

Prüfung der Vorzugswürdigkeit

der von der Vorhabenträgerin vorgesehenen Ausführungsvariante (3,2 m Variante)

im Vergleich zu

der von der Stadt im Raumordnungsverfahren geforderten Variante mit Umfahrung der Ortslage über Dänischburg (X-Variante).

Veranlassung:

Im Rahmen der Vorplanung hat die DB InfraGO in den Jahren 2022 bis 2023 für den Planungsabschnitt Bad Schwartau zwei Varianten untersucht:

1. Den ebenerdigen Ausbau der Bestandsstrecke in der Ortsdurchfahrt vom Abzweig der Strecke 1113 nach Travemünde bis zur Eisenbahnüberführung über die Sereetzer Straße an der nördlichen Stadtgrenze (GOK-Variante)
2. Den Ausbau der Bestandstrecke in diesem Abschnitt mit einer punktuellen Tieferlegung um 3,2 Meter an der Kaltenhöfer Straße (3,2 m Variante)

Im Dezember 2023 hat die DB der Stadt mitgeteilt, dass die 3,2 m Variante ihre Vorzugsvariante sei. Diese Planung soll nun weiterverfolgt und in die Planfeststellung eingebracht werden.

Am 22.04.2024 hat die Vorhabenträgerin auf einer öffentlichen Informationsveranstaltung in Bad Schwartau die Ausführungsvariante vorgestellt.

Zuvor wurden die Stadtverwaltung und die mit dem Thema befassten politischen Vertreter auf einem Besprechungstermin im Rathaus der Stadt am 20.02.2024 über die Planungsentscheidung und die dabei berücksichtigten Belange informiert.

Mit den nur dort vorgestellten Unterlagen wurde ersichtlich, dass hinsichtlich der Immissionen aus Bahnlärm (Luftschall) und Schienenverkehrserschütterungen auch der Ausbau der Bestandsstrecke mit einer punktuellen Tieferlegung um 7 Meter als eine zusätzliche Variante untersucht wurde.

Anhand der gezeigten und der zusätzlich übergebenen Unterlagen wurde deutlich, dass die im April 2019 von der Deutschen Bahn vorgestellte Prognose, wonach durch die punktuelle Tieferlegung auf 3,2 m die Immissionsbelastung durch Schienenverkehrserschütterungen auf einen Restkonflikt bei nur ca. 20 Wohngebäuden reduziert werden könne, sich als völlig falsch erweist.

Gemäß des aktuellen Gutachtens der Deutschen Bahn verbleibt ein Restkonflikt bei ca. 200 Wohngebäuden.

Der Sinn und die Wirksamkeit der vom Deutschen Bundestag mit Beschluss vom 02.07.2020 ermöglichten Bereitstellung von zusätzlichen Finanzmitteln in Höhe von 50 Mio. € zur Umsetzung der Tieferlegung als übergesetzliche Schutzmaßnahme ist deshalb ernsthaft in Frage zu stellen.

Die Inanspruchnahme der Ortsdurchfahrt für den insbesondere nachts verkehrenden transnationalen Güterverkehr und die entsprechende Ausbauplanung der Vorhabenträgerin löst zahlreiche schwerwiegende Konflikte aus und ist nicht geeignet, die verursachten Konflikte ausreichend zu lösen:

- Eingriff in privates Grundeigentum
- Nächtliche Immissionsbelastungen in gesundheitsgefährdender Exposition
- Zerschneidung der Ortslage durch sehr hohe Trennwände
- Zerstörung des innerörtlichen Erholungswaldes
- Sehr hohe Kosten für gesetzliche und übergesetzliche Schutzmaßnahmen ohne ausreichende Schutzwirkung

Infolgedessen bestehen ernsthafte Zweifel, ob mit der Planungsentscheidung der DB tatsächlich die im Hinblick auf das Gemeinwohl verträglichste Variante vorgesehen wird.

Eine Betrachtung der im Raumordnungsverfahren (ROV) in den Jahren 2012 bis 2014 von der Stadt geforderten X-Variante mit Umfahrung der Ortslage über die Strecke 1113 bis Dänischburg und eine Neubaustrecke bis nördlich Ratekau hat die Vorhabenträgerin nicht neuerlich untersucht.

Auf dem Besprechungstermin der DB mit der Verwaltung am 20.02.2024 hat die Projektleiterin der DB InfraGO auf Nachfrage der Stadtverwaltung erklärt, dass die X-Variante von ihr nicht neuerlich untersucht worden sei, da diese bereits im ROV verworfen worden sei.

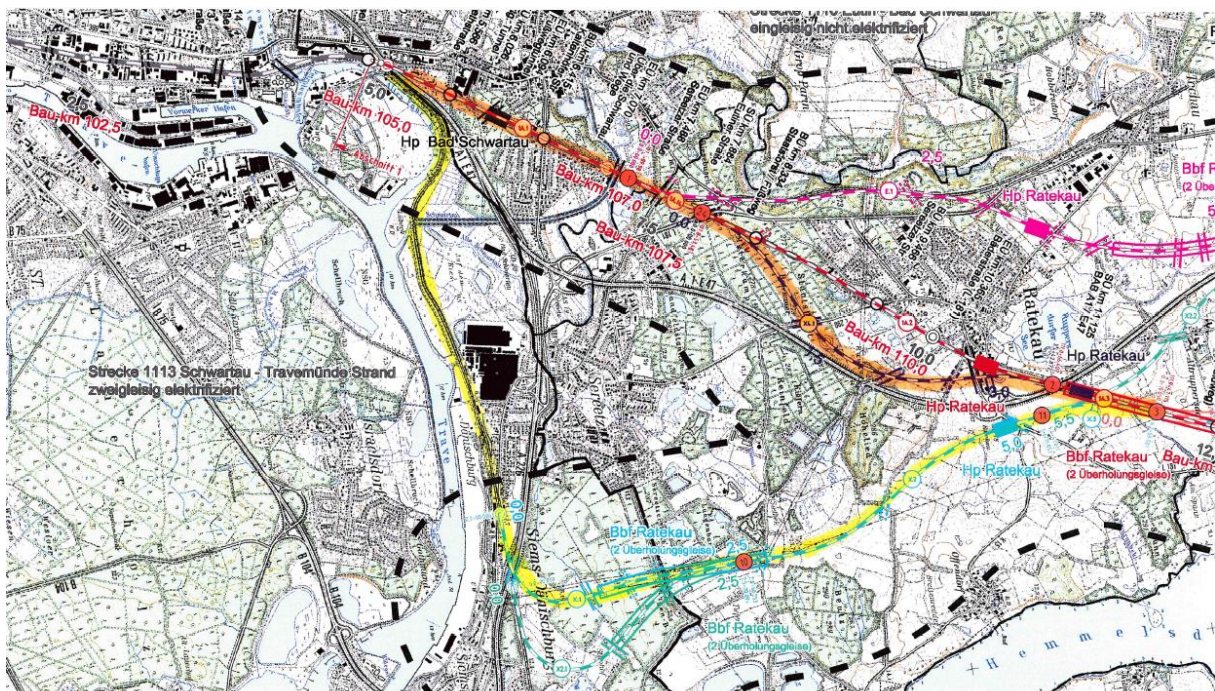
Auf der Informationsveranstaltung am 22.04.2024 wurde die Vorhabenträgerin erneut darauf hingewiesen, dass die im ROV vorgenommene Abwägung laut der von der Stadt eingeholten Rechtsgutachten schwerwiegende Fehler und Mängel aufweist und deshalb als abwägungsfehlerhaft erachtet werden muss.

Der stellvertretende Projektleiter der DB InfraGO hat daraufhin öffentlich erklärt, dass die Abwägungsentscheidung aus dem ROV nun von der Vorhabenträgerin nochmals nachvollzogen werden soll. Über Art, Umfang und Tiefe der neuerlichen Prüfung wurde keine Auskunft erteilt.

Streckenverläufe der Varianten

Die von der Vorhabenträgerin verfolgte ca. 7,5 km lange Vorzugsvariante (siehe Abbildung, orange markiert) will die Ortsdurchfahrt des Schienenweges in Bad Schwartau ab der südlichen Stadtgrenze in Anspruch nehmen und die weitere zweigleisige Bestandsstrecke bis zum Abzweig der Strecke 1110 nach Kiel an der Eisenbahnüberführung Serretzer Straße nutzen. Der nördlich anschließende nur eingeleisige Bestand soll zweigleisig ausgebaut werden bis zur Querung der Landesstraße 181. Anschließend schwenkt die Vorzugstrasse östlich von der Bestandstrasse ab und umfährt als zweigleisige Neubaustrecke durch den Staatsforst „Ratekauer Kiefern“ die Ortslage Ratekau. Am östlichen Ortsrand und südwestlich der Autobahn BAB 1 wird die Bestandstrasse wieder erreicht, die Autobahn gequert und der nördliche Verknüpfungspunkt (Nr. 3) erreicht, an welchem die alternative X-Variante an die Bestandstrasse anschließen könnte.

Die im ROV verworfene ca. 10,7 km lange X-Trasse (siehe Abbildung, gelb markiert) beginnt alternativ am südlichen Stadtrand mit Abzweig der zweigleisigen, elektrifizierten Bahnstrecke 1113 nach Travemünde und durchfährt auf dieser die Ortslage Dänischburg. Am östlichen Ortsrand soll mit einer nordwärts ausfädelnden ein- oder zweigleisigen Neubaustrecke die Autobahn BAB 226 überquert werden. Die Neubaustrecke ist ca. 6,3 km lang, folgt der Trasse der elektrischen Freileitungen, durchquert anschließend auf ca. 300 m Länge das Landesnaturschutzgebiet „Sielbektal, Kreuzkamper Seenlandschaft und umliegende Wälder“ und verläuft weiter nördlich über Ackerland und östlich der Autobahn BAB 1 bis nördlich Ratekau dann der Verknüpfungspunkt (Nr. 3) erreicht wird.



Aktuelle Abwägung der Variante bereits in vorhergehenden Planfeststellungsabschnitten

In den Erläuterungsberichten der Vorhabenträgerin, die mit Offenlegung der Planungen für die Planfeststellungsabschnitte PFA 6 (März 2019), PFA 3 (Juli 2022), PFA 5.2 (März 2023) und zuletzt PFA 4 (Berichtsstand gem. Fußnote 07.11.2023) für die jeweiligen Abschnitte erstellt wurden, wird im Kapitel 3.2 bereits auch die Abwägung für die nachfolgenden Planfeststellungsabschnitte dargelegt.

In Abschnitt 3.2.3.2 *Dänischburg* heißt es in den vorgenannten Erläuterungsberichten seit viereinhalb Jahren unverändert gleichlautend:

„Mit Blick auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit schneiden die Alternativen schall- und erschütterungstechnisch aufgrund der dichten Lage der Bestandsstrecke an der Wohnbebauung in Dänischburg am schlechtesten ab.

Beide Alternativen verlaufen im Bereich des Waldhusener Moorees und der angrenzenden Bereiche. Dort wurden z. B. streng im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG geschützte Arten von Amphibien (Laubfrosch, Moorfrosch, Kammmolch) in Gewässern der Umgebung nachgewiesen.

Darüber hinaus führen beide Alternativen dieses Vergleichs als Neubauvarianten zu Zerschneidungswirkungen.

Beide Alternativen sind ca. 3 km länger als die Antragstrasse. Weiterhin kann mit diesen Alternativen kein Haltepunkt in Bad Schwartau realisiert werden, da diese Varianten an die Eisenbahnstrecke 1113 Richtung Travemünde anbinden.

Somit werden beide Varianten verworfen und wird insoweit der landesplanerischen Beurteilung gefolgt.“

Nachfolgend sollen diese Aussagen geprüft werden.

1. Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Belastung durch Bahnlärm

In einer Gegenüberstellung ist zu prüfen, wie hoch die Belastung aus Bahnlärm jeweils ausfällt, wenn die Ortsdurchfahrt Bad Schwartau für die Schienenanbindung entsprechend der Vorzugsvariante der DB InfraGO in Anspruch genommen wird und im Vergleich dazu, wie hoch diese Belastung in der Ortslage Dänischburg ausfällt, wenn der durch das Vorhaben Schienenanbindung FFBQ verursachte Bahnverkehr stattdessen zusätzlich diese Ortslage durchfahren würde.

Der Vergleich beschränkt sich auf den Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr), da in diesem Zeitraum niedrigere Grenzwerte gelten und somit ein höherer Schutzanspruch besteht.

Der Vergleich betrachtet die Lärmimmission durch Luftschall, hierbei geht es um die Lärmpegel an der Außenfassade, die mit diversen Berechnungspunkten je Stockwerk ermittelt werden. Der durch Schienenverkehrserschütterungen in den Innenräumen verursachte Körperschall wird hier nicht berücksichtigt.

Der Vergleich betrachtet die Lärmimmissionen jeweils ohne Schutzmaßnahmen. Diese Betrachtungsweise ergibt sich aus dem Trennungsgebot des § 50 BImSchG, wonach der erforderliche Lärmschutz vorrangig durch eine solche Trassenwahl in der Lage oder in der Höhe (Gradiente) sicherzustellen ist, die von bestehender oder geplanter Wohnbebauung ausreichend abrückt. Um einen Vergleich entsprechend dieser Abwägungsdirektive unverfälscht darlegen zu können, bleiben zukünftig mögliche aber auch bereits bestehende Lärmschutzeinrichtungen sämtlich unberücksichtigt. Letzteres gilt für die vorhandene Lärmschutzwand in Dänischburg.

Der Vergleich betrachtet die Zunahme der Lärmexposition. Als Basiswertwert wird aber nicht die derzeitige Lärmbelastung herangezogen, sondern die zukünftige, die für den Planungshorizont 2030 ohne das Vorhaben Schienenanbindung prognostiziert wird. Dieser Planfall Null ist in dem Lärmschutzkonzept der Vorhabenträgerin gemäß der Vorplanung Stand 2018 mit entsprechenden nächtlichen Zugzahlen im dortigen Betriebsprogramm dargestellt. Entsprechende Angaben für den Planfall 0 für die Strecke 1113 bis Dänischburg finden sich in einem erschütterungstechnischen Gutachten der DB aus 2018. Da keine aktuellen Unterlagen der Vorhabenträgerin vorliegen, wird auf diese Zahlenangaben abgestellt. Die Prognose 2016 für den Güterverkehr in Dänischburg wird nicht berücksichtigt, da diese Zahlen bislang offenbar nicht erreicht werden. Damit werden für Dänischburg günstige Ausgangsdaten eingestellt.

Die Zunahme des Bahnlärms ergibt sich aus der Zunahme der nächtlichen Züge, die für den Prognosehorizont 2030 im Betriebsprogramm für den Planfall ausgewiesen werden.

Die nächtlichen Zugzahlen sind nachfolgend gegenübergestellt. Für die Vorzugsvariante ergibt sich eine Zunahme von 24 Zügen in der Ortsdurchfahrt Bad Schwartau, bestehend aus 23 Güterzügen und 1 Fernzug. Der Regionalverkehr zeigt keine Zunahme.

Für die X-Variante ergibt sich eine Zunahme um 36 Züge, davon 21 Güterzüge, 1 Fernzug und 14 Nahverkehrszüge, wenn der gesamte Zugverkehr der Strecke 1100 über Dänischburg geführt werden würde.

Der Emissionspegel steigt infolge der vorhabenbedingten Verkehrszunahme in Bad Schwartau in der Vorzugsvariante um ca. 7,3 dB(A) und in Dänischburg für die X-Variante dagegen um ca. 8,2 dB(A).

	Bad Schwartau, DB Vorzugsvariante			Dänischburg, X-Var. (Umfahrung BS)		
	Planfall 0	Planfall	Zunahme	Planfall 0	Planfall	Zunahme
nachts:						
Nahverkehrszüge	24	24	0	10	24	14
Güterzüge	0	23	23	8	29	21
Fernzüge	0	1	1	0	1	1
Summe Züge	24	48	24	18	54	36
E-Pegel [dB(A)] Schall03 alt	62,46	69,76	7,3	61,44	69,68	8,24

Die Angaben für die Emissionspegel für Bad Schwartau sind den Unterlagen der DB entnommen und zwar für den Planfall der „Schalltechnischen Untersuchung Teil 1: betriebsbedingte Schallimmissionen, Planfeststellungsabschnitt 1“, Lairm Consult GmbH, Juni 2018, Seite 70. Anlage 2.2, Emissionspegel; und für den Planfall 0 der „Schalltechnischen Untersuchung, Ergänzende Betrachtung zur Gesamtlärmsituation, Planfeststellungsabschnitt 1“, ebenfalls Lairm Consult, dort Anlage 1.2.1, Planfall 0.

Die Angaben für Richtungs- und Gegengleis sind lärmtechnisch zusammengefasst. Zum Zwecke der Vergleichbarkeit erfolgte jeweils eine Umrechnung auf die Pegelangabe gemäß alter Schall 03 (Abzug von 19 dB(A)).

