

Welchen wirtschaftlichen Gewinn bringt die Feste Fehmarnbeltquerung?

In den Medien werden immer wieder Stimmen laut, die behaupten, die Feste Fehmarnbeltquerung sei eine törichte Investition. Zugleich fällt uns auf, dass der Projektträger Femern A/S recht wenig über seine Erwartungen sagt. Deshalb haben wir von Dansk Brancheanalyse ApS uns einmal hingestellt, um völlig unaufgefordert eine eigene Prognose dazu aufzustellen, wie die Wirtschafts- und Finanzdaten einer festen Querung über den Fehmarnbelt aussehen werden.

Ergebnis:

Eine feste Querung nach Fehmarn bringt ansehnliche wirtschaftliche und gesellschaftliche Gewinne mit sich. In den ersten 50 Jahren der Lebensdauer des Fehmarnbelttunnels beläuft sich der volkswirtschaftliche Gesamtgewinn mehr als **30 Milliarden Euro**, von fast **5 Milliarden Euro** auf Femern A/S entfallen.

Die Investition von 8 Milliarden Euro wird sich bei einer Eröffnung der Querung 2028 jedoch erst im Jahr **2059** amortisiert haben, wenn wir nur die reinen Baukosten in Betracht ziehen. Betrachten wir das Projekt hingegen unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten, wird die Investition bereits **2034** abgezahlt sein – also schon 6 Jahre nach der Eröffnung.

Es werden deutlich **mehr Reisende den Fehmarnbelttunnel nutzen** als in den aktuellen Prognosen dargestellt. Diese Aussage stützt sich insbesondere auf die Erfahrungen aus der Verkehrsentwicklung am Großen Belt und am Öresund sowie auf die derzeit sehr hohen Preise für die Überfahrt über den Fehmarnbelt, die zu einer Art Ketchup-Effekt führen werden, wenn die feste Querung eröffnet wird.

Bereits zehn Jahre nach Eröffnung des Tunnels rechnen wir mit 7 Millionen Fahrzeugen (gegenüber heute 2 Millionen), die jährlich den Fehmarnbelt queren werden.

Die Entwicklung am Fehmarnbelt lässt sich auch im Licht dessen betrachten, wie der Verkehr über Fehmarnbelt, Großen Belt und Öresund aussah, bevor die festen Querungen gebaut wurden. Hier rechnen wir damit, dass im Jahr 2038 rund 16 Millionen Fahrzeuge den Großen Belt, 11 Millionen Fahrzeuge den Öresund und 7 Millionen den Fehmarnbelt queren werden. Das entspricht in etwa der Verteilung des Verkehrsaufkommens zwischen den drei Meerengen vor dem Bau der Querungen (beispielsweise) im Jahr 1991, jedoch in fünf- bis sechsfacher Höhe.

Die Reederei Scandlines, die auf der Fährlinie Rødby–Puttgarden de facto ein Monopol hat, befindet sich seit 2007 im Eigentum von einem Private-Equity-Unternehmen und bedient sich zahlreicher Instrumente, um den Bau der festen Querung zu verzögern und die erheblichen volkswirtschaftlichen Vorteile des Fehmarnbelttunnels gegenüber der deutschen und dänischen Öffentlichkeit zu verschleiern.

So haben wir gerechnet:

Unser Ziel ist die Berechnung des Gewinns, der sich aus einer Festen Fehmarnbeltquerung ergibt. Unser Hauptaugenmerk liegt auf dem Straßenteil der Querung. Unsere Gleichungen sind einfach und beziehen sich ausschließlich auf die Berechnung des Fahrzeugaufkommens, das die wichtigste Einnahmequelle darstellt. Die Ticketeinnahmen aus dem Bahnverkehr und die volkswirtschaftlichen Vorteile aus dem schnelleren Gütertransport werden nicht berücksichtigt, obschon beide Faktoren die volkswirtschaftliche Gesamtbilanz voraussichtlich stark positiv beeinflussen werden. Alle relevanten Verkehrszahlen und Prognosen sowie unsere Grundannahmen finden Sie auf Seite 8–11.

Kurze Zusammenfassung der heutigen Situation:

Mautgebühr für einen Pkw über den Großen Belt: 32 Euro (16 km)
Mautgebühr für einen Pkw über den Öresund: 55 Euro (17 km)
Fahrticket für einen Pkw über den Fehmarnbelt: 113 Euro (18 km)

Die oben genannten Gebühren und Preise sind Normaltarife bei Vorfahrt ohne vorhergehende Vereinbarung oder Buchung im Sommer 2017. Am Öresund gilt der „Bropas“, mit dem die einfache Fahrt 22 Euro kostet, und am Fehmarnbelt gibt es SMILE, mit dem sich auf bestimmten vorreservierten Abfahrten Rabatte erzielen lassen, sowie besonders billige Hin- und Rückfahrttickets für Einkaufsfahrten.

Zahl der Kraftfahrzeuge:

Großer Belt vor Eröffnung (1997): 3,000 Millionen
Großer Belt 10 Jahre danach (2007): 10,742 Millionen
Großer Belt heute (2016): 12,438 Millionen

Öresund vor der Eröffnung (Fähren Dragør–Limhamn und Tuborg–Landskrona, 1999): 311.000
Öresund 10 Jahre danach (Öresundbrücke 2009): 7,104 Millionen.
Öresund heute (2016): 7,424 Millionen

Es muss erwähnt werden, dass die Fährlinie zwischen Helsingør und Helsingborg, die 1997 (vor dem Bau der Brücke) noch 2,840 Millionen Fahrzeuge verzeichnete, im Jahr 2016 nur 1,765 Millionen Fahrzeuge befördert hat.

