

Planung und Ausführung von Neubaumaßnahmen an den Berliner Wasserstraßen

- Ausbaumaßnahmen
- Zwänge durch angrenzende Bebauung
- Sicherungsmaßnahmen

Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 17



Maßnahmen

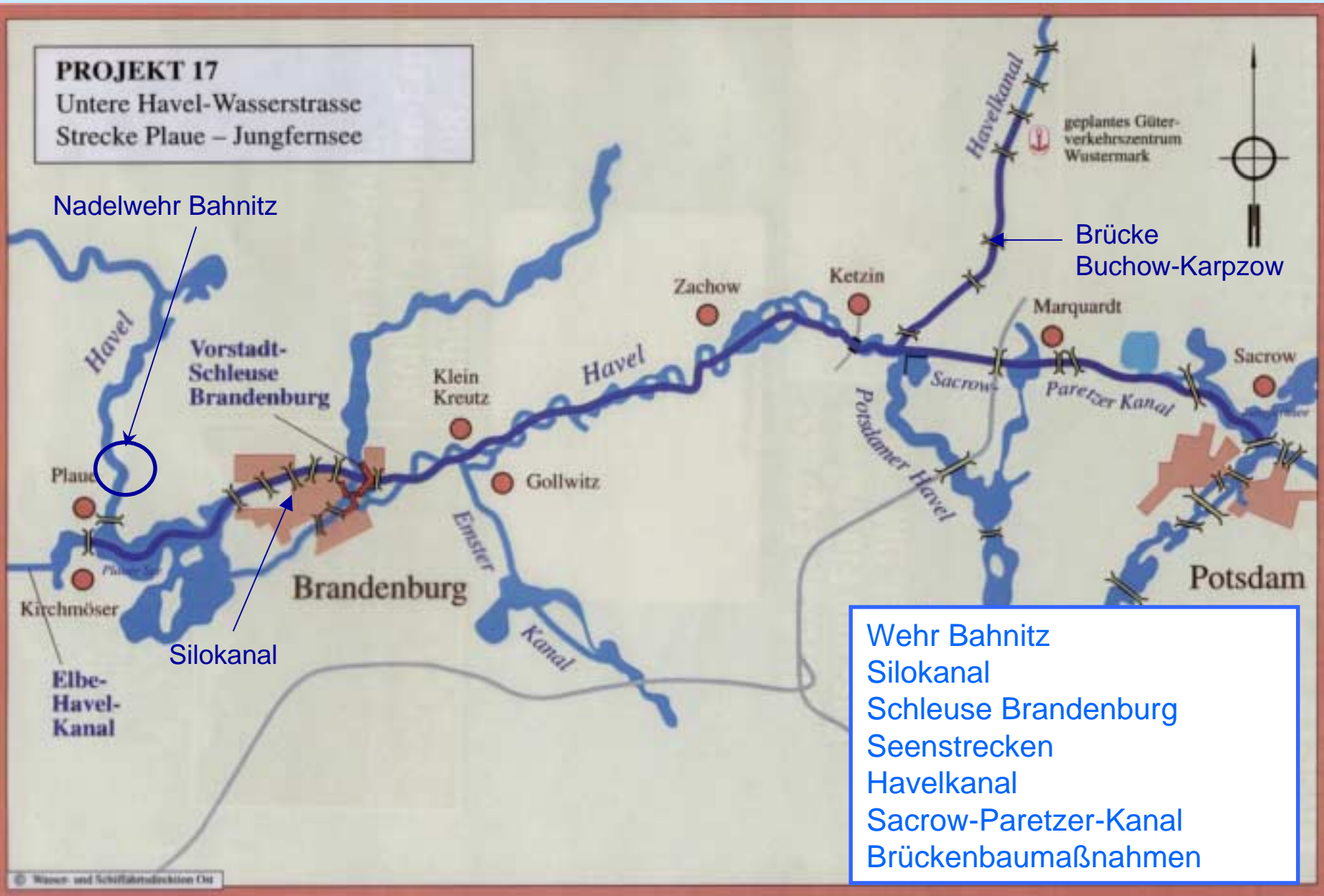
- Hannover - Magdeburg - Berlin
- Großmotorgüterschiff, Schubverband
- Verbreiterung und Vertiefung des Gewässerbettes und
- Neubau und Hebung von Brücken für eine Durchfahrtshöhe von 5,25 m
- Gesamtkosten 2.3 Mrd. €

Verkehrspolitische Ziele

- bis 2003 Anbindung Westhafen für Europaschiffe (Sohlenvertiefungsprogramm)
- bis 2008 Anbindung Westhafen für Großmotorgüterschiffe
- bis 2008 Brückendurchfahrtshöhen von mindestens 4.70 m über B_{wo}



PROJEKT 17
 Untere Havel-Wasserstrasse
 Strecke Plaue – Jungfernsee



Nadelwehr Bahnitz

Brücke
 Buchow-Karpzow

Plaue

Silokanal

- Wehr Bahnitz
- Silokanal
- Schleuse Brandenburg
- Seenstrecken
- Havelkanal
- Sacrow-Paretzer-Kanal
- Brückenbaumaßnahmen

Nadelwehr Bahnitz

Ersatz durch Schlauchwehr

Baubeginn 2003, Kosten ca. 10 Mio.€



Silokanal



- Baubeginn 2002
- Länge ca. 5,4 km
- Vertiefung auf 4 m , Verbreiterung um max. 5 m
- hauptsächlich Böschungsbauweise
- hohe und Unterwasserspundwand bei angrenzender Bebauung
- 3 Bau Lose , insgesamt etwa 35 Mio €
- Neubau und Hebung von Brücken
- Brückensicherung im Streckenausbau

