



Verkehrsprognose für eine Feste Fehmarnbeltquerung 2014 – Aktualisierung der FTC-Studie von 2002

- Auswirkung einer Mautermäßigung bei der Großen Belt Brücke
auf die geplante Feste Fehmarnbeltquerung

im Auftrag von

Femern A/S

Oktober 2017



1 EINLEITUNG

Die bedeutendste Route im Straßenverkehr zwischen Skandinavien und dem restlichen Europa ist die Route via Rödby – Puttgarden. Aktuell benutzen ungefähr 65 % der Pkws und 25 % der Lkws zwischen Skandinavien und Ostdänemark auf der einen Seite und Deutschland sowie Mittel- und Westeuropa auf der anderen Seite die Verbindung zwischen Rödby und Puttgarden. Mit der geplanten Festen Fehmarnbeltquerung (FBQ) wird sich dieser Verkehrsanteil noch weiter erhöhen.

Für einige Verkehrssegmente gerade im Personenverkehr stellt die Verbindung über die Große Belt Brücke heute eine Alternative dar. Diese Route ist zwar für die meisten Relationen rund 160 km länger, bietet aber mit der Brücke über den Großen Belt eine nahtlose Verbindung und die Maut für die Brücke beträgt nur ca. 50 % des Fährpreises auf der Linie Rödby - Puttgarden.

Mit der ununterbrochenen Verbindung über die FBQ werden die meisten internationalen Reisenden von der Großen Belt Route auf die FBQ wechseln, wie in der Studie "Verkehrsprognose für eine Feste Fehmarnbeltquerung 2014" (FTC-Studie 2014) nachgewiesen wurde.

In dieser Studie wurden Annahmen zu den Nutzungskosten für den Prognosehorizont getroffen, und zwar sowohl für die Große Belt Brücke, bei der die heutigen Mautsätze angenommen wurden, als auch für die FBQ, für die die heutigen durchschnittlichen Fährpreise für die Linie Rödby – Puttgarden als Benchmark für eine künftige Maut dienten.

In der vorliegenden Ergänzung zur genannten Verkehrsprognose wurde eine Sensitivitätsrechnung zu den Auswirkungen durchgeführt, die durch eine Mautermäßigung von 25 % auf der Großen Belt Brücke für die Nutzung der FBQ zu erwarten wären. Die Berechnungen basieren auf dem in der genannten FTC-Studie 2014 benutzten Verkehrsmodell. Grundlagendaten und Prognoseannahmen sind aus dem Basisfall B abgeleitet.



2 ERGEBNISSE PERSONENVERKEHR

Die Ergebnisse dieser Sensitivitätsrechnung für den Pkw-Verkehr auf der FBQ sind in Tabelle 1 dargestellt.

Reisezweck	Basisfall	Maut GB - 25%	Differenz	Differenz
	2030	2030		
	Pkw (1000)	Pkw (1000)	Pkw (1000)	%
Arbeit	265,0	265,0	0	0
Einkauf	449,2	443,8	-5,4	-1,2
Geschäft	902,0	902,0	0	0
Urlaub	800,1	702,2	-97,9	-12,2
sonst. Tagesausflüge	220,4	220,4	0	0
Kurzurlaub	383,4	330,3	-53,1	-13,8
Verwandten-/ Bekann- tenbesuch	396,6	356,0	-40,6	-10,2
Wochenendpendler	350,6	335,5	-15,1	-4,3
Summe	3.767,3	3.555,2	-212,1	-5,6

Tab. 1: Auswirkung der Mautermäßigung auf der Großen Belt Brücke (GB) um 25 % auf den Pkw-Verkehr auf der FBQ (auf Basis der Ergebnisse für 2030, Basisfall B)

Der Pkw-Verkehr würde sich aufgrund des Preisnachlasses um 25 % auf der Großen Belt Brücke um 5,6 % oder 212.100 Pkw/Jahr reduzieren. Die höchsten Wirkungen betreffen die Reisezwecke Urlaub (- 97.900 Pkw), Kurzurlaub (- 53.100 Pkw) und Verwandten-/ Bekanntenbesuch (- 40.600 Pkw), da diese Segmente sehr preissensitiv sind und es einen großen Anteil am Langstreckenverkehr gibt, für den die Route über den Großen Belt eine Alternative zur FBQ darstellt. Die anderen Segmente sind weniger preissensitiv (vor allem Geschäftsreisen) und vor allem vom Kurz- bis Mittelstreckenverkehr bestimmt (z.B. Relation Lübeck – Kopenhagen), für den die Route über den Großen Belt keine Alternative ist.