Zunahme der Reisetätigkeit als Folge einer festen Querung:

Am Großen Belt beobachteten wir zehn Jahre nach Eröffnung der festen Querung einen Zuwachs des Fahrzeugaufkommens um den Faktor 3,5. Am Öresund ist dies etwas schwieriger zu bewerten, denn hier zeigt sich ein Wachstum um das Zwanzigfache, wenn wir ausschließlich den südlichen Öresund (Kopenhagen–Malmö) betrachten. Berücksichtigen wir hingegen den ganzen Öresund, wächst das Verkehrsaufkommen nach zehn Jahren um den Faktor 3 (3,151 Millionen Kfz im Jahr 1999 gegenüber 9,314 Millionen Kfz im Jahr 2009, übrigens ein Krisenjahr).

Die Erfahrungen vom Großen Belt und vom Öresund zeigen somit ein Verkehrswachstum, das nach zehn Jahren Lebensdauer einer festen Querung **mindestens das Dreifache** des ursprünglichen Verkehrsaufkommens beträgt. Am Großen Belt verdoppelte sich das Verkehrsaufkommen bereits ein Jahr nach der Eröffnung, während es am Öresund – unter Einbeziehung des Fährverkehrs Helsingør–Helsingborg – vier Jahre dauerte, bis eine Verdopplung eintrat.

Das Verkehrswachstum der letzten zehn Jahre:

Der Kfz-Verkehr über den Großen Belt hat in den vergangenen zehn Jahren (2006–2016) um 23,3 Prozent zugenommen.

Der Kfz-Verkehr über die Öresundbrücke hat in den vergangenen zehn Jahren (2006–2016) um 28,7

Prozent zugenommen.

Die Kfz-Beförderung über den Fehmarnbelt (mit Fähren von Scandlines) ist in den vergangenen zehn Jahren (2006–2016) um 4,8 Prozent zurückgegangen.

Am Fehmarnbelt wurden 2006 rund 2,154 Millionen Fahrzeuge verzeichnet, 2016 waren es dort 2,05 Millionen Fahrzeuge.

In der Zeit vor der Existenz der festen Querungen über den Großen Belt und den Öresund sahen die jährlichen Durchschnittszahlen im Zeitraum 1990 bis 1996 so aus:

2,858 Millionen Kfz über den Großen Belt

2,171 Millionen Kfz über den Öresund

1,545 Millionen Kfz über die Ostsee nach Deutschland

Den drei genannten Querungen war gemeinsam, dass sie als Bindeglieder in Verkehrskorridoren dienten, in denen der örtliche Verkehr nur eine geringe Rolle spielte. Dazu ist anzumerken, dass die Jahre 1990 bis 1996 deutlich weniger von der Globalisierung geprägt waren als unsere heutige Zeit. Dennoch lagen die Verkehrsmengen über die Ostsee nach Deutschland bei mehr als der Hälfte des Verkehrsaufkommens über den Großen Belt. Deshalb erwarten wir, dass sich einige Jahre nach der Eröffnung des Fehmarnbelttunnels ähnliche Größenverhältnisse im Verkehrsaufkommen zeigen werden.

Erwartungen an die Verkehrsentwicklung

Die große Frage, die sich stellt, lautet: Welche Verkehrsmengen werden wir auf der Festen Fehmarnbeltquerung sehen?

Die Antwort hängt natürlich davon ab, welche Preise bzw. Mautgebühren für die Durchfahrt verlangt werden.

Mit der aktuellen Tarifpolitik von Scandlines, deren Preise wohl gerade so unterhalb der Schmerzgrenze für eine Umfahrung des Fehmarnbelts liegen, scheint klar, dass sich der Verkehr auf dieser Querung nicht entwickeln wird. Die Mautgebühren am Großen Belt und am Öresund liegen dagegen auf einem deutlich niedrigeren und gesellschaftlich besser verträglichen Niveau.

Ausgangspunkt für unsere Verkehrsberechnungen wird daher ein heutiger Preis von 40 Euro für die einfache Fahrt im Pkw, was den durchschnittlichen Mauttarife über Grosse Belt und Öresund ungefähr entspricht.

Betrachten wir nun die Faktoren, die das heutige Verkehrsaufkommen beeinflussen und die im Zusammenhang mit den beiden anderen festen Querungen anders ausfielen, darunter besonders folgende:

* Die Preise sind extrem unterschiedlich, und man kann daher sagen, dass die Strecke über den Fehmarnbelt wegen der hohen Beförderungskosten verkehrlich „ausgehungert“ ist. Wir dürfen daher annehmen, dass sich das Verkehrsaufkommen am Fehmarnbelt noch explosiver entwickeln wird, als es am Großen Belt und am Öresund der Fall war.

* Scandlines schreibt, dass die Reederei den Fährverkehr nach Eröffnung der festen Querung beibehalten will.

* Scandlines behauptet zudem, dass der Bordershop-Verkehr einen sehr hohen Anteil hat, der sich nicht im selben Umfang weiterentwickeln wird.

Was das von Scandlines aufgestellte Postulat der Aufrechterhaltung des Fährverkehrs nach der Eröffnung des Fehmarnbelttunnels angeht, so haben wir mit noch niemanden außerhalb der Interessensphäre von

Scandlines gesprochen, der daran glaubt. In gewisser Weise ist dies eine geniale Behauptung, denn sie kann nicht zurückgewiesen werden, weil sie ja das eigene Handeln der Reederei in der Zukunft beschreibt. Auch wenn diese Behauptung aus dem offiziellen Geschäftsbericht des Unternehmens hervorgeht, können wir sie nicht ernst nehmen. Falls die Reederei ihre Fähren nach Eröffnung der festen Querung doch weiterfahren lassen sollte, wird es nach unserer Einschätzung nur wenige Monate dauern, bis sie dieses Verlustgeschäft beendet. Schon die Fähren über den Großen Belt und auf der Strecke Kopenhagen–Malmö wurden praktisch jeweils an demselben Tag eingestellt, an dem die dortigen festen Querungen dem Verkehr übergeben wurden.

