

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie
Postfach 71 28 | 24171 Kiel

Staatssekretär

An den
Vorsitzenden des Wirtschaftsausschusses
des Schleswig-Holsteinischen Landtages
Herrn Christopher Vogt, MdL
Landeshaus

24105 Kiel

Schleswig-Holsteinischer Landtag
Umdruck 18/3568

04. November 2014

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

wie in der September-Sitzung des Wirtschaftsausschusses erbeten, übersende ich Ihnen anliegend die Untersuchung zum Verkehrsaufkommen einer Fährverbindung Brunsbüttel – Cuxhaven sowie die Untersuchung zur Tarifiermittlung.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Dr. Frank Nägele

Hinweis: Der vollständige Umdruck kann im Ausschussbüro - Zi. 138 - eingesehen und über das Internetangebot des Landtages unter sh-landtag.de->Dokumente->Umdrucke aufgerufen werden.

Verkehrsuntersuchung zur Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel:

Ermittlung des Verkehrsaufkommens und
Auslegung des Fährsystems

(Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung von 2004)



Auftraggeber:

egeb Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel mbH
Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven

April 2013

Gliederung

	Seite
1. Anlass und Zielstellung	1
2. Schätzung des Aufkommenspotenzials im Personen- und Güterverkehr	2
2.1. Rahmenbedingungen	2
2.2. Methodik	3
2.3. Ermittlung der geografischen Einzugsbereiche einer Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel	4
2.4. Abschätzung der erwarteten Marktanteile der untersuchten Fährverbindung basierend auf der Betrachtung der geografischen Einzugsbereiche und der 2004 beobachteten Fahrzeugströme an der Fähre Glückstadt – Wischhafen .	6
2.5. Erstellung der Verflechtungsmatrizen für den Einzugsbereich der untersuchten Fährverbindung für das Basisjahr und das Prognosejahr	6
2.6. Plausibilitätsprüfung und erforderliche Korrekturen	6
2.7. Umrechnung der ermittelten Transportmengen und Beförderungsfälle in Fahrzeugzahlen	7
2.8. Einschätzung des induzierten Verkehrs	8
2.9. Berechnung des Aufkommenspotenzials für 2014	9
3. Darstellung der Ergebnisse	10
4. Ableitung von Empfehlungen für die Auslegung und den Betrieb eines Fährsystems Cuxhaven – Brunsbüttel	12
4.1. Standortwahl	12
4.2. Fährbetrieb	17
4.2.1. Erforderliche Schiffsgeschwindigkeiten	18
4.2.2. Grundlagen des Schiffskonzeptes	20
4.2.3. Erforderliche Transportkapazität, Dimensionierung des Schiffskörpers	20
4.2.4. Mögliche Kraftstoff- und Antriebssysteme	22
4.2.5. Weiterführender Schiffsentwurf	26
4.2.6. Alternatives Fährbetriebskonzept für die Relation Brunsbüttel-Ostesperwerk	27
4.2.7. Zusammenfassung der Schiffsentwurfparameter	28
4.3. Auslegung der Fähranleger	29
4.3.1. Relation Brunsbüttel-Cuxhaven/Steubenhöft	29
4.3.2. Relation Brunsbüttel-Cuxhaven/Grodener Hafen	31

4.3.3. Relation Brunsbüttel-Ostesperwerk	33
4.4. Zusammenfassung der Investitionskosten der diskutierten Fährkonzepte.....	37
5. Abschätzung der voraussichtlichen Betriebskosten der betrachteten Fährkonzepte	39
5.1. Treibstoffkosten	39
5.2. Kapitalkosten	41
5.2.1. Kapitalkosten Fährbetrieb	41
5.2.2. Kapitalkosten Anleger und Terminal	42
5.3. Personalkosten des Fährbetriebes	43
5.4. Fixkosten Fährbetrieb	44
5.5. Zusammenfassung der Betriebskosten.....	46
6. Schlußbetrachtung und mögliche Folgeschritte	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung		Seite
Abbildung 1:	Charakteristik der räumlichen Entwicklung im Einzugsbereich einer Fährverbindung Cuxhaven-Brunsbüttel.....	2
Abbildung 2:	Einzugsbereiche der Elbequerungen im Weser-Elbe-Dreieck.....	5
Abbildung 3:	Standortalternativen für die Fährverbindung Brunsbüttel-Cuxhaven	13
Abbildung 4:	Zusammenhang zwischen hydromechanischen Einflüssen, Länge der Seereise und erforderlicher Geschwindigkeit bei vorgegebener Rundreisezeit von 2 Stunden für die Route Brunsbüttel-Ostesperrwerk.....	18
Abbildung 3:	Zusammenhang zwischen hydromechanischen Einflüssen, Länge der Seereise und erforderlicher Geschwindigkeit bei vorgegebener Rundreisezeit von 2 Stunden für die Route Brunsbüttel-Steubenhöft.....	19
Abbildung 4:	Zusammenhang zwischen hydromechanischen Einflüssen, Länge der Seereise und erforderlicher Geschwindigkeit bei vorgegebener Rundreisezeit von 2 Stunden für die Route Brunsbüttel-Grodener Hafen.....	19
Abbildung 5:	Mittlere Auslastung der Fährverbindung Wischhafen-Glückstadt.....	21
Abbildung 6:	Schematische Darstellung des Blue Drive Evition Systems der Siemens AG	25
Abbildung 7:	Preis und Verbrauchsindex der betrachteten Schiffsantriebssysteme	26
Abbildung 8:	Zusammenhang zwischen hydromechanischen Einflüssen, Länge der Seereise und erforderlicher Geschwindigkeit bei vorgegebener Rundreisezeit von 3 Stunden für die Route Brunsbüttel-Ostesperrwerk.....	27
Abbildung 11:	Verlauf der geplanten BAB 20 (vorläufige Planung, nicht Planfestgestellt).....	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle		Seite
Tabelle 1:	Potenzialschätzung - Zusammenfassung.....	10
Tabelle 2:	Entfernungen zwischen dem Anleger Brunsbüttel alternativen Standorten.....	13
Tabelle 3:	Qualitative Grobbewertung des Fähranlegers Brunsbüttel.....	14
Tabelle 4:	Qualitative Grobbewertung alternativer Anlegerstandorte auf der Westseite der Elbe	16
Tabelle 5:	Grobdimensionierung des Schiffskörpers.....	22
Tabelle 6:	Hauptparameter der Syltexpress.....	23
Tabelle 7:	Bekannt Parameter ausgewählter Fährschiffsneubauten im Kurzstreckenverkehr	24
Tabelle 8:	Grobdimensionierung eines für die Relation Brunsbüttel – Cuxhaven bzw. Brunsbüttel-Ostesperwerk zu konzipierten Schiffskonzeptes	28
Tabelle 9:	Investitionskosten für den Fähranleger Brunsbüttel	29
Tabelle 10:	Investitionskosten für den Fähranleger Cuxhaven/Steubenhöft	30
Tabelle 11:	Investitionskosten für den Fähranleger Cuxhaven/Grodener Hafen.....	32
Tabelle 12:	Investitionskosten für den Fähranleger Ostesperwerk für ein tiefergehendes Schiff.....	34
Tabelle 13:	Investitionskosten für den Fähranleger Ostesperwerk für ein flachgehendes Schiff.....	36
Tabelle 14:	Investitionskosten der betrachteten Fährkonzepte	38
Tabelle 15:	Treibstoffkosten auf den Relationen Brunsbüttel-Cuxhaven	40
Tabelle 16:	Treibstoffkosten auf den Relationen Brunsbüttel-Ostesperwerk für ein 2 Schiff Konzept mit tiefergehenden Schiffen.....	41
Tabelle 17:	Treibstoffkosten auf den Relationen Brunsbüttel-Ostesperwerk für ein 3 Schiff Konzept mit flachgehenden Schiffen	41
Tabelle 18:	Kapitalkosten der Fährschiffe für die 2 Schiff Konzepte	42
Tabelle 19:	Kapitalkosten der Fährschiffe für das 3 Schiff Konzept.....	42
Tabelle 20:	Kapitalkosten der Anleger und Terminalflächen.....	43
Tabelle 21:	Personalkosten des Fährbetriebes für den 2 und 3 Schiffsbetrieb ...	44
Tabelle 22:	Fixkosten des Schiffsbetriebes der 2 Schiff Konzepte.....	44
Tabelle 23:	Fixkosten des Schiffsbetriebes der 3 Schiff Konzepte.....	45

Tabelle 24:	Fixkosten des Anleger- und Terminalbetriebes	46
Tabelle 25:	Zusammenfassung der Betriebskostenschätzung für die untersuchten Relationen und Antriebssysteme	47

1. Anlass und Zielstellung

Mit der Neuauslegung der Bundesverkehrswegeplanung wird auch die Schaffung einer neuen Elbquerung nördlich von Hamburg wieder aufgeworfen. Überlagert wird diese Diskussion von zeitlich fest geplanten Ausbauvorhaben im Verlauf der A 7, während derer im Verkehrsraum nordwestlich in und um Hamburg über einen längeren Zeitraum (10...15 Jahre) mit Verkehrsbeeinträchtigungen zu rechnen ist. Diese Diskussion ist nicht neu, hat aber mit der neuen Landesregierung in Niedersachsen, die die Prüfung der Machbarkeit einer zusätzlichen Fährverbindung zwischen Cuxhaven und Brunsbüttel im Koalitionsvertrag festgeschrieben hat, neue Dynamik erfahren.

Im Vorfeld dieser Machbarkeitsuntersuchung soll die im Jahr 2004 für diese Fährverbindung erstellte Verkehrsuntersuchung fortgeschrieben und aktualisiert werden. In der Studie wurde das Verkehrsaufkommen für 2015 geschätzt und ein Fährsystem mit 2 Schiffen und stündlichen Abfahrten vorgeschlagen. Aus regionalwirtschaftlicher wird die Umsetzung des Projektes empfohlen. Die Einschätzung der Wirtschaftlichkeit war nicht Gegenstand der Studie.

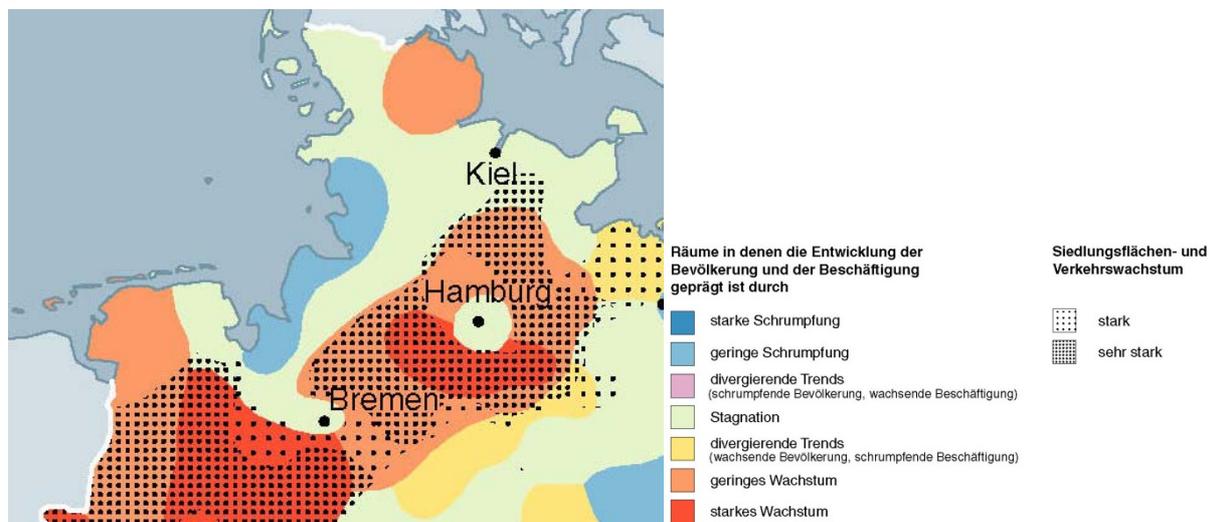
Die Aufkommensschätzung soll bis zum Jahr 2025, einem möglichen Fertigstellungszeitraum für eine feste Elbquerung im Zuge der geplanten Verlängerung der A 20, fortgeschrieben werden. Andererseits soll eine Aktualisierung des technischen Konzeptes unter Berücksichtigung der zwischenzeitlichen Veränderungen erfolgen. Die Daten sollen so aufbereitet werden, dass nachfolgend eine Einschätzung der Betriebskosten unproblematisch erfolgen kann. Im Ergebnis wird eine geschlossene Neufassung der Studie vom Juli 2004 vorgelegt, wobei die Arbeitspakete 100 „Aufgabenstellung und Methodik“ sowie und 200 „Bestimmung der Rahmenbedingungen der Untersuchung“ übernommen bzw. geringfügig modifiziert werden. Die Untersuchung fokussiert auf die Aktualisierung der Arbeitspakete

- 300 „Abschätzung des möglichen Verkehrsaufkommens für eine Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel“ und
- 400 „Ableitung von Empfehlungen für die Auslegung und den Betrieb eines Fährsystems Cuxhaven–Brunsbüttel
- und soll um die Kalkulation der Investitions- und Betriebskosten im Arbeitspunkt 500 ergänzt werden.

2. Schätzung des Aufkommenspotenzials im Personen- und Güterverkehr

2.1. Rahmenbedingungen

Die untersuchte Fährverbindung soll Cuxhaven auf dem südlichen niedersächsischen Elbeufer mit Brunsbüttel auf dem schleswig-holsteinischen Nordufer verbinden. Die von der untersuchten Fährverbindung vorrangig zu bedienenden Regionen sind überwiegend durch Schrumpfungs- und Stagnationstendenzen charakterisiert (vgl. Abb. 1). Im fernen Einzugsbereich finden sich die Wachstumsregionen der Agglomerationen Hamburg und Bremen.



Quelle: BBR, Raumordnungsbericht 2005

Abbildung 1: Charakteristik der räumlichen Entwicklung im Einzugsbereich einer Fährverbindung Cuxhaven-Brunsbüttel

Die Kreise Cuxhaven wie auch Steinburg und Dithmarschen befinden sich verkehrsgeografisch in einer peripheren Lage. Cuxhaven ist über die A 27 über Bremerhaven/Bremen an das Autobahnnetz angeschlossen. Eine weitere zentrale Verkehrsanbindung ist die B 73 nach Stade und Hamburg. Die Kreise Steinburg und Dithmarschen sind in südlicher Richtung v.a. durch die A 23 über Hamburg angebunden. Der Verkehr mit nördlich gelegenen Regionen verläuft v.a. über die A 7 und entlang der Westküste über die B 5. Von Bedeutung für den Ost-West-Verkehr sind besonders die B 5 / 206.

Stadt und Kreis Cuxhaven wie die gesamte schleswig-holsteinische Nordseeküste sind bedeutsame Tourismusregionen mit einem daraus folgenden erheblichen, im Jahresgang stark schwankenden Verkehrsaufkommen.

Alternative Verkehrsrouten zu einer Fähre Cuxhaven – Brunsbüttel führen über die Fähre Glückstadt – Wischhafen oder über die Elbquerungen in Hamburg, insbesondere die A7. Für die Fähre Glückstadt – Wischhafen wurden in den letzten

10 Jahren um 600.000 Fahrzeuge schwankende Verkehrszahlen berichtet¹, davon ca. 15% Lkw. Eine klare Entwicklungstendenz ist nicht auszumachen.

2.2. Methodik

Für die Fortschreibung der Potenzialschätzung werden die Daten aus der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025 (PDVV)² zugrunde gelegt. Diese Daten waren zur Zeit der Erstellung der fortzuschreibenden Untersuchung aus dem Jahr 2004 noch nicht verfügbar. Die gegenwärtig laufende Fortschreibung der PDVV wird voraussichtlich 2014 fertig gestellt.

Ziel der PDVV war die Analyse und Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtung in Form von verkehrsträgerübergreifenden Quelle-Ziel-Matrizen des Güter- und des Personenverkehrs für das Basisjahr 2004 und für den Prognosehorizont 2025. Die Verflechtungsmatrizen differenzieren nach Verkehrsarten (Straßenverkehr, darunter ÖPV und MIV, Eisenbahnverkehr, Güterbinnenschifffahrt und Luftverkehr), räumlich nach Stadt- und Landkreisen, bzw. außerhalb Deutschlands unterschiedlich differenziert, wobei Seehäfen und Flughäfen gesondert ausgewiesen werden. Im Personenverkehr wird nach Reisezwecken und im Güterverkehr nach Gütergruppen (NST/R-Einsteller) sowie Containern im Seehafenhinterlandverkehr unterschieden.

Zum Vergleich und zur Einschätzung der Fahrzeugstruktur werden Ergebnisse der Straßenverkehrszählungen an der Zählstelle Blomesche Wildnis (B 431) / Glückstadt B495 in der Zufahrt zur Fähr Glückstadt – Wischhafen herangezogen.

Die Potenzialschätzung erfolgt in folgenden Schritten:

- 1) Abschätzung der geografischen Einzugsbereiche der untersuchten Fährverbindung nach Zeit- und Kostenkriterien
- 2) Abgrenzung der betrachteten Quelle-Senke-Beziehungen
- 3) Abschätzung der erwarteten Marktanteile der untersuchten Fährverbindung basierend auf der Betrachtung der geografischen Einzugsbereiche und der 2004 beobachteten Fahrzeugströme an der Fähr Glückstadt – Wischhafen
- 4) Erstellung der Verflechtungsmatrizen für den Einzugsbereich der untersuchten Fährverbindung für das Basisjahr und das Prognosejahr nach
 - a) Personenverkehr
 - b) Güterverkehr insgesamt
 - c) Summe aus „Erdöl, Mineralölerzeugnisse“ und „Chemische Erzeugnisse“ als Näherungswert für Gefahrgüter

¹ Shippax Markets, Halmstad, lfd. Jahrgänge

² Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH / Intraplan Consult GmbH, FE-Nr. 96.0857/2005, München/Freiburg, 14.11.2007

- d) Containerverkehr mit den Seehäfen
- 5) Plausibilitätsprüfung und erforderliche Korrekturen und Ergänzungen
- 6) Einschätzung des induzierten Verkehrs
- 7) Umrechnung der ermittelten Transportmengen und Beförderungsfälle in Fahrzeugzahlen
- 8) Berechnung des Aufkommenspotenzials für 2014

2.3. Ermittlung der geografischen Einzugsbereiche einer Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel

Die geografischen Einzugsbereiche südlich und nördlich der Elbe werden wie in der Untersuchung 2004 ermittelt, indem von mehreren markanten Ausgangspunkten aus die Reisezeiten und –kosten zu Zielen jenseits der Elbe nach drei alternativen Routen ermittelt werden. Diese Routenvergleiche für Pkw und Lkw nach den Kriterien Zeit und Kosten nach den Varianten über

- Fähre Cuxhaven – Brunsbüttel,
- Fähre Glückstadt – Wischhafen,
- Hamburg / A7

wurden mit der seither eingetretenen Entwicklung von Treibstoffkosten, Lkw-Maut und Fährpreisen aktualisiert. Es wird weiterhin von einem Fähranleger am Grodener Hafen ausgegangen, der aufgrund der Nähe zur Autobahn vorteilhaft für den Durchgangsverkehr allgemein und den Güterverkehr insbesondere ist, zugleich aber als Standort am unmittelbaren Stadtrand für die Vermarktung als touristisches Angebot eine ausreichende Wahrnehmung gewährleistet.

Der Routenvergleich unterstellt, dass die Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel zuverlässig arbeitet und einen den Kundenanforderungen gerecht werdenden Service gewährleistet. Die in der Region zwischenzeitlich erfolgten Ausbaumaßnahmen in der Straßeninfrastruktur (z.B. BAB 26) sind nicht von Belang für die betrachtete Relation.

Im Ergebnis lässt sich festhalten:

1. Die in der Untersuchung 2004 getroffenen Aussagen zum Einzugsbereich einer Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel sind weiterhin gültig.
2. Die eingetretenen Steigerungen der Treibstoffkosten und die Autobahnmaut wirken sich tendenziell zugunsten der untersuchten Fährverbindung aus, besonders im Vergleich zur Routenwahl über die A7. Gegenüber der Fähre Glückstadt – Wischhafen ergeben sich aufgrund der relativ geringen Streckendifferenzen keine gravierenden Unterschiede.

3. Die Verkehrssituation im Raum Hamburg und daraus sich ergebende Verzögerungen bestimmen wesentlich die zeitlichen Vorteile einer Route über die Fährverbindung. Damit können sich angesichts der geplanten länger anhaltenden Baumaßnahmen an der A7 in Hamburg zusätzliche Aufkommenspotenziale aus dem Fernverkehr ergeben.

Ebenso sind Wartezeiten an der Fähre Glückstadt – Wischhafen bedeutsam für die Routenwahl im Fernverkehr.

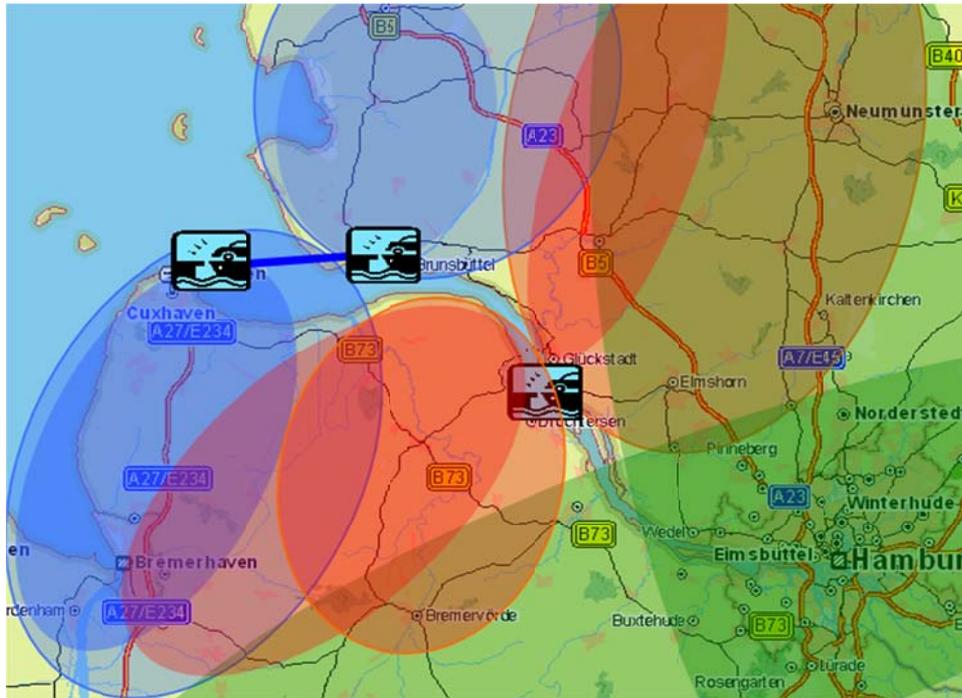


Abbildung 2: Einzugsbereiche der Elbequerungen im Weser-Elbe-Dreieck - schematische Darstellung (blau – Einzugsbereich Cuxhaven – Brunsbüttel, rot – Glückstadt – Wischhafen, grün – via Hamburg)

Entsprechend den ermittelten Einzugsbereichen erfolgte die Abgrenzung der betrachteten Quelle-Senke-Beziehungen aus den deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen:

- **Südlich der Elbe** wurden einbezogen die Landkreise Diepholz, Cuxhaven, Osterholz, Rotenburg (Wümme), Stade, Delmenhorst, Ammerland, Aurich, Cloppenburg, Emsland, Friesland, Grafschaft Bentheim, Leer, Oldenburg, Osnabrück, Vechta, Wesermarsch, Wittmund, kreisfreien Städte Emden, Osnabrück, Wilhelmshaven, Bremen, Bremerhaven, Seehafen Bremen, Seehafen Bremerhaven und die niederländischen Provinzen Groningen und Friesland.
- **Nördlich der Elbe** wurden betrachtet die Landkreise Dithmarschen, Nordfriesland, Rendsburg-Eckernförde, Schleswig-Flensburg, Steinburg, kreisfreie Stadt Flensburg, Seehafen Brunsbüttel, West-Dänemark.

2.4. Abschätzung der erwarteten Marktanteile der untersuchten Fährverbindung basierend auf der Betrachtung der geografischen Einzugsbereiche und der 2004 beobachteten Fahrzeugströme an der Fähre Glückstadt – Wischhafen

Zwischen den ausgewählten Verkehrszellen ergeben sich 216 Verkehrsströme, für die jeweils ein Anteil eingeschätzt wird, der als Potenzial für die Fährverbindung angesehen wird. Die Basis für die Einschätzung bilden dabei zum einen die Berechnungen zu vorteilhaften Verkehrsverbindungen wie oben dargestellt, weiter werden die 2004 vorgenommenen Verkehrsbeobachtungen an der Fähre Glückstadt – Wischhafen sowie die in Interviews gewonnenen Aussagen kompetenter Logistikmanagern aus der Region genutzt.

Die eingeschätzten Potenzialanteile liegen zwischen 0 und 70%, wobei der höchste Anteil der Relation Cuxhaven – Dithmarschen zugeordnet wird. Auch für diese Relation ist ein Teil des Einzugsgebiets vorteilhafter über Glückstadt – Wischhafen zu bedienen.

2.5. Erstellung der Verflechtungsmatrizen für den Einzugsbereich der untersuchten Fährverbindung für das Basisjahr und das Prognosejahr

Mittels Kreuztabellenabfrage werden aus den Verflechtungsdateien Quelle-Senke-Matrizen für das Basisjahr 2004 und das Prognosejahr 2025 erstellt für

- den Personenverkehr im motorisierten Individualverkehr,
- den gesamten Straßengütertransport,
- die Beförderungsmengen auf der Straße von Mineralöl und Mineralölerzeugnisse sowie Chemiegütern,
- den Containertransport auf der Straße im Seehafenhinterlandverkehr.

Die Matrizen für den ein- und ausgehenden Verkehr werden summiert und mit der Matrix der erwarteten Marktanteile multipliziert. Es resultieren Matrizen der Personenverkehrsströme nach Anzahl der Personen und der Güterströme in Tonnen.

2.6. Plausibilitätsprüfung und erforderliche Korrekturen

Die Ergebnisse werden unter Heranziehung von Einschätzungen zur Struktur und den Entwicklungstendenzen der Region aus der Literatur sowie aus Gesprächen mit kompetenten Mitarbeitern der regionalen IHKn und aus Logistikunternehmen auf Plausibilität geprüft.

Die von der untersuchten Fährverbindung vorrangig zu bedienenden Regionen sind überwiegend durch Schrumpfungs- und Stagnationstendenzen charakterisiert. Nur im fernen Einzugsbereich finden sich Wachstumsregionen.

Güterverkehrsprognosen wurden nach der Wirtschaftskrise 2008/2009 kritisch neu bewertet. Der dramatische Einbruch von Wirtschafts- und Verkehrsleistung führte dazu, dass das Niveau der Aktivitäten auf die der Jahre 2005/2006 zurückgeworfen wurde. Aktuelle Prognoseansätze von Prograns Basel und dem KIT IWW (Karlsruhe) kommen zu deutlich geringeren Zuwächsen der Güterverkehrsleistung in der Größe von -10% gegenüber der Verflechtungsprognose 2007. Da für die vorgelegte Potenzialschätzung die regionale Gütertransportmenge relevant ist und die in den aktuellen Ansätzen besonders reduzierten Transitleistungen kaum eine Rolle spielen, wird das aus der Verflechtungsprognose 2025 resultierende Gütertransportaufkommen pauschal um 5% reduziert. Das Aufkommen im Personenverkehr bleibt unverändert.

Die Prüfung der Prognosematrizen auf Vollständigkeit ergab, dass einige Güterverkehrsrelationen in 2004, jedoch nicht in 2025 abgebildet waren. Hier wurden die Werte von 2004 mit der mittleren Wachstumsrate hochgerechnet. Ebenso wurden Relationen, für die rückläufige Mengen prognostiziert wurden, auf Plausibilität geprüft und verändert.

Aus den Untersuchungen in 2004 ist bekannt, dass besonders im Sommer bei Pkw ein erheblicher Anteil an Fahrzeugen aus in den ausgewählten Relationen nicht erfassten Fahrzeugen zu verzeichnen ist (v.a. Urlaubsverkehr). Gestützt auf die an der Fähre Glückstadt – Wischhafen erhobenen Daten und den Jahresgang der Passagen wird in Analogie die Pkw-Gesamtzahl um 11% aus weiteren Relationen erhöht.

Zur Absicherung der Annahmen wurden Gespräche mit kompetenten Mitarbeitern der regionalen IHKn, Unternehmen der Logistikbranche und Verloader geführt. Die Gespräche bestätigten, dass gegenüber der Situation von 2004 keine strukturellen Veränderungen oder Brüche zu verzeichnen sind. Die Fortschreibung von Trends ist damit nicht infrage gestellt.

2.7. Umrechnung der ermittelten Transportmengen und Beförderungsfälle in Fahrzeugzahlen

Die ermittelten Reisendenzahlen und die Tonnage im Güterverkehr werden in Fahrzeugzahlen umgerechnet:

- Für den Reiseverkehr wird eine durchschnittliche Fahrzeugbesetzung mit 1,8 Personen unterstellt. Dieser deutlich über dem Mittel liegende Wert wird

durch den nahezu fehlenden Pendlerverkehr (1,2 Pers./Fzg.) und geringeren Geschäftsreiseverkehr (1,1 Pers./Fzg.) bedingt.³

- Für die Gesamtheit der Lkw im Basisjahr wird die nach den Angaben des Kraftfahrt-Bundesamtes ermittelte durchschnittliche Ladung bei Lastfahrten in Höhe von 11,9 t angesetzt. Für das Prognosejahr 2025 wird, dem Trend zu steigender Ladungsmenge je Fahrzeug folgend, eine Ladungsmenge von 12,5 t/Fzg. angesetzt.
- Für Gefahrgüter wird entsprechend dem hohen Anteil von Tankfahrzeugen ein durchschnittliches Ladungsgewicht von 15 t und für Container von 16 t/Fzg. angenommen.
- Die Anzahl der Leerfahrten wird, den Angaben des Kraftfahrt-Bundesamt folgend, mit 38 % der Fahrten insgesamt sowie der Containerfahrten angesetzt, während für die überwiegend mit Spezialfahrzeugen beförderten Mineralölprodukte und Chemieerzeugnisse 50 % Leerfahrten angerechnet werden.

2.8. Einschätzung des induzierten Verkehrs

Induzierter Verkehr ist neu entstehender Verkehr aufgrund des zusätzlichen Verkehrsangebots, der somit nicht in den Verkehrsverflechtungen abgebildet ist. Der Umfang, in dem Verkehr durch neue Angebote induziert wird, hängt in erheblichem Maße von der Qualität der angebotenen Verkehrsleistung und ihrem Preis ab. Die getroffenen Einschätzungen sind daher mit erheblicher Unsicherheit behaftet.

Entsprechend dem Charakter der angebotenen neuen Fährverkehrsleistung kann es sich bei dem induzierten Verkehr um motorisierten Individualverkehr, Busreiseverkehr, Fahrradfahrer und Fußpassagiere handeln.

Der induzierte Verkehr wurde in der Untersuchung 2004 anhand der Daten der Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel in den Jahren 1999-2001 eingeschätzt. Der ermittelte Anteil des induzierten Pkw-Verkehrs in Höhe von 4,5 % wurde anhand der Übernachtungsstatistik einem Plausibilitätstest unterzogen, da es durchaus wahrscheinlich ist, dass besonders in der Region übernachtende Touristen die zusätzliche Nachfrage generieren. Unterstellt man, dass Touristen in der Stadt und dem Landkreis Cuxhaven bei einer Aufenthaltsdauer ab fünf Tagen potenzielle Fährpassagiere sind so ergibt sich unter Annahme von Poisson-verteilten Aufenthaltszeiten bei durchaus realistischen 35-40% tatsächlich Reisenden auf der Basis einer Trendfunktion für die Gästeübernachtungen für 2014 eine Zahl von 150.000 potenziellen induzierten Fährpassagieren.

³ vgl. Mobilität in Deutschland 2008 (MiD 2008); infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft, Institut für Verkehrsforschung beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) in der Helmholtz-Gemeinschaft, 2010/02

Unterstellt man, dass davon 20% der Reisenden mit dem Pkw und 2,5 Fahrgästen je Fahrzeug die Fähre nutzen, so ergibt sich, wie bereits in der Untersuchung 2004 eingeschätzt, ein induzierter Pkw-Verkehr für 2025 in Höhe von 4,5% des aus Verlagerung resultierenden Verkehrs. Die Gästeübernachtungen wachsen im Trend deutlich langsamer als der prognostizierte Pkw-Verkehr. Es wird unterstellt, dass nach einigen Jahren Fährbetrieb der Bekanntheitsgrad des Angebots und damit die Nutzung wachsen, sodass die Fortschreibung des induzierten Pkw-Verkehrs mit 4,5% des Gesamtverkehrs gerechtfertigt erscheint.

Für die Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel wurde in 2000 ein erheblicher Verkehr von Wohnmobilen berichtet. Die Verkehrsbeobachtung im Juni 2004 an der Fähre Glückstadt – Wischhafen ergab einen Anteil Wohnmobile am Pkw-Verkehr von 9%. Für Cuxhaven – Brunsbüttel dürfte dieser Anteil in den Sommermonaten höher liegen, da die puffernde Komponente „Berufsverkehr“ hier entfällt.

Der Fahrradtourismus wie auch die Fahrradnutzung allgemein haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen⁴, ein weiteres Bedeutungswachstum ist aufgrund verschiedener Faktoren und auch der rasch zunehmenden Verbreitung von Pedelecs/E-Bikes zu erwarten. Die untersuchte Verbindung würde sich in den Verlauf des internationalen Radwegs Nordseeküste einfügen. An der Zählstelle in der Zufahrt zur Fähre Glückstadt – Wischhafen⁵ wurde 2010 ein durchschnittlicher täglicher Radverkehr von 161 (2005: 147) ermittelt. Auch von Fähr- bzw. Passagierschiffbetreibern in anderen deutschen Urlaubsregionen wird immer wieder auf den steigenden Anteil von Radfahrern hingewiesen. Es scheint daher gerechtfertigt, für den induzierten Verkehr einen weiter steigenden Anteil des Fahrradverkehrs anzunehmen. Basis für die Schätzung sind dabei die Verkehrszahlen der Fähre Cuxhaven – Brunsbüttel 2000.

Für den Busreisetourismus werden die Daten der Untersuchung 2004 mit dem Trend der Übernachtungsstatistik fortgeschrieben.

2.9. Berechnung des Aufkommenspotenzials für 2014

Das Aufkommenspotenzial für das Jahr 2014 wird zwischen dem Basisjahr der Verkehrsverflechtung (2004) und dem Prognosejahr 2025 interpoliert. Es wird über den gesamten Zeitraum eine gleichbleibende Wachstumsrate unterstellt.

Die Daten werden für die einzelnen Komponenten der Potenzialschätzung ermittelt.

⁴ Vgl. Grundlagenuntersuchung Fahrradtourismus in Deutschland, 2009; Hrsg./Autor: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi); Mobilität in Deutschland 2008, S. 189

⁵ Zählstelle B 431: Glückstadt, Blomesche Wildnis

3. Darstellung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Potenzialschätzung nach der dargestellten Methodik sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Potenzialschätzung - Zusammenfassung

Aufkommensgruppe	2014	2025	Mittl. jährl. Wachstum	2025/2014
Pkw [Einheiten]	265.217	302.638	1,21%	114%
darunter: induzierter Verkehr	12.038	13.736		114%
Lkw [Einheiten]	48.199	53.466	0,95%	111%
darunter:				
Mineralölerzeugnisse, Chemische Erzeugnisse	4.334	4.993	1,30%	115%
Container	390	824	7,03%	211%
Personen insgesamt	625.200	670.850	1,02%	107%
dar.: MIV-Reisende nach Verflechtung	436.401	471.484	0,71%	108%
Tourismus	140.600	145.900	0,37%	104%
dar.: Fahrräder	28.100	33.600	1,91%	120%
Bus	14.100	14.600	0,37%	104%

Der Pkw-Verkehr hat südlich der Elbe seine Aufkommensschwerpunkte im Landkreis Cuxhaven (18%) sowie in Bremen (9%) und Bremerhaven (7%). Nördlich der Elbe konzentriert sich der Verkehr auf Nordfriesland mit 40% und Dithmarschen mit 32% (jeweils im Prognosejahr 2025). Zwischen diesen Verkehrszellen sind auch die stärksten Reisendenströme zu verzeichnen. Die starke Konzentration auf Kreise mit hohem Tourismuspotenzial korrespondiert mit dem hohen Gewicht des Privatreiseverkehrs.

Ein anderes Bild ergibt sich im Güterverkehr. Südlich der Elbe ist Bremerhaven mit dem Seehafen mit 24% wichtigste Aufkommensregion gefolgt von Bremen mit 16%. Das Aufkommen des unmittelbar anliegenden Kreises Cuxhaven bleibt noch hinter dem aus den niederländischen Provinzen Groningen und Friesland sowie einigen Kreisen westlich der Weser zurück. Dieses Ergebnis wird durch Interviewaussagen von Logistikpraktikern bestätigt, die generell ein geringes Ladungsaufkommen in Cuxhaven beklagen.

Nördlich der Elbe wurden Dithmarschen einschließlich Seehafen Brunsbüttel mit 40% und Westdänemark (41%) als die wichtigsten Aufkommensgebiete ermittelt.

Die Ergebnisse zum Güterverkehr decken sich in der Struktur recht gut mit den 2004 aus Kennzeichenerfassung und Fahrerbefragung erhobenen Daten.

Die Potenzialschätzung im Güterverkehr unterstellt, dass die Fährverbindung den logistischen Anforderungen gerecht wird, die neben Kosten und Zeit noch weitere Kriterien erfassen, insbesondere die Zuverlässigkeit betreffend. Als Beispiel sei angeführt, dass für die Gewinnung der potenziell interessanten Fischtransporte aus Dänemark nach Cuxhaven und Bremerhaven Nachtabfahrten erforderlich wären, um die Ankunft in den frühen Morgenstunden zu gewährleisten.

Die Wachstumsprognose im Güterverkehr bleibt mit +1%/a bis 2025 unter dem für den Güterverkehr in Deutschland insgesamt prognostizierten Wachstum zurück, geschuldet dem insgesamt geringeren Wirtschaftswachstum in der Region. Ein Wachstumsimpuls könnte von dem im Rahmen der Energiewende erwarteten starken Ausbau der Offshore-Windenergieerzeugung kommen, für den die im engeren Einzugsbereich liegenden Städte Bremerhaven, Cuxhaven und Brunsbüttel und deren Häfen wichtige Produktions- und Logistikstandorte sind.

Der Anteil der Lkw mit Gefahrgütern in der gewählten Abgrenzung beläuft sich auf 9% im Prognosejahr, während gegenwärtig insgesamt der Anteil von Gefahrgütern an der Transportmenge im Straßengütertransport etwas über 5% liegt. Hier wirkt sich das Aufkommen des ChemCoast Parks Brunsbüttel aus, das auch bewirkt, dass über zwei Drittel des Gefahrgutaufkommens nördlich der Elbe auf Dithmarschen entfallen, während westlich der Elbe fast ein Drittel Wilhelmshaven zuzurechnen ist. Auch Stade ist ein starker Standort für Gefahrgutaufkommen. Hinzu kommt, dass auch über den Hafen Cuxhaven Gefahrgut im Verkehr mit England läuft. Der Anteil der Gefahrgüter steigt, da ihre Wachstumsdynamik höher ist als die des Gesamtverkehrs.

Der Anteil des Containerverkehrs im Seehafenhinterlandverkehr am Gesamtaufkommen ist mit 1,5% verschwindend gering, auch wenn er nach der Prognose sich bis 2025 mehr als verdoppeln soll.

Im Vergleich zur Prognose 2015 aus 2004 ergeben sich in der Potenzialschätzung für 2014 etwas höhere Werte, die Differenzen von +6% bei Pkw und +10% bei Lkw sind jedoch angesichts der bestehenden Unsicherheiten in der Datenbasis als innerhalb der Fehlergrenzen anzusehen.

4. Ableitung von Empfehlungen für die Auslegung und den Betrieb eines Fährsystems Cuxhaven – Brunsbüttel

Aufbauend auf die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zur Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel aus dem Jahr 2004 werden mit der Aktualisierung die damaligen Eckparameter für ein mögliches Fährbetriebskonzept auf den gegenwärtigen Zeithorizont gebracht. Dabei werden analog zur damaligen Untersuchung für die Systemkomponenten

- der Entwurf eines sinnvollen Betriebskonzepts,
- die Gestaltung von Anlegern und Zuwegungen,
- die Auslegung der einzusetzenden Schiffe sowie
- die logistischen und technischen Rahmenbedingungen fixiert.

Dabei werden z.T. zusätzliche Fährrouen, alternative Kraftstoffe und auch neue Schiffsantriebssysteme in die Betrachtung einbezogen. Diese Ausweitung der Variantenvielfalt ist der in der zurückliegenden Dekade stärker in den Focus gerückten Nachhaltigkeitsbetrachtung des Verkehrssektors sowie der anhaltenden Diskussion zur besseren Anbindung der ländlichen Räume beiderseits der Unterelbe geschuldet.