Beim Busverkehr ist aufgrund niedrigerer Reisegeschwindigkeit (Höchstgeschwindigkeit 100 km/h statt 130 km/h auf der Autobahn in Dänemark bzw. ohne Begrenzung in Deutschland für den Pkw-Verkehr) der Reisezeitvorteil der FBQ gegenüber der 160 km längeren Route über den Großen Belt größer als beim Pkw. Daher wirkt sich hier der Preisnachlass bei der Maut am Gro-

ßen Belt weniger aus als beim Pkw-Verkehr. Dennoch sind aufgrund des hohen Preisdrucks im Busverkehr und der Preissensibilität der Busreisenden auch für den Busverkehr Wirkungen zu erwarten, wenn die Maut um 25 % abgesenkt wird. Wir erwarten hier einen Rückgang des Busverkehrs von ca. 37.000 Fahrten durch die FBQ im Basisfall auf rund 35.000 Fahrten im Fall mit der Mautreduktion am Großen Belt um 25 %. Im durchschnittlich täglichen Verkehr würde der Verkehr von 100 Busfahrten auf 96 oder um 4 % zurückgehen.

3 ERGEBNISSE LKW-VERKEHR

Eine Mautreduzierung um 25 % auf der Großen Belt Brücke führt im Straßengüterverkehr im Gegensatz zum Personenverkehr zu keinen relevanten Änderungen im Aufkommen auf der FBQ. Für Verkehrsrelationen mit Start oder Ziel südlich von Hamburg ist die Route durch den Fehmarn Belt Tunnel immer schneller und auch mit Mautreduzierung kostengünstiger.

Dies ist anschaulich in den folgenden drei Tabellen dargestellt. So ist der Güterverkehr zwischen Hamburg und Kopenhagen auf der Route über die FBQ nicht nur schneller, sondern auch beträchtlich kostengünstiger, selbst wenn man eine Ermäßigung der Maut über die Große Belt Brücke von 25 % unterstellt. Dies gilt für Relationen zwischen Skandinavien und Hamburg oder Gebiete südlich von Hamburg. Für diese Quelle-Ziel-Relationen findet keine Routenwahländerung zwischen dem Basisfall und dem Planfall mit einer Mautermäßigung für die Große Belt Brücke statt.



	Entfernung	Zeitdauer in Min. (Durchschnittsgeschwindigkeit 65 km/h)	Kosten in €
via Puttgarden			
Hamburg Hafen - Puttgarden in km	164	151	681
Rödby – Kopenhagen	160	148	
Tunnel (unterstellte Maut)	19	18	267
Pausenzeit		45	
Summe	343	362	948
via Große Belt Brücke (aktuelle Maut)			
Hamburg Hafen - Nyborg in km	343	317	883
Halsskov - Kopenhagen	113	104	
Kosten Große Belt Brücke (aktuelle Maut)	20	18	158
Pausenzeit		45	
Summe	476	484	1041
Differenz zu FBQ	-133	-122	-93
via Große Belt Brücke (Ermäßigung der Maut um 25 %)			
Hamburg Hafen - Nyborg in km	343	317	883
Halsskov - Kopenhagen	113	104	
Kosten Große Belt Brücke (ermäßigte Maut)	20	18	119
Pausenzeit		45	
Summe	476	484	1001
Differenz zu FBQ	-133	-122	-53

Tab. 2: Vergleich von Kosten (Preise inkl. MwSt) und Zeitaufwand für die Relation Hamburg Hafen – Kopenhagen

Ein Preisnachlass für die Maut auf der Großen Belt Brücke würde nur den auf das Gebiet im Norden von Hamburg bezogenen Verkehr (Herkunft oder Ziel) beeinflussen. Wie in Tabelle 3 gezeigt, würde eine Mautermäßigung zum Beispiel für die Relation Neumünster – Kopenhagen zu einer Senkung der Gesamtkosten bei Nutzung der Großen Belt Brücke gegenüber der Festen Fehmarnbelt-Verbindung führen. Da die Route über die Große Belt Brücke aber eine Stunde länger dauert, wird der geringe Kostenvorteil durch den Zeitnachteil wieder aufgehoben. Daher sind auch für diese Relation keine Routenwahländerungen zu erwarten.

	Entfernung	Zeitdauer in Min. (Durchschnittsgeschwindigkeit 65 km/h)	Kosten in €
via Puttgarden			
Neumünster - Puttgarden in km	149	138	656
Rödby - Kopenhagen	160	148	
Tunnel (unterstellte Maut)	19	18	267
Pausenzeit		45	
Summe	328	349	923
via Große Belt Brücke (aktuelle Maut)			
Neumünster - Nyborg in km	276	255	783
Halsskov – Kopenhagen	113	104	
Kosten Große Belt Brücke (aktuelle Maut)	20	18	158
Pausenzeit		45	
Summe	409	422	941
Differenz zu FBQ	-81	-73	-18
via Große Belt Brücke (Ermäßigung der Mautgebühr um 25 %)			
Neumünster - Nyborg in km	276	255	783
Halsskov - Kopenhagen	113	104	
Kosten Große Belt Brücke (ermäßigte Maut)	20	18	119
Pausenzeit		45	
Summe	409	422	902
Differenz zu FBQ	-81	-73	21

Tab. 3: Vergleich von Kosten und Zeitaufwand für die Relation Neumünster – Kopenhagen: (Preise einschl. MwSt)



Für Regionen weiter im Norden wie Kiel und Flensburg ist die Route über die Große Belt Brücke ohnehin auch ohne Mautermäßigung günstiger. Für Transporte aus und in diese Regionen wird daher die Route über die Große Belt Brücke mit und ohne Preisermäßigung bevorzugt, so dass sich hier keine Änderungen in der Routenwahl ergeben.

