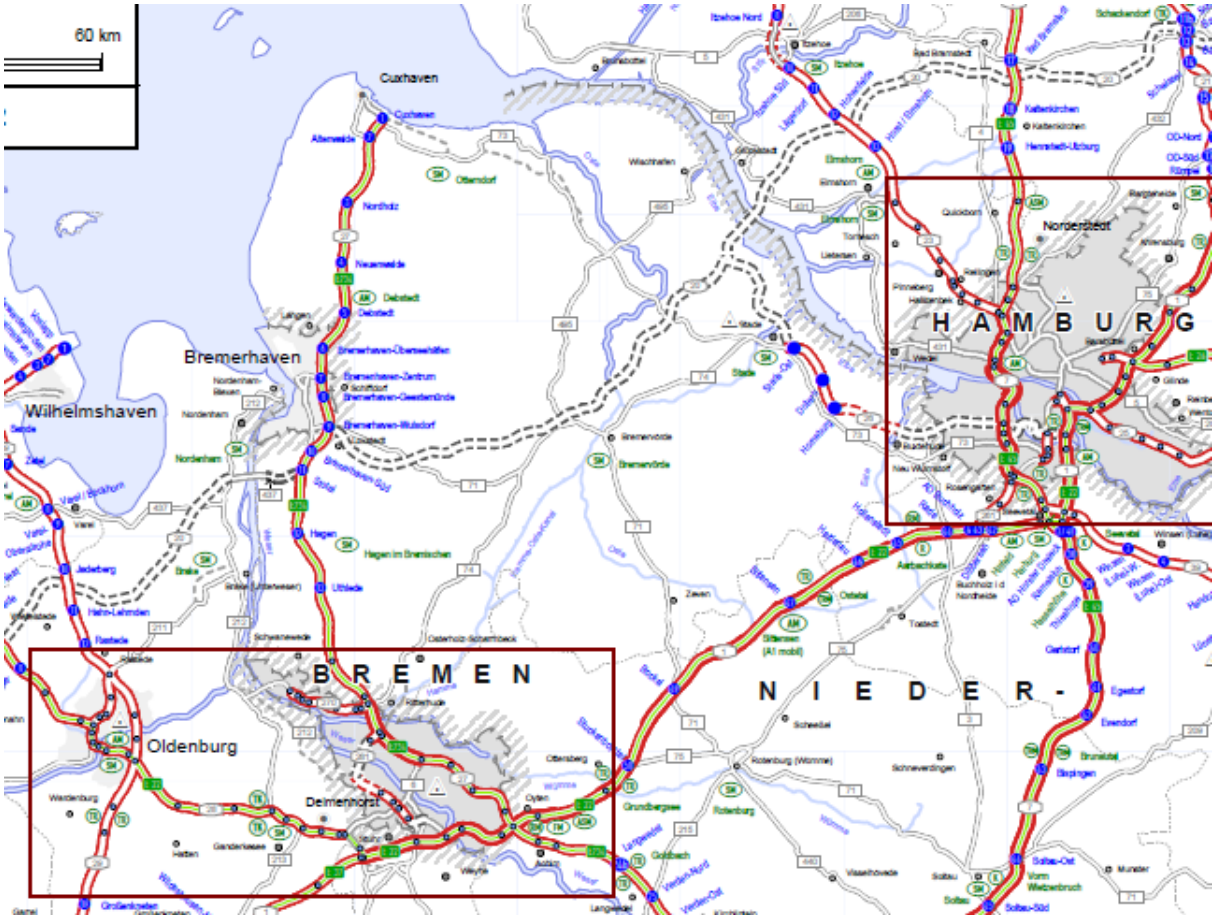
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Eignungsabschätzung für das Projekt ‚Elbquerung' im Zuge der BAB A20 bei Glückstadt

Kurzfassung



Ersteller: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Referat StB26
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

Inhalt

1. Einleitung 3

2. Planungsstand BAB A20 und A26 3

3. ÖPP-Geschäftsmodellvarianten im Bundesfernstraßenbereich – ein Überblick 5

4. Konzept der Eignungsabschätzung 6

5. Prüfung der grundsätzlichen Eignung 7

6. Annahmen Eignungsabschätzung 8

7. Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Analyse (Basisfall I) 10

8. Quantitative Analyse (Basisfall II) 12

9. Ergebnis und Empfehlung 13

1. Einleitung

Die vorliegende Kurzfassung der Eignungsabschätzung für das Projekt Elbquerung im Zuge der BAB A20 bei Glückstadt vom 31.07.2012 fasst die wesentlichen Ergebnisse der vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) in Abstimmung mit den betroffenen Auftragsverwaltungen Niedersachen und Schleswig-Holstein beauftragten Untersuchung von Umsetzungsmöglichkeiten eines ÖPP-Modells (sogenannte Eignungsabschätzung) zusammen. Diese Eignungsabschätzung wird als erster Schritt im Rahmen der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung betrachtet und wurde erstellt von der Arbeitsgemeinschaft Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH/Investitionsbank Schleswig-Holstein mit den Nachunternehmern AVISO GmbH, HHS Ingenieurgesellschaft, KCW GmbH und dem TÜV Rheinland Inter Traffic GmbH (im Folgenden „Gutachter" genannt). Unter Eignungsabschätzung wird die ergebnisoffene Prüfung von möglichen ÖPP-Geschäftsmodellen verstanden, wobei nicht nur qualitative (wie bei einem üblichen Eignungstest), sondern auch quantitative Aspekte berücksichtigt werden.

