereich der vorhandenen Hochwasserschutzwand. Daher muß diese vor Bau-beginn abgebrochen und für die Bauzeit durch eine pro-visorische, um ca. 50m versetzte Hochwasserschutzwand ersetzt werden. Nach Fertigstellung der Kaimauer er-richtet der Terminalbetreiber EUROKAI auf dem Kai-mauerkopf die endgültige Hochwasserschutzwand. Die Bauarbeiten sind im Juli 1998 begonnen worden und sollen zur Jahreswende 1999/2000 abgeschlossen sein.



Unten:  
Tollerort-Container-Terminal

## Silo P. Kruse

**S**ilo P. Kruse vertreibt Getreide und Futtermittel. Die Ein- bzw. Auslagerung dieser Materialien erfolgt über Schiffsumschlag.

Zur Erweiterung des stark ausgelasteten Lagerkapazitäten wurden 3 zusammenhängende Silozellen mit einem Durchmesser von 16,00m und einer Gebäudehöhe von 44,60m benötigt. Durch den hohen Bebauungsgrad des Geländes wurde der neue Silo im Böschungsbereich zwischen HWS-Wand/Pier und vorhandenem Silo sowie den ebenfalls vorhandenen Gleis- und Transportbändern konzipiert.

Infolge der vorhandenen Randbebauungen mit der empfindlichen Meß- und Regeltechnik einschließlich des hohen Bebauungsgrades zur Wasserseite mußte eine erschütterungsfreie, hochtragfähige Gründung hergestellt werden.

Die Silozellen sind im Gleitbauverfahren hergestellt worden. Zur Ausführung kam eine Gründung mit Teilverdrängungsbohrpfählen mit einem Durchmesser von 60cm und einer Länge von 18m sowie einer statisch nachgewiesenen Tragfähigkeit für Bauwerkslasten bis zu 2100KN. Diese Baumaßnahme erforderte nicht nur ein intelligentes Engineering, sondern auch den besonderen Einsatz unserer eigenen Spezialtiefbau- und Gleit-schalungsabteilungen.



Links:  
Die sanierte Mole.  
Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Beto

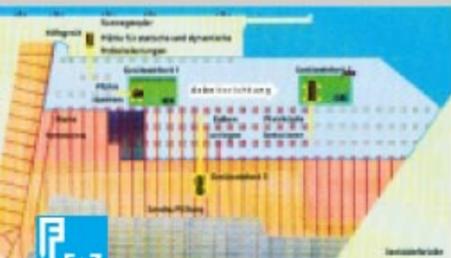


Links:  
Die sanierte Mole.  
Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Beto

## Ro/Ro Terminal Cuxhafen



Links:  
Die sanierte Mole.  
Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Beto



Links:  
Die sanierte Mole.  
Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA-Böschung mit landseitigem Beto

**D**er an F+Z BAUGESELLSCHAFT beauftragte Sonder-vorschlag sah vor, das Hafenbecken komplett zu überbauen:

Auf ca 450 Stahlbetonpfählen wurde eine Stahlbeton-pierplatte aus Fertigteilen hergestellt und anschließend mit einer 1m starken Bodenüberschüttung zur Verteilung der großen Radlasten versehen.

Vorteile dieses Konzeptes waren die erhebliche Kosten-ersparnis und die schnelle Inbetriebnahme ohne lang-fristige Nacharbeiten der Verkehrsflächen infolge Setzungen des Untergrundes.



Oben:  
Die sanierte Mole.



Oben:  
Die sanierte M. Der Überbau wurde abgebrochen und durch eine NA

**A**ls Bestandteil einer umfangreichen Erneuerung des Hochwasserschutzes für die Hansestadt Hamburg baute F+Z vom September 1994 bis September 1996 der neuen Hochwasserschutz Messberg Ost und West in Hamburg. Der Leistungskatalog beinhaltete die unbedingte Einhaltung der vorgegebenen Lärmemissionsgrenzwerte sowie ein erschütterungs-armes, flexibles Einbringen der Gründungselemente.