	Entfernung in km	Zeitdauer in Min. (Durchschnitts- geschwindigkeit 65 km/h)	Kosten in €
via Puttgarden			
Kiel - Puttgarden in km	285	263	870
Rödby - Kopenhagen	160	148	
Tunnel (unterstellte Maut)	19	18	267
Pausenzeit		45	
Summe	464	474	1.137
via Große Belt Brücke (akt. Mautgebühr)			
Kiel - Nyborg in km	269	248	774
Halsskov – Kopenhagen	113	104	
Große-Belt-Brücke (akt. Mautgebühr)	20	18	158
Pausenzeit		45	
Summe	402	415	932
Differenz zu FBQ	62	59	205
via Große Belt Brücke (Ermäßigung der Mautge- bühr um 25 %)			
Kiel - Nyborg in km	269	248	774
Halsskov – Kopenhagen	113	104	
Kosten Große Belt Brücke (ermäßigte Maut)	20	18	119
Pausenzeit		45	
Summe	402	415	892
Differenz zu FBQ	62	59	245

Tab. 4: Vergleich von Kosten und Zeitaufwand (Preise inkl. MwSt) für die Relation Kiel – Kopenhagen

Für Routenänderungen in Frage kommen also nur Verkehrsrelationen im Skandinavienverkehr, die in der Region zwischen Hamburg und Flensburg/Kiel ihren Ursprung oder ihr Ziel haben. Eine Mautreduzierung bringt für Fahrten mit Start oder Ziel in diesem Gebiet Kostenvorteile für die Route über die Große Belt Brücke. Aber der Zeitvorteil von über einer Stunde bei der Fahrt

durch den FBQ Tunnel überwiegt diesen Kostenvorteil, so dass hier keine Routenveränderungen erwartet werden können.

Abgesehen davon beträgt das Verkehrsaufkommen in diesem "Wettbewerbsbereich" lediglich 1 % des für 2030 prognostizierten Verkehrs über die FBQ. Anders als im Personenverkehr wird eine Mautermäßigung von 25 % auf der Großen Belt Brücke keine nennenswerte Auswirkung auf den Verkehr über die FBQ haben.

4 GESAMTERGEBNIS

Ein Gesamtüberblick über die Auswirkung der Sensitivitätsrechnung für eine Mautermäßigung von 25 % für die Große Belt Brücke auf den Verkehr über die FBQ ist in Tabelle 5 dargestellt. Es gibt Auswirkungen im Personenverkehr, aber keine im Straßengüterverkehr. Der Rückgang im Fahrzeugverkehr aufgrund der Mautermäßigung am Großen Belt läge bei 4,8 %.

Verkehrsmittel	Basisfall B 2030	Basisfall B 2030	Differenz	Differenz		
	FBQ	FBQ				
	(Verkehrsprognose FTC 2014)	(Berücksichtigung Maut Großer Belt - 25 %)	Fahrzeuge (DTV)	Fahrzeuge (DTV)	Fahrzeuge (DTV)	%
	2030	2030				
Pkw	10.321	9.740	-581	-5,6		
Busse	100	96	-4	-4,0		
Lkw	1.737	1.737	0	0		
Summe Fahr- zeuge	12.158	11.573	-585	-4,8		

Tab. 5: Effekte einer Mautermäßigung von 25 % auf der Großen Belt Brücke auf den Verkehr auf der FBQ (auf der Basis der Zahlen von 2030 für den Basisfall B, im durchschnittlich täglichen Verkehr, DTV)



Die unterschiedlichen Wirkungen zwischen Personen- und Güterverkehr können zusammenfassend auf drei Faktoren zurückgeführt werden:

- (1) Der Personenverkehr ist häufig preissensibel und weniger zeitsensibel (z.B. Urlaubsverkehr) als der Güterverkehr.
- (2) Der Umweg von 160 km über die Große Belt Route führt im Lkw-Verkehr durch die niedrigeren Fahrgeschwindigkeiten zu höheren Zeitverlusten als im Pkw-Verkehr.
- (3) Anders als im Güterverkehr, wo der Anteil des Verkehrs gering ist, bei dem die Route über den Großen Belt eine Alternative zum Fehmarn Belt darstellt, insbesondere der Verkehr, der auf den Raum nördlich von Hamburg bezogen ist, gibt es im Personenverkehr nennenswerte Verkehre auf Relationen, bei denen die Große Belt Route geographisch eine Alternative zur FBQ darstellt.