Die Emissionspegelberechnung für Dänischburg ist abgeleitet aus der lärmtechnischen Untersuchung in den Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren vom 01.11.2006 für die Elektrifizierung der Strecke Lübeck Travemünde, Anlage 12.1, Bonk-Maire-Hoppmann GbR. Die dort im Anhang 1 genannten Emissionspegel für den Planfall 0 und den Planfall wurden entsprechend der geänderten Zugzahlen hochgerechnet und ein Abzug von 4,4

dB(A) für vollständige Ausstattung aller Güterzüge mit leisen Bremssohlen berücksichtigt. Diese Hochrechnung wurde durch das Gutachterbüro ALN überprüft.

Die lärmtechnische Berechnung für Bad Schwartau entstammt dem Gutachten des Akustik Labors Nord, ALN, Lübeck vom 05.06.2023.

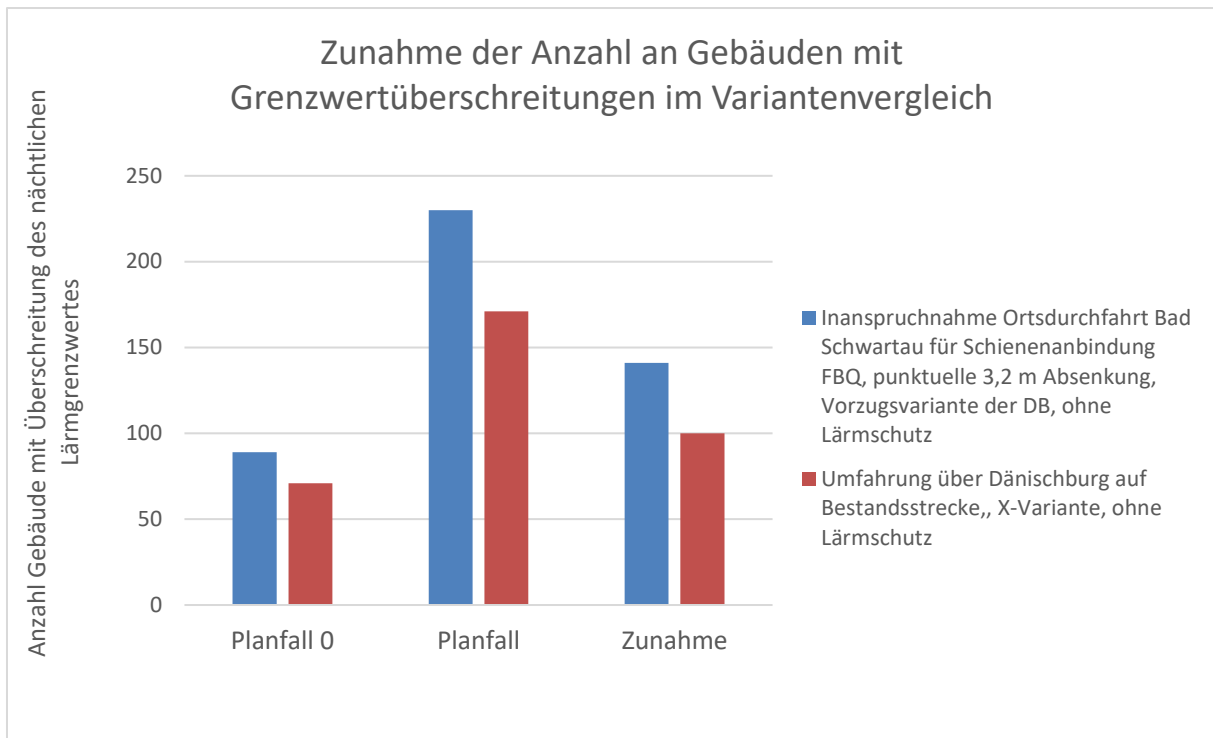
Die lärmtechnische Berechnung für Dänischburg basiert auf dem Berechnungsmodell von Bonk-Maire-Hoppmann unter Berücksichtigung der Emissionspegeldifferenzen. Die dort ausgewiesenen Fassadenpegel wurden entsprechend hochgerechnet. Diese Hochrechnung wurde durch das Gutachterbüro ALN überprüft.

Der zwischenzeitlich erfolgte Wegfall des Schienenbonus wurde durch Hinzurechnung von 5 dB(A) berücksichtigt.

Die Berechnung ist eine gesicherte Abschätzung zur Variantenbewertung. Sie stellt aber noch keine schalltechnische Berechnung zur Ermittlung von Schutzansprüchen gemäß der gesetzlichen Anforderungen dar.

Infolge der höheren Emissionspegel werden in Bad Schwartau in der 3,2 Meter Variante vorhabenbedingt zusätzlich 141 Wohngebäude von einer Überschreitung des nächtlichen Lärmgrenzwertes betroffen sein, wenn Lärmschutzmaßnahmen unberücksichtigt bleiben.

In Dänischburg wird es in der X-Variante vorhabenbedingt dagegen nur zusätzlich 100 Wohngebäude geben, bei denen der nächtliche Lärmgrenzwert ohne Schutzmaßnahmen überschritten werden wird.



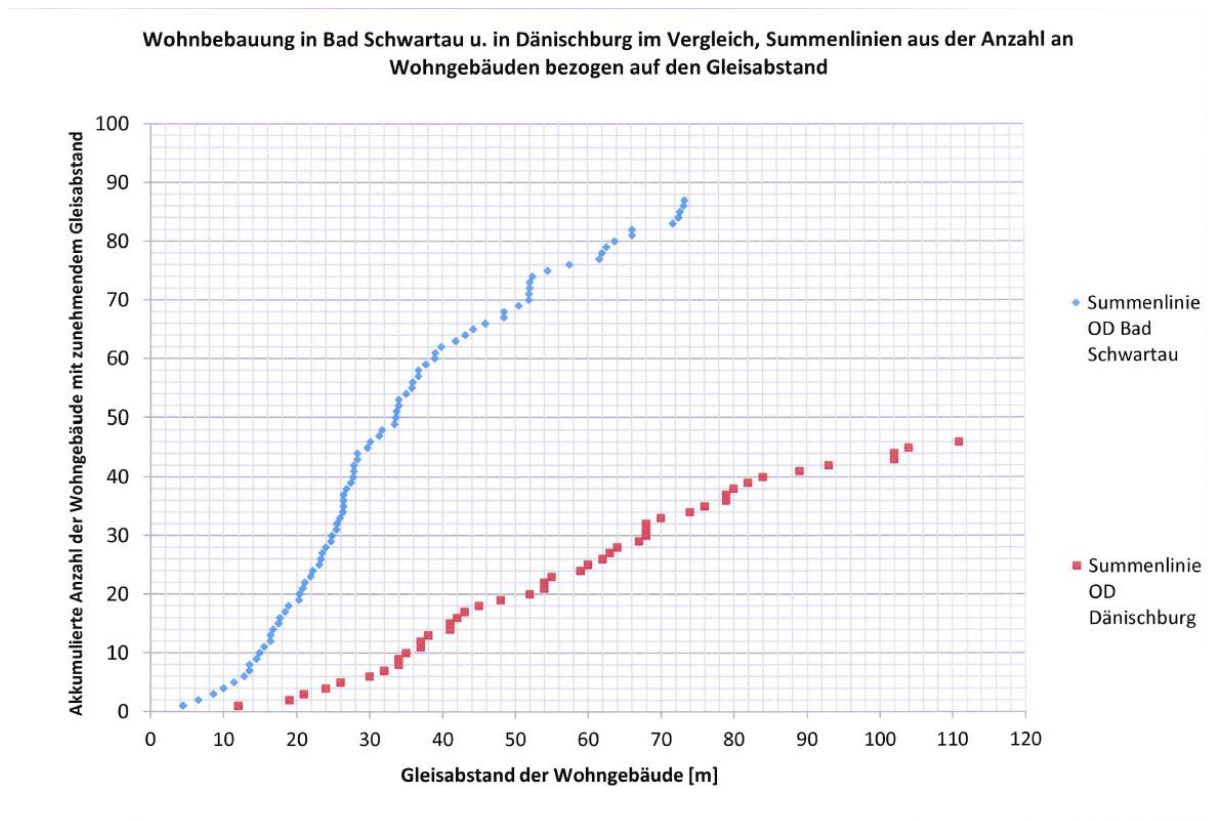
	Bad Schwartau, DB Vorzugsvariante			Dänischburg, X-Var. (Umfahrung BS)		
	Planfall 0	Planfall	Zunahme	Planfall 0	Planfall	Zunahme
Überschreitung LGW						
Wohngebäude	89	230	141	71	171	100

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch und deren Belastung durch nächtlichen Bahnlärm ist die X-Variante somit deutlich verträglicher.

Das Ergebnis, demgemäß trotz einer etwas höheren Emissionspegelzunahme in Dänischburg (Differenz in der Zunahme + 0,9 dB(A)) und trotz einer die Lärmimmission mindernden Gradientenabsenkung der Gleislage in Bad Schwartau um punktuell 3,2 Meter die Zunahme an Gebäuden mit zukünftiger Lärmgrenzwertüberschreitung in Bad Schwartau deutlich höher sein wird, ist auf die Lage der Wohnbebauung zu der jeweiligen Bestandstrasse zurück zu führen.

Die Wohnbebauung in Bad Schwartau ist deutlich dichter am Schienenweg gelegen.

Aus den Summenkurven, die für beide Ortslagen die Anzahl der Wohngebäude in Abhängigkeit vom Gleisabstand aufsummieren, wird dies deutlich:



In einem Trassenabstand bis 10 Meter befinden sich in Bad Schwartau 4 Wohngebäude, in Dänischburg kein Gebäude.

In einem Trassenabstand bis 20 Meter befinden sich in Bad Schwartau 20 Wohngebäude, in Dänischburg nur 2 Gebäude.

In einem Trassenabstand bis 30 Meter befinden sich in Bad Schwartau 45 Wohngebäude, in Dänischburg nur 6 Gebäude.

In einem Trassenabstand bis 40 Meter befinden sich in Bad Schwartau 62 Wohngebäude, in Dänischburg nur 13 Gebäude.

Da der Schalldruckpegel mit dem Quadrat der Entfernung abnimmt, sind von einer Zunahme der Lärmemission in Dänischburg weniger Wohngebäude betroffen.

Die in der Abwägung von der Vorhabenträgerin vorgetragene Argumentation (siehe oben):

*„Mit Blick auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit schneiden die Alternativen **schall- und erschütterungstechnisch aufgrund der dichten Lage der Bestandsstrecke an der Wohnbebauung in Dänischburg am schlechtesten ab**“*
 [Hervorhebung durch Unterzeichner]

unterlässt es, die Lage der Wohnbebauung in Bad Schwartau zu der dortigen Bestandsstrecke vergleichend gegenüber zu stellen.

Im Ergebnis erweist sich die Argumentation der Vorhabenträgerin als unrichtig.

2. Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Belastung durch Schienenverkehrserschütterungen

*„Erschütterungen sind als Emissionen und Immissionen in § 3 Abs. 2 und 3 BImSchG aufgeführt, die schädliche Umwelteinwirkungen i.S.v. § 3 Abs. 1 BImSchG hervorrufen können. Der Gesetzgeber hat aber, soweit es um Verkehrswege geht, in den §§ 41 bis 43 BImSchG dieses Problem nicht gelöst. Die Planungsträger müssen daher eine Lösung auf der Grundlage des **Abwägungsgebots** erarbeiten. Dabei ist in erster Linie der Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG zu beachten. Wenn möglich sind zwischen der Trasse und einer Bebauung ausreichende Abstände einzuhalten.“*

[Beck'scher AEG Kommentar, Allgemeines Eisenbahngesetz, Seite 940 ff, zu § 18 AEG, Rnr. 208

Da es im Unterschied zum Bahnlärm und der dort anzuwendenden Verkehrslärmschutzverordnung für die Beurteilung der Zumutbarkeit von Schienenverkehrserschütterungen keine rechtliche Regelung gibt, wird hilfsweise auf eine bereits über 20 Jahre alte technische Norm abgestellt, die DIN 4150-2, Erschütterungen im Bauwesen, Teil 2: Einwirkung auf Menschen in Gebäuden.

Die DIN-Norm nennt je nach Nutzungsgebiet unterschiedliche Richtwerte, die für den Nachtzeitraum (wie bei der Lärmbeurteilung, 22:00 bis 06:00 Uhr) deutlich niedriger sind.

Das hilfsweise Heranziehen der DIN-Norm und ihrer Richtwerte ist gerichtlich nicht beanstandet worden.

Im Unterschied zur Verkehrslärmschutzverordnung werden Richtwerte für einen Mittelwert genannt aber auch für den Erschütterungsmaximalwert.

2.1 Vergleich der Zunahme des nächtlichen Mittelwertes (Beurteilungsschwingstärke KB_{FTT})

Der hier vorzunehmende Vergleich betrachtet die Erschütterungsimmissionen wiederum für beide Varianten jeweils ohne Schutzmaßnahmen, da diese Betrachtungsweise sich aus dem Trennungsgebot des § 50 BImSchG ergibt. Die durch die Gradientenabsenkung entstehende Schutzwirkung bei der 3.2-Meter-Variante für Bad Schwartau wird berücksichtigt.

Der Vergleich betrachtet wiederum die Zunahme der Exposition. Als Basiswertwert wird auch hier die zukünftige Belastung herangezogen, die für den Planungshorizont 2030 ohne das Vorhaben Schienenanbindung prognostiziert wird.

Der Planfall Null ist in dem Lärmschutzkonzept der Vorhabenträgerin gemäß der Vorplanung Stand 2018 entnommen, da keine anderen aktuellen Unterlagen der Vorhabenträgerin für Bad Schwartau vorliegen.

Die Zunahme des Schienenverkehrserschütterung ergibt sich wiederum aus der Zunahme der nächtlichen Züge, die für den Prognosehorizont 2030 im Betriebsprogramm für den Planfall ausgewiesen werden, also auch den durch das Schienenbauvorhaben verursachten nächtlichen Bahnverkehr beinhalten.

Die erschütterungstechnische Berechnung für Bad Schwartau entstammt dem im Auftrag der Stadt erstellten „*Fachbeitrag zum Variantenvergleich der von Immissionen betroffenen Gebäude an der ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) im Planfeststellungsabschnitt 1 (Bad Schwartau, Ratekau)*“ des Gutachterbüros Geotechnik und Dynamik Consult GuD, Berlin vom 07.04.2022 (Bericht Nr. G131-1/16_B) [U1].

Dieses Gutachten basiert auf vorhergehenden Gutachten betreffend die Inanspruchnahme des Schienenweges in Bad Schwartau und auf am Schienenweg durchgeführten Messungen sowie daraus abgeleiteten Prognosemodelle.

Dabei werden die hier in Abschnitt 1 genannten nächtlichen Zugzahlen berücksichtigt.

Die erschütterungstechnische Berechnung für Dänischburg basiert auf dem auch im Auftrag der Stadt erstellten „*Fachbeitrag zur Abschätzung von Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen im Vergleich der OD Bad Schwartau und der Umfahrung über Dänischburg*“ des Gutachterbüros Geotechnik und Dynamik Consult GuD, Berlin vom 16.06.2021 (Berichtnummer G 131-1/16) [U4] und wird zusammenfassend in [U1] wieder gegeben.

Die Abschätzung für Dänischburg basiert auf Trendkurven, die anhand von durchgeführten Messungen in der OD Bad Schwartau und den daraus her geleiteten Berechnungsmodellen für 49 Gebäude in Bad Schwartau mit bis zu 100 Meter Gleisabstand in den Messquerschnitten A, C und D gewonnen wurden. Dabei wird die Höhe der immissionsrelevanten Parameter zusammen mit dem jeweiligen Gleisabstand des Gebäudes abgebildet.

Aufgrund nahezu gleicher Baugrundverhältnisse, einer in der Baukonstruktion insgesamt vergleichbaren Bebauung, gleicher Gleiskonstruktion und der gleichen Art von Zügen, können die Trendkurven zum Zwecke der Abschätzung auf die Wohngebäude in der Ortslage Dänischburg übertragen werden, da die Gleisabstände der dortigen Gebäude dokumentiert sind. Es ergibt sich eine Prognose auf Basis von 46 vorhandenen Gebäuden im Korridor bis 111 Metern Gleisabstand ([U2], Bild 6-1, Seite 20 und Tabelle 6-3, Seite 21).

Die Abschätzung wird verifiziert anhand der Mess- und Berechnungsergebnisse aus dem Gutachten der DB Netz AG (Gutachterbüro BauDyn, 15.06.2018).

Ermittelt werden die Immissionsbelastungen bei einer Inanspruchnahme der Ortsdurchfahrt Dänischburg aus dem Schienenpersonenverkehr und dem Schienengüterverkehr gemäß X-Variante (Planfall 1 für die Schienenanbindung, Umfahrung von Bad Schwartau und Ratekau) mit zusätzlichem Schienenverkehr für den Planfall 0 der Strecke 1113.