Straßenbrücke Buchow - Karpzow im Havelkanal

- Fertigstellung 2002
- Kosten ca. 3.6 Mio.€



Ausbauvorhaben an Berliner Wasserstraßen



• Schleuse Spandau

• Nordtrasse, Anbindung Westhafen

- Untere Havel-Wasserstraße Seenstrecken
- Untere Havel-Wasserstraße städtischer Bereich
- Spree-Oder-Wasserstraße
- Schleuse Charlottenburg

• Südtrasse, Osthafen, Königs Wusterhausen

- Teltowkanal, vorrangig PFA 6
- Schleuse Kleinmachnow



Planen und Bauen im städtischen Bereich

Vorhandene Nutzungen, Randbedingungen

- Liegestellen für die Berufsschifffahrt
- Umschlagstellen / Gewerbe
- Fahrgastschifffahrt
- Freizeitschifffahrt
- Bebauung in Ufernähe (Büro- und Wohngebäude, Industriegebäude in Massivbauweise, Krananlagen, Industriehallen)
- tiefe Geländeeinschnitte
- teilweise noch ursprüngliches Muldenprofil
- Schutzgebiete (Landschaftsschutz-, Naturschutz-, FFH-, Wasserschutzgebiete)

Aufgaben, Konflikte

- **Umsetzung der Ausbauziele**
- **technische Machbarkeit**
- **Erhaltung der vorhandenen Nutzungen**
- **Eingriffsminimierung in die Schutzgüter**

Nordtrasse

Technische Parameter

- uneingeschränkter Begegnungsverkehr
- Wassertiefe 4.00m, in der Seenstrecke 3.50m
- Ersatz des Muldenprofils

Ausbauplanung Pichelssee

- zweischiffiger Ausbau
- Fahrrinne als Rechteckprofil
- Bühnen und Sportboothafen in einem bautechnisch schlechten Zustand
- Faulschlamm
- Untersuchungen von „Unter Wasser Varianten“ der BAW
 - unverankerte Spundwand
 - Rückverankerung mit Verpreßankern
 - Baugrundverbesserung mit Kasten-Bodenaustauschverfahren
 - Baugrundverbesserung mit Geokunststoffummantelten-Sandsäulen-System



Spandauer Knoten

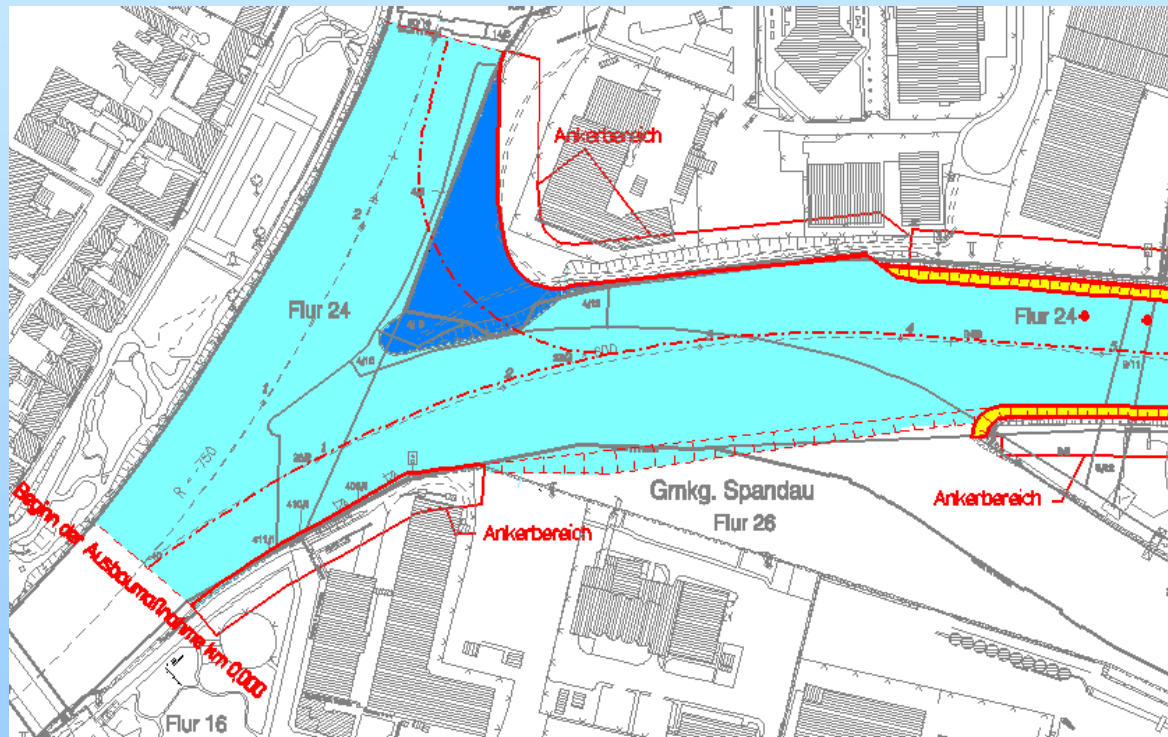
Mündung der Spree in die Havel



Verkehrssituation:

- Kreuzungsbereich von 2 Wasserstraßenabschnitten und Schleuse Spandau
- Wasserfläche reicht z.T. bereits für Ist- Flotte nicht aus
- Randbedingungen ermöglichen keinen zweischiffigen Ausbau