In Bezug auf die Bemerkungen zum Bordershop-Verkehr ist es schwer sich vorzustellen, wie eine feste Querung diese Möglichkeiten beeinträchtigen sollte – im Gegenteil. Andererseits gäbe es dann auch Möglichkeiten für andere Akteure im Grenzland, da Scandlines durch seine Preispolitik in der Beförderung derzeit das eigene Geschäft bevorteilt.

Wir erwarten außerdem, dass Femern A/S eine Art Differenzierung der Mautpreise für Tagesreisen und Pendler vornehmen wird, wie wir es auch am Großen Belt und am Öresund sehen.

Wir können uns daher nichts anderes vorstellen, als dass eine Feste Fehmarnbeltquerung schon im ersten vollen Betriebsjahr mindestens 4 Millionen Fahrzeuge zählen wird und dass bereits vor Ablauf der ersten zehn Jahre **7 Millionen Fahrzeuge** jährlich die Querung nutzen werden, was die dreieinhalbfache Menge des heutigen Verkehrsaufkommens am Fehmarnbelt darstellt. Andererseits rechnen wir nicht damit, dass sich das Aufkommen auf der Strecke Rødby–Puttgarden in den nächsten zehn Jahren nennenswert über die heutigen rund 2 Millionen Fahrzeuge hinaus entwickeln wird, so lange Scandlines die Fährlinie betreibt.

Die Erwartung, dass sich die Verkehrsmenge am Fehmarnbelt verdreieinhalbfacht, steht einerseits im Einklang mit den Entwicklungen am Großen Belt und am Öresund, liegt jedoch andererseits deutlich über den Prognosen, die Femern A/S hat erstellen lassen. Diese sagen 5,3 Millionen Fahrzeuge nach 25 Jahren Tunnelbetrieb voraus (siehe die neueste offizielle Verkehrsanalyse, erstellt von Incentive am 05. Januar 2015, abrufbar auf trm.dk).

Vorausgesetzt, der Fehmarnbelttunnel wird 2028 eröffnet, werden wir 2038 auf den festen Querungen die folgenden Verkehrszahlen beobachten:

Großer Belt: 16 Millionen Kfz

Öresund: 11 Millionen Kfz

Fehmarnbelt: 7 Millionen Kfz

Dies entspricht immer noch nicht dem Verhältnis zwischen den Verkehrsmengen über die drei Meerengen in den frühen Neunzigerjahren, denn von diesen ausgehend zeigt sich heute am Großen Belt ein Faktor von 5 bis 6, während für den Fehmarnbelt ein bescheidenerer Faktor von 4,5 gilt. Unserer Ansicht nach ist dies recht pessimistisch, wenn man bedenkt, dass die Internationalisierung der Welt seit Beginn der 1990er-Jahre stark zugenommen hat und wir annehmen dürfen, dass diese nur wenig gebremst werden wird, schon gar nicht im Verhältnis zwischen Deutschland und Dänemark.

Unserer Einschätzung nach wird eine schematische Darstellung der Entwicklung wie folgt aussehen:

	Grosse-Belt-Brücke	Öresundbrücke	Fehmarnbelt
2016	12.438	7.424	2.050
2027	15.135	9.034	2.000
2028	14.832	9.196	3.000
2029	14.980	9.380	4.000
2030	15.130	9.568	4.600
2031	15.282	9.759	5.014
2032	15.434	9.954	5.415
2033	15.589	10.153	5.794
2034	15.745	10.356	6.142
2035	15.902	10.564	6.449
2036	16.061	10.775	6.707
2037	16.222	10.990	6.908
2038	16.384	11.210	7.046

Verkehrsprognosen von Dansk Brancheanalyse für die Querungen am Großen Belt, Öresund und Fehmarnbelt in 1000 Kfz. Das grüne Feld zeigt das voraussichtliche Eröffnungsjahr des Fehmarnbelttunnels (Öffnungsdatum etwa 1. Juli 2028).

Obige Tabelle zeigt, dass die voraussichtlich stagnierende Zahl von 2 Millionen Fahrzeugen jährlich am Fehmarnbelt sich schon nach dem ersten vollen Betriebsjahr (2029) nach Eröffnung des Tunnels verdoppeln wird (bei einer Durchschnittsmaut von 40 Euro in heutigen Preisen). Im Lauf der ersten zehn Jahre wird sich das Verkehrsaufkommen verdreieinhalbfachen. Danach wird die Verkehrsentwicklung in stärkerem Maß der volkswirtschaftlichen Entwicklung folgen, wie wir es vom Großen Belt und vom Öresund her kennen.

Finanzierung und Wirtschaftlichkeit der Festen Fehmarnbeltquerung

Bevor wir Aussagen zur Wirtschaftlichkeit der Festen Fehmarnbeltquerung machen, müssen wir uns vor Augen führen, dass die Baukosten hier nur ein Aspekt sind, wobei der Bau durch die späteren Nutzungsgebühren finanziert wird. Hier wünschen wir uns, dass sich die Querung für den Investor lohnt, der in diesem Fall der dänische Staat ist.

Ein weiterer Aspekt ist der volkswirtschaftliche Gewinn für die Personen und Güter, die dann einerseits kostengünstiger und andererseits schneller reisen werden als heute. Die volkswirtschaftlichen Gewinne verteilen sich auf alle Länder und Nationalitäten, die die feste Querung nutzen werden, und hier erwarten wir, dass etwa 40 Prozent auf die Dänen und etwa 20% auf die Deutschen entfallen werden.