4.1. Standortwahl

Aus dem Betriebskonzept der 2004er Untersuchung werden der Anleger in Brunsbüttel, die möglichst kurzen Liegezeiten an den Anlegern sowie der hochfrequente Dienst mit einer Abfahrt pro Stunde und Richtung übernommen. Damit ergeben sich aus den Entfernungen der Anleger am niedersächsischen Elbufer zum Anleger Brunsbüttel unterschiedliche Überfahrzeiten. Ausgehend von einem Anleger im Grodener Hafen (Cuxhaven), der aus einer Grobbewertung alternativer Anlegerstandorte auf der Westseite der Elbe in der 2004er Studie, als Vorzugsstandort hervorging, werden in der Aktualisierung der vorhandene Fähr- bzw. RoRo-Anleger Cuxhaven-Steubenhöft und ein neuer Anleger am Ostesperrwerk bei Neuhaus gleichrangig betrachtet. Der Grodener Hafen steht auf Grund der Entwicklungen von Cuxhaven als Produktionsstandort für Offshoretechnik und der daraus resultierenden Umwidmungen von Landflächen heute nicht mehr in derselben Form zur Verfügung wie im Jahr 2004. Die Verkehrsanbindung müsste nunmehr über die B 73 erfolgen, wobei der Standort auf Grund seiner Lage zur BAB 27 weiterhin die besten Voraussetzungen für eine Verlagerung des Gütertransportes bietet. Der Standort soll trotz des o.g. Ausschlusskriteriums aus Vergleichsgründen gleichrangig einbezogen werden. Das bedeutet, als Fährkonzepte werden betrachtet:

- zwei alternative Standorte in Cuxhaven mit ähnlich langer Seestrecke und ein östlich von Cuxhaven gelegener Standort mit kürzerer Seestrecke,
- zwei Standorte, die einen Neubau des Fähranlegers erfordern und einen mit der Nutzung eines vorhandenen Fähranlegers,

- zwei Standorte mit einer vorhandenen aber erweiterungsbedürftigen Zufahrt zur A 27 sowie
- ein Standort der fast direkt an der Autobahn liegt und mit einer neuen Zuführung angebunden werden kann (Abbildung 3).



Abbildung 3: Standortalternativen für die Fährverbindung Brunsbüttel-Cuxhaven

In Tabelle 2 sind die Seentfernungen der drei alternativen Standorte zum Fähranleger Brunsbüttel zusammengefasst.

Tabelle 2: Entfernungen zwischen dem Anleger Brunsbüttel alternativen Standorten

Entfernung von - nach	Anleger Brunsbüttel [sm]	davon stärkerer Flachwassereinfluss [sm]
Cuxhaven – Steubenhöft	14,1	1,9
Anleger Grodener Hafen	13,3	1,9
Anleger Ostesperrwerk	8,5	4,9

Neben der Seentfernung sind die Anbindungen für den motorisierten Verkehr (Lkw, Pkw, Motorräder) sowie für den fußläufigen und Tourismusverkehr von Bedeutung. Mit der Berücksichtigung des Fuß- und Rad-Tourismusverkehrs gewinnt die Anbindung an den ÖPNV und SPNV an Bedeutung.

Die Einbeziehung des Standortes am Ostesperrwerk verleiht Umweltaspekten, die letztlich Raumwiderstände darstellen, ein stärkeres Bewertungsgewicht. Im Fall eines Neubaus wirken sich hohe Raumwiderstände nachhaltig auf den Planungs- und

Bauprozess sowie den Aufwand aus. Es kann unterstellt werden, dass Bauprojekte in naturbelassenen Bereichen eine 3 bis 10 Jahre längere Planungszeit erfordern und bei vergleichbarer Ausführung zu 30...50% höheren Investitionskosten führen. Ähnliches gilt für die land- und seeseitigen Verkehrsanbindungen.

Der Fähranleger in Brunsbüttel wird alternativfrei betrachtet. An seinen Nutzungsparametern:

- feste und bewegliche Brückenkonstruktion.
- Ggf. Anpassung der die Rampenauflegekonstruktion
- Ggf. Anordnung einer separaten axialen Rampe für Fußgänger und Fahrradfahrer,
- durchgängige 2 – spurige Verkehrsführung sowie
- Errichtung eines witterungsgeschützten Passagieraufenthaltsbereiches

hat sich seit der 2004er Untersuchung nichts geändert. Er wird unter den gleichen Gesichtspunkten bewertet, wie die Standorte auf dem Westufer der Elbe.

Tabelle 3 zeigt die Einschätzung des Fähranlegers und die, der Bewertung zugrundeliegenden, Bewertungsgrößen.

Tabelle 3: Qualitative Grobbewertung des Fähranlegers Brunsbüttel

Bewertungsgröße	Fähranleger Brunsbüttel	
	Bewertung	Begründung
Lage für den Fernverkehr	sehr günstig	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kurze (ca. 3 km) Anbindung über die K 75 an die B5 ○ Keine Ortsdurchfahrt, keine Restriktionen für Gefahrgut
Lage für den Urlaubsverkehr (Landgänger)	günstig	<ul style="list-style-type: none"> ○ Am nördlichen Ortsrand von Brunsbüttel (c. 5 km bis zum Ortskern) ○ Kann ins ÖPNV-Netz integriert werden
Lage für den Urlaubsverkehr (Pkw, Busse usw.)	günstig	<ul style="list-style-type: none"> ○ gute Anbindung für den Reiseverkehr als auch für den Städtetourismus
potentieller Locoverkehr	sehr günstig	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hindernisfreie Anbindung an die Mittelzentren Brunsbüttel und Itzehoe
Zu erwartende Investitionsaufwendungen	sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anleger und Straßenanbindung vorhanden ○ ggf. Anpassungen an den Vorstellflächen ○ ggf. Neugestaltung der Passagierzugänge
Zu erwartende Raumwiederstände	keine	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anleger und Verkehrsanbindung sind vorhanden
evtl. spätere Nachnutzung des Anlegers	schwierig	<ul style="list-style-type: none"> ○ kaum Bedarf für anderweitige Nutzung ○ keine Anbindung an den Hafen

Bei der Bewertung der zur Auswahl stehenden Anlegerstandorte auf der Westseite der Elbe werden analoge Bewertungsmaßstäbe angesetzt. Daraus resultieren die in Tabelle 4 dargestellten Einschätzungen. Dabei sind die Bewertungen ausschließlich für die Einschätzung der drei gewählten Standorte untereinander zu sehen. Für eine weiterreichende Einschätzung müssten diese Bewertungen sicherlich weiter spezifiziert werden.

Tabelle 4: Qualitative Grobbewertung alternativer Anlegerstandorte auf der Westseite der Elbe

Bewertungsgröße	Anlegerstandorte		
	Cuxhafen Steubenhöft	Grodener Hafen	Ostesperrwerk
Lage für den Fernverkehr	günstig	sehr günstig	weniger günstig
Lage für den Urlaubsverkehr (Landgänger)	sehr günstig	günstig	ungünstig
Lage für den Urlaubsverkehr (Pkw, Busse usw.)	sehr günstig	sehr günstig	günstig
potentieller Locoverkehr	sehr günstig	sehr günstig	weniger günstig
Investitionsaufwendungen	sehr gering	hoch	sehr hoch
Zu erwartende Raumwiderstände	keine	gering	sehr hoch
Betriebskosten Fährverkehr	hoch	etwas geringer	etwas geringer
evtl. spätere Nachnutzung des Anlegers	einfacher	schwieriger	schwierig

Die drei Standorte weichen hinsichtlich ihrer Lagegunst für die verschiedenen Verkehrsgruppen z.T. deutlich voneinander ab. Das gleiche gilt auch für die zu erwartenden Investitionskosten. Im Prinzip werden hier zwei potentielle Standorte, die einen kompletten Anlegerneubau sowie eine neue wasser- und landseitige Zuwegung erfordern, mit einem bestehenden Fähranleger verglichen, an dem im Wasserbau und an den Terminalflächen an Land lediglich partielle Anpassungen erforderlich werden. Der Grodener Hafen weist fast die gleiche Seentfernung nach Brunsbüttel auf wie der Fähranleger Steubenhöft, daher dürfte ein Fährbetrieb über den bestehenden Anleger deutlich wirtschaftlicher darstellbar sein, als über den Grodener Hafen.

Der Standort am Ostesperrwerk weist gegenüber dem Grodener Hafen aufgrund

- der geringen Wasserstände in der Oste, 4,7 m MHW bei einem mittleren Tidehub von 2,6...2,8 m⁶,
- der unzureichenden Straßenanbindung und
- der hohen Raumwiderstände

⁶ Nach Auskunft des WSA Cuxhaven, Stand März 2013

noch einmal deutlich höhere Investitionskosten auf. Darüber hinaus scheint das Fahrwasser der Oste für einen tideunabhängigen Schiffsbetrieb mit tiefergehenden Schiffen ungeeignet. Auch ein Ausbau des Fahrwassers ist äußerst fraglich. Unbeschadet dieses quasi Ausschlusskriteriums soll das Fährkonzept Brunsbüttel-Ostemündung weiterhin gleichrangig betrachtet werden, damit die Variantenvielfalt später begründet eingeschätzt werden kann. Dieses Vorgehen scheint erforderlich, weil immer wieder neue Anlegerstandorte diskutiert werden, obwohl in der 2004er Untersuchung bei allen östlich von Cuxhaven liegenden Standorten auf die unüberwindbaren Raumwiderstände, mit denen ökologische bzw. schiffahrtstechnische Genehmigungsprobleme verbunden sind, hingewiesen wurde.

4.2. Fährbetrieb

Mit dem Fährbetriebskonzept und den Anlegerstandorten werden die Rahmenbedingungen für das einzusetzende Schiffskonzept abgesteckt. Dabei soll das Fährkonzept folgende Bedingungen erfüllen:

- Überfahrtzeiten von < 1 Stunde,
- Abfahrtsfrequenzen von $\leq 1/h$,
- feste Abfahrtszeiten mit einer hohen Fahrplantreue,
- qualitativ hochwertige Angebote für alle Aufkommensgruppen vom Güterverkehr bis zu Landgangspassagieren und Radreisenden
- Erfüllung aller Sicherheitsstandards zur Abwicklung von Gefahrguttransporten

Die verladende Wirtschaft erwartet eine tägliche Betriebszeit von 05:00 – 22:00 Uhr. Diese Betriebszeit würde auch den Anforderungen des Personen- und Tourismusverkehrs entsprechen. Voneinander abweichende Aussagen bestehen bei der Nachfrage nach Nachtfahrten - einerseits wird ein entsprechendes Angebot nachgefragt, andererseits ist das Potential relativ gering und saisonal begrenzt, so dass ein von vorneherein auf die Nachtstunden ausgelegter Fährbetrieb wahrscheinlich keine positiven Effekte mit sich bringen wird. Eine Ausweitung des Fährbetriebes auf die Nachtstunden ist nach erfolgreicher Einlaufphase durchaus möglich.

Dem Betriebskonzept wird ein Fahrplan mit stündlichen Abfahrten in jeder Richtung unterstellt. Dieser Fahrplan soll mit 2 identischen Fährschiffen bedient werden, die hinsichtlich der technischen Parameter speziell für diese Relation konzipiert werden. Weiterhin wird die Hafentiegezeit mit 10 Minuten festgelegt. Dies setzt voraus, dass beide Terminals so gestaltet werden, dass kurze Lade- und Löscheziten erreicht werden können. Die Hafentiege- und Überfahrtzeiten und die oben formulierten Marktanforderungen stellen hohe Ansprüche an das Fährkonzept. Die Schiffe und Anleger werden daher so dimensioniert dass sie die erforderlichen Kapazitäten bereitstellen und höchst zuverlässig arbeiten.

4.2.1. Erforderliche Schiffsgeschwindigkeiten

Mit den drei betrachteten Standorten auf der niedersächsischen Elbseite ergeben sich auch drei unterschiedlich lange Routen (siehe Tabelle 2). Darüber hinaus weisen diese Routen unterschiedliche hydraulische und nautische Eigenschaften auf. Die deutlich kürzeste Überfahrtstrecke, Brunsbüttel-Ostesperrwerk ist gleichzeitig die Route mit den größten Restriktionen. Hier ist der Flachwasserbereich, in dem die Leistung des Schiffes nur eingeschränkt in Geschwindigkeit übertragen wird bzw. nur begrenzt genutzt werden darf, deutlich größer als auf den beiden Route nach Cuxhaven (Abbildung 5, Abbildung 6). In der Folge liegt die erforderliche Durchschnittsgeschwindigkeit im Tiefwasserbereich deutlich über der der längeren Routen. In Abbildung 4 ist der Zusammenhang zwischen hydromechanischen Einflüssen, der Länge der Seereise und der erforderlichen Geschwindigkeit bei vorgegebener Reisezeit dargestellt.



Abbildung 4: Zusammenhang zwischen hydromechanischen Einflüssen, Länge der Seereise und erforderlicher Geschwindigkeit bei vorgegebener Rundreisezeit von 2 Stunden für die Route Brunsbüttel-Ostesperrwerk



Abbildung 5: Zusammenhang zwischen hydromechanischen Einflüssen, Länge der Seereise und erforderlicher Geschwindigkeit bei vorgegebener Rundreisezeit von 2 Stunden für die Route Brunsbüttel-Steubenhöft



Abbildung 6: Zusammenhang zwischen hydromechanischen Einflüssen, Länge der Seereise und erforderlicher Geschwindigkeit bei vorgegebener Rundreisezeit von 2 Stunden für die Route Brunsbüttel-Grodener Hafen

Unter Berücksichtigung des Tidestromes der Elbe, der im ungünstigsten Fall vollständig kompensiert werden muss, werden Schiffe erforderlich, deren Antriebssysteme und Schiffskörper für Geschwindigkeitsbereiche von 22...25 kn ausgelegt sind.

Obwohl die Seestrecke zwischen Brunsbüttel und dem Ostesperrwerk um ca. 5,6 sm (40 %) kürzer ist, muss das Fährschiff mit 24,5 kn für eine höhere Geschwindigkeit im Tiefwasserbereich ausgelegt werden. Andererseits ist mittlere Auslastung der installierten Maschinenleistung aufgrund der langen Flachwasserstrecke mit Geschwindigkeitsbegrenzungen geringer als auf Relationen mit längerer Seestrecke.

4.2.2. Grundlagen des Schiffskonzeptes

Aus den Erfahrungen, die in den Jahren 1999 bis 2001 mit dem Elbe-Ferry Dienst gemacht wurden, wird abgeleitet, dass nur speziell für das Fahrt- und die Aufkommensgebiete konzipierte Fährschiffe in Betracht gezogen werden. Aus folgenden Gründen werden deshalb der Betriebskostenschätzung Schiffsneubauten unterstellt:

- Die Bedürfnisse der Transportwirtschaft sowie das Tourismuspotential der Fährlinie erfordern einen relativ hochfrequenten Fahrplan.
- Das Fahrtgebiet zwingt unabhängig von der Wahl des Anlegers zu einer relativ hohe Fahrtgeschwindigkeit.
- Die Strömungsverhältnisse auf der Unterelbe erfordern relativ große Leistungsreserven.
- Durch die multivalente Auslegung der Fährverbindung auf den Güter-, Personen- und Reiseverkehr werden unterschiedliche Transportanforderungen gestellt, denen das Schiffskonzept hinsichtlich Kapazität und Qualität entsprechen soll.
- Neue verschärfte Umweltrichtlinien erfordern hinsichtlich der Schadstoffemissionen ein Umdenken in der Schifffahrt. Dem sollte der Schiffsneubau entsprechen.
- Die Umlegung der Kosten für die Reduzierung negativer Umwelteinflüsse auf den Transportpreis ist das Ziel der EU und des Großteils der nationalen Regierungen. Die Verschärfung der Emissionsrichtlinien in der Nord- und Ostsee (Seca-Gebiet) sind ein Schritt in diese Richtung, dem im Planungshorizont voraussichtlich weitere folgen werden. Die Betrachtung alternativer Energieträger für den Schiffsverkehr erscheint daher notwendig.

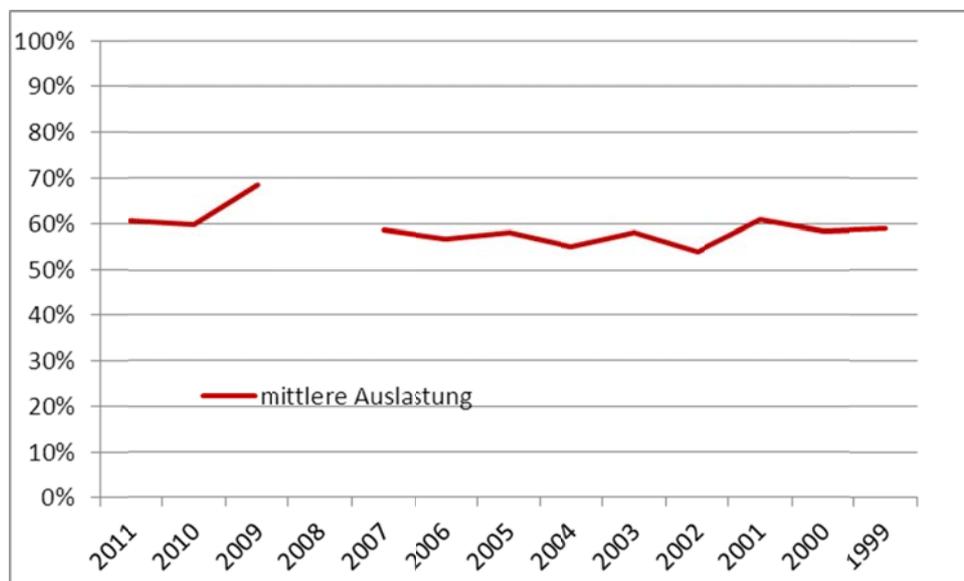
4.2.3. Erforderliche Transportkapazität, Dimensionierung des Schiffskörpers

Die Kapazität einer Transportverbindung im Verhältnis zum Spitzenbedarf ist ein entscheidendes Qualitätskriterium. Dabei stellt sich bereits bei der Errichtung einer Transportverbindung die Frage nach der bereitzustellenden Kapazität. In der Bundesverkehrswegeplanung gehört die Kapazitätsbestimmung einzelner Verkehrsachsen zu den wesentlichen Planungsaufgaben. Aktuelle Beispiele sind die Debatten um „Stuttgart 21“ und auch die feste Fehmarn-Belt-Querung. Hier soll eines der leistungsfähigsten Fährsysteme der Welt durch eine feste Straßen- und

Bahnverbindung substituiert werden. Nicht allein aber auch aus Kapazitätsgründen. Die gegenwärtige mittlere Auslastung dieser Fährlinie liegt bei ca. 35 %. Das heißt, einem Jahresbedarf vom X Lanemetern steht eine Transportkapazität von Schiffsraum und Bedienungsfrequenz von 2,86 X dem mittleren Lanemeterbedarf gegenüber. Für eine Fährverbindung, die diesen verkehrsökonomischen Stellenwert hat und diesen heterogenen Aufkommenmix aufweist, ein völlig normaler Wert.

Auswertungen der Inselverkehre zwischen dem Festland und den deutschen Nordseeinseln ergaben mittlere Auslastungen von 30...53 % im Fahrzeugbereich und 10...40 % im Passagierbereich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Aufkommensmix dieser Fährverbindung spezieller ist und die Fährsysteme durch den Einsatz mehrerer Schiffe und flexibler Fahrpläne so ausgelegt sind, dass sie dem jeweiligen Aufkommensmix angepasst werden können.

Naheliegend ist auch ein Vergleich mit der Fährverbindung Wischhafen-Glückstadt. Ausgewertet wurden dazu die in SHIPPAX MARKET veröffentlichten Beförderungszahlen und die Fahrpläne der Elbfähre Wischhafen-Glückstadt GmbH & Co KG. Der Bedarf resultiert aus den beförderten Fahrzeugen pro Jahr und die Kapazität aus der angebotenen Stellplatzkapazität pro Überfahrt und der Anzahl Überfahrten pro Jahr. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Auslastung über die letzten 12 Jahre aufkommensabhängig bei knapp 60 % liegt. Das ist für eine Kurzstreckenfährverbindung ein sehr hoher Wert



Quelle: nach ShipPax Market

Abbildung 7: Mittlere Auslastung der Fährverbindung Wischhafen-Glückstadt (Stellplatzkapazität)

Die Gründe für die geringe Kapazitätsauslastung von Fährdiensten liegen auf der Hand. Es sind der heterogene Aufkommensmix und das diskontinuierliche

Verkehrsaufkommen der einzelnen Ladungsgruppen. All diesen Bedarfen muss eine Transportverbindung möglichst entsprechen. Die Lösung liegt in Fährschiffs- und Fahrplankonzepten, die dem Spitzenbedarf bei Passagieren und Fahrzeugen bewältigen, der allerdings i.d.R. nie gleichzeitig auftritt. Insofern sind die Schiffe nicht überdimensioniert.

Ein optimales Fährbetriebskonzept sollte so ausgelegt werden, dass die eingesetzten Schiffe die erforderlichen Spitzenbedarfe ohne Anpassungen über einen Zeitraum von 20 Jahren zu 90...95% abdecken. Überschläglich lässt sich daraus eine mittlere Auslastung von 40...50% als Zielgröße für den Schiffsentwurf ableiten. Die sich aus dieser Schätzung ergebende Dimensionierung des Schiffskörpers ist in Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 5: Grobdimensionierung des Schiffskörpers

Parameter	[Dim.]	Größe	Bemerkungen
Beförderungsbedarf 2014	[Im]	2.049.070	265.217 Pkw a 4,5 m 48.199 Lkw a 15,0 m
	[Pers.]	625.200	darunter 28.100 Fahrräder
Beförderungsbedarf 2025	[Im]	2.315.180	302.638 Pkw a 4,5 m 53.466 Lkw a 15,0 m
	[Pers.]	670.850	darunter 33.600 Fahrräder
Beförderungstage pro Jahr		360	
Anzahl Überfahrten pro Tag		34	17 pro Richtung
Mittlere Stelllänge pro Abfahrt 2014	[Im]	170	mittl. Stelllänge Pkw 5,0 m mittl. Stelllänge Lkw 15,5 m
Mittlere Anzahl beförderte Personen pro Abfahrt 2014		52	
Mittlere Stelllänge pro Abfahrt 2025	[Im]	191	mittl. Stelllänge Pkw 5,0 m mittl. Stelllänge Lkw 15,5 m
Mittlere Anzahl beförderte Personen pro Abfahrt 2025		55	
erforderliche Stelllänge bei mittlerer Auslastung 40 % 2014	[Im]	425	
Erforderliche Passagierkapazität	[Pers.]	250...350	Max. Fahrzeugbesatz
Mittlere Auslastung der Stelllänge 2025		45 %	Stelllänge 425 m
Anzahl Aufstellspuren		5...6	3,0 m breit
Schiffslänge		75...90 m	
Schiffsbreite		18...21 m	
Ladungsmenge		ca. 300 t	250 t Ladung 3 t Passagiere 47 t Treibstoff
Tiefgang		4,5...6,0 m	Unterwasserschiff: L x B x T X 0,6

4.2.4. Mögliche Kraftstoff- und Antriebssysteme

Zusätzlich zu den geforderten Geschwindigkeitsbereichen haben der Entwurf des Unterwasserschiffes und die Art der Kraftübertragungselemente Einfluss auf die zu installierende Leistung. In der 2004 Untersuchung wurde darauf verwiesen, dass

Fährschiffe, die die Transportkapazitäten und Geschwindigkeitsanforderungen für die zu konzipierenden Relationen erfüllen, kaum im Einsatz sind. Lediglich ein Schiff, die Syltexpress (Baujahr 2005, Einsatz auf der Linie Havneby-List), erfüllte in etwa die seiner Zeit geforderten Leistungsparameter.

Tabelle 6: Hauptparameter der Syltexpress

Parameter	Größe
Kapazität Fahrzeuge	ca. 80 Pkw oder z. B. 10 Lkw + 40 Pkw
Kapazität Passagiere	600
Länge über Alles	88 m
Breite	16 m
Tiefgang	3,0 m
Antriebsleistung	4 x 1.150 kw, Dieselelektrisch
Dienstgeschwindigkeit	16 kn
Antrieb	2 Azimut Verstellpropeller, freischwebend

In den zurückliegenden Jahren sind mehrere neue Fährschiffe für den Kurzstreckenverkehr gebaut worden bzw. befinden sich im Bau, die hinsichtlich ihrer Dienstgeschwindigkeiten und Beförderungskapazitäten die o.g. Anforderungen erfüllen. Dabei wird auch mit alternativen Antriebstechnologien operiert. Als Energieträger kommen Dieselkraftstoffe, LNG und Batterien zum Einsatz, die separat oder kombiniert eingesetzt werden. Aktuelle Beispiele sind die:

- bei der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft mbH & Co KG (FSG) für die Schottische Reederei Caledonian MayBrayne in Bau befindliche RoPax-Fähre,
- bei Mitsubishi Heavy Industries Shimonoei (Japan) entwickelte und mit einem neuartigen Unterwasserschiff ausgestatteten RoPax-Fähre
- für die innernorwegischen Verkehr konzipierten LNG-Fähren sowie
- die erste, von der norwegischen Werft Fjellstrand und Siemens entwickelte batteriebetriebene Fähre, die zwischen Larvik und Oppedal (Norwegen) zu Einsatz kommen soll.

Allen genannten Fährschiffen ist gemeinsam, dass es sich um Doppelendfähren für den kombinierten Ladungs- und Passagierverkehr handelt und dass ihre Schiffskonstruktion und Antriebssysteme so ausgelegt sind, dass die Energieeffizienz erhöht sowie die Abgasemissionen gesenkt werden. In Tabelle 7 sind die veröffentlichten Hauptparameter der innovativen Schiffskonzepte zusammengefasst.

Tabelle 7: Bekannte Parameter ausgewählter Fährschiffsneubauten im Kurzstreckenverkehr

Parameter	FSG-Neubau (Fahrtgebiet Nordwestschottland)	Mitsubishi Entwicklung (Fahrtgebiet Japanische Inseln)	LNG Fähre (Fahrtgebiet Norwegisches Festland und Lofoten)	Batteriebetriebene Fähre (Fahrtgebiet Larvik Oppedahl)
Kapazität Fahrzeuge	372 Im, 143 Pkw oder 20 Trailer	72 Pkw und 48 Lkw	120 Pkw oder 12	120 Pkw
Kapazität Passagiere	700	700	390	120
Länge über Alles	116 m	147 m	96 m	80 m
Breite	18,4 m	24 m	16,8 m	ca. 22 m
Tiefgang		6,2 m	5,5 m	3 m
Antriebsleistung	8.000 kw		5.250 kW	800 kw
Dienstgeschwindigkeit	19,2 kn	20 kn	19 kn	10 kn
Antriebssystem	Kombiniert Diesel/Dieselelektrisch	Dieselelektrisch	LNG- elektrisch	Batterie
Antrieb	2 Verstellpropeller	1 Verstell- propeller		2 Azimut truster

Heute stehen mit LNG und leistungsfähigen Batterien alternative Energieversorgungssysteme zum Marinedieselbetrieb für die zivile Schifffahrt zur Verfügung. LNG wird das Potential zugesprochen, mittelfristig den Marinediesel als Schiffstreibstoff zu ersetzen. Nach Aussagen der Siemens AG als Anlagenhersteller lässt sich der Energieverbrauch gegenüber dem dieselelektrischen Antrieb als Standard, bei dem mit konstanter Motorleistung die Kraftübertragung allein durch Getriebe- und Propellerdrehzahlregelungen gesteuert wird, mit intelligenten Energiesteuersystemen, die die durch die Motoren erzeugte aber operativ gerade nicht benötigte Energie in leistungsfähige Batterien zwischenspeichern, um 15...20 % senken. Dem steht ein um 10...15 % höherer Baupreis der kompletten Antriebsanlage gegenüber.

Antriebssysteme, die diese Möglichkeit nutzen und bei denen durch elektronische Regelung auch in andere Komponenten Motorenbetriebs (Einspritzung, Kraftstoffgemisch, Zuschalten von Batterien) eingegriffen wird, werden nachfolgend als Energiesteuersysteme bzw. nur als Steuersystem bezeichnet.

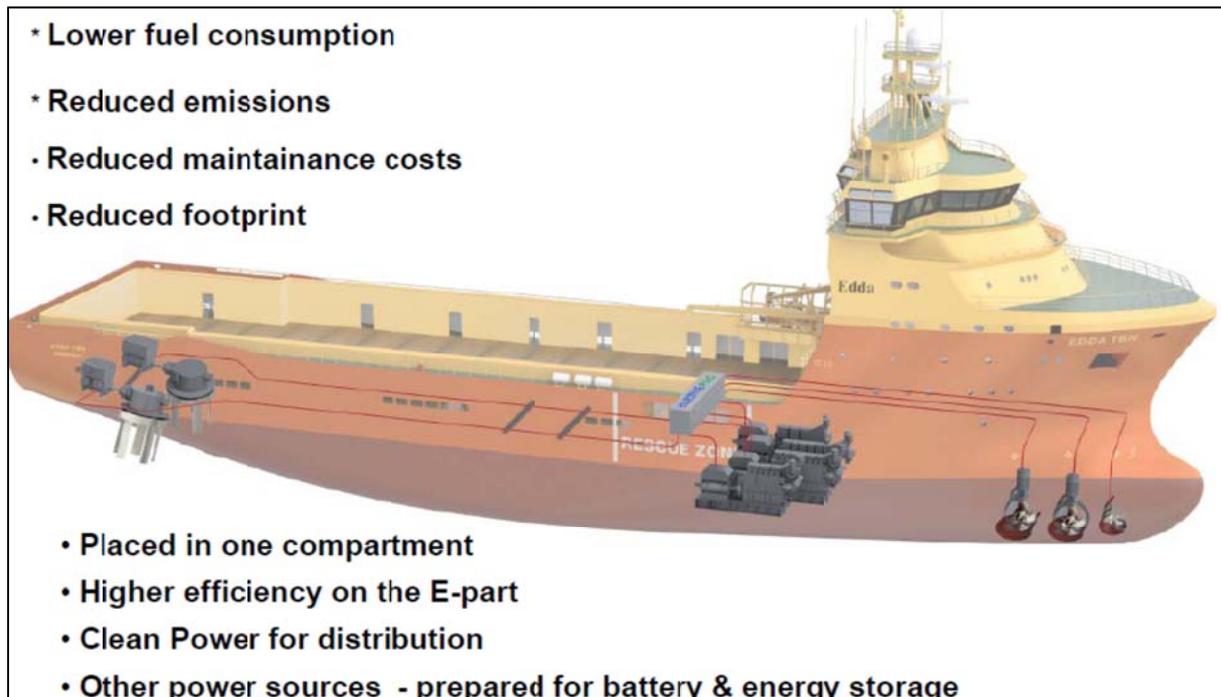


Abbildung 8: Schematische Darstellung des Blue Drive Evition Systems der Siemens AG

Mit dem Aufbau der LNG-Infrastruktur in Deutschland werden zunehmend Hürden für den Einsatz von LNG in der See- und Binnenschifffahrt ausgeräumt. Die gegenwärtig deutlich geringeren Preise gegenüber Marinediesel (ca. 1/3 bezogen auf den Heizwert) und die deutlich geringeren CO₂- und NO_x-Emissionen sprechen für einen verstärkten Einsatz dieses Treibstoffs. Die Vorbereitungen Brunsbüttels, sich als LNG-Importterminal zu etablieren (2013 soll das Planfeststellungsverfahren eröffnet werden), eröffnen der geplanten Fährverbindung wahrscheinlich verhältnismäßig günstige Bunkermöglichkeiten. Hierzu sind die rechtlichen und sicherheitstechnischen Rahmenbedingungen für das Bebunkern von Schiffen in Deutschland festzuschreiben. Diese Vorschriften werden gegenwärtig erarbeitet und dürften kurzfristig als verbindliche Richtlinie vorliegen. LNG sollte als Treibstoffalternative bei der vertiefenden Machbarkeitsuntersuchung weiterhin gleichrangig untersucht werden.

Das von Siemens entwickelte Batteriekonzept erfüllt mit dem gegenwärtigen Stand der Technik das geforderte Leistungsprofil des Fährkonzeptes nicht. Ursachen sind der hohe Leistungsabruf auf der Seestrecke und die kurzen Ladezeiten während der nur 10 minütigen Hafentiegezeiten. Mit Kondensatoren, die in sehr kurzen Zeiten mit sehr hohen Spannungen geladen werden können, steht zwar eine weitere Alternative zur Verfügung, diese ist allerdings in der Entwicklung noch nicht so weit fortgeschritten, dass sie in absehbarer Zeit zur Marktreife geführt werden könnte.

In der Abbildung 9 sind ausgehend von einem Neubaupreis von 13,5 Mio € für ein dieselelektrisch, mit MDO als Energieträger angetriebenes Standardschiff, die

Neubaupreise sowie die Treibstoffverbräuche für ein dieselelektrisch gesteuertes LNG-Fährschiff, ein Standardfäherschiff mit intelligenten Energiesteuersystem sowie einem LNG-Fährschiff mit intelligenten Energiesteuersystem verglichen.

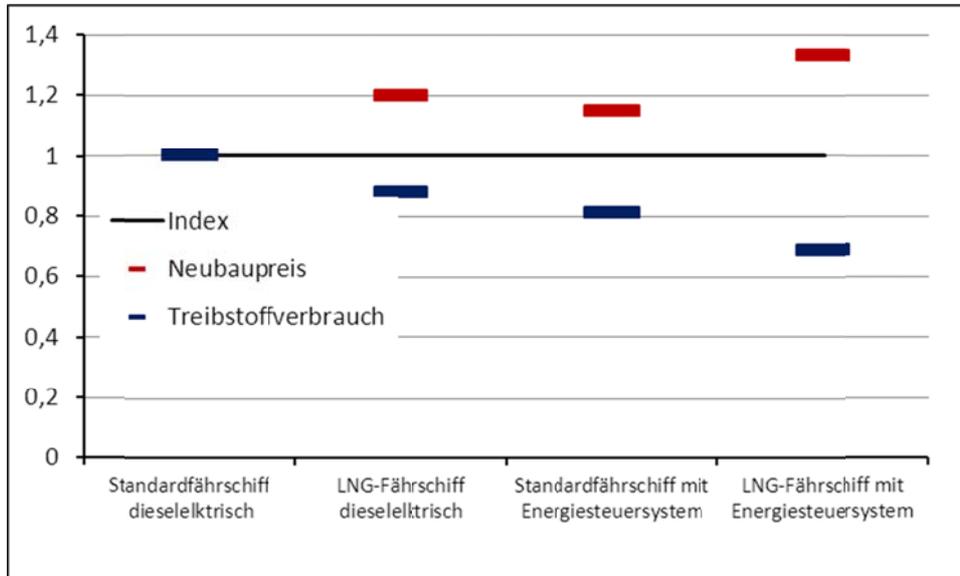


Abbildung 9: Preis und Verbrauchsindex der betrachteten Schiffsantriebssysteme

Der Treibstoffverbrauch ist bei gegebener Geschwindigkeit im Wesentlichen eine Funktion des eingetauchten Schiffskörpers, des Antriebssystems, des Energieträgers und der installierten Antriebsleistung. Für die Betriebskostenschätzung wird auf Grundlage der BMC-Datenbank und der ausgewerteten Neubauprojekte eine erforderliche Antriebsleistung (inklusive Energieversorgung an Bord) von 5.000 kW für die Relation Brunsbüttel-Cuxhaven und 7.000 kW für die Relation Brunsbüttel-Ostesperrwerk unterstellt.

4.2.5. Weiterführender Schiffsentwurf

In den Neubaupreisen sind alle erforderlichen hydromechanischen und sicherheitstechnischen Komponenten berücksichtigt. Die gegenüber einem Fährschiff, das ausschließlich auf dem deutschen Binnenwasserstraßennetz verkehrt, höheren Anforderungen des Seegebietes 2 sind mit ca. 100.000 € marginal und im indizierten Preis enthalten.

Nicht berücksichtigt wurden besondere Ausstattungen in den Passagier-, Gastronomie- und Servicebereichen. Diese Ausstattungspakete können zu teilweise deutlichen Preiserhöhungen führen. U.E. ist es in dieser frühen Phase der Untersuchung wenig sinnvoll, diese Bereiche tiefer zu konzipieren. Wichtiger ist zunächst die grobe Abschätzung der Kosten des Fährbetriebs. Alle indizierten Neubaupreise gehen aber von einem gehobenen Standard für das Catering, die räumliche Ausstattung usw. aus.

4.2.6. Alternatives Fährbetriebskonzept für die Relation Brunsbüttel-Ostesperrwerk

Der Tiefgang des unterstellten Schiffes ist ein wesentliches Ausschlusskriterium für den Standort Ostesperrwerk. Um die Standortbetrachtung weiterhin vollständig zu führen, wird dem o.e. Fährbetriebskonzept eine Alternative, mit einem flachgehenden Fährschiff (Tiefgang max. 2,0 m) beigelegt. U.E. sind mit einem flachgehenden Unterwasserschiff die geforderten hohen Geschwindigkeiten bei gleichzeitig ruhiger Überfahrt nicht zu realisieren. Daher erscheint eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nur mit einem zusätzlichen Fährbetriebskonzept für die Relation Brunsbüttel-Ostesperrwerk sinnvoll. Das alternative Fährkonzept soll abweichend folgende Grundparameter erfüllen (Abbildung 10).

- Überfahrtszeiten von >1 Stunde,
- Einsatz von 3 Schiffen
- Abfahrtsfrequenzen von $\leq 1/h$,



Abbildung 10: Zusammenhang zwischen hydromechanischen Einflüssen, Länge der Seereise und erforderlicher Geschwindigkeit bei vorgegebener Rundreisezeit von 3 Stunden für die Route Brunsbüttel-Ostesperrwerk

4.2.7. Zusammenfassung der Schiffsentwurfparameter

In Tabelle 8 sind die wesentlichen Leistungsparameter eines dem Transportpotential und dem Fahrtgebiet entsprechenden Schiffskonzeptes zusammengestellt.

Tabelle 8: Grobdimensionierung eines für die Relation Brunsbüttel – Cuxhaven bzw. Brunsbüttel-Ostesperrwerk (OSW) zu konzipierten Schiffskonzeptes

Parameter	BRU-CUX	BRU-OSW 1	BRU-OSW 2	Bemerkungen
Bedienungsfrequenz	1/h			In jede Richtung
Anzahl Schiffe	2		3	
Überfahrzeit	50 min		80 min	
Fahrstrecke	14,1 sm	8,5 sm		
erf. Max. Geschwindigkeit	22,5 kn	24,5	11,0 kn	Bis zu 3,5 kn Gegenstömung
Be- und Entladen	10 min			4 min. An- und Ablegen
Bedienungszyklus	05:00 – 22:00			17 h pro Tag
Anzahl Überfahrten pro Tag	34			17 pro Richtung
Mittlere Auslastung der Schiffe		40%		
	2014	45 %		
	2025			
Betriebstage pro Jahr	360			
erf. Stellplatzkapazität pro Schiff	450 m			
Anzahl Spuren	5...6			
Schiffslänge	75...90 m			
Schiffsbreite	21...24 m			
Tiefgang	4,5...6,0 m		2,0 m	
Anteil Güterverkehr	35%			
Ladungsmenge	ca. 300 t			250 t Ladung 3 t Passagiere 47 t Treibstoff
Erf. Antriebsleistung	5.000 kW	7.000 kW	2.500 kw	
Erf. Passagierkapazität	250...350			
Neubaupreis	13,5...18,5Mio. €		10,5 14,5 Mio. €	

4.3. Auslegung der Fähranleger

4.3.1. Relation Brunsbüttel-Cuxhaven/Steubenhöft

Für die Relation Brunsbüttel-Cuxhaven/Steubenhöft stehen 2 Fähranleger mit beweglicher Fährbrücke, Zufahrtsstraßen und ausreichend dimensionierten Terminalflächen zur Verfügung. Der Fähranleger Brunsbüttel wird unverändert übernommen. Der Eigentümer stellt den Anleger inklusive der Terminalflächen für den von ihm ermittelten Restwert von 2 Mio. € zum Verkauf. Alternativ ist auch eine Miete der Anlage zum Mietpreis von 20.000 €/Monat denkbar.

Bei einer Entscheidung zugunsten einer vorzugsweise axial anzuordnenden separaten Passagierbrücke müsste der bewegliche Teil neu gestaltet werden. Weiterhin sollte eine gegenüber der jetzigen Bushaltestelle erweiterte Unterstellmöglichkeit für Landgangspassagiere eingeordnet werden (für ca. 40 Personen). Die zu erwartenden Investitionskosten sind in Tabelle 9 zusammengefasst.