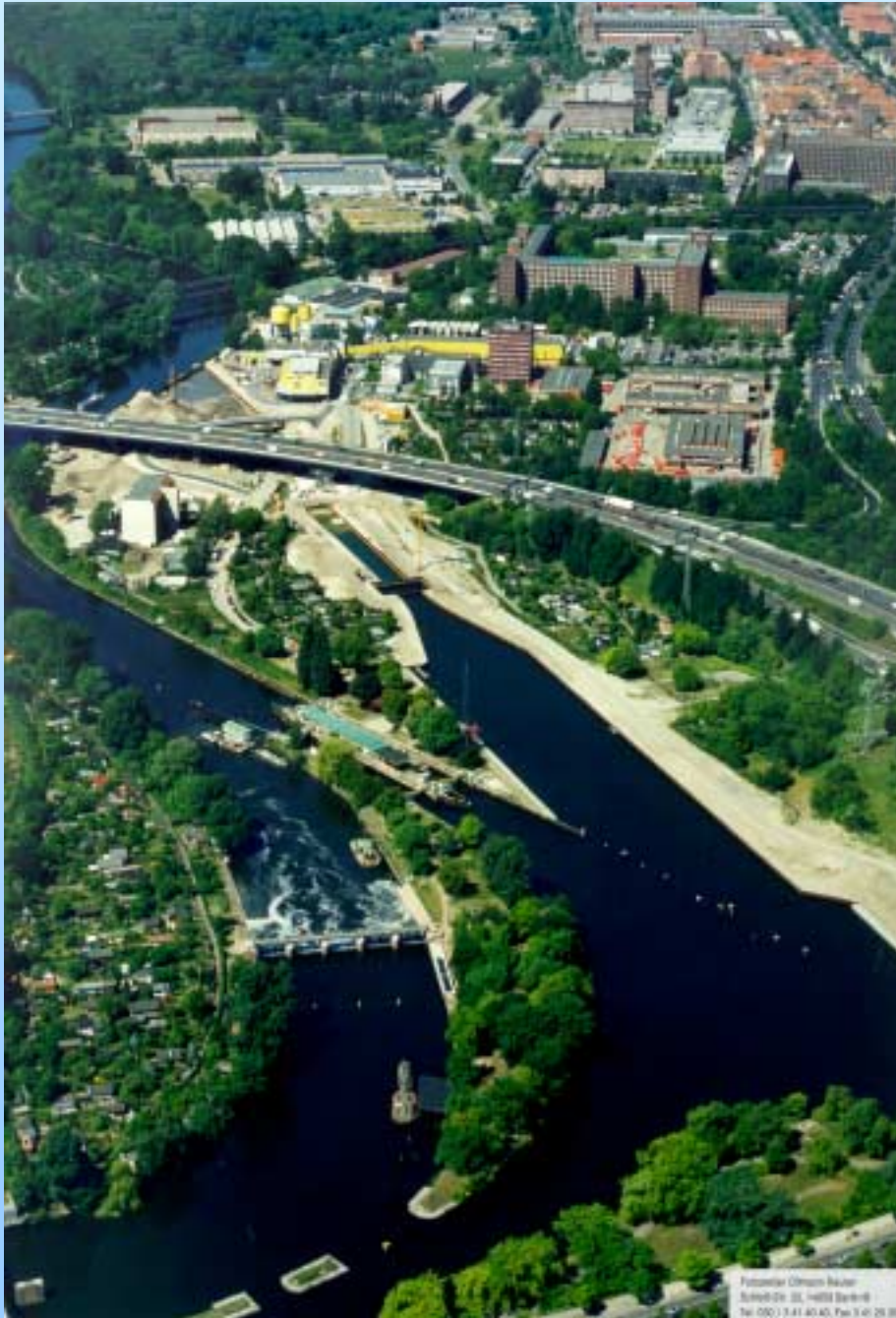
Spandauer Knoten



Lösung:

- Abgrabung Spreemündung
- Richtungsverkehrsstrecke
- personenbesetzte Verkehrsleitstelle zur Verkehrsregelung
- Wartestellen in UHW und SOW

Schleuse Charlottenburg



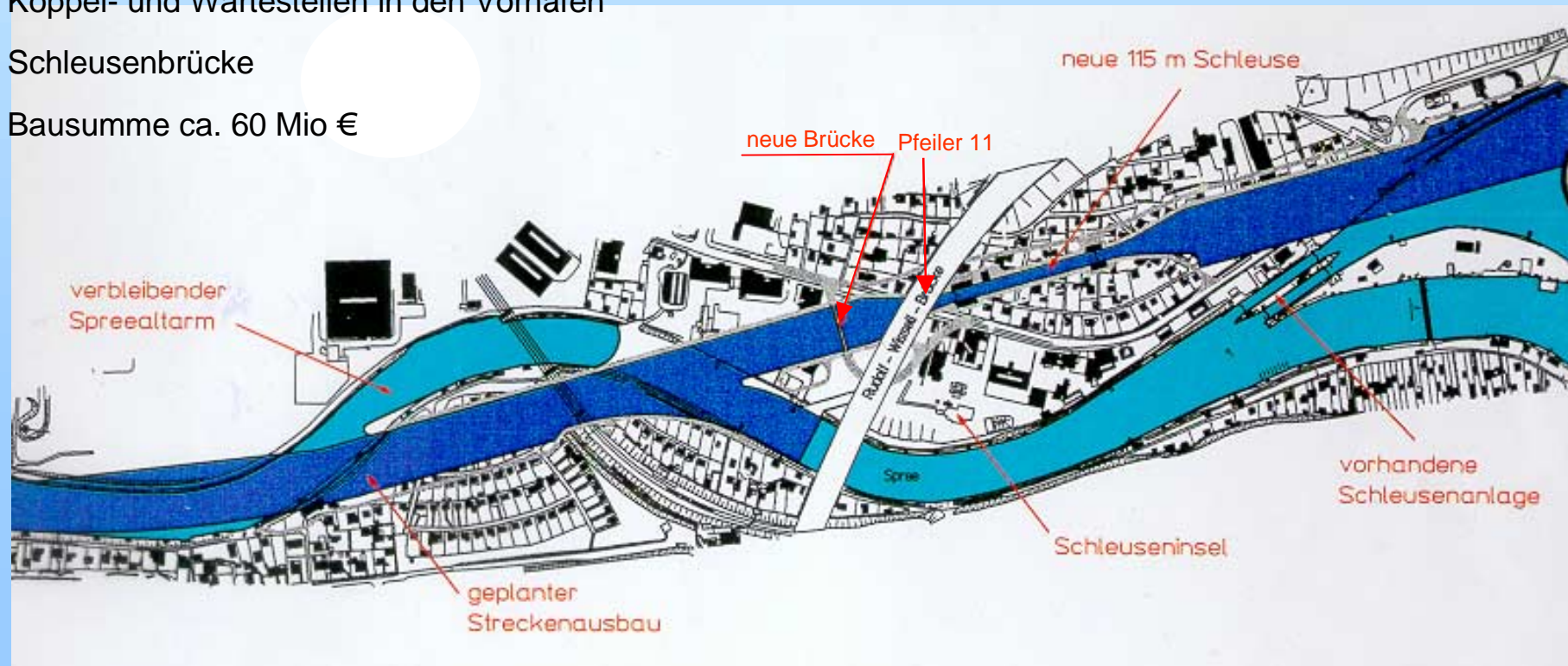
- Bemessungsschiff ist Schubverband
- Aufrechterhaltung Betrieb der alten Schleuse
- Pfeilerstellung und -gründung der Rudolf-Wissell-Brücke (Stadtautobahnbrücke)
- Schleusenvorbehaltsgelände
Vertrag von 1938: Deutsches Reich / Land Berlin
Nutzung durch Kleingärtner
- keine bzw. nur unbedeutende Änderung der Grundwasser - Situation
- Einzugsgebiet Wasserwerk Jungfernheide
- Ver- und Entsorgungsleitungen, insbesondere der Berliner Wasserbetriebe (BWB)