Im Vergleich dazu werden ergänzend ermittelt die Immissionsbelastungen aus dem Planfall 0 und für den status quo für Strecke 1113 ohne zusätzlichen Schienenverkehr aus der Schienenanbindung FBQ.

Für den **Planfall 0** ergibt sich die Anzahl der nächtlichen Regionalzüge aus der Planung gemäß Landesweitem Nahverkehrsplan. Dieser berücksichtigt für die Zukunft einen 30-Minuten-Takt v/n Lübeck-Travemünde mit insgesamt 74 Zügen. Die DB Netz AG hat diese Angaben in ihrer Unterlage „Zugzahlen Güterverkehrsprognose 2025, Nah- und Fernverkehr mit Prognose 2030 (Entwurf)“ vom 02.11.2027 bereits berücksichtigt (Quelle: DB Netz AG, JF Schall, Oldenburg i. H., 02.11.2017). Für den 16-stündigen Tageszeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr sind im Halbstundentakt 64 Züge für beide Richtungen zu berücksichtigen. Es verbleiben dann 10 Regionalzüge auf der Strecke für die Nacht.

Fernzüge verkehren auf der Strecke auch zukünftig nicht.

Die Anzahl an Güterzügen für den Planfall 0 ergibt sich aus den Planunterlagen zur Planfeststellung für das Bauvorhaben Elektrifizierung der Bahnstrecke Hamburg-Lübeck-Travemünde Strand vom 01.11.2006 “ Als Prognose (Soll (2016)) werden dort in Zeile 3 der Tabelle 1 auf Seite 13 je Nacht 24 Güterzüge genannt.

Zuggattung, Traktion	Anzahl Züge
Güterzüge	24
RV-ET	10
IC-E	0
Summe Dänischburg, nachts	34 <u>(beide Richtungen)</u>

Für den **Planfall** in der X-Variante wird der gesamte Zugverkehr der Strecke 1100 über die Strecke 1113 geführt. Der Zugverkehr durch Dänischburg erhöht sich gegenüber dem Planfall 0 um die für die Schienenanbindung zur FBQ prognostizierte nächtliche Zugverkehrsmenge.

Zuggattung, Traktion	Anzahl Züge	
Güterzüge	24	(PF 0 Dänischburg)
Gz, E- Lok, (100 km/h)	16	Umfahrung Bad Schwartau
Gz, E-Lok (120 km/h)	5	Umfahrung Bad Schwartau
<u>Summe Güterzüge</u>	<u>45</u>	
RV-ET	10	(PF 0 Dänischburg)
RV-ET	14	Umfahrung Bad Schwartau
<u>Summe Regionalzüge</u>	<u>24</u>	
IC-E	1	
Summe Dänischburg, nachts	70	<u>(beide Richtungen)</u>

Verglichen wird die Zunahme an Wohngebäuden mit Überschreitung des nächtlichen Richtwertes $A_r=0,05$ für Wohngebiete hinsichtlich der Beurteilungsschwingstärke KBFT_r entsprechend DIN 4150-2 im Vergleich zwischen Planfall 0 und Planfall jeweils für die Ortsdurchfahrten Bad Schwartau und Dänischburg.

Die Berechnung ist eine gesicherte Abschätzung zum Variantenvergleich, stellt aber noch keine rechtssichere gebäudescharfe Ermittlung von möglichen Schutzansprüchen dar.

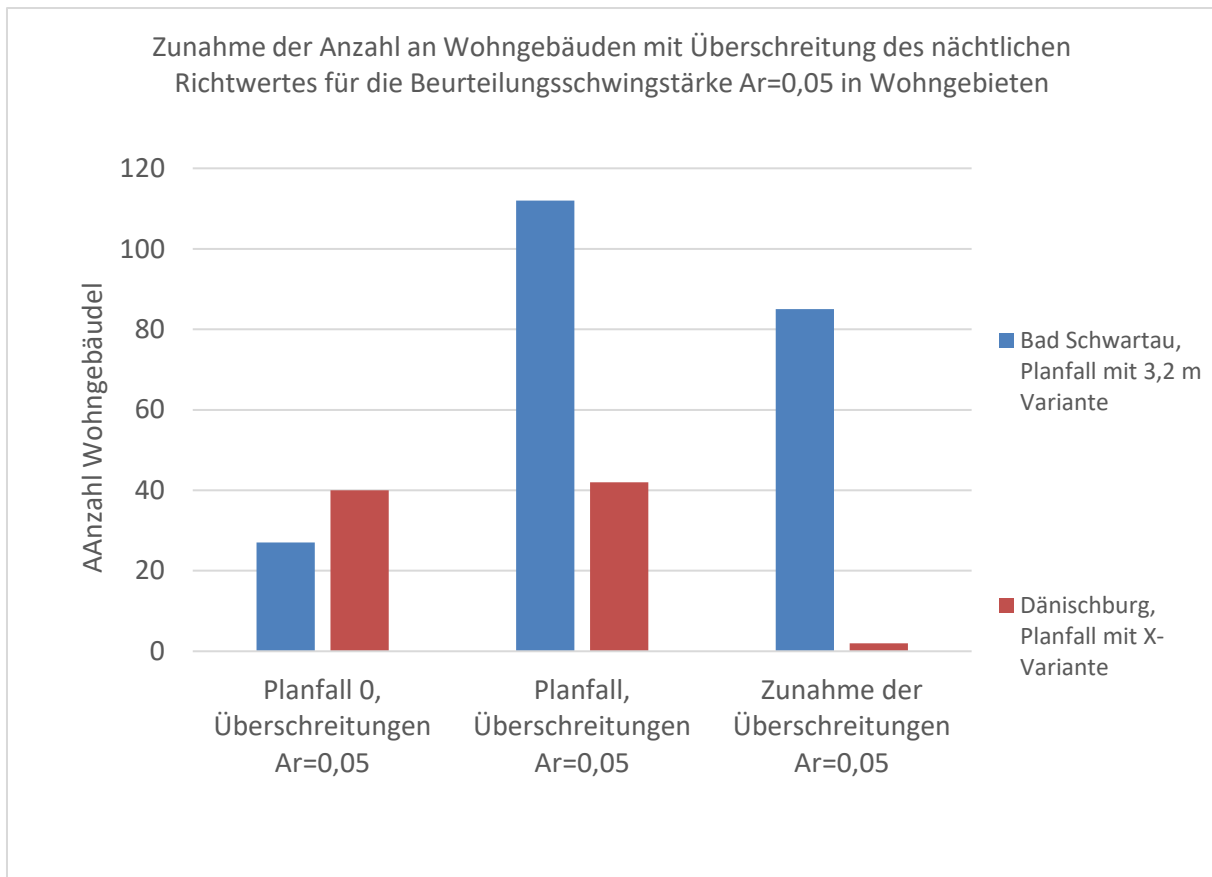
Die Zunahme fällt bei Inanspruchnahme der Ortsdurchfahrt Dänischburg insgesamt erheblich geringer aus:

In Bad Schwartau wird der Richtwert im Planfall 0 bei 27 Wohngebäuden überschritten. Im Planfall mit 3,2 Meter Variante erhöht sich die Anzahl auf 112 Wohngebäude, eine Zunahme um 85 Wohngebäude.

Im Planfall mit X-Variante gibt es in Bad Schwartau nur 54 Wohngebäude mit Überschreitungen, die Zunahme beträgt 27 Wohngebäude.

In Dänischburg wird der Richtwert im Planfall 0 bei 40 Wohngebäuden überschritten. Im Planfall mit X-Variante erhöht sich die Anzahl auf 42 Wohngebäude, eine Zunahme um nur 2 Wohngebäude.

Damit liegt die Zunahmen der Anzahl an Wohngebäuden mit Überschreitung des gerichtlich anerkannten Richtwertes für die Beurteilungsschwingstärke $A_r=0,05$ im Planfall mit 3,2 Meter Variante deutlich höher.



Die im Vergleich mit Bad Schwartau geringe Zunahme bei Inanspruchnahme der Ortsdurchfahrt Dänischburg erklärt sich aus der dortigen bereits hohen Vorbelastung durch Güterzüge im Planfall 0, aber auch, analog der Situation beim Bahnlärm, damit, dass die Emissionszunahme am Schienenweg in Dänischburg auf eine Wohnbebauung einwirkt, die im Unterschied zu Bad Schwartau weiter entfernt von den Gleisen liegt.

Die Schwingstärke als Maßzahl der Schienenverkehrserschütterungen nimmt mit zunehmender Entfernung vom Gleis rasch ab und liegt bei Wohngebäuden mit mehr als 100 Meter Entfernung nicht mehr in relevanter Größenordnung.

Die in der Abwägung von der Vorhabenträgerin vorgetragene Argumentation (siehe oben):

*„Mit Blick auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit schneiden die Alternativen schall- und **erschütterungstechnisch aufgrund der dichten Lage der Bestandsstrecke an der Wohnbebauung in Dänischburg am schlechtesten ab**“*

[Hervorhebung durch Unterzeichner]

erweist sich auch hier als unrichtig.

2.2 Vergleich der Zunahme des nächtlichen Erschütterungsmaximalwertes (KB_{Fmax})

Zusätzlich soll hier die Zunahme des nächtlichen Erschütterungsmaximalwertes in den Wohngebäuden in Trassennähe der Ortsdurchfahrten Bad Schwartau und Dänischburg für die beiden Ausführungsvarianten verglichen werden.

Hierbei ist relevant, dass die Überschreitung des hierfür in der DIN-Norm angegebenen oberen Richtwertes A_0 von der Deutschen Bahn bisher nicht berücksichtigt wird.

Wichtig ist aber auch, dass internationale Untersuchungen zu möglichen Gesundheitsgefährdungen infolge von Schienenverkehrserschütterungen sich stets auf den Maximalwert beziehen und nicht auf den Mittelwert.

Die hier in Abschnitt 2.1 als Beurteilungsgrundlage herangezogene, bereits mehr als 20 Jahre alte DIN 4150-2 trifft keine Aussage zu möglichen Gesundheitsgefährdungen infolge von Schienenverkehrserschütterungen.

Auch die vor mehr als 20 Jahren im Auftrag der DB Netz AG erstellte Laborstudie mit 20 Probanden über die Wahrnehmbarkeit von unterschiedlichen Erschütterungsintensitäten, die von der Deutschen Bahn für die Beurteilung der Zumutbarkeit von erhöhten Erschütterungsbelastungen herangezogen wird, trifft keine Aussage zur möglichen Gesundgefährdung.

Den aktuellen internationalen Kenntnisstand zu der Frage der Gesundheitsgefährdung gibt indessen eine Untersuchung von Prof. Dr. Seidler, TU Dresden, u. a. unter dem Titel „*Systematischer Review zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Erschütterung und sekundärem Luftschall durch nächtlichen Bahnlärm*“ wieder, die am 15. September 2023 in der internationalen Fachzeitschrift *Environmental Research*, Volume 233, Article 116480 veröffentlicht worden ist.

Nach einer umfassenden Auswertung einschlägiger Forschungsliteratur kommt die Untersuchung im Wesentlichen zu dem Ergebnis, dass mit zunehmender bahnbedingter Vibration das Risiko einer hohen Belästigung wie auch das Risiko starker Schlafstörungen zunimmt. Es bestehe ein Risikozusammenhang zwischen andauernden Belästigungen und chronischen Schlafstörungen und der Entstehung von Herz-Kreislauf- und psychischen Erkrankungen.

Nach dem von der Stadt Bad Schwartau eingeholten Rechtsgutachten reicht es aus richterlicher Sicht inzwischen nicht aus, zur Bewältigung der durch die vorhabenbedingten Erschütterungen hervorgerufenen Konflikte auf die diesbezügliche Richtlinie der Deutschen Bahn, die Ril 820.2050 zurückzugreifen. Die sich daraus ergebenden inhaltlichen Anforderungen mögen zwar noch im Einklang stehen mit der bisherigen Rechtsprechung. Die

nunmehr vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse entziehen ihnen aber die Grundlage, sodass auch die bisherige Rechtsprechung in dieser Form keinen Bestand mehr haben kann.

Mit Schreiben vom 05.10.2023 wurde das Eisenbahnbundesamt durch den für die Stadt Bad Schwartau tätigen Rechtsanwalt, Prof. Dr. Bishopink, Kanzlei Baumeister, Münster, aufgefordert, die Erkenntnisse aus der Untersuchung von Prof. Dr. Seidler et al. in die nach § 18 Abs. 1 S. 2 AEG gebotene Abwägung einzustellen und darauf hinzuwirken, dass sie bei der Vorhabenplanung von vorneherein substantiiert berücksichtigt werden.

Aus den für andere Planfeststellungsabschnitte und auch für Bad Schwartau seitdem vorliegenden Erschütterungsgutachten und den darin vorgenommenen Beurteilungen ist nicht erkennbar, dass die Deutsche Bahn eine entsprechend erweiterte Betrachtung zugrunde legt.

Ergänzend zu dem hier in Abschnitt 2.1 vorgenommenem Vergleich sollen die nächtlichen Immissionsbelastungen auf Grundlage der jeweiligen Maximalwerte für die beiden Ausführungsvarianten unter dem **Kriterium der Gesundheitsgefährdung** verglichen werden.

In umweltmedizinischer Hinsicht ist bislang für nächtliche Erschütterungseinwirkungen keine Erheblichkeitsschwelle definiert, ab der Gesundheitsgefährdungen wirksam sind. Es wird vielmehr von einer Dosis-Wirkungs-Beziehung ausgegangen, die mit erhöhter Exposition ein erhöhtes Risiko prognostiziert. Eine Erheblichkeitsschwelle ist vielmehr erst noch durch den Gesetzgeber oder hilfsweise im Einzelfall erst noch durch die Rechtsprechung festzulegen.

In dem vorzunehmenden Vergleich wird hier als Erheblichkeitsschwelle für eine Gesundheitsgefährdung vorläufig ein nächtlicher Erschütterungsmaximalwert **$KB_{Fmax}=0,6$** zugrunde gelegt.

Dieser Schwellenwert wird wie folgt hergeleitet und begründet:

Gemäß der DIN 4150-2 ist $KB_{Fmax}=0,6$ der obere nächtliche Richtwert für Industriegebiete (!), also für Bebauungsgebiete, in denen Wohnen grundsätzlich nicht, nur ausnahmsweise zulässig ist.

Damit wird zudem der Bewertung des Maximalwertes in DIN 4150-2 entsprochen, wonach zwar von einer scharfen Obergrenze durch den Anhaltswert Ao abgesehen wird, Maximalwerte über $Ao = 0,6$ aber für oberirdische Strecken gebietsunabhängig generell als Folge technischer Mängel betrachtet werden, die möglichst rasch zu beheben sind (vgl. Ziffer 6.3.5 und Anhang D, Erläuterung zu Ziffer 6.5.3.5).

Der aktuelle Entwurf für eine Neufassung der DIN 4150-2 sieht zudem $A_0=0,6$ auch für den Aus- und Neubau von Schienenwegen verbindlich vor. (Die bislang gültige Norm wird hingegen derzeit widersprüchlich ausgelegt.)

Die im Review von Prof. Dr. Seidler ausgewertete Studie „wonen langs het spoor“, van Kampen et al., 2014, stellt eine Äquivalenzbeziehung zwischen den auf die Trassenanwohner nächtlich einwirkenden Erschütterungsmaximalwerten, dem Anteil der deshalb hochgradig Schlafgestörten und einem der Störung entsprechenden äquivalenten nächtlichen Bahnlärmpegel auf.

Entsprechend der Erläuterung zu Abb. 31 aus dem Review von Prof. Dr. Seidler entspricht ein Erschütterungsmaximalwert von 1,0 einem äquivalenten Lärmpegel L^*_{Nacht} von 66,3 dB(A) bei einem Anteil hochgradig Schlafgestörter von 28,2%.

Bei einem **Erschütterungsmaximalwert von 0,6** ergibt sich ein **Äquivalenzpegel von $L^*_{\text{Nacht}} = 65$ dB(A)** und ein Anteil hochgradig Schlafgestörter von 25%.