Tabelle 9: Investitionskosten für den Fähranleger Brunsbüttel

Pos.	Objekt, Funktionsbereich	spezif. Kosten	Dim.	Kosten [1000 €]	Bemerkungen
1.	Kauf bestehender Anleger	2.000.000 €	1	2.000	Angaben Eigentümer 2013
2.	Erneuerung Kollsicherung	150 €/m ²	1.600	240	
3.	Landgang Passagiere und Radfahrer	1.150.000 €/Stück	1	1.150	Anbau an bestehenden Anleger
4.	Erneuerung Flächenmarkierung	0,5 €/m ²	5.000	2,5	
5.	Ausrüstung Betriebsgebäude	220 €/m ³	75	16,5	
6.	Passagierwartehalle	200 €/m ²	40	8	
7.	Befeuerung, Leiteinrichtungen	160.000	pauschal	160	
8.	Summe 2004			1.577,00	
9.	Preisindex 2013		+2,1% von 8.		
10.	Summe 2012			1.610,12	
11.	nicht erfasste Leistungen	1.435,10	15% von 10.	241,52	
12.	Planungskosten	1.148,10	12% von 10.	193,21	
13.	Gesamtaufwendungen			2.044,85	

Der Fähranleger Cuxhafen/Steubenhöft ist Eigentum von Cuxport (bewegliche Rampe) und NPorts (Zuwegung). Beides wird ebenfalls unverändert übernommen.

Ggf. muss die Rampenaufgabe angepasst werden. Eine 2 – spurige Verkehrsführung ist auf dem vorhandenen Anleger durchgängig möglich. Analog zum Fähranleger Brunsbüttel empfehlen wir die Installation von einem vom Straßenverkehr unabhängig zu nutzenden Landgang für fußläufige Passagiere. Für die Anlage von ausreichend dimensionierten Vorstellflächen stehen am Anleger Kaiflächen am Lübbertkai und eine landseitig angrenzende Polderfläche zur Verfügung. Beide Flächen befinden sich im Eigentum von NRorts, die Polderfläche ist an Cuxport verpachtet. Die zukünftigen Aufstellflächen bedürfen einer Oberflächensanierung inklusive Markierung. Die erforderlichen Abfertigungsanlagen nebst Unterstellmöglichkeiten sind zusätzlich zu errichten. Tabelle 10 fasst die geschätzten Anpassungskosten des Fähranlegers Cuxhaven/Steubenhöft zusammen.

Tabelle 10: Investitionskosten für den Fähranleger Cuxhaven/Steubenhöft

Pos.	Objekt, Funktionsbereich	spezif. Kosten	Dim.	Kosten	Bemerkungen
				[1000 €]	
1.	Erneuerung Kalksicherung	150 €/m ²	1.600	496	
2.	Landgang Passagiere und Radfahrer	1.150.000 €/Stück	1	1.150	Anbau an bestehenden Anleger
3.	Vorstellfläche, innere Verkehrswege	15 €/m ²	5.000	75	Oberflächensanierung
4.	Flächenmarkierung	0,5 €/m ²	5.000	2,5	
5.	Check in - Schalter	770 €/Stück	1	0,8	
6.	Passagierwartehalle	200 €/m ²	40	8	
7.	Summe 2004			1.732,27	
8.	Preisindex 2013		+2,1% von 7.		
9.	Summe 2012			1.768,65	
10.	nicht erfasste Leistungen	1.435,10	15% von 9.	265,30	
11.	Planungskosten	1.148,10	12% von 9.	212,24	
12.	Gesamtaufwendungen			2.246,18	

Auf beiden Elbseiten sind die landseitigen Straßenanbindungen ausreichend dimensioniert. Beeinträchtigungen durch den auf den Zuwegungen liegenden regionalen Verkehr sind nicht gegeben. Es entstehen keine zusätzlichen Investitionskosten für die Herrichtung der Verkehrsanbindungen. Insgesamt belaufen sich die Investitionskosten für die landseitige Infra- und Suprastruktur auf 4,29 Mio. €.

4.3.2. Relation Brunsbüttel-Cuxhaven/Grodener Hafen

Für den Standort Cuxhaven/Grodener Hafen wurde bereits in der 2004er Untersuchung ein neuer Anleger kalkuliert. Diese Kalkulation wird mit geringen Ergänzungen auf den Baupreisindex 2013 angepasst übernommen. Die erforderlichen Investitionskosten sind in Tabelle 11 zusammengefasst.

Die Zuwegung zum Anleger Cuxhaven/Grodener Hafen ist mit der Erschließung dieses Hafens als Offshore-Produktions- und Verladehafen weitestgehend gegeben. Partielle Anpassungen dürften in der Kostenschätzung enthalten sein. Somit ergibt sich für die Relation Brunsbüttel-Cuxhaven/Grodener Hafen ein Investitionsaufwand von 11,36 Mio. €.

Tabelle 11: Investitionskosten für den Fähranleger Cuxhaven/Grodener Hafen

Pos.	Objekt, Funktionsbereich	spezif. Kosten	Dim.	Kosten	Bemerkungen
				[1000 €]	
1.	Baggerung seeseitige Zufahrt und Hafenbecken	20 €/m ³	60.000	1.200	einschl. Walzenbucht
3.	Leitwand (Steinschüttung, ggf. Spundwand)	6.000 €/m	50	300	(ggf. durch WSA) Spundwand = 6.000 €/m Uferdeckwerk = 90 €/m ²
4.	Kolksicherung	310 €/m ²	1.600	496	
5.	Fenderdalben (50t)	21.000 €/Stück	8	168	12 m
6.	Stoppfender	35.000 €/Stück	2	70	14 m
7.	bewegliche Brücke	1.850.000 €/Stück	1	1.850	40 m lang, 10/20 m breit, einschl. Aufhängung und Antrieb
8.	Landgang Passagiere und Radfahrer	720.000 €/Stück	1	720	
9.	Verbindungsbrücke	1.250 €/m ²	150	188	10 m breit
10.	Erdbewegungen, Bodenabtrag (inkl. Transport)	20 €/m ³	10.000	200	
11.	Vorstellfläche, innere Verkehrswege	90 €/m ²	5.000	450	
12.	Beleuchtung	3 €/m ²	5.000	15	
13.	Entwässerung	10 €/m ²	5.000	50	
14.	Flächenmarkierung	0,5 €/m ²	5.000	2,5	
15.	Grüngestaltung	10 €/m ²	500	5	
16.	Bereitstellung Medien	1.200.000 €	pauschal	1.200	
17.	Check in - Schalter	770 €/Stück	1	0,8	
18.	Passagierwartehalle	200 €/m ²	40	8	
19.	Fluttor	45.000	pauschal	45	
20.	Befeuerung, Leiteinrichtungen	160.000	pauschal	160	
21.	landsschaftspflegerische Ausgleichmaßnahmen	2 €/m ²	30.000	60	3fache der Eingriffsfläche
22.	Summe 2004			7.187,77	
23.	Preisindex 2013		+2,1%		
23.	Summe 2012			7.338,71	
25.	nicht erfasste Leistungen	1.435,10	15%.	1.100,81	
26.	Planungskosten	1.148,10	12%.	880,65	
27.	Gesamtaufwendungen			9.320,17	

4.3.3. Relation Brunsbüttel-Ostesperrwerk

Für den Standort Ostesperrwerk wurden 2 alternative Fährkonzepte erstellt, die 2 unterschiedliche Anlagerkonfigurationen nach sich ziehen. Die in Tabelle 12 zusammengefassten Investitionskosten für ein tiefergehendes Schiff entspricht dem favorisierten Fährkonzept mit einer Rundreisezeit von 2 Stunden. Dieses Konzept setzt einen Ausbau des Ostefahrwassers voraus, der auf Grund des geschützten Naturraums (Vogelschutzgebiet Mündungsbereich Oste) äußerst schwer umzusetzen ist. Diesem Konzept werden auch bei positiver Nutzen-Kosten-Bilanz kaum Realisierungschancen eingeräumt.

Tabelle 12: Investitionskosten für den Fähranleger Ostesperrwerk für ein tiefergehendes Schiff

Pos.	Objekt, Funktionsbereich	spezif. Kosten	Dim.	Kosten	Bemerkungen
				[1000 €]	
1.	Baggerung seeseitige Zufahrt und Hafenbecken	20 €/m ³	420.000	8.400	einschl. Zufahrt Oste - 2,5 m
3.	Leitwand (Steinschüttung, ggf. Spundwand)	6.000 €/m	50	300	(ggf. durch WSA) Spundwand = 6.000 €/m Uferdeckwerk = 90 €/m ²
4.	Kolksicherung	310 €/m ²	1.600	496	
5.	Fenderdalben (50t)	21.000 €/Stück	8	168	12 m
6.	Stoppfender	35.000 €/Stück	2	70	14 m
7.	bewegliche Brücke	1.850.000 €/Stück	1	1.850	40 m lang, 10/20 m breit, einschl. Aufhängung und Antrieb
8.	Landgang Passagiere und Radfahrer	720.000 €/Stück	1	720	
9.	Verbindungsbrücke	1.250 €/m ²	150	188	10 m breit
10.	Erdbewegungen, Bodenabtrag (inkl. Transport)	20 €/m ³	10.000	200	
11.	Vorstellfläche, innere Verkehrswege	90 €/m ²	5.000	450	
12.	Beleuchtung	3 €/m ²	5.000	15	
13.	Entwässerung	10 €/m ²	5.000	50	
14.	Flächenmarkierung	0,5 €/m ²	5.000	2,5	
15.	Grüngestaltung	10 €/m ²	500	5	
16.	Bereitstellung Medien	1.200.000 €	pauschal	1.200	
17.	Check in - Schalter	770 €/Stück	1	0,8	
18.	Passagierwartehalle	200 €/m ²	40	8	
19.	Fluttur	45.000	pauschal	45	
20.	Befeuerung, Leiteinrichtungen	160.000	pauschal	160	
21.	Zuwegung	180 €/m ²	10.000	1.800	10 m breit
22.	landschaftspflegerische Ausgleichmaßnahmen	5 €/m ²	50.000	250	5fache der Eingriffsfläche
23.	Summe 2004			16.377,77	
24.	Preisindex 2013		+2,1%		
25.	Summe 2012			16.721,70	
26.	nicht erfasste Leistungen	1.435,10	15%	2.508,26	
27.	Planungskosten	1.148,10	12%	2.006,60	
28.	Gesamtaufwendungen			21.236,56	

Für das gewählte Fährkonzept mit einer Überfahrtszeit von >1 h auf der Relation Brunsbüttel-Ostesperrwerk werden für die Infra- und Suprastrukturfazilitäten der Anleger sowie der see- und landseitigen Verkehrsanbindungen Investitionsaufwendungen von 23,28 Mio. € erforderlich.

Das Fährkonzept mit einem flachgehenden Fährschiff erfordert deutlich geringere Investitionsaufwendungen, weil es auf einen Ausbau des Ostefahrwassers verzichtet. Dabei erfüllt es aber nicht die Forderungen nach einer möglichst kurzen Überfahrtszeit. Auch die Anlage eines Fähranlegers am Ostesperrwerk stellt u.E. einen erheblichen Eingriff in den naturnahen Raum der Ostemündung dar, so dass auch diesem Konzept geringe Realisierungschancen eingeräumt werden. Insgesamt belaufen sich die landseitigen Investitionskosten dieses Konzeptes auf 12,47 Mio. €. Die Investitionskosten für den auf ein flachgehendes ausgelegten Anleger am Ostesperrwerk sind in Tabelle 13 zusammengefasst.

Tabelle 13: Investitionskosten für den Fähranleger Ostesperrwerk für ein flachgehendes Schiff

Pos.	Objekt, Funktionsbereich	spezif. Kosten	Dim.	Kosten	Bemerkungen
				[1000 €]	
1.	Baggerung seeseitige Zufahrt und Hafenbecken	20 €/m ³	10.000	200	einschl. Walzenbucht
3.	Leitwand (Steinschüttung, ggf. Spundwand)	4.000 €/m	50	200	(ggf. durch WSA) Spundwand = 6.000 €/m Uferdeckwerk = 90 €/m ²
4.	Kolksicherung	310 €/m ²	1.600	496	
5.	Fenderdalben (50t)	17.000 €/Stück	8	136	10 m
6.	Stoppfender	32.000 €/Stück	2	70	12 m
7.	bewegliche Brücke	1.850.000 €/Stück	1	1.850	40 m lang, 10/20 m breit, einschl. Aufhängung und Antrieb
8.	Landgang Passagiere und Radfahrer	720.000 €/Stück	1	720	
9.	Verbindungsbrücke	1.250 €/m ²	150	188	10 m breit
10.	Erdbewegungen, Bodenabtrag (inkl. Transport)	20 €/m ³	10.000	200	
11.	Vorstellfläche, innere Verkehrswege	90 €/m ²	5.000	450	
12.	Beleuchtung	3 €/m ²	5.000	15	
13.	Entwässerung	10 €/m ²	5.000	50	
14.	Flächenmarkierung	0,5 €/m ²	5.000	2,5	
15.	Grüngestaltung	10 €/m ²	500	5	
16.	Bereitstellung Medien	1.200.000 €	pauschal	1.200	
17.	Check in - Schalter	770 €/Stück	1	0,8	
18.	Passagierwartehalle	200 €/m ²	40	8	
19.	Fluttur	45.000	pauschal	45	
20.	Befeuerung, Leiteinrichtungen	160.000	pauschal	160	
21.	Zuwegung	180 €/m ²	10.000	1.800	10 m breit
22.	landschaftspflegerische Ausgleichmaßnahmen	25€/m ²	50.000	250	5fache der Eingriffsfläche
23.	Summe 2004			8.045,77	
24.	Preisindex 2013		+2,1%.		
25.	Summe 2012			8.214,73	
26.	nicht erfasste Leistungen	1.435,10	15%	1.232,21	
27.	Planungskosten	1.148,10	12%	985,77	
28.	Gesamtaufwendungen			10.432,71	

4.4. Zusammenfassung der Investitionskosten der diskutierten Fährkonzepte

Unter Berücksichtigung der Investitionskosten, der Nachnutzung vorhandener Infrastruktur und der vorhandenen Raumwiderstände kristallisiert sich die Relation Brunsbüttel-Cuxhaven/Steubenhöft als die Vorzugsvariante für eine „neue“ Fährverbindung Brunsbüttel heraus. Neben den Investitionskosten scheinen auch die gegenwärtigen Nutzungen an den Standorten Ostesperwerk und Cuxhaven/Grodener Hafen gegen eine zeitnahe Installation eines geeigneten Fähranlegers zu sprechen.

Die ermittelten Gesamtinvestitionen für den Fährbetrieb sind in Tabelle 14 zusammengefasst. Sie bilden die Basis für die Betriebskostenermittlung.

Tabelle 14: Investitionskosten der betrachteten Fährkonzepte

Relation	Brunsbüttel-Cuxhaven/ Steubenhöft				Brunsbüttel-Cuxhaven/Grodener Hafen				Brunsbüttel-Ostesperwerk tiefergehendes Schiff				Brunsbüttel-Ostesperwerk flachgehendes Schiff			
	MDO-Schiff dieselekttrisch	LNG-Schiff dieselekttrisch	MDO-Schiff Energieteuersystem	LNG-Schiff Energieteuersystem	MDO-Schiff dieselekttrisch	LNG-Schiff dieselekttrisch	MDO-Schiff Energieteuersystem	LNG-Schiff Energieteuersystem	MDO-Schiff dieselekttrisch	LNG-Schiff dieselekttrisch	MDO-Schiff Energieteuersystem	LNG-Schiff Energieteuersystem	MDO-Schiff dieselekttrisch	LNG-Schiff dieselekttrisch	MDO-Schiff Energieteuersystem	LNG-Schiff Energieteuersystem
Anzahl Schiffe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]	[Mio.€]
Fährschiffe	27,0	32,4	31,1	36,5	27,0	32,4	31,1	36,5	27,0	32,4	31,1	36,5	33,0	39,6	38,0	44,6
Anleger nördliches Elbufer	2,04				2,04				2,04				2,04			
Anleger südliches Elbufer	2,25				9,32				21,24				10,43			
Gesamtkosten	31,29	36,69	35,39	40,99	38,36	43,76	42,46	47,86	50,28	55,68	54,38	59,78	45,47	52,07	50,47	57,07

5. Abschätzung der voraussichtlichen Betriebskosten der betrachteten Fährkonzepte

Mit den 3 Relationen, für die Fährschiffe mit 4 unterschiedlichen Antriebssystemen betrachtet wurden, stehen 12 Fährkonzepte zur Diskussion, die die Marktanforderungen nach einer hohen und fahrplantreuen Verbindung bei gleichzeitig möglichst kurzer Überfahrtzeit erfüllen. Zusätzlich wurde für die Relation Brunsbüttel-Ostesperrwerk ein Fährkonzept zusammengestellt, das den morphologischen Bedingungen der Ostemündung entgegenkommt, dabei aber die kurzen Überfahrtzeiten nicht gewährleistet.

Grundlage für die Abschätzung der Betriebskosten für das Fährsystem ist die Aufkommensschätzung sowie das grob skizzierte Betriebskonzept. Ohne Zweifel enthält die Kostenschätzung noch eine erhebliche Unschärfe. Dennoch dürfte die Bearbeitungstiefe ausreichen, um die aufgezeigten Fährkonzepte auch wirtschaftlich grob zu bewerten und erste Aussagen zu den wirtschaftlichen Chancen und Problemen der Verbindung Cuxhaven – Brunsbüttel zu machen.

Die grob kalkulierten Betriebskosten für den Fährdienst setzen sich aus:

- den Betriebskosten für den Fährschiffsbetrieb und die Bedienung der Anleger,
- den Personalkosten für den Schiffs- und Terminalbetrieb sowie
- den Kapitalkosten auf der See- und Landseite zusammen

Nicht in die Kosten eingeflossen sind vor allem folgende Positionen, deren Höhe sehr stark davon abhängt, wer die Fährlinie in welcher Form betreibt:

- Mieten bzw. Pachten für den Firmensitz und die Unterbringung des Personals
- Werbungskosten in Verbindung mit dem Markteintritt
- Abgaben
- Öffentliche Fördermaßnahmen
- Eigenmittel

Es kann u.E. aber davon ausgegangen werden, dass sich diese Positionen untereinander mindestens ausgleichen.

5.1. Treibstoffkosten

Die Treibstoffkosten stellen die höchsten Kostenanteile der Betriebskosten dar. Dies unterstreicht die Bedeutung des Einsatzes von treibstoffsparenden Antriebssystemen und preiswerten Energieträgern. LNG wird gegenwärtig auf dem europäischen Markt ab Raffinerie bei gleichem Heizwert zu einem vergleichsweise günstigen Preis gegenüber Marinediesel angeboten. Die Ursachen werden am gegenwärtigen Überangebot auf Grund der geringen Nachfrage, die wiederum auf die fehlende Infrastruktur für die Lagerung und Verteilung von LNG zurückzuführen ist, gesehen

Mit dem Ausbau der LNG-Infrastruktur wird erwartet, dass die Nachfrage und mit ihr auch der Preis steigen wird. Dem entgegenstehen ein großes, breit gefächertes Angebot und ein auf den Export ausgerichteter Markt der LNG-Fördernationen.

Dem Einsatz eines LNG betriebenen Fährkonzeptes kommen die Planungen des Hafens Brunsbüttel entgegen, der in 2013 gemeinsam mit Gasnor (NO) ein Planfeststellungsverfahren zur Errichtung eines Import- und Bunkerterminals eröffnet. Mit dem Partner Gasnor wird bereits seit Ende letzten Jahres eine LNG-Bebunkerung von Schiffen mit Tankfahrzeugen angeboten. Dieses Bunkersystem wird auch für den Fährbetrieb favorisiert.

In Tabelle 15 sind die Treibstoffkosten für die 4 Antriebskonzepte für die Relationen Brunsbüttel-Cuxhaven ermittelt. Auf eine Differenzierung der beiden alternativen Relationen wird hier verzichtet. Die Effekte durch den Einsatz von LNG als Treibstoff und effizienten Energiesteuersystemen sind sehr deutlich. Mit den gegenwärtigen Preisdifferenzen lassen sich Einsparungen von 70 % erzielen.

Tabelle 15: Treibstoffkosten auf den Relationen Brunsbüttel-Cuxhaven

Parameter, Kostenposition usw.	Dim.	Brunsbüttel-Cuxhaven (2 Schiffe)			
		Gasöl		LNG	
		dieselelektrisch	Steuersystem	dieselelektrisch	Steuersystem
Antriebsleistung	[kW]	5.000			
Anzahl Schiffe		2			
mittl. Auslastung	[%]	75%			
Einfluss Steuerung	[%]	100%	81%	88%	69%
Heizleistung	kWh/t	11.822		13.890	
Rundreisezeit	[h/Rundreise]	2		2	
tägl. Einsatzzeit	[h]	17,5		17,5	
Verbrauch pro Rundreise	[kwh]	7.500	6.075	6.600	5.175
tägl. Verbrauch	[kwh]	131.250	106.313	115.500	90.563
Treibstoffpreis	[€/kWh]	0,07...0,08*		0,03**	
Treibstoffkosten	[€/Rundreise]	563	460	198	160
Treibstoffkosten	[€/d]	9.844	7.973	3.465	2.717
Einsatztage	[d/a]	360		360	
Treibstoffkosten	[1.000 €a]	3.543,8	2.870,4	1.247,4	978,1

Analog werden die Treibstoffkosten für die Relation Brunsbüttel-Ostesperwerk ermittelt. Beide Berechnungen unterscheiden sich in der installierten Antriebsleistung und der Auslastung dieser Leistung. Dabei wird unterstellt, dass auf Grund der längeren Streckenabschnitte mit eingeschränkter Geschwindigkeit, die mittlere Leistungsauslastung geringer ausfällt als auf den Relationen Brunsbüttel-Cuxhaven.

In Tabelle 16 sind die Treibstoffkosten für das 2-Schiff Konzept und in Tabelle 17 für das 3 Schiff Konzept zusammengefasst. Es zeigt sich, dass beim 2 Schiff Konzept unter den getroffenen Annahmen der Treibstoffverbrauch um ca. 20 % höher ist als auf den längeren Relationen Brunsbüttel-Cuxhaven. Beim 3-Schiff Konzept drehen sich die Vorzeichen. Dieses Konzept verbraucht 30 % weniger Treibstoff als die Relationen Brunsbüttel-Cuxhaven.

Tabelle 16: Treibstoffkosten auf den Relationen Brunsbüttel-Ostesperrwerk für ein 2 Schiff Konzept mit tiefergehenden Schiffen

Parameter, Kostenposition usw.	Dim.	Brunsbüttel-Ostesperrwerk (2 Schiffe)			
		Gasöl		LNG	
		dieselelektrisch	Steuersystem	dieselelektrisch	Steuersystem
Antriebsleistung	[kW]	7.000			
Anzahl Schiffe		2			
mittl. Auslastung	[%]	65%			
Einfluss Steuerung	[%]	100%	81%	88%	69%
Heizleistung	kWh/t	11.822		13.890	
Rundreisezeit	[h/Rundreise]	2		2	
tägl. Einsatzzeit	[h]	17,5		17,5	
Verbrauch pro Rundreise	[kwh]	9.100	7.371	8.008	6.279
tägl. Verbrauch	[kwh]	159.250	128.993	140.140	109.883
Treibstoffpreis	[€/kWh]	0,07...0,08*		0,03**	
Treibstoffkosten	[€/Rundreise]	683	550	240	190
Treibstoffkosten	[€/d]	11.944	9.674	4.204	3.296
Einsatztage	[d/a]	360		360	
Treibstoffkosten	[1.000 €/a]	4.299,8	3.482,8	1.513,5	1.186,7

Tabelle 17: Treibstoffkosten auf den Relationen Brunsbüttel-Ostesperrwerk für ein 3 Schiff Konzept mit flachgehenden Schiffen

Parameter, Kostenposition usw.	Dim.	Brunsbüttel-Ostesperrwerk (3 Schiffe)			
		Gasöl		LNG	
		dieselelektrisch	Steuersystem	dieselelektrisch	Steuersystem
Antriebsleistung	[kW]	2.500			
Anzahl Schiffe		3			
mittl. Auslastung	[%]	70%			
Einfluss Steuerung	[%]	100%	81%	88%	69%
Heizleistung	kWh/t	11.822		13.890	
Rundreisezeit	[h/Rundreise]	3		3	
tägl. Einsatzzeit	[h]	17,5		17,5	
Verbrauch pro Rundreise	[kwh]	5.250	4.253	4.620	3.623
tägl. Verbrauch	[kwh]	91.875	74.419	80.850	63.394
Treibstoffpreis	[€/kWh]	0,07...0,08*		0,03**	
Treibstoffkosten	[€/Rundreise]	394	320	139	110
Treibstoffkosten	[€/d]	6.891	5.581	2.426	1.902
Einsatztage	[d/a]	360		360	
Treibstoffkosten	[1.000 €/a]	2.480,6	2.009,3	873,2	684,7

5.2. Kapitalkosten

5.2.1. Kapitalkosten Fährbetrieb

Für die Schätzung der Kapitalkosten des Fährbetriebes werden unabhängig vom Antriebssystem und der Anzahl der einzusetzenden Schiffe das gleiche Finanzierungs- und Abschreibungsmodell unterstellt. Vor dem Hintergrund des möglichen Baus einer festen Elbquerung im Verlauf der BAB 20 wird die Laufzeit für die Finanzierung und Abschreibung der Schiffe mit 15 Jahren kurz gewählt. Auf

einen möglichen Wiederverkaufswert wird an dieser Stelle verzichtet, um das Ergebnis in dieser frühen Phase sicher zu gestalten.

In den Tabelle 18 und Tabelle 19 sind die Kapitalkosten für die Schiffskonzepte zusammengefasst. Wie zu erwarten, sind die Kapitalkosten des 3-Schiff Konzeptes trotz der kleineren Schiffe gut 22 % höher als die des 2-Schiff Konzeptes.

Tabelle 18: Kapitalkosten der Fährschiffe für die 2 Schiff Konzepte

Fährkonzept	[Dim.]	2 Schiff Konzepte			
		MDO	LNG	MDO	LNG
Anzahl Schiffe		2			
Antriebsskonzept		Dieselektrisch	Dieselektrisch	Steuersystem	Steuersystem
Preisincl. Erstausrüstung	[1.000 €]	27.000	32.400	31.100	36.500
Eigenkapital	0,0%	0	0	0	0
Fremdkapital	100,0%	27.000	32.400	31.100	36.500
Zinsen		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Laufzeit Kredit in Jahren		15	15	15	15
Afa	[1.000 €/a]	1.800	2.160	2.073	2.433
mittlere Zinsen und Tilgung	[1.000 €/a]	2.497,5	2.997,0	2.876,8	3.376,3
Kapitalkosten	[1.000 €/a]	4.297,5	5.157,0	4.950,1	5.809,6

Tabelle 19: Kapitalkosten der Fährschiffe für das 3 Schiff Konzept

Fährkonzept	[Dim.]	3 Schiffs Konzept			
		MDO	LNG	MDO	LNG
Anzahl Schiffe		3			
Antriebsskonzept		Dieselektrisch	Dieselektrisch	Steuersystem	Steuersystem
Preisincl. Erstausrüstung	[1.000 €]	33.000	39.600	38.000	44.600
Eigenkapital	0,0%	0	0	0	0
Fremdkapital	100,0%	33.000	39.600	38.000	44.600
Zinsen		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Laufzeit Kredit in Jahren		15	15	15	15
Afa	[1.000 €/a]	2.200	2.640	2.533	2.973
mittlere Zinsen und Tilgung	[1.000 €/a]	3.052,5	3.663,0	3.515,0	4.125,5
Kapitalkosten	[1.000 €/a]	5.252,5	6.303,0	6.048,3	7.098,8

5.2.2. Kapitalkosten Anleger und Terminal

Die Kapitalkosten für die Fähranleger und Terminalflächen werden unter denselben Annahmen ermittelt wie für die Fährschiffe. Berücksichtigt werden dabei die Erwerbs-, Anpassungs- und Neubaukosten der Anleger Brunsbüttel, Cuxhaven/Grodener Hafen und Ostesperrwerk.

Der Anleger Cuxhaven/Steubenhöft befindet sich im Eigentum von CuxPort, die Anschlussflächen sind von CuxPort langfristig gepachtet. Die Anpassungskosten des Anlegers werden voraussichtlich von CuxPort getragen und in Form von Anleger- und Kainutzungsgebühren vom Fährbetreiber refinanziert. Diese Kosten werden in

den Betriebskosten der Anleger und Terminalflächen Diesbezüglich ist die Relation Brunsbüttel-Cuxhaven/Steubenhöft die mit Abstand günstigste Variante.

Tabelle 20: Kapitalkosten der Anleger und Terminalflächen

Relation	[Dim.]	BRU-CUX/SH	BRU-CUX/GH	BRU-CUX/OSW 2 Schiffe	BRU-CUX/OSW 3 Schiffe
Preisincl. Erstausrüstung	[1.000 €]	2.040	11.360	23.280	12.470
Eigenkapital	0,0%	0	0	0	0
Fremdkapital	100,0%	2.040	11.360	23.280	12.470
Zinsen		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Laufzeit Kredit in Jahren		15	15	15	15
Afa	[1.000 €/a]	136	757	1.552	831
mittlere Zinsen und Tilgung	[1.000 €/a]	188,7	1.050,8	2.153,4	1.153,5
Kapitalkosten	[1.000 €/a]	324,7	1.808,1	3.705,4	1.984,8

5.3. Personalkosten des Fährbetriebes

Die den Fährkonzepten unterstellten kurzen Hafentiegezeiten bedingen, dass die Abfertigung der Fahrzeuge am Anleger bzw. in der Zufahrt zu den Vorstellflächen erfolgt. Das bedeutet, dass beide Terminals zu den Betriebszeiten des Fährbetriebes personell besetzt sind.

Die personelle Besetzung wird minimal angesetzt. Für den Fährbetrieb wird ein 2 – Mannbetrieb und die Terminalabfertigung ein 1 – Mann-Betrieb unterstellt. Sollte sich herausstellen, dass dieses Konzept so nicht genehmigt wird, muss der Vertrag mit dem Betreiber der/des Cafeteria/Restaurants so geschlossen werden, dass dessen Personal während der Hafentiegezeiten das Deckpersonal in Spitzenzeiten unterstützt. Die Einkommen des Schiffspersonals der verschiedenen Funktionsebenen wird nach dem Tarifvertrag für Binnenschiffahrtsunternehmen (Stand 2012) ermittelt. Die Einkommen für das Terminalpersonal entsprechen dem Rahmentarifvertrag für die Hafendarbeiter der deutschen Seehafendarbeiter. Alle Personalkosten werden vollständig inklusive aller sozialen Abgaben berücksichtigt. Maßnahmen der Beschäftigungsförderung bieten Möglichkeiten, zumindest in der Anlaufphase, die Kostenbelastung des Fährbetriebes zu mildern.

Tabelle 21: Personalkosten des Fährbetriebes für den 2 und 3 Schiffsbetrieb

Besetzung	Jahresgehalt pro Position	Anzahl pro Schiff	2 Schiffskonzept	3 Schiffskonzept
Schiffsführer	77 184	2,5	385 920	578 880
Leiter Maschinenanlage	70 584	2,5	352 920	529 380
Steuermann	62 520	0	0	0
Bootsmann/Matrose	49 680	0	0	0
Leichtmatrose	31 320	0	0	0
Summe Schiffspersonal			738 840	1 108 260
soziale Abgaben	35%		258 594	387 891
<i>Personalkosten Schiffsbetrieb</i>			<i>997 434</i>	<i>1 496 151</i>
Geschäftsführer	60 000	1	60 000	60 000
Buchhalter	23 000	2	46 000	46 000
Sekretärin	21 600	1	21 600	21 600
Terminalpersonal	20 363	2,5	101 816	152 724
sonst. Personal (Springer)	21 000	1	21 000	21 000
Summe Landpersonal			250 416	301 324
soziale Abgaben	35%		87 646	105 463
<i>Personalkosten Landbetrieb</i>			<i>338 062</i>	<i>406 787</i>
Personalkosten Fährbetrieb	[1.000 €/a]		1.335,5	1.902,9

5.4. Fixkosten Fährbetrieb

In den Fixkosten des Fährbetriebes werden die zu erwartenden Versicherungs- und Reparaturkosten, die beim normalen Terminal- und Schiffsbetrieb anfallen berücksichtigt. Die Fixkosten werden als prozentualer Anteil der Neubaupreise angenommen. Die Annahmen beruhen auf Erfahrungswerte des Gutachters sowie Stichproben bei anderen Fährdienstbetreibern. In den Tabelle 22 und Tabelle 23 sind die Annahmen zusammengefasst.

Tabelle 22: Fixkosten des Schiffsbetriebes der 2 Schiff Konzepte

Fährkonzept	[Dim.]	2 Schiff Konzepte			
		2		3	
Anzahl Schiffe					
Antriebskonzept		MDO Diselektrisch	LNG Diselektrisch	MDO Steuersystem	LNG Steuersystem
Preisincl. Erstausrüstung	[1.000 €]	27.000	32.400	31.100	36.500
Reparaturkosten /Instandhaltung (2,5 %)	[1.000 €/a]	675	810	777,5	912,5
Versicherung (Kasko, P&I, sonstige) (1,5 %)	[1.000 €/a]	405	486	466,5	547,5
Fixkosten Schiffsbetrieb	[1.000 €/a]	1.080	1.296	1.244	1.460

Tabelle 23: Fixkosten des Schiffsbetriebes der 3 Schiff Konzepte

Fährkonzept	[Dim.]	3 Schiffs Konzept			
Anzahl Schiffe		3			
Antriebskonzept		MDO Dieselelektrisch	LNG Dieselelektrisch	MDO Steuersystem	LNG Steuersystem
Preisincl. Erstausrüstung	[1.000 €]	33.000	39.600	38.000	44.600
Reparaturkosten /Instandhaltung (2,5 %)	[1.000 €/a]	825	990	950	1115
Versicherung (Kasko, P&I, sonstige) (1,5 %)	[1.000 €/a]	495	594	570	669
Fixkosten Schiffsbetrieb	[1.000 €/a]	1.320	1.584	1.520	1.784

Für den Anleger Cuxhaven/Steubenhöft werden die Investitions- und Fixkosten als Hafententgelte vom Hafentreiber erhoben. Entsprechend des Hafentarifs von Niedersachsen Ports Niederlassung Cuxhaven wird für „Wasserfahrzeuge, die zwischen Cuxhaven und den deutschen Nordseehäfen verkehren und Personen, Reisegepäck oder Post befördern, sowie Wasserfahrzeuge, die Kursfahrten machen“, kein Hafententgelt erhoben. Somit refinanziert sich der Anleger Cuxhaven/Steubenhöft allein durch die Kajebenutzungsgebühren. Sie setzen sich aus folgenden Komponenten zusammen.

- Für jeden Fahrgast im Verkehr zwischen Cuxhaven und Häfen an der Unterelbe sowie nach Neuwerk und Cuxhaven Reede 0,2856 €
- Für jeden Pkw im Binnenverkehr bei einer Jahresmenge von > 30.000 Einheiten 0,3596 €
- Für jeden beladenen Lkw im Binnenverkehr 4,0825 €
- Für jeden leeren Lkw im Binnenverkehr 2,3374 €
- Für Zweiräder 0,2750 €

Entsprechend der Aufkommensschätzung würden sich die Kajebenutzungsgebühren im Jahr 2014 auf rund 440.000 €/a und im Jahr 2025 auf knapp 490.000 €/a belaufen. Sie werden der Relation Brunsbüttel-Cuxhaven/Steubenhöft angerechnet. Bei den anderen Relationen werden die Fixkosten entsprechend der für den Schiffsverkehr getroffenen Annahmen berücksichtigt. Die Zusammenfassung zeigt Tabelle 24.

Tabelle 24: Fixkosten des Anleger- und Terminalbetriebes

Relation	[Dim.]	BRU-CUX/SH	BRU-CUX/GH	BRU-CUX/OSW 2 Schiffe	BRU-CUX/OSW 3 Schiffe
Preisincl. Erstausrüstung	[1.000 €]	2.040	11.360	23.280	12.470
Reparaturkosten /Instandhaltung (2,5 %)	[1.000 €/a]	51	284	582	311,75
Versicherung (Kasko, P&I, sonstige) (1,5 %)	[1.000 €/a]	30,6	170,4	349,2	187,05
Anlegerbenutzung	[1.000 €/a]	465	0	0	0
Fixkosten Anleger- und Terminalbetrieb	[1.000 €/a]	547	454	931	499

5.5. Zusammenfassung der Betriebskosten

Erwartungsgemäß bietet die Relation Brunsbüttel-Cuxhafen/Steubenhöft die günstigsten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Gegenüber den anderen beiden Relationen fallen unter den gewählten Annahmen die Betriebskosten 13...15 % günstiger aus.

Auf der Relation Brunsbüttel-Ostesperrwerk ist das gewählte 3-Schiff Konzept kostengünstiger als das 2-Schiff Konzept. Die Ursache liegt in den überproportional hohen Kapitalkosten, die für den Ausbau des Fahrwassers der Ostemündung anfallen.

Der Kostenvorteil Relation Brunsbüttel-Cuxhafen/Steubenhöft ist unabhängig vom Schiffskonzept. Als günstigste Variante erscheint ein konventionelles LNG-Fährkonzept. Die Bestrebungen des Hafens Brunsbüttel sich als LNG-Bunkerterminal an der Unterelbe zu etablieren fördern dieses Konzept. In Cuxhaven ist eine LNG-Bunkermöglichkeit mittelfristig nicht vorgesehen.

Um eine ganz grobe Aussage zur Wirtschaftlichkeit dieser Fährverbindung zu treffen, wurden die aktuellen Preise der Fährverbindung Wischhafen-Glückstadt mit dem ermittelten Potential der für die Fährverbindung Brunsbüttel-Cuxhaven verrechnet. Im Ergebnis steht ein Defizit von ca. 5 Mio. €/a. Das bedeutet, die Fährtarife z.B. für den Güterverkehr müssten in der Größenordnung von mindestens 200 % im Vergleich zur Fährverbindung Wischhafen-Glückstadt liegen. Diese Preisdifferenz ist nicht völlig ausgeschlossen, wenn der Wegevorteil der Fährverbindung für den Fernverkehr berücksichtigt wird. Hieraus lassen sich Kostenvorteile ableiten, die für einen Teil der Lkw-Transporte Beförderungspreise von bis zu 300 % im Vergleich zu Wischhafen-Glückstadt rechtfertigen. Ähnliche Berechnungen lassen sich auch für den Pkw anstellen.

Genauere Einschätzungen verlangen logischerweise eine tiefgehende Marktanalyse und insbesondere Konsultationen mit interessierten Kunden. Entsprechend der Aufgabenstellung ist das eine Aufgabe für potentielle Betreiber.

Tabelle 25: Zusammenfassung der Betriebskostenschätzung für die untersuchten Relationen und Antriebssysteme

Relation	Brunsbüttel-Cuxhafen/ Steubenhöft				Brunsbüttel-Cuxhafen/Grodener Hafen				Brunsbüttel-Ostesperwerk tiefergehendes Schiff				Brunsbüttel-Ostesperwerk flachgehendes Schiff			
	MDO-Schiff dieselelektrisch	LNG-Schiff dieselelektrisch	MDO-Schiff Enrgiesteuerersystem	LNG-Schiff Enrgiesteuerersystem	MDO-Schiff dieselelektrisch	LNG-Schiff dieselelektrisch	MDO-Schiff Enrgiesteuerersystem	LNG-Schiff Enrgiesteuerersystem	MDO-Schiff dieselelektrisch	LNG-Schiff dieselelektrisch	MDO-Schiff Enrgiesteuerersystem	LNG-Schiff Enrgiesteuerersystem	MDO-Schiff dieselelektrisch	LNG-Schiff dieselelektrisch	MDO-Schiff Enrgiesteuerersystem	LNG-Schiff Enrgiesteuerersystem
Anzahl Schiffe	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]	[1.000 €/a]
Kapitalkosten Fährbetrieb	4.297,5	5.157,0	4.950,1	5.809,6	4.297,5	5.157,0	4.950,1	5.809,6	4.297,5	5.157,0	4.950,1	5.809,6	5.252,5	6.303,0	6.048,3	7.098,8
Treibstoffkosten Fährbetrieb	3.543,8	1.247,4	2.870,4	978,1	3.543,8	1.247,4	2.870,4	978,1	4.299,8	1.513,5	3.482,8	1.186,7	2.480,6	873,2	2.009,3	684,7
Kapitalkosten Anleger- und Terminalbetrieb	324,7				1.808,1				3.705,4				1.984,8			
Personalkosten Fährbetrieb	1.335,5				1.335,5				1.335,5				1.902,9			
Fixkosten Schiffsbetrieb	1.080,0	1.296,0	1.244,0	1.460,0	1.080,0	1.296,0	1.244,0	1.460,0	1.080,0	1.296,0	1.244,0	1.460,0	1.320,0	1.584,0	1.520,0	1.784,0
Fixkosten Anleger- und Terminalbetrieb	546,6				454,4				931,2				498,8			
Betriebskosten Fährbetrieb	11.128,0	9.907,2	11.271,4	10.454,5	12.519,3	11.298,4	12.662,6	11.845,7	15.649,3	13.938,6	15.649,0	14.428,5	13.439,7	13.146,8	13.964,2	13.954,1

6. Schlussbetrachtung und mögliche Folgeschritte

Mit der Untersuchung wird bestätigt, dass für eine Fährlinie Brunsbüttel–Cuxhaven grundsätzlich ein Bedarf besteht. Bei der Fortschreibung der Potentialschätzung bis zum Jahr 2025 kam es unter folgenden Annahmen:

- Der Weiterbau der BAB 20 schreitet mit gleichbleibendem Tempo voran, so dass sich mit der Fertigstellung einzelner Abschnitte die Erreichbarkeit in den angeschlossenen Regionen Schleswig-Holsteins erhöht;
- Die Fährverbindung Glückstadt – Wischhafen arbeitet weiterhin im Bereich bzw. oberhalb der Kapazitätsgrenze;
- Die Baumaßnahmen an der BAB 07 im Großraum Hamburg haben nachhaltigen Einfluss auf das Verkehrsverhalten des Güter- und Individualverkehrs. Alternative Routen werden an Attraktivität gewinnen;

zu einem stetigen Aufkommenszuwachs im Pkw-Verkehr von 1,2 % p.a. und 0,95 p.a. im Güterverkehr.

