

# NEUE PERSPEKTIVEN FÜR CONTAINERTRANSPORTE AUF DEM TELTOWKANAL

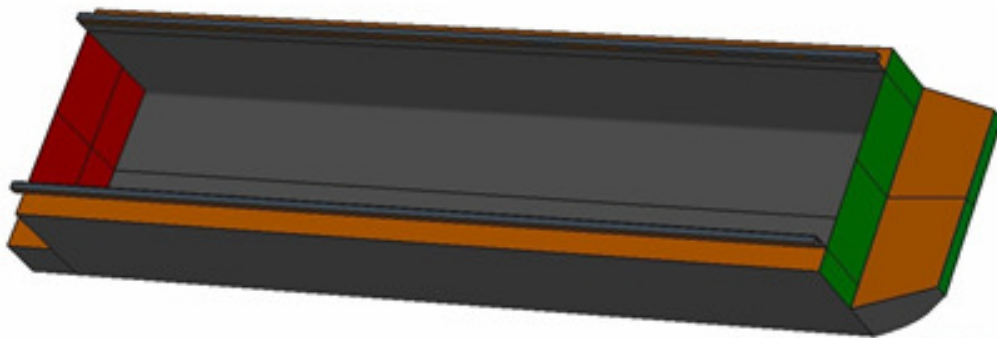
Oliver Bahro

---

„Planung und Entwurf eines Container-Binnenschiffs  
für den Einsatz auf Wasserstraßen mit sehr  
niedrigen Brückendurchfahrtshöhen“



Bachelorarbeit von Oliver Bahro  
Betreuung durch Professor H. Linde und S. Ritz



Oliver Bahro  
05.06.2013

# Inhaltsverzeichnis

- › Kurze Einführung
- › Entwickeltes Konzept
  - Entwicklung der Länge und Breite
  - Entwicklung der Seitenhöhe
  - Entwicklung der Bodenstruktur
- › Resultierende Höhen mit High Cube Containern
- › Möglichkeiten durch den entworfenen Schubleichter



Oliver Bahro  
05.06.2013

2

## Kurze Einführung

- › Bisher zweilagiger Containertransport im Ostdeutschen Raum nicht möglich
- › Insbesondere der Transport von High Cube Containern bisher nicht realisierbar
- › Anbindung Hamburg-Berlin Westhafen bereits möglich, jedoch nicht mit High Cube Containern
- › Neuentworfener Schubleichter zur Lösung des Problems am Beispiel des Teltowkanals



Oliver Bahro  
05.06.2013

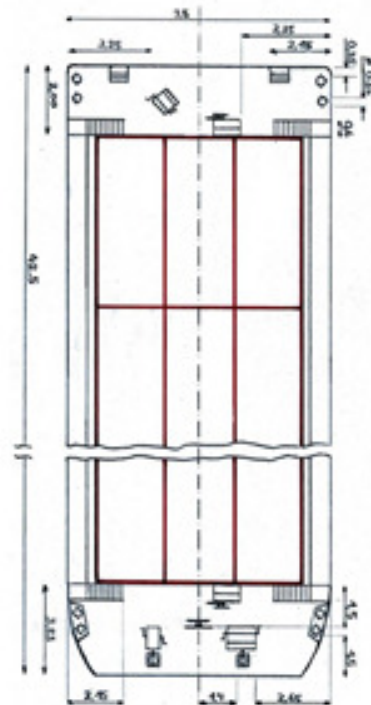
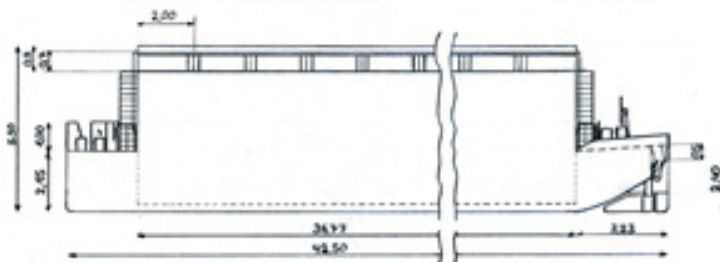
3

