

GREEN **STRING** CORRIDOR

Öresund-Hamborg in 2,5 stunden



DE

Green String Corridor hat den zukünftigen Personenbahnverkehr auf der Strecke Hamburg-Kopenhagen-Malmö untersucht. Die Analyse zeigt, dass eine Halbierung der Fahrzeit zwischen Hamburg und Kopenhagen-Malmö und das Errichten eines überregionalen Bahnverbundnetzes, das alle Städte im STRING-Korridor verbindet, möglich ist.

Verkürzung der gefühlten Entfernung

Obleich die reelle Entfernung zwischen Hamburg und Kopenhagen nur 350 km beträgt, ist die gefühlte Entfernung aufgrund des niedrigen Standards der bestehenden Verkehrsnetze beiderseits des Fehmarnbelt größer als 500 km.

Der Unterschied zwischen der aktuellen Lage und dem Entwicklungspotenzial des Verkehrssystems im STRING-Korridor nach Fertigstellung des Fehmarn-tunnels, ist eklatant. Die aktuelle Zugfahrzeit von 4 Stunden und 45 Minuten könnte halbiert und die Anzahl der Zugabfahrten multipliziert werden, wenn die Akteure bei der Entwicklung integrierter Lösungen zusammenarbeiten würden. Der daraus resultierende energieeffiziente Bahnverkehr würde für die Wirtschaft und den Tourismus eine wesentlich wichtigere Rolle spielen als heute. Gleichzeitig zeigt die Analyse, dass der Korridor Öresund-Hamburg für den Güterverkehr zum grünen Korridor entwickelt werden kann.

Die Auswirkungen einer deutsch-dänischen Bahnlinie mit hohem Standard

Vectura hat untersucht, welches Bahnsystem im Korridor eingerichtet werden kann, d. h. wie oft die Züge verkehren können und welche Reisezeit theoretisch möglich ist, wenn gleichzeitig auf der gleichen Strecke ebenfalls Güter gemäß den deutsch-dänischen Vereinbarungen befördert werden sollen. Vectura hat ferner untersucht, wie das bestehende grenzüberschreitende deutsch-dänische Bahnsystem mit einer Öresundquerung erweitert werden kann, um somit Hamburg/Schleswig-Holstein und Schonen zu verbinden.

Sollte sich die DB Netz AG für einen Ausbau gemäß des Standards auf dänischer Seite entscheiden, d. h. für eine Zuggeschwindigkeit von 200 bis 250 km/h statt lediglich 160 km/h, könnten ICE-Züge die Strecke zwischen Hamburg und Kopenhagen in *2 Stunden und 15 Minuten* zurücklegen. Vectura ist in der Analyse davon ausgegangen, dass der Standard der

Momentan dauert die Fahrt zur Fährverbindung an der Grenze 2,5 Stunden. 2021 kann die Gesamtstrecke zwischen den beiden Stadtzentren in der gleichen Zeit zurückgelegt werden.



Eisenbahn auf deutscher Seite der für 230 km/h ausgelegten Strecke zwischen Hamburg und Berlin entspricht. Dies bedeutet, dass die Fahrzeit im Vergleich zu heute halbiert werden kann.

Die Verkürzung der Reisezeit um zwei Stunden macht den Ausbau der Infrastruktur im STRING-Korridor zu einem der europäischen Vorhaben mit der größten Auswirkung auf Anbindung und Reisezeit. Selbst in Deutschland gibt es kaum vergleichbare Beispiele. Das Vorhaben wird die Region vom Öresund über den Fehmarnbelt mit der Elbe verbinden und der Region von Norddeutschland und Südkandinavien zu einer zentralen Position im transeuropäischen Verkehrsnetz verhelfen.

Durch die Kombination einer direkten Schnellzugverbindung im Stundentakt mit überregionalen Bahnverbindungen alle zwei Stunden, durch den Fehmarn-tunnel, zu allen Städten im Korridor, wird der hohe Erschließungsgrad erreicht. Dieses Prinzip hat sich bei ähnlichen Korridoren in Skandinavien bewährt.