Bei dem eingeschätzten Verkehrspotential handelt es sich jedoch um einen Bedarf, der sich nicht ausschließlich auf das Angebot der Fährlinie Brunsbüttel–Cuxhaven richtet. Vielmehr kann dieser Bedarf auch durch verschiedene andere Lösungen befriedigt werden (feste Elbquerung, Kapazitätsausbau der Fährlinie Wischhafen-Glückstadt, andere Varianten und Orte der Elbquerung usw.). Bei allen Entscheidungen zu den Parametern des Verkehrsangebots und zum Agieren am Markt sind deshalb die Wechselwirkungen mit alternativen Angeboten bzw. Routenwahlen zu berücksichtigen.

Die Fährlinie Brunsbüttel–Cuxhaven hat und wird sich stets in einem stark vom Wettbewerb geprägten Umfeld behaupten müssen. Dabei beeinflussen nicht allein der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur sondern auch die Entwicklung der Treibstoffpreise und die Straßenbenutzungsgebühren die Routenwahl der Kunden.

Aus regionalwirtschaftlicher Sicht ist die Aktivierung einer Fährverbindung Brunsbüttel–Cuxhaven empfehlenswert, da die Erschließung neuer Hafenstandorte am westlichen Elbeufer ökologisch schwierig und infrastrukturell aufwendig ist. Alternativ kann auch der Ausbau der bestehenden Fährverbindung Wischhafen-Glückstadt ähnliche Effekte bieten. Zu beachten ist dabei die Frage, bis zu welcher Kapazität diese Fährverbindung ausgebaut werden kann und zu welchem Kosten. Im Gegensatz zu einer Fährverbindung Brunsbüttel-Cuxhaven sind auf der Relation Wischhafen-Glückstadt nicht allein die Fährschiffskapazitäten sondern auch die Zuwegungen auf beiden Seiten der Elbe zu betrachten. Darüber hinaus sind im Zuge der zukünftigen BAB 20 Baumaßnahmen zu erwarten, die die Verkehrsabläufe im Bereich der Fährhäfen zusätzlich beeinträchtigen können.

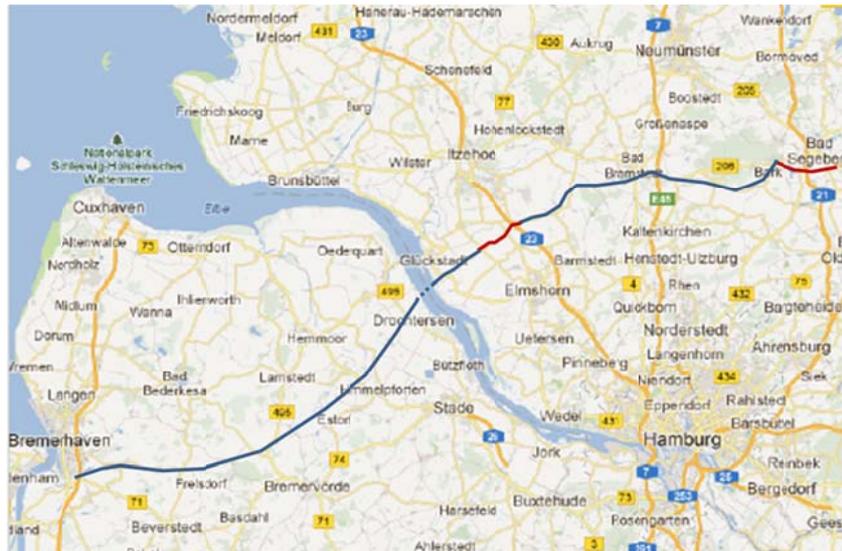


Abbildung 11: Verlauf der geplanten BAB 20 (vorläufige Planung, nicht Planfestgestellt)

Auch der sich durch die anstehenden Straßenbauprojekte im Großraum Hamburg, weiter verschärfenden Verkehrssituation würde mit einer weiter elbeabwärts gelegenen Fährverbindung begegnet. Sie könnte zu einer messbaren Reduzierung des Verkehrsaufkommens im Raum Hamburg beitragen und insgesamt die Fahrleistungen im gesamten Verkehrsraum nordwestlich Hamburgs senken. Die erreichbaren Fahrleistungs- und Emissionsreduzierungen sind ein zusätzliches Argument für die Förderung einer u.U. zeitlich befristeten Verbindung.

Auch wenn ein weiter steigendes Verkehrsaufkommen unterstellt wird, ist ein wirtschaftlicher Betrieb der Fährlinie nicht sicher. Ursachen dafür sind die erforderliche und bei der Grobdimensionierung der Schiffe berücksichtigte hohe Geschwindigkeit sowie der in der Aufgabenstellung vorgegebene Qualitätsstandard bezüglich Bedienungsfrequenz, Zuverlässigkeit und Attraktivität. Ferner beeinflussen die Entwicklung der Energiekosten (Treibstoffpreise, Anrechnung aller verkehrsrelevanten Kosten) sowie die aus der Wettbewerbssituation resultierenden u.E. engen Grenzen der Preisgestaltung das zu erwartende wirtschaftliche Ergebnis.

Im nach der Landtagswahl in Niedersachsen geschlossenen Koalitionsvertrag wird eine neuerliche Machbarkeitsuntersuchung zur Gestaltung einer oder mehrerer leistungsfähiger Elbquerungen gefordert. Die Wirtschaftsfördergesellschaften Brunsbüttel und Cuxhaven aktualisieren mit der vorliegenden Untersuchung den Informationsstand zu umweltfreundlichen und nachhaltigen Lösungen einer zusätzlichen Fährverbindung. Es sollte aber auch weiterhin darauf geachtet werden, dass nachfolgende, tiefere Machbarkeitsuntersuchungen wegen der aufgezeigten ökologischen Bedingungen im Betrachtungsraum im Sinne einer zusätzlichen Fährverbindung Brunsbüttel-Cuxhaven geführt werden. Im Vorfeld dürfte auch die Ermittlung der Grenzkapazität, der dafür notwendigen Ausbau- und Erweiterungsmaßnahmen (zusätzliche Schiffe und Anleger, Anpassung der land- und wasserseitigen Zufahrten, Vorstellflächen usw.) sowie der erforderlichen

Investitionsaufwendungen bei der Fährverbindung Wischhafen-Glückstadt hilfreich sein. Sinnvoll erscheint weiterhin die Entwicklung eines Marketingkonzepts mit Ansätzen zur Gestaltung des Leistungs-, Preis-, Distributions- und Kommunikationsangebotes.

Die geschätzten Kosten beinhalten erhebliche Unsicherheiten. Es wird empfohlen das Projekt diesbezüglich einer tieferen Evaluierung zu unterziehen. Das sollte vorzugsweise durch eine interessierte, im Kurzstreckenverkehr erfahrene Reederei erfolgen. Eine genauere Kostenermittlung erfordert die Einholung konkreter Angebote, worauf hier zunächst aus Aufwandsgründen verzichtet werden musste. Ferner ist für eine Abschätzung der möglichen Einnahmen aus dem Restaurantbetrieb an Bord eine Sondierung des Marktes notwendig.

Um die Machbarkeit einer markt- und umweltgerechten Verbindung weiter voranzutreiben sind u.E. folgende verkehrspolitische Entscheidungen und weitere Untersuchungen erforderlich:

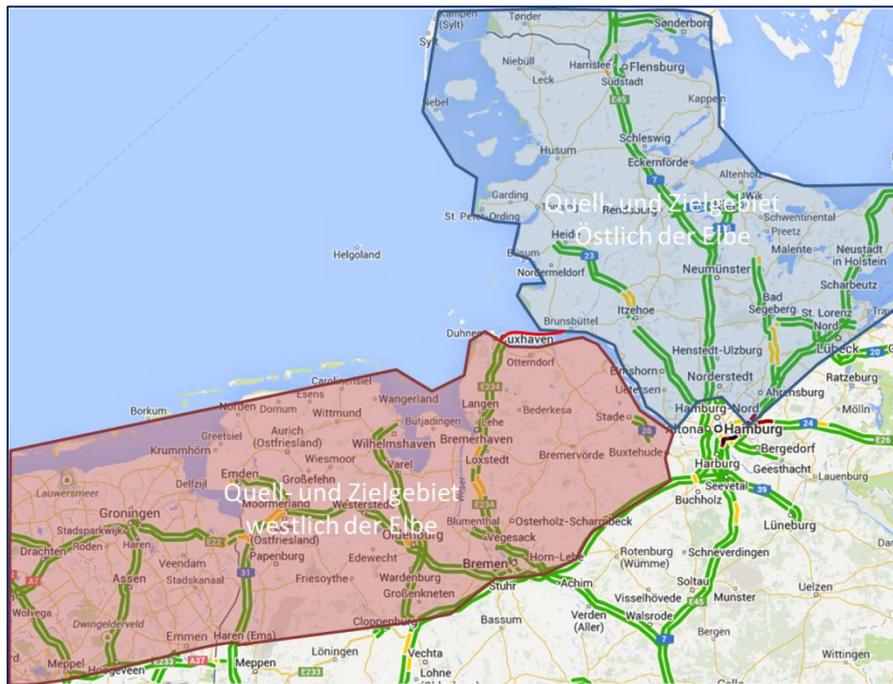
- Mit der Fortschreibung des Bundesverkehrswegeplanes 2015 sind auch konkretisierende Aussagen zum weiteren Baufortschritt der BAB 20 zu erwarten. Insbesondere erscheint eine eindeutige Angabe des möglichen Fertigstellungstermins eine festen Elbquerung für weitere Untersuchungen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zum Ausbau der bestehenden bzw. zur Errichtung einer weiteren Fährverbindung im Raum Unterelbe unerlässlich.
- Mit der Elbefähre Wischhafen-Glückstadt steht eine leistungsfähige Fährverbindung zur Verfügung, die allerdings seit geraumer Zeit an ihrer Kapazitätsgrenze arbeitet. Ein Ausbau dieser Fährverbindung erscheint unter wirtschaftlichen und umweltfachlichen Aspekten untersuchenswert. Dagegen sprechen die Lage der Fähranleger im Fernstraßennetz in Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie die Kapazitäten der unmittelbaren Zuwegungen. Daher empfehlen wir, in einer Kapazitätsbetrachtung die Leistungsgrenze dieser Fährverbindung zu bestimmen inklusive der Möglichkeiten, die sich mit dem Einsatz größerer und/oder zusätzlicher Schiffe, der Kapazitätsanpassung der Anleger sowie dem Ausbau der Zuwegungen ergeben.
- Die vom Schiffskonzept abhängigen Kapitalkosten bilden rund 50 % der gesamten Betriebskosten. Diese Kapitalkosten basieren auf einer groben Schätzung. Daher empfehlen wir die Einbeziehung zusätzlicher, alternativer Fährkonzepte mit ggf. gebrauchter Tonnage und parallel dazu, die vorgestellten Neubaukonzepte weiter zu spezifizieren.
- Trotz des starken Wettbewerbs zur Fährverbindung Wischhafen-Glückstadt bieten sich durch die günstigere Lage der Anleger in Cuxhaven und Brunsbüttel im bestehenden Fernstraßennetz (Schleswig-Holstein B 5, Niedersachsen BAB 27) ggf. Möglichkeiten, für ein

wirtschaftlich tragfähiges Fährkonzept. Dazu müssen insbesondere die zu erzielenden Beförderungspreise für die verschiedenen Aufkommensgruppen genau bestimmt werden.

- Wenn der Entfernungsvorteil einer kürzeren Seestrecke nicht durch längere Langsamfahrabschnitte kompensiert wird, lassen sich Schiffe mit geringeren Geschwindigkeiten bzw. -reserven einsetzen. Das hat nachhaltige Effekte für die Kapital- und Betriebskosten des Fährbetriebs. Dem stehen die schlechtere Anbindung an die BAB 27 und die vorhandenen Raumwiderstände aller potentiellen, elbeaufwärts von Cuxhaven gelegenen Anlegerstandorte am westlichen Elbufer gegenüber. Um eine weitere Diskussion möglicher Standorte gezielt führen zu können, empfehlen wir eine Raumwiderstandsanalyse auf Basis eine Weißflächenkartierung, mit der die vorhandenen Nutzungen (Wohnen, Freizeit, Kultur, Umwelt, Industrie, Gewerbe u.a.m.) einschließlich der Schutzräume erfasst werden.

Nicht betrachtet werden konnten im Rahmen der Potentialschätzung sowie der groben Ermittlung der Kosten die zu erwartenden regionalwirtschaftlichen Effekte der Fährverbindung und der verkehrspolitische Stellenwert der Verlagerung von Straßenverkehr auf den Wasserweg. Aus einer Untersuchung der Sekundäreffekte lassen sich i.d.R. die Effekte möglicherweise einzusetzender Fördermittel relativ gut ableiten.

Ermittlung marktfähiger Transporttarife für eine Fährverbindung zwischen Brunsbüttel und Cuxhaven



Endbericht vom 4. April 2014

Auftraggeber:



Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
Friedrichswall 1
30159 Hannover

Kontaktdaten BMC GmbH

Baltic Marine Consult GmbH

Planungs- und Ingenieurbüro Prof. Dr. Lüscher & Partner

Birger Latki (Projektleitung)

Friedrich-Barnewitz-Straße 3

18119 Rostock

Telefon: 0381 / 51 91 129

latki@bmc-info.de, mail@bmc-info.de

www.bmc-info.de

Kontaktdaten egeb. Wirtschaftsförderung

egeb. Wirtschaftsförderung Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel GmbH

Volker Jahnke

Elbhafen

25541 Brunsbüttel

Telefon (Zentrale): +49 (0) 48 52 / 83 84 - 11

Telefon (Direkt): +49 (0) 48 52 / 83 84 - 12

Telefax: +49 (0) 48 52 / 83 84 - 30

jahnke@egeb.de

www.egeb.de

Kontaktdaten Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven

Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven

Jürgen von Ahnen

Kapitän-Alexander Straße 1

27472 Cuxhaven

Tel.: 04721 599716

juergen.v.ahren@afw-cuxhaven.de.de

www.afw-cuxhaven.de

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Ziel der Untersuchung	1
2	Ermittlung der theoretisch erzielbaren Transportpreise	2
2.1	Methodik zur kalkulatorischen Abschätzung marktgerechter Transportpreise	2
2.2	Berechnung des Basistransportpreises im Güterverkehr	5
2.3	Berechnung des Basistransportpreises im Personenverkehr	11
3	Markt- und Tarifüberblick zu bestehenden Fährverbindungen	17
3.1	Abgrenzung des Betrachtungsraums	17
3.2	Einflussgrößen auf einen angebotsbedingten Fährtarif	19
4	Bewertung der nachfrage- und angebotsbedingten Fährtarife	24
4.1	Bewertung der Fährtarife für den Güterverkehr im Untersuchungsraum	24
4.1.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums	24
4.1.2	Fragestellungen	26
4.1.3	Auswertung der Befragung Güterverkehr	27
4.2	Bewertung der Fährtarife für den Personenverkehr im Untersuchungsraum	32
4.2.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums	32
4.2.2	Fragestellungen	34
4.2.3	Auswertung der Befragungen	34
4.3	Gegenüberstellung der Befragungsergebnisse mit den angebots- und nachfragebedingten Fährtarifen	39
5	Konkretisierung und Absicherung der Fährtarife	42
5.1	Workshops zur Diskussion mit der Transportwirtschaft	42
5.2	Ergebnisse aus Interviews in Cuxhaven	42
5.3	Ergebnisse des Workshops in Brunsbüttel (05.03.2014)	43
5.4	Abgleich der Ergebnisse mit den Basispreisen	45
6	Einschätzung der erzielbaren Umsätze	46

6.1	Bewertung des Transportpotenzials unter Berücksichtigung der ermittelten Transportpreise	46
6.2	Diskussion der Marktsegmente	46
6.3	Diskussion weiterer Erlöspotenziale	49
6.4	Gegenüberstellung der Kosten und Erlöse	52
7	Schlussbetrachtung	56
7.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	56
7.2	Empfehlungen zu Folgemaßnahmen	60

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Preiskalkulation Basisszenario	5
Abbildung 2: Einzugsbereiche der Fährverbindung im Basisszenario zum Preisoptimum	6
Abbildung 3: Preiskalkulation für Stauszenarien im Verkehr via Hamburg	7
Abbildung 4: Wirkung von 1h Fahrtzeitverlängerung via Hamburg (rechtes Bild) auf den Einzugsbereich bei 45 EUR Fährpreis	8
Abbildung 5: Preiskalkulation unter Berücksichtigung der Wettbewerbssituation zur Fähre Glückstadt - Wischhafen	9
Abbildung 6: Auswirkungen einer Ausweitung der Maut auf Bundesstraßen	10
Abbildung 7: Basisszenario Pkw (Personenverkehr)	11
Abbildung 8: Kalkulierte Einzugsbereiche zu den Preisen von 17 EUR (links) und 25 EUR (rechts)	12
Abbildung 9: Preiskalkulation im Personenverkehr mit unterschiedlichen Zeitkosten	13
Abbildung 10: Preiskalkulation in Abhängigkeit von der Höhe der Kilometerkosten	14
Abbildung 11: Preiskalkulation für Stauszenarien im Verkehr via Hamburg	15
Abbildung 12: Spezifischer Fährtarif in Abhängigkeit von der Seestrecke	19
Abbildung 13: Entfernungsabhängiger Fährtarif	20
Abbildung 14: Geschwindigkeitsabhängiger Fährtarif	21
Abbildung 15: Personenfährtarife in Abhängigkeit von der bereitgestellten Verkehrsleistung	22
Abbildung 16: Fährtarife für Pkw in Abhängigkeit von der bereitgestellten Verkehrsleistung	22
Abbildung 17: Fährtarife für Lkw (40 t) in Abhängigkeit von der bereitgestellten Verkehrsleistung	23
Abbildung 18: Befragungsräume der Güterverkehrsbranche	25
Abbildung 19: Güterverkehr - geografische Verteilung der auswertbaren Antworten	28

Abbildung 20:	Eingesetzte Fahrzeuge (Mehrfachantworten möglich, n=42)	28
Abbildung 21:	Befragungsräume der Tourismusbranche	33
Abbildung 22:	Schwerpunktfragen für die Diskussion im Workshop Brunsbüttel	43
Abbildung 23:	Portfolio der Leistungssegmente	47
Abbildung 24:	Auswirkungen möglicher Drittmittelnutzungen auf die zu erwartenden Kosten	53
Abbildung 25:	Gegenüberstellung der Betriebskosten unter Berücksichtigung der möglichen Drittmittel und der ermittelten Erlöse	55

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Analysierte Fährverbindungen	18
Tabelle 2: Güterverkehr - Versand und Rücklauf der Fragebögen	27
Tabelle 3: Güterverkehr - Fahrtenhäufigkeit pro Woche	29
Tabelle 4: Güterverkehr - Bevorzugte Routen und Routenwechsel (n=40)	29
Tabelle 5: Rangfolge von Kriterien für die Routenwahl (1 für das wichtigste Merkmal, n=42)	30
Tabelle 6: Rangfolge der Angebotsmerkmale (n=42)	30
Tabelle 7: Güterverkehr - Bevorzugte Preisspanne (n=38)	31
Tabelle 8: Güterverkehr - Wünsche nach zusätzlichen Leistungen (n=18, Mehrfachnennungen möglich)	31
Tabelle 9: Güterverkehr - gewünschte Buchungsformen (n=38, Mehrfachnennungen möglich))	32
Tabelle 10: Besuchshäufigkeit (n=108) und Aufenthaltsdauer (n=118) der Gäste im LK Cuxhaven	35
Tabelle 11: Tourismusanbieter - Bewertung des Gewinns des touristischen Angebotes (n=28)	35
Tabelle 12: Interesse an Besuchen des gegenüberliegenden Ufers (n=109)	35
Tabelle 13: Bevorzugte Preis/Leistung-Kombinationen	36
Tabelle 14: Bewertung der Ausstattungskomponenten	37
Tabelle 15: Stellung eines Ausflugs über die Elbe (n=22)	37
Tabelle 16: Urlauberinteresse an einer „Elberundfahrt“ (n=109)	37
Tabelle 17: Erforderliche Aufenthaltsdauer für eine Rundreise (Tourismusanbieter n=25, Gäste n=127)	38
Tabelle 18: Ausflugsziele in Schleswig-Holstein und Niedersachsen / Bremen unter Nutzung der Fähre (n=18)	38
Tabelle 19: Berechnungsparameter für den Güterverkehr	39
Tabelle 20: Zusammenfassung der ermittelten und empfohlenen Basistarife	41
Tabelle 21: Aktualisierte Potenzialschätzung zu den vorgeschlagenen Preisen	46

Tabelle 22:	Grobkostenschätzung der Betriebskosten für einen modernen Fährdienst mit einer auf LNG als Energieträger basierenden Antriebstechnik	49
Tabelle 23:	Serviceangebote für die Basisnutzergruppen des Fährkonzeptes	50
Tabelle 24:	Zusammensetzung der zu erwartenden Erlöse aus Transport- und Serviceleistungen	51
Tabelle 25:	Stärken/Schwächen-Betrachtung der Fährverbindung Brunsbüttel - Cuxhaven	59

Anhangverzeichnis

	Seite
Anhang 1: Befragungsbogen Güterverkehr	I
Anhang 2: Befragungsbogen Tourismusanbieter	V
Anhang 3: Befragungsbogen Tourismusnutzer	VIII

Literaturverzeichnis

- [1] Verkehrsuntersuchung zur Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel:
Ermittlung des Verkehrsaufkommens und Auslegung des Fährsystems
BMC, 04/2013
- [2] Abschlussbericht der Landeskartellbehörde Niedersachsen zur
Marktuntersuchung des Inselversorgungsverkehrs zu den
Ostfriesischen Inseln im Jahr 2008 nach § 32 e Abs. 1, Abs. 3 GWB
Hannover 08/2011

1 Anlass und Ziel der Untersuchung

Die „Verkehrsuntersuchung zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens und Auslegung des Fährsystems für eine mögliche Wiederaufnahme der Fährverbindung zwischen Cuxhaven – Brunsbüttel [1] weist ein Transportpotenzial von rund 300.000 Pkw, 50.000 Lkw und 650.000 Passagieren pro Jahr aus.

Als Vorzugsvariante erweist sich die Fährroute zwischen den beiden bestehenden Fähranlegern in Brunsbüttel, nördlich des NOK, und Cuxhaven-Steubenhöft. Hier fällt der Investitionsaufwand für die Anpassung der beiden Anleger deutlich geringer als an den untersuchten Alternativstandorten aus. In der Grobkostenbewertung wurden Investitionskosten für Schiffsneubauten mit unterschiedlichen Treibstoffen (Marinediesel, LNG) und Erweiterungen der vorhandenen Schiffsanleger in Höhe von 31 bis 40 Mio. EUR ermittelt, die entsprechend dem unterstellten Fährbetriebskonzept (stündliche Abfahrten; Überfahrzeit <1 h) Betriebskosten von 10 bis 11 Mio. EUR/a nach sich ziehen.

Die Fährverbindung Cuxhaven – Brunsbüttel soll neben dem Verkehrsraum Hamburg und der bestehenden Elbfähre zwischen Glückstadt und Wischhafen als dritte Elbquerung zwei relativ dünn besiedelte Regionen mit mittleren bis schwachen Wirtschaftsstrukturen aber mittlerer bis sehr hoher touristischer und landschaftlicher Attraktivität verbinden¹. Sie steht damit im direkten Wettbewerb zu den bestehenden Verkehrsstrassen, die am Markt fest etabliert sind. Daher erscheint es sinnvoll, sowohl die Kosten als auch die Einnahmen eingehender abzuschätzen, um das Investitionsrisiko einzuschränken.

Ziel der Untersuchung ist es, ausgehend von den bestehenden Transportpreisen der alternativen Verkehrsrouten, am Markt realisierbare Transportpreise für das neue Angebot einzuschätzen. Hierzu werden kalkulatorische Preise für den Güter- und Personenverkehr bestimmt, welche die Wegekosten- und Zeitkostenvorteile einschließlich der Effekte der Lenkzeitregelung im gewerblichen Verkehr berücksichtigen. Die kalkulatorischen Preise werden dem ermittelten Aufkommenspotenzial gegenübergestellt und Preiselastizitäten abgeschätzt. Zum optimalen Preis ergibt sich das Maximum an erzielbaren Einnahmen als Produkt aus dem jeweiligen Preis akquirierbarem Verkehrspotenzial und erzielbarem Transportpreis. Der real erzielbare Transportpreis wird mittels Erhebungen am Markt abgesichert. Im Ergebnis werden das Transportpotenzial und die Erlöse unter Berücksichtigung abgesicherter Transportpreise erneut eingeschätzt.

¹ vgl. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Raumordnungsbericht 2005, Berichte Band 21, Bonn 2005

2 Ermittlung der theoretisch erzielbaren Transportpreise

2.1 Methodik zur kalkulatorischen Abschätzung marktgerechter Transportpreise

Für die betrachtete Verkehrsverbindung wird entsprechend den vorab ermittelten potenziellen Aufkommenskomponenten davon ausgegangen, dass das Aufkommen zum größten Teil aus der Verlagerung bestehender Verkehre hin zu einem kosten- und/oder zeitgünstigeren Angebot entsteht. Induzierter Verkehr wird bei der Ermittlung kalkulatorischer Preise daher hier außer Betracht gelassen.

Als marktgerechte Preise werden die Preise angesehen, zu denen nachhaltig ein Maximum an Einnahmen zu erzielen ist. Die Einnahmen ergeben sich als Produkt aus Produktionsmenge und jeweiligen Preisen. Die nachgefragte Produktionsmenge als Anzahl auf der Fähre beförderte Transporteinheiten ist zunächst grob zu differenzieren nach Personen- und Güterverkehr. Nach Reisezwecken im Personenverkehr bzw. den Transportmitteln im Güterverkehr lassen sich weitere einzelne Produkte unterscheiden. Neben dem Transportobjekt ist zweites wesentliches Differenzierungsmerkmal die Transportroute, die für den Fährverkehr insofern wesentlich ist, als nahezu jede Fährpassage Bestandteil einer längeren Transportkette ist.

Die Betrachtung von Transportketten ist der Ansatz für die Abschätzung marktgerechter Transportpreise für die Fähre Cuxhaven – Brunsbüttel. Es wird davon ausgegangen, dass jeder Transporteur (bzw. Transportkunde aus Sicht des Fährbetreibers) die optimale Route für seinen Beförderungsbedarf sucht, wozu ihm verschiedene Routenvarianten mit unterschiedlichen Reisezeiten und Entfernungen zur Verfügung stehen. Über die monetäre Bewertung sowohl der Aufwendungen für die Bewältigung der Transportentfernung als auch der erforderlichen Reisezeit werden beide Elemente auf einen Nenner gebracht und ermöglichen den Vergleich der Varianten. Ein Element dieser Aufwandsbetrachtung sind Preis und Zeitaufwand der Fährpassage. Im Güterverkehr ist ein wichtiges Entscheidungsparameter, wie sich die Fahrzeugumläufe räumlich und zeitlich optimal kombinieren lassen um die verfügbare Fahrzeugeinsatzzeit maximal auszulasten. Insbesondere im Personenverkehr können weitere Faktoren wie Sicherheit, Bequemlichkeit, Reiseerlebnis usw. die Wahl einer Routenvariante beeinflussen. Diese Elemente lassen sich nicht im Voraus kalkulieren und werden in die Diskussion der rechnerischen Ergebnisse einfließen.

Im Untersuchungsfall stehen die potenziellen Kunden einer Fähre Cuxhaven – Brunsbüttel vor der Wahl zwischen drei Routen, die Alternativen sind Wege via Hamburg oder via Fähre Glückstadt – Wischhafen. Je nach Ausgangs- und Zielpunkt

der Fahrt ergeben sich unterschiedliche optimale Routen. Weitere zeit- und kostenrelevante Faktoren, darunter die Fährpreise, gehen als Parameter in die Entscheidungsfindung ein. Der Zeitaufwand und damit die zeitabhängigen Kosten einer Route via Hamburg wird wesentlich durch die Stausituation beeinflusst. Ebenso ist in der Kalkulation zu berücksichtigen, dass die Fähre Glückstadt – Wischhafen als Wettbewerber mit Preisveränderungen auf den Markteintritt eines Wettbewerbers reagieren kann.

Für den Güter- und den Personenverkehr wird jeweils ein Basispreis ermittelt, der die Grundlage für eine am Fahrzeug ansetzende Preisdifferenzierung bildet. Referenzfahrzeug für den Güterverkehr ist ein 5-achsiger Sattelzug von 17 m Länge mit einer Ladungsmenge von 12 t, im Personenverkehr ein Pkw der Mittelklasse von 4,50 – 5,00 m Länge einschließlich Fahrer.

Der Weg zu einem kalkulatorischen Fährpreis auf der Basis von Marktgegebenheiten führt über folgende Schritte, zunächst dargestellt für den Güterverkehr:

1. Auswahl von Start- und Zielpunkten auf beiden Elbufern:

Entsprechend den verkehrsgeografischen Gegebenheiten lässt sich die potenziell unendliche Zahl der Start- und Zielpunkte auf eine beschränkte Anzahl eingrenzen, da viele Verkehrsströme in wichtigen Knotenpunkten zusammentreffen, zum anderen bestimmte Einzugsbereiche wie der Raum südlich und südöstlich der A 1 unter normalen Umständen kaum mit optimalen Reisekosten über Cuxhaven bedient werden könnte. Die Auswahl der Start- und Zielpunkte erfolgt nach Plausibilität und Vorabkalkulationen. Die Befragungsergebnisse stützen die getroffene Auswahl (s. 4.1.3)

2. Bestimmung von Entfernungen und Reisezeiten für alle Ortspaare in drei Varianten der Elbequerung:

Hierzu wird der im Speditionsalltag allgemein genutzte Routenplaner Map & Guide eingesetzt. Für die Varianten über Hamburg und Glückstadt wird die direkte Berechnung angesetzt, für den Planfall über Cuxhaven wird die Summe der Teilstrecken zu den Fähranlegern um die Fährpassage mit den geplanten Parametern zu Zeit und Kosten ergänzt. In die Zeitberechnung gehen die vorgeschriebenen Fahrtpausen ein. Die Fährpassage ab Cuxhaven erfüllt die Bedingungen einer Fahrtpause. Unterstellt wird, dass für beide Fahrtrichtungen gleiche Entfernungen und Reisezeiten gelten, was im Straßenverkehr i.d.R. zutrifft.

3. Kalkulation der Reisekosten:

Die Berechnung der Reisekosten lehnt sich an die Methodik der Nutzenermittlung für die Bundesverkehrswegeplanung an. Sie erfolgt nach der Formel

$$K_{rij} = (K_{tij} \times t_{ij}) + (K_{lij} \times l_{ij}) + K_{F(Cux,Gl)}$$

- wobei:
- K_{rij} – Reisekosten zwischen i und j
 - K_{tij} – zeitabhängige Kosten (v.a. Lohnkosten, Kosten der Fahrzeugbereitstellung)
 - K_F - Fährkosten (Cuxhaven-Brunsbüttel bzw. Glückstadt-Wischhafen)
 - K_{lij} – streckenabhängige Kosten (v.a. Kraftstoff, Reifen)
 - l_{ij} – Fahrtstrecke zwischen i und j in km
 - t_{ij} – Reisezeit in h
 - i,j – Quell- und Zielorte des Güterverkehrs beiderseits der Elbe

Die Reisezeit schließt die Zeit der Fährpassage ein sowie eine mittlere Wartezeit in Höhe von 50% der Zeitspanne zwischen zwei Abfahrten.

4. Alle kalkulierten gesamten Reisekosten bilden drei Matrizen für die drei Routenvarianten.
5. Berechnung einer Matrix der optimalen Routen via Cuxhaven:
Es gilt $r_{ij}=1$, wenn die Variante via Cuxhaven das Minimum ist, ansonsten gilt $r_{ij}=0$. In der Matrix steht also eine „1“ für Verkehre, die kostenoptimal über Cuxhaven abgewickelt werden, ansonsten eine „0“.
6. Multiplikation der Matrix mit der Matrix der Verkehrsströme entsprechend den deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen aus der Bundesverkehrswegeplanung 2003;
7. Ermittlung der Summe der Verkehrsströme via Cuxhaven für verschiedene Tarifhöhen $K_{F(Cux)}$.
8. Aus der Multiplikation von $K_{F(Cux)}$ mit der jeweiligen Summe der Verkehrsströme ergibt sich ein Maß für die potenziellen Einnahmen. Das Maximum der Produkte ist als optimale Preishöhe anzusehen.

Für den Passagierverkehr wird im Grundsatz ebenso verfahren. Zeitabhängige Kosten sind jedoch für den motorisierten Individualverkehr (MIV) nicht ermittelbar. Hier werden Ansätze für die Wertschätzung von Freizeit verwendet, da gestützt auf die Daten der deutschlandweiten Verkehrserhebung und die Betriebserfahrungen der Elbe Ferry (1999-2001) anzunehmen ist, dass ganz überwiegend private Fahrtzwecke anzunehmen sind. Die aus Fahrzeitverkürzungen resultierenden fiktiven Kosteneinsparungen bei Privatfahrten werden in Form von Personenzeitkosten in die Kostenbetrachtung eingesetzt. Angesetzt werden fortgeschriebene Zeitkosten wie in der Bundesverkehrswegeplanung verwendet.

Unberücksichtigt bleiben bei dieser Betrachtung mögliche Kapazitätsrestriktionen.

2.2 Berechnung des Basistransportpreises im Güterverkehr

Im Basisszenario werden die folgenden Parameter verwendet:

Zeitkosten	26,75 EUR/h
Streckenkosten	0,487 EUR/km
Mautkosten	0,165 EUR/km
Fährpreis Glückstadt – Wischhafen	33,00 EUR

Aus den Matrizen der Verkehrsverflechtungen werden Werte für das Jahr 2015 interpoliert und für die Wichtung der Verkehrsrelationen benutzt.

In Abbildung 1 sind die Ergebnisse zum einen für alle erfassten Verkehrsbeziehungen und zum anderen unter Ausschluss der Verkehre mit Westdänemark dargestellt. Die Ordinatenwerte werden nicht dargestellt, da hier nur die Größenverhältnisse für die Ermittlung der Maximalwerte bedeutsam sind.

Das gewählte Verfahren führt dazu, dass mit steigenden Fährpreisen die Einnahmen steigen bis jeweils einer oder mehrere Verkehrsströme komplett wegfallen, sodass es zu einem sprunghaften Rückgang des Einnahmenmaßes kommt. Danach steigen die Einnahmen mit steigendem Preis wieder an. Das entspricht nicht vollauf der Realität, ist jedoch für die Kalkulation ausreichend. Es sind somit mehrere Preis-Menge-Kombinationen mit gleichen Einnahmen möglich. Die Diagramme zeigen dann unter Umständen kein einzelnes eindeutiges Maximum.

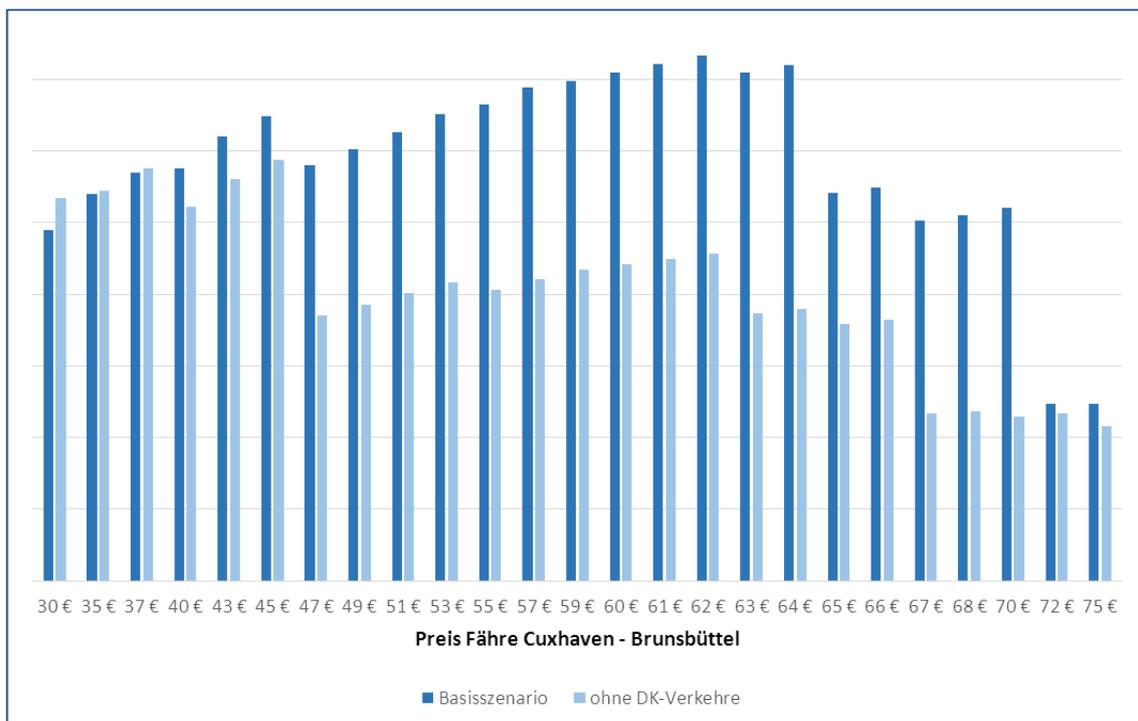


Abbildung 1: Preiskalkulation Basisszenario

Für alle Verkehre ergibt sich ein **Preisoptimum bei 62 EUR** für das Referenzfahrzeug. Der gesamte Bereich 60 – 64 EUR liefert ein hohes Ergebnis, allerdings folgt unmittelbar darauf ein starker Einbruch. Unter Ausschluss der Dänemarkverkehre liegt das Maximum deutlich niedriger bei 45 EUR. Dieser erhebliche Unterschied macht die Bedeutung des starken Verkehrs zwischen Bremerhaven und Westdänemark deutlich. Die Sicherung eines hohen Anteils an diesem Verkehr wird für die Wirtschaftlichkeit der Fährverbindung essentiell.

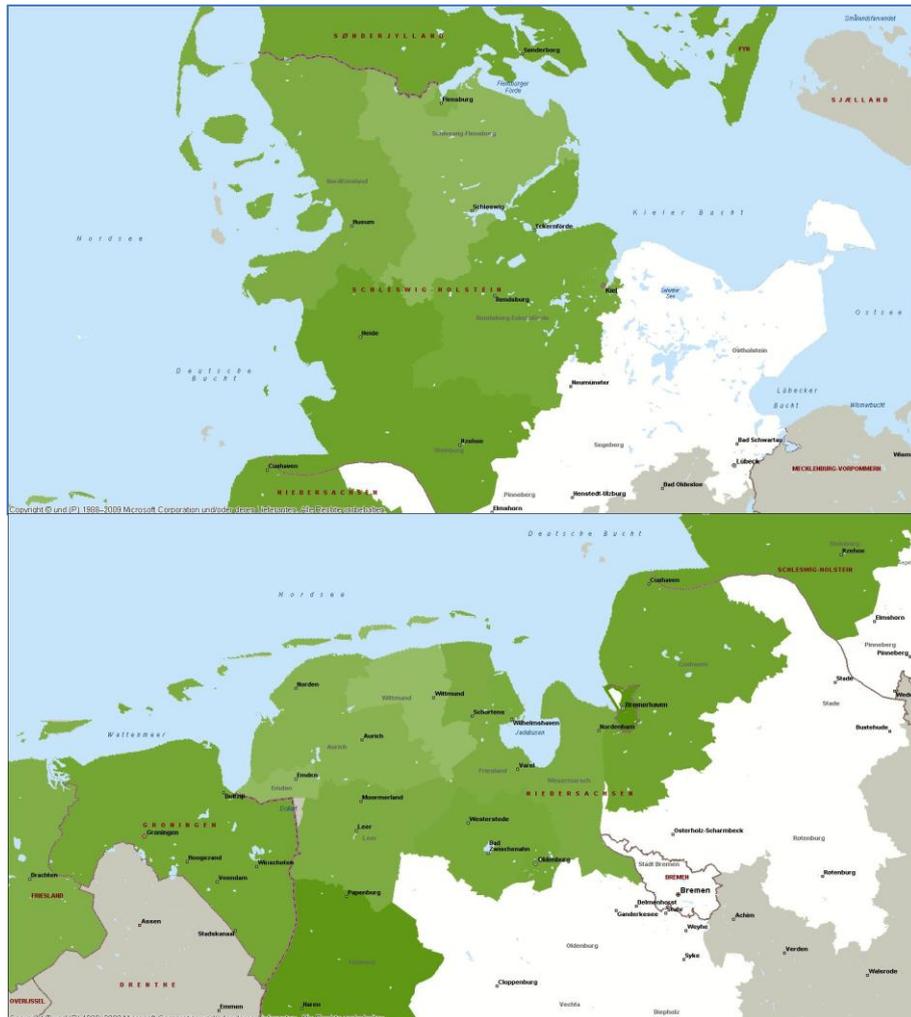


Abbildung 2: Einzugsbereiche der Fährverbindung im Basisszenario zum Preisoptimum

In Abbildung 2 sind die Einzugsbereiche zu dem ermittelten Preisoptimum dargestellt, Kreise mit höherem Aufkommen sind dunkler schattiert. Deutlich wird, dass die Weser überschreitender Verkehr über den Wesertunnel läuft und in Schleswig-Holstein vorwiegend die westlichen Kreise bedient werden.