Baubeginn 1998, Fertigstellung 2003

- Vertrag mit den Berliner Wasserbetrieben über die Umverlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen (TW- Transportleitung DN 800, Abwasserkanal, Abwasserdüker) zur Baufeldfreimachung.

Auftragssumme 25 Mio. DM

- **Sicherung des flachgegründeten Pfeilers 11**
- Schleusenkamerabmessungen 115 m / 12.5 m / 4.0 m
- Zwei Durchstiche der Spreebögen
- Koppel- und Wartestellen in den Vorhäfen
- Schleusenbrücke
- Bausumme ca. 60 Mio €



Sicherung des Pfeilers 11 der Rudolf - Wissell - Brücke

- Baujahr 1958 -1961, Spannbetonbauweise, Lastfall Stützensenkung nicht berücksichtigt
- Abstände Fundamentkanten zur neuen Uferbefestigung i.M. 7,5m

• Flachgründung

Fundamentsohle über Aushubsohle

- zulässige Verformungswerte:
(Vorgaben im PF-Beschluß)

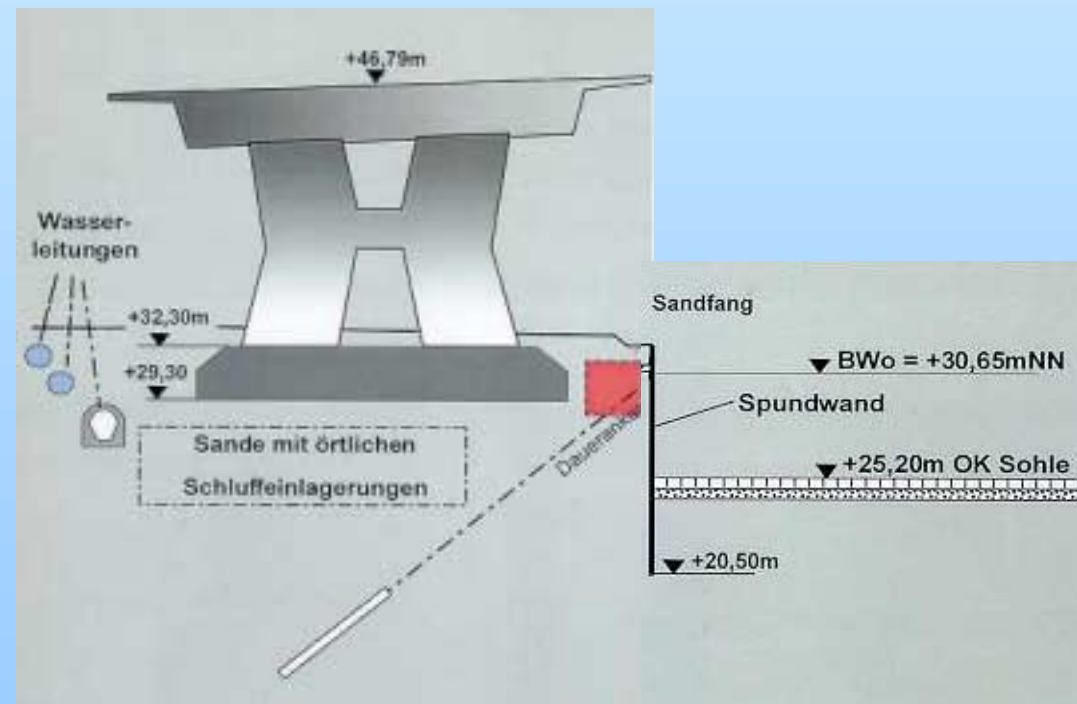
ungleichmäßige Setzung: $\pm 2.1 \text{ mm}$