Der zukünftige Fahrplan

Der Ausbau zu einer doppelgleisigen Strecke und die dadurch erreichbare gleich hohe Standardzuggeschwindigkeit auf deutscher wie auf dänischer Seite, ermöglicht die Planung eines Verkehrsschemas mit mehreren Arten von Zugsystemen, sodass alle Städte der Region über eine Anbindung zum Nachbarland verfügen. Dies ist das formale Ziel eines grenzüberschreitenden Verkehrssystems und trägt zur stärkeren Integration innerhalb der Region bei. Momentan besteht eine durchgehende Fährverbindung im

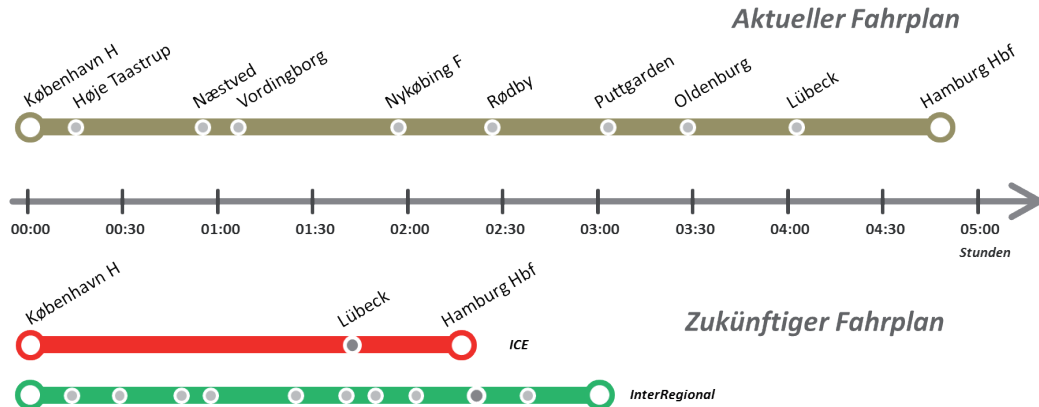
Halbstundentakt. Im folgenden Fahrplan fahren Personenzüge auf ähnliche Weise im Zweistundentakt.

Im folgenden Beispiel liegt die Fahrzeit zwischen Hamburg und Malmö knapp unter drei Stunden. Somit kann Berlin von Malmö aus in 4,5 Stunden erreicht werden. Die kürzeste Fahrzeit zwischen Lübeck und Nykøbing Falster wird 1 Stunde und 9 Minuten betragen. Die Fahrt von Lübeck zum Kopenhagener Flughafen wird zwei Stunden dauern.

	ICE	IR	ICE	ICE	IR
Hamburg Hbf	7:00	6:26	8:00	9:00	8:26
Lübeck Hbf	7:35	7:03	8:35	9:35	9:03
Oldenburg		7:26			9:26
Burg N		7:45			9:45
Rødby N		7:57			9:57
Nykøbing F		8:12			10:12
Vordingborg		8:26			10:26
Næstved		8:39			10:39
Ringsted		8:52			10:52
Roskilde		9:07			11:07
København H	9:15	9:28	10:15	11:15	11:28
CPH airport Kastrup	9:35		10:35	10:35	
Malmö C	9:51		10:51	11:51	

	ICE	IR	ICE	ICE	IR
Malmö C	6:24		7:24	8:24	
CPH airport Kastrup	6:40		7:40	8:40	
København H	7:00	7:49	8:00	9:00	9:49
Roskilde		8:09			10:09
Ringsted		8:25			10:25
Næstved		8:38			10:38
Vordingborg		8:51			10:51
Nykøbing F		9:07			11:07
Rødby N		9:24			11:24
Burg N		9:37			11:37
Oldenburg		9:55			11:55
Lübeck Hbf	8:40	10:17	9:40	10:40	12:17
Hamburg Hbf	9:15	10:56	10:15	11:15	12:56

Fahrplanentwurf: Direkte ICE-Verbindung im Stundentakt und eine überregionale Anbindung aller großen dazwischen liegenden Städte im Zweistundentakt (InterRegio). Die aktuelle Lage und das zukünftige Verkehrssystem durch den Fehmarnbelttunnel sind nachfolgend dargestellt.



Ein wichtiger europäischer Korridor entsteht

Die Fehmarnbeltquerung und der STRING-Korridor gehören zum zentralen Nord-Süd-Korridor im neuen europäischen Kernverkehrsnetz, dem Teil des Trans-europäischen Verkehrsnetzes TEN-T mit der höchsten Priorität.