2. Planungsstand BAB A20 und A26

Die Bundesautobahn A 20 ist Bestandteil des transeuropäischen Straßennetzes (TEN) und soll der Abwicklung überregionaler – insbesondere nordeuropäischer und nordosteuropäischer – Verkehrsströme dienen. Sie soll von Stettin kommend in die BAB A28 bei Westerstede münden, so dass durch die BAB A20 / A 28 ein durchgängiger Korridor von der deutsch-polnischen bis zur deutsch-niederländischen Grenze geschaffen wird. Der Neubau der BAB A 20 dient zur Verkehrsabwicklung der nord- und nordosteuropäischen Verkehrsströme in Richtung Ruhrgebiet und Niederlande. Darüber hinaus wird mit dieser Maßnahme die in der Weser-Elbe-Region benötigte Raumerschließung unterstützt. Infolge der wirtschaftlichen Dynamik in Skandinavien, verbunden mit den bereits fertig gestellten sowie noch folgenden Tunnel- und Brückenprojekten, wird auch in der Nord-Süd-Relation ein erhöhtes Verkehrsaufkommen erwartet, zu dessen Bewältigung die BAB A 20 in hohem Maße beitragen wird. Es besteht folgender Umsetzungsstand der Bundesautobahnen A20 und A26, der bei einer Entscheidungsfindung über eine mögliche ÖPP-Umsetzung zu berücksichtigen sein wird:

- Vom Autobahndreieck „Uckermark" (Anschluss an die BAB A 11) bis westlich des Autobahnkreuzes „Lübeck" ist die Autobahn auf einer Länge von ca. 336 km bereits durchgehend vierstreifig fertig gestellt.

- Die förmliche Bestimmung der Linienführung der westlichen Verlängerung der Ostseeautobahn A 20 Lübeck - Stettin und der sich daran anschließenden A 20, Nordwestumfahrung Hamburg mit Elbquerung bei Glückstadt bis Westerstede ist erfolgt.

- Der Abschnitt zwischen Geschendorf und Weede ist im Dezember 2009 unter Verkehr gegangen.
- Die übrigen sechs Abschnitte von Weede bis Drochtersen einschließlich der Elbquerung bei Glückstadt befinden sich im Planfeststellungsverfahren. Das Baurecht und die anschließende Realisierung werden sukzessive in diesem Jahrzehnt erwartet. Der Streckenabschnitt mit der Elbquerung bildet den südlichen Abschluss der Umfahrung auf schleswig-holsteinischem Gebiet bei Glückstadt.
- Im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen 2004 ist die geplante Küstenautobahn BAB A 20 westlich des Anschlusses der BAB A26 im „Weiteren Bedarf mit Planungsrecht sowie mit besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag" eingestuft. Seitens des Landes Niedersachsen wird angestrebt, die BAB A 20 zwischen westlich Bremervörde (B 71/B 495) und der Einmündung zur Elbquerung bis Ende dieses Jahrzehntes (≈ 2019) unter Verkehr zu nehmen. Im weiteren Verlauf in westlicher Richtung soll Ende dieses Jahrzehntes der Lückenschluss bis zur BAB A 27 begonnen werden. Danach wird sukzessive bis zum Endpunkt bei Westerstede gebaut.

Mit der Bundesautobahn BAB A 26 soll bei Hamburg der Anschluss an die BAB A 7 südlich der Elbe erfolgen und damit eine weitere Lücke zur Umfahrung des Großraums Hamburg geschlossen werden[1]. Es ist geplant, sie Ende des Jahrzehnts unter Verkehr zu nehmen.

- Der erste Abschnitt der BAB A 26 zwischen Stade und Horneburg ist bereits unter Verkehr.
- Im Anschluss daran wird zwischen Horneburg und Buxtehude derzeit gebaut.
- Der zwischen Buxtehude und Landesgrenze Niedersachen/Hamburg liegende Streckenabschnitt befindet sich im Planfeststellungsverfahren.
- Der Streckenbereich zwischen der Verknüpfung der BAB A 26 mit der BAB A 20 im Westen und dem bereits unter Verkehr befindlichen Anschluss Stade erhielt den Gesehenvermerk des BMVBS; das Planfeststellungsverfahren wurde in 2010 eingeleitet.

[1] Des Weiteren wird durch den Bau der BAB A 26 die B 73 als großräumige und regionale Straßenverbindung zwischen Hamburg und Stade an Bedeutung verlieren und zur Landesstraße abgestuft.

- Der Hamburger Abschnitt (Landesgrenze Hamburg/Niedersachsen bis Hamburg Süderelbe) hat mit Ausnahme des Kreuzungspunktes mit der BAB A 7 den Gesehenvermerk und damit die Zustimmung zur Einleitung des Planfeststellungsverfahrens erhalten.

3. ÖPP-Geschäftsmodellvarianten im Bundesfernstraßenbereich – ein Überblick

Neben der grundsätzlichen Möglichkeit, die Elbquerung bei Glückstadt konventionell zu realisieren, besteht die Alternative, ein ÖPP-Modell (A-Modell[2], F-Modell[3] mit gegenüber erster Plausibilitätsanalysen fortentwickelten Parametern[4], Verfügbarkeitsmodell[5], Mischmodell[6], Funktionsbauvertrag[7]) zu realisieren.

