



## Neue Container-Mobilität für den Hamburger Hafen: Eine "Port Feeder Barge" mit LNG- oder Brennstoffzellenantrieb

### Ausgangslage

- **Hamburg ist Stauhauptstadt.** 2018 wurden allein im Hafen insgesamt 6.400 Std. Stau sowie Teil- und Vollsperrungen gezählt. Kein Wunder: Allein **ca. 2,1 Mio. TEU wurden 2018 hafenintern umgefahren – zu 95% auf der Straße!** 0,4 bis 1,1 Mio. TEU davon wären grundsätzlich für eine Verlagerung auf das Wasser geeignet gewesen (Quelle: HPA).
- Die **Umfuhr mit konventionellen Schuten** ist systembedingt deutlich **teurer** als mit dem Lkw, da die großen und teuren Containerbrücken zum Einsatz kommen müssen (Quelle: HPA):



Kosten je Container	Lkw	Schute
Transport	40-55 €	20-30 €
Terminal: An-/Auslieferung, Umschlag	45-50 €	100-150 €
Depot: An-/Auslieferung, Umschlag	20-25 €	30-45 €
<b>Summe: Terminal – Terminal</b>	<b>130-155 €</b>	<b>220-330 €</b>
<b>Summe: Terminal – Depot</b>	<b>105-130 €</b>	<b>150-225 €</b>
<b>Summe: Depot – Depot</b>	<b>80-105 €</b>	<b>80-120 €</b>

- Ca. 50% der Lkw-Umfuhren verlaufen über die marode **Köhlbrandbrücke** (Quelle: HPA), wobei die Kapazität der Brücke zustandsbedingt immer weiter reduziert wird. Ersatz ist frühestens 2034 zu erwarten.
- Der amtierende **rot/grüne Senat** hat die "**Mobilitätswende**" für die Stadt ausgerufen und hatte sich schon in seiner vorherigen **Koalitionsvereinbarung** von 2015 verpflichtet, hafeninterne Containertransporte vermehrt auf das Wasser zu verlagern.
- Hamburg hat ein amtlich festgestelltes **NOx-Problem**. Die Hälfte dieser Emissionen stammt aus dem Hafen.
- Die Bedeutung der Leistungsfähigkeit der **hafeninternen Containerlogistik** für die Wettbewerbsfähigkeit des Gesamthafens wird weithin unterschätzt.
- Fast die Hälfte der Umfuhren sind **Einzelumfuhren**, für die die Umfuhr mit konventionellen Schuten nicht in Frage kommt.
- Es herrscht ein akuter **Mangel an Lkw-Fahrern**.
- Die klimaschonende Binnenschifffahrt kommt seit Jahren nicht über einen Anteil von 2% am Hinterlandverkehr hinaus, insbesondere weil der "**intermodale Anschluss**" für die **Binnenschifffahrt** in Hamburg zu umständlich und zu teuer ist.
- Weder für **LNG** noch für **Wasserstoff** existiert bislang ein Launching-Customer im Hamburger Hafen.

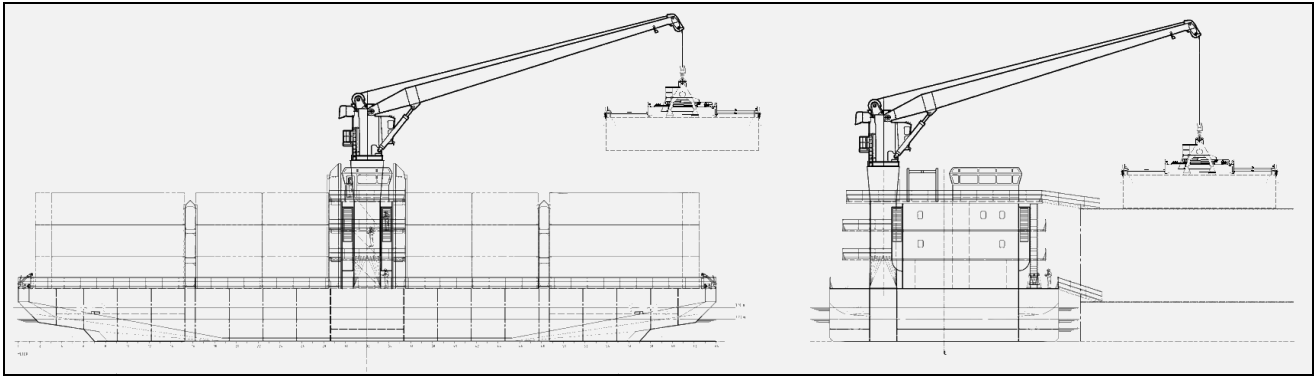


- Im Fall einer **Containerschiffshavarie** auf der Elbe, bei der der Havarist schnell geleichtert werden muß, um womöglich eine Totalblockade des Hafens zu verhindern, steht an der gesamten deutschen Küste kein geeignetes Bergungsgerät zur Verfügung. b.w.