Beginnen wir mit der **Finanzierung des Baus**:

Auch hier ziehen wir den Vergleich zum **Großen Belt 2016**: Hier beträgt der Umsatz pro Kfz 33 Euro und der Deckungsbeitrag pro Kfz 30 Euro. Selbst bei Abschreibungen in Höhe von 114 Millionen Euro und Finanzierungskosten von 71 Millionen Euro erzielte die Große-Belt-Querung einen Überschuss von 174 Millionen Euro. Die Straßenquerung wurde mit einem Buchwert von 1,87 Milliarden Euro angesetzt, was schon sehr weit unter dem eigentlichen Marktwert liegt. Der guten Ordnung halber muss gesagt werden, dass 89 Prozent der Einnahmen am Großen Belt vom Straßenverkehr stammen, während der Buchwert des Straßenanteils lediglich 52 Prozent der Gesamtinvestitionen ausmacht.

Betrachten wir den **Öresund 2016**: Hier liegt der Umsatz pro Kfz bei 24 Euro. Der Deckungsbeitragsatz beträgt 85 Prozent, der Deckungsbeitrag pro Kfz liegt also bei 20,5 Euro. Hier stammen jedoch nur 72,1 Prozent der Einnahmen aus der Straßenmaut. Der Buchwert von Straßen- und Bahnanlagen beträgt zusammen 2,067 Milliarden Euro. Die Betreibergesellschaft Øresunds Konsortiet I/S erzielte 2016 einen Gewinn von 108 Millionen Euro.

Am Fehmarnbelt, der auf der Strecke Rødby–Puttgarden von Scandlines bedient wird, zeigt sich ein Umsatz pro Kfz von 44 Euro, wenn wir davon ausgehen, dass die Bilanzen der Reederei zutreffend sind. Die Tochtergesellschaft Scandlines Danmark ApS, die nur Einnahmen aus dem Fährverkehr zwischen Rødby und Puttgarden hat, erzielte 2016 offiziell einen Gewinn von 42 Millionen Euro. Der Scandlines-Konzern verzeichnete einen offiziellen Gewinn von 80,5 Millionen Euro.

Die Betreibergesellschaften am Großen Belt und am Öresund erwirtschaften seit 2012 Gewinne, und angesichts der aktuellen Wertansätze ihrer Querungsbauwerke besteht kein Zweifel, dass **das Geschäft der beiden staatlichen Unternehmen ungewöhnlich ertragreich ist** – und zwar trotz einer Preispolitik, die ganz sicher nicht auf Gewinnmaximierung ausgelegt ist, sondern dem Gemeinwohl dienen soll, auch wenn es die Nutzer sind, die die Querungen letztendlich bezahlen.

Ein Blick auf die Finanzen der Große-Belt-Querung legt sogar nahe, dass die Mautgebühren gesenkt werden müssten, wenn ausschließlich die tatsächlichen Nutzer für das Bauwerk zahlen sollen. So weit sind wir mit der Öresundquerung zwar noch nicht, doch wenn man sich den Umsatz pro Fahrzeug ansieht, wird hier bereits mit günstigeren Mauttarifen als am Großen Belt operiert (24 Euro gegen 33 Euro).

Wenn wir nun die Fehmarnbeltquerung betrachten und dabei die Bahn völlig außer Acht lassen – obgleich wir wissen, dass die Baukosten von 8 Milliarden Euro auch die Bahnanlagen beinhalten –, dann können wir (Festpreise vorausgesetzt) folgende Einnahmen erwarten, wenn wir eine Durchschnittsmaut (Umsatz pro Kfz) von 40 Euro und einen Deckungsbeitragsatz von 85 Prozent ansetzen:

2028: 102 Millionen Euro, 2029: 136 Millionen Euro, 2030: 156 Millionen Euro. Wenn wir zudem annehmen, dass die Baukosten zu einem Zinssatz von 2 Prozent finanziert werden müssen, was deutlich über dem aktuellen Zinsniveau am Finanzmarkt liegt, und wir lineare Zinsaufwendungen schon während der Bauzeit ansetzen, wird sich noch vor Eröffnung des Fehmarnbelttunnels bis 2027 ein gesamter Betriebs- und Zinsverlust von 1,130 Milliarden Euro ergeben. Auch mit unseren Verkehrs- und Preisprognosen sowie unseren Erwartungen an Zinsaufwendungen und Abschreibungen wird der Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung in den ersten neun Jahren defizitär sein, denn wir erwarten jährliche Abschreibungen von 80 Millionen Euro und Zinsaufwendungen in Höhe von 150 bis 200 Millionen Euro. Erst ab 2038 fließen die Geldströme in die andere Richtung. Zu diesem Zeitpunkt hat die Gesamtinvestition von 8 Milliarden Euro ein Verlust von 1,838 Milliarden Euro akkumuliert, sofern die gesamte Finanzierung durch geliehenes Geld erfolgt. Ab diesem Zeitpunkt dreht sich das Blatt, und **2059 wird die Investition komplett amortisiert sein.**

Wir stellen in dieser Analyse keine Anforderungen an die Kapitalverzinsung, denn unser Ausgangspunkt ist eine hundertprozentige Finanzierung des Gesamtprojekts über Fremdkapital, abgesichert durch staatlich garantierte Schuldverschreibungen. Wir setzen voraus, dass diese Fremdfinanzierung mit jährlichen Zinsen von 2 Prozent behaftet ist und schreiben diesen Zinssatz für den gesamten Verlauf fest. Dabei gilt die Annahme, dass wenn die Zinsen steigen, auch die Preise und die Einnahmen entsprechend nach oben gehen. Dank dieser Grundannahme können wir die Gesamtrechnung in heutigen Preisen aufstellen. Im

heutigen Dänemark sind die Zinsen weiterhin negativ. Bei einer Kreditaufnahme wäre die Zinslast aktuell deutlich geringer als die 2 Prozent, die wir für die nächste Zukunft als Grundlage für die Zinsberechnung ansetzen.