Es steht im scharfen Kontrast zum Status der Strecke Hamburg-Kopenhagen-Malmö als Abschnitt einer der neun europäischen Kernnetzkorridore, das die Durchschnittsgeschwindigkeit von internationalen ICE-Zügen momentan 77 km/h beträgt. Der Güterverkehr zwischen Skandinavien und dem europäischen Festland muss eine vollkommen andere und sehr langsame Strecke über Jütland fahren. Um einen optimalen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzen aus dem Fehmarnbelttunnel zu ziehen, muss die Verkehrsinfrastruktur im gesamten Korridor ausgebaut werden.

Auf dänischer Seite sind Investitionen in Höhe von 3,5 Mrd. EUR für die Eisenbahn bewilligt, die auf der gesamten Strecke für eine Geschwindigkeit von 200 bis 250 km/h ausgebaut wird. Dies beinhaltet den neuesten Standard der europäischen Signaltechnik (ERTMS Level 2), eine neue Straßen- und Bahnbrücke über den Storstrøm und den Ausbau der parallelen Lille-Syd Linie (160 km/h), die zusätzlich zum Regionalbahnverkehr zum Teil den internationalen Güterverkehr aufnehmen kann.

Auf dänischer Seite werden daher im Nord-Süd Verkehr auf einem Teil der Strecke drei Gleise (2+1

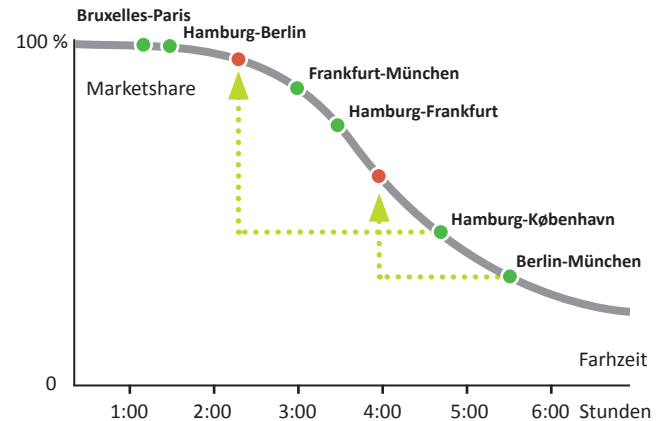
Lösung) und in der Nähe von Kopenhagen vier Gleise zur Verfügung stehen. Parallel zum in Angriff genommenen Ausbau der Eisenbahn erfolgt ein Ausbau des Autobahnnetzes mit zusätzlichen Fahrspuren und Standstreifen auf der Autobahn E47, um die Kapazität und Sicherheit im internationalen Verkehrskorridor zu verbessern.

Auf deutscher Seite führt die DB gerade einige technische Studien zum Ausbau der zweigleisigen Strecke in Ostholstein, d. h. der Strecke Lübeck-Fehmarn, durch. Diese Studien sind Teil des Regionalplanungsprozesses zur Festlegung einer Linienführung der Strecke.

Je nach Lösung und Eisenbahnstandard werden Investitionen in einer Höhe von 1,5 bis 1,7 Mrd. EUR fällig. Auf dänischer Seite werden die Vertragsbestimmungen mehr als erfüllt. Es wurde beschlossen die Streckengeschwindigkeit von Regionalzugstandard auf internationalen Standard anzuheben und es wird eine neue 4 km lange doppelgleisige Brücke über den Storstrøm errichtet. Auf deutscher Seite werden sowohl eine Vielzahl von Streckenmodellen erwogen, als auch der Frage nachgegangen, ob man die Mindestbedingungen einer Streckengeschwindigkeit von lediglich 160 km/h erfüllen soll. Vor kurzem wurde eine 2+1-Lösung als umweltfreundliche Alternative vorgeschlagen. Alle vorgeschlagenen Alternativen müssen auf der gleichen technischen Grundlage analysiert werden.

Die bewilligte Gesamtinvestition, die für den gesamten STRING-Korridor einschließlich der Autobahnque-

Million EUR	
Dänisches Hinterland	
Rødby-Ringsted einschl. Überführung + ERTMS	1.500
Neue Storstrøm-Brücke, zweigleisig	500
Ringsted-Kopenhagen + Abzweigung Öresund	1.500
Total	3.500
Fehmarnbeltquerung	
Tunnel inkl. Rampenanlagen, Bahn und Straße	5.500
Deutsches Hinterland	
Lübeck-Fehmarn, neue doppelgleisig Strecke	Minimum 1.500
Gesamtinvestitionen	
Deutsch-dänische Investitionen in die Infrastruktur	ca. 10.500



Marktanteil der Bahn im Vergleich zum Luftverkehr abhängig von der Fahrzeit. Quelle: Deutsche Bahn (2010). Die Strecke Hamburg-Kopenhagen wurde als Schätzung eingefügt.

rung im Gespräch ist, überschreitet die Summe von 10 Mrd. EUR. Das kombinierte Korridorprojekt gehört daher zur Kategorie europäischer Megaprojekte wie der Brennerbasistunnel in den Alpen.