### Die "Port Feeder Barge" (PFB)

Die PFB ist ein schwimmendes **Containerumschlags- und -transportgerät** (Kapazität: 168 TEU) mit eigenem Antrieb in "Doppelend-Ausführung" (keine festgelegte Hauptfahrtrichtung). Je zwei Ruderpropeller an beiden Schiffsenden machen es extrem manövrierfähig. Die PFB ist mit ihrem eigenen Kran nicht auf die großen Containerbrücken angewiesen und kann an den Terminals flexibel

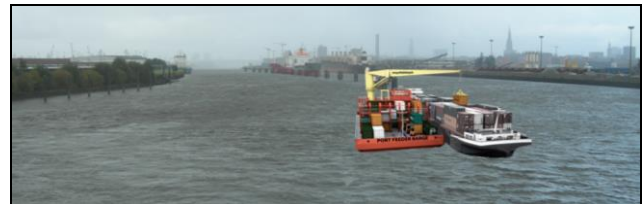
disponiert werden. Mit einer Länge von nur 64 m (kürzer als ein Binnenschiff) passt sie am Kai auch in die Lücke zwischen zwei Seeschiffe. Durch die seitliche Anordnung des Kranes (Tragfähigkeit: 40 t unter dem Spreader bei 27 m Auslage, max. Auslage: 29 m) ergibt sich eine hohe Flexibilität beim Umschlag. Sogar die Container-Trucker (VSH e.V.) unterstützen das Vorhaben!



"Port Feeder Barge": Selbstfahrender Containerponton in Doppelendausführung mit eigenem Kran (Seiten-/Frontansicht)



PFB schlägt selbständig am Seeschiffs-Terminal um



PFB als Binnenschiff-Terminal "Norderelbe-Pfähle"

PFB **auch für einzelne Container** gebucht werden kann. Bei Bedarf und ausreichend Zeitreserve können noch weitere (periphere) Anlagen bedient werden. Für die Binnenschifffahrt kann die PFB als **schwimmendes Terminal** fungieren (s.o.) und ihre Mengen konsolidieren.

Die PFB macht insgesamt drei akute "Problemfelder" des Hamburger Hafens zu ihren **Geschäftsfeldern**:

1. **Containerumfuhr**
2. **Binnenschiffsumschlag**
3. **Notfallvorsorge (Bergungsgerät)**

Die PFB soll eine **tägliche Rundreise durch den Hamburger Hafen** absolvieren, wobei drei Großterminals (CTB, CTT, CTH), die Multi-Purpose-Anlagen, alle Depots mit Wasseranschluss und ein Binnenschiff-Treffpunkt regelmäßig angelaufen werden, so dass die

Mit der PFB werden zum Lkw **wettbewerbsfähige Umfuhraten** geboten und damit für die hafeninterne Containerlogistik in Hamburg eine leistungsfähige und nachhaltige Alternative eingeführt.

Mit **LNG** oder **Wasserstoff** als Brennstoff werden die Klimabelastung und auch die kritischen NOx-, SOx- und Partikel-Emissionen noch einmal deutlich reduziert.

Das technische Konzept der PFB ist weltweit bislang einmalig und auch patentrechtlich geschützt. Dennoch besteht kein technologisches Risiko, da alle schiff- und maschinenbaulichen Komponenten state-of-the-art sind. Mit dem Bau der PFB kann unmittelbar begonnen werden.

**Vorteilsmatrix Container-Umfuhr im Hamburger Hafen**

		Standard-Container			Ctr. mit Übermaßen/-gewicht		
		Lkw	Schute	PFB	Lkw	Schute	PFB
Einzel-Container	Buchungsvorlauf	+++	X	++	+	X	++
	Geschwindigkeit	+++	X	+	++	X	++
	Umwelt / Klima	+	X	+++	+	X	+++
	Sicherheit	+	X	+++	+	X	+++
	<b>Umfuhrpreis</b>	<b>++</b>	<b>X</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>X</b>	<b>+++</b>
		<b>10</b>	<b>X</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>X</b>	<b>13</b>
Multi-Container-Lot	Buchungsvorlauf	++	++	++	+	++	+++
	Geschwindigkeit	+	++	+++	+	++	+++
	Umwelt / Klima	+	++	+++	+	++	+++
	Sicherheit	+	++	+++	+	++	+++
	<b>Umfuhrpreis</b>	<b>++</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>
		<b>7</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>15</b>

+ = Pluspunkt