Die Routen via Hamburg sind mit einem Staurisiko im Großraum Hamburg behaftet. Im Zusammenhang mit den geplanten Baumaßnahmen an der A7 im Stadtbereich sind erhebliche Verkehrseinschränkungen und daraus resultierende zeitliche Mehraufwendungen zu erwarten. Die Bedeutung dieses Faktors wird im Stauszenario Hamburg in Abbildung 3 dargestellt.

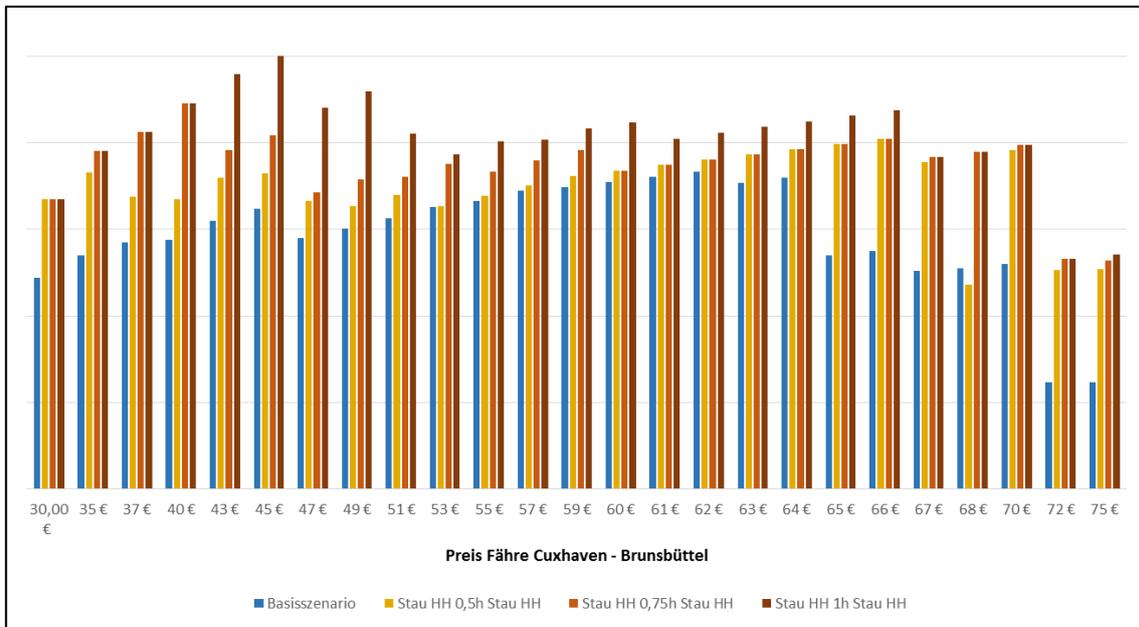


Abbildung 3: Preiskalkulation für Stauszenarien im Verkehr via Hamburg

Im Basisszenario wurden für Glückstadt – Wischhafen 33 EUR je Fährpassage (Referenz-Lkw) angesetzt. Um die Wirkungen eines Preiswettbewerbs abzuschätzen, wurden zwei weitere Varianten für unterschiedliche Preishöhen auf der Wettbewerbsfähre berechnet. Aus Abbildung 5 wird ersichtlich, dass sich der Einfluss von Preissenkungen des Wettbewerbers in engen Grenzen hält. In beiden Fällen sinkt der optimale Preis nur auf 61 EUR.

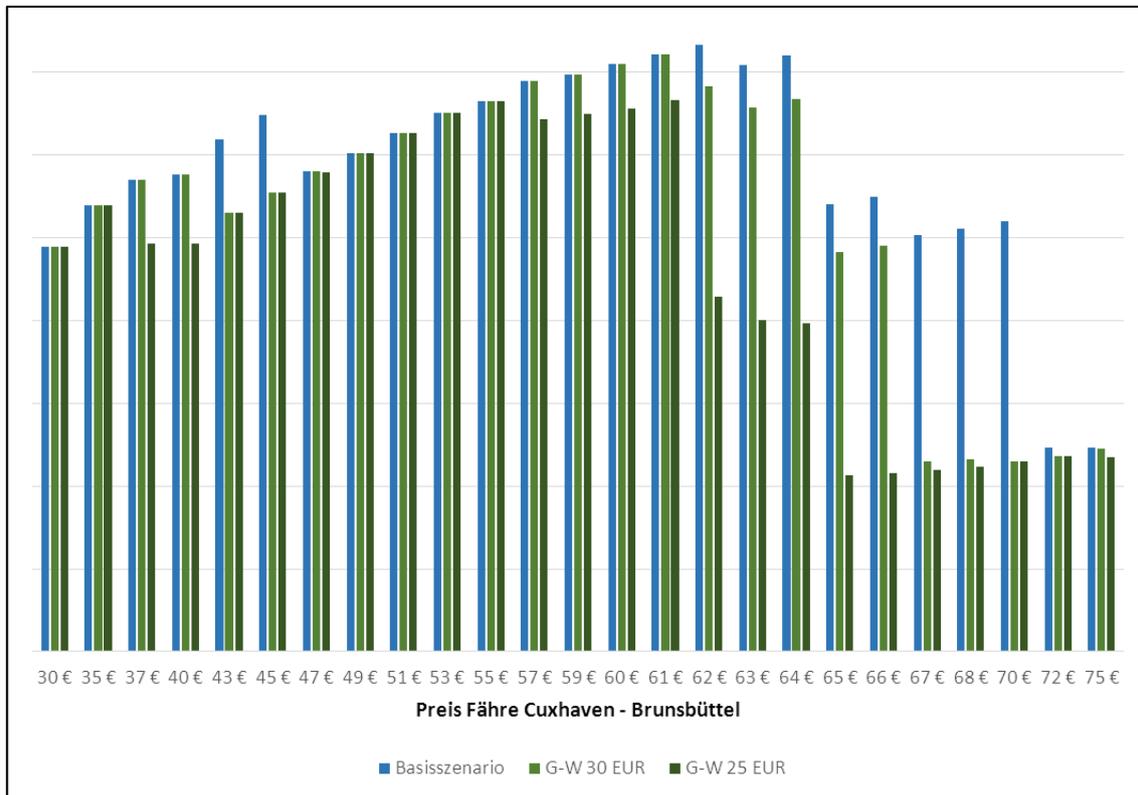


Abbildung 5: Preiskalkulation unter Berücksichtigung der Wettbewerbssituation zur Fähre Glückstadt - Wischhafen

In einem letzten Szenario sollen die Auswirkungen einer im Koalitionsvertrag zur Bundesregierung vereinbarten Ausweitung der Lkw-Maut auf die Bundesstraßen abgeschätzt werden. Der in der Mautersparnis bestehende Vorteil z.B. der Route über das westliche Schleswig-Holstein nach Dänemark wird damit hinfällig. In vereinfachter Rechnung wird unterstellt, dass jeweils die gesamte Route mautpflichtig wird und die heutige Mauthöhe zur Anwendung kommt. Es ergibt sich ein Preisoptimum bei 60 EUR (Abbildung 6).

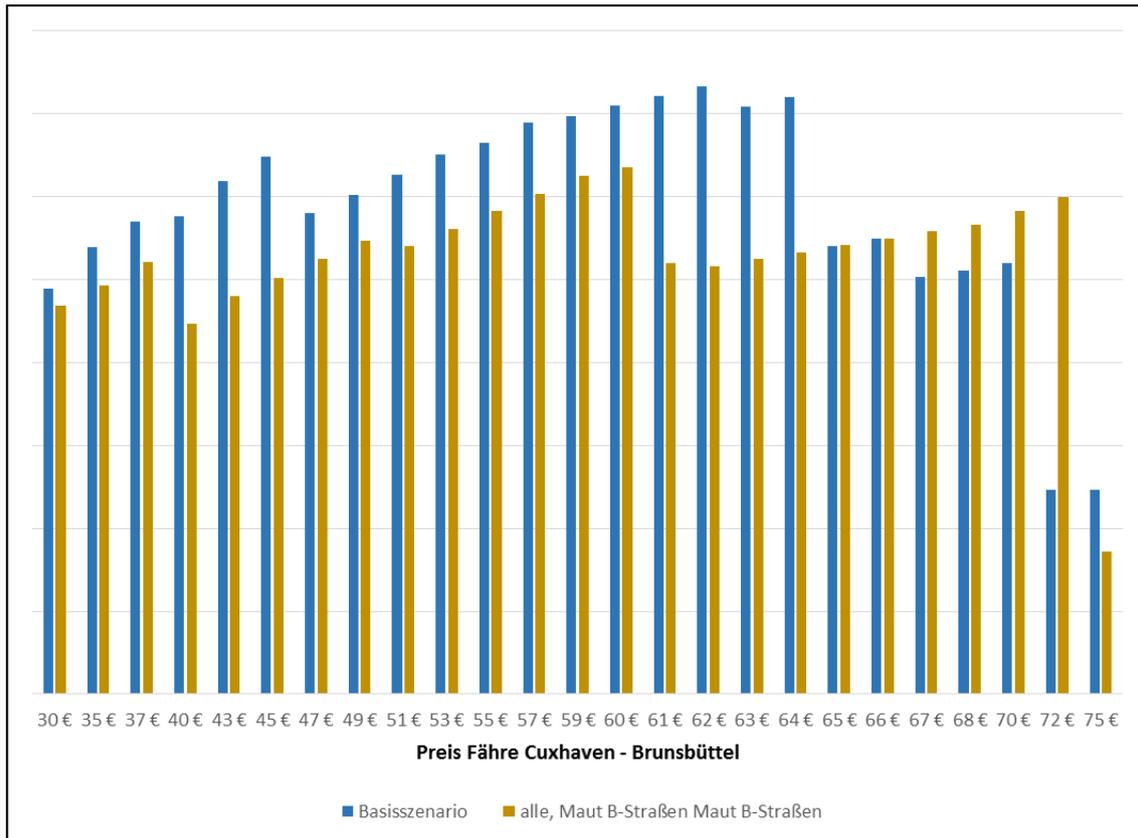


Abbildung 6: Auswirkungen einer Ausweitung der Maut auf Bundesstraßen

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass aus betriebswirtschaftlicher Sicht ein Preis im Bereich von 60 – 62 EUR den Gegebenheiten des Marktes gerecht wird. An der oberen Grenze des Intervalls wird nach dem Rechenmodell ein Einnahmenmaximum erzielt, zugleich nimmt aber auch die Empfindlichkeit gegenüber preislichen Reaktionen des Wettbewerbs zu.

Die Berechnungen zeigen auch, dass bei dauerhaften, sicher kalkulierbaren, Reisezeitverlängerungen via Hamburg eine alternative Unternehmensstrategie möglich wäre, die auf eine Mengenmaximierung bei einem Preis von 40-45 EUR setzt.

2.3 Berechnung des Basistransportpreises im Personenverkehr

Es wird ein Preis für einen Mittelklasse-Pkw mit Fahrer kalkuliert. Da mit einem ganz überwiegenden Anteil des Verkehrs zu privaten Zwecken zu rechnen ist, wird der in der Bundesverkehrswegeplanung verwendete Satz für Zeitkosten im privaten Verkehr angesetzt und mit dem Verbraucherpreisindex deflationiert. Auch für die Streckenkosten werden nicht die vollen Kosten angesetzt, da für die Routenwahl im privaten Bereich i.d.R. nur die Kraftstoffkosten mit einem gewissen Aufschlag berücksichtigt werden.

Im Basisszenario werden die folgenden Parameter verwendet:

Zeitkosten	4,75 EUR/h
Streckenkosten	0,2 EUR/km
Fährpreis Glückstadt-Wischhafen	10,0 EUR

Aus den Matrizen der Verkehrsverflechtungen des Personenstraßenverkehrs werden Verkehrsströme potenzieller Fährnutzer für das Jahr 2015 interpoliert und für die Wichtung der Verkehrsrelationen benutzt.

In Abbildung 7 sind die Ergebnisse für alle erfassten Verkehrsbeziehungen dargestellt. Die Ordinatenwerte werden wiederum nicht dargestellt.

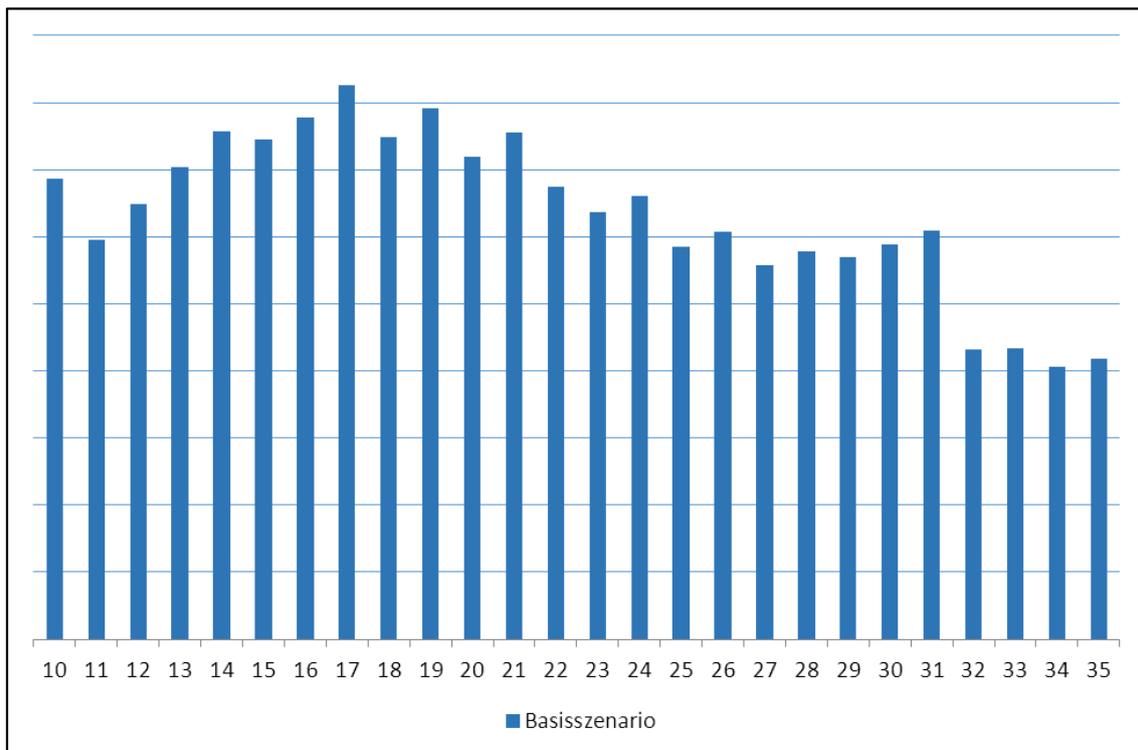


Abbildung 7: Basisszenario Pkw (Personenverkehr)

Das Diagramm zeigt ein Maximum bei 17 EUR mit dem zweitbesten Wert bei 19 EUR. Auch hier zeigt sich der wellenförmige Verlauf der Ertragskurve mit weiteren Scheiteln u.a. bei 10, 24 und 31 EUR.

In Abbildung 8 sind die kalkulatorischen Einzugsbereiche der Fährverbindung zum Referenzpreis von 17 EUR und beim Preis von 25 EUR dargestellt. An der dunklen Färbung der Kreise Cuxhaven, Nordfriesland, Dithmarschen und Steinburg sowie Bremens sind ihre hohen Aufkommenspotenziale erkennbar. Deutlich wird auch, dass die Verkehre mit den östlichen Kreisen Schleswig-Holsteins preissensitiv reagieren.

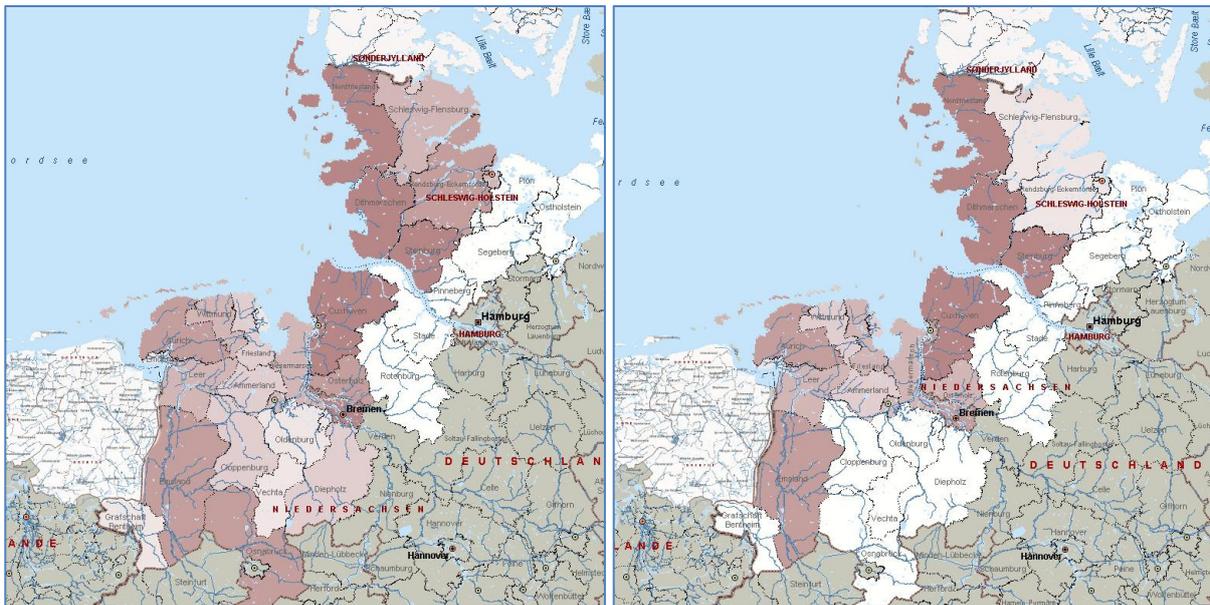


Abbildung 8: Kalkulierte Einzugsbereiche zu den Preisen von 17 EUR (links) und 25 EUR (rechts)

Der Zweck der Fährverbindung besteht im Wesentlichen in der Verkürzung der Reise zu Zielen auf dem anderen Elbufer. Auch Routenplaner und Navigationssystem im privaten Bereich optimieren in der Standardeinstellung die Route i.d.R. nach der kürzesten Reisezeit. Daher soll der Einfluss unterschiedlicher Einschätzungen der Zeitkosten betrachtet werden, deren Bewertung im privaten Bereich äußerst subjektiv ist und je nach den individuellen Lebensumständen und in Abhängigkeit von der Entscheidungssituation stark schwankt. Angesetzt wird alternativ ein Zeitkostensatz in Höhe von 8,50 EUR als die Vorstellungskraft ansprechende, aktuell oft diskutierte Größe.

Abbildung 9 zeigt, dass mit der höheren Bewertung der Zeitkosten die Zahlungsbereitschaft für Zeitersparnis zunimmt, bei 8,50 EUR/h stellt sich neben dem Preisoptimum bei 18 EUR ein zweiter, nur geringfügig niedriger Scheitelpunkt bei 31 EUR ein.

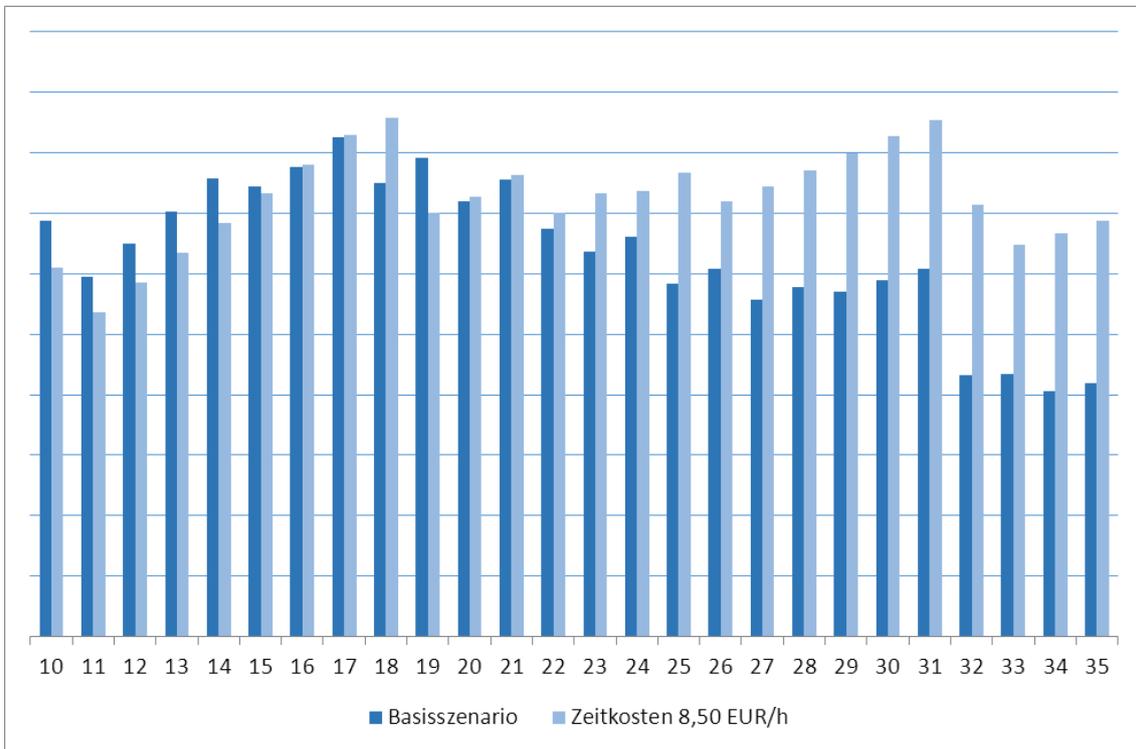


Abbildung 9: Preiskalkulation im Personenverkehr mit unterschiedlichen Zeitkosten

In Abbildung 10 wird die Auswirkung unterschiedlich hoher Kilometerkosten dargestellt. Dem Basisszenario wird eine Bewertung gegenübergestellt, die den Vollkosten für Mittelklassewagen im unteren Bereich nahekommt. Die Berücksichtigung der vollen Kosten wäre aus volkswirtschaftlicher Sicht sinnvoll, wird aber der hier betrachteten Frage nach den Entscheidungsgründen der Fährpassagiere nicht gerecht. Zu bemerken ist weiterhin, dass die Vollkosten bei Pkw in hohem Maße vom Anschaffungspreis abhängen, der wiederum stark von individuellen Präferenzen bei der Ausstattung bestimmt wird.

Die Berücksichtigung der vollen Kosten bringt die Ersparnisse aus der Wegstreckenverkürzung voll zum Tragen und führt zu einem optimalen Preis von 33 EUR.

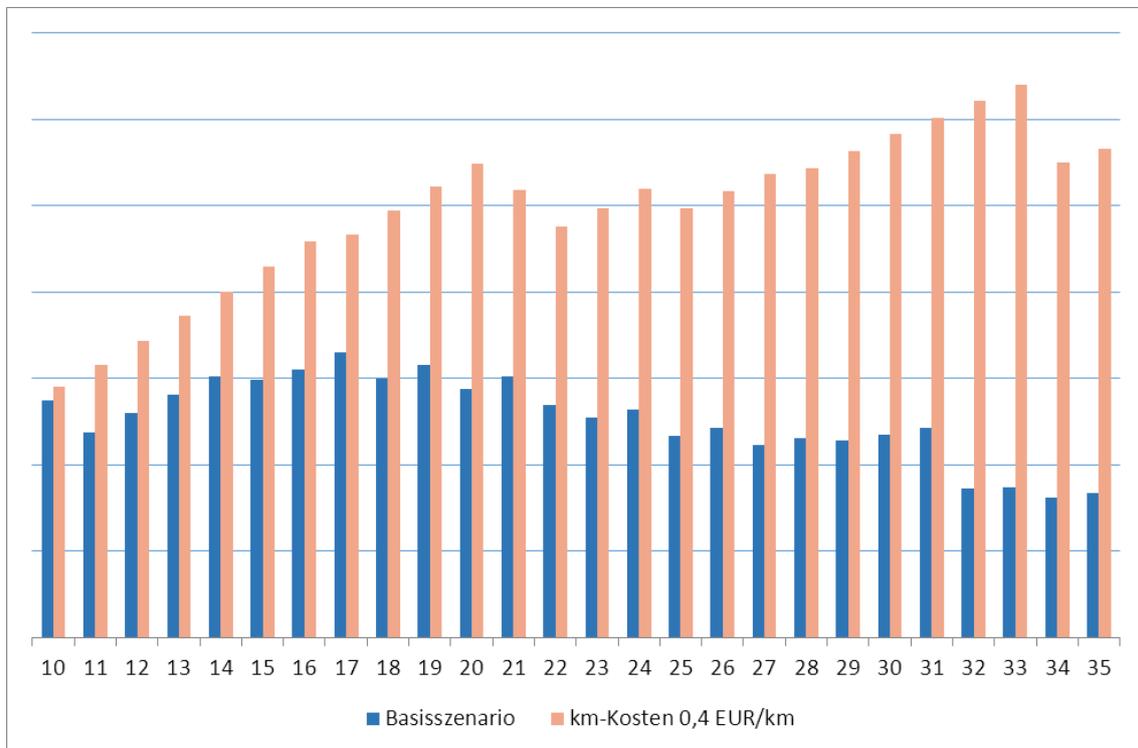


Abbildung 10: Preiskalkulation in Abhängigkeit von der Höhe der Kilometerkosten

Wie beim Güterverkehr soll betrachtet werden, wie sich ein höherer Zeitbedarf aus Stausituationen auf Routen via Hamburg auswirkt (Abbildung 11). Der Verkehr nimmt gegenüber dem Basisszenario bereits bei einem zusätzlichen Zeitbedarf von 0,5h deutlich zu, und der optimale Preis steigt auf 23 EUR. Bei 0,75h Verlängerung liegt der optimale Preisbereich bei 30 EUR und bei 1h Verlängerung bei 36 EUR. Das Verkehrsaufkommen im Personenverkehr reagiert also noch sensibler auf Fahrzeitverlängerungen via Hamburg als der Güterverkehr. Gegenüber dem Basisszenario bewirkt ein Stauschlag von 30 min eine Zunahme des kalkulierten Aufkommens für die Fähre um 51% beim Basispreis von 17 EUR.

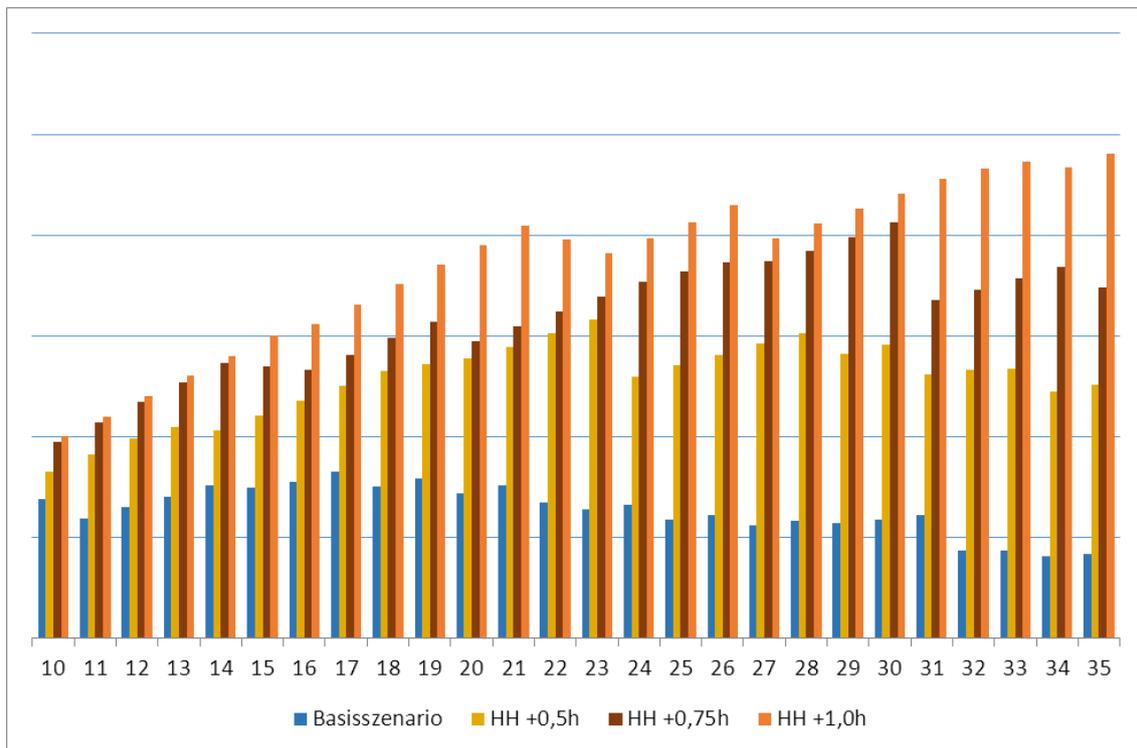


Abbildung 11: Preiskalkulation für Stauszenarien im Verkehr via Hamburg

Preisvariationen von +/-20% an der Fähre Glückstadt – Wischhafen wirken sich nicht auf das kalkulatorische Preisoptimum für Cuxhaven – Brunsbüttel aus.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass aus betriebswirtschaftlicher Sicht ein Preis im Bereich von 20 EUR je Pkw den Gegebenheiten des Marktes gerecht wird. Das Basisszenario ergibt einen Preis von 17 EUR, was als vorsichtiger Ansatz anzusehen ist. Die abgeschätzten Auswirkungen von Stausituationen in Hamburg wie auch die Betrachtung der Sensitivität gegenüber höheren Zeitkosten weisen darauf hin, dass Spielraum nach oben besteht. Die höheren Maxima bei Vollkostenrechnung bzw. höherer Bewertung der Zeitkosten können nicht als Grundlage für die Preisbestimmung herangezogen werden, da nach der

Potenzialschätzung die Nachfrage ganz überwiegend von Privatreisen bestimmt wird, während der preislich höher belastbare Geschäftsreiseverkehr nur einen geringen Anteil hat.

Nicht betrachtet wurde hier, in welchem Maße die angestrebte hohe Qualität des Verkehrsangebots einen höheren Preis rechtfertigt und für den Kunden akzeptabel macht.

3 Markt- und Tarifüberblick zu bestehenden Fährverbindungen

Bestehende Fährverbindungen die für einen Markt- und Tarifüberblick herangezogen werden können, sind in den Randmeeren Nord- und Ostsee sowie in den Mündungsbereichen der großen europäischen Flüsse zu finden. Bei der Analyse wurden Fährverbindungen berücksichtigt, bei denen angenommen werden kann, dass sie ohne Zuschüsse Dritter wirtschaftlich arbeiten. Es wird unterstellt, dass die betrachteten Fährlinien wirtschaftlich selbstständig arbeiten, so dass eine Korrelation zwischen Aufwand und Erlös besteht. Der Aufwand wird als angebotene Transportleistung den öffentlich zugänglichen Fährtarifen als Erlösfaktor gegenüber gestellt. Für diese Gegenüberstellung wurden die Seeentfernungen anhand geografischer Unterlagen, die Bedienhäufigkeiten und Überfahrtszeiten sowie die Fährtarife auf Grundlage von Reedereiangaben ermittelt. Unberücksichtigt blieben hydrografische und morphologische Einflussfaktoren, Schiffsgrößen und Kapazitätsauslastungen auf der Aufwandsseite sowie Rabatte, das Transportpotenzial und die Transportbedarfsverteilung auf der Einnahmenseite. Diese Ungenauigkeiten fallen bei allen betrachteten Fährverbindungen gleichermaßen ins Gewicht. Sie führen dazu, dass mit dieser Analyse keine Wertung einzelner bestehender Fährverbindungen vorgenommen werden kann. Sie hindern aber nicht an einer groben Trendbetrachtung.

Die meisten Fährlinien stehen im Wettbewerb zu einem Landverkehrsträger oder anderen Fährverbindungen, daher kann davon ausgegangen werden, dass die Gewinnmarge der Fährbetreiber in erster Linie von den Marktanforderungen der Transporteure bestimmt wird. Ausnahmen, bei denen diese Wettbewerbssituation nicht gegeben ist, werden mit der Abgrenzung des Betrachtungsraums weitgehend ausgegrenzt.

3.1 Abgrenzung des Betrachtungsraums

Der Betrachtungsraum, in dem bestehende Fährverbindungen analysiert wurden, erstreckt sich von Szczecin (PL) im Osten über Helsingborg (S) im Norden bis nach Cherbourg (FR) im Westen. Insgesamt wurden mehr als 50 Fährverbindungen betrachtet von denen:

- 15 Fährverbindungen Inselversorger mit oder ohne Wettbewerber,
- 22 Fährverbindungen mit regionaler Bedeutung mit mehr oder weniger ausgeprägter überregionaler Bedeutung,
- 14 internationale Fährverbindungen sind.

Die Seeentfernungen der betrachteten Fährlinien liegen zwischen 0,1 und 200 sm. In Tabelle 1 sind die betrachteten Fährverbindungen aufgeführt.

Tabelle 1: Analyisierte Fährverbindungen

Kategorie	Fährverbindung
Fährverbindungen zur Inselversorgung	Neßmersiel-Baltrum Emden-Borkum Bengersiel-Langeoog Neuharlesiel-Spiekeroog Norddeich Norderney Norddeich-Juist Harlesiel-Wangerooge Glewitz-Stahlbrode Vitte-Schaprode Vitte-Stralsund Emden/Knock-Borkum Delfzijl - Borkum Emden-Borkum Eemshaven - Borkum Bremerhaven - Helgoland
Fährverbindungen mit weitgehend regionaler Bedeutung	Glückstadt –Wischhafen Langeland DK- Lolland DK Lübeck Priwall Hohe Düne-Warnemünde Wittower Fähre Swinoujscie Millingen aan de Rijn – Pannerden Millingerwaard – Doornenburg Dijk - Dorpsstraat Druten-Dodewaard Tiel-Wamel Varik-Heerwaarden Brakel-Herwijnen Lovestein (Poederoijen) - Woudrichem Groinchem - Woudrichem Groinchem - Lavestein Groinchem - Sleeuwijk Kop van't Land - Werkendam Ditzum - Petkum Delfzijl – Emden Bremerhaven - Nordenham (Blexen) Brake-Sandstedt
internationale Fährverbindungen mit weitgehend überregionaler Bedeutung	Helsingborg-Helsingoer Puttgarden-Rödby Rotterdam-Hull Zeebrügge - Hull Calais - Dover Calais - Dover Calais – Dover Dünkirchen - Dover Dieppe-Newhaven Le-Havre - Portsmouth Caen - Portsmouth Cherbourg - Poole Roscoff - Plymouth

In einem 1. Schritt wurde ein entfernungsabhängiger Fährtarif bestimmt (Abbildung 12). Es zeigt sich, dass die Fährverkehre für die Inselversorgung deutlich höhere spezifische Fährtarife erheben und so das Bild verfälscht wird. Ähnlich verhält es sich mit Fährverbindungen, die eine lange Seestrecke zurücklegen und entsprechend lange Überfahrtzeiten (>6h) benötigen. Die auf diesen Relationen eingesetzten Schiffe verfügen in der Regel über Kabinendecks und auch über einen höheren Servicestandard. Weiterhin wurden einige niederländische Flussfähren aus der Betrachtung ausgeschlossen, die A) sehr kurze Seestrecken und B) außergewöhnlich hohe Beförderungstarife aufweisen. Grundsätzlich zeigt sich, dass die entfernungsabhängigen Fährtarife in den Niederlanden signifikant höher sind als in Deutschland.

Ebenfalls vernachlässigt wird die Fähre in Swinoujscie. Hier wird kostenlos befördert.

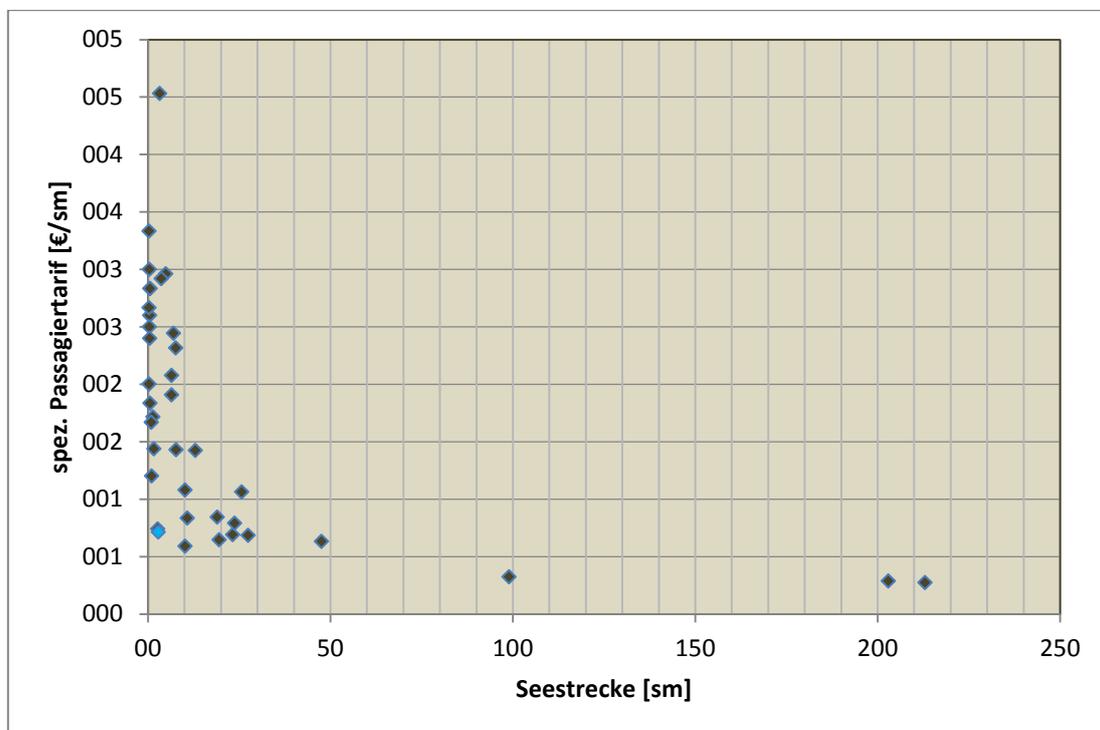


Abbildung 12: Spezifischer Fährtarif in Abhängigkeit von der Seestrecke

3.2 Einflussgrößen auf einen angebotsbedingten Fährtarif

Die Kosten eines Fährbetriebes sind eine Funktion von

- Seentfernung
- Schiffgröße
- Anzahl der Schiffe
- Schiffsgeschwindigkeit
- Bedienfrequenz

Darüber hinaus wirken hydrografische und morphologische Bedingungen sowie die Transportnachfrage und letztlich die Wettbewerbssituation der Fährlinie zu alternativen Verkehrsrouten.

Die Einflussfaktoren auf die Kosten eines Fährbetriebes wirken in unterschiedlichen Richtungen und kompensieren sich zum Teil. So sinkt mit zunehmender Seeentfernung der spezifische Beförderungstarif, weil der Einfluss der Landfazilitäten abnimmt. Dem gegenüber führen höhere Transportgeschwindigkeiten und höhere Bedienungsfrequenzen zu höheren Beförderungstarifen. Abbildung 13 und Abbildung 14 belegen diese Trends anhand der ausgewählten Fährverbindungen. Das niedrige Bestimmtheitsmaß weist aber auch auf die Vielschichtigkeit der Tarifbildung hin.