Dimensionierung für die Zukunft

Der hoch priorisierte TEN-T-Korridor von Stockholm nach Süditalien quert den Fehmarnbelt und den Brennerpass. Für den Verkehr ist dies einer der wichtigsten Nord-Süd-Korridore Europas, was sich in einer entsprechend langfristigen und ehrgeizigen Investitionshöhe widerspiegeln sollte. Bei der vorgeschlagenen Investition sollten die Kapazitätskriterien erfüllt und die Korridorinfrastruktur nicht unterdimensioniert sein.

Die Verkehrsprognosen im nationalen Verkehrswe-geplan von Dänemark für 2012 bis 2027 bleiben unverändert. Die jährliche Zahl der Personenfahrten über den Fehmarnbelt wird sich auf 1,5 Mio. vervierfachen. Diese Prognosen basieren auf Zuggeschwindigkeiten, die eine Fahrzeit von Kopenhagen nach Hamburg von 3,5 Stunden ergeben, d. h. ausschließlich mit dem Effekt des Fehmarnbelttunnels. Der Güterverkehr wird voraussichtlich auf 78 Züge täglich anwachsen, was einer beförderten Gütermenge von 18 Mio. Tonnen entspricht. Dies bedeutet bis zu drei Güterzüge pro Stunde in jeder Richtung.

Erfahrungsgemäß führen kürzere Fahrzeiten zu einem größeren Marktanteil. Die Deutsche Bahn AG



hat eine Reihe von Beispielen für Streckenausbauten und typische darauf folgenden Marktreaktionen untersucht, bei denen die Attraktivität des Bahnverkehrs und somit auch die Passagierzahlen zunehmen. Ein Beispiel ist die modernisierte Strecke Berlin-München, auf der die Fahrzeit schrittweise um 1,5 Stunden verkürzt wurde, sodass die Strecke zukünftig einen wesentlichen größeren Teil der Nachfrage befriedigen kann.

Für den zukünftigen Verkehr über den Fehmarnbelt sind neue Prognosen in Vorbereitung. Momentan ist der Inhalt noch nicht bekannt, aber durch den Ausbau der Landanlagen, die ein Verkürzen der ICE-Fahrzeit auf 2 Stunden und 15 Minuten ermöglichen wird, werden die Passagierzahlen im Korridor zunehmen (siehe Abbildung).

Bessere Erschließung und stärkeres Wachstum

In den für STRING erstellten HTC-Berichten zeigt eine Analyse ein potenzielles Verkehrsaufkommen von zwei Mio. Bahnpassagiere jährlich nach Aufnahme eines Hochgeschwindigkeitsbahnverkehrs zwischen Hamburg und Kopenhagen und einer weiteren Querung des Öresunds. Gemäß den Erkenntnissen der Berichte wird auf beiden Seiten des Fehmarnbels eine Zunahme der ausländischen Besucher zu verzeichnen sein, je attraktiver und schneller die Verkehrsverbindung ist.

Die Infrastruktur im Korridor ist an sich nicht das Ziel. Ziel ist die Schaffung von Bedingungen für einen Korridor, der zum Wachstum beitragen und bei

identischen Rahmenbedingungen die Umweltauswirkungen verringern kann. Deshalb sollte letztlich über einen hohen Standard der grenzüberschreitenden Verkehrssysteme entschieden werden.

Die dynamischen, sozioökonomischen Auswirkungen, u. a. auf den Markt und die Wirtschaft, können Vorteile bringen, welche die Kosten für die Errichtung der modernen Infrastruktur bei weitem ausgleichen. Die Öresundbrücke hat beispielsweise 13 Jahre nach ihrer Eröffnung einen Verbrauchermehrwert erwirtschaftet, der doppelt so groß ist wie die ursprüngliche Investitionssumme. Laut Öresund-Komitee ist der Nutzwert mit 7 Mrd. EUR zu veranschlagen. Die Baukosten betragen hingegen nur 3,5 Mrd. EUR.