Eine ÖPP-Projektumsetzung kann grundsätzlich folgende Vorteile bieten:

- Effizienzgewinne durch den bei ÖPP gegebenen Lebenszyklusansatz für Bau, Erhaltung, Betrieb und (anteilige) Finanzierung über die längere Vertragslaufzeit,
- die Leistungserbringung aus einer Hand und eine optimierte Risikoverteilung zwischen öffentlicher Hand und privatem Partner. Damit wird eine Gesamtkostenoptimierung erreicht sowie gleichzeitig Anreize zu einer qualitativ hochwertigen Bauweise und möglichst wenigen Verkehrsbeeinträchtigungen für die Nutzer über die gesamte Vertragslaufzeit gesetzt,

[2] Beim A-Modell werden der Bau zusätzlicher Fahrstreifen oder der Neubau einer Strecke, die Erhaltung und der Betrieb aller Fahrstreifen sowie die anteilige Finanzierung des gesamten Maßnahmenpakets an einen privaten Betreiber zur Ausübung übertragen (d.h. die Strecke wird nicht sein Eigentum, es handelt sich daher genauso wenig wie bei konventionell umgesetzten Projekten um eine Privatisierung, sondern der Private wird zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben eingesetzt). Der Betreiber erhält als Gegenleistung vom Straßenbaulastträger eine Vergütung aus dem Gebührenaufkommen aus der Lkw-Maut für den betreffenden Streckenabschnitt (vollständiges oder anteiliges Gebührenaufkommen, ggf. zuzüglich einer Anschubfinanzierung).

[3] Beim F-Modell nach FStrPrivFinG baut, betreibt, erhält und finanziert der private Betreiber einen Streckenabschnitt. Zur Refinanzierung kann er von allen Nutzern selbst eine Maut erheben. Das F-Modell ist beschränkt auf Brücken, Tunnel und Gebirgspässe im Zuge von Bundesautobahnen und Bundesstraßen sowie auf mehrstreifige Bundesstraßen mit getrennten Fahrbahnen für den Richtungsverkehr. Analog zum A-Modell werden die Leistungen an den privaten Betreiber zur Ausübung übertragen, es handelt sich daher nicht um eine materielle Privatisierung.

[4] Im Bundesverkehrswegeplan ist eine Realisierung der Elbquerung nach dem F-Modell (= ÖPP-Projekt nach dem Fernstraßenbauprivatfinanzierungsgesetz) vorgesehen. Anhand erster Plausibilitätsanalysen – einer Vorstufe eines Eignungstests - vor einigen Jahren hatte die VIFG festgestellt, dass eine Realisierung als F-Modell mit einer Länge der Konzessionstrecke von 12 km aus wirtschaftlicher Sicht nicht Erfolg versprechend schien, da die Differenz zwischen den erwarteten Kosten und der Möglichkeit der Refinanzierung über Mauteinnahmen zu groß ist. Zwischenzeitlich wurde das F-Modell einer Auswertung unterzogen (sog. Sachstandsbericht F-Modell, 2006) und auf Basis dessen weiterentwickelt (z.B. Konzept einer Mindestbarwertvergabe, Ergänzung der verkehrsmengenabhängigen Vergütung um Verfügbarkeitselemente), die eine andere wirtschaftliche Bewertung möglicherweise nach sich ziehen kann.

[5] V-Modell: Wie beim A-Modell werden beim V-Modell der Bau zusätzlicher Fahrstreifen oder der Neubau einer Strecke, die Erhaltung und der Betrieb aller Fahrstreifen sowie die anteilige Finanzierung (oder auch nur die erhaltung und der Betrieb sowie die anteilige private Finanzierung) des gesamten Maßnahmenpakets an einen privaten Betreiber zur Ausübung übertragen. Es handelt sich daher nicht um eine materielle Privatisierung. Die vom Straßenbaulastträger an den Auftragnehmer gezahlte Vergütung richtet sich im Gegensatz zum A-Modell hier allein nach der Verfügbarkeit der Vertragsstrecke für die Verkehrsteilnehmer und der Qualität der erbrachten Leistung. Der private Betreiber wird für seine Leistungen grundsätzlich durch eine Anschubfinanzierung und ein Verfügbarkeitsentgelt vergütet.

[6] Mischmodelle stellen Kombinationen bzw. Verknüpfungen verschiedener Modellstrukturen dar, z.B. A-Modell und V-Modell.

[7] Beim Funktionsbauvertrag werden der Bau zusätzlicher Fahrstreifen und die Erhaltung aller Fahrstreifen an einen Privaten zur Ausübung übertragen, der als Gegenleistung eine Vergütung der Bauleistung nach Fertigstellung und die Vergütung der Erhaltungsleistung sukzessiv während des Erhaltungszeitraumes erhält.

- früherer Beginn und schnellere Realisierung von hoch belasteten Autobahnstrecken mit vordringlichem Ausbaubedarf (Ausbau längerer Strecken „in einem Rutsch" statt Realisierung „abschnittsweise hintereinander"; Folge: verkürzte Ausbauzeit der Gesamtstrecke, früherer Projektstart).