Aus der langfristigen Sicht eines privaten Betreibers mit einem großen Geldvermögen wäre dies eine gute Investition, wenn auch mit langem Horizont. Hier muss nochmals betont werden, dass der tatsächliche Marktwert einer festen Querung mit den Jahren zunehmen wird. Sollte die öffentliche Hand so verrückt sein, die Große-Belt-Querung oder die Øresunds Konsortiet an private Investoren zu verschern, würde der Verkäufer (= Dänemark) wahrscheinlich einen zweistelligen Milliardenbetrag kassieren. Mit Sicherheit würden dann jedoch die Mautgebühren am Großen Belt und am Öresund sofort auf mehr als 100 Euro pro Fahrt steigen, was der Öffentlichkeit und der Volkswirtschaft enorm schaden würde.

Daher sind wir der klaren Überzeugung, dass sich der Bau der Festen Fehmarnbeltquerung allein schon unter dem Aspekt einer Finanzinvestition lohnen würde. Und dabei haben wir die Einnahmen aus dem Bahnverkehr noch nicht einmal berücksichtigt, obschon die Kosten für die Bahnstrecke voll enthalten sind. Eine gründliche Berechnung des finanziellen Beitrags der Bahn zu den Einnahmen der Festen Fehmarnbeltquerung würde vermutlich zu einer Verkürzung der Rückzahlungszeit um einige Jahre führen.

Hinzu kommen auch noch die gesamtgesellschaftlichen Gewinne, die handfest und spürbar ausfallen:

Volkswirtschaftliche Gewinne einer Festen Fehmarnbeltquerung

Unsere erste Berechnung befasst sich mit den Vorteilen für die Reisenden. Da ist zunächst die Zeitersparnis gegenüber der Fährüberfahrt: Wir setzen eine Fahrtdauer von 12 Minuten im Pkw an (bei 90 km/h). Die heutige Überfahrt mit der Fähre dauert 45 Minuten, hinzu kommt die durchschnittliche Wartezeit im Fährhafen von 20 Minuten. Die Zahlen basieren auf einem Fahrplan mit Abfahrten alle halbe Stunde unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfahrtzeiten auf die und aus der Fähre. Mit anderen Worten sparen die Reisenden auf jeder Fahrt 53 Minuten.

Nun können wir eine Berechnung für jede Person anstellen, die den Fehmarnbelt quert. Unsere Hypothese lautet, dass jedes Fahrzeug, das die feste Querung nutzt, mit drei Personen besetzt ist. Das heißt nicht, dass in jedem Pkw drei Personen sitzen; da aber der Fehmarnbelttunnel auch eine Bahntrasse beherbergt und von Bussen befahren wird, erscheint der Faktor 3 als naheliegend. Auf der Festen Fehmarnbeltquerung operieren wir also nun mit dem Faktor 3, während auf der Fährlinie Helsingør-Helsingborg (wo es keine Bahnfahrpassagiere, aber dafür mehr Fußgänger gibt) aktuell der Faktor 4 gilt. Mit anderen Worten sorgt jedes Fahrzeug, das den Fehmarnbelttunnel passiert, für eine Zeitersparnis von knapp drei Stunden.

Wo es um die Berechnung der gesparten Beförderungszeit geht, kann man natürlich über deren Wert für die Reisenden diskutieren. Hier möchten wir einen Stundensatz zu Grunde legen. In anspruchsvollen Modellen stellt man fest, dass diese Stundensätze stark differenziert werden je nachdem, ob es sich um Erwachsene oder Kinder, Pendler oder Freizeitreisende handelt oder wie viel Geld die Reisenden normalerweise verdienen. Wir operieren lieber mit einem Durchschnittssatz für alle Reisenden, obwohl uns klar ist, dass dieser Stundensatz bei einigen Reisenden sehr hoch liegen müsste und sich bei anderen wohl eher beim Mindestlohn einpendeln würde. Insgesamt meinen wir, dass ein Stundensatz von 20 Euro eher am unteren Ende dessen angesiedelt ist, was die meisten Menschen für ihre Zeit für angemessen halten, ganz gleich ob es sich dabei um Freizeit oder Arbeitszeit handelt.

Bei gesparten 53 Minuten zu 20 Euro pro Stunde können wir feststellen, dass der Fehmarnbelttunnel schon ein Jahr nach seiner Eröffnung (2029) gesamtgesellschaftlich gesehen sehr gewinnbringend sein wird, denn der volkswirtschaftliche Gewinn bei 4 Millionen Fahrzeugen (und damit 12 Millionen Reisenden) wird 212 Millionen Euro betragen – zusätzlich zu den Mauteinnahmen in Höhe von 136 Millionen Euro. Aus volkswirtschaftlicher Perspektive wird die über die ersten 50 Jahre der Lebensdauer der Festen Fehmarnbeltquerung akkumulierte Rentabilität bei einfachem Fortschreiben des Verkehrswachstums mit

1,8 Prozent nach den ersten zehn Jahren bei schwindelerregenden 30 Milliarden Euro (heutiger Preisstand) liegen. Davon entfallen fast 5 Milliarden Euro auf die Betreibergesellschaft Femern A/S, und 25 Milliarden Euro stellen einen gesamtgesellschaftlichen Gewinn dar.

Während die fast 5 Milliarden Euro dem dänischen Staat als Eigentümer von Femern A/S zustehen, entfallen die verbleibenden 25 Milliarden Euro auf die Reisenden, die die Querung nutzen. Hier wird es sich um eine gute Mischung an Nationalitäten handeln, darunter voraussichtlich 40 Prozent Dänen, 25 Prozent sonstige Skandinavier, 20 Prozent Deutsche und 15 Prozent sonstige Nationalitäten. Wenn wir nun einmal den volkswirtschaftlichen Gewinn für Deutschland herausrechnen wollen (ohne die Gewinne aus dem schnelleren und billigeren Gütertransport), dann entsprechen die genannten 20 Prozent von 25 Milliarden Euro einem Betrag von rund 5 Milliarden Euro.