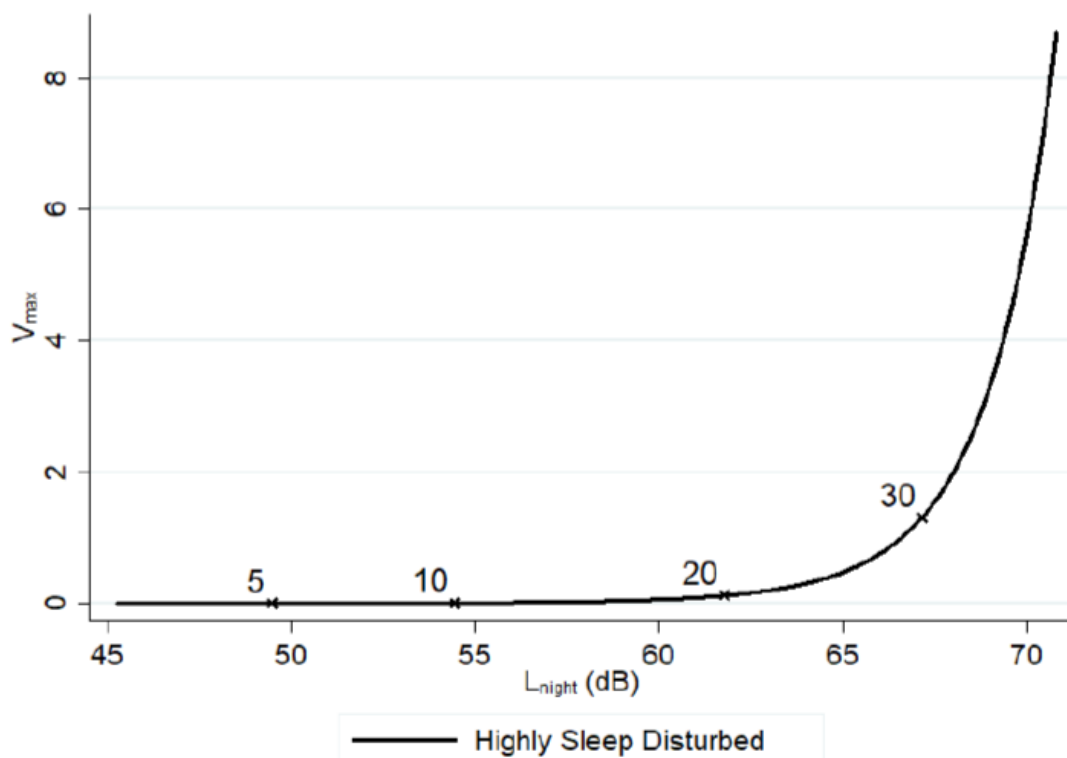


Abbildung 31: Äquivalenzbeziehung zwischen hochgradig Schlafgestörten (%HSD) aufgrund von Bahnerschütterungen (V_{max}) durch Güterzüge (van Kamp et al. 2014) und Schienenverkehrslärm (L_{DEN}) (Basner & McGuire 2018)

Die höchstrichterlich anerkannte eigentumsrechtlich relevante Zumutbarkeitsschwelle hinsichtlich nächtlicher Verkehrslärmbelastung liegt bei 60 bis **65 dB(A)**.

Aus der vom Hessischen Umweltministerium beauftragten Studie „*Gutachten zur Berücksichtigung eines Maximalpegelkriteriums bei der Beurteilung von Schienenverkehrslärm in der Nacht*“, Möhler + Partner, November 2017, geht hervor, dass ein nächtlicher Dauerschallpegel $L_{pA,ep,22-06h}$ an der oberen Zumutbarkeitsschwelle von **65 dB(A)** einem Anteil Hoch-Schlafgestörter von nahezu **10%** entspricht

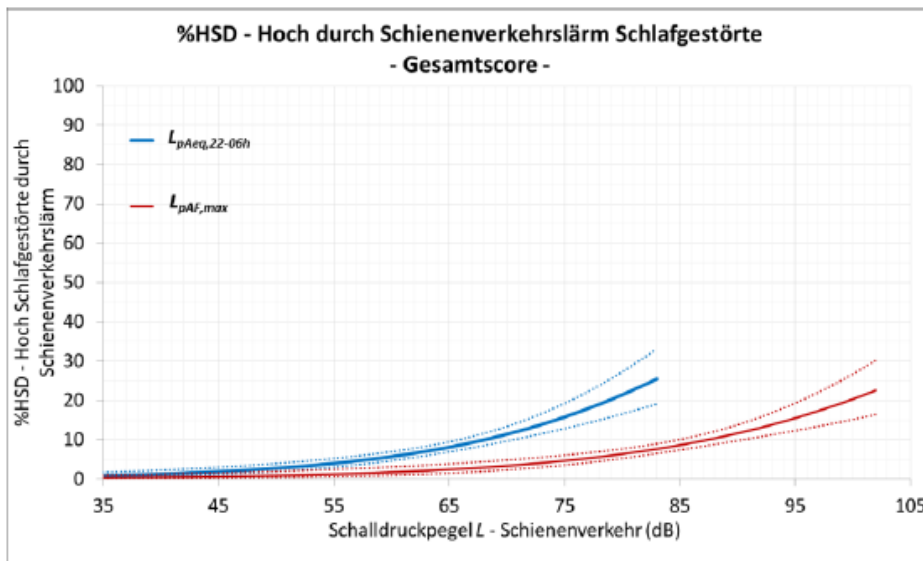


Abbildung 0-1: Anteil hoch beim Schlaf insgesamt gestörter Personen durch Schienenverkehrslärm (%HSD) in Abhängigkeit des nächtlichen Schienenverkehrsräuschpegels $L_{pA,ep,22-06h}$ bzw. Maximalpegel $L_{pAF,max}$

Die Heranziehung des Erschütterungsmaximalpegels $KBF_{max}=0,6$ als Erheblichkeitsschwelle für eine in relevantem Ausmaß gesundheitsgefährdende Erschütterungsexposition lässt sich damit begründen, dass dann ein Anteil hochgradig Schlafgestörter von 25% gegeben ist mit einem äquivalenten nächtlichen Bahnlärmpegel von 65 dB(A) und damit bereits erheblich über dem für einen solchen an der oberen Zumutbarkeitsschwelle liegenden Bahnlärmpegel ermittelten Anteil hochgradig Schlafgestörter von bis zu 10% liegt.

Hierbei ist jedoch zu beachten: Der Maximalpegel gibt zwar die **Größe** einer hohen oder sehr hohen Immissionsbelastung wieder, nicht aber die **Anzahl** der Stör- oder Belästigungs-Ereignisse. Maßgeblich für die Höhe des Maximalwertes ist in der Regel die Durchfahrt der Güterzüge.

Der Maximalpegel ist an einem Deckenberechnungspunkt eines untersuchten Wohngebäudes bei insgesamt nur 2 nächtlichen Güterzügen für die X-Variante in der Ortsdurchfahrt Bad Schwartau theoretisch ebenso hoch wie bei 23 nächtlichen Güterzügen für die 3,2 Meter-Variante.

Entsprechend ist die Anzahl der Gebäude mit relevanten Überschreitungen jeweils gleich. Nur die Anzahl der Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen des Maximalwertes ist deshalb in der vergleichenden Gegenüberstellung von Trassenvarianten mit jeweils sehr unterschiedlicher Zuganzahl nur bedingt aussagekräftig.

Hier wird deshalb die **Ereignishäufigkeit** als Produkt aus der Anzahl der Gebäude mit Überschreitungen und der Anzahl an maßgeblichen Zugdurchfahrten betrachtet.

Beispiel: 3,2 Meter Variante, OD Bad Schwartau: gesundheitsrelevante Überschreitungen ($A_o > 0,6$) an 98 Wohngebäuden, 48 nächtliche Zugdurchfahrten, davon 23 Güterzugfahrten.

Es ist aber zu berücksichtigen, dass die einzeln zusammengestellten Güterzüge hinsichtlich ihrer Erschütterungswirkung sehr unterschiedlich ausfallen können.

Um die Streubreite abzubilden, werden im Gutachten [U1] verschiedene Zugklassen herangezogen, der Maximalwert wird nur durch die jeweils ungünstigste Zugklasse verursacht.

Gemäß Berechnung des Gutachterbüros Geotechnik und Dynamik Consult, Fachbeitrag vom 18.08.2022, Ziffer 2.2, Seite 4 unten, wird bei einem prognostizierten KB_{Fmax} von 1,0 weniger als die Hälfte der Vorbeifahrten zur Überschreitung des Kriteriums $KB_{Fmax} > 0,6$ führen.

Auf der sicheren Seite liegend wird hier mit einem Faktor 0,45 gerechnet, demnach verursachen bei den Gebäuden, für die $KB_{Fmax} = 1,0$ prognostiziert wird, nur (gerundet) 10 von 23 Güterzugfahrten eine Überschreitung des gesundheitlichen Schwellenwertes $KB_{Fmax} = 0,6$.

Entsprechend [U1] ist für die 3,2 Meter-Variante in der **OD Bad Schwartau** bei 64 Gebäude mit dem Kriterium $A_o > 1,0$ zu rechnen. Mit 10 Güterzugdurchfahrten ergibt dies $10 * 64 = 640$ gesundheitsrelevante Überschreitungsereignisse $A_o > 0,6$ je Nacht in der Ortsdurchfahrt.

Bei der X-Variante wird in der OD Bad Schwartau $KB_{Fmax} = 1,0$ bei 70 Gebäuden überschritten, allerdings ist mit $2 * 0,45$ nur (gerundet) 1 relevante Güterzugdurchfahrt zu berücksichtigen. Es ergeben sich mit $70 * 1 = 70$ gesundheitsrelevante Überschreitungsereignisse für Bad Schwartau.

Nahverkehr:

Der Maximalwert KB_{Fmax} überschreitet im status quo (und im Planfall 0) durch den Nahverkehr nur an einem Gebäude den Schwellenwert $A_o = 1,0$ (Kaltenhöfer Straße, $KB_{Fmax} = 1,18$).

In Auswertung der Anlage 8 (Seite 1) des Basisgutachtens zu [1] ist abzuleiten, dass aufgrund der an 13 Messpunkten für 4 nächtliche Nahverkehrs-Zuggruppen festgestellten Werte bei dem Kriterium $KB_{Fmax} = 1$ der Schwellenwert KB_{Fmax} von 73% der Züge überschritten wird [Anlage 3.1].

Das entspricht (bei 14 Nahverkehrszüge je Nacht und Berücksichtigung des Faktors 0,73 für die Nahverkehrszüge) $14 * 0,73 =$ (gerundet) 10 relevanten Durchfahrten und $10 * 1 = 10$ gesundheitsrelevanten Überschreitungsereignissen im status quo.

Es wird angenommen, dass die Immissionsminderung durch die Tieflage des Gleises an der Kaltenhöfer Straße in der 3,2 Meter Variante dazu führt, dass $KBF_{max} > 1,0$ auch an diesem Gebäude durch Nahverkehrszüge nicht mehr erreicht wird.

In der **OD Dänischburg** fahren derzeit bereits je Nacht 8 Güterzüge. Unter Einrechnung des Faktors 0,45 zur Berücksichtigung der verschiedenen Zugklassen (s.o.) sind 4 Güterzüge relevant.

Für die X- Variante sind von den 45 Güterzugfahrten je Nacht entsprechend 20 Güterzugfahrten relevant.

In der 3,2 Meter Variante verkehren in Dänischburg (entsprechend dem Planfall Null) 24 Güterzüge je Nacht, davon sind $24 * 0,45 = 11$ Güterzüge relevant.

Der Schwellenwert $KBF_{max} > 1,0$ wird dort bei einem Gleisabstand $< 37,3$ m erreicht. Gemäß Gebäudeliste sind in diesem Abstandsbereich 10 Wohngebäude vorhanden.

Hieraus ergeben sich für Dänischburg 40 gesundheitsrelevante Überschreitungsereignisse für den status quo und 200 Überschreitungsereignisse für die X – Variante.

Demnach weist die Vorzugsvariante der DB deutlich die größte Anzahl an gesundheitsrelevanten Überschreitungsereignissen auf.

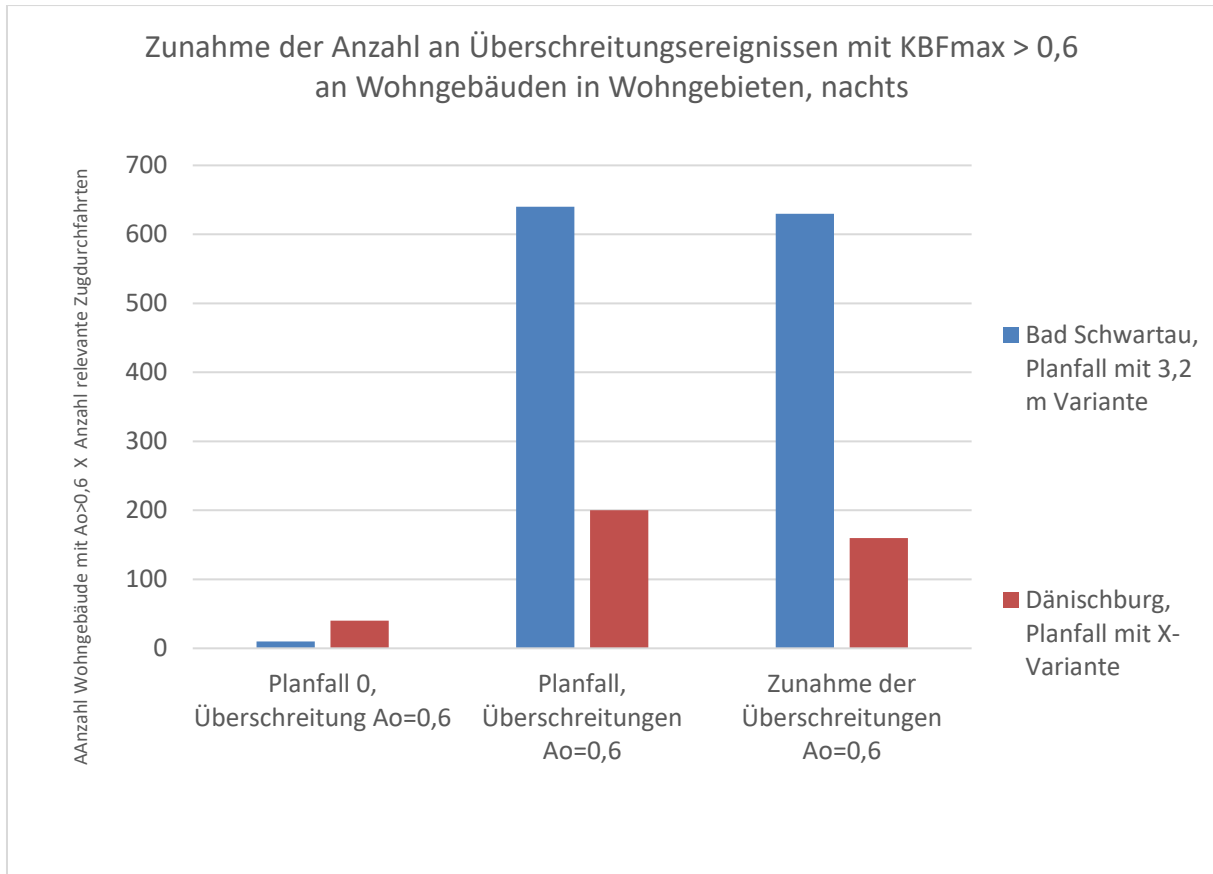
Dabei wird angenommen, dass die Nahverkehrszüge in Dänischburg aufgrund des gegenüber der OD Bad Schwartau größeren Gleisabstandes der Gebäude zu keiner Überschreitung des Maximalwertes $KBF_{max} > 1,0$ führen. (Für Bad Schwartau wird nur für 1 Gebäude eine Überschreitung prognostiziert.)

Wird wiederum auf die **Zunahme** der Anzahl an gesundheitsrelevanten Überschreitungsereignissen abgestellt, ergibt sich für die Vorzugs-Variante der DB Netz AG deutlich der größte vorhabenbedingte Zuwachs an gesundheitsrelevanten Überschreitungsereignissen.

Der Zuwachs wird hier aber entsprechend der gültigen Rechtsprechung auf den status quo bezogen und nicht auf einen Planfall 0, da wegen der Gesundheitsgefährdung ein unmittelbarer Schutzanspruch besteht.

Dabei wird für die OD Bad Schwartau unter Abzug der Überschreitungen im status quo die Zunahme der Anzahl von gesundheitsrelevanten Überschreitungsereignisse für die 3,2 Meter-Variante zu $640 - 10 = 630$ ermittelt.

Die Zunahme in der Anzahl an gesundheitsrelevanten Überschreitungsereignissen liegt in Dänischburg unter Abzug der Überschreitungen im status quo dagegen bei $200 - 40 = 160$ für die X –Variante.



Die in der Abwägung von der Vorhabenträgerin vorgetragene Argumentation (siehe oben):

„Mit Blick auf das Schutzgut Menschen einschließlich **der menschlichen Gesundheit** schneiden die Alternativen ... **erschütterungstechnisch** ... am schlechtesten ab“
[Hervorhebung durch Unterzeichner]

erweist sich wiederum als völlig falsch.

3. Belange des Artenschutzes und des Naturschutzes

Unterlagen für eine vergleichende Betrachtung der Belange des Artenschutzes und des Naturschutzes liegen aus den Untersuchungen für die Umweltverträglichkeitsstudie im Rahmen des Raumordnungsverfahrens vor.

