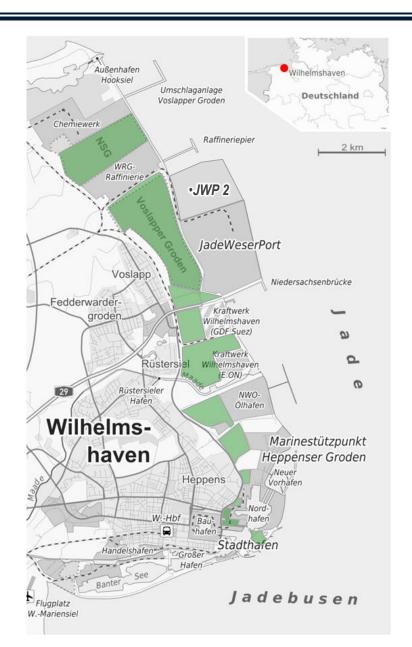




Machbarkeitsstudie neuer Tiefwasserhafen in Wilhelmshaven

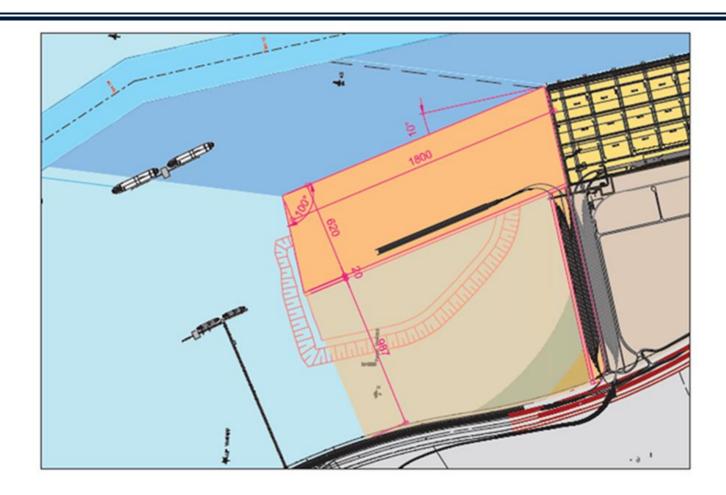
# Freiflächen im Hafengebiet



# Ausgangspunkt



## **Erweiterung des JadeWeserPort**



- Gradlinige Verlängerung um 1.800 m nach Norden mit einem Anschlusswinkel von 10°
- Wassertiefe wird ausgelegt für einen Schiffstiefgang von 16,50 m (NN -20,10 m)
- Die Erweiterung ist technisch und rechtlich machbar

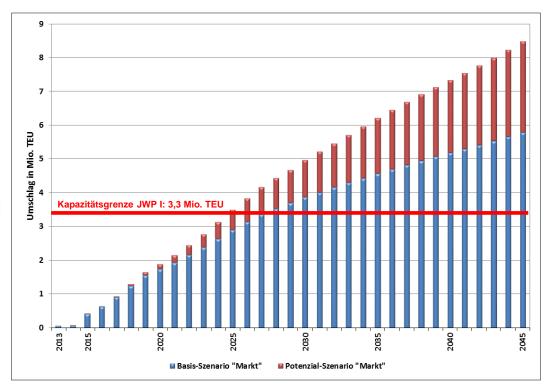
## **Entwicklung Containerumschlag**

### Ausgangspunkt:

- Justierte Umschlagkapazität des JWP 1: Umschlag 1.950 TEU/Kajenmeter (3,3 Mio. TEU/a)
- Hochrechnung des Gesamtumschlages in Wilhelmshaven (siehe Grafik)

### • Zwischenergebnis

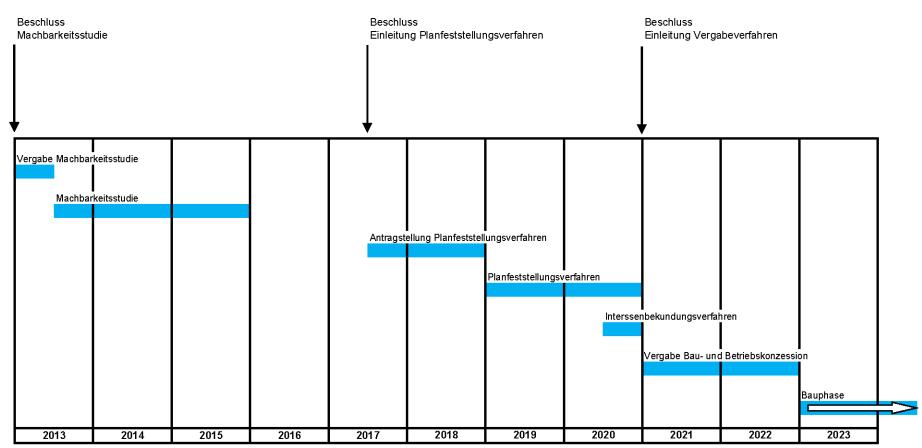
 Kapazitätsbedarf ist zwischen 2025 und 2027 gegeben