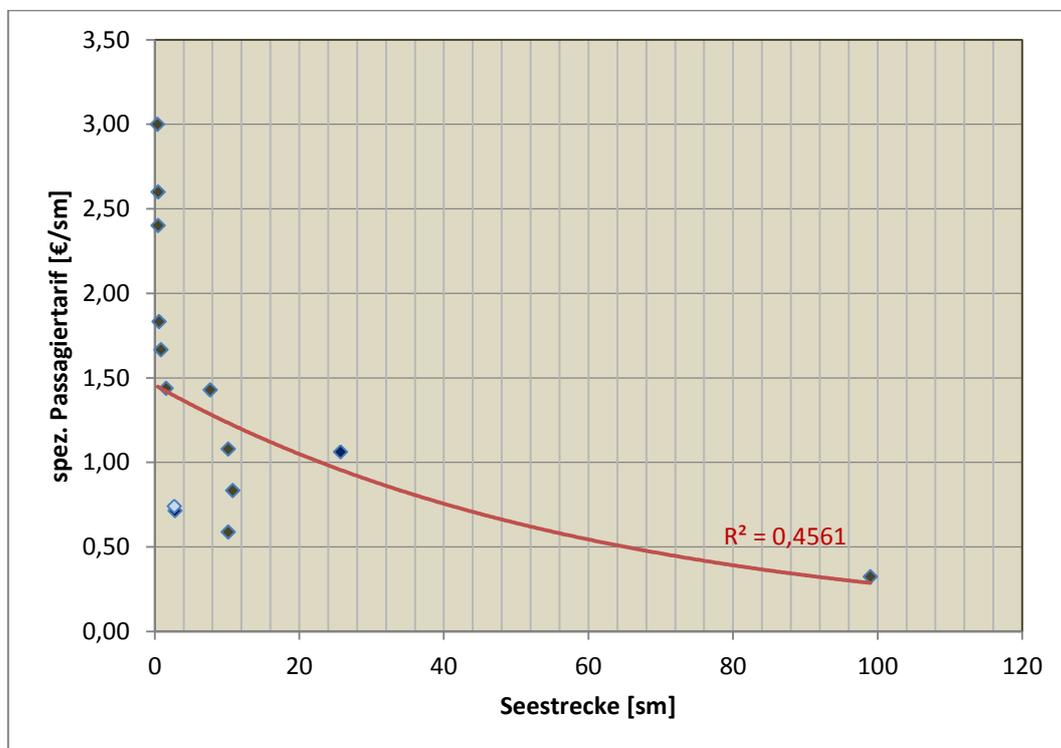


Abbildung 13: Entfernungsabhängiger Fährtarif

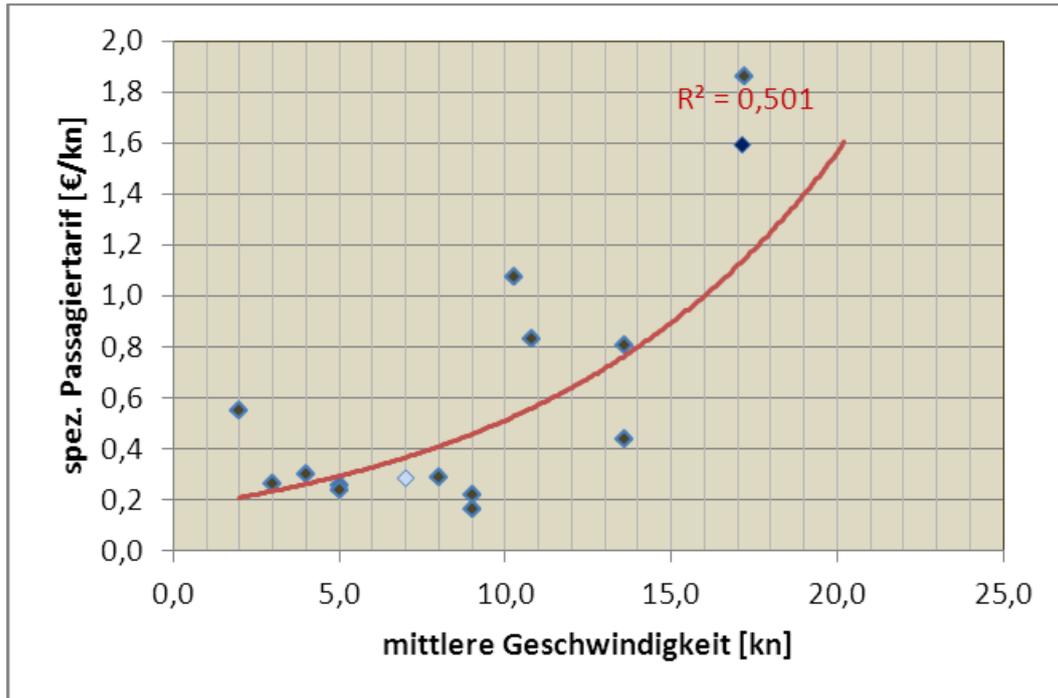


Abbildung 14: Geschwindigkeitsabhängiger Fährtarif

Unter der Maßgabe, dass eine Fährverbindung wirtschaftlich arbeitet, bietet die zur Verfügung gestellte Verkehrsleistung eine gute Möglichkeit, den angebotsbedingten Fährtarif grob einzuschätzen. Da nicht für alle Fährlinien die Schiffskapazitäten bestimmt werden konnten und diese sich auch saisonal ändern, wurde auf die schiffsspezifischen Parameter verzichtet. Es wird unterstellt, dass auf den Fährlinien bedarfsgerechter Schiffsraum zur Verfügung gestellt wird. Die Verkehrsleistung ergibt sich aus der Seentfernung und der Bedienungsfrequenz.

Die geplante Fährverbindung stellt ein qualitativ hochwertiges Produkt in einem begrenzten Verkehrsraum mit hoher Wettbewerbsintensität dar. Die geografischen Bedingungen und die gewählten Angebotsparameter führen dazu, dass die Verkehrsleistung der Fährverbindung Brunsbüttel – Cuxhaven mit 480 sm pro Tag sehr hoch ist. Sie ist trotz deutlich geringerer Bedienungsfrequenz auf Grund der längeren Seestrecke ca. 3mal so hoch wie auf der Relation Glückstadt – Wischhafen. Mit ihr wird eine höhere Verkehrsleistung gegenüber der Strecke Helsingborg – Helsingør (280 sm/d) angeboten und im Vergleich zur Vogelfluglinie (980 sm/d) ist die Verkehrsleistung halb so hoch. Dies führt zu entsprechend hohen Fährtarifen, die auf den genannten stark frequentierten Fährlinien auch erzielt werden, die sich aber auf Grund der vorhandenen Wettbewerbssituation im betrachteten Verkehrsraum kaum vollständig am Markt durchsetzen lassen werden.

Aus Abbildung 15 bis Abbildung 17 lassen sich die Tarifspannen für den Personen-, Pkw-, und Güterverkehrstarif nach folgenden Beziehungen ermitteln:

bereitgestellte Verkehrsleistung x spez.Transportpreis

Personentarif: $480 \frac{sm}{d} \times 0,02 \dots 0,04 \text{ EUR } \frac{d}{sm} = 10 \dots 20 \text{ EUR} \quad ()$

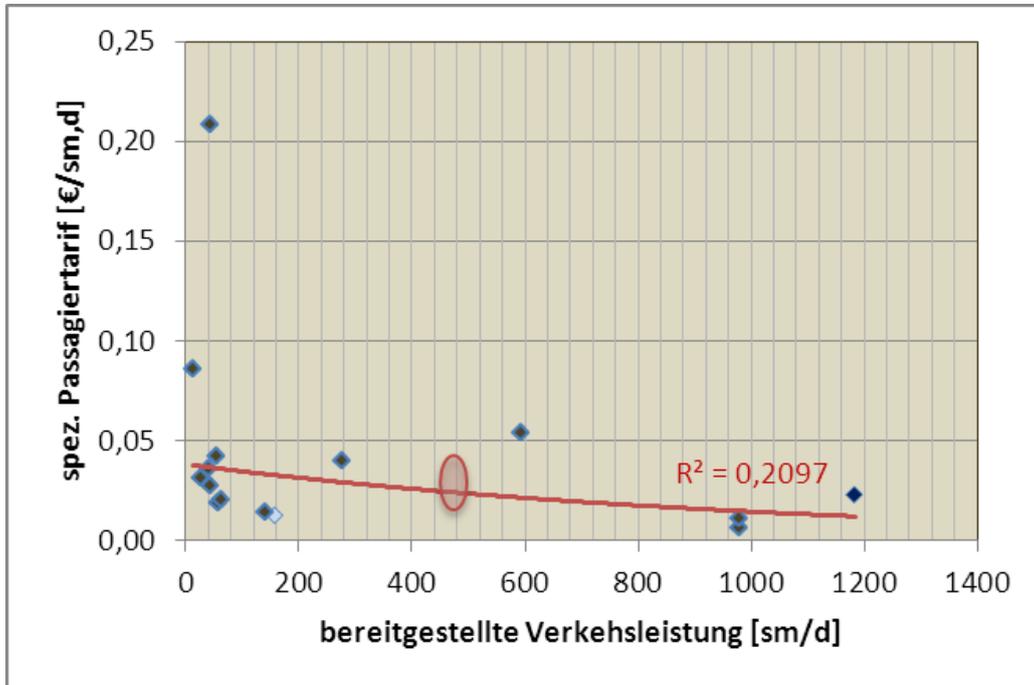


Abbildung 15: Personenfährtarife in Abhängigkeit von der bereitgestellten Verkehrsleistung

Pkw-Tarif: $480 \frac{sm}{d} \times 0,07 \dots 0,11 \text{ EUR } \frac{d}{sm} = 34 \dots 53 \text{ EUR} \quad ()$

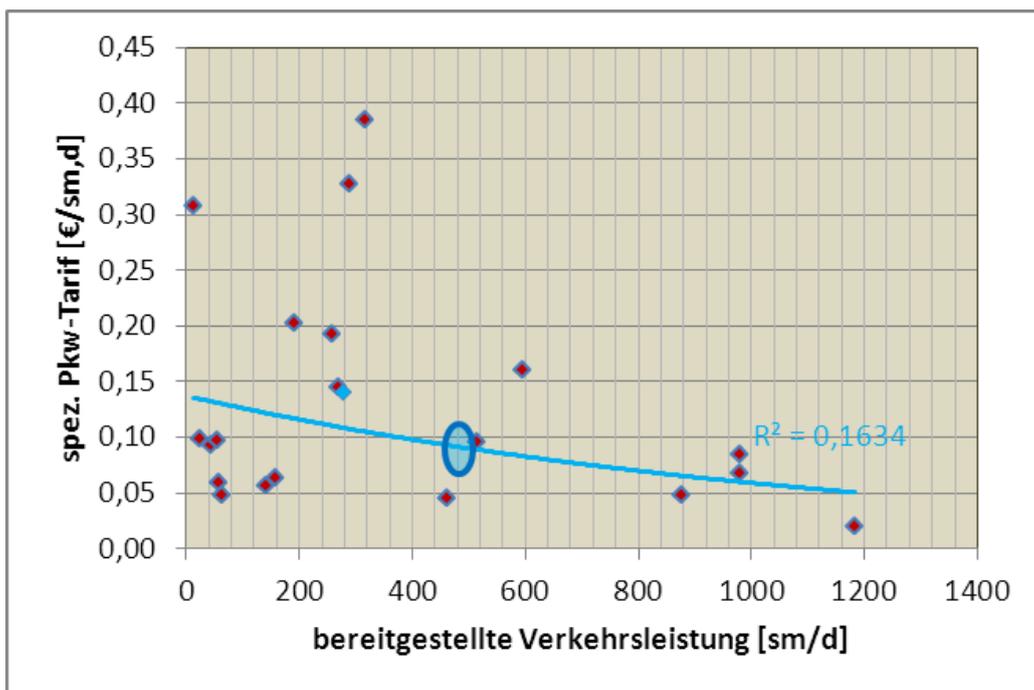


Abbildung 16: Fährtarife für Pkw in Abhängigkeit von der bereitgestellten Verkehrsleistung

Lkw-Tarif: $480 \frac{sm}{d} \times 0,3 \dots 0,5 \text{ EUR} \frac{d}{sm} = 144 \dots 240 \text{ EUR}$ (Abbildung 17)

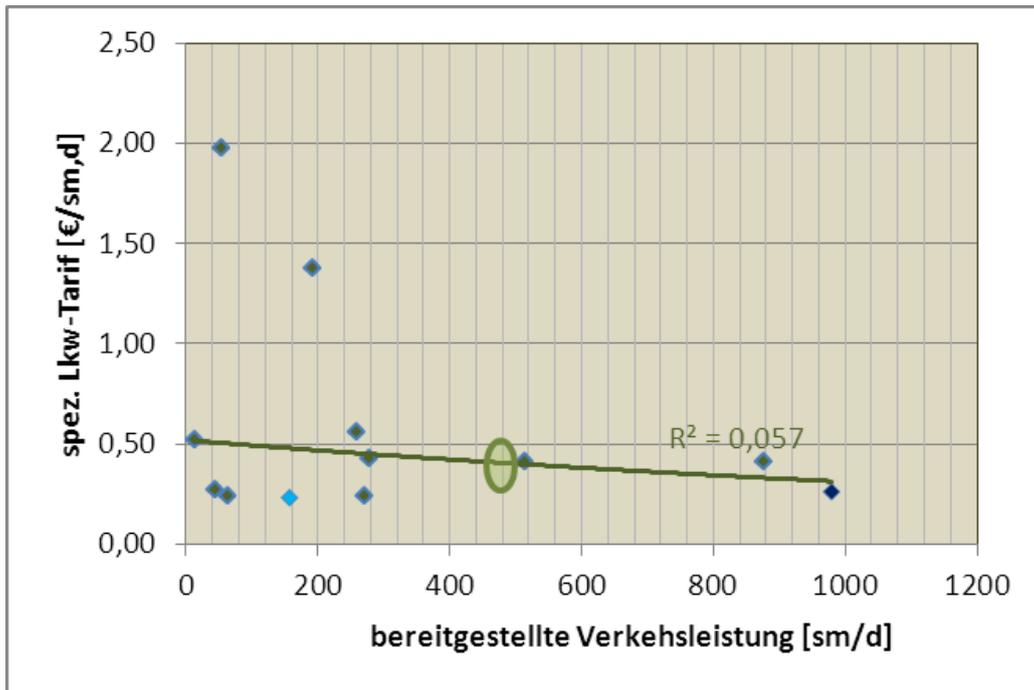


Abbildung 17: Fährtarife für Lkw (40 t) in Abhängigkeit von der bereitgestellten Verkehrsleistung

Die Auswertung vorhandener Fährlinien zeigt zunächst, wie vielschichtig der Betrieb von Fährlinien ist. Trotz anderem Untersuchungsanlass und deutlich tieferer Analyse kam die niedersächsische Landeskartellbehörde in ihrer Untersuchung aus dem Jahr 2008 [2] zu einem ähnlichen Ergebnis. Die Ergebnisse stellen eine weitere Stützgröße für die Einschätzung marktorientierter Preise dar. Mit der Darstellung der geringen Bestimmtheitsmaße soll aber gleichzeitig deutlich gemacht werden, dass diese Stützgröße deutlich geringeres Gewicht hat als die in Pkt. 2 abgeschätzten Transportpreise. Sie zeigt aber auch, welche Preise in der Realität erzielt und dass hochwertige Transportangebote wirtschaftlich betrieben werden können, wenn ein ausreichend großer Markt vorhanden ist.

4 Bewertung der nachfrage- und angebotsbedingten Fährtarife

Die Bewertung der theoretisch erzielbaren Fährpreise im Güterverkehr erfolgt über eine Nutzerbefragung über die Email-Kontakte relevanter Transportunternehmen in den Suchräumen nördlich und östlich der Unterelbe (Abbildung 18). Der Email-Fragebogen sowie das erläuternde Anschreiben (Anhang 1) ist mit Entscheidungsfragen, die anzukreuzen sind, so aufgebaut, dass er einfach über die Antwortfunktionen der verschiedenen Browser an den Versender (in diesem Fall die BMC) beantwortet werden kann. Der Versand erfolgte in drei Wellen, erstmals am 09.01.2014 sowie am 20.01.2014 und 27.01.2014.

4.1 Bewertung der Fährtarife für den Güterverkehr im Untersuchungsraum

4.1.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Nutzerbefragung der Güterverkehrsbranche richtete sich gezielt an Transportunternehmen. Zusätzlich wurden Gewerbeunternehmen angeschrieben, die mit eigenen Fuhrparks ihre Produkte im Untersuchungsraum vertreiben.

Die Befragungsräume östlich und westlich der Unterelbe ergeben sich aus den in der Potenzialanalyse ermittelten Quell- und Zielräumen für den Güterverkehr. Sie lassen sich geografisch recht eindeutig durch die Nordsee und Unterelbe voneinander und verkehrsökonomisch durch die Verläufe der BAB 1 im Südwesten und der BAB 7 im Osten abgrenzen (Abbildung 18). In nördlicher und westlicher Richtung sind die Befragungsräume im Prinzip offen und reichen über Niedersachsen bis in die Niederlande und über Schleswig-Holstein hinaus bis nach Dänemark.

Für die Elbe querende Verkehre zwischen mit den Niederlanden und Westdänemark ergeben sich durch die Unterelbquerung mittels Fähre Entfernungs- und Wegevorteile. Für Fahrten zwischen den Niederlanden und Ostdänemark wird vorzugsweise die E 47 über die BAB 1, B 207 und die Vogelfluglinie zwischen Puttgarden und Roedby genutzt. Das Verlassen dieser Transitroute, um eine westliche Elbquerung zu nutzen, ist wenig wahrscheinlich.

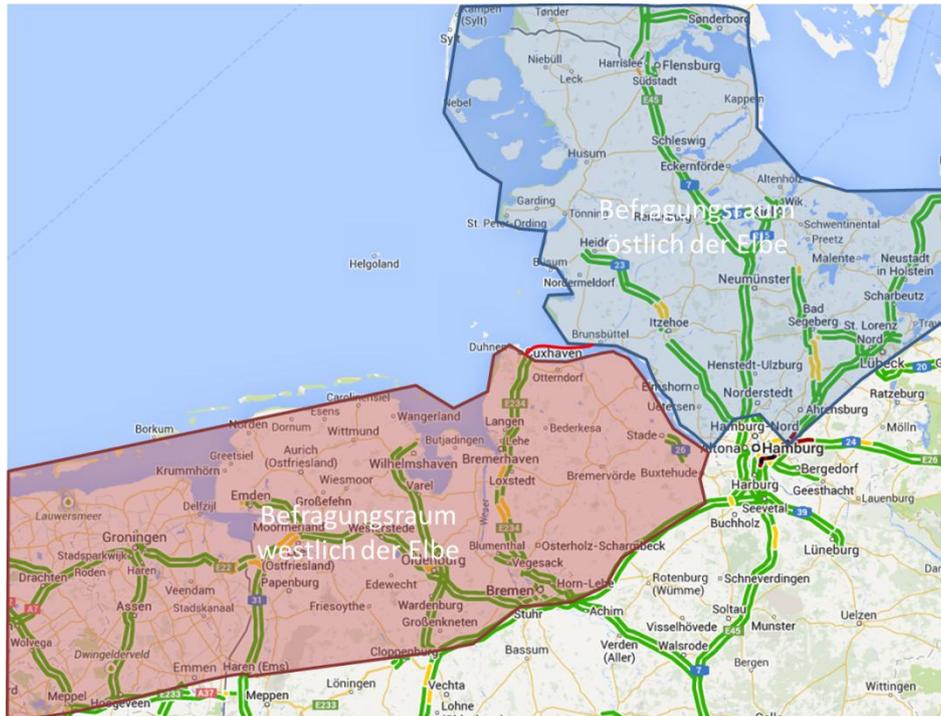


Abbildung 18: Befragungsräume der Güterverkehrsbranche

Insgesamt wurden in den 3 Befragungsrunden knapp 800 Unternehmen der Logistikbranche angeschrieben. Die Schwerpunkte der Befragung lagen in Niedersachsen / Bremen (≈ 250 Befragungen) und Schleswig / Holstein (≈ 270 Befragungen). Westdänemark (≈ 170 Befragungen) und die Niederlande (≈ 100 Befragungen) wurden entsprechend der geografischen Lage zum Untersuchungsraum nachrangiger in die Befragungen einbezogen.

Die Adresdaten wurden aus unterschiedlichen Quellen zusammengestellt:

- Für Niedersachsen / Bremen auf Basis einer Adresdatei der Kammerbezirke Cuxhaven, Stade, Osterholz und Rotenburg (teilweise) sowie dem Spediteursadressbuch, der Veröffentlichung „Quer durch Bremen / Niedersächsische Häfen Schifffahrt, Spedition, Transport“ und den „Gelben Seiten“.
- Für Schleswig-Holstein / Hamburg (nur die nordöstlichen Stadtteile) basierend auf einer mit der Adresliste der egeb Wirtschaftsfördergesellschaft Brunsbüttel abgeglichenen Adresdatei der Kammerbezirke Dithmarschen, Steinburg, Nordfriesland Schleswig, Flensburg (teilweise), Rendsburg, Eckernförde (teilweise) Segeberg (teilweise) und Plön (teilweise) sowie dem Spediteursadressbuch, der Veröffentlichung „Quer durch Hamburg / Schleswig-Holsteinische Häfen Schifffahrt, Spedition, Transport“.

-
- Für Westdänemark auf Basis von Adresdateien des Transportministeriums Dänemark und der COWI A/S.
 - Für die Niederlande auf Basis des nationalen Spediteursadressbuchs sowie der „Gelben Seiten Niederlande“.

Mit den urbanen Zentren Bremen, Hamburg und Lübeck sind drei Transportschwerpunkte mit einer deutlich höheren Dichte an Logistikdienstleistern am Rand des Untersuchungsraums mit in die Befragung einbezogen worden. Unternehmen dieser Gebiete haben a priori ein geringeres Interesse an einer alternativen Verkehrsrouten, da sie an der Haupttrasse (BAB 1/7) liegen, die den Untersuchungsraum nach Süden und Osten begrenzt. Hier wurde eine numerische Vorauswahl potentieller Nutzer getroffen, um das Gewicht abschlägiger Antworten einzugrenzen. Bremen lassen sich ≈ 35 , auf den Nordwesten Hamburgs ≈ 40 und auf Lübeck ≈ 30 Anfragen zuordnen. Weitere Befragungsschwerpunkte sind die Räume Bremerhaven (≈ 20), Wilhelmshaven (≈ 10), Emden/Aurich (≈ 10), LK Cuxhaven (≈ 20), LK Brunsbüttel (≈ 20), Flensburg (≈ 20), Neumünster (≈ 10) und Kiel (≈ 10). Auf dänischer Seite treten der Logistikstandort Padborg und der Hafenstandort Esbjerg mit jeweils ≈ 20 Anfragen hervor. Ansonsten verteilen sich die Nachfrageadressen relativ gleichmäßig über die Fläche.

4.1.2 Fragestellungen

Der Fragebogen für die Logistikbranche umfasste neben Fragen zur Charakteristik des antwortenden Unternehmens solche nach der Nutzung des Verkehrsraums, nach Prioritäten im täglichen Verkehr und bei der Wahl der Verkehrsrouten, nach einer möglichst realen Einschätzung des Transportpreises sowie nach besonderen Leistungen im Fährtransport selbst sowie bei der Buchung von Transportleistungen.

Die Nutzung des anzubietenden Verkehrsraums wurde hinsichtlich der Häufigkeit, der Art der Transportmittel und der genutzten Verkehrsrouten erfragt. Dabei wurde besonders bei der Nutzung verschiedener Verkehrsrouten nach den Entscheidungskriterien, den Entscheidern und den Orten der Verkehrsroutenwahl gefragt. Diese Aussagen bieten Hinweise auf Engpässe im bestehenden Verkehrsraum und Ansatzpunkte für das zu entwickelnde Marketingkonzept der Fährlinie.

Mit der Rangfolge von Angebotsmerkmalen des Verkehrsangebots wurden nach der Bedeutung von Transportzeit, -preis, Pünktlichkeit und Verfügbarkeit des Transportweges gefragt. Weiter sollten vorgegebene Kriterien, die eine künftige Fährlinie erfüllen muss, gewichtet werden. Mit diesen Fragen sollen das nachgefragte Betriebskonzept und der Ausstattungsgrad der Fährlinie weiter

präzisiert werden. Dasselbe Ziel verfolgen die Fragen nach besonderen Transportanforderungen sowie den bevorzugten Buchungsmöglichkeiten.

Mit dem erläuternden Anschreiben und den Fragen nach den Transportanforderungen der Logistikbranche wird die wesentliche Frage nach einem tragfähigen Preis gestellt. Ziel dieser Vorgehensweise ist es, die Befragten für die verschiedenen Merkmale der Transportleistung zu sensibilisieren. Auch bei der Preisabfrage wurden den Befragten Entscheidungsmöglichkeiten vorgegeben, die eine Preisspanne von 25 EUR abdecken.

4.1.3 Auswertung der Befragung Güterverkehr

Insgesamt wurden nahezu 800 Fragebögen per Email in drei Wellen versandt. Die Rücklaufquote von 7% entspricht den Erfahrungen bei ähnlichen Befragungen, insbesondere wenn man in Rechnung stellt, dass eine gezielte Auswahl von an der Fährverbindung interessierten Logistikern nicht möglich ist. Als auswertbar wurden Fragebögen angesehen, die Angaben zu den inhaltlichen Fragen enthielten.

Tabelle 2: Güterverkehr - Versand und Rücklauf der Fragebögen

	Versandt	Antworten	auswertbar
Niedersachsen / Bremen	247	14	9
Schleswig-Holstein / Hamburg	272	26	20
Dänemark	173	11	9
Niederlande	103	6	4
Gesamt	795	57 (7,0%)	42 (5,3%)

Die Rücklaufquote und die beschränkte Zahl der eingegangenen Antworten erlauben es nicht, die gewonnenen Aussagen als repräsentativ anzusehen. Die Interpretation der Aussagen sollte stets unter Berücksichtigung der ausgewerteten Antwortenzahl n erfolgen.

Die geografische Verteilung der auswertbaren Antworten ist nochmals in Abbildung 19 dargestellt. Es liegen deutlich mehr Antworten aus dem Raum nördlich der Elbe vor als aus dem südlichen Befragungsraum.



Abbildung 19: Güterverkehr - geografische Verteilung der auswertbaren Antworten

Von den 42 antwortenden Unternehmen werden ganz überwiegend (37 Antworten) Sattelzüge und Lastzüge bis 40 t eingesetzt. Daneben findet sich die ganze Palette der im Güterverkehr verwendeten Fahrzeuge sowie Pkw (Abbildung 20).

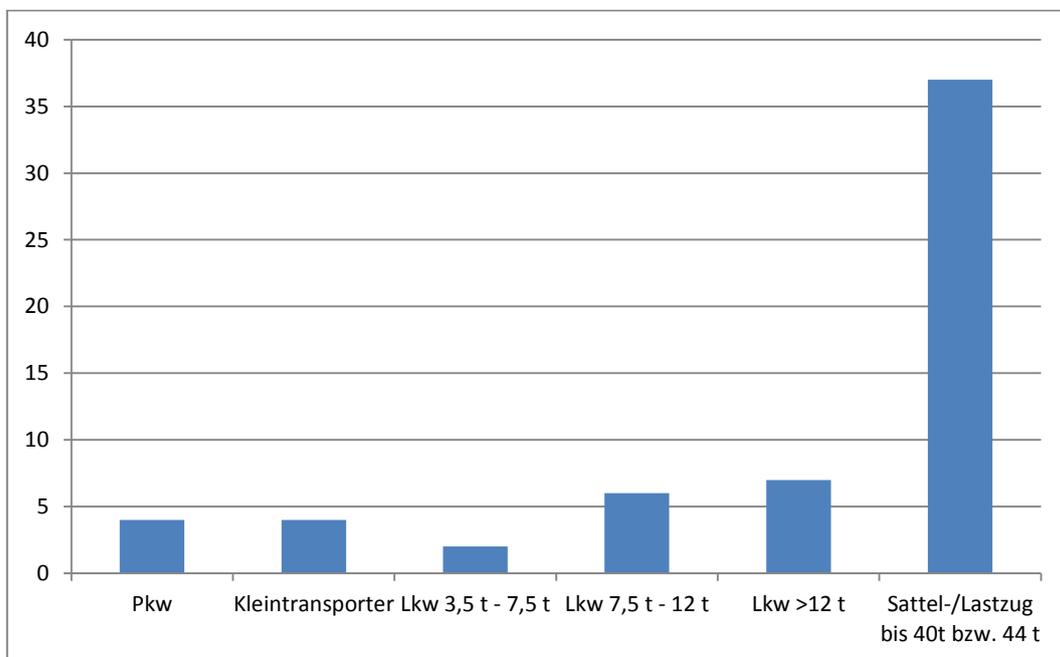


Abbildung 20: Eingesetzte Fahrzeuge (Mehrfachantworten möglich, n=42)

Unter den Antworten überwiegen die häufig im Untersuchungsraum verkehrenden Unternehmen. Eine zweite große Gruppe bilden die mit relativ wenigen Reisen. Die Verteilung ist in den regionalen Gruppen ähnlich.

Tabelle 3: Güterverkehr - Fahrtenhäufigkeit pro Woche

Region	keine	1 – 5	6 – 10	>10	Gesamt
Niedersachsen / Bremen	1	3	1	4	9
Schleswig-Holstein / Hamburg		7	3	10	20
Dänemark		4	1	4	9
Niederlande	1	2		1	4
Gesamtergebnis	2	16	5	19	42

40% der Antworten geben Hamburg als Normalroute an, weitere 40% wechselnde Routenwahl und 20% die Fähre Glückstadt – Wischhafen. Damit ist die Mehrheit der Antwortenden mit der Fährnutzung vertraut. Bemerkenswert ist, dass die ständigen Fährnutzer vier dänische und zwei schleswig-holsteinische Unternehmen sind. Für den Wechsel zwischen den Routen ist in den meisten Fällen die aktuelle Verkehrslage ausschlaggebend. Auch bei der Routenwahl in Abhängigkeit von der Tageszeit dürfte die auf Erfahrung gestützte Erwartung von Hindernissen ausschlaggebend sein.

Tabelle 4: Güterverkehr - Bevorzugte Routen und Routenwechsel (n=40)

Normalroute	über Hamburg	17
	über Fähre G – W	6
	wechselnd	17
Wechselkriterien	aktuelle Verkehrslage	16
	Tageszeit	10
	Ladung	4

Angaben zum spätesten Ort der Entscheidung über die Routenwahl machten 12 Antwortende, einige nannten mehrere Orte. Südlich der Elbe wurde ausschließlich der Raum Bremen (6) genannt, nördlich ist offensichtlich der Startpunkt der Reise bedeutsam für den Ort der Entscheidung. Am häufigsten wurde Rendsburg genannt

(4). Dänische und im westlichen Schleswig-Holstein beheimatete Unternehmen nannten Itzehoe (2), Brunsbüttel, Glückstadt und Padborg (jeweils 1). Entscheider ist überwiegend der Disponent (21), seltener der Fahrer (11) bzw. beide (6).

Die Frage nach der Rangfolge der Kriterien für die Routenwahl erbrachte eine breite Streuung der Antworten. Die auch in zahlreichen anderen Untersuchungen gefundene herausragende Stellung des Preises wurde erneut bestätigt, allerdings folgen die Kriterien mit direktem Bezug zur Reisezeit unmittelbar in der Folge. Eine klare Priorität lässt sich nicht feststellen.

Tabelle 5: Rangfolge von Kriterien für die Routenwahl (1 für das wichtigste Merkmal, n=42)

Kriterium	Rang				Mittelwert
	1	2	3	4	
Transportzeit	11	13	10	5	2,1
Pünktlichkeit	11	13	10	5	2,2
Verfügbarkeit des Transportweges	10	13	10	5	2,8
Transportpreis	11	13	10	5	2,0

In der Rangfolge der Angebotsmerkmale stehen kurze Wartezeiten an der Spitze, gefolgt von schnellen Überfahrten und Mitnahmegarantie. Der Service an Bord wird eindeutig als nachrangig bewertet. Zwischen aktiven Fährnutzern und Nichtnutzern lassen sich keine signifikanten Unterschiede in der Bewertung feststellen.

Tabelle 6: Rangfolge der Angebotsmerkmale (n=42)

Angebotsmerkmale	Mittelwert	Fährnutzer	Wechsler	HH
Wartezeiten	2,1	2,0	2,2	2,0
Überfahrtszeiten	2,8	2,6	2,6	2,8
Mitnahmegarantie	2,9	3,0	2,9	3,0
Einhaltung des Fahrplans	3,1	3,1	3,4	3,0
lange tägliche Betriebszeiten	3,5	3,3	3,2	3,9
Service an Bord	5,3	5,3	5,5	5,2

Die Antworten auf die Frage nach der als angemessen angesehenen Preishöhe bestätigen die Bedeutung des Kriteriums Transportpreis für die Routenwahl. Für die Bestimmung eines marktgerechten Preises sind sie aber wenig aussagekräftig. Bemerkenswert scheint jedoch der Umstand, dass von den 15 Antwortenden, die Preise oberhalb der niedrigsten Gruppe als angemessen ansehen, 10 von tatsächlichen Fährnutzern kamen, ein Indiz, dass ein Preis ab 55 EUR von Fährnutzern akzeptiert wird.

Tabelle 7: Güterverkehr - Bevorzugte Preisspanne (n=38)

50 - 54 EUR	55 - 59 EUR	60 - 64 EUR	65 - 69 EUR	70 - 75 EUR
23	11	3	0	1

Die abschließenden Fragen geben Hinweise für die weitere Ausgestaltung des Betriebskonzepts. Der am häufigsten geäußerte Wunsch nach Gefahrgutmitnahme war nur selten mit der Angabe von Klassen verbunden. Hier, wie auch bei den ebenfalls häufig gewünschten Nachtabfahrten, sind weitere Marktanalysen erforderlich. Der Bedarf an Schwerguttransporten ist stets mit Übermaßen und häufig mit dem Wunsch nach Nachtabfahrten verbunden, so wie das in der Praxis zumeist anzutreffen ist. Der Wunsch nach Nachtabfahrten wird besonders von dänischen Unternehmen geäußert.

Tabelle 8: Güterverkehr - Wünsche nach zusätzlichen Leistungen (n=18, Mehrfachnennungen möglich)

Wünsche	Nennungen
Schwergut (Masse bitte angeben)	3
Übermaße (Maße bitte angeben)	4
Gefahrgut (Klassen bitte angeben)	14
Nachttransporte	8
unbegleitete Einheiten auf Nachtabfahrten	1

Die gewünschten Buchungsformen liefern Anhaltspunkte für die Auslegung des Abfertigungssystems. Die Online-Buchung wird eindeutig bevorzugt. Drive-in Schalter und Fahrkartenautomat werden von Unternehmen genannt, die relativ wenige Fahrten absolvieren und bisher die Fähre Glückstadt – Wischhafen nicht oder nur alternativ nutzen. Alle gegenwärtig ständigen Fährnutzer optieren für Onlinebuchung. In zwei Fragebögen wird die Führung von Fahrtenkonten für Spediteure wie bei der Fähre Glückstadt – Wischhafen oder die Bezahlung per Tankkarte gewünscht.

Tabelle 9: Güterverkehr - gewünschte Buchungsformen (n=38, Mehrfachnennungen möglich)

Buchungsform	Nennungen
Onlinebuchung	28
mobile Onlinebuchung	12
Drive-in Schalter	16
Fahrkartenautomat	9

4.2 Bewertung der Fährtarife für den Personenverkehr im Untersuchungsraum

4.2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Aufkommenschätzung [1] für den Pkw-Verkehr verweist auf ein relativ hohes Potenzial, das mehrheitlich vom Tourismusverkehr getragen wird. Ursächlich sind dafür:

- die Attraktivität der Regionen beiderseits der Elbe als Urlaubs- und Ausflugsziel,
- die für Urlaubsreisende aus Nordrheinwestfalen und Umgebung mit dem Ziel Nordwestschleswig-Holstein und Westdänemark verkehrsrärmere Route nördlich von Hamburg,
- der nur gering ausgeprägte Pendlerverkehr zwischen den Regionen östlich und westlich der Elbemündung.

In die Befragung zur Abschätzung realer Beförderungspreise für Personen, Pkw und Busse wurden daher Leistungsanbieter (Hotels und Verbände) und Nutzer (Gäste) der Tourismusbranche einbezogen. Auf eine Befragung der Anwohner als potenzielle Nutzer musste wegen des erforderlichen hohen Aufwands verzichtet werden. Es wird unterstellt, dass Anwohner für ihre Ausflüge bzw. Urlaubsreisen geeignete

touristische Angebote nutzen, für mögliche Pendelreisen dagegen auf rabattierte Tarife zurückgreifen werden.

Die Befragung der Tourismusbranche wurde zweigeteilt angelegt, sodass sowohl Meinungen von Gästen, die in den Hotels des Landkreises Cuxhaven den Jahreswechsel verbrachten als auch die Erfahrungswerte der Tourismusanbieter (Hotels und Verbände) in den Regionen eingeholt wurden. Eine Befragung von Reisenden auf der An- bzw. Rückreise zu/von ihren Urlaubsorten außerhalb des Untersuchungsraums fand nicht statt. Somit ergaben sich auf beiden Seiten der Elbe deutlich kleinere Frageräume (Abbildung 21), wobei das größere Tourismuspotenzial hier eindeutig auf der niedersächsischen Seite liegt.

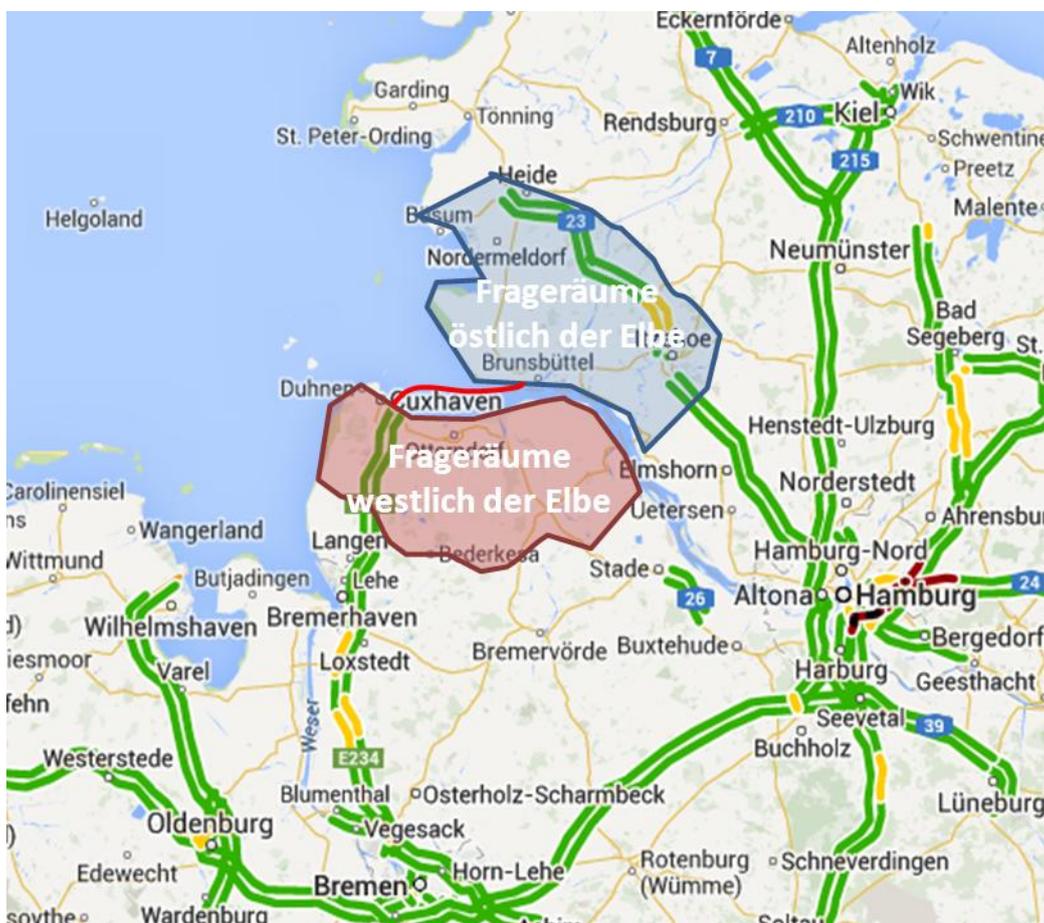


Abbildung 21: Befragungsräume der Tourismusbranche

Insgesamt wurden rund 60 Hotels und Verbände angesprochen, 40 auf niedersächsischer und 20 auf Schleswig-Holsteiner Seite. Die Bitte, den zugesandten Fragebogen (Anhang 2) zu beantworten und die Fragebögen für interessierte Gäste (Anhang 3) auszulegen und zurückzusenden, wurde mit einer Pressemitteilung zum Anliegen (Anhang 3) unterstützt.

Die Aussagekraft der Gästebefragung wird durch den Befragungszeitraum (Dezember 2013) gemindert, da Wintergäste andere Urlaubsaktivitäten wählen und an der Küste nur einen geringen Anteil der Gesamtzahl der Urlauber ausmachen.