Eine Querung, welche die Kapazität für die Beförderung von Gütern wesentlich erhöht und die Hochgeschwindigkeitsbahnverbindungen für Fahrgäste bereitstellt, wappnet die grenzüberschreitende Region für den globalen Wettbewerb. Die Position der beiden größten Städte Kopenhagen und Hamburg wird gestärkt; ebenso werden aber die dicht besiedelten und von hoher Verkehrsdichte geprägten Metropolregionen von einem großen regionalen Arbeitskräfteangebot im Hinterland mit deutlich verbesserter Anbindung profitieren. Laut OECD ist eine erstarkte deutsch-skandinavische Grenzregion von einer effizienten und ausgewogenen Infrastruktur abhängig, die eine moderne Eisenbahnanbindung aufweist und sowohl Häfen/Seefahrt als auch Luftfahrt unterstützt.

Der bevorstehende Prozess

Es ist auffällig, dass die Infrastrukturentwicklung im Korridor Hamburg-Öresund bisher nicht durch eine koordinierte übergeordnete politische Initiative angeschoben wurde. Sie ist im Gegenteil das Ergebnis von acht separaten Investitionsentscheidungen zu verschiedenen Streckenabschnitten, die letztendlich kombiniert werden müssen.

Dies ist nicht mit anderen europäischen Korridoren wie Barcelona-Paris über die Pyrenäen, Lyon-Turin über den Mont Cenis oder München-Verona über den Brennerpass vergleichbar. Allein dies fällt ins Auge. Damit sich die Investition wirklich lohnt, ist eine koordinierte Strategie erforderlich.

Die Notwendigkeiten von Entscheidungen vor 2021 Zur Realisierung des geplanten Verkehrssystems ist eine gemeinsame Planung vor Fertigstellung des Korridors erforderlich. Dies erhöht die Erfolgchancen.

Die organisatorische Frage, wer der entscheidende Akteur bei der Errichtung des Personenzugverkehrs über den Fehmarnbelt sein wird, drängt sich zunehmend auf. Nicht zuletzt, weil die Beschaffung neuer elektrisch betriebener Züge viele Jahre dauert.

Die Investition in neue Züge, welche die Grenzen zwischen Deutschland, Dänemark und Schweden passieren können, erfordert einen Konsens für den Verkehr der Zukunft. In Dänemark ist der Verkehrsminister für die Personenbeförderung zuständig. In Deutschland und Schweden sind dagegen eine Vielzahl von

Regionalen Behörden und privaten Bahnverkehrsbetreibern zuständig.

Schließlich müssen auch Entscheidungen getroffen werden, inwiefern die Landanlagen der festen Querung auf deutscher Seite den gleichen Standard haben sollen, wie auf der dänischer Seite.

Weitere langfristige Perspektiven

Längerfristig birgt die Weiterentwicklung einer der europäischen Kernnetzstrecken über 2021 hinaus erhebliches Potenzial.

Ein logischer Schritt auf deutscher Seite wäre es, die Kapazitätsprobleme um Hamburg herum zu lösen, indem das Vorortbahnprojekt der S-Bahn 4 in Form eines dritten und vierten Gleises nach Bad Oldesloe umgesetzt wird. Im Oktober 2013 hat die EU die Finanzierung der Vorstudien bewilligt. Vorteile böte auch die Verlängerung der Linie von Lübeck Richtung Schwerin über Bad Kleinen und die Errichtung eines Bahnknotenpunkts in Lübeck zur Anbindung der Hafenterminal mit einer nördlichen Erschließungsgleisführung.

Eine langfristige dänische Initiative zur Verkürzung der Reisezeit, könnte in der Errichtung einer neuen Strecke zwischen Køge Nord und Vordingborg bestehen. Es werden momentan auch Studien zur Errichtung einer zweiten parallelen festen Öresundquerung erstellt, welche die Kapazität des gesamten STRING-Korridors erhöhen und damit zu einem umweltfreundlicheren Verkehrssystem beitragen könnte.





Kontakt

WP Teamleiter Sten Hansen, Region Skåne

Hintergrundbericht

Nähere Details siehe Green-STRING-Corridor-Berichte:
Traffic Analysis Malmö-Hamburg, Vectura 2012.
Market study: Improved train-service Öresund-Hamburg,
COWI 2014.

Website

www.stringcorridor.org