Aus diesem Grund beauftragte[8] das BMVBS in Abstimmung mit den betroffenen Auftragsverwaltungen Niedersachen und Schleswig-Holstein im Zusammenhang mit einer möglichen vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (vWU) zu dem Projekt „Elbquerung" im Zuge der BAB A 20 bei Glückstadt als ersten Schritt die Untersuchung von Umsetzungsmöglichkeiten eines ÖPP-Modells (sogenannte Eignungsabschätzung). Dabei soll eine mögliche Eignung als ÖPP-Projekt unter Berücksichtigung verschiedener Randbedingungen (wie z.B. die Höhe der Anschubfinanzierung, Berücksichtigung von vor- und nachgelagerten Zulaufstrecken, Laufzeit des Vertrages) abgeschätzt und ergebnisoffen ein ÖPP-Geschäftsmodell entwickelt werden. Der Leistungsumfang des ÖPP-Modells soll sich an den A-Modell-Pilotprojekten[9] orientieren, d. h. die Leistungselemente Ausführungsplanung, den Bau, den Betrieb, die Erhaltung sowie die anteilige Finanzierung beinhalten.

4. Konzept der Eignungsabschätzung

Der Begriff „Eignungsabschätzung" wurde in Abgrenzung zur gefestigten Definition des „Eignungstests" im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (WU) gemäß dem Leitfaden für „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei PPP-Projekten" aus September 2006 (sog. FMK-Leitfaden) gewählt. Gemäß FMK-Leitfaden ist der Eignungstest bereits zu Beginn der Projektentwicklung und damit als erste Phase der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durchzuführen. Mit dem Eignungstest wird die grundsätzliche Eignung einer geplanten Maßnahme im Rahmen einer ÖPP-Realisierung anhand rein qualitativer Kriterien überprüft. Dabei wird untersucht, ob die geplante Maßnahme bestimmte Anforderungen (bspw. hinsichtlich der Risikoallokation, des Projektvolumens, der Wettbewerbssituation oder gesamtwirtschaftlicher Effekte) erfüllt, die sich aufgrund der Erfahrungen aus vorangegangenen Projekten als wesentliche Erfolgsfaktoren für eine ÖPP-Lösung erwiesen haben.

Die vorliegende Eignungsabschätzung lässt sich gleich dem Eignungstest in den Phasenprozess einer WU einordnen und wird demzufolge zu Beginn der Projektentwicklung durchgeführt. Dabei geht die Eignungsabschätzung jedoch über den Eignungstest hinaus, indem

[8] Der Vertrag zwischen dem BMVBS und dem „Gutachter" wurde im September 2010 geschlossen.

[9] A-Modell-Pilotprojekte der ersten Staffel: BAB A8, Augsburg – München (Bayern); BAB A4, Hörselberge (Thüringen); BAB A1, Bremen – Hamburg (Niedersachsen); BAB A5, Malsch – Offenburg (Baden-Württemberg). Projekte der zweiten Staffel: BAB A8, Ulm – Augsburg (Bayern); BAB A9, Lederhose – Landesgrenze (Thüringen).

bereits quantitative Elemente in die Untersuchung mit einbezogen werden. Hierzu zählen bspw. Kostenannahmen und Verkehrsprognosen. Die durch den FMK-Leitfaden festgelegten Mindeststandards eines Eignungstests werden dabei im qualitativen Untersuchungsteil vollständig berücksichtigt.

Gegenstand der Eignungsabschätzung ist - im Unterschied zu der sich anschließenden vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (vWU) - nicht der Vergleich einer ÖPP-Lösung mit einer konventionellen Umsetzung hinsichtlich der wirtschaftlichen Vor- bzw. Nachteilhaftigkeit, sondern in erster Linie die Frage, ob und wenn ja welches ÖPP-Geschäftsmodell eine privatwirtschaftliche Tragfähigkeit verspricht. Ist ein solches Geschäftsmodell identifiziert, ist im Rahmen der vWU zu prüfen, ob es mindestens ebenso wirtschaftlich ist wie eine konventionelle Lösung ist; nur wenn dies bejaht wird, ist ein ÖPP-Vergabeverfahren zu starten.

Die privatwirtschaftliche Tragfähigkeit wird im Rahmen dieser Eignungsabschätzung dann als gegeben gesehen, wenn die zu erwartenden Gesamtkosten des Projektes einschließlich Finanzierungskosten und marktüblicher Eigenkapitalrendite durch die zu erwartenden Projekterlöse vollständig gedeckt werden können. Die Höhe einer ggf. einzuplanenden Anschubfinanzierung (ASF) wird mit maximal 50 % der Baukosten sowie Planungs- und Managementkosten während der Bauphase angesetzt. Diese „Deckelung" der Anschubfinanzierung beruht auf vergaberechtlichen Vorgaben bei ÖPP-Modellen mit verkehrsmengenabhängiger Vergütung und wird u.a. zur Gleichbehandlung im Rahmen der Eignungsabschätzung auch bei den Modellen mit verfügbarkeitsabhängiger Vergütung angewendet. Bei ÖPP-Modellen mit verkehrsmengenabhängiger Vergütung muss der Private das mit dem Betrieb bzw. der Nutzung verbundene Risiko tragen. Nur solange das unternehmerische Risiko der Nutzung der Mauteinnahmen beim Betreiber angesiedelt ist, wird man eine Baukonzession annehmen können, die in Abgrenzung zum Bauvertrag Voraussetzung dafür ist, dass die Gegenleistung für die Bauarbeiten statt in einem Entgelt in dem befristeten Recht auf Nutzung besteht. Damit die von den Nutzern zu zahlende Maut bei F-Modellen nicht unverhältnismäßig hoch ist bzw. bei A-Modellen im Rahmen der auf der Strecken anfallenden Mauteinnahmen liegt, ist eine Anschubfinanzierung in Höhe von 50% der Baukosten sowie Planungs- und Managementkosten während der Bauphase als angemessen zu vertreten, da noch immer das „wesentliche Risiko" beim Betreiber angesiedelt ist.