Diese Unterlagen wurden 2012 von der Vorhabenträgerin mit dem Antrag zum Raumordnungsverfahren vorgelegt. Sie sind veraltet. Es ist nicht gesichert, dass die Befunde zu Flora und Fauna heute, nach nunmehr mindestens 12 Jahren, identisch festzustellen sind.

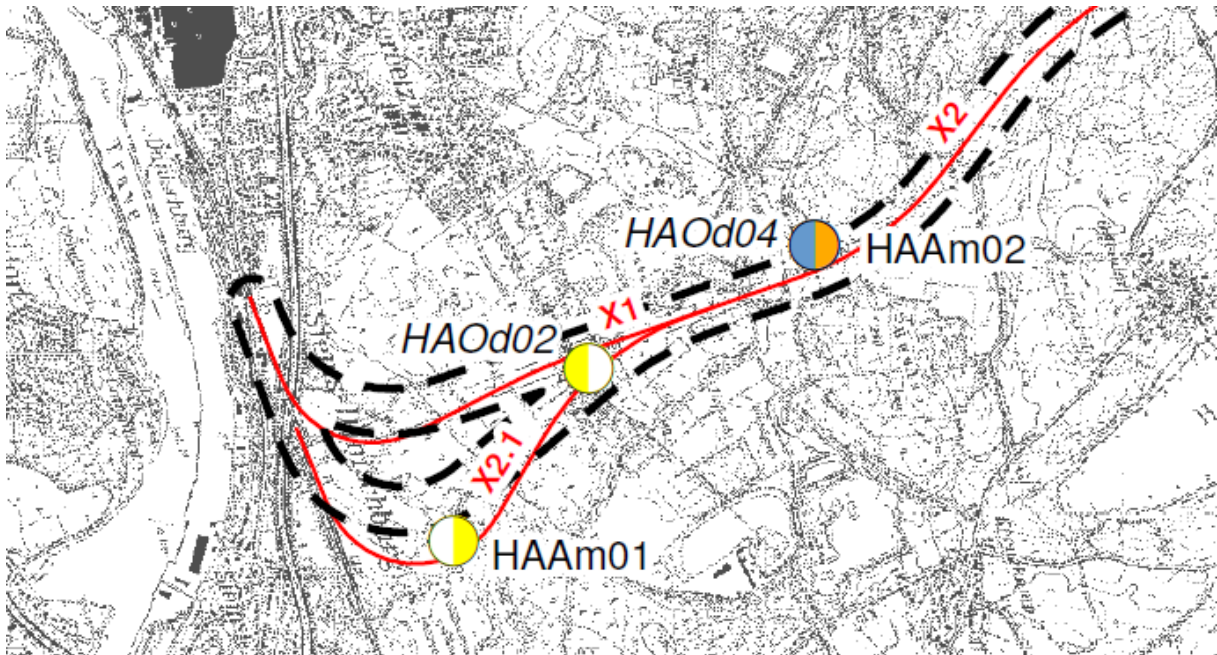
Gleichwohl stellt die Vorhabenträgerin in ihrer bisherigen Variantenbewertung eben auf diese Befunde ab, wenn es in den Erläuterungsberichten der Planfeststellungsunterlagen der Abschnitte PFA 6, PFA 3, PFA 5.2 und PFA 4 in 2019, 2022 und 2023 jeweils gleichlautend heißt:

„Beide Alternativen verlaufen im Bereich des Waldhusener Moorees und der angrenzenden Bereiche. Dort wurden z. B. streng im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG geschützte Arten von Amphibien (Laubfrosch, Moorfrosch, Kammmolch) in Gewässern der Umgebung nachgewiesen.“

Aus der in Band 3, Teil 7 der ROV Unterlagen vorliegenden Fundstellenkarte ist ersichtlich, dass bei der damaligen Artenschutzrechtlichen Felduntersuchung an der X-Trasse zwei Fundstellen mit Amphibienfunden festgestellt wurden.

Die Amphibienfundstelle mittlerer Bedeutung HAAM01 liegt am Trassenunterabschnitt X2.1, der unmittelbar westlich des Waldhusener Moorees entlang führen würde, um die vorhandene Eisenbahnüberführung über die Autobahn BAB 226 zu nutzen und ein zusätzliches Querungsbauwerk zu vermeiden. Diese Untervariante wird aber mit Rücksicht auf den Naturschutz hier nicht verfolgt.

Stattdessen wird auf die Untervariante X1.1 abgestellt, die weiter westlich verläuft und einen Abstand von mindestens 650 m zum Mooree einhält. Der Befund HAAM01 mit 2 Artenfunden ist insofern nicht maßgebend.



Legende

Amphibienfundorte mit Bewertung

HAAm01 Fundortnummer



Ohne Bewertung



geringe Bedeutung



mäßige Bedeutung



mittlere Bedeutung



hohe Bedeutung

Die zweite Fundstelle, HAAm02, ist von hoher Bedeutung. Sie liegt am Variantenabschnitt X.2 und enthält 7 Artenfunde, unter anderem den Laubfrosch, den Grasfrosch und den Kammolch (gem. Sondergutachten Flora & Fauna, Tab. 4-21, Seite 55 und Tab. 7.6 Seite 184).

Gemäß des Gutachtens vom November 2012 (Tab. 4-20, Seite 54) ist der Laubfrosch auf der Roten Liste des Bundes wie auch auf der Liste des Landes als gefährdet vermerkt. Der Grasfrosch gilt in der Roten Liste des Bundes als nicht gefährdet, wird im Land aber in der Vorwarnliste geführt. Der Kammolch wird in der Vorwarnliste des Bundes als auch in der des Landes geführt.

Das Konfliktrisiko wird in der „Sonderuntersuchung Artenschutz“ nur für den Laubfrosch bewertet. Es wird der Bewertungsstufe 4 zugeordnet. Demnach ist für die Flächeninanspruchnahme ein Ausnahmeverfahren erforderlich (gemäß S. 45).

Zu der Fundstelle heißt es in Tab. 4-21:

„Großflächige, nasse Senke im Oberen Sielbektal, von Galloways beweidet“

Es handelt sich um eine landwirtschaftliche Fläche. Diese liegt außerhalb des Naturschutzgebietes Sielbektal.

Ob die oben beschriebene Nutzung noch gegeben ist und ob die großflächige, nasse Senke trotz der in den Vorjahren aufgetretenen extremen Trockenperioden mit dem festgestellten Artenvorkommen fortbesteht, kann nach nunmehr 12 Jahren nicht vorausgesetzt werden.

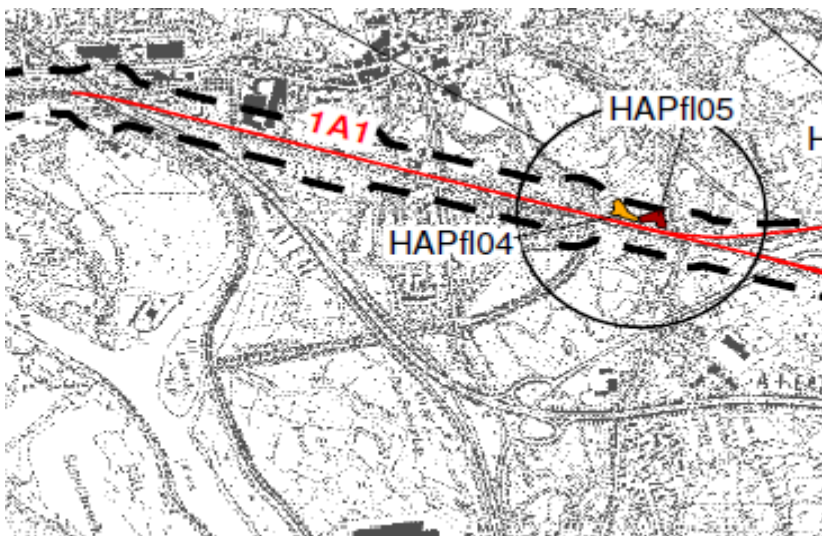
Aktuelle Untersuchungen der Vorhabenträgerin liegen nicht vor.

Die Bedeutung des vormaligen Befundes ist aber auch aus zwei weiteren Gründen zu relativieren:

a.) Vergleichbare Funde an der Vorzugstrasse

Aus den Fundstellenkarten ist zu erkennen, dass auch an der Trasse, welche die Deutsche Bahn als Vorzugsvariante in die Planfeststellung bringen will, Funde für Flora und Fauna von hoher artenschutzrechtlicher Bedeutung vorliegen:

- Die Pflanzenflächen am Fundort HAPfl05 mit hoher oder sehr hoher Bedeutung unmittelbar an der Bahnstrecke nördlich der Schwartau im FFH Gebiet Schwartautal.

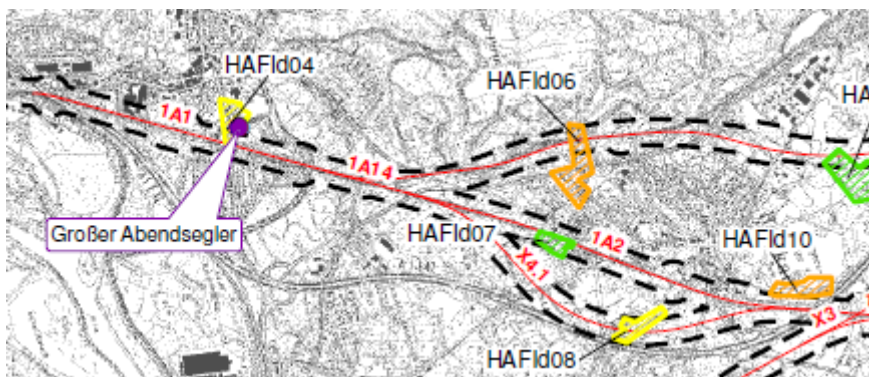


Legende

Pflanzenprobeflächen mit Bewertung

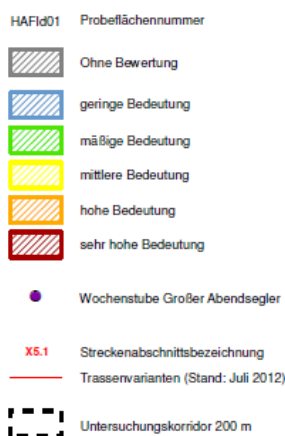


- Die Fledermausfundstelle hoher Bedeutung HAFId10 nördlich von Ratekau und die aufgefundene Wochenstube des großen Abendseglers im Waldstück Riesebusch in der Ortsdurchfahrt Bad Schwartau



Legende

Fledermausprobeflächen mit Bewertung



Zudem wurde gemäß des Gutachtens „Sonderuntersuchungen Artenschutz“, Seite 41 ff. im Streckenabschnitt X4.1, der als Vorzugsvariante Ratekau östlich umfahren soll, die Zauneidechse aufgefunden. Hierzu gibt das Gutachten folgende Konfliktbeschreibung:

„Der Nachweis liegt in 10 m Entfernung zum Baufeld. Das Habitat weist allerdings eine größere, in das Baufeld reichende Bedeutung auf. .. Baubedingt besteht ein hohes Risiko des Verstoßes gegen das Tötungsverbot.“

Die Zauneidechse gilt gemäß Roter Liste Schleswig-Holstein als stark gefährdet (gem. Gutachten, Tab. 3). Das Konfliktrisiko wird mit der Stufe 4- bewertet.

In diesem Streckenabschnitt der Vorzugsvariante wurden zudem der Mittelspecht und der Schwarzspecht angetroffen.

In den Konfliktbeschreibungen (Gutachten, S. 41) heißt es jeweils:

„Die zusätzliche Zerschneidung kann zu einer Verringerung der Eignung des betroffenen Waldteils als Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen.“

Auch diesbezüglich ist ein hohes artenschutzrechtliches Konfliktrisiko festzustellen. Für den Mittelspecht wird ein Artenschutzrechtliches Ausnahmeverfahren für erforderlich erachtet (Konfliktrisiko 4-), für den Schwarzspecht werden komplexe CEF Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) für erforderlich erachtet (Konfliktrisiko 3).

b.) Ausnahmeverfahren und CEF Maßnahmen

Für die an der X-Trasse wie auch an der Trasse der Vorzugsvariante in den Gutachten aus 2012 festgestellten Funden bestehen zwar im Einzelnen hohe artenschutzrechtliche Konfliktrisiken. Es sind aber jeweils Ausnahmeverfahren und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen möglich. Die Konflikte und die Schwierigkeiten hinsichtlich Ausgleich, Vermeidung und Ersatz sind für beide Trassenvarianten ähnlich.

Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie, Schutzgüter Flora und Fauna

Zur vergleichenden Beurteilung der Belange des Naturschutzes für die in Rede stehenden Trassenvarianten kann auch auf die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie zurück gegriffen werden, die von der Deutschen Bahn mit dem Antrag zum Raumordnungsverfahren 2012 unter anderem zu den Schutzgütern Pflanzen sowie Tiere und biologische Vielfalt erstellt wurde.

Die dort vorgenommenen Vergleiche für den Raum Bad Schwartau – Ratekau – Dänischburg haben aber den Mangel, dass nur einzelne Unterabschnitte untersucht und bewertet

wurden, nicht jedoch eine Betrachtung der zusammenhängenden Trassenabschnitte für die zu vergleichenden Varianten vorgenommen wurde.

So besteht die Vorzugsvariante in diesem Raum aus den 4 Abschnitten 1A.2 (Bestandsstrecke OD Bad Schwartau ab südlichem Verknüpfungspunkt Abzweig Strecke 1113 bis nördlich der Schwartau) – 1A14 (Bestandsstrecke nördlich der Schwartau bis Querung L181) – X4.1 (Neubaustrecke Umfahrung östlich Ratekau) – 1A.3 (Bestandsstrecke ab Querung BAB 1 bis zum nördlichen Verknüpfungspunkt (Nr.3)).

Aus dieser Abschnittsfolge wurde **nur der Abschnitt X4.1** betrachtet.

Die alternativ zu prüfende X-Variante besteht aus den 4 Abschnitten X0 (südlicher Verknüpfungspunkt Abzweig Bestandsstrecke 1113 bis östlich Dänischburg) – X.1 (Neubaustrecke ab nördlich Dänischburg bis südlich des Naturschutzgebietes Sielbektal) – X.2 (Sielbek bis östlich BAB-Anschlussstelle Ratekau) – X.3 (Querung Hemmelsdorfer Straße bis zum nördlichen Verknüpfungspunkt(Nr. 3))

Aus dieser Abschnittsfolge wurde **nur der Abschnitt X.1** betrachtet.

Siehe hierzu als Auszug aus dem Erläuterungsbericht zum ROV:

Tabelle 3.7-7: Übersicht über die Vor-, Zwischen- und Hauptvergleiche der einzelnen Abschnitte

Vergleichs- ergebnis	Variante	Streckenabschnitte				
Vorvergleich A Abschnitt 1						
1.a	1.a.1	1A.2				
	1.a.2	X4.1				
Vorvergleich B Abschnitt 1						
1.b	1.b.1	X.1				
	1.b.2	X2.1				
Vorvergleich C Abschnitt 1						
1.c	1.c.1	X.4	X.11			
	1.c.2	A.1				
Vorvergleich D Abschnitt 1						
1.d	1.d.1	A.3	1A.5			
	1.d.2	X.5	E.3			
Zwischenvergleich E Abschnitt 1						
1.e	1.e.1	1A.4	1A.5			
	1.e.2	1.c	A.2	1.d		
Zwischenvergleich F Abschnitt 1						
1.f	1.f.1	X2.3	X.11	A.2	1.d	
	1.f.2	X3.1	E.2	E.3		
Hauptvergleich Abschnitt 1						
	1.1	1A.1	E.1	E.2	E.3	
	1.2	1A.1	1A.14	1.a	1A.3	1.e
	1.3	(X.0)	1.b	X.2	X.3	1.e
	1.4	(X.0)	1.b	X.2	X2.2	1.f
Hauptvergleich Abschnitt 3						
	3.1	1A.7	1A.8			
	3.2	1A.7	X.6	X.7		
	3.3	X5.1	X.7			
Vorvergleich A Abschnitt 4						
4.a	4.a.1	X7.1				
	4.a.2	X.12				
Zwischenvergleich B Abschnitt 4						
4.b	4.b.1		1A.10			
	4.b.2	X.8	4.a	X1.1		
Zwischenvergleich C Abschnitt 4						
4.c	4.c.1	X1.2	X.10			
	4.c.2	1A.12				
Hauptvergleich Abschnitt 4						
	4.1	4.b	1A.11	4.c		
	4.2	X.8	4.a	X.9	X.10	
Abschnitt 2						
			1A.6			
			1A.6.1			
Abschnitt 4						
			1A.9			
Abschnitt 5						
			1A.13			

Für die Variante 1.a.2 (das ist der **Abschnitt X4.1**, östliche Umfahrung Ratekau) werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und biologische Vielfalt sowie Landschaft jeweils als hoch bewertet und ebenfalls auch die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten. Die Auswirkungen auf das Schutzgüter Boden und Pflanzen werden jeweils als sehr hoch erachtet.