## Kurze Einführung



## Entwickeltes Konzept

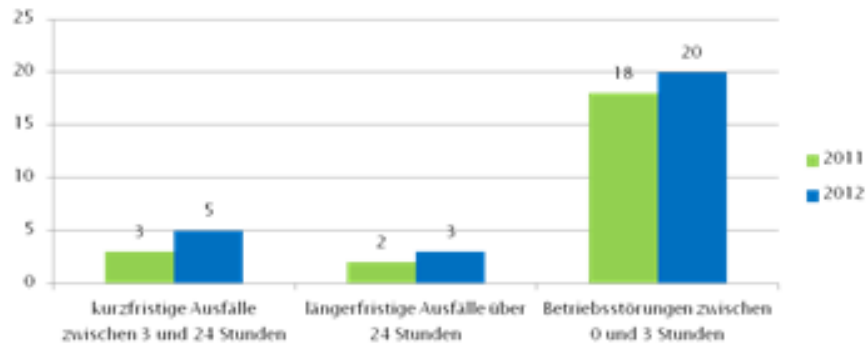
- Länge: 42,50 m
- Breite: 9,50 m
- Seitenhöhe: 5,90 m
- Konstruktionstiefgang: 2,00 m
- Konstruktionstiefgang Zuladung: 533 t
- Max. Ballastwasseraufnahme: 383,65 m<sup>3</sup>
- Laderaumabmessungen:
  - Länge: 36,77 m
  - Breite: 7,52 m
  - TEU in zwei Lagen: 36 Stück



Oliver Bahro  
05.06.2013

## Entwicklung der Länge und Breite

- › Auf der Strecke Hamburg–Berlin Westhafen Längen von bis zu 82 Metern Länge und 9,50 Metern Breite möglich
- › Kleinmachower Schleuse im Teltowkanal ebenfalls mit selbigen Maßen möglich, aber durch Ausfälle der Nordkammer muss die Mittelkammer als begrenzendes Maß herangezogen werden



Oliver Bahro  
05.06.2013

6

## Entwicklung der Länge und Breite

- › Mittelkammer lediglich 65 Meter lang und 10 Meter breit



- › Nordkammer mit Schubverband

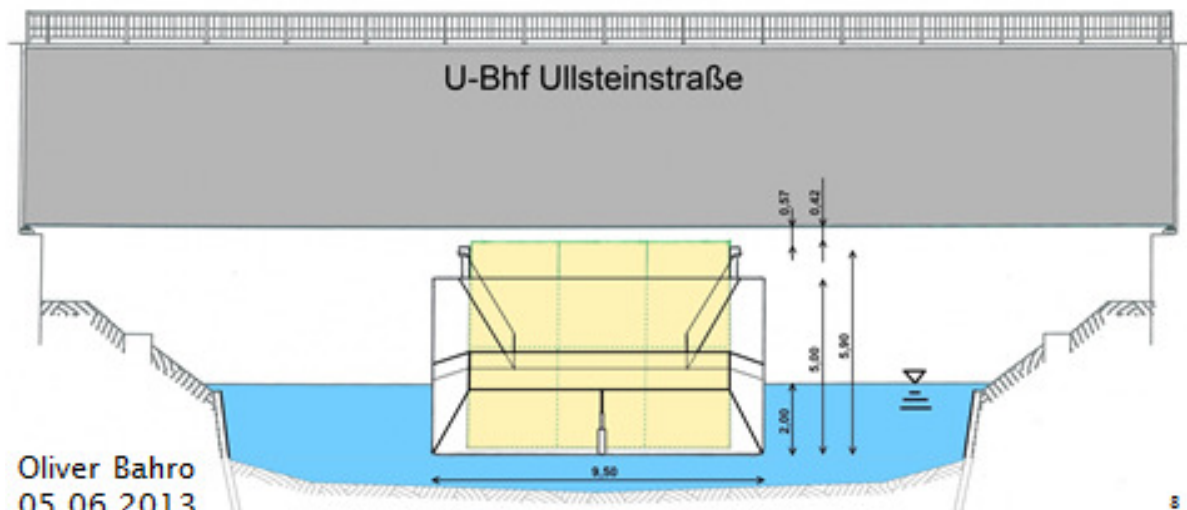


Oliver Bahro  
05.06.2013

7

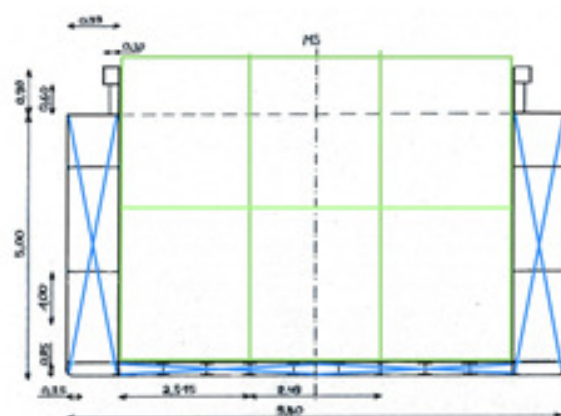
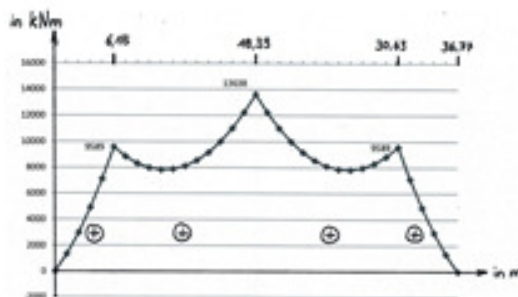
## Entwicklung der Seitenhöhe