5. Prüfung der grundsätzlichen Eignung

Im Rahmen dieser Eignungsabschätzung wurde in einem ersten Schritt zunächst die Frage beantwortet, welche ÖPP-Modellvariante für dieses Vorhaben grundsätzlich geeignet erscheinen. Dabei wurde herausgearbeitet, dass die Grundmodellansätze F-Modell, A-Modell

sowie eine Vergütung auf Basis der Verfügbarkeit (V-Modell) grundsätzlich geeignete Varianten sein können. Die Modellvariante Funktionsbauvertrag kann hingegen nicht als geeignet eingestuft werden, da sie keine Bündelung der Leistungen Bau, Betrieb, Erhaltung und anteilige Finanzierung, wie dies im Rahmen eines hier angestrebten ÖPP-Modell möglich ist, vorsieht.

Darüber hinaus wurden Überlegungen zur grundsätzlichen Eignung von Kombinationen verschiedener Grundmodelle angestellt. Mischmodelle unter Einbeziehung des F-Modells (also A/F-Modell und F/V-Modell) bieten zwar grundsätzlich eine interessante Perspektive, begegnen allerdings beim BMVBS derzeit rechtlichen Bedenken im Zusammenhang mit dem FStrPrivFinG, z.B. aufgrund des gebührenrechtlichen Quersubventionierungsverbotes. Dennoch wurden diese beiden Mischmodelle im Rahmen der Eignungsabschätzung zunächst zu Vergleichszwecken der verschiedenen Lösungen untereinander mit einbezogen. Das Mischmodell A/V-Modell begegnet keinen rechtlichen Bedenken.

6. Annahmen Eignungsabschätzung

Die als grundsätzlich geeignet identifizierten Modellvarianten (A-, F-, A/V-Modell) und die zu Vergleichszwecken weiter zu untersuchenden Mischmodelle auf der Basis des F-Modells (A/F-, F/V-Modell) wurden im zweiten Schritt einer quantitativen Analyse im Hinblick auf ihre wirtschaftliche Tragfähigkeit unterzogen.

In dieser Analyse wurden folgende Annahmen und Voraussetzungen getroffen:

- Untersuchte Fertigstellungstermine der Elbquerung im Jahr 2020 und alternativ im Jahr 2025,
- Anschubfinanzierung maximal 50% der Baukosten sowie Planungs- und Managementkosten während der Bauphase,
- zur „Verkehrswirksamkeit" der Elbquerung sind der Ausbau des vor- und nachgelagerten Netzes[10] erforderlich und wurden als konventionell realisiert unterstellt,
- Verkehrsstärke ohne Projektmaut im Tunnel im Jahr 2025: ca. 40.100 DTVw (DTWw = Durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke an Werktagen),
- zulässige Verkehrsverdrängung beim F-Modell max. 25%.

[10] Bei der untersuchten Fertigstellungsvariante der Elbquerung im Jahr 2020 wird von einer Realisierung der vor- und nachgelagerten Strecken der Elbquerung für die BAB A20 zwischen der AS BAB A21 Weede und AS B71/B495 (Bremervörde) bis zum Jahr 2020 und der Strecken der BAB A20 zwischen der AS B71/B495 (Bremervörde) bis AS BAB A28 (Westerstede) bis zum Jahr 2025 ausgegangen. Bei der untersuchten Fertigstellungsvariante der Elbquerung im Jahr 2025 wird von einer Realisierung der o.g. vor- und nachgelagerten Strecken der Elbquerung für die BAB A20 im Jahr 2025 ausgegangen, bis auf die Teilstrecke AS Drochtersen bis AS B71/B495 (Bremervörde) im Jahr 2020.

Die Eignungsabschätzung wurde – soweit es sich als zweckmäßig darstellte – auch unter Einbeziehung der in der Abbildung 1 dargestellten, der Elbquerung vor- und nachgelagerten Streckenabschnitte[11] (sog. Zulaufstrecken) durchgeführt. Es wurden zunächst Netzvarianten entwickelt, die für einen sinnvollen Projektzuschnitt geeignet erschienen. Diese Netzvarianten stellten die Grundlage zur Aufstellung des Datenrahmens für Kosten- und Erlösschätzungen dar.

Das Netzschema stellt sich wie folgt dar:

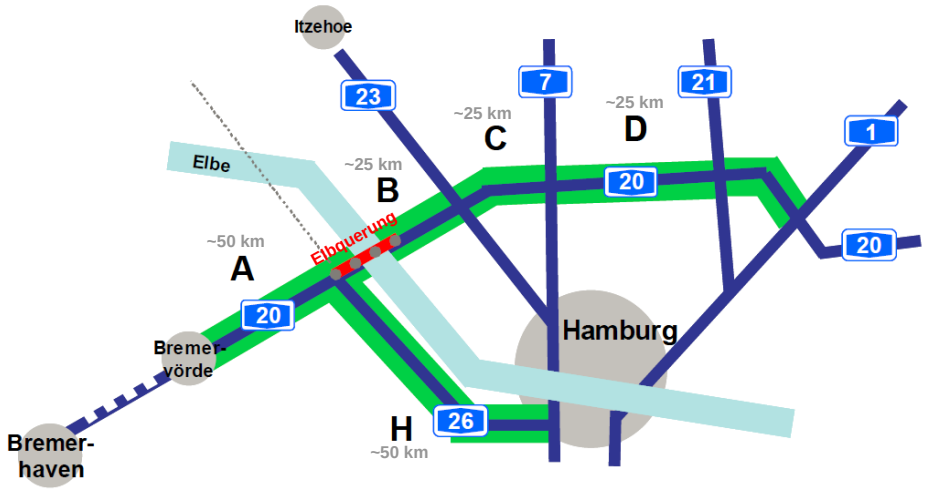


Abbildung 1: BAB-Netzschema mit definierten Autobahnabschnitten; Quelle: eigene Darstellung