gleichmäßige Setzung: $\pm 7.5 \text{ mm}$

horizontale Verschiebung: 3.8 mm

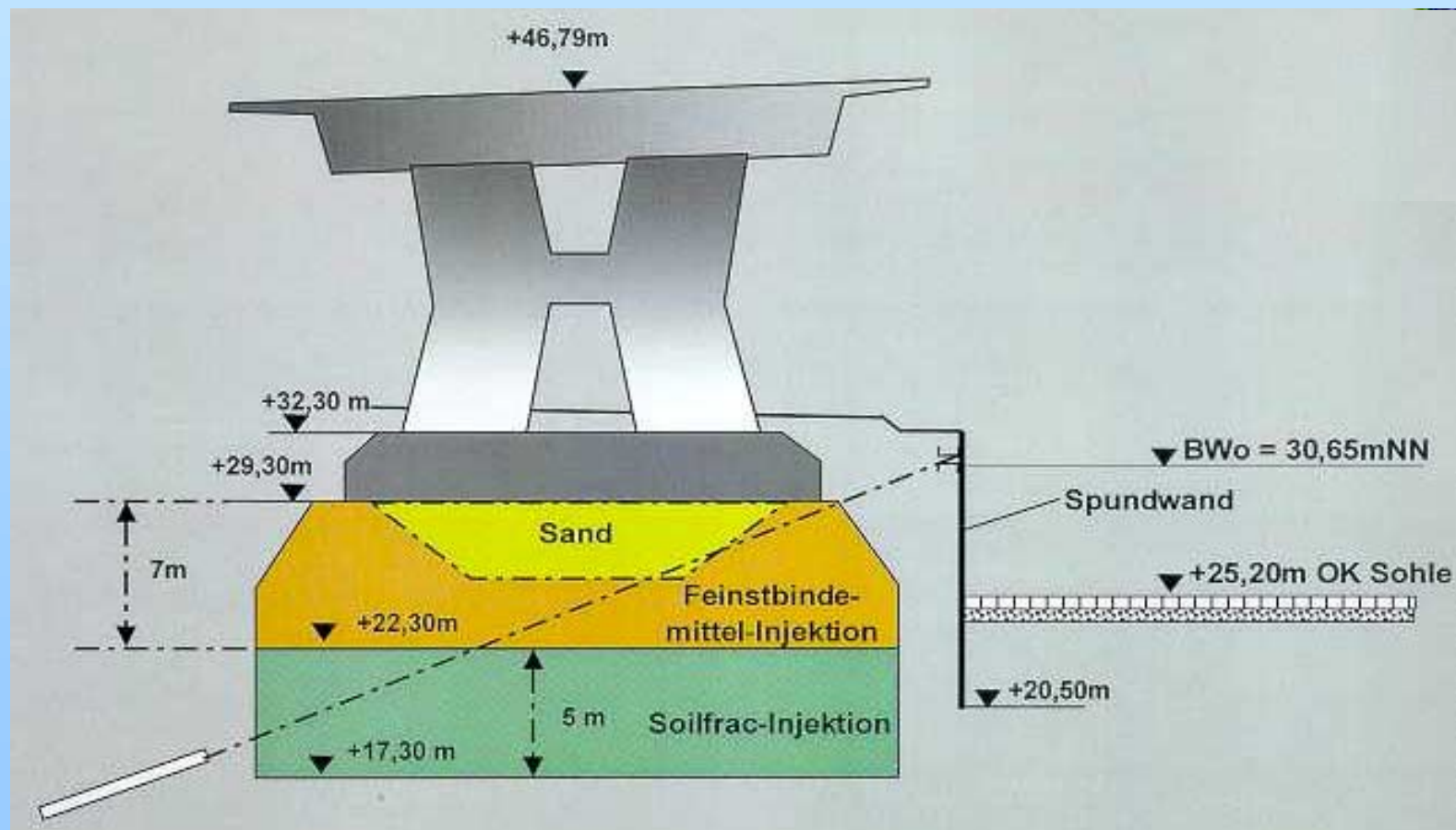
- Nachgründung notwendig

- Bedingungen:
kein Durchbohren der Fundamentplatte
kein Bodenabtrag um die Fundamentplatte



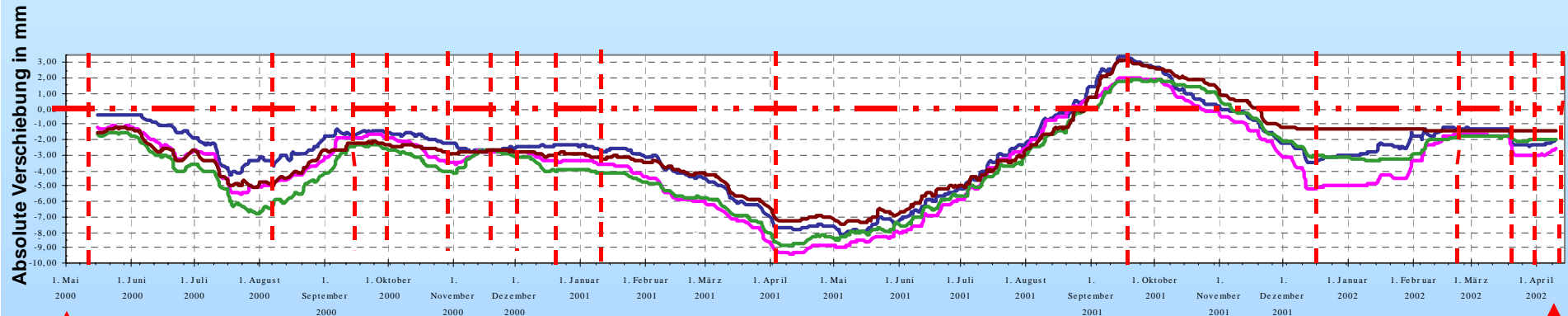
Herstellung der Nachgründung

1. Erstverpressung mittels soilfracturing im unteren Bereich
2. Herstellung des Unterfangungskörpers aus Feinstzement
3. Bei Überschreitung der zulässigen Verformungswerte Beaufschlagung der Manschettenrohre für die soilfrac-Maßnahme