Tabelle 3.7.1-19: Gesamtmatrix zur Ermittlung der Vorzugsvariante – Vorvergleich 1.a

Kriterien	Variante 1.a.1	Variante 1.a.2
<i>UVS Schutzgüter</i>		
Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit (Wohnen und Erholung)	2	1>>
Tiere und biologische Vielfalt	1>	2
Pflanzen	1>>	2
Boden	1>>	2
Wasser	1>	2
Klima/ Luft	1>>	2
Landschaft	1>	2
Kultur- und sonstige Sachgüter	1>>	2
<i>Gesamtbewertung UVS Schutzgüter</i>	1>	2
NATURA 2000	1	1
artenschutzrechtliche Betroffenheiten	1>>	2
Rangfolge und Unterschiede/ Vorteilsbildung aller Umweltaspekte	1>	2

- > geringer Vorteil gegenüber der folgenden Variante
- >> deutlicher Vorteil gegenüber der folgenden Variante
- >>> sehr deutlicher Vorteil gegenüber der folgenden Variante

	UVS: erheblich nachteilige Auswirkungen	NATURA 2000: Konfliktpotenzial	Artenschutz: Konfliktrisiko
	gering	sehr gering	gering
	mittel	mittel	mittel
	hoch	hoch	hoch
	sehr hoch		sehr hoch

Für die Vorvariante 1.b1, das ist der **Abschnitt X.1** der X-Trasse, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt ebenfalls als hoch erachtet. Das gilt für diese Variante auch für das Schutzgut Pflanzen. Nur die artenschutzrechtliche Betroffenheit wird hier als sehr hoch erachtet.

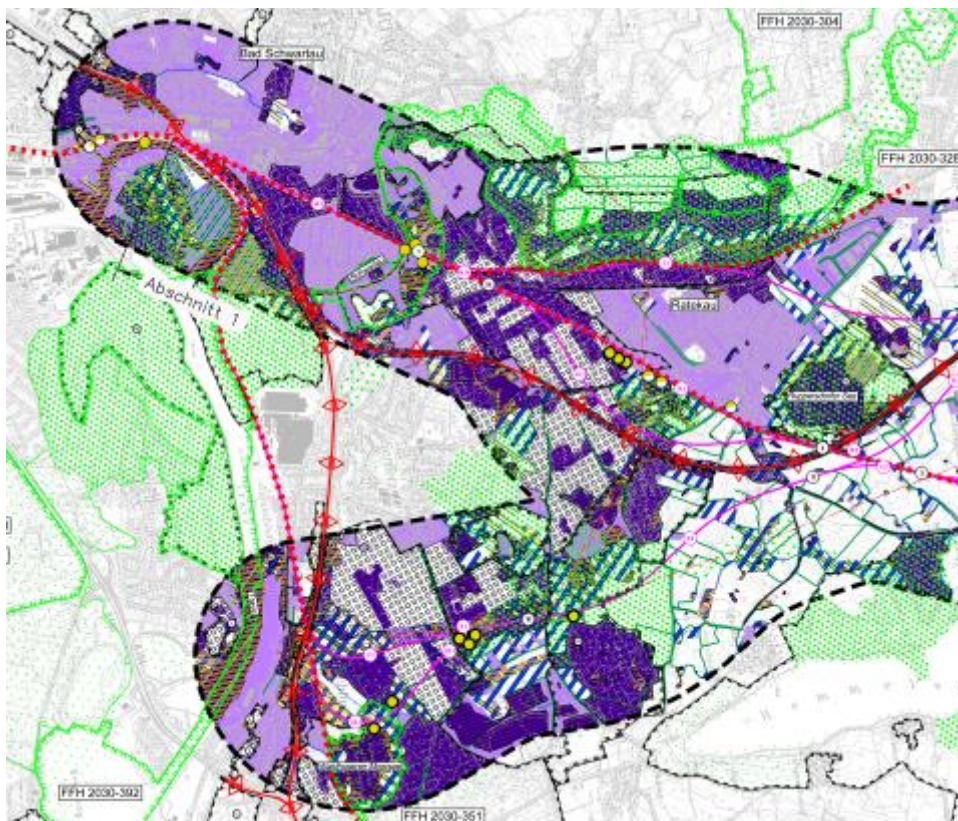
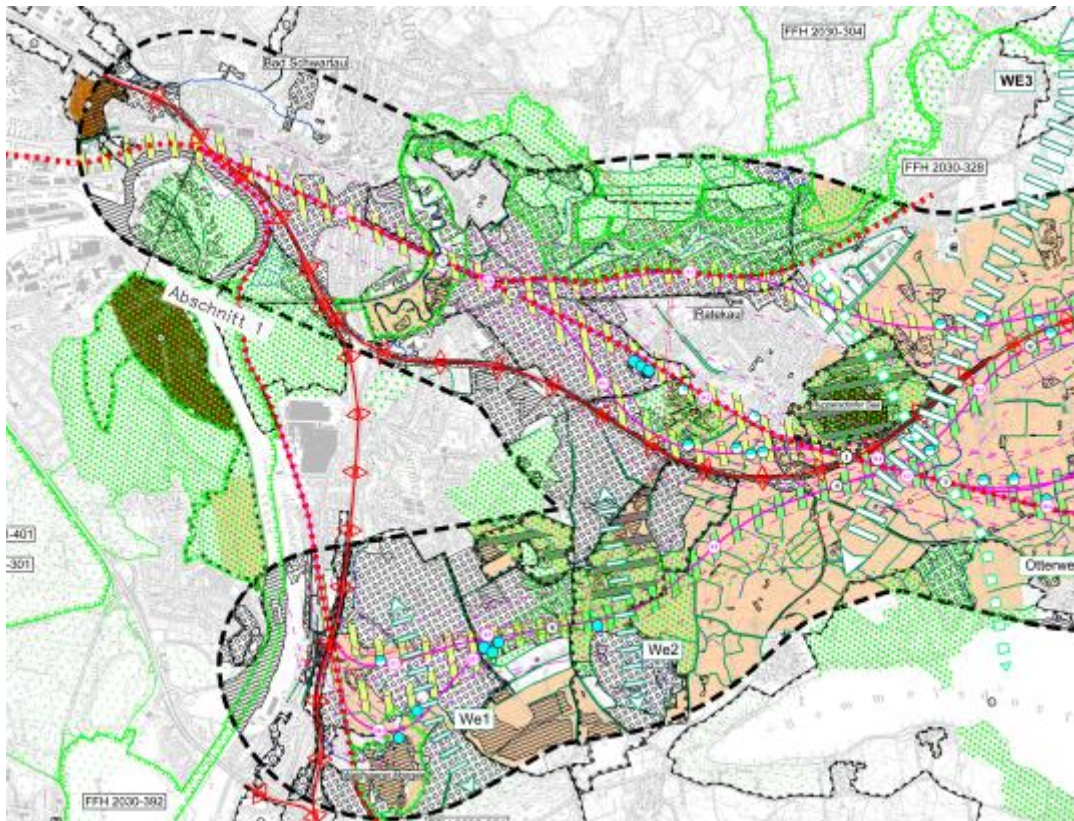
Tabelle 3.7.1-37: Gesamtmatrix zur Ermittlung der Vorzugsvariante – Vorvergleich 1.b

Kriterien	Variante 1.b.1	Variante 1.b.2
<i>UVS Schutzgüter</i>		
Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit (Wohnen und Erholung)	1>	2
Tiere und biologische Vielfalt	1>	2
Pflanzen	1>>	2
Boden	1>	2
Wasser	1>	2
Klima/ Luft	1>	2
Landschaft	1>	2
Kultur- und sonstige Sachgüter	1>	2
<i>Gesamtbewertung UVS Schutzgüter</i>	1>>	2
NATURA 2000	1>>	2
artenschutzrechtliche Betroffenheiten	1	1
Rangfolge und Unterschiede/ Vorteilsbildung aller Umweltaspekte	1 >>	2

- > geringer Vorteil gegenüber der folgenden Variante
- >> deutlicher Vorteil gegenüber der folgenden Variante
- >>> sehr deutlicher Vorteil gegenüber der folgenden Variante

	UVS: erheblich nachteilige Auswirkungen	NATURA 2000: Konfliktpotenzial	Artenschutz: Konfliktrisiko
	gering	sehr gering	gering
	mittel	mittel	mittel
	hoch	hoch	hoch
	sehr hoch		sehr hoch

Damit sind der Unterabschnitt X4.1 der Vorzugstrasse und der Unterabschnitt X.1 der alternativen X-Trasse direkt vergleichbar und hinsichtlich der Auswirkungen auf Tiere und biologische Vielfalt ähnlich zu bewerten. Es ergibt sich keine klare Vorzugswürdigkeit. Der X-Trassenabschnitt wird hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Auswirkungen zwar höher



Auf dieser Grundlage sind die Flächen- und Funktionsverluste im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt mit ihrer jeweiligen hohen oder aber nachrangigen Bedeutung für die jeweils 4 Abschnitte der einzelnen Varianten zu ermitteln.

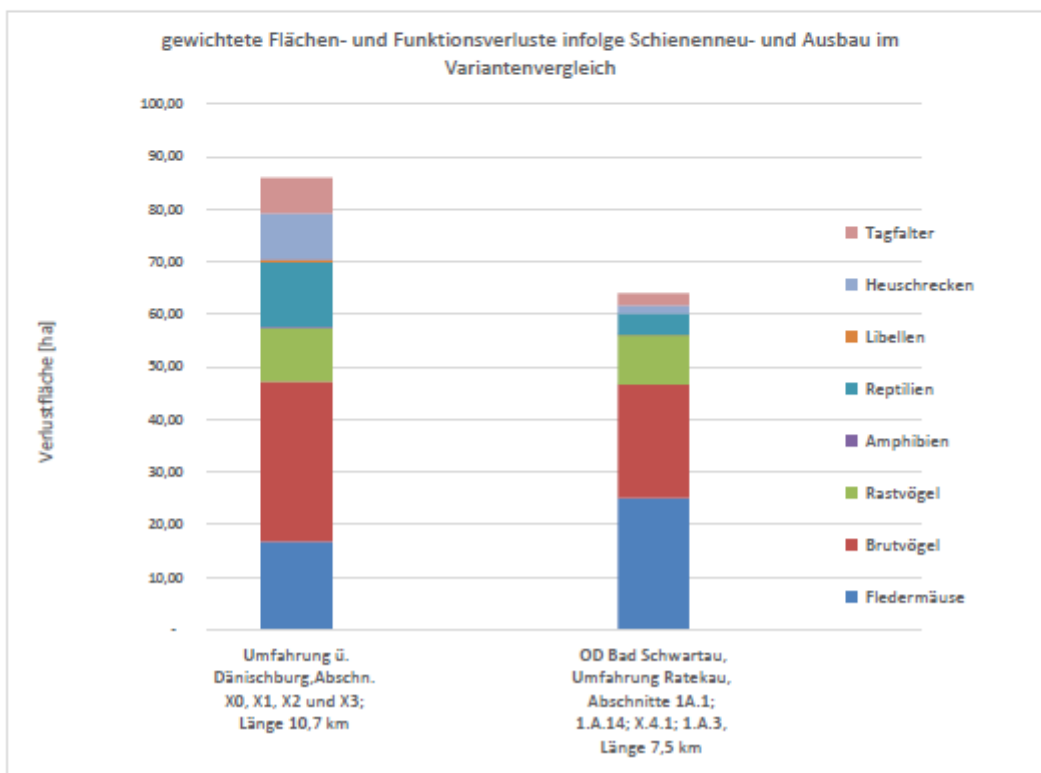
In der Ermittlung wird für die Auswirkung von Bau und Betrieb der Schienentrasse eine Wirkzone berücksichtigt, die je untersuchter Tiergattung aus den jeweiligen Wirkzonenbreiten gemittelt wurden, welche das Gutachten für die Abschnitte X4.1 und X.1 zugrunde gelegt hat.

Um Flächen- und Funktionsverluste unterschiedlicher Bedeutung zu quantifizieren, werden Flächen geringer Bedeutung nicht berücksichtigt, Flächen mittlerer Bedeutung in tatsächlicher Größe gerechnet und Flächen hoher Bedeutung mit dem Faktor 1,25 sowie Flächen sehr hoher Bedeutung mit dem Faktor 1,5 versehen.

Variantenvergleich
 Flächen- u. Funktionsverluste infolge Schienenneu- u. Ausbau
 Auswertung der UVS zum ROV und der Fachbeiträge Flora, Fauna u. Artenschutz

	Umfahrung ü. Dänischburg, Abschn. X0, X1, X2 und X3; Länge 10,7 km	OD Bad Schwartau, Umfahrung Ratekau, Abschnitte 1A.1; 1.A.14; X.4.1; 1.A.3, Länge 7,5 km
Fledermäuse	16,84	25,1
Brutvögel	30,45	21,6
Rastvögel	10,14	9,5
Amphibien	0,25	0,1
Reptilien	12,46	4,0
Libellen	0,30	-
Heuschrecken	8,80	1,5
Tagfalter	6,80	2,3
Summe	86,04	64,05

gewichtete Summation der Flächen, z.B. Fledermäuse, Flächen hoher Bedeutung = 1,25 * Flä. mittlerer Bedeutung, Abschnitt X.0 nur zu 50% in Bewertung erfasst



Die Auswertung zeigt, dass die Auswirkungen für beide Varianten ähnlich sind. Die gewichteten Flächenverluste sind bei der Umfahrung über Dänischburg mit ca. 86 ha Verlust gegenüber der Vorzugsvariante mit 64 ha Verlust etwas höher.

Insgesamt zeigt sich, dass auf Grundlage der Befunde aus 2012 die Inanspruchnahme der X-Trasse keine vergleichsweise besonders hohen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere haben würde, sondern dass die Auswirkungen auch bei der Vorzugsvariante der Vorhabenträgerin ähnlich hoch wären.

Hier sind aber **neue Untersuchungen erforderlich**, die den aktuellen Bestand prüfen.

In diesem Zusammenhang wäre auch zu untersuchen, welche Auswirkungen die im Abschnitt 1A.14 der Vorzugstrasse beidseitig des vorhandenen Bahndammes erforderlichen Spundwand-Rammungen haben können. Der hier erforderliche ca. 400 Meter lange Fangedamm verläuft im FFH Gebiet *Schwartautal und Curauer Moor* quer zum Gewässer und wird den Grundwasserstrom längs des Gewässers Schwartau vollständig unterbrechen, sofern keine baulichen Maßnahmen berücksichtigt werden, welche diese Auswirkung weitgehend mindern. **Die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet sind erst noch zu prüfen.**

4. Vergleich der Herstellungskosten

Ergänzend sollen die Kosten der 3,2 Meter Variante in Bad Schwartau den Kosten der X-Variante gegenübergestellt werden, da die Vorhabenträgerin als Begründung dafür, die X-Variante zu verwerfen, geltend macht, diese sei 3 km länger als die Vorzugstrasse.

Es ist zu prüfen, ob und ggf. in welcher Höhe mit der Mehrlänge auch Mehrkosten verbunden sind.

Dafür sind die gesamten Herstellungskosten zwischen den beiden Verknüpfungspunkten, an denen die Varianten von der gemeinsamen Strecke abzweigen und wieder zusammengeführt werden, zu summieren.

Die X-Variante beginnt entsprechend der hier zum Streckenverlauf (s.o.) gegebenen Erläuterung ab Abzweig der Strecke 1113 nach Travemünde am bisherigen BÜ Teerhofinsel, folgt der zweigleisigen Bestandstrasse bis Dänischburg und schwenkt östlich der Ortslage unter Überführung der Autobahn als zweigleisige Neubaustrecke nach Norden bis zum Verknüpfungspunkt (Nr. 3) mit der von der Vorhabenträgerin vorgesehenen Vorzugstrasse, der nordöstlich von Ratekau liegt.

Die Kosten für die 3,2 Meter Variante in Bad Schwartau, im Kostenvergleich beginnend ab dem bisherigen Bahnübergang Teerhofinsel und endend nördlich der Eisenbahnbrücke über

die Schwartau, sind um die Herstellungskosten zu ergänzen, die für den Ausbau der zweigleisigen Bestandsstrecke zwischen der Eisenbahnüberführung über die Schwartau und der Eisenbahnüberführung über die Seretzer Straße erforderlich sind sowie um die Herstellungskosten für die daran anschließende zweigleisige Neubaustrecke zur östlichen Umfahrung von Ratekau. Hinzuzurechnen sind hier schließlich die Herstellungskosten für den Ausbau der nachfolgenden eingleisigen Bestandsstrecke als zweigleisige Strecke bis zum nördlichen Verknüpfungspunkt (Nr. 3) nordöstlich von Ratekau.

Seitens der DB Netz AG gibt es bislang lediglich frühere Aussagen zu den Gesamtkosten der Schienenanbindung für die 88 km lange Trasse als Ganzes, aber noch keine Angaben zu den Kosten der hier betrachteten beiden Varianten.