Die Kostenschätzungen für die Elbquerung für die Leistungselemente Bau, Erhaltung, und Betriebsdienst wurden auf Datenerhebungen gestützt, die dem Gutachter vom BMVBS bzw. den Auftragsverwaltungen und von der Projektgruppe A20 zur Verfügung gestellt wurden. Für die vor- und nachgelagerten Streckenabschnitte wurden nur die Baukosten zur Verfügung gestellt, alle weiteren Kostendaten wurden durch den Gutachter auf Basis seiner eigenen Erfahrungswerte ermittelt.

Für die Abschätzung der Einnahmenseite wurden auf der Basis bestehender Verkehrsprognosen[12] (für die A-Modelle A7 und A1 im Raum Hamburg) modellspezifische Hochrechnungen durchgeführt. Für die Varianten mit einer Vergütungskomponente aus der Lkw-Maut

[11] Bei allen Netzvarianten mit Streckenabschnitten, die außerhalb des 13,3 km langen Planungsabschnittes 8 (Elbquerung) liegen, wurden keine Bau- bzw. Anfangsinvestitionskosten in der Modellberechnung berücksichtigt, da unterstellt wurde, dass diese Abschnitte konventionell vorab fertig gestellt werden bzw. in Teilen, z. B. bei der BAB A26, bereits fertig gestellt wurden. Bei der Modellberechnung für das F-Modell und V-Modell wurden die Streckenabschnitte, die außerhalb des 9,44 km langen F-Modells als vorab konventionell realisiert unterstellt.

[12] Die Analysen basieren auf der Untersuchungsstruktur einer regionalen Verkehrsuntersuchung, die in dem Erläuterungsbericht: „Neubau der A26/A20 Nordwestumfahrung Hamburg, Abschnitt K 28 bis B431, Auftraggeber: Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, GB Stade, Auftragnehmer: SSP Consult, Bergisch Gladbach, Februar 2009" dokumentiert ist.

wurden für die relevanten Streckenabschnitte die Lkw-Maut-pflichtigen Fahrleistungen ermittelt. Für die Modellvarianten auf der Basis eines F-Modells wurden die mautpflichtigen Tunnelpassagen ermittelt sowie ein Tarifgefüge abgeleitet, welches die Einhaltung der in den Annahmen festgelegten maximalen Verkehrsverdrängungszahl von 25% erwarten lässt. Für das (heutige) Preisniveau 2012 wurden Tarifansätze ermittelt und für den Zeitpunkt des Betriebsbeginns, die danach anhand einer Indexrate von 2,5% p.a. fortgeschrieben wurden.

7. Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Analyse (Basisfall I)

a) Quantitative Betrachtung

Für die quantitative Auswertung wurden verschiedene Fallvarianten (unterschiedliche Laufzeiten, Netzvarianten[13] und Fertigstellungsvarianten) untersucht, um im Ergebnis zu einer Einschätzung zu gelangen, ob eine Geschäftsmodellvariante für eine bestimmte Netzvariante wirtschaftlich tragfähig sein kann oder nicht.

Die Analyse hatte in einem ersten Schritt gezeigt, dass die Grundmodellvarianten A-Modell und F-Modell (Basisfall I) unter den getroffenen Annahmen keine wirtschaftlich tragfähige Realisierung erwarten lassen können, da die zu erwartenden Einnahmen jeweils unter Berücksichtigung einer Anschubfinanzierung von 50 % der Baukosten sowie Planungs- und Managementkosten während der Bauphase in keinem der im ersten Schritt untersuchten Fälle ausreichten, um sämtliche geschätzten Projektkosten zu decken und darüber hinaus den angesetzten Zielwert für die Eigenkapitalrendite zu erreichen. Die Refinanzierungslücke hat sich beim F-Modell jedoch als deutlich geringer herausgestellt als beim A-Modell. Während beim A-Modell die prognostizierten Erlöse aus der Lkw-Maut bereits nicht ausreichten, um die Basiskosten für Bau, Betrieb, Erhaltung sowie Planung und Management zu decken, erreichten beim F-Modell die prognostizierten Mautgebühren eine Deckung der Basiskosten zuzüglich der Finanzierungskosten – allerdings wurde die Zielrendite nicht ganz erreicht, so dass festzustellen war, dass beim F-Modell ein Grenzfall im Hinblick auf die wirtschaftliche Tragfähigkeit vorlag. Es wurden erste Überlegungen angestellt, wie die Refinanzierungslücke beim F-Modell ggf. weiter verringert werden könnte, etwa durch geringfügige Änderungen des Risikoprofils, Reduzierung des Leistungsspektrums oder Erhöhung der öffentlichen Anschubfinanzierung.