- Seitenhöhe nur abhängig von der benötigten Ballastwasseraufnahme und könnte somit je nach Einsatz des Schubleichters noch variiert werden.
- Durch die Seitenhöhe können bis zu ca. 329 m<sup>3</sup> Ballastwasser aufgenommen werden.
- „Stubenrauchbrücke Teil A“ im Teltowkanal ist die kritischste Brücke mit einer Höhe von 4,47 Metern bei MW nach Messungen von Dezember 2012 vom WSV.



## Entwicklung der Bodenstruktur

- Bodenstruktur auf 250 mm verjüngt
- Tragfähigkeit der Bodenstruktur lässt eine Belastung von ca. 3250 kg/m<sup>2</sup> zu.
- An den Containerschnittstellen auftretende Punktlasten von bis zu 50 Tonnen sind möglich
- Keine weiteren Querträger oder sonstigen Verstrebungen im Laderaum nötig und damit ist die Möglichkeit von Schüttgütern und Projektladungen gegeben.
- Auch als Ballastwassertank ausgebaut, sodass ein Tankvolumen in 6 Kammern mit insgesamt 55 m<sup>3</sup> möglich ist.



Oliver Bahro  
05.06.2013

9

## Resultierende Höhen mit High Cube Containern

- ▶ Bei einem Konstruktionstiefgang von 2,00 Metern, der unter dem Einsatz von Ballastwasser oft erreicht wird, lediglich eine Höhe von 4,05 Metern über Wasserspiegel.
- ▶ Handelt es sich um ausschließlich leere High Cube Container, beträgt die Höhe über dem Wasserspiegel nur 4,36 Meter.
- ▶ Ohne Beladung, aber mit der maximalen Ballastwasseraufnahme kann der Schubleichter auf 1,55 Meter abgesenkt werden und hat somit eine Höhe von 4,35 Meter über dem Wasserspiegel.
- ▶ „Stubenrauchbrücke Teil A“ ist somit mit zwei Lagen High Cube Container auch bei Hochwasser passierbar.



Oliver Bahro  
05.06.2013

10

## Möglichkeiten durch den Schubleichter

- ▶ Zweilagiger High Cube Containertransport in allen möglichen Beladungsfällen
- ▶ Container, Schüttgüter, Massenschüttgüter, Stückgüter und Projektladung sind möglich
- ▶ Anbindung Hafen König Wusterhausen und Hafen Neukölln
- ▶ Entwickeltes Konzept auch auf Großmotorgüterschiffe anwendbar



*Hafen Neukölln*

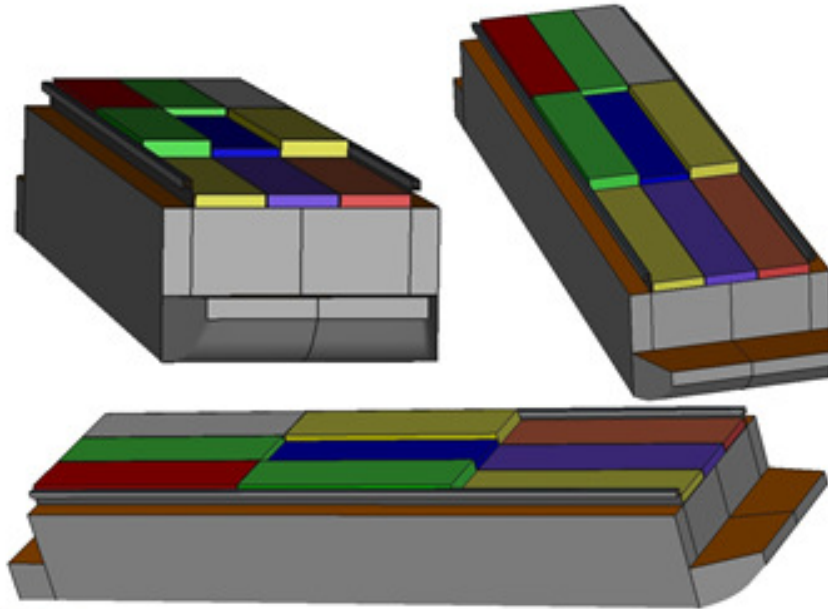


*Hafen Königs Wusterhausen*

Oliver Bahro  
05.06.2013

11

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit



Oliver Bahro  
05.06.2013

12