Hochrechnung des Gesamtumschlags des JadeWeserPort mit Verlagerungseffekten bis 2045

# Zeitplan

#### Zeitplan neuer Tiefwasserhafen in Wilhelmshaven



**Technische Umsetzung** 

## **Planungsbeteiligte**

LOS 1 Institut f
ür Seeverkehrswirtschaft und Logistik

Bedarfsanalyse, Planbegründung, Nutzen-Kosten-Analyse, betriebliches Terminaldesign

LOS 2 INROS LACKNER

Kaje, Terminal, und Erstellung der Gesamtmachbarkeitsstudie

LOS 3 Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah + Partner

Geotechnische Beratungs- und Gutachterleistungen für Baugrund und Sandgewinnung

LOS 4 SHP Ingenieure

Straßeninfrastruktur

LOS 5 ICB Ingenieur-Consult f
ür Bahn- und Verkehrstechnik

Schieneninfrastruktur

LOS 6 Sellhorn Ingenieurgesellschaft / Fraunhofer Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML

Nautische Untersuchungen

Los 7 BioConsult Schuchardt & Scholle GbR

Umweltbezogene Berater- und Gutachterleistungen, Umweltfolgenabschätzung

LOS 8 ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

Schalltechnische Untersuchungen

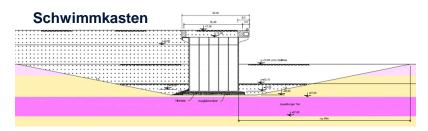
Bundesanstalt f

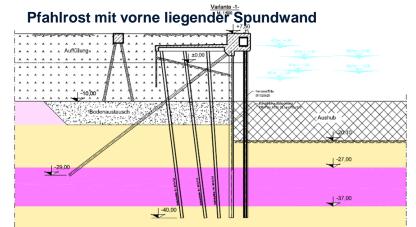
ür Wasserbau

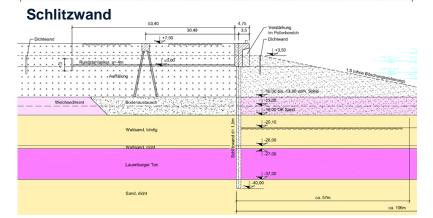
Wasserbauliche Systemanalyse

# Vertiefende Untersuchungen

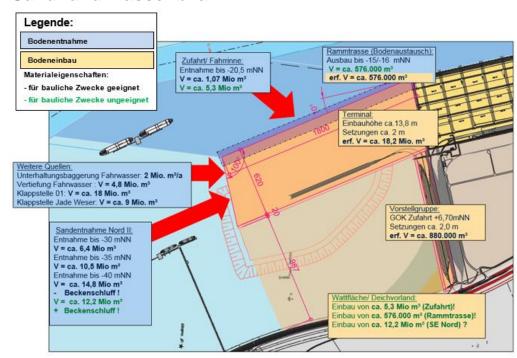
### **Untersuchte Querschnitte**







#### Sand- und Massenbilanz



Sandbedarf: 19,7 Mio. m<sup>3</sup>

#### Mögliche Sandentnahmen:

<ul> <li>Zufahrt Fahrrinne JWP 2:</li> </ul>	0,96 Mio. m <sup>3</sup>
<ul> <li>Vertiefung Wangerooger Fahrwasser:</li> </ul>	4,32 Mio. m <sup>3</sup>
Klappstelle 01:	16,20 Mio. m <sup>3</sup>
<ul> <li>Klappstelle Jade-Weser:</li> </ul>	8,10 Mio. m <sup>3</sup>
Sandentnahme Nord II:	13,32 Mio. m <sup>3</sup>
	•

 Unterhaltung Wangerooger Fahrwasser während der Bauzeit (3 Jahre):