Vertikale Verschiebungen Pfeiler 11 WNA-System

— SE-Ecke (gerechnet) — SW-Ecke — NW-Ecke — NE-Ecke



↑ Mai 2000



↑ heute

Schleuse Charlottenburg



Westhafenkanal

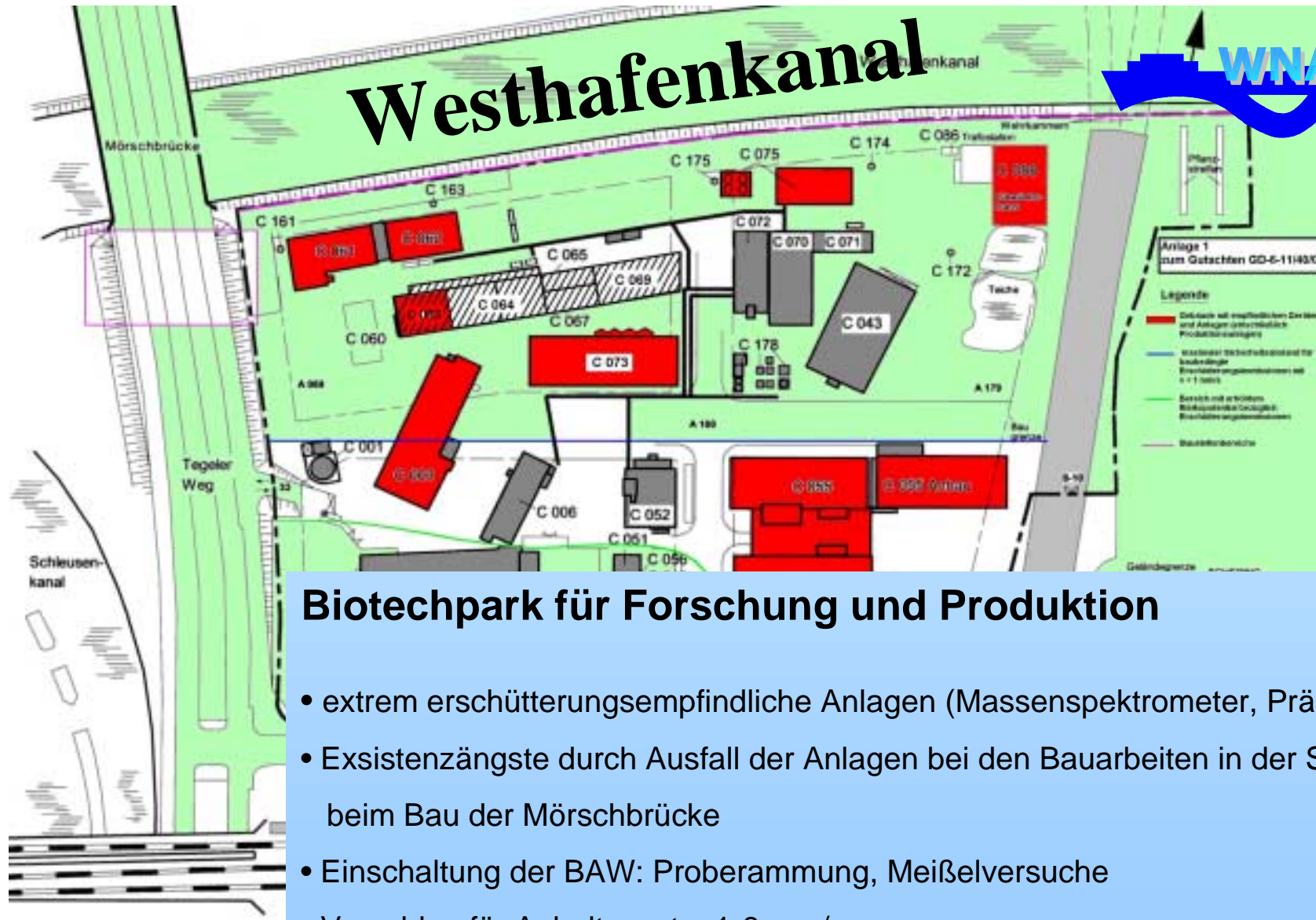
WNA Berlin

Technische Parameter

- Ausbau für Begegnungsverkehr
- Spundwand - und Böschungsbauweise
- Liegestelle 990m lang
- Sicherung des U-Bahntunnels durch Stahlplatten
- Neubau der Mörsch - und Ludwig - Hoffmann - Brücke
- Kosten ca. 30Mio. € ohne Brücken
- Baubeginn 2002

Westhafenkanal

WNA Berlin



Biotechpark für Forschung und Produktion

- extrem erschütterungsempfindliche Anlagen (Massenspektrometer, Präzisionswaage)
- Existenzängste durch Ausfall der Anlagen bei den Bauarbeiten in der Strecke und beim Bau der Mörschbrücke
- Einschaltung der BAW: Proberammung, Meißelversuche
- Vorschlag für Anhaltswerte: 1-6 mm/sec.
- Steuerung des Bauablaufes/ Unterbrechung der Produktion
- Kosten: ca.80.000€ für Probemaßnahmen

ca.60.000€ Mehrkosten für Pressen der Spundwände

Südtrasse

Technische Parameter

- Richtungsverkehr mit Wartestellen und Verkehrsregelung
- Beibehaltung der vorhandenen Breite von 29 m in gerader Strecke
- Ersatz des vorhandenen Muldenprofils
- schrittweiser Ausbau