Bei einer Vergütung nach Maßgabe der Verfügbarkeit (V-Modell) ist die wirtschaftliche Tragfähigkeit rechnerisch in jedem Falle gegeben. Das Verfügbarkeitsentgelt wurde nach Maßgabe der Gesamtkostendeckung und der Erreichung der Zielrendite berechnet. Das gleiche

[13] Kombination von definierten Autobahnabschnitten gem. Abbildung 1.

Ergebnis gilt für die ebenfalls untersuchten Mischmodellvarianten A/V-Modell und F/V-Modell im Hinblick auf die dort jeweils hinterlegte Verfügbarkeitsentgeltkomponente.

Für die Variante A/F-Modell wurde anhand einer Netzvariante mit hohem mautpflichtigem Lkw-Aufkommen (Elbquerung plus Autobahnabschnitt A) ebenfalls eine wirtschaftliche Tragfähigkeit ermittelt (Fertigstellungsvariante 2025). In der Fertigstellungsvariante 2020 war dies nicht der Fall (Zielrendite wurde nicht erreicht), da in diesem Fall in den Anfangsjahren die Verkehrswirksamkeit der Gesamtstrecke noch nicht in vollem Umfang gegeben ist und daher entsprechend geringere Mautaufkommen zu erwarten sind.

b) Qualitative Betrachtung

Die Modellvarianten, die gemäß der quantitativen Analyse eine wirtschaftliche Tragfähigkeit erwarten lassen, wurden im nächsten Untersuchungsschritt der Eignungsabschätzung einer qualitativen Analyse anhand verschiedener Bewertungskriterien (z.B. Praktikabilität Vergütungsmechanismus, Haushaltsentlastung durch Nutzerfinanzierung, Kostensicherheit und –transparenz, Verkehrlicher Nutzen) aus der Auftraggebersicht sowie auch im Hinblick auf die Marktgängigkeit unterzogen mit dem Ziel, eine weitere Abschichtung bzw. Priorisierung der Modellvarianten zu erhalten. Zu diesem Zweck wurde ein Punkteschema zur Bewertung der Kriterien aufgestellt und eine Gewichtung der Kriterien hinterlegt.

Das Ergebnis dieser Bewertung fiel jedoch äußerst knapp aus, sodass hieraus keine weitere Priorisierung abzuleiten war.

c) Zwischenergebnis

Wenngleich eine rechnerisch wirtschaftliche Tragfähigkeit bei den Mischmodell-Varianten und dem Modell mit Verfügbarkeitsvergütung ausgewiesen wurde, sprechen gegen eine Weiterverfolgung der Varianten A/F- und F/V-Modell die o.g. rechtlichen Bedenken.

Gegen eine Weiterverfolgung des A/V-Modells und des Verfügbarkeitsmodells spricht die vergleichsweise hohe Haushaltsbelastung von ca. 3,8 Mrd. Euro bzw. 3,5 Mrd. Euro bei einer Laufzeit von 29 Jahren (siehe Tabelle 1).

Geschäftsmodell	AV-Modell (Netzvariante A+B)		V-Modell (9,44 km)	
	Kosten nominal, netto		Kosten nominal, netto	
Basiskosten)*	**1.951.401**		**1.702.558**	
Finanzierungszinsen	566.453		699.761	
Ausschüttung auf EK	420.271		291.046	
Steuern u. Sonstiges	423.489		424.812	
Summe Projektkosten/Vergütung (netto)	**3.361.614**	**3.361.614**	**3.118.177**	**3.118.177**
HH-Belastung (brutto)		**3.774.644**		**3.446.337**

)* Bau-, Betriebs-, Erhaltungs-, Managementkosten — Angaben in T€ — Angaben in T€

Tabelle 1:[14] Auswertung A/V-Modell, Fertigstellungsvariante 2025, 29 Jahre Laufzeit, Abschnitt A +B
Auswertung V-Modell, Fertigstellungsvariante 2025, 29 Jahre Laufzeit, Tunnelabschnitt

In Anbetracht der vergleichsweise hohen Haushaltsbelastung des A/V-Modells und Verfügbarkeitsmodells wurde das „F-Modell (Basisfall I)", das durch die Generierung von nutzerfinanzierten Vergütungsbestandteilen zur Reduzierung der Haushaltsbelastung beitragen kann und das sich im Rahmen der quantitativen Analyse als nur knapp nicht wirtschaftlich tragfähig herausgestellt hatte, noch einmal in den Fokus weiterer Überlegungen für ein tragfähiges Geschäftsmodell gestellt, um belastbarere Aussagen zu machen und Schlussfolgerungen für die Realisierung der westlichen Elbquerung zu treffen.

8. Quantitative Analyse (Basisfall II)

Es wurden die in der Eignungsabschätzung unter dem F-Modell (Basisfall I) eher konservativ angenommenen Eingangsparameter (Ticketpreise, Zeit/Wert-Vorteil, Fahrleistungstage) in einem verkehrsprognostisch vertretbaren Rahmen des Basisfalls II moderat erhöht (Variation der Ticketpreise[15] infolge größerer angenommener Kostenersparnis je Fahrzeugkilometer,

[14] Der Bruttobetrag Haushaltsbelastung kann nicht unmittelbar aus der Summe der Projektkosten/Vergütung (netto) berechnet werden, da sich die Haushaltbelastung (brutto) aus der Vergütung unter Berücksichtigung verschiedener steuerlicher Aspekte errechnet: Das Verfügbarkeitsentgelt Betrieb und die Anschubfinanzierung unterliegen der Umsatzsteuer; das Verfügbarkeitsentgelt Finanzierung unterliegt nicht der Umsatzsteuer.