4.2.2 Fragestellungen

Der Schwerpunkt der Fragen an die Dienstleister und Gäste des regionalen Tourismus lag in der Ermittlung der Akzeptanz vorgegebener Preis/Leistungs-Kombinationen. Dazu wurden im Fragebogen neben der zusammengefassten Darstellung des Fährkonzepts Beförderungsangebote mit variablen Servicestandards und Preisen für eine „Elbrundfahrt“ (Hin- und Rückfahrt) vorgestellt. Die Tourismusedienstleister wurden nach ihrer Einschätzung akzeptabler Rundfahrtpreise für Passagiere (fußläufig) und Pkw (inklusive Fahrer) sowie Passagepreise für Busse (inklusive Fahrer und 30 Passagiere) gefragt. Hinsichtlich der Passagier- und Pkw-Tarife wurden die gleichen Fragen an die Gäste gestellt.

Da der touristische Wert einer Elbquerung nicht so klar bestimmt werden kann wie der für den Güterverkehr, wurden beide Befragungsgruppen nach ihrer Einschätzung des Werts einer Fährverbindung zwischen Cuxhaven und Brunsbüttel für das touristische Angebot der Region bzw. nach dem Interesse der Urlauber an einer Elbquerung mit einem modernen Fährschiff gefragt. Vertieft wurde die Einschätzung mit Fragen nach der erforderlichen Aufenthaltsdauer, um eine „Elberundfahrt“ in das Urlaubsprogramm aufzunehmen, und nach interessanten Zielen auf der jeweils anderen Seite der Elbe.

Um den Ausstattungsgrad der Schiffe weiter zu bestimmen, wurden beide Tourismusgruppen nach ihren Erwartungen an eine Elbüberfahrt befragt. Hierzu sollte die Wertigkeit verschiedener Serviceleistungen an Bord eingeordnet werden.

4.2.3 Auswertung der Befragungen

Der Fragebogen an die Tourismusedienstleister wurde von 28 Anbietern von Tourismusleistungen und deren Verbänden ausgefüllt, davon 10 im Landkreis Dithmarschen und 18 im Landkreis Cuxhaven. Die Gästefragebögen von gut 100 Urlaubern, die sich zum Jahreswechsel in der Region aufhielten, waren auswertbar. Die Antworten kommen ausschließlich aus dem Landkreis Cuxhaven und stammen zu gut 90 % von Gästen, die wiederholt in der Region weilen mit Aufenthaltsdauern von überwiegend länger als 6 Tagen (knapp 60 %). Besonders die regelmäßig wiederkehrenden Gäste verweilen länger am Urlaubsort. Von ihnen wurde auch mehrfach das Fehlen der untersuchten Fährverbindung bedauert.

Tabelle 10: Besuchshäufigkeit (n=108) und Aufenthaltsdauer (n=118) der Gäste im LK Cuxhaven

Besuchshäufigkeit	Nennungen	Aufenthaltsdauer	Nennungen
erstmalig	9	Kurzaufenthalte bis 5 Tage	7
		Aufenthalte 6 - 10 Tage	1
		Aufenthalte > 10 Tage	1
wiederholt	26	Kurzaufenthalte bis 5 Tage	15
		Aufenthalte 6 - 10 Tage	9
		Aufenthalte > 10 Tage	2
regelmäßig	73	Kurzaufenthalte bis 5 Tage	27
		Aufenthalte 6 - 10 Tage	28
		Aufenthalte > 10 Tage	28

Der Beitrag einer Fährverbindung zur Erweiterung des touristischen Angebots wird von den Tourismusanbietern überwiegend hoch bewertet (Tabelle 11), in Schleswig-Holstein geringfügig höher als in Niedersachsen. Die Einschätzung ist offensichtlich abhängig von der Lage zu den geplanten Anlegern und der eigenen Marketingstrategie. Besonders hervorgehoben wird in mehreren Antworten die Bedeutung für den Radtourismus.

Ähnlich zeigt sich auch die Interessenlage der Gäste. 80 % sind an Ausflügen nach Schleswig Holstein interessiert (Tabelle 12). Dieses Interesse steigt mit zunehmender Besuchshäufigkeit, wohingegen die Aufenthaltsdauer keinen Einfluss zu haben scheint. Auch von den Gästen wird mehrfach der Wunsch nach Fahrradmitnahme auf der Fähre geäußert.

Tabelle 11: Tourismusanbieter - Bewertung des Gewinns des touristischen Angebotes (n=28)

keiner	gering	hoch	sehr hoch
3	5	16	4

Tabelle 12: Interesse an Besuchen des gegenüberliegenden Ufers (n=109)

Interesse	Nennungen	Besuchshäufigkeit	Nennungen
ja	91	erstmalig	4
		wiederholt	19
		regelmäßig	68
nein	18	erstmalig	5
		wiederholt	7
		regelmäßig	5

Die Tourismusanbieter gaben in ihren Bewertungen einem mittleren Qualitätsstandard mit dementsprechend mittlerem Preisniveau sowohl für Einzelpassagiere, Pkw als auch Busse den Vorzug (Tabelle 13). Ähnlich äußerten sich auch die Gäste zu den vorgestellten Preis/Leistungsangeboten, wobei die Preis/Leistungsangebote für den Passagier geringfügig anders bewertet werden als die der Pkw. Die Akzeptanz einer höheren Preis/Leistung-Kombination scheint bei der Beförderung von Passagieren tendenziell höher zu sein als beim Pkw, obwohl die Beförderung eines Pkw die Beförderung des Fahrers mit einschließt.

Tabelle 13: Bevorzugte Preis/Leistung-Kombinationen

Preis/Leistung für Hin-/Rückfahrt je Person	Nennungen Tourismusanbieter	Nennungen Gäste
10 EUR (niedriger Standard)	1	11
15 EUR (mittlerer Standard)	24	63
20 EUR (hoher Standard)	1	24
Preis/Leistung für Hin-/Rückfahrt Pkw		
30 EUR (niedriger Standard)	10	30
50 EUR (mittlerer Standard)	14	50
70 EUR (hoher Standard)	1	15
Preis/Leistung für Hin-/Rückfahrt Bus		
100 EUR (niedriger Standard)	4	
120 EUR (mittlerer Standard)	15	
140 EUR (hoher Standard)	8	

Unter den die touristische Qualität bestimmenden Angebotskomponenten wird sowohl von den Anbietern als auch von den Nutzern den Faktoren Gastronomie, Bequemlichkeit und Sonnendeck die größte Bedeutung beigemessen, Spielautomaten und Unterhaltung an Bord werden als wenig bedeutsam gesehen.

Tabelle 14: Bewertung der Ausstattungskomponenten

Wertung Ausstattungskomponenten	Nennungen Tourismusanbieter (Mittelwert)	Nennungen Gäste (Mittelwert)
Gastronomie	4,5	3,2
bequeme Aufenthaltsmöglichkeiten	4,2	3,6
Sonnendeck	4,0	3,4
Kinderbetreuung/Spielmöglichkeiten	3,1	2,1
Shopping	2,2	1,8
Spielautomaten	1,5	1,0
Entertainment	1,4	1,5

Die touristische Attraktivität einer Ausflugsfahrt auf der Fähre wird von den Hotels und Verbänden überwiegend hoch eingeschätzt (Tabelle 15), eine geringere Wertigkeit wurde bei Antworten aus Cuxhaven / Cuxland erzielt. Die Auswertung der Gästebefragung bestätigt die Einschätzung der Tourismusanbieter zum Teil. Obwohl auf Niedersächsischer Seite von einer geringeren Wertigkeit ausgegangen wird, ist das Interesse der Gäste an einer „Elbrundfahrt“ mit 75 – 80 % Ja-Nennungen groß (Tabelle 16). Es ist unabhängig von der Besuchshäufigkeit und der Aufenthaltsdauer.

Tabelle 15: Stellung eines Ausflugs über die Elbe (n=22)

Wertigkeit	Nennungen Tourismusanbieter
gering	6
hoch	13
sehr hoch	3

Tabelle 16: Urlauberinteresse an einer „Elberundfahrt“ (n=109)

Interesse	Nennungen Gäste
ja	83
nein	26

Wesentlich für die Einschätzung der touristischen Nachfrage aus dem einkommenden Tourismus ist die Aufenthaltsdauer der Gäste, bei der ein Tagesausflug unter Einschluss einer Fährpassage wahrscheinlich unternommen wird. Nach Meinung der Tourismusanbieter dürfte ein solcher Ausflug bei Aufenthaltsdauern ab einer Woche interessant werden (Tabelle 17). Diese Annahme

liegt auch der Potenzialschätzung zugrunde. Sie deckt sich mit den Aussagen der Gäste nur bedingt, hier ist das Interesse an einer Ausflugsfahrt zu Zielen auf der gegenüberliegenden Elbseite und an „Elbrundfahrten“ schon bei einer Urlaubsdauer von unter 6 Tagen relativ hoch. Mehr als 40 % der Gäste würden eine Ausflugsreise mit der Fähre in Betracht ziehen.

Tabelle 17: Erforderliche Aufenthaltsdauer für eine Rundreise (Tourismusanbieter n=25, Gäste n=127)

	bis 5 Tage	6 - 10 Tage	mehr als 10 Tage
Hotels und Verbände	5	16	4
Gäste	54	43	30

Als mögliche Ziele für Tagesausflüge wurden die in Tabelle 18 aufgeführten mehrfach genannt. Darüber hinaus wurde von den Gästen der Transit von und nach Dänemark mehrfach erwähnt. Die südlich der Elbe gelegenen Ziele liegen dabei deutlich näher am Fähranleger als die nördlich gelegenen.

Tabelle 18: Ausflugsziele in Schleswig-Holstein und Niedersachsen / Bremen unter Nutzung der Fähre (n=18)

Schleswig-Holstein			Niedersachsen / Bremen	
	Anbieter	Gäste		Anbieter
Kiel	10	3	Bremerhaven	14
St.Peter Ording	7	3	Cuxhaven	10
Seehundstation Friedrichskoog	5	3	Bremen	8
Brunsbüttel, NOK	5	17	Bad Bederkesa	2
Husum	4	5	Wingst	2
Flensburg	3	4	Altes Land	2
Glückstadt	3	2		
Lübeck	3	5		
Halligen und Inseln	3	15		

4.3 Gegenüberstellung der Befragungsergebnisse mit den angebots- und nachfragebedingten Fährtarifen

In Tabelle 20 sind die ermittelten Preise für die einzelnen Beförderungsgruppen zu empfohlenen Basispreisen zusammengefasst. Dabei wurden die gewerteten Befragungsergebnisse den auf der Grundlage der Wege-/Zeitkostenrechnungen ermittelten Preisen gegenübergestellt und gewichtet. Besonders berücksichtigt wurde dabei, dass bei Befragung definierte Preis/Leistungskombinationen vorgegeben wurden. Insgesamt gehen die Ergebnisse der Befragungen mit einer geringeren Wertigkeit in die Preisempfehlung ein. Ursächlich dafür sind:

- die geringe Rücklaufquote der Befragungen im Güterverkehr,
- die vorgegebenen Preis/Leistung-Kombinationen in den Befragungen der Güterverkehrs- und der Tourismusverkehrsbranche sowie der Hotelgäste vor Ort und
- das Nichtbefragen der Touristenströme, die den Verkehrsraum für ihre An- und Abreise zu ihren Urlaubsregionen nutzen.

Neben der kalkulatorischen Preisabschätzung, für einen Referenz-Lkw, wird für die Ergebnisdarstellung ein „mittlerer Lkw“ definiert. Der „mittlere Lkw“ entspricht den Fahrzeugparks der Transportunternehmen für den Distributionsverkehr und stellt damit eine Brücke zwischen den kalkulierten Preisen und den Befragungsergebnissen dar. Der „mittlere Lkw“ entspricht in seinen Abmessungen und seiner Ladungsmasse den Parametern des innerdeutschen sowie der deutsch/dänischen Güterverkehrs.

Für die Erlösermittlung wird weiterhin der Referenz-Lkw verwendet. Er entspricht dem Fahrzeugberechnungssatz der Potenzialanalyse. Er wird auch für die Abschätzung der zuschlagpflichtigen Gefahrguttransporte herangezogen. Die berücksichtigten Parameter beider Lkw sind in Tabelle 19 zusammengefasst.

Tabelle 19: Berechnungsparameter für den Güterverkehr

	Referenz-Lkw	Mittlerer Lkw
Länge über Alles	17 m	14 m
Mittlere Ladungsmasse	12 t	7,5 t
Besetzung	1 Fahrer	1 Fahrer

Die Empfehlungen für die Passagiertarife weichen deutlich von den Befragungsergebnissen ab. Sie basieren vorrangig auf Erfahrungswerten der Gutachter, die sich auf Vergleichsgrößen anderer Fahrtgebiete sowie auf die sich

ergebenden Beförderungspreise für einen mit 4 Personen (3 Personen zuzahlungspflichtig) voll besetzten Pkw stützen. Bei der deutlichen Abweichung ist zu berücksichtigen, dass die Hauptpassagierströme, die in der Regel mit einer höheren Personenzahl pro Fahrzeug reisen, nicht befragt werden konnten.

Die empfohlenen Preise für die Fahrradmitnahme basieren ebenfalls auf Erfahrungswerten. Sie orientieren sich sowohl an der Tarifgestaltung der Alternativrouten als auch an den erforderlichen Fazilitäten an den Anlegern und auf den Schiffen.

Die Passagepreise für Busse gründen auf Aussagen der Tourismusanbieter und Erfahrungen der Bearbeiter. Die Bearbeiter haben dabei einen auf der Länge der Fahrzeuge basierten Preis abgeschätzt. Dieser Preis für einen leeren Bus orientiert sich an dem Basistarif für den „mittleren Lkw“. Der gesondert ausgewiesene Preis für Bustouristen fällt geringer aus als der Basistarif für Passagiere. Hier fließen die Erfahrungen der Tourismusanbieter ein. Der Preis für Bustouristen stellt im Prinzip schon einen ersten rabattierten Tarif dar. Diese Rabattierung dürfte der Realität relativ nahe kommen.

Tabelle 20: Zusammenfassung der ermittelten und empfohlenen Basistarife

Fahrzeuggruppe	theor. ermittelter Basispreis	Bemerkungen	Preise auf Basis der Befragungen	Bemerkungen	Preisempfehlung	Bemerkungen
Pkw	17,00 EUR	- Einnahmeoptimum aus Transportmenge und Tarif - Pkw + Fahrer	45,00 EUR	- für Hin- und Rückfahrt Pkw+Fahrer - >50% für mittlere Preis/Leistungs-kombination ,mit Tendenz nach unten	20,00 EUR	- eine Fahrt Pkw + Fahrer
			22,50 EUR	- aus den Befragungsergebnissen abgeleitet		
Referenz-Lkw	62,00 EUR	- mittlere Ladungsmasse 14 t - Einnahmeoptimum aus Transportmenge und Tarif - Lkw + Fahrer	57,00 EUR	- Mehrheit der Befragten gab das untere Preisniveau an - Wunsch nach niedrigen Beförderungspreisen - Mehrheit der heutigen Fährnutzer gab das Preisniveau 55 - 59€ an	60,00 EUR	- Befragungsergebnis nicht belastbar - Angaben der Spediteure aus unternehmerischer Sicht niedrig
mittlerer Lkw (inkl. Fahrer+ 7,5 t Ladung)	51,00 EUR	- 82% des Referenz-Lkw	47,00 EUR	- 82% des Referenz-Lkw	50,00 EUR	- 82% des Referenz-Lkw
darunter zuschlagpflichtige Gefahrgüter	12,80 EUR	- Gefahrgutzuschlag 20% auf den Lkw-Tarif		nicht ermittelt	12,00 EUR	- Gefahrgutzuschlag 20% auf den Lkw-Tarif
Busse		nicht ermittelt	120,00 EUR	- besetzt mit Fahrer und durchschnittlich 30 Passagieren	48,00 EUR	- abgeleitet aus der Aufstelllänge Lkw - inkl. Fahrer - ohne Reisende
zahlende Passagiere			16,00 EUR	- Elberundreise bzw. Hin- und Rückreise - ca. 60% für mittlere Preis/Leistungskombination, mit Tendenz nach oben	4,00 EUR	- eine Fahrt - abgeleitet aus den Preisen des Wettbewerbers, dem Preis für eine Ausflugsfahrt (4 Personen + Pkw) und den Befragungsergebnissen
			8,00 EUR	- aus den Befragungsergebnissen abgeleitet		
darunter Fahrräder					3,00 EUR	- Verhältnis Fahrrad/Passagier, Fahrrad/Pkw
Busreisende				nicht ermittelt	2,00 EUR	- rabattierter Passagierpreis - abgeleitet aus dem Befragungsergebnis, dem Passagepreis für einen leeren Bus auf der Wettbewerbsrelation

5 Konkretisierung und Absicherung der Fährtarife

5.1 Workshops zur Diskussion mit der Transportwirtschaft

Zur besseren Absicherung der Befragungsergebnisse im Güterverkehr hat sich die Arbeitsgruppe entschieden, mit einem vierten Anschreiben die Transport- und Gewerbeunternehmen mit eigenem Fuhrpark zu einem Workshop einzuladen, um die offenen Fragestellungen direkt zu diskutieren. Die Workshops wurden auf Cuxhavener und Brunsbütteler Seite gleichermaßen beworben. Der Einladungsumfang entsprach dem Befragungsumfang, ergänzt durch Vertreter der kommunalen Politik, Presse sowie der im Verlauf der Projektbearbeitung angesprochenen Fährbetreiber und Schiffbauunternehmen. In Cuxhaven wurde der Workshop für den 21.02.2014 und in Brunsbüttel für den 05.03.2014 angesetzt.

5.2 Ergebnisse aus Interviews in Cuxhaven

Für den Workshop in Cuxhaven gingen verhältnismäßig wenige Anmeldungen ein. Es wurden daher mit den angemeldeten Unternehmen persönliche und telefonische Interviews geführt, in denen die Fragestellungen der Fragebögen besprochen wurden. Zusätzlich wurden die Themen Abfahrtsfrequenzen, schnelle Schaffung einer Einstiegslösung mit geringerem Qualitätsniveau, Nachtabfahrten, Service an Bord und Transportpreise vertieft diskutiert.

Abfahrtsfrequenzen: Die Transportzeiten sind der wesentliche Einflussfaktor für den Transportpreis.

Die Transportzeiten einer un stetigen Verkehrsverbindung, wie einer Fähre, setzen sich aus Transportzeit und Wartezeit auf die Bedienung zusammen. Daher ist eine hohe Abfahrtsfrequenz wichtig, aber nicht zwingend notwendig.

Fahrplantreue Abfahrten zu den im Tagesverlauf wechselnden Aufkommenszeiten des Verkehrs würden den Anforderungen des Güterverkehrs entsprechen.

Schaffung einer Einstiegslösung: Im Verkehrsraum ist „genügend Druck auf dem Kessel“, sodass einer zeitlich begrenzten Einstiegslösung mit deutlich weniger Abfahrten Erfolgsaussichten eingeräumt werden.

Voraussetzungen sind feste Abfahrt- und Überfahrtzeiten, die eingehalten werden, und eine Garantie für den planmäßigen Start des Fährverkehrs nach dem aufgezeigten Betriebskonzept.

5.3 Ergebnisse des Workshops in Brunsbüttel (05.03.2014)

Zu dem Workshop am 05.03.2014 in Brunsbüttel im Gebäude von Brunsbüttel Ports hatten sich 49 Teilnehmer angemeldet. Die tatsächliche Beteiligung lag höher (geschätzt, da sich nicht alle Teilnehmer in die ausgelegte Liste eintrugen). Die Teilnehmer kamen überwiegend aus den Bereichen regionale und lokale Politik und Verwaltung, die Transportwirtschaft vertraten zehn Teilnehmer. Auch wenn die gewünschte Fokussierung auf das Straßentransportgewerbe nicht voll erreicht werden konnte, ergab sich ein kompetenter und aussagekräftiger Teilnehmerkreis.



Tarifiermittlung
offene Fragen - Güterverkehr

Interessen	<i>Für wen ist die Fährverbindung Brunsbüttel – Cuxhaven sinnvoll?</i> <i>Gibt es Interesse an einer kontinuierlichen Fährlinie Brunsbüttel – Cuxhaven?</i> <i>Muss die Fährlinie bis zum Jahr 2015 stehen?</i> <i>Gibt es Interesse an einer zeitlich begrenzten Einstiegslösung mit deutlich weniger Überfahrten?</i>
Fährkonzept	<i>Ist ein Betriebskonzept mit stündlichen Abfahrten von 05:00 – 22:00 marktkonform?</i> <i>Welche Abfahrt- bzw. Ankunftszeiten würde ein Einstiegskonzept benötigen?</i> <i>Werden Nachtfahrten gefragt, wenn Ja, mit welcher Frequenz?</i> <i>Sind besondere Beförderungsformen bisher nicht berücksichtigt?</i> <i>Wie wichtig ist Ihnen Fahrplantreue und Mitnahmegarantie?</i> <i>Welche Buchungsmöglichkeiten wünschen Sie?</i>
Fährtarife	<i>Halten Sie einen Fährtarif von 60 – 65 € für eine Überfahrt mit einem Lkw (17m, 14 t) marktkonform ?</i> <i>Welchen Service erwarten Ihre Fahrer an Bord? Zu welchen Preisen?</i>

20.02.2014
29
www.bmc-info.de

Abbildung 22: Schwerpunktfragen für die Diskussion im Workshop Brunsbüttel

Eingangs wurden in einer problemorientierten Präsentation wesentliche Aussagen des Gutachtens und zu diskutierende Fragestellungen vorgestellt. Aus der anschließenden Diskussion von mehr als einstündiger Dauer sind folgende Aussagen hervorzuheben:

- Alle Sprecher waren sich einig, dass Fahrzeitverlängerungen wegen Stau bei der Durchfahrt durch Hamburg ein ernsthaftes und langfristiges Problem bis voraussichtlich 2030 darstellen, das sich mit Beginn der Arbeiten an der BAB 7 weiter verschärfen wird. Es wird befürchtet, dass „die Region an der Westküste (Schleswig-Holsteins) von der Wirtschaftsentwicklung Deutschlands abgeschnitten wird“. Ernsthafte Auswirkungen für den

Wirtschaftsstandort werden durch die verschlechterte Erreichbarkeit befürchtet. Die geringe Resonanz auf die Befragung sei nicht als Ablehnung des vorgeschlagenen Konzepts oder als Desinteresse zu werten.

- Angesichts dieser Situation wird die Potenzialschätzung im Gutachten als konservativ angesehen. Die Auslastung der Fähre wird nach Meinung einiger Diskutanten deutlich höher als prognostiziert ausfallen. Hingewiesen wurde auf ein wahrscheinlich schneller steigendes Containeraufkommen in Bremerhaven angesichts von Engpässen im Hafen Hamburg.
- Aus der Sicht des Standorts Brunsbüttel werden bei anhaltendem Stau in Hamburg selbst 120 EUR als akzeptabler Preis gesehen.
- Die Entlastung Hamburgs ist ein drängendes Problem, das schnell angegangen werden muss, daher sollte die Möglichkeit, mit Second-Hand-Tonnage zeitnah zu starten, weiter betrachtet werden.
- Von Seiten des Speditionsgewerbes wurde mehrfach die Bedeutung von Fahrzeit und Fahrplantreue hervorgehoben. Die Planbarkeit lässt sich erhöhen durch die Bekanntgabe aktueller Verkehrsdaten zu Pünktlichkeit und Wartezeiten. Die Sinnhaftigkeit des Einsatzes von Alttonnage wurde aus dieser Sicht aufgrund von Erfahrungen aus der Vergangenheit infrage gestellt.
- Eine Fortsetzung der Suche nach einem Anlegerstandort östlich Cuxhaven wurde angesichts der Bedeutung des Zeitfaktors für den Erfolg im Wettbewerb von einigen Diskutanten befürwortet. Es wurden divergierende Auffassungen zur Eignung des Standorts Oste-Mündung geäußert.
- Anwesende Abgeordnete erklärten politische Unterstützung für das Projekt.
- Eine Bündelung des Betriebs mit der Fähre Glückstadt-Wischhafen wurde vorgeschlagen und das Risiko eines Ausfalls dieser Verbindung angesprochen.
- Besorgnis wecken mögliche Geschwindigkeitsbeschränkungen von Seiten der WSV im Rahmen des Betriebskonzepts für die Elbevertiefung.

Weitere Fragen und Meinungsäußerungen betrafen:

- den Einfluss einer Fähre Jork-Wedel auf das Projekt;
- eine mögliche Verbindung ab Brunsbüttel im kombinierten Ladungsverkehr (KLV) als Wettbewerber;
- die Berücksichtigung des Ausbaus der A20/B5 und das Potenzial der Fähre als schneller verfügbarer Alternative;
- LNG für den Schiffsantrieb;
- Möglichkeiten zur staatlichen Förderung.

-
- Die kalkulatorisch ermittelten Eckpreise für den Güter- und Personenverkehr, wie dargestellt in Tabelle 20, wurden durch die Befragungen und den Workshop als marktgerecht bestätigt.

Obwohl sich die Diskussion im Workshop auf den Güterverkehr konzentrierte, sind grundlegenden Aussagen bezüglich Fahrzeitverlängerungen via Hamburg und regionalwirtschaftlicher Nachteile auch für den Personenverkehr zutreffend.

5.4 Abgleich der Ergebnisse mit den Basispreisen

Die ermittelten Basispreise wurden in den Gesprächen in Niedersachsen und auf dem Workshop in Brunsbüttel als durchaus akzeptabel angesehen und nicht infrage gestellt. Besonders in Schleswig-Holstein wecken die beginnenden Bauarbeiten an der BAB 7 Befürchtungen, sodass auch wesentlich höhere Preise als annehmbar gelten, wenn eine deutliche Verkürzung der Fahrzeit und ihre sichere Einhaltung angeboten werden.

Eine Preisbildung, basierend auf der Erwartung von Fahrzeitverlängerungen via Hamburg erscheint, ausgesprochen riskant und nicht zu empfehlen. Die vorgeschlagenen Eckpreise wurden also in den Workshops bestätigt.

6 Einschätzung der erzielbaren Umsätze

6.1 Bewertung des Transportpotenzials unter Berücksichtigung der ermittelten Transportpreise

Die rechnerisch ermittelten Eckpreise für den Güter- und Personenverkehr, wie dargestellt in Tabelle 20, wurden durch die Befragungen und den Workshop als marktgerecht bestätigt.

Der Ermittlung des Transportpotenzials lagen bisher Fährpreise zugrunde, die für den Pkw-Verkehr leicht unter und für den Lkw-Verkehr etwas über den vorgeschlagenen Eckpreisen für die Fährpassage lagen. Eine auf den neuen Preisen beruhende Potenzialschätzung für 2015 ist in Tabelle 21 dargestellt. Entsprechend den vorgenommenen Anpassungen der Ausgangsdaten ergibt sich gegenüber der 2013 vorgelegten Potenzialschätzung ein leicht geringeres Aufkommen an Lkw und ein etwas höheres Pkw-Aufkommen. Die Veränderungen sind nicht wesentlich und als in den Schwankungsgrenzen der Schätzung liegend anzusehen.

Tabelle 21: Aktualisierte Potenzialschätzung zu den vorgeschlagenen Preisen

	2015	2025	mittl. jährl. Wachstum	2025/2014
Pkw [Einheiten]	275.900	312.100	1,2%	113%
darunter: induzierter Verkehr	10.700	12.200		
Lkw [Einheiten]	47.800	51.600	0,8%	108%
darunter:				
Mineralölerzeugnisse, Chemische Erzeugnisse	4.300	4.800	1,1%	112%
Container	400	800	7,2%	200%
Personen insgesamt	584.600	646.900	1,0%	111%
dar.: MIV-Reisende nach Verflechtung	429.900	486.400	1,2%	113%
regionaler Tourismus	140.600	145.900	0,7%	104%
dar.: Fahrräder	28.100	33.600	1,9%	120%
Bus	14.100	14.600	0,4%	104%

6.2 Diskussion der Marktsegmente

Mit den vorgeschlagenen Eckpreisen wie in Tabelle 20 und den in Tabelle 21 dargestellten Verkehrspotenziale lassen sich erzielbare Umsätze aus den Beförderungsleistungen abschätzen. Im Startjahr ist jedoch mit Einnahmeausfällen aus Rabattaktionen zur Markteinführung und der noch fehlenden Bekanntheit des Angebots zu rechnen.

In Abbildung 23 sind die drei grundsätzlichen Marktsegmente Güterverkehr, Privatreisen und regionaler Tourismus nach Umsatzanteil und –wachstum im Zeitraum 2015-2025 dargestellt. Die Größe der Kreise entspricht jeweils den Umsatzgrößen. Aus der Positionierung im Diagramm lassen sich Schlüsse für die zu wählende Marketingstrategie ableiten.

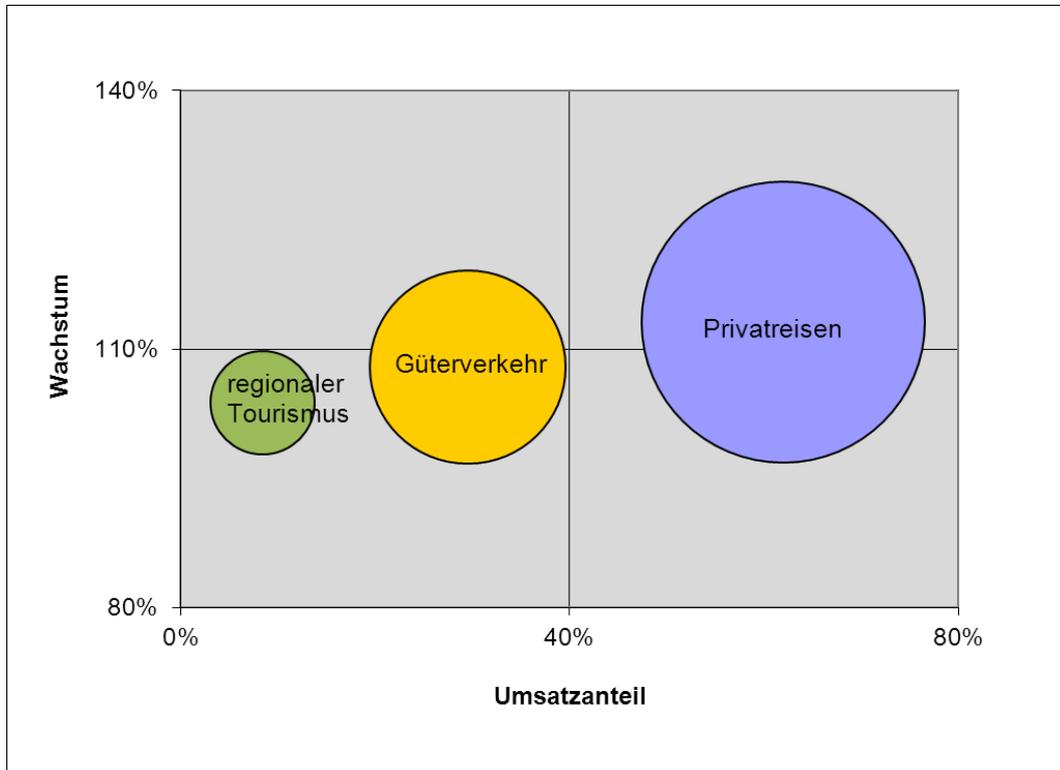


Abbildung 23: Portfolio der Leistungssegmente

Größter Einnahmesektor ist der Bereich „**Privatreisen**“. Hier sind neben den Reisen der Einwohner der Anliegerregionen der Fähre auch die Verkehre mit den Feriengebieten an der schleswig-holsteinischen und dänischen Westküste erfasst, die einen bedeutsamen Anteil des Gesamtaufkommens ausmachen. An den Wochenenden zum Belegungswechsel verursachen sie ausgesprochene Verkehrsspitzen. Geschäftsreisende haben einen geringen Anteil, Pendlerverkehre dürften sich angesichts der konzipierten Reisezeiten und der Wirtschaftsstrukturen beiderseits des Flusses kaum entwickeln.

Das Potenzial „**regionaler Tourismus**“ wird aus den die Region besuchenden Gästen abgeleitet und umfasst Ausflugsfahrten nach Brunsbüttel bzw. Cuxhaven sowie Tagesausflüge auf die jeweils andere Elbseite. Bisher wird dieses Segment von fünf Anbietern ab Cuxhaven und drei Anbietern in Brunsbüttel mit Fahrgastschiffen bedient, darunter auch als Fährfahrten vermarktete Reisen zwischen beiden Städten von 2 – 2,5 h Dauer. Die mit dem vorgeschlagenen

Fährkonzept angebotenen Reisen heben sich qualitativ deutlich von den bestehenden Angeboten ab. Insbesondere die Möglichkeit, Fahrzeuge zu trajektieren, eröffnet Raum für zahlreiche neue Tourismusangebote. Entsprechende Ausflugziele wurden in größerer Zahl in der Tourismusbefragung genannt. Die Ausschöpfung dieses Potenzials erfordert eine intensive Marktarbeit und Produktgestaltung. Als Bestandteil des regionalen Tourismus wird auch der kräftig steigende Fahrradtourismus angesehen.

Angesichts dieser heterogenen Nachfragestruktur im Passagebereich sollte ein übersichtlicher und den Fahrscheinkauf an Automaten und über das Internet erleichternder Tarif mit geringer Preisdifferenzierung angewandt werden, der z.B. stets den Fahrer im Preis für das Fahrzeug einschließt. Eine ausgeprägte Rabattstaffel erscheint angesichts der voraussichtlich verhältnismäßig geringen Zahl von Vielfahrern wenig sinnvoll. Angeboten werden sollten die in der Region bekannten Zehnerkarten mit etwa 10% Rabatt. Angesichts der deutlich höheren Nachfrage in der Urlaubssaison kann eine zeitliche Preisdifferenzierung für Einzel- und Hin- und Rückfahrten zweckmäßig sein.

Im Bereich **Güterverkehr** sind verschiedene Potenziale mit unterschiedlichen Entwicklungschancen zusammengefasst. Der größte Anteil entfällt auf Verkehre mit regionaler Quelle und/oder Senke, wobei Bremerhaven mit dem Aufkommen des Hafens von besonderer Bedeutung ist (vgl. Abbildung 2). Herauszustellen ist auch die Bedeutung der Dänemarkverkehre, die aber bei einer möglichen Bemaunung der Bundesstraßen (v.a. B5) deutlich abnehmen würde. Der Anteil von Mineralöl- und chemischen Erzeugnissen ist mit 9 % bedeutsam und deutlich höher als im Durchschnitt Deutschlands. Wichtige potenzielle Kunden in diesem Bereich sind unmittelbar im Chemiepark Brunsbüttel ansässig. Dieser Verkehr wächst ebenso wie das gegenwärtig noch recht geringe Containeraufkommen signifikant schneller als der Gesamtverkehr.

Während der Personenverkehr ausgesprochene Verkehrsspitzen in den Sommermonaten zeigt, ist das Volumen des Güterverkehrs in dieser Zeit saisonal schwächer.

Die Erarbeitung eines differenzierten Tarifs erscheint angesichts des intensiven Wettbewerbs wenig sinnvoll. Mit den regelmäßigen Kunden werden wahrscheinlich individuelle Vereinbarungen getroffen. Für Neukunden ist ein Tarif mit dem Hauptmerkmal „Fahrzeuglänge“ am übersichtlichsten. Ein System monatlicher Abrechnung für regelmäßige Kunden sollte angeboten werden.

Angesichts der verschiedenartigen Nachfragesektoren und der recht weitreichenden geografischen Einzugsgebiete erscheint ein differenziertes und gut geplantes Marketing erforderlich, um den Markterfolg des neuen Angebots zu sichern. Das betrifft sowohl die Ausgestaltung des Angebots, die Preispolitik als auch die Werbung

und Kommunikation. Auch wenn es sich um ein lokal begrenztes Angebot handelt, darf die Vermarktung sich nicht auf die Region beschränken.

6.3 Diskussion weiterer Erlöspotenziale

In Tabelle 22 sind die Kosten für den Fährbetrieb zwischen dem Fähranleger Cuxhaven Steubenhöft und Brunsbüttel Fähranleger (nördlich NOK) grob gegliedert dargestellt. Sie beinhalten die Kapital-, Fix- und Betriebskosten des Schiffs- Anleger-, Terminal- und Overheadbetriebes die mit der Dienstleistung selbst, den Verkaufs-, Werbungs- und Abrechnungsaktivitäten anfallen.

Tabelle 22: Grobkostenschätzung der Betriebskosten für einen modernen Fährdienst mit einer auf LNG als Energieträger basierenden Antriebstechnik

Relation		Brunsbüttel-Cuxhaven/ Steubenhöft			
Antriebssystem	[Dim.]	MDO-Schiff dieselelektrisch	LNG-Schiff dieselelektrisch	MDO-Schiff Energiesteuersystem	LNG-Schiff Energiesteuersystem
Kapitalkosten Fährbetrieb	[Mio.EUR/a]	4,1	4,9	4,7	5,6
Treibstoffkosten Fährbetrieb	[Mio.EUR/a]	3,5	1,2	2,9	1,0
Kapitalkosten Anleger- und Terminalbetrieb	[Mio.EUR/a]	0,5			
Personalkosten Fährbetrieb	[Mio.EUR/a]	1,4			
Fixkosten Schiffsbetrieb	[Mio.EUR/a]	1,1	1,3	1,2	1,5
Fixkosten Büro-, Anleger- und Terminalbetrieb	[Mio.EUR/a]	0,9			
Betriebskosten Fährbetrieb	[Mio.EUR/a]	11,5	10,3	11,6	10,8

Mit den in Pkt. 4.3 empfohlenen Basistarifen und dem in Pkt. 6.2 dargestellten Transportpotenzial lassen sich die erzielbaren Erlöse aus der Passage mit vergleichbarer Genauigkeit wie die Kosten des Fährbetriebes abschätzen. Dabei bleiben die Erlöse aus Serviceleistungen an Bord vorerst unberücksichtigt, wogegen die Baukosten für diesen Bereich im Schiffsentwurf Berücksichtigung finden.

Die hohe Bedeutung von **Touristen und Privatreisenden** macht ein attraktives Serviceangebot zwingend notwendig. Dem gegenüber steht der deutlich geringere

Servicebedarf beim Güterverkehr. Es unterscheiden sich nicht nur die Interessen der beiden Transportgruppen erheblich, sondern auch die Konsumbereitschaft. Als Ergebnis der Befragungen zeigt sich, dass Touristen Wert auf Gastronomie und bequeme Aufenthaltsmöglichkeiten legen, Transporteure bzw. die Fahrer vordergründig Ruhe suchen. In den Interviews wurde diese Ruhe mit preiswerter Gastronomie verbunden, deren Angebot speziell auf die Bedürfnisse der Fahrer abgestimmt sein sollte. Beide Gruppen von Servicekunden müssen im Schiffsentwurf Berücksichtigung finden. In Tabelle 23 sind für beide Nutzergruppen Serviceangebote dargestellt. Entsprechend sollten die Servicebereiche der Fährschiffe zum Teil in verschiedene Bereiche aufgeteilt werden.

Tabelle 23: Serviceangebote für die Basisnutzergruppen des Fährkonzeptes

Serviceangebote Touristen	Serviceangebote Güterverkehr (Fahrer)
Restaurant mit mehreren Tellergerichten, und Kuchen;	Imbiss, Kaffee
Verkauf von Reisebedarf	Ruheraum
Aufenthaltsbereich mit bequemen Sitzgelegenheiten	Aufenthaltsbereich mit bequemen Sitzgelegenheiten
Spielmöglichkeiten für Kinder	Raucherlounge
Fahrgastinformationen in Anlehnung an Gepflogenheiten der Ausflugschiffahrt	Spielautomaten
optional: Aufstellung von Spielautomaten	Wasch- und ggf. Duscmöglichkeiten
Gepäckaufbewahrung	

Im Kurzstreckenfährverkehr können Umsätze aus dem Serviceangebot Erlösanteile über 50 % erreichen. Da mit der Fährverbindung keine Zoll- oder Steuergrenzen überschritten werden, sind im untersuchten Fall Erlöse in solcher Höhe nicht zu erzielen. Die Serviceangebote generieren dennoch beachtliche Umsätze. Zudem steigern sie die Attraktivität des Fährangebotes.

Zur Abschätzung möglicher Einnahmen wird davon ausgegangen, dass der Servicebereich (Catering und Verkauf an Bord) an ein leistungsfähiges Unternehmen verpachtet wird. Diese Lösung sichert die erforderliche Qualität und ermöglicht es dem Management der Linie, sich auf die Betriebsprobleme bei der Erstellung der Transportleistung zu konzentrieren.

Zur Abschätzung der Einnahmen aus dem Bereich Catering / Bordverkauf kann eine Pacht in Höhe von 10% des Umsatzes zugrunde gelegt werden. Bei vorsichtig angesetzten 5 EUR Umsatz pro Person im Jahr 2015 ergibt sich ein Erlös von rund 0,3 Mio. EUR, der sich bei einer Umsatzsteigerung von 2,0 %/a bis zum Jahr 2025 auf 0,4 Mio. EUR steigern ließe.

Weitere Einnahmepotenziale, z.B. aus Eventangeboten in aufkommensschwachen Zeiten, lassen sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht ausreichend sicher abschätzen. Mit zunehmendem Bekanntheitsgrad der Fährlinie können allerdings auch hier zusätzliche Erlöse (z. B. saisonale Einkaufsfahrten) entstehen.