Brückensicherung im Teltowkanal



Zustand und Planung

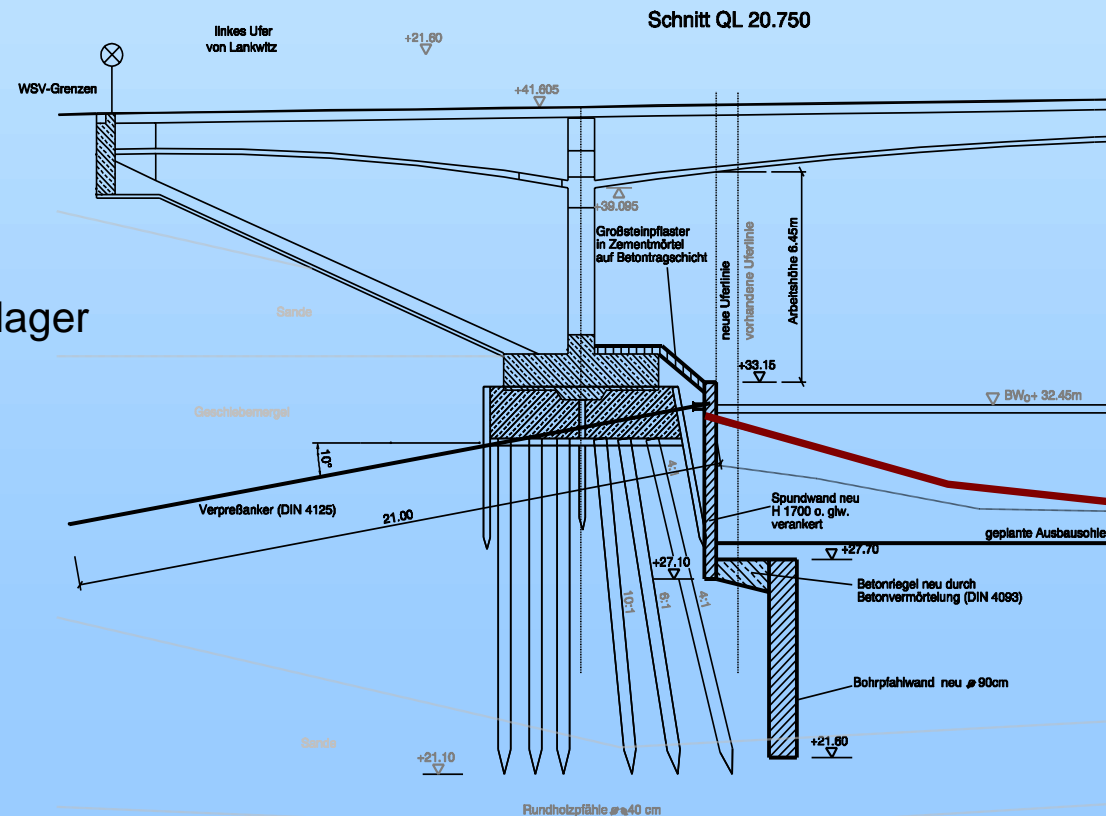
- Strecke für 2.5m Wassertiefe ausgebaut
- Brückengründung aus Holzschrägpfählen
- Muldenprofil ist abgängig
- Herstellung eines R - Profiles mit 4m Wassertiefe
- Nachverankerung der Brücken notwendig

Untersuchungen

- Verformungsanalysen
- Verformungsprognosen

Lösungen

- Rückwärtige Verankerung der Widerlager
- Spundwand
- Bohrpfehlwand
- HDI- Sohle / Betonplombe
- Kosten bis zu 2.5Mio. € pro Brücke



Brückensicherung im Teltowkanal



Schleusenanlage Kleinmachnow

Baujahr 1906 (2 x 67m / 10 m)

3.Schleusenammer 1940 (85 m / 12 m)

Randbedingungen

- Denkmalschutz für Schleuse und Brücke
- Natur-, Landschaftsschutz- und FFH-Gebiete
- Wohngebiet
- Baugrundverhältnisse, alter Bäkeverlauf
Richtung Norden tragfähiger Baugrund
- gemeinsame Gründungsplatte für Schleuse und Brücke

Ergebnisse

- Absetzen der Bauachse der Schleusenbrücke
- Neubau in der Nordkammer 190m/ 12.5m/ 4.0m
- Mittelkammerv Verlängerung
- Änderung der Ausbauplanung der Vorhäfen im
Planfeststellungsverfahren