[15] Ticketpreise Basisfall I (Preisstand 2025)
- Pkw (< 3,5 t zGG) 3,93 EUR
- Lkw (≥ 3,5 t bis < 12 t zGG) 15,17 EUR
- Lkw (≥ 12 t zGG) 22,06 EUR

Ticketpreise Basisfall II (Preisstand 2025):
- Pkw (< 3,5 t zGG) 4,75 EUR
- Lkw (≥ 3,5 t bis < 12 t zGG) 17,62 EUR
- Lkw (≥ 12 t zGG) 27,07 EUR

Im Vergleich die Fährpreise, die auf der Grundlage des Preisstandes 2012 vom Gutachter mit 2,5 % auf das Jahr 2025 indexiert wurden: Fährpreis (Preisstand 2025)
- Pkw (< 3,5 t zGG) 11,94 EUR
- Lkw (≥ 3,5 t bis < 12 t zGG) 18,80 EUR
- Lkw (≥ 12 t zGG) 23,26 EUR

höherer Zeit/Wert-Vorteil und geringfügige Erhöhung der Fahrleistungstage pro Jahr der Personenkraftwagen (Pkw) und Lieferwagen (Lfw), um das F-Modell-Potenzial vertieft betrachtet zu können. Um die Stabilität diese Basisfalles II zu prüfen, wurden zudem Sensitivitätsbetrachtungen durchgeführt, z.B. die Variation einzelner maßgeblicher Modellparameter wie Baukostensteigerung, Preissteigerung, Erhöhung Fremdkapitalzins, Projektlaufzeit.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass im Basisfall II die Entwicklung eines wirtschaftlich tragfähigen F-Modells bei Berücksichtigung einer maximalen Anschubfinanzierung von 50% der Baukosten (1,1 Mrd. Euro nominal netto inkl. Management und Planungskosten während der Bauphase, Fertigstellung 2025, ≙ 1,3 Mrd. Euro brutto) grundsätzlich möglich und machbar erscheinen, wenngleich sich auch in der Sensitivitätsanalyse gezeigt hat, dass durch die Veränderung einiger Parameter das Ergebnis gewissen Unsicherheiten unterliegt und die wirtschaftliche Tragfähigkeit daher gefährden kann.

9. Ergebnis und Empfehlung

Durch Veränderungen der im Rahmen der Eignungsabschätzung im Basisfall I getroffenen Annahmen wird mit Hilfe des Basisfalles II aufgezeigt, dass die Entwicklung eines wirtschaftlich tragfähigen F-Modells für die Westliche Elbquerung als grundsätzlich möglich und machbar erscheinen lässt. Vor diesem Hintergrund sowie mit Blick auf die durch Nutzerfinanzierung erreichbaren Haushaltsentlastungseffekte (Haushaltsbelastung ca. 0,7 Mrd. Euro) wird empfohlen, die Geschäftsmodellvariante F-Modell im Rahmen der Projektentwicklung für die Elbquerung weiterzuverfolgen und die Datenbasis für diese Variante zu vertiefen und verfestigen (Tabelle 2).

Geschäftsmodell	**F-Modell (9,44 km)**	
	Kosten nominal, netto	
Basiskosten)*	**1.811.227**	
Finanzierungszinsen	631.065	
Ausschüttungen auf EK	700.562	
Steuern u. Sonstiges	478.279	
Summe Projektkosten (gesamt)	**3.621.133**	
Haushaltsbelastung (brutto)		654.956
"Entgangene" LKW-Maut (brutto)		151.590

)* Bau-, Betriebs-, Erhaltungs-, Managementkosten Angaben in T€

Tabelle 2: Auswertung F-Modell, Basisfall II, Fertigstellungsvariante 2025, 29 Jahre Laufzeit[16]

[16] Die Ermittlung der „Entgangenen" LKW-Maut basiert auf einem Mautsatz von 0,162 Euro (Preisstand 2010) unter Berücksichtigung der jährlichen Indexierung.

Maßgeblich entscheidend für den weiteren Untersuchungsfortgang bis hin zur möglichen späteren Durchführung einer vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für die Realisierung der Elbquerung als F-Modell ist jedoch die Aufstellung eines realistischen Zeitplans für die Umsetzung der erforderlichen Zulaufstrecken der BAB A 20 und A 26 sowie die ausreichende Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln für die Finanzierung dieser Zulaufstrecken. Der Planungs- und Realisierungsstand der Zulaufstrecken wird Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Elbquerung als F-Modell haben. Nur wenn deren Umsetzung erfolgt ist bzw. konkret absehbar bevorsteht, kann eine Investorensuche für die Elbquerung gestartet werden.

Ergänzend kann zur Entwicklung eines wirtschaftlich tragfähigen Geschäftsmodells ein frühzeitiger Dialog mit potenziellen Wettbewerbern über das Projekt beitragen, sofern die Realisierung der Zulaufstrecken hinreichend klar und absehbar ist. Unterstützend können ferner die Prüfung und ggf. Ausnutzung von Möglichkeiten empirischer Verfahren zur Validierung der im Basisfall I und II zugrunde gelegten Verkehrs- und Mautakzeptanzprognosen wirken.