Auch die schnellere Güterbeförderung mit einem Zeitvorteil von 53 Minuten pro Lkw-Ladung bringt Gewinne. Sie wird zu deutlich günstigeren Frachttarifen bei den Speditionen zwischen Ostdänemark/Skandinavien und Deutschland/Kontinentaleuropa führen, ganz gleich ob die Güter per Bahn oder Lkw befördert werden. Auch hier verteilt sich der volkswirtschaftliche Gewinn auf alle Länder, die in den Genuss geringerer Transportkosten kommen. Wir haben die konkreten volkswirtschaftlichen Gewinne durch den günstigeren Warenhandel zwar nicht berechnet, gehen jedoch davon aus, dass diese markant ausfallen und sich ebenfalls in dreistellig Millionenhöhe bewegen – Jahr für Jahr!

Grundannahmen für unsere Berechnungen: (Erklärungen im Text)

Stundensatz für volkswirtschaftliche Ersparnis: 20 Euro

Zeitersparnis mit Fehmarnbelttunnel: 53 Minuten

Verkehrsprognose: unverändert 2 Millionen Kfz jährlich mit Scandlines bis 2027

Verkehrsprognose: 7 Millionen Kfz jährlich nach acht Jahren Fehmarnbelttunnel

Verkehrsrückgang am Großen Belt: 2 Prozent 2028, danach 1 Prozent jährliches Wachstum

Die Verkehrsprognosen basieren auf Erfahrungen vom Großen Belt und vom Öresund

Zahl der Reisenden über den Fehmarnbelt: 3 Insassen pro Kfz

Durchschnittspreis (Ticket/Maut) über den Fehmarnbelt pro Kfz: 40 Euro

Betriebskosten von Femern A/S: 15 Prozent vom Umsatz

Eröffnungsjahr: 2028

Gesamtinvestition: 8 Milliarden Euro

Zinsen Eigenkapital: 0 Prozent

Zinsen Fremdkapital: 2 Prozent

Fremdfinanzierungsanteil: 100 Prozent

Jährliche Abschreibung des Anlagevermögens: 1 Prozent

Einnahmen aus dem Bahnverkehr: 0 (sehr pessimistisch)

Volkswirtschaftlicher Gewinn der Bahnfahrgäste: die Zeitersparnis ist in unseren Faktor 3 bei den Kfz-Insassen eingerechnet

Volkswirtschaftlicher Gewinn durch gesparte Ticket-/Mautkosten bei Nutzung des Tunnels anstelle der Scandlines-Fähren: nicht berücksichtigt

Volkswirtschaftlicher Gewinn durch geringere Gütertransportkosten: nicht berücksichtigt (sehr pessimistisch)

Verkehrswachstum nach den ersten zehn Jahren: 1,8 Prozent jährlich

Wert der festen Querung in der Zukunft: wie in den Büchern angesetzt (sehr pessimistisch mit viele Milliarden)

Fährverkehr über den Fehmarnbelt nach 2028: nein

Fährverkehr Gedser-Rostock nach 2028: ja, vermutlich

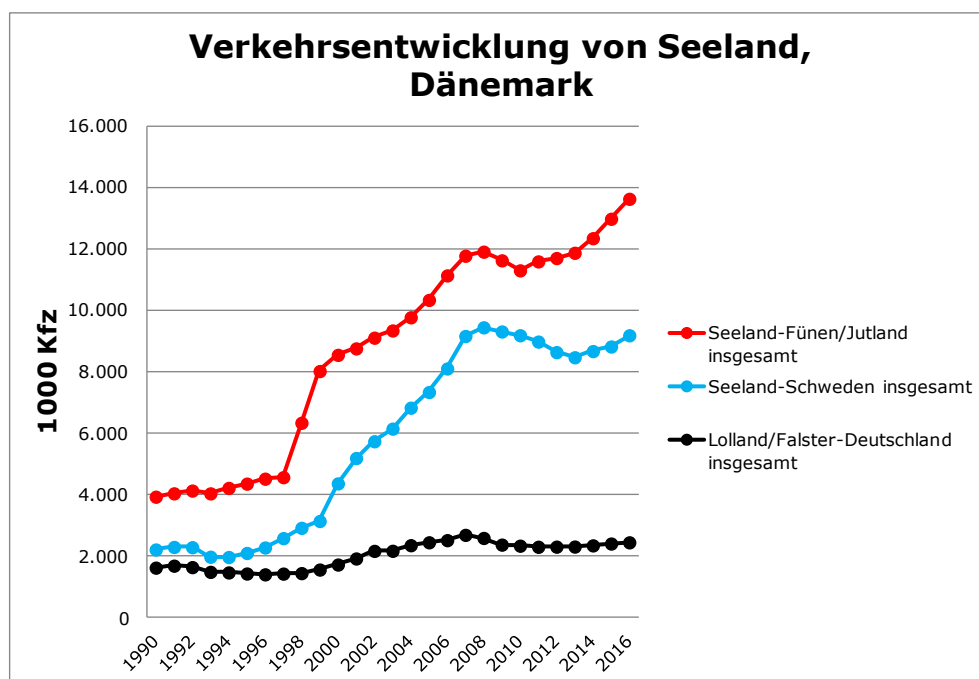
Berücksichtigung der Auswirkungen einer möglichen festen Querung zwischen Helsingør und Helsingborg? Nicht berücksichtigt, aber wäre noch positiver beitragen können.

Jährliches Verkehrsaufkommen in 1000 Kfz

	Grosse-Belt-Brücke	Öresundbrücke	Fehmarnbelt	Seeland-Fünen	Seeland-Fünen insgesamt	Seeland-Jutland	Mols-Linie (Odden Aarhus/Ebeltoft)	Hundested-Grenå	Seeland-Jutland insgesamt	Seeland-Fünen/Jutland insgesamt	Dragør-Limhamn sowie Tuborg-Landskrona (beide zwischen Kopenhagen und Malmö)	Helsingør-Helsingborg	Fähren Seeland-Schweden	Gesamtverkehrsaufkommen Seeland-Schweden	Falster-Deutschland	Lolland/Falster-Deutschland insgesamt
1990			1.383	2.694	2.694	275	783	189	1.247	3.941	431	1.793	2.224	2.224	251	1.634
1991			1.456	2.750	2.750	280	829	191	1.300	4.050	610	1.697	2.307	2.307	242	1.698
1992			1.380	2.817	2.817	293	848	182	1.323	4.140	627	1.672	2.299	2.299	271	1.651
1993			1.194	2.750	2.750	312	817	170	1.299	4.049	450	1.539	1.989	1.989	303	1.497
1994			1.202	2.916	2.916	364	860	87	1.311	4.227	327	1.653	1.980	1.980	276	1.478
1995			1.190	3.031	3.031	443	811	81	1.335	4.366	321	1.790	2.111	2.111	253	1.443
1996			1.192	3.047	3.047	681	794	5	1.480	4.527	309	1.980	2.289	2.289	224	1.416
1997			1.223	3.000	3.000	652	924		1.576	4.576	309	2.285	2.594	2.594	217	1.440
1998	3.800		1.214	1.154	4.954	624	768		1.392	6.346	347	2.582	2.929	2.929	242	1.456
1999	6.897		1.282		6.897	143	987		1.130	8.027	311	2.840	3.151	3.151	290	1.572
2000	7.526	1.680	1.471		7.526	131	897		1.028	8.554		2.694	2.694	4.374	264	1.735
2001	7.741	2.951	1.664		7.741	166	856		1.022	8.763		2.248	2.248	5.199	268	1.932
2002	8.075	3.428	1.896		8.075	203	834		1.037	9.112		2.316	2.316	5.744	283	2.179
2003	8.277	3.781	1.886		8.277	202	868		1.070	9.347		2.374	2.374	6.155	296	2.182
2004	8.667	4.325	2.065		8.667	208	900		1.108	9.775		2.511	2.511	6.836	299	2.364
2005	9.283	4.965	2.125		9.283	181	877		1.058	10.341		2.380	2.380	7.345	333	2.458
2006	10.084	5.767	2.154		10.084	179	874		1.053	11.137		2.344	2.344	8.111	374	2.528
2007	10.742	6.746	2.279		10.742	159	876		1.035	11.777		2.421	2.421	9.167	421	2.700
2008	11.026	7.088	2.177		11.026	158	725		883	11.909		2.360	2.360	9.448	423	2.600
2009	10.807	7.104	2.009		10.807	133	687		820	11.627		2.210	2.210	9.314	374	2.383
2010	10.493	7.077	1.993		10.493	132	676		808	11.301		2.114	2.114	9.191	355	2.348
2011	10.814	6.988	1.959		10.814	78	700		778	11.592		1.997	1.997	8.985	354	2.313
2012	10.894	6.766	1.951		10.894	48	760		808	11.702		1.876	1.876	8.642	366	2.317
2013	10.883	6.685	1.970		10.883	40	950		990	11.873		1.790	1.790	8.475	350	2.320
2014	11.361	6.918	1.995		11.361		986		986	12.347		1.758	1.758	8.676	363	2.358
2015	11.880	7.047	2.025		11.880		1.099		1.099	12.979		1.778	1.778	8.825	393	2.418
2016	12.438	7.424	2.050		12.438		1.190		1.190	13.628		1.765	1.765	9.189	407	2.457

Quelle: Eigene Zusammenstellung aus Daten von Danmarks Statistik und den Geschäftsberichten der Unternehmen. Zahlen in Grün beziehen sich auf das Eröffnungsjahr der festen Querung.

Zahlen in Grau beziehen sich auf das Jahr, in dem Scandlines von einem Private-Equity-Unternehmen übernommen wurde.



Verkehrsprognose Fehmarnbelt 2028-2078 (Beträge in Mio. Euro)

Jahr	Große Belt, Kfz pro Jahr	Öresundbrücke, Kfz pro Jahr	Fehmarnbelt, Kfz pro Jahr	Verkehrseinnahmen Fehmarnbelt	Abschreibungen	Zinsen, 2%	Nettoeinnahmen	Akkumuliertes Nettoergebnis für Femern A/S	Volkswirtschaftlicher Gewinn bei 20 Euro/Std	Akkumulierter volkswirtschaftlicher Gesamtgewinn durch den Bau der Festen Fehmarnbeltquerung	Restschulden, Femern A/S	Anlagevermögen, Restwert
2016	12.438	7.424	2.050								336	415
2017	12.662	7.558	2.000			-16	-16	-16		-16	800	800
2018	12.890	7.694	2.000			-32	-32	-48		-48	1.616	1.600
2019	13.122	7.832	2.000			-49	-49	-97		-97	2.448	2.400
2020	13.358	7.973	2.000			-66	-66	-163		-163	3.297	3.200
2021	13.598	8.117	2.000			-83	-83	-246		-246	4.163	4.000
2022	13.843	8.263	2.000			-101	-101	-347		-347	5.046	4.800
2023	14.092	8.411	2.000			-119	-119	-466		-466	5.947	5.600
2024	14.346	8.563	2.000			-137	-137	-604		-604	6.866	6.400
2025	14.604	8.717	2.000			-156	-156	-760		-760	7.804	7.200
2026	14.867	8.874	2.000			-175	-175	-935		-935	8.760	8.000
2027	15.135	9.034	2.000			-195	-195	-1.130		-1.130	9.735	8.800
2028	14.832	9.196	3.000	102	-80	-191	-169	-1.298	159	-1.139	9.540	8.720
2029	14.980	9.380	4.000	136	-80	-187	-131	-1.429	212	-1.058	9.349	8.640
2030	15.130	9.568	4.600	156	-80	-183	-107	-1.536	244	-922	9.162	8.560
2031	15.282	9.759	5.014	170	-80	-180	-89	-1.625	266	-745	8.979	8.480
2032	15.434	9.954	5.415	184	-80	-176	-72	-1.697	287	-530	8.800	8.400
2033	15.589	10.153	5.794	197	-80	-172	-55	-1.753	307	-278	8.624	8.320
2034	15.745	10.356	6.142	209	-80	-169	-40	-1.793	326	7	8.451	8.240
2035	15.902	10.564	6.449	219	-80	-166	-26	-1.819	342	323	8.282	8.160
2036	16.061	10.775	6.707	228	-80	-162	-14	-1.834	355	664	8.117	8.080
2037	16.222	10.990	6.908	235	-80	-159	-4	-1.838	366	1.026	7.954	8.000
2038	16.384	11.210	7.046	240	-80	-156	4	-1.834	373	1.403	7.795	7.920
2039	16.548	11.434	7.173	244	-80	-153	11	-1.823	380	1.794	7.639	7.840
2040	16.713	11.663	7.302	248	-80	-150	19	-1.805	387	2.200	7.486	7.760
2041	16.880	11.896	7.434	253	-80	-147	26	-1.779	394	2.620	7.337	7.680
2042	17.049	12.134	7.567	257	-80	-144	33	-1.745	401	3.054	7.190	7.600
2043	17.220	12.377	7.704	262	-80	-141	41	-1.704	408	3.503	7.046	7.520
2044	17.392	12.624	7.842	267	-80	-138	49	-1.656	416	3.968	6.905	7.440
2045	17.566	12.877	7.983	271	-80	-135	56	-1.599	423	4.447	6.767	7.360
2046	17.741	13.135	8.127	276	-80	-133	64	-1.536	431	4.941	6.632	7.280
2047	17.919	13.397	8.273	281	-80	-130	71	-1.464	438	5.451	6.499	7.200
2048	18.098	13.665	8.422	286	-80	-127	79	-1.385	446	5.976	6.369	7.120
2049	18.279	13.938	8.574	292	-80	-125	87	-1.299	454	6.518	6.242	7.040
2050	18.462	14.217	8.728	297	-80	-122	94	-1.204	463	7.075	6.117	6.960
2051	18.646	14.502	8.885	302	-80	-120	102	-1.102	471	7.648	5.995	6.880
2052	18.833	14.792	9.045	308	-80	-117	110	-992	479	8.237	5.875	6.800
2053	19.021	15.087	9.208	313	-80	-115	118	-874	488	8.843	5.757	6.720
2054	19.211	15.389	9.374	319	-80	-113	126	-748	497	9.466	5.642	6.640
2055	19.403	15.697	9.543	324	-80	-111	134	-614	506	10.106	5.529	6.560
2056	19.597	16.011	9.714	330	-80	-108	142	-472	515	10.762	5.419	6.480
2057	19.793	16.331	9.889	336	-80	-106	150	-322	524	11.436	5.310	6.400
2058	19.991	16.658	10.067	342	-80	-104	158	-164	534	12.128	5.204	6.320
2059	20.191	16.991	10.249	348	-80	-102	166	2	543	12.838	5.100	6.240
2060	20.393	17.331	10.433	355	-80	-100	175	177	553	13.566	4.998	6.160
2061	20.597	17.677	10.621	361	-80	-98	183	360	563	14.312	4.898	6.080
2062	20.803	18.031	10.812	368	-80	-96	192	552	573	15.076	4.800	6.000
2063	21.011	18.392	11.007	374	-80	-94	200	752	583	15.860	4.704	5.920
2064	21.221	18.759	11.205	381	-80	-92	209	961	594	16.662	4.610	5.840
2065	21.433	19.135	11.406	388	-80	-90	217	1.178	605	17.484	4.518	5.760
2066	21.648	19.517	11.612	395	-80	-89	226	1.404	615	18.326	4.427	5.680
2067	21.864	19.908	11.821	402	-80	-87	235	1.639	626	19.188	4.339	5.600
2068	22.083	20.306	12.033	409	-80	-85	244	1.884	638	20.070	4.252	5.520
2069	22.304	20.712	12.250	417	-80	-83	253	2.137	649	20.972	4.167	5.440
2070	22.527	21.126	12.471	424	-80	-82	262	2.399	661	21.895	4.084	5.360
2071	22.752	21.549	12.695	432	-80	-80	272	2.671	673	22.840	4.002	5.280
2072	22.980	21.980	12.924	439	-80	-78	281	2.952	685	23.806	3.922	5.200
2073	23.209	22.419	13.156	447	-80	-77	290	3.242	697	24.793	3.844	5.120
2074	23.441	22.868	13.393	455	-80	-75	300	3.542	710	25.803	3.767	5.040
2075	23.676	23.325	13.634	464	-80	-74	310	3.852	723	26.835	3.691	4.960
2076	23.913	23.791	13.879	472	-80	-72	320	4.171	736	27.891	3.618	4.880
2077	24.152	24.267	14.129	480	-80	-71	329	4.501	749	28.969	3.545	4.800
2078	24.393	24.753	14.384	489	-80	-69	340	4.840	762	30.071	3.474	4.720

Anzahl Kfz in 1000. Geldbeträge in Millionen Euro.

Verkehrsentwicklung von Seeland, Dänemark 1990-2078

1990-2016 = Fakta, 2017-2078 = Prognosen