Schleuse Kleinmachnow

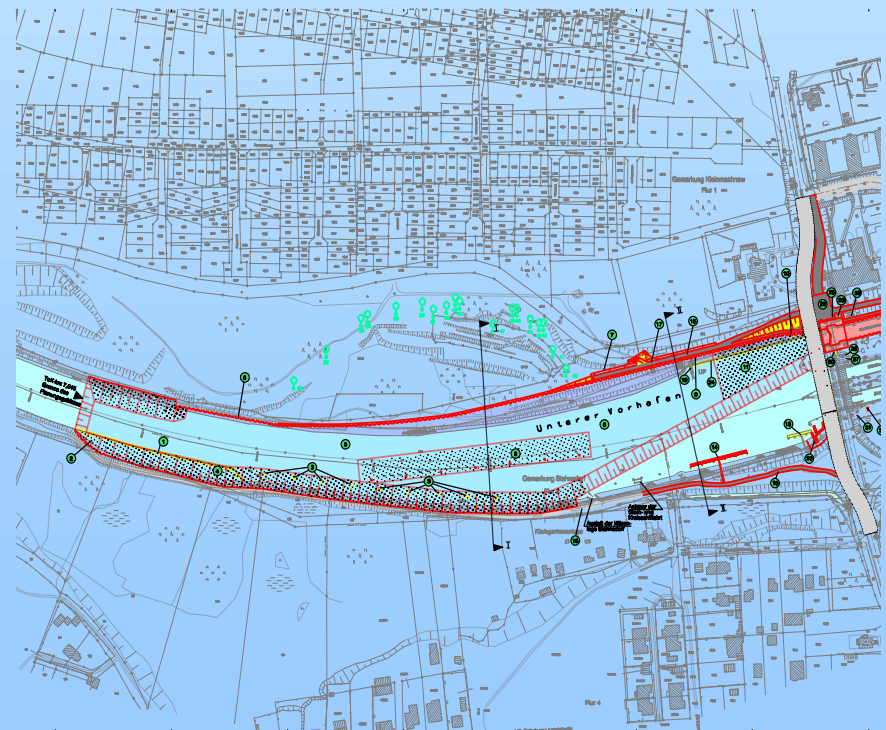


Änderung der Vorhöfen

- Wartestellen in Kanalmitte
- Spundwand am nördlichen Ufer

Baubeginn 2002 mit der Brücke

- Kosten Schleuse ca. 54 Mio €
- Kosten Brücke ca. 7,8 Mio €



Neubau Schleuse Spandau



- kein Schiffsverkehr, da seit 1993 gesperrt
- Bemessungsschiff GMS (110m/11.40m/2.8m)
- **Aufrechterhaltung Havelstau**
- Keine Änderung GW-Situation
- Spandauer Altstadt und Zitadelle denkmalgeschützte Gebäude
- Zitadelle ist mit das größte Winterquartier für Fledermäuse in Mitteleuropa
- **kein Lärm und keine baubedingten schädlichen Erschütterungen**
- Geringe Flächeninanspruchnahme der Ufer
- Bausumme ca. 33 Mio €

Baubeginn 1998, Fertigstellung 2002



- Schleusenmaße: 115m/ 12.50m/ 4.0m
- alter Standort
- Bootsschleppe
- Wehr
- Pumpwerk
- Koppel- und Wartestellen im OW und UW
- Stauwand

Wichtigste Beweissicherungsmaßnahmen

• Grundwassermonitoring

Beweissicherung und Steuerung von Gegenmaßnahmen

• Bauwerkserschütterung

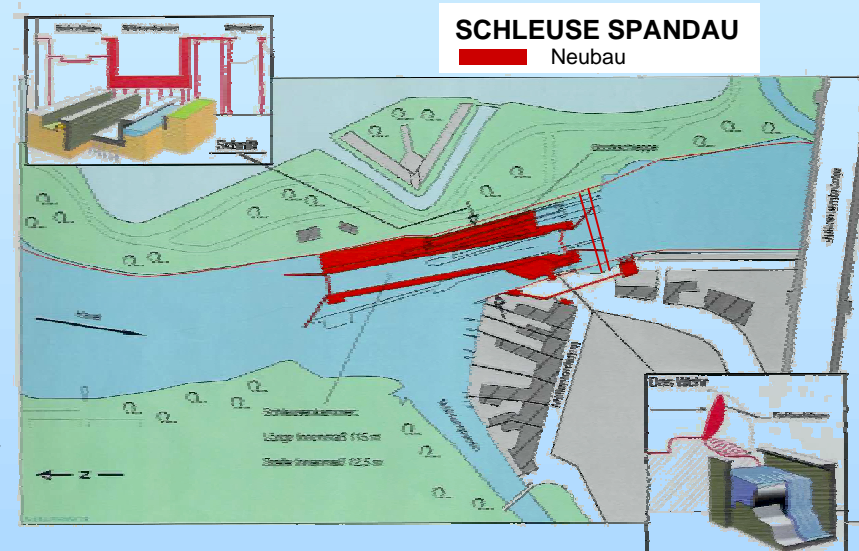
Voruntersuchungen insbesondere für Abbruch- und Rammarbeiten

Probesprengungen und Proberammungen

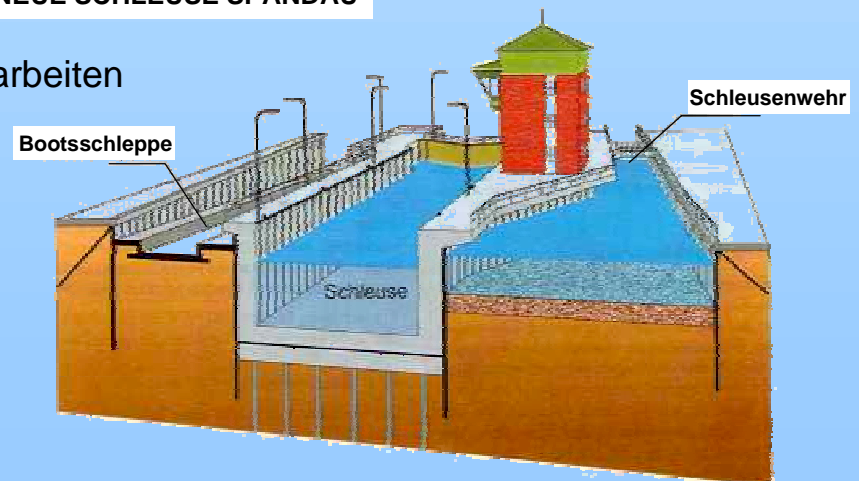
Auflagen im PF-Beschluß :

- Beginn der Lockerungssprengungen, Schwingungswert,
- Lademengen, Zündintervalle, Anzahl/Tag
- Einbringen von Spundbohlen durch Einpressen

• Geodätische Beweissicherung



NEUE SCHLEUSE SPANDAU



- Wasserbaustelle, hohe Anforderung an Baustellenlogistik
- nur von Oberwasser zu erreichen
- aufwändige Beweissicherung, bisher ca. 0,9 Mio € für AG und AN



Schleuse Spandau



Schiffshebewerk Niederfinow



Neubau Schiffshebewerk Niederfinow

- Nutzlänge 115m
- Breite 11.45m
- Höhenunterschied 36m

- Kosten ca. 165 Mio. €

- Baubeginn ca. Ende 2003

**Planung und Ausführung
von Neubaumaßnahmen an
den
(Berliner) Wasserstraßen**

**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**