6,00 Mio. m<sup>3</sup>

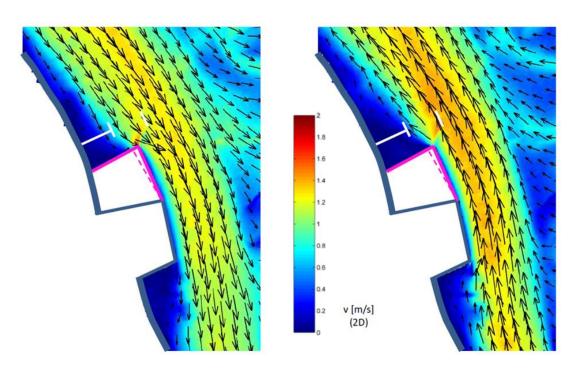
∑ ~ 49 Mio. m³

## **Wasserbauliche Systemanalyse**

- <u>Ausgangspunkt:</u> Monitoring des Ist-Zustandes zeigt gute Übereinstimmung mit Prognosen zum JWP 1
- Planungsansatz: Geometrisch optimierte Planungsvariante ohne großräumige Veränderungen der charakteristischen Systemeigenschaften der Innenjade
- <u>Zwischenergebnis</u> für gradlinige Verlängerung:
  - Auswirkungen nur im Nahbereich
  - Verschlechterung von Sedimentationsbedingungen am Küstenanleger
  - ggf. morphologische Reaktionen auf der Ostseite
- Lösungsansatz: Finde eine optimal strömungsgünstige Lösung mit Anpassung an die Strömungsvektoren des JWP 1

#### Lösung:

Gradlinige Verlängerung nach Norden mit einem Anschlusswinkel von 10° Strömungsrichtungen und Geschwindigkeiten bei 10° geknickter Verlängerung



## Baugrundbeurteilung

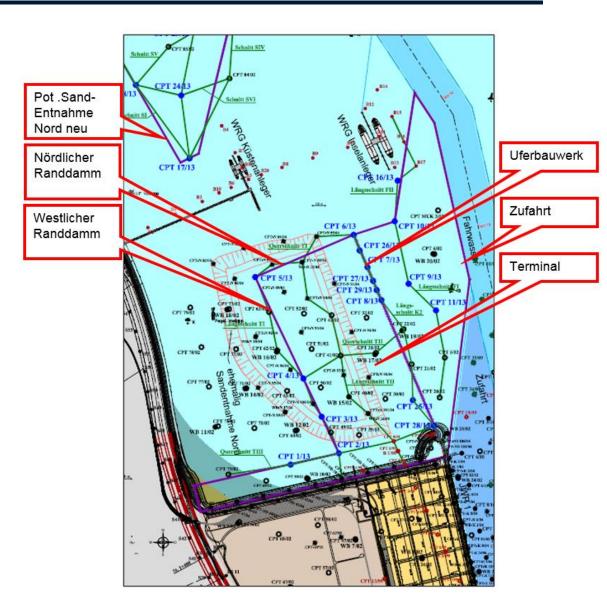
### Grundlage:

- Aufschlüsse aus dem Bau des JWP 1
- Ergänzende Aufschlüsse (2013) im Bereich der zukünftigen Kaje, der Randdämme und der Sandentnahme Nord (neu)

### Ergebnisse

Die Ergebnisse der neuen Aufschlüsse in Verbindung mit den alten Gutachten führen zu belastbaren Aussagen hinsichtlich:

- der bautechnischen Eignung für den Bau der Kaje, der Randdämme und des Terminals
- der Gründung für Infrastruktur
- der Eignung für die Sandgewinnung
- der Abschätzung des Setzungsverhaltens



# Kaje und Terminal

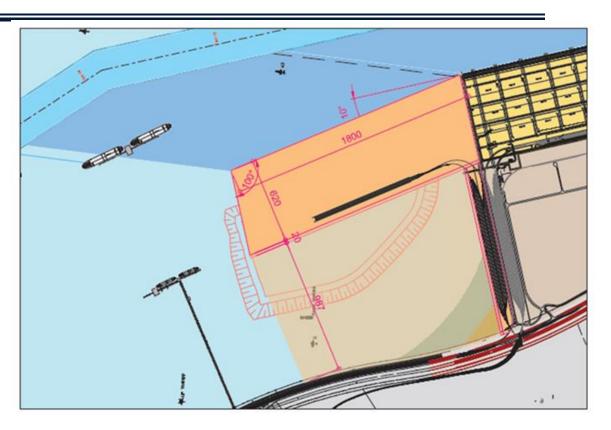
#### Systematik:

Mehrstufige Nutzwertanalyse:

- Stufe 1: Festlegung der Grundform
- Stufe 2: Optimierung der ausgewählten Grundform
- Stufe 3: Technische Vertiefung der Vorzugslösung: Untersuchung zur Kajenkonstruktionen, Aufspülung, Infrastrukturanschluss, nautische Erreichbarkeit und Umweltfolgen.