Hilfsweise ist deshalb abzustellen auf die in der 25. Sitzung des Dialogforums am 15.06.2017 vorgestellte Gesamtkostenübersicht.



Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung
 Kostensumme Realwerte - Übersicht Gewerke (Stand 05/2015)

EIU	Bezeichnung / Gewerk	Reale Baukosten [TEUR]		
Anteil DB Netz AG (Schienenanbindung FBQ ohne FSQ)	Gründerweh	30.873	4.623	8.795
	Schulden	279.129	41.869	79.651
	LBP-Maßnahmen	59.363	8.904	15.940
	Bahndämme	11.377	1.707	3.246
	Eisenbahnüberführungen	48.634	7.295	13.878
	Straßenüberführungen	73.817	11.073	21.064
	Geleise	114.174	17.126	32.580
	Wäldchen	23.163	3.474	6.610
	Rückbau und Entsorgung (nicht zuwendungsfl.)	12.017	1.803	3.429
	Rückbau und Entsorgung	62.014	9.302	17.696
	Übrige baul. Anlagen (Straßen, Wege, Plätze)	78.216	11.732	22.319
	Lärmschutz (Aktiver Lärmschutz)	98.282	14.742	28.045
	Lärmschutz (Passiver Lärmschutz)	4.917	738	1.409
	Signalanlagen	65.376	9.799	18.541
	Kabelführungssysteme	18.388	2.758	5.247
	Übertragungstechnik	3.978	897	1.706
	Familienanlagen	4.987	748	1.421
	Elektronische Anlagen	3.153	473	900
	Bahnstromanlagen (Oberleitung)	51.127	7.668	14.588
	Zwischensumme DB Netz AG (ohne FSQ)	1.044.881	156.737	298.162
	Anteil DB Energie GmbH	Neubau Umrichterwerk Göhl	23.399	3.510
Erweiterung Umrichterwerk Göhl		6.615	998	1.899
Erstellung Schaltposten Bad Schwartau		1.991	299	568
Zwischensumme DB Energie GmbH		32.045	4.807	9.144
Anteil DB S&S AG	Neubau HP Timmendorfer Strand	2.224	334	635
	Neubau HP Scharbeutz	3.085	463	880
	Neubau HP Haffkrug	934	140	266
	Neubau HP Lemsahl	2.206	331	630
	Neubau HP Oldenburg	3.017	453	861
	Neubau HP Großenbrode	2.875	431	820
	Rückbau und Entsorgung	601	90	171
	Zwischensumme DB Station&Service AG	14.942	2.241	4.264
Alle EIU	Reale Baukosten Vorplanung FBQ (ohne FSQ)	1.091.868	163.780	311.570

TR 25. Dialogforum | 15.06.2017 | LNG-NF

Die Tabelle weist für den Stand 05/2015 reale Baukosten einzelner Gewerke aus und Risiko-Zuschläge von jeweils 15% („Erwartungskorridor“) sowie Planungskosten von jeweils 28,5%. Die Gesamtkostenübersicht unterscheidet Kosten der DB Netz AG, der DB Energie und der DB Station und Service.

Aus dem Kostenanteil der DB Energie GmbH wird nur der Schaltposten Bad Schwartau in der Kostengegenüberstellung des Variantenvergleichs berücksichtigt, die Kosten des Schaltpostens sind für alle Varianten jeweils gleich.

Aus dem Kostenanteil der DB Station & Service werden die Kosten des Haltepunktes Timmendorfer Strand berücksichtigt, da dieser bei der Vorzugsvariante der DB Netz im

Bereich Ratekau vorgesehen ist. Bei der 3,2 Meter Variante kommen Kosten für den Umbau des Bahnhofs in Bad Schwartau hinzu.

Aus dem Kostenanteil der DB Netz AG werden anhand der auf die Gesamtlänge der Schienenanbindung umgelegten Kosten die je Streckenkilometer bestehenden Kosten aus verschiedenen Gewerke-Gruppen ermittelt. Dabei ist zwischen Neubau, Ausbau und Rückbau zu unterscheiden.

Dabei wird berücksichtigt, dass 1-gleisige Bestandsstrecken, die 2-gleisig ausgebaut werden, mit neuem Oberbau und neuer Gleislage versehen werden. Die Kosten für Grunderwerb, Bahnkörper und LBP-Maßnahmen werden aber nur für das zusätzliche Gleis aus den hierfür genannten Gesamtkosten abgeleitet.

Zusätzlich sind die Kosten für Brücken und Bahnübergänge zu berücksichtigen. In der Kostenaufstellung der Deutschen Bahn wird unterschieden zwischen den Kosten für Straßenüberführungen (SÜ), für Eisenbahnüberführungen (EÜ) und für um-, neu- oder rückzubauende Bahnübergänge (BÜ).

Die Kosten für Brücken und Bahnübergänge im Bereich des Variantenvergleichs werden einzeln abgeleitet aus den hierfür jeweils genannten Gesamtkosten und der Gesamtanzahl an SÜ, EÜ und BÜ.

Die Gesamtanzahl ergibt sich aus der seinerzeit von der DB Netz AG in der unter [www.anbindung-fbq](#) veröffentlichten Kurzbeschreibung der einzelnen Planfeststellungsabschnitte (PF). Hier sind auch die für Bad Schwartau und Ratekau in der Kostenaufstellung zu berücksichtigenden Brücken und Bahnübergänge zu finden.

Entsprechend der seinerzeitigen Projektdarstellungen waren insgesamt 36 SÜ und 32 EÜ vorgesehen. Die inzwischen im Gesamtprojekt erfolgten Planänderungen mit einer reduzierten Anzahl an Brücken wird hier nicht berücksichtigt, da die Gesamtkostenaufstellung der DB, die als Berechnungsgrundlage dient, diese Änderungen nicht enthält.

Für die Neubauabschnitte X.1 bis X.3 nördlich Dänischburg entsprechend der X-Variante ergeben sich die notwendigen Kreuzungsbauwerke aus dem in der Karte ausgewiesenen Bestand an kreuzenden Straßen, Wegen und Gewässern.

Je nach Variante und Trassenabschnitt kommen folgende Kosten hinzu:

Kosten für die Tieferlegung der Gleise und Führung als Rampe mit punktueller Tieflage von 3,2 Metern in der OD Bad Schwartau

Kosten für eine Ersatzstraße für den Wegfall des BÜ Elisabethstraße in der OD Bad Schwartau.

Kosten für eine Rad- und Fußwegunterführung infolge des Wegfalls des BÜ Elisabethstraße
Kosten für eine neue Rad- und Fußwegbrücke am Bahnhof infolge der Tieferlegung des Schienenweges in der OD Bad Schwartau

Kosten für eine Abfangung des Bahndamms durch beidseitigen Spundwand-Verbau an der Bestandstrasse nördlich der OD Bad Schwartau

Diese Kosten wurden durch gesonderte Gutachten im Auftrag der Stadt Bad Schwartau oder im Auftrag der DB Netz ermittelt.

Die Kosten für die Absenkung des Schienenweges auf punktuell 3,2 Meter wurde im April 2019 von der Deutschen Bahn auf 50 Mio. € veranschlagt. Nur unter Berücksichtigung der seitdem gestiegenen Baupreise sind das auf Grundlage der Angaben des statistischen Bundesamtes mit Stand 2023 inzwischen 70,5 Mio. €.

Es sind aber zudem technisch bedingte Mehrkosten zu berücksichtigen, da der Bemessungswasserstand für das Grundwasser höher liegt als von der DB damals angenommen und nur in Teilabschnitten die vorgesehene unbefestigte Sohle mit davor liegender Spundwand ausgeführt werden kann. Auf ca. 1.000 Metern soll gemäß aktuellem Längsschnitt aus der Vorplanung ein Trogbauwerk mit 1,5 Meter starker Stahlbetonsohle und einer Wandkonstruktion aus Stahlbeton hergestellt werden, für die zusätzlich eine bauzeitliche Abfangung aus Spundwänden errichtet wird.

Die Baukosten des Troges werden deshalb um 25% höher angesetzt.

Zusätzlich sind die Kosten für Immissionsschutzmaßnahmen zu berücksichtigen:

Die in der Gesamtkostenaufstellung ausgewiesenen Kosten für aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen werden hier für die Kostengegenüberstellung im Variantenvergleich nicht verwendet.

Stattdessen werden die Kosten der Schutzmaßnahmen (Lärmschutzwände, BüG) betreffend die Ortslagen Bad Schwartau und Ratekau hinsichtlich der 3,2 Meter – Variante aus dem Lärmschutzkonzept der DB Netz aus 2018 übernommen, und zwar dem Bundestagsbeschluss vom 02.06.2020 folgend entsprechend der dort für einen Vollschutz ausgewiesenen Kosten, die in der Gesamtkostenaufstellung nicht berücksichtigt wurden.

Dabei werden für Ratekau nur die im Bereich des Variantenvergleichs liegenden Lärmschutzabschnitte L18 und L19 berücksichtigt, nicht jedoch L20.

Für Bad Schwartau werden zusätzlich zu den von der DB Netz im Lärmschutzkonzept 2018 ausgewiesenen Kosten des Vollschutzes (VVoll W4 und VVoll O4) zusätzliche Lärmschutzwände berücksichtigt entsprechend der DB Präsentation (Projektbeirat 09/2020).

Für die X-Variante ergeben sich Lärmschutzansprüche und somit Kosten für Schutzmaßnahmen für die Ortsdurchfahrt der Bestandstrasse in Dänischburg (Abschnitt X.0) und auf Teillängen in den nachfolgenden Abschnitten X.1 und X.2. Die Höhe der Lärmschutzwände wird für die Ortsdurchfahrt hochgerechnet aus der

Lärmschutzberechnung für das Planfeststellungsverfahren der in 2008 zweigleisig ausgebauten Bestandstrasse. Für X.1 und X.2 erfolgen Abschätzungen entsprechend dem Abstand der in Trassennähe zu schützenden Bebauung. Die Kosten werden entsprechend dem Kostenansatz aus den Unterlagen der Vorhabenträgerin übernommen.

Die Kosten für den Erschütterungsschutz ergeben sich für die 3,2 Meter Variante in der OD Bad Schwartau aus dem Erschütterungsgutachten der DB Netz AG aus 2018. Dieses übernimmt Kostenangaben aus einer Veröffentlichung aus 2011, es handelt sich um Mehrkosten je lfd. Meter Gleis für die Herstellung eines flachen Betontroges mit Unterschottermatte zusätzlich zur Erneuerung des Gleises.

Da der Erschütterungsschutz die Immissionsbelastungen aus Vibrationen und sekundärem Luftschall nicht überall soweit reduziert, dass eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen werden kann, sind zusätzlich **Entschädigungskosten** zu berücksichtigen. Diese ergeben sich aus dem Wert der Wohngebäude und Grundstücke, die aufgrund der Gleisnähe besonders betroffen sind. Die Anzahl der Grundstücke wurde anhand des Erschütterungsgutachtens der Stadt Bad Schwartau ermittelt, wobei hier zunächst die Überschreitung des für Industriegebiete ausgewiesenen oberen Anhaltswertes A_0 für den nächtlichen Maximalpegel der Erschütterung als Schwelle der Gesundheitsgefährdung angenommen wurde (siehe hier Abschnitt 2.2).

Der Gesamtwert der zu entschädigenden ca. 100 Wohngrundstücke ergibt sich aus einer Berechnung des Gutachterausschusses Ostholstein.

Neubau eines Haltepunktes

Für beide Varianten sind in den Gesamtkosten die Teilkosten für den Neubau eines Haltepunktes berücksichtigt. Die 3,2 Meter-Variante sieht einen neuen Haltepunkt östlich von Ratekau vor, der an der neu zu bauenden Umfahringstrasse für Ratekau und somit östlich der Ortslage und der außer Betrieb zu nehmenden Bestandsstrecke liegen soll und westlich der Autobahn A1. Dafür wird für Timmendorfer Strand kein Haltepunkt mehr vorgesehen.

Die X-Variante verläuft weiter östlich von Ratekau und schließt auf der östlichen Seite der Autobahn A 1 liegend an die gemäß Raumordnungsverfahren für den weiteren nördlichen Verlauf geplante Trasse an. Kurz darauf (und bereits außerhalb der im Variantenvergleich betrachteten Trassenabschnitte) beginnt die neue Umfahrungsstrecke für die Ortslagen Alt- und Neuruppersdorf, welche die DB inzwischen gemäß des Bundestagsbeschlusses als Neuplanung berücksichtigt.

Der in der 3,2 Meter-Variante vorgesehene Standort für den Haltepunkt Ratekau westlich der A 1 ist in der X-Variante nicht umsetzbar.

Stattdessen eignet sich ein neuer Haltepunkt für Timmendorfer Strand an der Umfahrungsstrecke nördlich von Neuruppersdorf.

Die Kosten für die neuen Haltepunkte sind für beide Varianten in gleicher Höhe berücksichtigt.

Bei der X-Variante ist ein Halt der Personenzüge von/nach Neustadt und Fehmarn in Bad Schwartau wegen der Umfahrung über Dänischburg nicht mehr möglich. Der Haltepunkt ist aber für den Personenverkehr von/nach Kiel aufrechtzuerhalten.

Die 3,2 Meter-Variante berücksichtigt zusätzlich Kosten für den Umbau des Bahnhofs in Bad Schwartau, die zum einen aus der Tieferlegung der Gleislage resultieren, zum anderen aus der Bereitstellung eines dritten Gleises zur Schaffung eines Überholgleises.

Sicherheitszuschläge, Planungskosten, jährliche Kostensteigerungen

Da Kosten aus unterschiedlichen Aufstellungen und Gutachten verwendet werden, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten erstellt wurden und deshalb Baupreise entsprechend dem Preisstand unterschiedlicher Jahre verwenden, werden die Teilkosten aus den Einzelberechnungen auf den einheitlichen Preisstand 2023 reguliert.

Es sind zudem die Kosten für Planungsleistungen mit einheitlich 28,5% entsprechend der Gesamtkostenaufstellung der DB ergänzt worden und auch Sicherheitszuschläge von 15% entsprechend dieser Unterlage berücksichtigt. Diese Ergänzungen und Regulierungen erhöhen die Kostenangaben in den Gutachten, die von der Stadt bzw. der DB beauftragt und hier ergänzend herangezogen wurden.

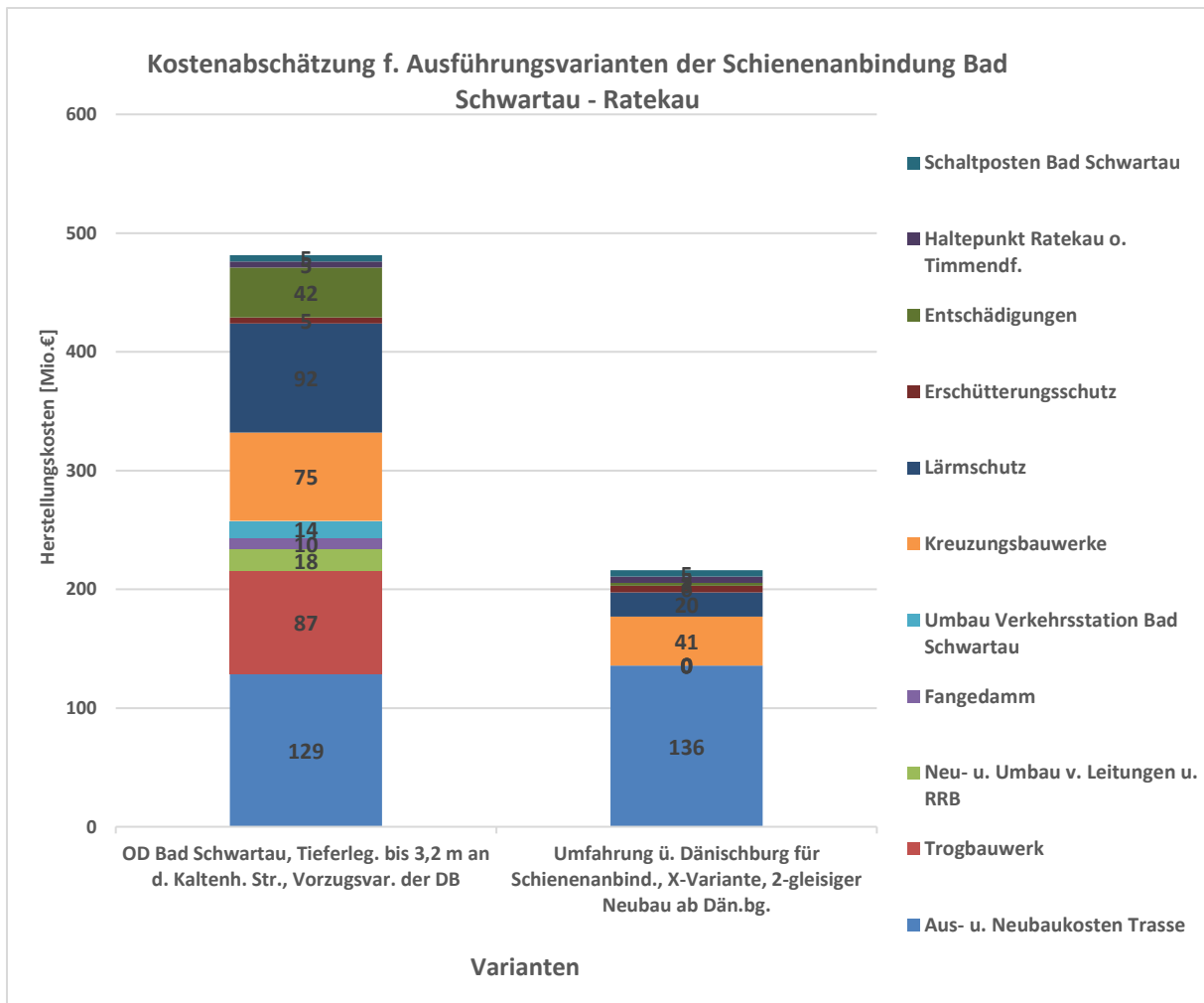
Ergebnis:

Es ergeben sich erhebliche Unterschiede für die Gesamtkosten der Trasse: die X-Variante ist deutlich kostengünstiger als die 3,2 Meter-Variante.

Die Kostendifferenz resultiert aus den unterschiedlich hohen Teilkosten für Lärmschutz und Entschädigungen sowie für Kreuzungs- und andere Bauwerke. Hinzu kommen die hohen Kosten für das Trogbauwerk in der 3,2 Meter-Variante.

**Visualisierung der Grobkostenabschätzung für Ausführungsvarianten der
Schienenanbindung im Raum Bad Schwartau u. Ratekau
Herstellungskosten per Kostenstand 2023, einschl. 28,5% Planungskosten u. 15%
Sicherheitszuschlag**

Teilleistung	Varianten	
	OD Bad Schwartau, Tieferleg. bis 3,2 m an d. Kaltenh. Str., Vorzugsvar. der DB	Umfahrung ü. Dänischburg für Schienenanbind., X-Variante, 2- gleisiger Neubau ab Dän.bg.
Aus- und Neubau der Trasse	129	136
Trogbauwerk	87	0
Umlegung von Leitungen, RRB	18	0
Fangedamm	10	0
Umbau Verkehrsstation	14	0
Kreuzungsbauwerke	75	41
Lärmschutz	92	20
Erschütterungsschutz	5	6
Entschädigungen	42	3
Haltepkt. Ratekau bzw. Timmendorf	5	5
Schaltposten	5	5
Summe	482	216



Die X-Variante nimmt in der OD Dänischburg eine Bestandstrasse in Anspruch, auf der bereits Schienengüterverkehr besteht und in der erfolgten Planfeststellung zum Ausbau der Strecke in noch höherer Anzahl berücksichtigt wurde. Die hieraus resultierende plangegebene Vorbelastung aus Güterverkehr reduziert die Schutzansprüche gegen Lärm und Erschütterungen auf die bei zusätzlicher Inanspruchnahme für die Schienenanbindung zur FBQ darüber hinaus gehenden Immissionen. Diese Zunahmen sind im Vergleich zur Inanspruchnahme der OD Bad Schwartau gering, da in Bad Schwartau keine Vorbelastung aus Güterverkehr schutzmindernd zu berücksichtigen ist. Hinzu kommt, dass die Wohnbebauung in Dänischburg in größerem Abstand zur Bahntrasse liegt.

Die höheren Kosten für Kreuzungsbauwerke resultieren aus einer höheren Anzahl an Überführungen bei der 3,2 Meter Variante (acht Bauwerke zuzüglich Ersatzstraße zuzüglich Fangedamm) gegenüber der X-Variante (6 Bauwerke). Auch die neue EÜ über die Sereetzer Straße verursacht vergleichsweise höhere Kosten, da eine EÜ für 2 Trassen, die eingleisige Strecke 1110 v/n Kiel und die zweigleisige Strecke 1100 v/n Puttgarden vorzusehen ist.


Für die von der DB Netz vorgesehene 3,2 Meter-Variante mit punktueller Tieferlegung auf 3,2 m ergibt sich bei Gesamtkosten von ca. 482 Mio. € ein Preis je Trassenkilometer von 64,5 Mio. €.

Für die X-Variante ergeben sich Gesamtkosten von ca. 216 Mio. € mit einem Trassenpreis von nur **34,4 Mio. € / km**, dabei ist die nicht auszubauende Bestandstrasse im Abschnitt bis Dänischburg nicht in die Streckenlänge zur Berechnung des Streckenpreises eingerechnet.

Die Angaben für die 3,2 Meter Variante lassen sich verifizieren anhand der Kosten, welche die Deutsche Bahn in ihrer Präsentation „Marktinformation für die Realisierung im Partnerschaftsmodell Schiene“ im Juni 2023 an die Bauwirtschaft mitgeteilt hat.

Auf Seite 27 der im Internet verfügbaren Unterlage werden die voraussichtlichen Kosten mit Stand Vorplanung genannt, für den Planfeststellungsabschnitt PFA 1.1 sind das 200 Mio. €.

Übersicht mögliche Allianzzuschnitte
Zahlen, Daten und Fakten



	Allianz 1		Allianz 2		Allianz FSQ
	Allianz Süd				
	PFA 1.1: Bad Schwartau	PFA 1.2: Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz	PFA 2: Sierksdorf, Neustadt i.H., Altenkrempe	PFA 3: Altenkrempe, Manhagen, Beschendorf, Schashagen, Lensahn, Damlos	PFA FSQ/ Sundquerung (Kombinierter Absenktunnel Fehmarnsund)
Allgemeines	Stadtgebiet Bad Schwartau	Gemeinde Ratekau bis Haffkrug	Gemeinde Sierksdorf bis Altenkrempe	Gemeinde Schashagen bis Damlos (PFA 3)	Absenktunnel (BIM-Projekt)
Strecke	2,6 km Ausbau	16 km Neubau	12 km Neu- und Ausbau	12 km Neubau und 3,1 km Ausbau	1,8 km Neubau
Verkehrsstationen	Neubau Bahnhof Bad Schwartau (Tieferlegung, drittes Gleis und Mittelbahnsteig)	Neubau Haltepunkt Timmendorfer Strand / Ratekau, Scharbeutz und Bahnhof Haffkrug	Sierksdorf und Neustadt i.H.	Neubau Haltepunkt Lensahn	-
Bauwerke	4 Brückenbauwerke	19 Brückenbauwerke	10 Brückenbauwerke	13 Brückenbauwerke	4 Brückenbauwerke
Ingenieurbau	4 km Lärmschutzmaßnahmen (inkl. Einhausungen und Galeriebauwerke), 1 km Trogbauwerk, 1 km Erschütterungstrog, 400m Fangedamm	14 km Lärmschutzmaßnahmen, partiell Erschütterungströge, zusätzlich Regenrückhaltebecken, Hebeanlagen, Durchlässe	2,4 km Lärmschutzmaßnahmen, zusätzlich Regenrückhaltebecken, Hebeanlagen, Durchlässe	3 km Lärmschutzmaßnahmen, zusätzlich Regenrückhaltebecken, Hebeanlagen, Durchlässe	Trockendock, 12 Tunnelelemente
Rückbau	2 Bahnübergänge und 3 Brückenbauwerke	Bestandsstrecke, 3 Verkehrsstationen und 8 Bahnübergänge	Bahnübergänge	11 Bahnübergänge (9 ersatzlos)	-
vsI. Kosten (€) Stand VP	ca. 200 Mio. Euro	ca. 500 Mio. Euro	ca. 300 Mio. Euro	ca. 300 Mio. Euro	ca. 700 Mio. Euro

DB Netz AG | Marktinformation | 21.06.2023 - Aktueller Planungsstand, vorbehaltlich weiterer Änderungen -

Werden die zuvor genannten Teilkosten nur auf den Abschnitt PFA 1.1 bezogen, ergeben sich auf der hier verwendeten Berechnungsgrundlage für diesen Abschnitt ohne die Berücksichtigung der Planungskosten Gesamtkosten von 202 Mio. €.

Für die 2,6 km lange Ausbaustrecke ergibt sich anhand der DB-Unterlage ein Trassenpreis von **77 Mio. €/km** während der angrenzende Abschnitt PFA 1.2 mit ca. 500 Mio. € auf 16 km einen Trassenpreis von nur **31 Mio. €/km** erfordert und die Abschnitte PFA 2 und PFA 3 jeweils nur **25 Mio. € je Trassenkilometer** kosten werden.

Die enorme Kostendifferenz wird auch aus den aktuellen Zahlen der DB deutlich.

5. Wegfall Haltepunkt Bad Schwartau

Im Abschnitt 3.2.3.2 *Dänischburg* heißt es in den Erläuterungsberichten vorangehender Planfeststellungsabschnitten seit viereinhalb Jahren zur X-Trasse unverändert gleichlautend:

„... Weiterhin kann mit diesen Alternativen kein Haltepunkt in Bad Schwartau realisiert werden, da diese Varianten an die Eisenbahnstrecke 1113 Richtung Travemünde anbinden. Somit werden beide Varianten verworfen und wird insoweit der landesplanerischen Beurteilung gefolgt.“

Die Darstellung falsch. Bad Schwartau ist sowohl Haltepunkt für die Zugverbindung zwischen Lübeck und Kiel als auch für die Verbindung zwischen Lübeck und Neustadt.

Sofern die Regionalbahn zwischen Lübeck und Neustadt zukünftig über die X-Trasse verkehren und Bad Schwartau umfahren würde, wäre die direkte Zugverbindung zwischen Bad Schwartau und Neustadt zwar nicht mehr möglich.

Die Züge zwischen Lübeck und Kiel würden aber weiterhin durch Bad Schwartau fahren. Ein Grund, den Haltepunkt für diese Züge nicht mehr vorzusehen, ist nicht erkennbar.

Es besteht zudem aber auch die Möglichkeit, die X-Trasse nur für den Schienengüterverkehr auf der Bahnstrecke 1100 vorzusehen und den Personenverkehr, zumindest aber den Regionalverkehr auf der Bestandsstrecke durch Bad Schwartau zu belassen.

Die Neubauabschnitte der X-Trasse könnten hierfür nur eingleisig ausgeführt werden, wodurch Ersparnisse beim Flächenbedarf und bei den Herstellungskosten ermöglicht werden.

Fazit der Gesamtbetrachtung und zusätzlich zu berücksichtigende Belange

Die Vorhabenträgerin verfolgt eine Vorzugstrasse, die mit einem Kostenunterschied von ca. 265 Mio. € nicht nur deutlich sehr viel teurer ist als die von ihr frühzeitig verworfene Alternativtrasse (X-Trasse) über Dänischburg, sondern die von ihr bevorzugte Ausführung wird trotz hoher Kosten für aufwendige Schutzmaßnahmen nicht geeignet sein, die Zunahme an gesundheitsgefährdenden Schlafstörungen für viele Trassenanlieger infolge nächtlicher Schienenverkehrserschütterungen ausreichend zu vermeiden.

Für die Alternativtrasse ist die zu prognostizierende Zunahme der Anzahl an Wohngebäuden, die von nächtlichen gesundheitsrelevanten Maximalpegelüberschreitungen betroffen sind, und auch die Zunahme der Anzahl dieser Überschreitungsereignisse erheblich geringer infolge des größeren Abstands der Bebauung und auch infolge der dort bestehenden Vorbelastung durch nächtlichen Güterverkehr.

Aufgrund des größeren Abstands der Bebauung in Dänischburg gebietet bereits die Abwägungsdirektive gem. § 50 BImSchG den Vorzug dieser Variante.

Entsprechend ist auch die Anzahl der Wohngebäude, die infolge der Inanspruchnahme des Schienenweges in der jeweiligen Ortsdurchfahrt beim Bahnlärm zusätzlich durch eine Überschreitung des nächtlichen Lärmgrenzwertes nach 16. BImSchV und bei den Schienenverkehrserschütterungen zusätzlich von einer Überschreitung des nächtlichen Richtwertes für die Beurteilungsschwingstärke nach DIN 4150-2 betroffen sein werden, für die X-Trasse erheblich geringer.

Es ist nicht ersichtlich, warum die sich aufdrängende, hinsichtlich des Schutzgutes Menschen und menschliche Gesundheit eindeutig vorzugswürdige X-Variante von der Vorhabenträgerin verworfen wird.

Die Begründung der Vorhabenträgerin, die in der Variantenprüfung vorhergehender Planfeststellungsabschnitte auch bereits für den Abschnitt Bad Schwartau aufgezeigt worden ist, geht fehl und ist sachlich falsch.

Hinsichtlich der Belange des Artenschutzes und des Schutzgutes Tiere und biologische Vielfalt ergibt sich keine eindeutige Vorzugswürdigkeit und ist nur auf veraltete Befunde abzustellen. Hier sind neuerliche fachgutachterliche Untersuchungen erst noch einzuholen.

Im Übrigen muss als **zusätzlicher Belang** die vorgesehene **18-monatige Sperrung** der Bestandsstrecke für den Bahnverkehr zwischen Lübeck und Kiel zur Umsetzung der Vorzugsvariante im Abschnitt 1A.14 nördlich der Schwartau in die Abwägung eingestellt werden. Die X-Variante erfordert keinerlei Streckensperrungen, da die Bestandsstrecke im Abschnitt X0 bereits zweigleisig ausgebaut und elektrifiziert ist und die Neubaustreckenabschnitte X.1 bis X.3 unabhängig vom Bahnbetrieb herstellbar sind.

Ebenso muss als **zusätzlicher Belang** die im Dezember 2023 erfolgte Gesetzgebung eingestellt werden, die eine **Änderung des Bundesschienenwegeausbaugesetzes** bewirkt und dabei eine **Maßnahmenverknüpfung zwischen dem Neu- und Ausbauvorhaben zur Schienenanbindung** an die Feste Beltquerung und der **Umsetzung des Deutschlandtaktes** für diese Trasse vorsieht. Hierfür sieht das Gesetz ein **3. Gleis zwischen Lübeck und Bad Schwartau** vor, um parallele Fahrten zu ermöglichen.

Die X-Trasse beinhaltet bereits ohne zusätzliche bauliche Maßnahmen die Bereitstellung eines 3. Gleises, das entweder nur für den Schienengüterverkehr oder zusätzlich auch für den Personennahverkehr nutzbar wäre.

Schließlich ist als **zusätzlicher Belang** die Forderung der Hansestadt Lübeck nach einer **Schiienenanbindung der Lübecker Häfen** in die Abwägung einzustellen, da aktuelle Gutachten der Hansestadt ergeben, dass infolge der Festen Fehmarn Beltquerung ein erheblicher Zuwachs an kombinierten Verkehren mit den baltischen Staaten und Finnland zu erwarten ist, welche mit dem Schienengüterverkehr auf der Trasse zwischen Skandinavien und Südeuropa korrespondieren und vorzugsweise über die Lübecker Häfen abzuwickeln sind.

Der Trassenverlauf der X-Trasse bietet die Möglichkeit der Hafenanbindung unter Nutzung des Güterbahnhofes Dänischburg exklusiv an. Die zusätzlichen Pendelfahrten zwischen den Häfen und dem Pufferbahnhof südlich des Lübecker Hauptbahnhofes zum Kopf machen der Güterzüge und zurück auf die Trasse der Schienenanbindung sowie die aufgrund dieser Mehrfahrten entstehenden zusätzlichen Immissionsbelastungen werden vermieden.

Abschließend ein letzter Hinweis:

In den Erläuterungsberichten vorangehender Planfeststellungsabschnitte heißt es im Abschnitt 3, Variantenprüfung, bereits im Jahr 2022 (PFA 3) und zuletzt im März 2023 (PFA 5.2) zu der Vorzugsvariante im Abschnitt Bad Schwartau (PFA 5.2, Seite 56):

„Hinter dem Abzweig Schwartau Waldhalle an der Strecke 1100 beginnt der Planfeststellungsabschnitt 1.1 und verläuft Richtung Norden. In diesem Abschnitt wird die Strecke in einem Trog an Bad Schwartau vorbeigeführt.“

Ob der tatsächliche Sachverhalt, nämlich dass der Schienenweg die Ortslage zerschneidet und Wohngebiete beidseitig unmittelbar an die Trasse angrenzen, vom Verfasser schlicht nur nicht erkannt worden ist, sei dahingestellt.

Im Erläuterungsbericht zum PFA 3 in der korrigierten Fassung vom 07.11.2023 ist die Textpassage noch enthalten aber durchgestrichen. Eine andere Darstellung, nämlich dass die Ortslage durchquert wird, ist stattdessen aber nicht aufgenommen worden.

erstellt:

08.05.2024

Schmidt, Bauamt Bad Schwartau