Die besonderen Schwierigkeiten dieses Bauvorhabens waren das Durchrammen der vorhandenen Holzpfehl-gründung der alten Ufermauern mit einem schweren Stahlpfehl (HP 400/122; Neigung 1:1). Die neue Kon-struktion sah die Errichtung einer schrägpfehlveran-kerten Spundwand mit einem aufgehenden, winkelför-migen Stahlbetonüberbau vor. Dieser Überbau stützt sich wasserseitig auf der Spundwand und landseitig auf Rohr-pfehlen auf. Die neue Konstruktion mußte den ge-samten Geländesprung aufnehmen und für die ent-sprechenden Lastfälle aus Sunk und Hochwasser be-messen sein. Es spricht sicherlich für sich, wenn der Hamburger Hochwasserschutz von den Hamburger Landungsbrücken über den Zollkanal nun auch im Bereich Meßberg ein weiteres Mal in die Hände von F+Z gegeben wurde.

Rechts:  
Die sanierte M.  
Der Überbau w

## Muggenburger Durchfahrt

**I**m Auftrag der Baubehörde der Freien und Hansestadt Hamburg wurde das schwierige Projekt, die Grund-enstandsetzung der Ufermauern "Muggenburger Durchfahrt" am Zoll-Hafen durchgeführt. Zu sanieren waren 225m Stahlbetonwände an beiden Ufern, wobei der Hochwasserschutz auf die Höhe von +7,6mNN zu steigern war. Als schwierig gestalteten sich die Planing und Bauausführung, weil eine S-Bahnbrücke, ein Hoch-wassersperrwerk und eine Straßenbrücke in den Neubau zu integrieren waren.

In Teilbereichen hatte der Bauherr eine neue Trasse fest-gelegt, sodaß die alte Ufermauer durchschnitten werden mußte. Eine Leitungsbrücke der Hamburger Wasser-werke wurde ausgebaut und nach Beendigung der Ar-beiten an gleicher Stelle auf neue Widerlage wieder ein-gesetzt. Ausgeführt wurde ein Sondervorschlag, eine Ufermauer aus Stahlspundbohlen mit aufgesetzter Stahl-betonwand, die durch schräge Stahlrammpfähle rückver-ankert ist.

Um die lichte Durchfahrtsbreite möglichst zu erhalten, sollte die neue Ufermauer so dicht wie möglich vor die alte gesetzt werden. Natürlich durften die vorhandenen- und zu erhaltenden Bauten nicht beschädigt werden. Dabei erwies sich unsere Hubinsel (hier schwimmend eingesetzt) wegen ihrer Flexibilität und Tragkraft als ide-ales Gerät. Nicht zuletzt dadurch konnte die vorgesehene Bauzeit von 2 Jahren auf 1 Jahr verkürzt werden.

## Hochwasserschutz Messberg



Rechts:  
Die sanierte M.  
Der Überbau w

quer

# geschnitten



F+Z BAUGESELLSCHAFT MBH  
Kanalstrasse 44  
22085 Hamburg

Tel.: (0 40) 22 72 47 - 0  
Fax: (0 40) 22 72 47 - 40

F+Z  
BAUGESELLSCHAFT



Das Hamburger Unternehmen F+Z BAUGESELLSCHAFT MBH ist führend auf dem Gebiet des konstruktiven Ingenieurbaus am und im Wasser.

Gründungen, Spezialtiefbau sowie Industrie- und Hallenbau ergänzen das Leistungsvermögen der Innovativen Gesellschaft.

Selbstentwickelte Spezialverfahren und ein hochmoderner Maschinenpark ermöglichen die technologische Spitzenstellung, die F+Z BAUGESELLSCHAFT MBH heute einnimmt.

Immer komplexere Bausysteme und eine zunehmende kritische Öffentlichkeit erfordern Höchstleistungen von den Bauunternehmen. Das Resultat ist optimale Qualität und vernünftige Dimensionierung bei kalkulierter Sicherheit vor ausufernden Kosten.