### Kriterien der Analyse

- Terminallayout
- Hydrologie
- Baugrund
- Straßen und Bahnanschluss
- nautische Bedingungen
- Umweltauswirkungen
- Schall /Emissionen



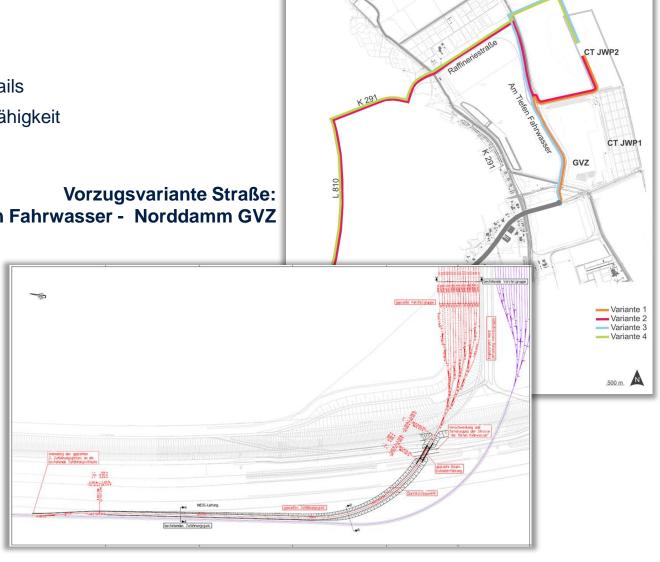
Die Vorzugsvariante weist gegenüber den Alternativen eine optimale Bewertung der Summation der o. g. Einzelkriterien auf, d. h. in der Abwägung der wesentlichen Kriterien bietet sie die besten Optimierungsmöglichkeiten für das Terminallayout, den geringsten Einfluss auf das wasserbauliche System der Jade, die günstigste Ausnutzung der vorhandenen Baugrundverhältnisse, die beste seeseitige Erreichbarkeit, den geringsten Eingriff in die Umwelt sowie minimierte Auswirkungen auf Dritte.

## Variantenuntersuchungen Infrastruktur

- **Systematik:**
- Analyse der Ausgangslage
- Prognose
- Variantenuntersuchung
- Festlegung technischer Details
- Überprüfung der Leistungsfähigkeit (z. B. Knotenpunkte etc.)

A29 - Am Tiefen Fahrwasser - Norddamm GVZ

**Vorzugsvariante Schiene:** Erweiterung der vorhandenen Vorstellgruppe /Spiegelung der Vorstellgruppe



## **Nautische Untersuchung**

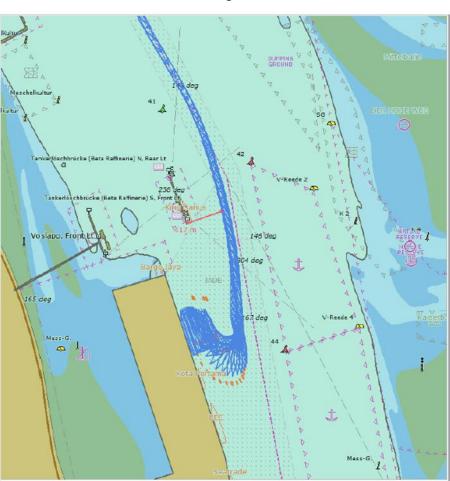
#### Systematik:

- Festlegung einer Simulationsumgebung (tide- und Strommodell, Seekarte)
- Festlegung Bemessungsschiff durch nautisches Expertengespräch (bis 440 m Länge)
- Festlegung der Simulationsvariablen

### Durchführung von Simulationen für

- An- und Ablegemanöver
- Revierfahrt
- Ergebnisse:
- im Jadefahrwasser können alle Überhol- und Begegnungsvorgänge bewältigt werden
- bestimmte An- und Ablegevorgänge benötigen zusätzliche Schlepper

#### Anlegen bei 7 Bft



## **Teilstudie Umwelt**

#### Systematik:

- Analyse des Bestandes und der Vorbelastung
- Abschätzung der umweltrelevanten Auswirkungen
- Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung
- Bewertung des Eingriffsumfanges und der Kompensation
- Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit

### Ergebnisse:

Kompensationsbedarf leitet sich aus den eingriffsbedingten Biotop- und Funktionsverlusten ab, die im Rahmen der Auswirkungsprognose in der Tiefenschärfe einer Machbarkeitsstudie ermittelt wurden.

Im Ergebnis wird das Vorhaben unter Beachtung aller bewerteten Rechtsverordnungen als <u>machbar</u> eingeschätzt

#### Übersicht Betrachtungsraum der Teilstudie Umwelt