Aus den Erlösen aus Passage und Verpachtung der Catering- und Bewirtungsbereiche des Schiffes wird für das Aufkommen im Jahr 2015 ein Gesamterlös von 10,0 Mio. EUR erwartet, der mit der zunehmenden Transportmenge und einer Preissteigerung von 5 % bis zum Jahr 2025 auf knapp 12,0 Mio. EUR steigen kann. In Tabelle 24 ist die Zusammensetzung der Erlöse für die Jahre 2015 und 2025 dargestellt.

Tabelle 24: Zusammensetzung der zu erwartenden Erlöse aus Transport- und Serviceleistungen

Fahrzeuggruppe	2015			2025		
	Einheiten	Preis- empfehlung	Einnahmen	Einheiten	Preisempfehlung	Einnahmen
		EUR	[1.000 EUR]		EUR	[1.000 EUR]
Pkw	275.900	20,00	5.518,0	312.100	21,00	6.554,1 EUR
Lkw	47.800	60,00	2.868,0	51.600	63,00	3.250,8 EUR
darunter zuschlagpflichtige Mineralölerzeugnisse, Chemische Erzeugnisse	4.300	12,00	51,6	4.800	12,60	60,5 EUR
Busse (ohne Reisende)	470	48,00	22,6	365	50,40	18,4 EUR
Zahlende Passagiere	294.600	4,00	1.178,4	344.150	4,20	1.445,4 EUR
darunter: Fahrräder	28.100	3,00	84,3	33.600	3,15	105,8 EUR
Busreisende	14.100	2,00	28,2	14.600	2,10	30,7 EUR
Einnahmen Beförderung			9.751,1			11.465,7
Reisende (zahlende Passagiere, Pkw-Fahrer und Busreisende)	584.600	5,00	2.923,0	646.900	6,00	3.881,4 EUR
Einnahmen Servicedienstleistungen (Catering, Bordverkauf), Verpachtung 10% vom Umsatz			292,3			388,1
Gesamterlös			10.043,4			11.853,8

6.4 Gegenüberstellung der Kosten und Erlöse

Die mögliche Nutzung von Drittmitteln in Form von Baukostenzuschüssen für den innovativen Schiffbau und die Errichtung bzw. Revitalisierung von Hafeninfrasturktur eröffnet Variationsmöglichkeiten für die Einschätzung der Investitions- und Betriebskosten. Für die in Abbildung 24 dargestellten Kosten wurden,

- die Richtlinie zum Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“ des Bundes sowie
- Baukostenzuschüsse für die Errichtung und den Erhalt der Hafeninfrasturktur berücksichtigt.

Das Förderprogramm Innovativer Schiffbau **kann** möglicherweise zur Anwendung kommen, weil mit LNG als Energieträger und mit einem schwallminimierenden Schiffskörper ein modernes Schiff entwickelt werden soll. Um die in [1] aufgezeigten Parameter des Fährbetriebes zu erfüllen, wird mit dem Schiffsentwurf auf mehreren Gebieten Neuland betreten.

Die Finanzierung der öffentlichen Hafeninfrasturktur erfolgt i.d.R. durch die jeweiligen Bundesländer. Die jeweilige unternehmensspezifische Suprastruktur der Anlagen (z.B. Rampen, Krane, Oberflächenbefestigung) wird durch die Terminalbetreiber erstellt.

Die Infrastruktur der ehemals landeseigenen niedersächsischen Hafenanlagen wird, im Rahmen der wirtschaftlichen Möglichkeiten, durch die Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG (NPorts) ausgebaut und unterhalten. Die Finanzierung privater Hafenbaumaßnahmen ist nicht Aufgabe / Inhalt der NPorts.

Für die mögliche Förderung von Unternehmen sind die allgemeinen Richtlinien anzuwenden, die in Niedersachsen durch die NBank begleitet werden. Spezifische "Hafenbauprogramme" sind in Niedersachsen nicht aufgelegt.

Beide aufgeführten Formen der Investitionskostenunterstützung können mit dem gegenwärtigen Projektstand lediglich aufgeführt werden. Ihre Effekte auf die Investitions- und Betriebskosten (Abbildung 24) sowie auf das mögliche Betriebsergebnis (Abbildung 25) werden im Folgenden dargestellt. Dabei werden Baukostenzuschüsse im Rahmen des innovativen Schiffbaus von 30 % und zur Herrichtung der Hafeninfrasturktur von 80 % angenommen. Die Bereitstellung von Drittmitteln wird damit keinesfalls garantiert. Ihre Einwerbung bedarf der weiterführenden technischen Planung des vorgestellten Fährkonzeptes und einer gesonderten Prüfung.

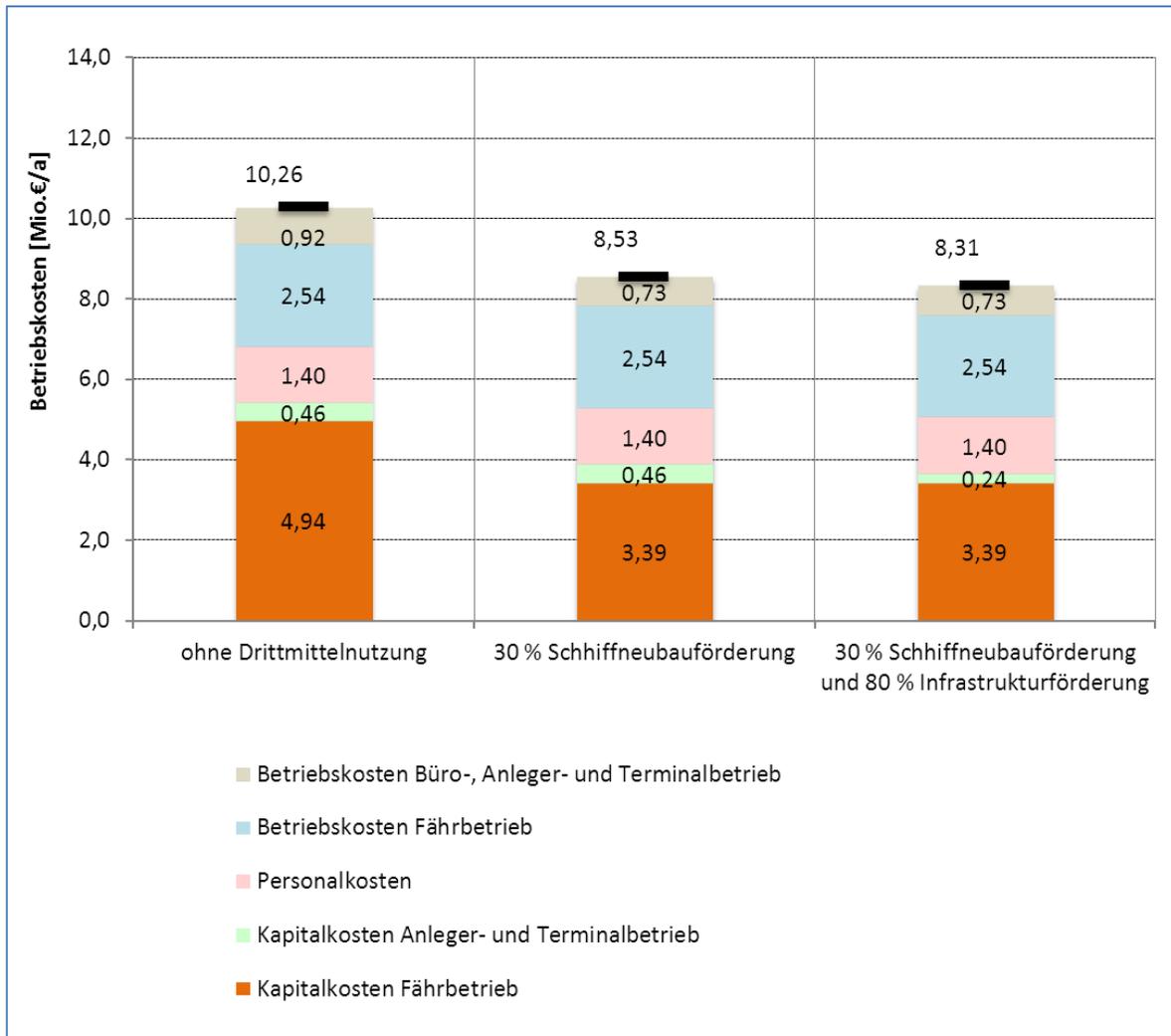


Abbildung 24: Auswirkungen möglicher Drittmittelnutzungen auf die zu erwartenden Kosten

In Abbildung 25 sind die Kosten mit und ohne Berücksichtigung der möglichen Drittmittel und der ermittelten Erlöse auf Basis der angepassten Potenzialschätzung und der verschiedenen Preisannahmen dargestellt. Die folgenden Aussagen lassen sich treffen:

- Die Erlöse auf Basis der Empfehlungen liegen unter den aus den Befragungsergebnissen resultierenden, aber deutlich über den Preisen der Route Wischhafen – Glückstadt. Die Ursachen für die deutlich höheren Erlöse gegenüber der Alternativroute sind die höheren Tarife. Die geringeren Erlöse gegenüber den Befragungsergebnissen resultieren aus den vergleichsweise niedrigen Passagiertarifen (Befragungsergebnis 16,00 EUR, Empfehlung 4,00 EUR) und Pkw-Tarifen (Befragungsergebnis 22,50 EUR, Empfehlung 20,00 EUR)

- Für das erste Betriebsjahr wurden Erlöse von 10,0 Mio. EUR bei Ausgaben von 10,3 Mio. EUR ermittelt, sodass ein Verlust entsteht. Erst mit der Nutzung von Drittmitteln lassen sich die Kosten um bis zu 2 Mio. EUR pro Jahr senken. Somit könnte ein positives Betriebsergebnis von 1,7 Mio. EUR schon ab dem ersten Betriebsjahr erzielt werden.
- Ohne die Nutzung von Drittmitteln würde in den ersten drei Betriebsjahren voraussichtlich ein negatives Betriebsergebnis erzielt werden. Im weiteren Betriebszeitraum würden allerdings positive Ergebnisse erreicht. Im Jahr 2025 würde voraussichtlich auch ohne Drittmittelnutzung ein Erlösplus von rund 2,0 Mio. EUR am Jahresende stehen.
- Die Kapitalkosten der Schiffe haben einen Anteil von knapp 50 % an den Gesamtkosten. Sie sind an die Entwicklung eines innovativen Schiffskonzeptes gekoppelt. Die in der Kostenschätzung unterstellten LNG-betriebenen Frachtfähren sollten so konzipiert werden, dass mit ihnen die Zugangsbedingungen für Förderungen aus dem Förderprogramm Innovativer Schiffbau erfüllt werden. Neben den emissionsarmen Antriebssystemen sollten dabei ebenfalls schwallmindernde Faktoren bei der Gestaltung der Schiffskörper aufgezeigt werden. Dass dieser Ansatz unter Ausnutzung der Drittmittel auch wirtschaftlich sinnvoll ist, zeigt die Betriebskostendifferenz von rund 1,6 Mio. EUR pro Jahr.
- Der Einfluss einer möglichen Infrastrukturförderung fällt in der unterstellten Schätzung mit 0,4 Mio. EUR der jährlichen Betriebskosten verhältnismäßig gering aus. Ursache ist die Nutzung vorhandener Anleger, die kalkulatorisch lediglich für die Trennung zwischen fußläufigen und fahrenden Verkehren hergerichtet wurden. Mit der Nutzung bzw. nicht Nutzung dieser Drittmittel würde sich der Break even unter den getroffenen Annahmen um ca. ein Jahr verschieben.

Die Schätzungen der Erlöse, wie die des Transportpotenzials auch, folgen u.E. einem vorsichtigen Ansatz. Die Befragungsergebnisse zeigen, dass sowohl der Tourismusbereich als auch die Gütertransportbranche weitere Potenziale bieten können. Dies betrifft die Transportmengen und die Tarife gleichermaßen. Vor allem die anstehenden Baumaßnahmen im Verkehrsraum Hamburg bieten Anlass zu der Annahme, dass Verkehrsleistungen im Fährverkehr verstärkt nachgefragt werden. Dies wird voraussichtlich positive Wirkungen auf das Transportpotenzial und die Preissensitivität haben, so dass das unternehmerische Risiko eines Betreibers weiter sinken kann.

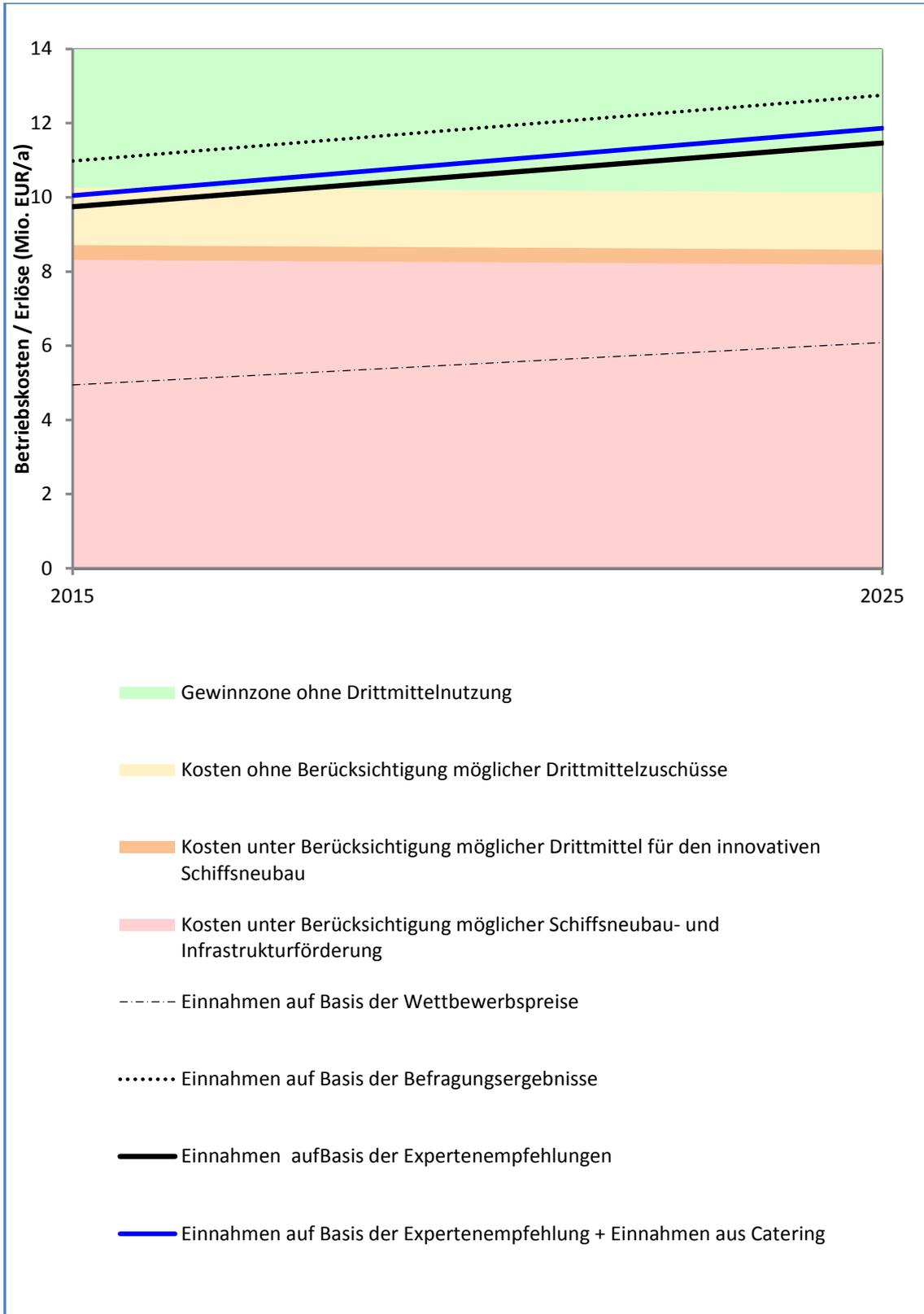


Abbildung 25: Gegenüberstellung der Betriebskosten unter Berücksichtigung der möglichen Drittmittel und der ermittelten Erlöse

7 Schlussbetrachtung

7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

In der Untersuchung wurden aus den Wettbewerbsbeziehungen der betrachteten Fährverbindung zu den bestehenden Verkehrskorridoren kalkulatorische Eckpreise für den Personen- und Güterverkehr in Höhe von 62 EUR je Referenz-Lkw und 17 EUR für Pkw einschließlich Fahrer ermittelt. Parallel wurden die Tarife bestehender Fährlinien im Kurzstreckenverkehr ausgewertet.

Die kalkulatorischen Ergebnisse wurden in Befragungen potenzieller Nutzer und Workshops abgesichert, die darüber hinaus weitere Erkenntnisse für die Ausgestaltung des Fährkonzepts und ein noch zu erstellendes Marketingkonzept erbrachten. Im Ergebnis wurde der in Tabelle 20 zusammengefasste Vorschlag eines Basistarifs entwickelt.

Mit den vorgeschlagenen Preisen wurde die Potenzialschätzung aktualisiert und für 2025 fortgeschrieben (Tabelle 21). Die zuvor ermittelten Potenziale wurden im Wesentlichen bestätigt.

Mit den vorgeschlagenen Preisen und aktualisierten Potenzialen lassen sich Einnahmen abschätzen und den in der vorhergehenden Untersuchung ermittelten Kosten gegenüberstellen. Im Ergebnis lässt sich die Aussage treffen: **Die Fährverbindung zwischen Brunsbüttel und Cuxhaven kann wirtschaftlich betrieben werden.** Das Transportpotenzial und die am Markt erzielbaren Transportpreise führen voraussichtlich dazu, dass bereits im Verlauf der ersten 5 Betriebsjahre ein positives Ergebnis erzielt werden kann. Die Nutzung von Drittmitteln z.B. für die Unterstützung des innovativen Schiffbaus oder die Herrichtung der erforderlichen Hafeninfrastuktur kann dazu führen, dass die Fährlinie bereits mit dem Jahr der Inbetriebnahme wirtschaftlich betrieben werden kann.

Das „kann“ steht für die Unsicherheiten, die eine prognosenbasierte Untersuchung mit sich bringt. Sowohl bei der Abschätzung des Aufkommens als auch der wirtschaftlichen und technischen Entwicklungen bestehen Risiken. Diese Risiken werden vor allem charakterisiert durch:

- die beschränkten Aufkommensräume,
- das verhältnismäßig geringe regionale Aufkommen,
- die verhältnismäßig schwache Wachstumsdynamik der regionalen Aufkommensgebiete,
- den starken Wettbewerb zwischen den alternativen Transportkorridoren im Verkehrsraum,

- die lange Seereise und das nautisch schwierige Seegebiet, die zu einem anspruchsvollem Fährbetriebskonzept führen.

Die verkehrsökonomischen und geografischen Rahmenbedingungen für die Fährverbindung Brunsbüttel-Cuxhaven haben in der Vergangenheit mehrfach dazu geführt, dass diese Fährverbindung nicht wirtschaftlich tragfähig betrieben werden konnte. Das Verkehrsaufkommen in der Region nimmt stetig zu, sodass die alternativen Verkehrskorridore durch den Verkehrsraum Hamburg und über die Fährverbindung Wischhafen-Glückstadt zunehmend an ihre Kapazitätsgrenzen gelangen. Staus in Hamburg und Wartezeiten an der Fähre sind die Folgen. Beide Verkehrskorridore können nur mit erheblichen Aufwendungen und weiteren zeitweiligen Einschränkungen der Verkehrskapazitäten während der Erweiterungsphase an den gestiegenen und weiter steigenden Verkehrsbedarf angepasst werden. Daher wird die Schaffung einer leistungsfähigen Verkehrsalternative vom Markt gefordert.

Diese Marktanforderungen gründen sich auf niedrige Transportpreise und –zeiten. Dem gegenüber stehen die Seentfernung zwischen den beiden bestehenden Anlegern in Brunsbüttel und Cuxhaven und die anspruchsvollen hydrografischen Bedingungen im Seegebiet. Die Anforderungen an das Fährkonzept sind entsprechend hoch. Den vom Markt geforderten kurzen Überfahrt- und Wartezeiten wird mit hohen Schiffsgeschwindigkeiten und einer hohen Bedienfrequenz entsprochen. Im Ergebnis wird ein ambitioniertes Fährbetriebskonzept mit schnellen Schiffen und leistungsfähigen Terminals vorgeschlagen. Die unterstellten Grobkosten dieses Fährbetriebskonzeptes bergen die größten Unsicherheiten der Untersuchung. In erster Näherung abgeschätzt wurden sowohl die Investitionskosten für die Schiffsneubauten als auch die Herstellung von geeigneten Terminallayouts, die den kurzen Lade- und Löschzeiten ebenso gerecht werden wie dem Wunsch der Güterverkehrsbranche nach Mitnahmegarantien. Beide Positionen können das Untersuchungsergebnis noch nachhaltig beeinflussen.

Ein von der Wasser- und Schifffahrtsbehörde des Bundes vorbereiteter Planfeststellungsbeschluss, nach dem die Auswirkungen der schiffsbedingten Wellen auf Ufer und Anlagen durch die Begrenzung der Schiffsgeschwindigkeiten im Fahrtgebiet reduziert werden soll, stellt ein zusätzliches Kriterium dar, welches das gesamte Fährkonzept in Frage stellen kann. Die Geschwindigkeitsregelung soll für Schiffe mit einer Gesamtlänge größer 90 m gelten, kann aber auch auf kürzere Schiffe ausgedehnt werden. Entscheidendes Kriterium wird der Schwall sein, den ein Schiff bei seiner Fahrt durchs Wasser erzeugt. Der Schiffsentwurf bekommt somit eine grundlegende Bedeutung für das gesamte Fährkonzept.

Mit dem aufgezeigten Fährkonzept wird eine moderne und umweltfreundliche Verkehrsstrasse geschaffen, mit der eine Verbindung von zwei Regionalzentren bei gleichzeitiger Reduzierung des Straßengüterverkehrs durch die Verkürzung der Straßentransportstrecken erzielt werden kann. Sie ermöglicht durch ihren Vernetzungscharakter eine nachhaltige Stärkung der regionalen Wirtschaft auf beiden Seiten der Elbmündung.

In Tabelle 25 sind die Stärken und Schwächen des Fährbetriebskonzeptes Brunsbüttel-Cuxhaven zusammengefasst. Abgesehen von den Risiken, die eine prognosebasierte Einschätzung mit sich bringt, überwiegen die Stärken des Fährkonzeptes sowie die Chancen für die Regionen Cuxhaven/Cuxland auf der einen und Dithmarschen/ Steinburg auf der anderen Elbseite.

Tabelle 25: Stärken/Schwächen-Betrachtung der Fährverbindung Brunsbüttel - Cuxhaven

Stärken	Chancen
<ul style="list-style-type: none"> ○ Verbindung von zwei Regionalzentren ○ Gute Hinterlandanbindung an das deutsche Autobahn- und Bundesstraßennetz ○ Reduzierung der Straßentransporte im gesamten Verkehrsraum durch kürzere Wege ○ Verbindung von Personen- und Güterverkehr ○ Nutzung vorhandener Infrastruktur ○ Emissionsarmer Fährverkehr durch innovatives Schiffskonzept (Gasantrieb, schwallmindernder Schiffskörper) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Stärkung der Wirtschaftsstandorte in einer strukturschwachen Region ○ Stärkung der Tourismusregionen durch Erweiterung der Angebote ○ Bessere Anbindung von Nordwest-Schleswig-Holstein an die deutschen Wirtschaftszentren ○ Impuls für den Aufbau einer LNG-Infrastruktur für den Seeverkehr ○ Profilierung des deutschen Schiffbaus
Schwächen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> ○ Lange Seestrecke ○ Stark befahrenes Seegebiet ○ Anspruchsvolles Fährkonzept erforderlich um den Marktanforderungen zu entsprechen ○ Voraussichtlich zeitlich begrenzte Betriebsdauer der Fährlinie bis Fertigstellung Elbtunnel Drochtersen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prognoserisiko Verkehrsaufkommen ○ Prognoserisiko Kostenentwicklung ○ Prognoserisiko technische Entwicklung ○ Geplanter Bau einer zusätzlichen festen Elbquerung (A 20) ○ Begrenzte, sich stark überlagernde Verkehrsaufkommensgebiete ○ Weiterverwendung der spezialisierten Schiffe ○ Betriebsrisiko neuartiger Entwicklungen

7.2 Empfehlungen zu Folgemaßnahmen

Mit den vorliegenden Untersuchungen zur „Ermittlung des Verkehrsaufkommens und Auslegung des Fährsystems“ [1] und zur „Ermittlung marktfähiger Transporttarife für eine Fährverbindung“ sind die verkehrsökonomischen Grundlagen umfassend eingeschätzt und die technischen Erfordernisse hinreichend genau dargestellt. Sie stellen einen wesentlichen Beitrag für die Suche nach einem geeigneten Fährbetreiber dar.

Die *Findung eines oder mehrerer interessierter Betreiber der Fährlinie* ist die primäre Aufgabe der kommenden Monate. Einerseits wird für die vertiefte Planung und Umsetzung des Fährkonzeptes Zeit benötigt, andererseits steht die Einschränkung des Verkehrsraumes Hamburg in diesem Jahr bevor, so dass der Ruf nach alternativen Verkehrsrouten zur Umfahrung von Hamburg sehr schnell laut werden wird. Beide Faktoren lassen es geraten sein, das Projekt unter Beteiligung interessierter Unternehmen zügig fortzusetzen.

Die technisch grundlegende und für die Wirtschaftlichkeit des Fährbetriebes wichtigste Aufgabe ist die *Entwicklung eines geeigneten Schiffsentwurfes*. Dieser Entwurf muss den von der WSV erlassenen Beschränkungen für den Schiffsverkehr im Fahrtgebiet Rechnung tragen. Da die erwarteten Beschränkungen noch nicht beschlossen sind, sollte der Schiffsentwurf in enger Abstimmung mit der WSV erfolgen, um Fahrbeschränkungen während des realen Betriebs zu vermeiden. Die enge Zusammenarbeit mit der WSV wird sich in den Entwurfskosten widerspiegeln. Ggf. ist der Schiffsentwurf so weit voranzutreiben, dass die Versuchsanstalt für Schiffbau ein Modell erstellen und die Bundesanstalt für Wasserbau Fahrversuche durchführen können, um eine Klassifizierung ohne Geschwindigkeitsbeschränkungen bereits vor der Fertigstellung Schiffe zu ermöglichen.

Parallel dazu empfehlen wir dem künftigen Betreiber die *kurzfristige Prüfung einer temporären Einstiegslösung* mit Charterschiffen und einer auf die Leistungsfähigkeit der Schiffe abgestimmten Bedienungsfrequenz. Um so ein Konzept kurzfristig zu erstellen ist es erforderlich, den Gebrauchsschiffsmarkt zu sondieren, um geeignetes Schiffsmaterial zu identifizieren und Charterbedingungen in Erfahrung zu bringen. In einem zweiten Schritt ist zu prüfen, welche Anpassungen an den vorhandenen Fähranlegern getätigt werden müssen, um einen sicheren Fährbetrieb gewährleisten zu können.

Umfrage: Entwicklung eines marktkonformen Schiffsbetriebskonzeptes für eine neue Fährverbindung Brunsbüttel-Cuxhaven

Sehr geehrte Damen und Herren,
im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr untersucht die Arbeitsgemeinschaft aus Baltic Marine Consult GmbH (Leader), egeb Wirtschaftsförderung, Brunsbüttel und Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven Möglichkeiten für einen wirtschaftlichen Betrieb einer Fährverbindung in der Elbmündung zwischen Brunsbüttel und Cuxhaven. Hierzu möchten wir die fachliche Kompetenz der als mögliche Nutzer anzusehenden Verkehrsunternehmen einbinden.

Mit der neuen Fährverbindung werden drei Hauptziele verfolgt:

- Förderung der regionalen und touristischen Entwicklung in Stadt und Landkreis Cuxhaven sowie der Landkreise an der schleswig-holsteinischen Nordseeküste
- Verbesserung des Verkehrsangebotes im Betrachtungsraum durch die Schaffung einer weiteren Elbquerung nördlich von Hamburg
- Entlastung des Verkehrsraumes Hamburg

Wahrscheinlich wird zumindest eine der angestrebten Verbesserungen für Sie zutreffen.

Eine vorangegangene Aufkommensschätzung ergab, dass bei einem Betriebskonzept mit stündlichen Abfahrten pro Richtung, einer täglichen Betriebszeit von 05:00 bis 22:00 Uhr und einer Überfahrtzeit von weniger als 1 Stunde, eine ausreichende Transportnachfrage besteht. Hierfür sind leistungsfähige Schiffe erforderlich, die hinsichtlich technischer Ausrüstung und Komfort auf dem neuesten Stand sind.

Auch vor dem Hintergrund, dass in den kommenden 10 Jahren der Verkehrsraum Hamburg durch Bauarbeiten an der A 7 stark beeinträchtigt und die Fertigstellung der A 20 in diesem Zeitraum zu keiner Entlastung führen wird, erscheint die Schaffung einer kurzen und ökologischen Verkehrsalternative empfehlenswert.

Der Ihnen vorliegende Fragebogen soll der politischen Entscheidungsebene sowie der maritimen Wirtschaft Eckdaten liefern, welche Anforderungen und Interessen der künftigen Nutzer in das neue Fährkonzept einfließen sollten, um am Markt bestehen zu können.

Wir bitten Sie, sich für den Fragebogen kurz Zeit zu nehmen und uns Ihre persönlichen Erfahrungen mit dem relevanten Verkehrsraum sowie die Erwartungen an eine zusätzliche Elbquerung mitzuteilen. Selbstverständlich werden alle erteilten Auskünfte vertraulich behandelt und anonymisiert.

Für Rückfragen wenden Sie sich bitte an Baltic Marine Consult GmbH, unter der Rufnummer 0381 5191129 oder per Email an latki@bmc-info.de.

Wir bitten Sie um Rücksendung des ausgefüllten (Kreuze und ggf. Hinweise) Fragebogens per Email mittels der Antwortfunktion bis zum 20.01.2014.

Mit freundlichen Grüßen



Martina Hummel-Manzau
Geschäftsführerin
Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel mbH



Jürgen von Ahnen
Stellv. Agenturleiter
Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven

Fragebogen

1. Wie oft verkehren Ihre Fahrzeuge zwischen den auf der Karte markierten Quell- und Zielregionen westlich und nordöstlich der Elbe?



- keine Fahrten
- 1 – 5 pro Woche
- 6 – 10 pro Woche
- mehr als 10 pro Woche

2. Welche Straßentransportmittel nutzen Sie? (Mehrfachnennungen sind möglich)

- Pkw
- Kleintransporter
- leichte Lkw 3,5 t – 7,5 t
- schwere nicht mautpflichtige Lkw 7,5 t – 12 t
- schwere Lkw >12 t
- Sattel- oder Lastzug bis 40 t bzw. 44 t

3. Bitte geben Sie für die folgenden vier Merkmale eine Rangfolge ihrer Bedeutung für die Routenwahl an (1 für das wichtigste Merkmal):

- Transportzeit
- Transportpreis
- Pünktlichkeit
- Verfügbarkeit des Transportweges

4. Welche Verkehrsrouten wählen Sie in der Regel für Transporte zwischen den Quell- und Zielregionen?

- über Verkehrsraum Hamburg
- über Fährverbindung Glückstadt – Wischhafen
- wechselnd, abhängig von: *(Entscheidungskriterien bitte ankreuzen)*
 - aktuelle Verkehrslage
 - Tageszeit
 - Ladung
- weitere Entscheidungskriterien: *(bitte nennen)*

5. Wie wichtig sind Ihnen bei der Nutzung einer Fährverbindung Brunsbüttel-Cuxhaven die folgenden Merkmale des Angebots?

(Bitte geben Sie eine Rangfolge von 1 – 5 an, wichtigstes Merkmal = 1)

- kurze Überfahrtszeiten
- kurze Wartezeiten (hohe Abfahrtsdichte)
 - Einhaltung des Fahrplans
- Service an Bord *(Versorgung der Fahrer, Abgeltung von Pausen)*
 - lange tägliche Betriebszeiten
 - Mitnahmegarantie

6. Ändern Sie ihre Verkehrsrouten verkehrsbedingt nach aktuellen Verkehrsmeldungen?

ja nein

Wenn ja, aus welchen Gründen wird umgeroutet?

- bei Unfallmeldungen
- Staumeldungen
- sonstige Gründe *(bitte angeben)*

7. An welchen Knotenpunkten werden Entscheidungen für eine Routenwahl zwischen den Varianten Fährverbindung bzw. Fahrt über Hamburg getroffen?

Wer trifft die Entscheidung zur Routenänderung?

Fahrer Disponent

8. Transportkostenschätzungen ergeben eine relativ breite Spanne möglicher Preise. Bitte geben Sie einen aus Ihrer Sicht tragfähigen Preis für Beförderung eines 40 t Sattelzuges mit mittlerer Ladungsmenge an.

- 50 - 54 EUR
- 55 - 59 EUR
- 60 - 64 EUR
- 65 - 69 EUR
- 70 - 75 EUR

9. Haben Sie besondere Transportanforderungen und Wünsche?

- Schwergut (Masse bitte angeben)

--
- Übermaße (Maße bitte angeben)

--
- Gefahrgut (Klassen bitte angeben)

--

 - Nachttransporte

--
- unbegleitete Einheiten auf Nachtabfahrten

--

 - sonstige

--

10. Welche Buchungsmöglichkeiten würden Sie für eine Fährpassagen nutzen wollen?

- Onlinebuchung per Rechner

--
- mobile Onlinebuchung per Handy-App

--
- Drive in Schalter am Fähranleger

--
- Buchung am Fahrkartenautomat

--

11. Haben Sie weitere Bemerkungen zu den Preisen und Leistungen?

3. Bei welcher Aufenthaltsdauer Ihrer Gäste wäre eine Ausflugsreise mit der Fähre ein ernsthaft in Betracht zu ziehendes Angebot?

- bis 5 Tage
- 6 – 10 Tage
- mehr als 10 Tage

4. Wie ist die Stellung eines Ausflugs nach Schleswig-Holstein bzw. Niedersachsen / Bremen in der Rangfolge touristischer Ziele einzuordnen?

- gering
- hoch
- sehr hoch

	Gründe:

5. Welche Reiseziele für Tagesausflüge halten Sie für attraktiv?

- Ziele in Schleswig-Holstein

- Ziele in Niedersachsen / Bremen

6. Sehen Sie das Angebot „Rundfahrt über die Elbe mit einer modernen Fähre mit Gastronomie an Bord (Kurzseereise)“ als reizvoll für Ihre Gäste an?

ja

nein

Die folgenden 3 Fragen dienen zur Abschätzung des optimalen Passageangebots. Es ist nicht vorgesehen das Schiff in Klassen zu unterteilen.

7. Wie schätzen Sie folgende Preis/Leistungs - Kombinationen für Hin-und Rückfahrt eines Passagiers ein? (bitte markieren Sie die Vorzugskombination)

- 10 EUR niedriger Standard
(geringe Fahrplantreue (bis +30min), keine Mitnahmegarantie / nicht kalkulierbare Wartezeiten , Minimalservice an Bord)
- 15 EUR mittlerer Standard
(mittlere Fahrplantreue (bis +15 min, Mitnahme ist normalerweise wahrscheinlich, kalkulierbare Wartezeiten, Basisservice an Bord)
- 20 EUR hoher Standard
(absolute Fahrplantreue, garantierte Mitnahme, Gastronomie und Shopping an Bord)

8. Wie schätzen Sie eine akzeptable Preis/Leistungs – Kombination für Tagesausflüge (Hin- und Rückfahrt) mit Pkw (Fahrzeug + Fahrer) ein? (bitte markieren Sie die Vorzugskombination)

- 30 EUR niedriger Standard
(geringe Fahrplantreue (bis +30min), keine Mitnahmegarantie / nicht kalkulierbare Wartezeiten , Minimalservice an Bord)
- 50 EUR mittlerer Standard
(mittlere Fahrplantreue (bis +15 min, Mitnahme ist normalerweise wahrscheinlich, kalkulierbare Wartezeiten, Basisservice an Bord)
- 70 EUR hoher Standard
(absolute Fahrplantreue, garantierte Mitnahme, Gastronomie und Shopping an Bord)

9. Wie schätzen Sie eine akzeptable Preis/Leistungs - Kombination für Buspassagen ein? (Bus besetzt mit 30 Fahrgästen) (bitte markieren Sie die Vorzugskombination)

- 100 EUR niedriger Standard
(geringe Fahrplantreue (bis +30min), keine Mitnahmegarantie / nicht kalkulierbare Wartezeiten , Minimalservice an Bord)
- 120 EUR mittlerer Standard
(mittlere Fahrplantreue (bis +15 min, Mitnahme ist normalerweise wahrscheinlich, kalkulierbare Wartezeiten, Basisservice an Bord)
- 140 EUR hoher Standard
(absolute Fahrplantreue, garantierte Mitnahme, voller Service an Bord)

Cuxhaven im Dezember 2013

Sehr geehrte Gäste,

die Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven und die egeb Wirtschaftsförderung, Brunsbüttel und die Baltic Marine Consult als beauftragtes Gutachterbüro bitten Sie um Ihre Meinung zu einer aktuell untersuchten Fährverbindung zwischen Cuxhaven und Brunsbüttel. Gedacht wird an eine stündlich verkehrende moderne Fähre mit bequemen Aufenthaltsmöglichkeiten und gastronomischem Angebot bei einer Überfahrzeit von ca. 50 Minuten. Mit dem Fährangebot soll auch das Angebot für die Gäste unserer Region vielfältiger werden.



Bitte nehmen Sie sich einige Minuten Zeit um die folgenden Fragen zu beantworten und geben Sie anschließend den ausgefüllten Fragebogen bis zum **15.01.2014** an der Rezeption ab. **Vielen Dank !**

Entwicklung eines Betriebskonzeptes für eine Fährverbindung Brunsbüttel-Cuxhaven

10. Wie oft sind Sie zu Gast in der Region?

- erstmalig
- wiederholt
- regelmäßig

11. Wie lange verweilen Sie bei Ihren Aufenthalten?

- bis 5 Tage
- 6 – 10 Tage
- mehr als 10 Tage

12. Haben Sie Interesse daran, Ziele auf dem gegenüberliegenden Elbufer zu besuchen?

ja

nein

Wenn ja, welche?

**13. Wie wichtig sind Ihnen bei einer Überfahrzeit von 50 min. die folgenden
Ausstattungsmerkmale eines Fährschiffs:** *(Einschätzung von 1 bis 5, höchste Bedeutung = 5)*

- Gastronomie an Bord
- bequeme Aufenthaltsmöglichkeiten
 - Sonnendeck
- Kinderbetreuung / Spielmöglichkeiten
 - Entertainment
 - Shopping
 - Spielautomaten

14. Bei welcher Aufenthaltsdauer würden Sie eine Ausflugsreise mit der Fähre ernsthaft in Betracht ziehen?

- bis 5 Tage
- 6 – 10 Tage
- mehr als 10 Tage

**15. Halten Sie das Angebot „Rundfahrt über die Elbe mit einer modernen Fähre mit
Gastronomie an Bord (Kurzseereise)“ für reizvoll?**

ja

nein

Die folgenden 2 Fragen dienen zur Abschätzung des optimalen Passageangebots. Es ist nicht vorgesehen das Schiff in Klassen zu unterteilen.

16. Wie schätzen Sie folgende Preis/Leistungs - Kombinationen für Hin-und Rückfahrt für einen Passagier ein? (bitte markieren Sie Ihre Vorzugskombination)

- 10 EUR niedriger Standard
(geringe Fahrplantreue (bis +30min), keine Mitnahmegarantie / nicht kalkulierbare Wartezeiten , Minimalservice an Bord)
- 15 EUR mittlerer Standard
(mittlere Fahrplantreue (bis +15 min, Mitnahme ist normalerweise wahrscheinlich, kalkulierbare Wartezeiten, Basisservice an Bord)
- 20 EUR hoher Standard
(absolute Fahrplantreue, garantierte Mitnahme, Gastronomie und Shopping an Bord)

17. Wie schätzen Sie eine akzeptable Preis/Leistungs - Kombination für Tagesausflüge (Hin- und Rückfahrt) mit Pkw (Fahrzeug + Fahrer) ein? (bitte markieren Sie Ihre Vorzugskombination)

- 30 EUR niedriger Standard
(geringe Fahrplantreue (bis +30min), keine Mitnahmegarantie / nicht kalkulierbare Wartezeiten , Minimalservice an Bord)
- 50 EUR mittlerer Standard
(mittlere Fahrplantreue (bis +15 min, Mitnahme ist normalerweise wahrscheinlich, kalkulierbare Wartezeiten, Basisservice an Bord)
- 70 EUR hoher Standard
(absolute Fahrplantreue, garantierte Mitnahme, Gastronomie und Shopping an Bord)

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit !

Mit freundlichen Grüßen

die Arbeitsgruppe, bestehend aus:

