



► Nr. VO/2019/07236  
öffentlich

Lübeck, 21.02.2019

## Bericht

Verantwortliche Bereiche:  
5.610 - Stadtplanung und Bauordnung

Bearbeitung: Christian Stolte (E-Mail: christian.stolte@luebeck.de Telefon: 122-6112)

## Feste Fehmarnbeltquerung - übergesetzliche Schutzforderungen

### Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
04.03.2019	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
18.03.2019	Bauausschuss	Öffentlich	zur Kenntnisnahme
19.03.2019	Ausschuss für Umwelt, Sicherheit und Ordnung	Öffentlich	zur Kenntnisnahme
26.03.2019	Hauptausschuss	Öffentlich	zur Kenntnisnahme
28.03.2019	Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck	Öffentlich	zur Kenntnisnahme

### Anlass:

Bei der Planung der Hinterlandanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung hat die Hansestadt Lübeck über verschiedene regionale Beteiligungsgremien Forderungen an den Bund gestellt, die unter anderem einen verbesserten Schutz vor Lärm und Erschütterungen entlang der Strecke zum Gegenstand haben. Diese Forderungen sollen vorgestellt und in den Zusammenhang der derzeitigen Planungen für die Hinterlandanbindung eingeordnet werden.

### Verfahren:

Beteiligte Bereiche/Projektgruppen: 2.280 Wirtschaft und Liegenschaften  
3.390 Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz  
5.660 Stadtgrün und Verkehr  
5.691 Lübeck Port Authority

Ergebnis: zustimmend

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen gem. § 47 f GO ist erfolgt:  
Begründung:

Ja  
 Nein  
Eine Beteiligung ist nicht erfolgt, da davon auszugehen ist, dass sich die Belange von Kindern und Jugendlichen bei dem z. Zt. noch vorläufigen Stand bereits hinreichend in den einschlägigen Regelwerken, z. B. zum Immissionsschutz, widerspiegeln.

Die Maßnahme ist:

neu  
 freiwillig  
 vorgeschrieben durch:

Finanzielle Auswirkungen:

Nein  
 Ja (Anlage 1)

## **Bericht:**

Mit dem Aus- und Neubau der Schienenhinterlandanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung soll die Zahl der Zugfahrten am Lübecker Hauptbahnhof nach Prognose der DB Netz AG von derzeit 172 auf voraussichtlich 377 im Jahr 2030 ansteigen. Anders als im Kreis Ostholstein, in dem der Großteil der Strecke auf einer Neubaustrasse verlaufen wird, soll der Verkehr auf Lübecker Stadtgebiet weitestgehend auf bestehenden Gleisen abgewickelt werden. Lediglich im Bereich des Hauptgüterbahnhofes zwischen Hauptbahnhof und Kanaltrave ist eine wesentliche bauliche Änderung am Gleiskörper vorgesehen. Hier sollen ohne Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen drei sog. Puffergleise eingebaut werden. Diese dienen dazu, Güterverkehre zeitverzögert in das (dann deutlich stärker ausgelastete) Streckennetz einspeisen zu können. Für diesen Abschnitt wird ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt, in dem der Hansestadt Lübeck umfangreiche Möglichkeiten zur Stellungnahme gewährt werden.

Die Planungen zur FBQ-Hinterlandanbindung werden seitens der Verwaltung durch einen fachbereichsübergreifenden Arbeitskreis begleitet, der seit Anfang 2018 besteht und dessen Aufgabe es ist, in regelmäßigen Abständen an den Senat zu berichten.

## **Probleme einer höheren Auslastung bei gleichbleibender Kapazität:**

Die Entscheidung, die Verkehrszunahme am Knoten Lübeck über das bestehende Netz abzuwickeln, führt zu den folgenden Risiken und Problemen, die nicht durch den bestehenden rechtlichen Rahmen abgedeckt werden können:

- Die Zugzahlen, die die DB Netz für das Bauvorhaben zugrunde legt, sind aus den Zahlen des Bundesverkehrswegeplans abgeleitet. Diese wiederum beziehen die Schienenverkehrsprognose der Lübeck Port Authority (LPA) für die Güterzüge aus dem Hafen nur in Teilen ein. Aus Sicht der Hansestadt Lübeck ist daher fraglich, ob insbesondere der Hauptbahnhof die genannten Mehrverkehre sowie den Hafenverkehr zukünftig abwickeln kann.
- Da nur an Teilen der Strecke ein erheblicher baulicher Eingriff im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes einschließlich eines Planfeststellungsverfahrens erfolgt, besteht ein Rechtsanspruch auf Lärmschutz nur für den Bereich Hauptgüterbahnhof – also dem Bereich vom Hauptbahnhof bis zur Brücke über die Kanaltrave. An allen weiteren Streckenabschnitten ist die Hansestadt Lübeck auf freiwillige („übergesetzliche“) Schutzmaßnahmen des Bundes angewiesen. Dies gilt analog auch für den Schutz vor anderen negativen Umweltauswirkungen (Erschütterung, Körperschall).

Auf diese Risiken und Probleme weist die Verwaltung der Hansestadt Lübeck in Gesprächen mit Deutscher Bahn und dem Wirtschaftsministerium des Landes SH sowie den regionalen Dialogveranstaltungen (s.u.) regelmäßig hin.

## **Dialogforum, Projektbeirat und „übergesetzliche Forderungen“**

Um hinsichtlich des Planungsfortschrittes in der Region auf dem Laufenden zu bleiben und ggfs. auf kurzfristige Entwicklungen reagieren zu können, nehmen Vertreter der Hansestadt Lübeck zusammen mit den betroffenen Kommunen des Kreises Ostholstein regelmäßig an Sitzungen der regionalen Beteiligungsgremien („Runde Tische“, „Projektbeirat“, „Dialogforum“) teil. Diese Gremien wurden vom Land Schleswig-Holstein und der DB eingerichtet, um in einen konstruktiven Dialog über die Herausforderungen des Projektes Feste Fehmarnbeltquerung eintreten zu können.

Über diese Gremien besteht die Möglichkeit, Forderungen an den deutschen Bundestag für Schutzmaßnahmen zu übermitteln, die über das gesetzlich erforderliche Maß hinausgehen („übergesetzlicher Schutz“). Dieses relativ neue Instrument basiert auf dem Bundestagsbeschluss über die „Menschen- und umweltgerechte Realisierung europäischer Schienennetze“ vom 26.01.2016.

## **Forderungen der Hansestadt Lübeck**

Um insbesondere das Problem einer Ungleichbehandlung verschiedener Lübecker Stadtteile trotz ähnlicher Belastung zu verringern, hat die Verwaltung am Forderungskatalog der Regi-

on mitgewirkt und diesen um die folgenden eigenen Forderungen für das Lübecker Stadtgebiet ergänzt:

Forderungen	Vorgeschlagene Maßnahmen	Betrag in Mio. EUR
Schallschutz zur Einhaltung des 49-dB(A)-Nachtgrenzwertes gemäß 16. BImSchV	Schallschutzwände mit Höhen von 3 bis 6 m und/oder Schallschutzfenster	ca. 34,8
Erschütterungsschutz nach DIN 21422-2	Besohlte Schwellen, Betontröge	ca. 14,2
Brückenentdröhnung	Besohlte Schwellen, Unterschottermatten	ca. 0,49
Gutachten und Studien	Eisenbahnbetriebswiss. Leistungsfähigkeitsuntersuchung (EBWU/„Stresstest“), Schallgutachten für Bereiche außerhalb des Planfeststellungsabschnittes	ca. 0,1

Summe:	ca. 49,6
--------	----------

Es ist erforderlich, darauf hinzuweisen, dass es sich bei den dargestellten Maßnahmen um überschlägige Forderungen handelt, die aufgrund des frühen Planungsstandes – Finanzierung vorausgesetzt – noch durch weitere Planungsschritte und Gutachten konkretisiert werden müssen.

#### Weiterer Verlauf des/der Verfahren

Der gesamte Forderungskatalog der Region soll vor der parlamentarischen Sommerpause dem deutschen Bundestag vorgelegt und als Gesamtpaket beschlossen werden. Er befindet sich z. Zt. im Bundesverkehrsministerium und wird unter Einbeziehung des Eisenbahn Bundesamts (EBA) hinsichtlich der technischen Realisierbarkeit und der Verhältnismäßigkeit in Bezug auf ähnlich gelagerte Fälle im Bundesgebiet geprüft. Eine genauere zeitliche Aussage zur Beschlussfassung kann dabei noch nicht getroffen werden.

Für das Planfeststellungsverfahren Lübeck/Hauptgüterbahnhof sind die folgenden zeitlichen Rahmenbedingungen bereits bekannt:

- Einreichen der Planfeststellungsunterlagen beim EBA: Anfang 2020
- Ca. 2023: Baubeginn am Hauptgüterbahnhof
- Ca. 2029: Abschluss der Bauarbeiten

#### Anlagen :

Anlage 1 – Kartendarstellung mit übergesetzlichen Forderungen auf Lübecker Gebiet

Anlage 2 – Forderungskatalog/DB-Bericht

Senatorin Joanna Hagen

# „Akzeptanzlösungen“ der Hansestadt Lübeck

## Visualisierung übergesetzlicher Schutzforderungen auf dem Gebiet der Hansestadt Lübeck

### 1 Tremser Teich bis Oderstraße / West

Berechnung DB	Akzeptanzlösung
Annahme DB für Pkte. 1 bis 4: Grenzwerte der 16. BImSchV werden eingehalten durch eine einseitige LSW, durchschnittlich 5m Höhe. → Verlauf v. Hbf. bis Grenze PFA 1 (4.700m) → Kosten gesamt: ca. 20 mio. EUR	in vorhandene Schutzmaßnahmen des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms von 2016 (?) sind bereits die Verkehre der FBQ einbezogen worden

→ Zahl der Wohngebäude: 211  
→ Wohneinheiten: ca. 600

### 2 Josephinenstraße bis Einsiedelstraße / West

Berechnung DB	Akzeptanzlösung
Annahme DB für Pkte. 1 bis 4: Grenzwerte der 16. BImSchV werden eingehalten durch eine einseitige LSW, durchschnittlich 5m Höhe. → Verlauf v. Hbf. bis Grenze PFA 1 (4.700m) → Kosten gesamt: ca. 20 mio. EUR	Wie Berechnung DB

→ Zahl der Wohngebäude: 55  
→ Wohneinheiten: ca. 55

### 3 Einsiedelstraße bis Matthäistraße

Berechnung DB	Akzeptanzlösung
Annahme DB für Pkte. 1 bis 4: Grenzwerte der 16. BImSchV werden eingehalten durch eine einseitige LSW, durchschnittlich 5m Höhe. Annahme DB für Pkte. 3 und 4: Erhöhung LSW im Bereich Einsiedelstr. bis Fackenburg Allee von 5 auf 6 m, Galerien mit 6 m Auskragung. → Verlauf LSW v. Hbf. bis Grenze PFA 1 (4.700m) → zusätzlich Erhöhung auf 6 m + Galerien → Kosten für 3 u. 4: ca. 29,5 mio. EUR (zzgl. Kosten für Pkte. 1 bis 4)	Wie Berechnung DB vorbehaltlich Verringerung Höhe aufgrund weiterrelevanter Tatbestände

→ LSW liegt im Bereich Lübeck Nordwest - Wohnbebauung erst langfristig realisierbar  
→ Zahl Wohngebäude: vsl. 300  
→ Wohneinheiten: vsl. 300

### 4 Matthäistraße bis Marquardstraße

Berechnung DB	Akzeptanzlösung
Annahme DB für Pkte. 1 bis 4: Grenzwerte der 16. BImSchV werden eingehalten durch eine einseitige LSW, durchschnittlich 5m Höhe. Annahme DB für Pkte. 3 und 4: Erhöhung LSW im Bereich Einsiedelstr. bis Fackenburg Allee von 5 auf 6 m, Galerien mit 6 m Auskragung. → Verlauf LSW v. Hbf. bis Grenze PFA 1 (4.700m) → zusätzlich Erhöhung auf 6 m + Galerien → Kosten für 3 u. 4: ca. 29,5 mio. EUR (zzgl. Kosten für Pkte. 1 bis 4)	Wie Berechnung DB vorbehaltlich Verringerung Höhe aufgrund weiterrelevanter Tatbestände

→ Zahl Wohngebäude: 115  
→ Wohneinheiten: ca. 350

### 5 Hauptbahnhof bis Fregattenstraße / West

Forderung HL	Gesetzlicher Anspruch
Errichtung LSW m. bis zu 6 m Bemessungsgrenze 49 dB(A) nachts Lösung offener SF durch passive Maßnahmen → Länge LSW: rd. 1,6 km → Preis: 4,75 mio EUR	Errichtung LSW: Außen- und Mittelwände m.H.v. 3-6 m, Lösung offener Schutzfälle durch passive Maßnahmen → Preis: 32,7 mio EUR, 0,75 mio EUR für passive Maßnahmen → betrifft den gesamten Bereich Hbf-Trave

→ Zahl der Wohngebäude: 20  
→ Wohneinheiten: ca. 45

### 6 Fregattenstraße bis Travebrücke / West

Forderung HL	Gesetzlicher Anspruch
Errichtung LSW m. bis zu 6 m Bemessungsgrenze 49 dB(A) nachts Lösung offener SF durch passive Maßnahmen → Länge LSW: rd. 1,0 km → Preis: 2,97 mio EUR	Errichtung LSW: Außen- und Mittelwände m.H.v. 3-6 m, Lösung offener Schutzfälle durch passive Maßnahmen → Preis: 32,7 mio EUR, 0,75 mio EUR für passive Maßnahmen → betrifft den gesamten Bereich Hbf-Trave

→ Zahl der Wohngebäude: 148  
→ Wohneinheiten: ca. 770

### 7 Hauptbahnhof bis Moislinger Allee / Ost

Forderung HL	Gesetzlicher Anspruch
Errichtung LSW m. bis zu 6 m Bemessungsgrenze 49 dB(A) nachts Lösung offener SF durch passive Maßnahmen → Länge LSW: rd. 1,6 km → Preis: 4,75 mio EUR	Errichtung LSW: Außen- und Mittelwände m.H.v. 3-6 m, Lösung offener Schutzfälle durch passive Maßnahmen → Preis: 32,7 mio EUR, 0,75 mio EUR für passive Maßnahmen → betrifft den gesamten Bereich Hbf-Trave

→ Zahl der Wohngebäude: 105  
→ Wohneinheiten: ca. 280  
→ zzgl. ca. 320 WE B-Plan „Alter Güterbahnhof“

### 8 Moislinger Allee bis Travebrücke / Ost

Forderung HL	Gesetzlicher Anspruch
Errichtung LSW m. bis zu 6 m Bemessungsgrenze 49 dB(A) nachts Lösung offener SF durch passive Maßnahmen → Länge LSW: rd. 500 m → Preis: 1,46 mio EUR	Errichtung LSW: Außen- und Mittelwände m.H.v. 3-6 m, Lösung offener Schutzfälle durch passive Maßnahmen → Preis: 32,7 mio EUR, 0,75 mio EUR für passive Maßnahmen → betrifft den gesamten Bereich Hbf-Trave

→ Zahl der Wohngebäude: 20  
→ Wohneinheiten: ca. 40

### Entdröhnung von Brückenbauwerken

Forderung HL	Akzeptanzlösung
Umsetzung von Maßnahmen zur Entdröhnung von Brückenbauwerken im Stadtgebiet der Hansestadt Lübeck.	Entdröhnung Warthestraße, Mühlenbach, Travekanal → Unterschottermatten u. besohlte Schwellen → Kosten gesamt: ca. 0,49 mio EUR

### 9 Geniner Dorfstraße bis Brücke Genin Süd

Berechnung DB	Akzeptanzlösung
6 m LSW zwischen Travebrücke und BÜ Billerbäckweg (Bereiche 9, 10, 11, 12); Länge von 4.200 m → Länge LSW: 4.200 m → Preis: 20 mio. EUR	Wie Berechnung DB

→ Zahl der Wohngebäude: 86  
→ Wohneinheiten: ca. 130

### 10 Moisling / Niendorf

Berechnung DB	Akzeptanzlösung
6 m LSW zwischen Travebrücke und BÜ Billerbäckweg (Bereiche 9, 10, 11, 12); Länge von 4.200 m → Länge LSW: 4.200 m → Preis: 20 mio. EUR	Wie Berechnung DB

→ Zahl der Wohngebäude: 181  
→ Wohneinheiten: ca. 945

### 11 Niendorfer Hauptstr. bis Schäfergraben

Berechnung DB	Akzeptanzlösung
6 m LSW zwischen Travebrücke und BÜ Billerbäckweg (Bereiche 9, 10, 11, 12); Länge von 4.200 m → Länge LSW: 4.200 m → Preis: 20 mio. EUR	Wie Berechnung DB

→ Zahl der Wohngebäude: 38  
→ Wohneinheiten: ca. 45

### 12 Brockkamp bis BÜ Billerbäckweg

Berechnung DB	Akzeptanzlösung
6 m LSW zwischen Travebrücke und BÜ Billerbäckweg (Bereiche 9, 10, 11, 12); Länge von 4.200 m → Länge LSW: 4.200 m → Preis: 20 mio. EUR	Wie Berechnung DB

→ Zahl der Wohngebäude: 38  
→ Wohneinheiten: ca. 45

**HANSESTADT LÜBECK**  
5.610 / Bereich Stadtplanung und Bauordnung  
Stabsstelle Stadtentwicklung / DW  
Stand 21.11.18

M: 1:15.000 (im Original)  
Kartengrundlage: openstreetmap.org

\* Hinweis: Wohngebäude, die bereits jetzt im Bereich der 49-dB(A)-Isophone liegen, sind in der Karte rot markiert. (Quelle: ALKIS-Daten / Lärmkarten des EBA)

\* Hinweis: Forderungen der HL, die keinen Raumbezug aufweisen bzw. wo dieser nicht hergestellt werden kann, sind in dieser Kartendarstellung nicht berücksichtigt!

# FBQ: übergesetzliche Schutzforderungen auf dem Gebiet der Hansestadt Lübeck

## Nördlich Hauptbahnhof

### Abschnitte 1 bis 4

Werte der 16. BImSchV werden eingehalten durch eine durchschnittlich 5 m hohe Lärmschutzwand, Lösung verbleibender Schutzfälle über passive Maßnahmen.

Zusätzlich sind für einzelne Abschnitte die folgenden Fälle zu prüfen:

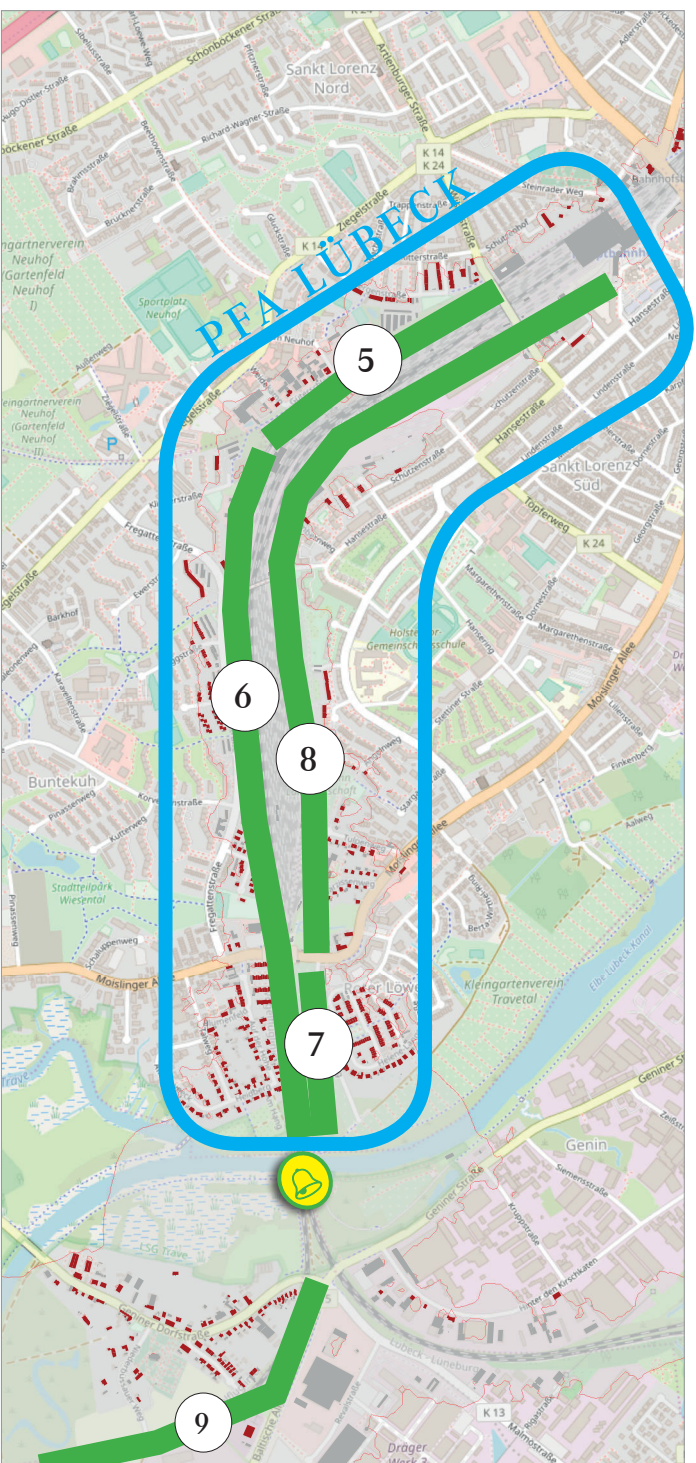
**1 Tremser Teich bis Oderstraße**  
ggfs. Verzicht auf Erhöhung / Ersatz vorhandener LSW: in vorhandene Schutzmaßnahmen des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms von 2016 sind bereits die Verkehre der FBQ einbezogen worden. Lösung restl. Schutzfälle m. passiven Maßnahmen.

**4 Matthäistraße bis Marquardstr.**  
Prüfung, inwieweit 5m Lärmschutzwand die Sicht auf Altstadtssilhouette einschränkt; ggfs. geringere Höhe + Lösung über passive Maßnahmen.

Zahl der Wohngebäude: 381  
Wohneinheiten: ca. 1005

## Hansestadt LÜBECK

Fachbereich Planen und Bauen | Bereich Stadtplanung und Bauordnung  
Stabsstelle Stadtentwicklung / Dietmar Weiß  
23552 Lübeck | (0451) 115 | stadtentwicklung.luebeck.de



## Hauptgüterbahnhof

### Abschnitte 5 bis 8

Für den Bereich des Hauptgüterbahnhofes (HGbF.) ist die DB zu umfangreichen gesetzlichen Schutzmaßnahmen verpflichtet. Hier sind z.Zt. 6 m hohe Wände am Rand sowie Mittelwände mit 3 bis 4 m Höhe vorgesehen, um die Grenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten.

Zusätzlich ist die DB zu Maßnahmen zum Erschütterungsschutz verpflichtet.

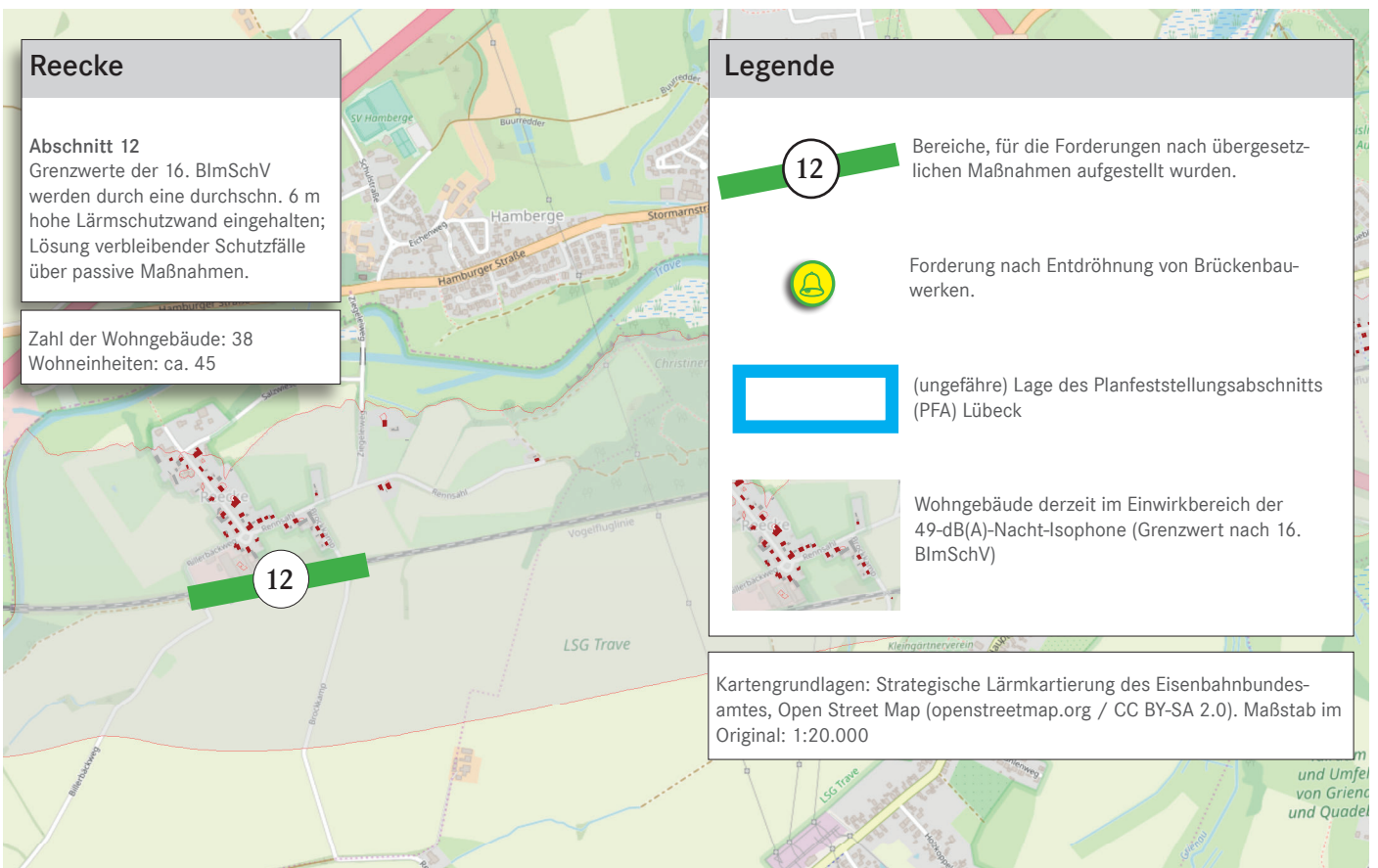
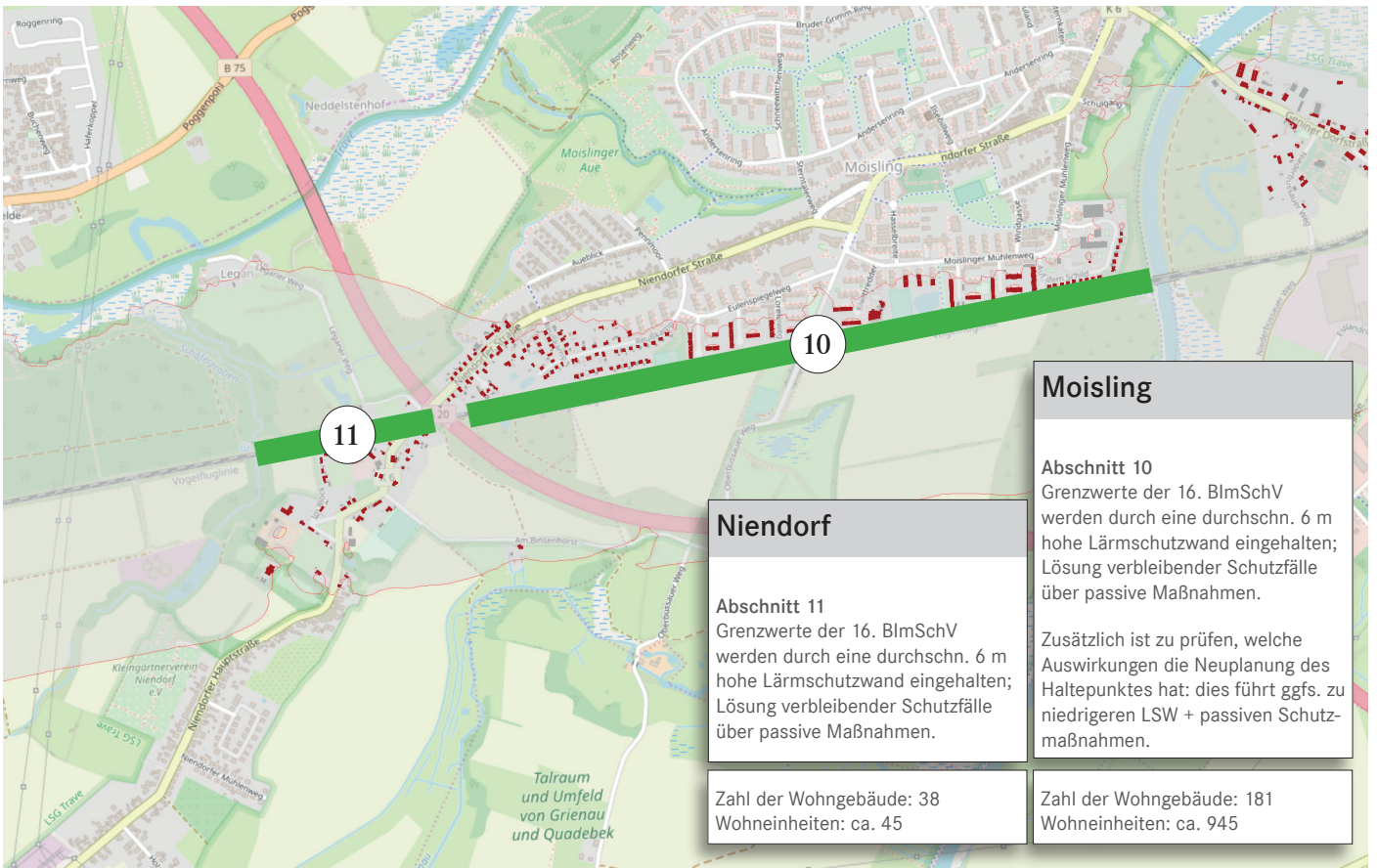
Zahl der Wohngebäude: 293  
Wohneinheiten: ca. 1135 (+320 Bebauungsplan Alter Güterbahnhof)

## Genin

### Abschnitt 9

Grenzwerte der 16. BImSchV werden durch eine durchschn. 6 m hohe Lärmschutzwand eingehalten, Lösung verbleibender Schutzfälle über passive Maßnahmen.

Zahl der Wohngebäude: 86  
Wohneinheiten: ca. 130



Einzelvorstellung  
**Schieneranbindung der  
Festen Fehmarnbeltquerung (FBQ)**

---

DB Netz AG

---

Regionalbereich Nord

---

I.NG-N-F

---

Datum: 27.12.2018

---

**Der Bericht hat den Stand 27.12.2018 und ist unter Gremienvorbehalt der Stadt Bad Schwartau, der Gemeinde Sierksdorf/Roge und der Gemeinde Heringsdorf erstellt.**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Einleitung – Projektverlauf und aktueller Stand</b>	<b>4</b>
<b>2 Beschreibung der Vorzugsvariante</b>	<b>6</b>
2.1 Allgemeines	6
2.2 Verkehrliche Zielsetzung	6
2.3 Betriebliche Aufgabenstellung	7
2.4 Vorplanungsergebnis und Beschreibung der Planfeststellungsbereiche	7
2.4.1 Planfeststellungsabschnitt Lübeck	9
2.4.2 Planfeststellungsabschnitt 1: Bad Schwartau, Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz	9
2.4.3 Planfeststellungsabschnitt 2: Sierksdorf, Neustadt in Holstein, Altenkrempe	11
2.4.4 Planfeststellungsabschnitt 3: Schashagen, Beschendorf, Manhagen, Lensahn, Damlos	12
2.4.5 Planfeststellungsabschnitt 4: Oldenburg in Holstein, Göhl	13
2.4.6 Planfeststellungsabschnitt 5.1: Heringsdorf, Neukirchen	13
2.4.7 Planfeststellungsabschnitt 5.2: Großenbrode, inkl. neuem gemeinsamen Haltepunkt Großenbrode-Heiligenhafen	14
2.4.8 Planfeststellungsabschnitt 6: Fehmarn inkl. Elektrifizierung bestehende Fehmarnsundbrücke	14
2.5 Umweltauswirkungen und Konzepte zum Ausgleich	15
2.5.1 Konzepte zum Lärmschutz	15
2.5.2 Ausblick und Tendenz auf 2030 Prognosehorizont Auswirkung des Schienenlärmschutzgesetzes auf zukünftige Verkehre	16
2.6 Bewertung der Wirtschaftlichkeit	16
<b>3 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 VwVfG</b>	<b>18</b>
3.1 Überblick der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung seit 2008	18
3.2 Überblick gesetzlicher Grundlagen	19
3.3 In der Vorzugsvariante berücksichtigte Forderungen	19
3.4 In der Vorzugsvariante nicht berücksichtigte Forderungen	21



3.5 Kernforderungen	24
3.5.1 Kernforderung 1: Lärmschutz	24
3.5.1.1 Kernforderung 1.1: Gesamtlärbetrachtung	24
3.5.1.2 Kernforderung 1.2: Vollschutz	26
3.5.1.3 Kernforderung 1.3: „Niedrige Immissionsgrenzwerte“	28
3.5.1.4 Kernforderung 1.4: Lärmschutz im Bestand	29
3.5.2 Kernforderung 2: Schutz vor Erschütterung	32
3.5.2.1 Kernforderung 2.1: Erschütterungsschutz in Bauabschnitten	32
3.5.2.2 Kernforderung 2.2: Erschütterungsschutz im Bestand	33
3.5.3 Kernforderung 3: Trassenverlauf	34
3.5.3.1 Kernforderung 3.1: Umfahrungen und Trassierung	34
3.5.3.2 Kernforderung 3.2: Trog- und Tieferlegungslösungen	36
3.5.4 Kernforderung 4: Bahnübergänge und Straßenbaumaßnahmen	45
3.5.5 Zusammenfassung	49
<b>I Anhang</b>	<b>51</b>

## 1 Einleitung – Projektverlauf und aktueller Stand

Am 3. September 2008 wurde der Vertrag über den Bau einer Festen Fehmarnbeltquerung (Staatsvertrag) zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark geschlossen. Der Staatsvertrag ist in Deutschland durch das „Gesetz zu dem Vertrag vom 3. September 2008 zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark über eine Feste Fehmarnbeltquerung“ (BGBl. II S. 799) vom 17. Juli 2009 in innerstaatliches Recht umgesetzt worden. Durch Austausch der Ratifikationsurkunden der Vertragsstaaten am 15. Dezember 2009 ist der Staatsvertrag am 14. Januar 2010 in Kraft getreten.

Durch Artikel 1 Absatz 2 des Staatsvertrags verpflichtet sich die Bundesrepublik Deutschland, die Hinterlandanbindungen der Festen Fehmarnbeltquerung auf ihrem Hoheitsgebiet auszubauen. Die Elektrifizierung der Schienenstrecke zwischen Lübeck und Puttgarden soll spätestens bis zur Eröffnung der Festen Fehmarnbeltquerung abgeschlossen sein. Der Ausbau der Schienenstrecke zwischen Bad Schwartau und Puttgarden zu einer zweigleisigen elektrifizierten Schienenstrecke soll spätestens sieben Jahre nach der Eröffnung der Festen Fehmarnbeltquerung betriebsbereit sein.

Gemäß Artikel 5 Absatz 3 des Staatsvertrages werden die Hinterlandanbindungen für den Schienenverkehr im Königreich Dänemark und in der Bundesrepublik Deutschland als Bestandteil des konventionellen Eisenbahnnetzes der TEN-V errichtet.

Die Planungen für den zweigleisigen Ausbau und die Elektrifizierung der Bestandsstrecke 1100 begannen 2008 durch die DB Netz AG (bis Mitte 2015 DB ProjektBau GmbH). Gegen die Ausbaupläne der Bestandsstrecke, vor allem im Bereich der Lübecker Bucht, äußerten die betroffenen Städte, Gemeinden, Verbände und Bürgerinitiativen entlang der Schienenstrecke ihre Sorgen und Interessen zum Aus- und Neubau der Schienenstrecke und der Wiederaufnahme des Schienengüterverkehrs auf dieser Strecke. Das Land Schleswig-Holstein leitete daraufhin 2010 ein Raumordnungsverfahren nach § 14 des Landesplanungsgesetzes (LaplaG) ein, das 2014 abgeschlossen wurde. Die DB Netz AG übernahm für die Vorplanung der einzelnen Streckenabschnitte die Linienführung des Raumordnungsverfahrens (ROV) und optimierte diese im Laufe der Planung weiter, z.B. durch ein weiteres Heranrücken der Strecke an die Bundesautobahn A1.

Der Deutsche Bundestag hat am 28. Januar 2016 mit einstimmigem Beschluss den Antrag der Fraktionen der CDU/CSU und SPD „Menschen- und umweltgerechte Realisierung europäischer Schienennetze“ (Drucksache 18/7365) angenommen:

- *in Fällen besonderer regionaler Betroffenheit durch die Realisierung von Schienengütertrassen der Verkehrskorridore des TEN-Verkehr-Kernnetzes, die durch EU-Mittel (CEF) bezuschussungsfähig sind, auch künftig die konstruktive Zusammenarbeit der Akteure vor Ort zu unterstützen und deren Vorschläge bei der Erarbeitung konkreter Lösungen besonders zu berücksichtigen*
- *aus den jeweils dort gewonnenen Empfehlungen im Einzelfall konkrete Beschlüsse an die Bundesregierung zu formulieren, um im Einzelfall im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel einen besonderen – über das gesetzliche Maß hinausgehenden – Schutz von Anwohnern und Umwelt erreichen zu können.*

Mit der Willensbildung des Deutschen Bundestages ist keine Anpassung von Verordnungen und Gesetzen gefordert. Er will im Einzelfall über die finanzielle Förderung bestimmter Maßnahmen entscheiden, die im Dialog der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) gefordert wurden, aber aus rechtlichen Gründen nicht in der Vorzugsvariante berücksichtigt werden können. Bei Annahme der Forderungen durch den Bundestag werden Mittel für Maßnahmen zum Schutz von Anwohnern und der Umwelt zur Verfügung gestellt, die über das gesetzliche Maß hinausgehen.

Der Bundestagsbeschluss stellt jedoch keine Vorabwägung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) bezüglich der Planfeststellungsverfahren nach § 18 Satz 2 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) dar. Entsprechend erfolgt die abschließende Abwägung zu allen Maßnahmen im Verfahren durch das EBA.

Davon abgesehen, enthebt die finanzielle Förderung übergesetzlicher Maßnahmen zum Schutz der Anwohner und der Umwelt aus Haushaltsmitteln des Bundes auf der Grundlage eines Beschlusses des Deutschen Bundestages das EBA nicht von der Verpflichtung, über die Umsetzung der Maßnahmen nach dem geltenden Recht zu entscheiden. Auch sind betroffene Anwohner oder Umwelt- und Naturschutzvereinigungen nicht daran gehindert, sich gegen übergesetzliche Maßnahmen gerichtlich zur Wehr zu setzen. Das gilt insbesondere in Fällen, in denen die übergesetzlichen Maßnahmen zwar bestimmte Konflikte entschärfen, gleichzeitig jedoch neue Konflikte auslösen (Beispiel: zusätzliche Flächeninanspruchnahmen oder Verschattung eines Grundstücks wegen Erhöhung einer Lärmschutzwand).

Bezugnehmend auf den oben genannten Bundestagsbeschluss über die Drucksache 18/7385 hat sich Mitte 2016, aus dem seit 2011 bestehenden Dialogforum Feste Fehmarnbeltquerung heraus, ein Projektbeirat gegründet. Dieser hat auf Basis der Vorarbeit von vier „Runden Tischen“, in denen die Gemeinden seit 2016 entlang des Streckenverlaufes zusammenkommen, Forderungen für jede Gemeinde des jeweiligen Streckenabschnittes zusammengestellt. Sie liegen als mehrfach überarbeiteter und durch den Projektbeirat konkretisierter Forderungskatalog vor (der in diesem Bericht berücksichtigte Stand ist der Forderungskatalog vom 25. Juni 2018).

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) beabsichtigt, den Deutschen Bundestag über das Ergebnis der Vorplanungen zur Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung einschließlich der Forderungen aus der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung zu unterrichten und ihm damit eine Basis für eventuelle Beschlüsse zu geben.

Hierfür wurden die Forderungen des Projektbeirates von der DB Netz AG und vom Bund hinsichtlich ihrer technischen, rechtlichen und finanziellen Umsetzbarkeit sowie hinsichtlich der Auswirkung auf die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme betrachtet und in einer Matrix zusammengestellt. Für eine Bundestagsbefassung wurden die Einzelforderungen vom Projektbeirat in vier Kernforderungen zusammengefasst. Basis der resultierenden Kostenansätze sind reale Baukosten, die im folgenden Bericht ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge ab Kapitel 3.5 abgebildet werden. Die folgende Tabelle liefert prognostizierte Gesamtkosten für die Kernforderungen inkl. Planungskosten und Nominalisierung, ohne Risikozuschläge.

	Mehrkosten [Mio. €]
Reale Baukosten	627,4
Reale Planungskosten	151,2
<b>Summe</b>	<b>778,6</b>
Nominalisierung	201,5
<b>Gesamtsumme</b>	<b>980,1</b>

**Tabelle 1: Prognostizierte Gesamtkosten aus den Kernforderungen**

Die ursprüngliche Summe der Kernforderungen belief sich auf **897 Mio €** real. Durch intensive Gespräche mit der Region konnten Akzeptanzlösungen gefunden werden, die von den gestellten Maximalforderungen abweichen. Im Kapitel 3.5.5 Zusammenfassung in der Tabelle 19 sind die Werte der ursprünglichen Forderungen als durchgestrichen dargestellt. Da die Vorplanungen und der Variantenentscheid für eine neue Fehmarnsundquerung noch nicht abgeschlossen sind, kann eine „Parlamentarische Befassung“ gemäß § 5 der Bedarfsplanumsetzungsvereinbarungen (BUV) für diesen Projektteil derzeit noch nicht erfolgen. Nach Abschluss der Vorplanungen und dem Variantenentscheid wird die DB dem BMVI die Ergebnisse der Vorplanung und der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung berichten. In diesem Bericht werden auch die Forderungen der Gemeinden entsprechend der Einzelvorstellung für die Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung dargelegt werden.

Vor Übergabe des Berichtes an das BMVI haben die betroffenen Gemeinden und der Projektbeirat den Entwurf des Berichtes zur Kenntnis erhalten und im Anschluss hierzu eine eigene Stellungnahme verfasst.

## 2 Beschreibung der Vorzugsvariante

---

### 2.1 Allgemeines

Der zweigleisige Aus- und Neubau sowie die Elektrifizierung der Strecke 1100 Lübeck – Puttgarden sowie der Neubau einer Fehmarnsundquerung sind Bestandteil des TEN Kernnetzkorridors Skandinavien-Mittelmeer. Das Projekt ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden umfasst den zweigleisigen Ausbau zwischen Bad Schwartau und Puttgarden mit einer Streckenlänge von 88 km (davon 55 km Neubau), sowie die Elektrifizierung zwischen Lübeck und Puttgarden (94 km). Die Strecke wird für Mischverkehr (Personen- und Güterverkehre [schnelle Güterzüge]) ausgelegt. Die Überholgleise im Gesamtabschnitt Hamburg – Lübeck – Puttgarden sind dabei für Züge mit einer Länge von bis zu 835 m (Güterzüge) auszulegen.

Der Trassenverlauf wird in die folgenden Planfeststellungsabschnitte (PFA) unterschieden:

- PFA Lübeck: Lübeck
- PFA 1: Bad Schwartau, Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz
- PFA 2: Sierksdorf, Neustadt in Holstein, Altenkrempe
- PFA 3: Schashagen, Beschendorf, Manhagen, Lensahn, Damlos
- PFA 4: Oldenburg in Holstein, Göhl
- PFA 5.1: Heringsdorf, Neukirchen
- PFA 5.2: Großenbrode, inkl. neuem gemeinsamen Haltepunkt Großenbrode-Heiligenhafen
- PFA 6: Fehmarn inkl. Elektrifizierung bestehende Fehmarnsundbrücke

Die Ausrüstung der gesamten Strecke wird mit neuester Leit- und Sicherungstechnik geplant, um die Anforderungen an die Interoperabilität der Eisenbahnsysteme in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union zu erfüllen. Dies bedeutet, dass die gesamte Strecke gemäß den Vorgaben des ERMTS mit Leit- und Sicherungstechnik nach ETCS Level 2 und GSM-R ausgerüstet wird.

---

### 2.2 Verkehrliche Zielsetzung

Nach § 1 des Bundesschienenwegeausbaugesetzes (BSWAG) wird das Schienenwegenetz der Eisenbahnen des Bundes nach dem Bedarfsplan für die Bundesschienenwege ausgebaut, der dem Gesetz als Anlage beigefügt ist. Unter Anlage (zu § 1) Abschnitt 2, Neue Vorhaben unter der lfd. Nr. 9 wird auf das Vorhaben „ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)“ verwiesen. Dadurch liegt ein im BSWAG festgeschriebener Auftrag zur Realisierung dieses Vorhabens als Aus- und Neubaustrecke vor. Das Vorhaben ist in der Anlage 2 zum Bundesverkehrswegeplan 2030 („Projektliste Schiene“) im Abschnitt „Neue Vorhaben, Vordringlicher Bedarf (VB-E und VB)“, unter der lfd. Nr. 9 mit der Projektnummer 2-011-V01 konkretisiert.

Mit der ABS/NBS Hamburg-Lübeck-Puttgarden in Verbindung mit dem Bau der Festen Fehmarnbaltquerung werden folgende verkehrlichen Ziele verfolgt:

- Einbindung des Abschnitts Lübeck-Fehmarn in den TEN-Kernnetzkorridor Skandinavien-Mittelmeer
- Schaffung einer schnellen Verbindung Berlin – Hamburg – Kopenhagen
- Ausbau der Strecke in großen Teilen für 200 km/h
- Fahrzeitverkürzungen im Fern- und Nahverkehr, national wie grenzüberschreitend
  - Vorgabe der Zielreisezeit laut Anlage zu § 1 Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSWAG) im Taktfahrplan Hamburg – Kopenhagen von unter 150 Minuten und Berlin – Kopenhagen von unter 240 Minuten
  - Im Nahverkehr von Lübeck und Fehmarn-Burg in nur 49 Minuten statt heute 1 Stunde 28 Minuten

- Im Nahverkehr von Lübeck nach Oldenburg i.H. in nur 29 Minuten statt heute 60 Minuten
- Schaffung von zusätzlichen Kapazitäten im Personennah- und Fernverkehr sowie im Güterverkehr
- Verkürzung des Laufweges für Schienengüterverkehre über die Feste Fehmarnbeltquerung in Richtung Ostdänemark und Schweden um 160 km (gegenüber aktuellem Laufweg über Flensburg und die Jütlandlinie) und somit deutliche Transportkosteneinsparungen
- Gesteigerte Attraktivität der touristischen Gebiete in Ostholstein durch verbesserte Anbindung sowie verringerte Fahrzeiten für Pendler
- Grenzüberschreitender Personennah- und Fernverkehr wird gestärkt, ein neuer gemeinsamer Wirtschaftsraum kann entstehen

---

### 2.3 Betriebliche Aufgabenstellung

Durch die Feste Fehmarnbeltquerung werden laut Prognose zur Bedarfsplanüberprüfung 2010 und der Fortschreibung des Bedarfsplan in 2016 zusätzliche Schienenverkehre – vor allem im Schienengüterverkehr – generiert. Diese Mehrverkehre sind allerdings auf der bestehenden eingleisigen, nicht-elektrifizierten Verbindung Lübeck – Puttgarden bei mindestens gleichbleibender Betriebsqualität nicht abfahrbar.

Um die Qualität auf der Strecke 1100 auch bei den erwarteten Mehrverkehren zu halten, bzw. zu erhöhen, sind eine Elektrifizierung und der zweigleisige Ausbau der Strecke 1100 notwendig.

Der zweigleisige, elektrifizierte Ausbau mit einer teilweise komplett neuen Streckenführung soll bis 2026 für die Schienenanbindung und 2028 für eine neue zweigleisige Fehmarnsundquerung abgeschlossen sein. Dadurch wird neben der Abfuhr der prognostizierten Verkehre eine hohe Betriebsqualität – auch bei Störungen – erreicht und es wird außerdem die Möglichkeit geschaffen, moderne und energiesparende Fahrzeuge einzusetzen.

Angesichts der für die Feste Fehmarnbeltquerung prognostizierten Zugzahlen 2030 wird es notwendig, für den Schienengüterverkehr (SGV) im Bereich des Knotens Lübeck Puffergleise einzurichten, da eine durchgängige Durchführung des SGV vor allem wegen des starken Taktverkehrs im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) (überwiegend Halbstundentakt, „Null-Knoten“ Lübeck Hbf), insbesondere südlich von Lübeck, nicht immer möglich sein wird. Diese Gleise müssen für eine Zuglänge von 835 m geeignet und signaltechnisch in beiden Richtungen befahrbar sein sowie mit Oberleitung ausgerüstet werden.

Im Rahmen des Vorhabens wird der Abschnitt von Bad Schwartau bis Puttgarden mit ETCS-Level 2 ausgerüstet. An diesen schließt im Süden mit der Strecke 1100/1120 ein Abschnitt mit punktförmiger Zugbeeinflussung (PZB-Ausrüstung) an, im Nordosten ebenfalls einer mit Level 2 (Femern A/S, Banedanmark).

---

### 2.4 Vorplanungsergebnis und Beschreibung der Planfeststellungsbereiche

Für das Vorhaben wurde ein ROV nach § 14 LaplaG des Landes Schleswig-Holstein durchgeführt. Der für die Durchführung der Umweltuntersuchungen festgelegte Untersuchungsraum für das ROV erstreckte sich vom Abzweig der Strecken 1100 und 1110 im Süden (Bad Schwartau, nördlich der Trave) bis zum Fehmarnsund im Norden (siehe Abb. 1 und 2 unten). Die Planungen auf der Insel Fehmarn sehen eine strikte Parallellage zur Bundesstraße 207 (B 207) und die Nutzung der vorhandenen Bahntrasse vor, sodass dieser Teil der Ausbaumaßnahmen nicht im ROV untersucht wurde, da er nicht raumordnungsrelevant ist. Die Vorhabenträgerin hat nach den Maßgaben der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren im Juni 2010 verschiedene Trassenvarianten hinsichtlich der überörtlichen, raumbedeutsamen Auswirkungen untersucht.

Als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens, das unter umfassender Öffentlichkeitsbeteiligung stattgefunden hat, hat die Landesplanungsbehörde des Landes Schleswig-Holstein mit der landesplanerischen Beurteilung vom 6. Mai 2014 eine landesplanerische Vorzugsvariante mitgeteilt. Durch das Ergebnis wurden die Betroffenheiten im Kreis Ostholstein gegenüber dem geplanten Ausbau der Bestandsstrecke erheblich reduziert. Durch den hohen Neubauanteil (55 von 88 km)

wird die Strecke überwiegend aus den touristischen Kerngebieten an der Lübecker Bucht her- ausgeführt. Die Landesplanungsbehörde hat zur Absicherung der landesplanerischen Entsch- eidung Maßgaben und Hinweise formuliert, durch die vorgetragene Bedenken aufgenommen wer- den. Die Maßgaben und Hinweise sind auf der Ebene der Planfeststellung zu berücksichtigen. Das EBA wird rechtlich durch die raumordnerischen Belange nicht gebunden. Im Rahmen der anstehenden Planfeststellung sind die geltenden, zwingenden, rechtlichen Regelungen zu be- achten und die rechtlich erheblichen Belange vollständig zu ermitteln, in die Abwägung einzustel- len und mit der ihnen zukommenden Gewichtung unter- und gegeneinander abzuwägen.

Die Vorhabenträgerin kann allerdings im Rahmen der anstehenden Planfeststellungsverfahren die Trassenauswahl nicht allein auf das Ergebnis der Variantenprüfung im Raumordnungsverfah- ren stützen. Eine einfache Übernahme des Ergebnisses des Raumordnungsverfahrens wäre ab- wägungsfehlerhaft und damit rechtswidrig. Die Vorhabenträgerin hat nach der Rechtsprechung im Rahmen der Planfeststellung die sich ernsthaft aufdrängenden Trassenalternativen darzustel- len und unter Berücksichtigung der rechtlichen, relevanten, öffentlichen und privaten Belange zu prüfen.

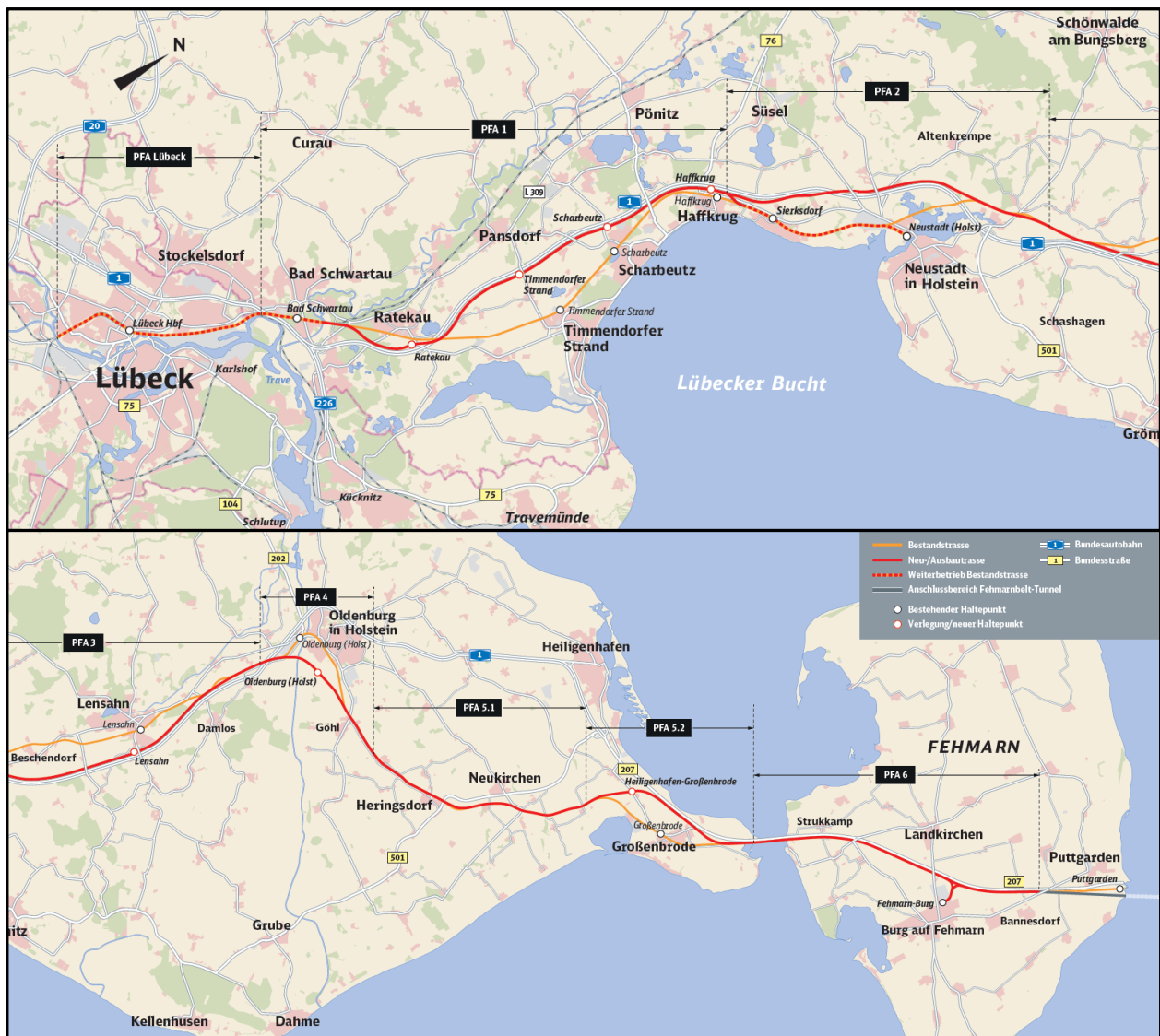


Abbildung 1: Übersicht Streckenverlauf - Lübeck bis Beschendorf (oben) und Beschendorf bis Puttgarden (unten)

### 2.4.1 Planfeststellungsabschnitt Lübeck

Der Ausbau/Neubau der Strecke Lübeck-Puttgarden bringt eine Erhöhung der Zugzahlen mit Auswirkungen auf die südlich anschließende Bahnstrecke Strecke 1120 Lübeck-Hamburg mit sich.

Um eine gleichbleibende Betriebsqualität auf den Strecken 1100 und 1120 zu gewährleisten, ist bei zunehmendem Zugverkehr eine Pufferung von Güterzügen notwendig. Ansonsten kann der Zugverkehr nicht zeitgerecht abgewickelt werden, was zu Umdisponierungen und Fahrwegkapazitätseinschränkungen führt. Die Aufnahme der Puffergleise wird im HGbf Lübeck erfolgen.

Im Bahnhof Lübeck HGbf werden zwei Puffergleise für Güterzüge Richtung Puttgarden und ein Puffergleis Richtung Hamburg, jeweils zur Pufferung von Güterzügen mit einer Länge von 835 m, neu gebaut.

Im Nordkopf des Bahnhofs Lübeck Hbf wird außerdem eine zusätzliche Weichenverbindung zwischen Gleis 7 und 8 geschaffen. Diese Weichenverbindung ermöglicht parallele Fahrten von Gleis 6 nach Schwartau-Waldhalle und von Schwartau-Waldhalle nach Gleis 7. Dies ist notwendig, da durch den neu hinzukommenden Güterverkehr die Leistungsanforderungen an die Schieneninfrastruktur in diesem Bereich erheblich erhöht werden.

Südlich des Trave-Kanals beginnt beim Umrichterwerk<sup>1</sup> im Stadtteil Lübeck-Genin der PFA Lübeck. Zwischen dem Umrichterwerk Genin und dem Schaltposten<sup>2</sup> Bad Schwartau wird zur Versorgung der Strecke 1100 mit Bahnstrom eine neue Verbindungsleitung auf direktem Wege auf Bahngelände und unter Verwendung vorhandener Oberleitungsmaste installiert. Dies ist erforderlich, da die Strecke 1100 derzeit nur bis zum Abzweig Schwartau-Waldhalle elektrifiziert ist. Mit der geplanten Verbindungsleitung wird die Elektrifizierung der Strecke 1100 nördlich dieses Abzweigs ermöglicht. Ein alternativer Neubau eines neuen Umrichterwerks in Bad Schwartau mit Verbindung zu einem Umspannwerk wurde aus wirtschaftlichen Gründen nicht weiterverfolgt.

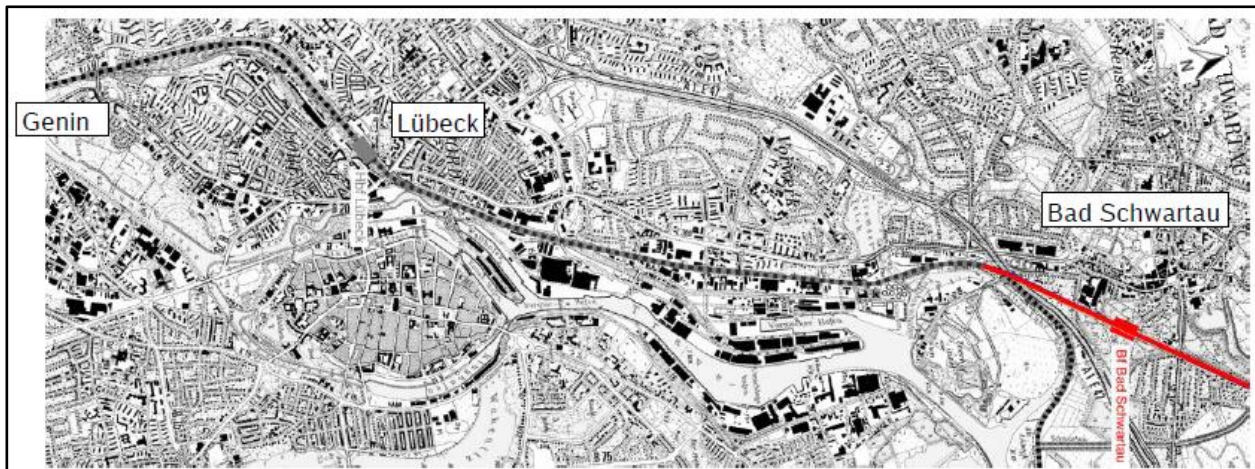


Abbildung 2: PFA Lübeck; Abschnitt Genin - Bad Schwartau

### 2.4.2 Planfeststellungsabschnitt 1: Bad Schwartau, Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz

Die Strecke 1100 ist in dem Abschnitt von Lübeck Hbf bis zum Abzweig Schwartau-Waldhalle bereits zweigleisig ausgebaut und elektrifiziert. Dieser Abschnitt bleibt unverändert erhalten. Am Abzweig Schwartau-Waldhalle beginnt der PFA 1 und verläuft in Richtung Norden. Zukünftig wird die Elektrifizierung über die gesamte Eisenbahnstrecke 1100 fortgeführt.

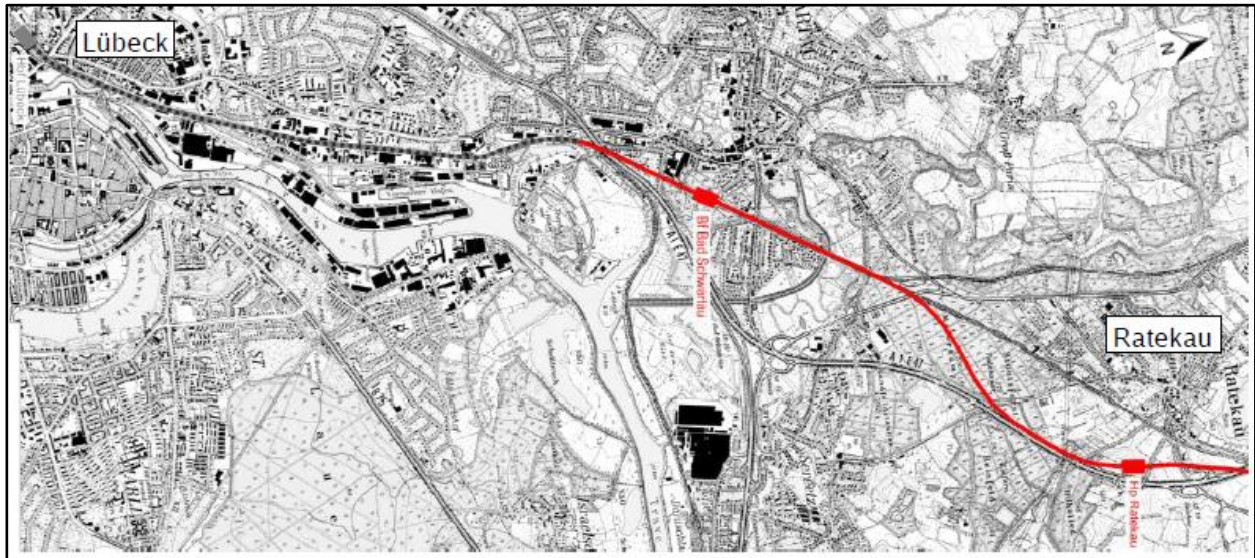
Im Osten Bad Schwartaus, ab der Eisenbahnüberführung über die Schwartau, findet ein Ausbau der bestehenden Eisenbahnstrecke für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h statt.

<sup>1</sup> Der elektrische Schienenverkehr erfolgt seit 1895 in einer Frequenz von 16,7 Hertz. Für das allgemeine Stromnetz wird allerdings eine Frequenz von 50 Hertz verwendet. Der aus dem 50-Hertz-Netz bezogene Strom wird in so genannten Umrichterwerken auf die benötigte Frequenz von 16,7 Hertz umgewandelt.

<sup>2</sup> Schaltposten verbinden die Oberleitungen mehrerer Strecken zur Speisung, zum selektiven Schutz sowie zum Potenzialausgleich und versorgen einseitig gespeiste Oberleitungsabschnitte mit der 15-kV-Spannung.

Im Süden Ratekaus beginnt mit dem Ausschwenken der neuen Eisenbahntrasse aus der bestehenden Eisenbahnstrecke ein Neubauabschnitt, in dem zunächst Ratekau im Osten umfahren wird. Dadurch wird das wesentliche Ergebnis des Raumordnungsverfahrens, die Bündelung der Verkehrsträger Autobahn und Schiene und Entlastung der Ortschaften verfolgt. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 160 km/h.

Nordöstlich Ratekaus wird der neue Haltepunkt Ratekau an der Querung mit der Landesstraße L 181 angeordnet sowie im Anschluss die Bundesautobahn 1 (BAB 1) gequert.



**Abbildung 3: PFA 1; Abschnitt Lübeck – Ratekau**

Unmittelbar nördlich der Querung mit der BAB 1 wendet sich die Eisenbahntrasse zur Umfahrung der Ostseebäder Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Haffkrug und Sierksdorf Richtung Westen und verläuft unter Berücksichtigung der maximal möglichen Radien einer Bahnstrecke nahe der BAB 1. Die Umfahrung dient vorrangig der Entlastung der Ortschaften von eisenbahnbetriebsbedingten Emissionen, wie Lärm, Erschütterung und elektromagnetischen Feldern.

Im Unterschied zur geplanten Streckenführung verläuft die Vorzugsvariante der Trassenführung nach dem Ergebnis des ROV auf Basis der vom Kreis Ostholstein entwickelten X-Variante östlich von Ruppertsdorf und hätte eine erhöhte Belastung durch betriebsbedingte Emissionen in Groß Timmendorf zur Folge.

Außerdem kann mit einer Verlegung der Eisenbahntrasse weiter östlich einer Bündelung mit der BAB 1 erst in Höhe Groß Timmendorf realisiert werden. Weiterhin würde diese Verlegung die Landschaft sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen in erheblichen Maße zerschneiden.

Zwischen Ruppertsdorf und Neuhof entsteht der neue Betriebsbahnhof Ratekau. Südlich, direkt vor dem Betriebsbahnhof Ratekau, findet ein Wechsel der Entwurfsgeschwindigkeit auf 200 km/h statt und die Trasse wird an die BAB 1 herangeführt.

Die Eisenbahntrasse erstreckt sich in ihrem weiteren Verlauf unmittelbar am östlichen Rand der BAB 1, sodass beide Verkehrsträger ab hier eng gebündelt geführt werden. Der Trassenverlauf westlich der Autobahn wurde aufgrund von prognostizierbaren erheblichen Beeinträchtigungen und Flächenverlusten des Natura 2000-Gebietes „Wälder im Pönitzer Seengebiet“ verworfen. Westlich Groß Timmendorfs, am Kreuzungspunkt mit der Landesstraße L 180, wird der neue Haltepunkt Timmendorfer Strand angeordnet.

Aufgrund der Bündelung von der BAB 1 und der Eisenbahntrasse wird die Autobahnanschlussstelle Pansdorf angepasst. Im darauffolgenden Trassenabschnitt zwischen Scharbeutz und Haffkrug verläuft die Eisenbahntrasse weiterhin in Bündelung mit der BAB 1 auf deren Ostseite.

Der neue Haltepunkt Scharbeutz liegt am westlichen Ortsrand von Scharbeutz. Die Autobahnanschlussstellen Scharbeutz und Eutin werden den neuen Gegebenheiten angepasst.



Westlich Haffkrugs wird der neue Bahnhof Haffkrug angeordnet, von dem aus die bestehende Eisenbahnstrecke von und nach Sierksdorf sowie Neustadt i.H. über einen neuen Abzweig angebunden wird.

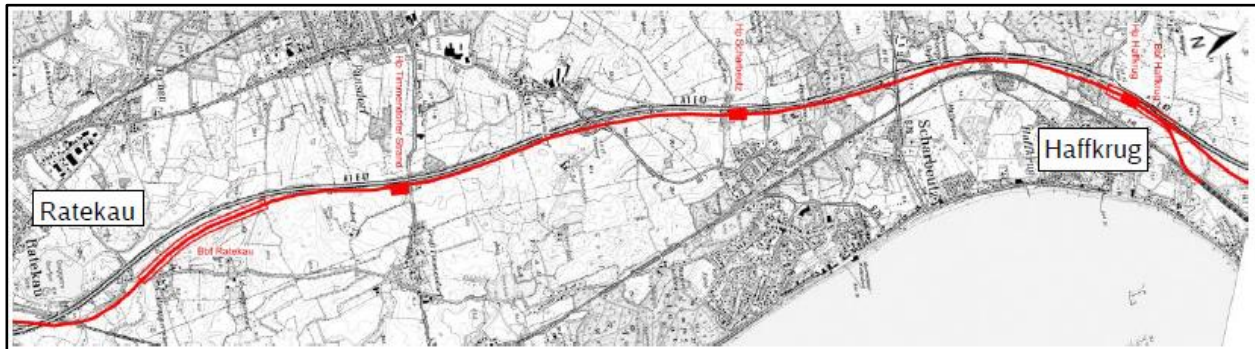


Abbildung 4: PFA 1; Abschnitt Ratekau - Haffkrug

### 2.4.3 Planfeststellungsabschnitt 2: Sierksdorf, Neustadt in Holstein, Altenkrempe

Die Eisenbahntrasse erstreckt sich ab dem Bahnhof Haffkrug in Bündelung mit der BAB 1 weiter Richtung Norden. Die Anbindung vom Personenbahnhof Neustadt i.H. sowie der Haltestelle Sierksdorf erfolgt über eine Stichstrecke kurz vor der Gemeindestraße „Altonaer Weg“. Hier befindet sich der Übergang in den PFA 2.

Im Zuge des Raumordnungsverfahrens wurde die DB AG aufgefordert die neue Strecke näher an die bereits bestehende BAB 1 zu verlegen. Eine Bündelung der Schienentrasse mit der BAB 1 verringert den Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen, die Umweltbelastung und Zerschneidungswirkungen. Mit der Bündelung der beiden Verkehrsarten wird auch dem Bündelungsgebot entsprochen. Aus den zuvor genannten Gründen wurde die Trasse des PFA 2 zwischen Haffkrug und Altenkrempe näher an die BAB 1 herangelegt. Südlich der Autobahnanschlussstelle Neustadt i.H.-Mitte wird die BAB 1 gequert. Die Eisenbahntrasse verläuft im Folgenden auf der Westseite der BAB 1.

Aufgrund der zu erwartenden negativen ökologischen Auswirkungen wird eine Durchfahrung des Natura 2000-Gebietes Neustädter Binnenwasser mit einer zweigleisig ausgebauten Eisenbahnstrecke von vornherein ausgeschlossen.

Nördlich des „Neustädter Binnenwassers“ verlässt die Eisenbahntrasse die Bündelung mit der BAB 1 und schwenkt bei Altenkrempe in die bestehende Eisenbahnstrecke ein. Der neue Betriebsbahnhof Neustadt i.H. (West) wird südwestlich Altenkrempe angeordnet. Die geplante Lage des Betriebsbahnhofs Neustadt i.H. (West) wurde ausgewählt aufgrund des großen Abstands zum Ortsrand Altenkrempe sowie des geringeren Flächenverbrauchs und der geringen Eingriffe in die Natur.

Auf dem Abschnitt von Altenkrempe bis nördlich Hasselburg wird die bestehende eingleisige Eisenbahnstrecke zweigleisig ausgebaut und eine Linienverbesserung für die Entwurfsgeschwindigkeit von 200 km/h durchgeführt. Der bestehende Bahnhof Hasselburg, an dem derzeit bereits kein Zughalt für den Personenverkehr stattfindet, wird aufgehoben. Danach beginnt der PFA 3.

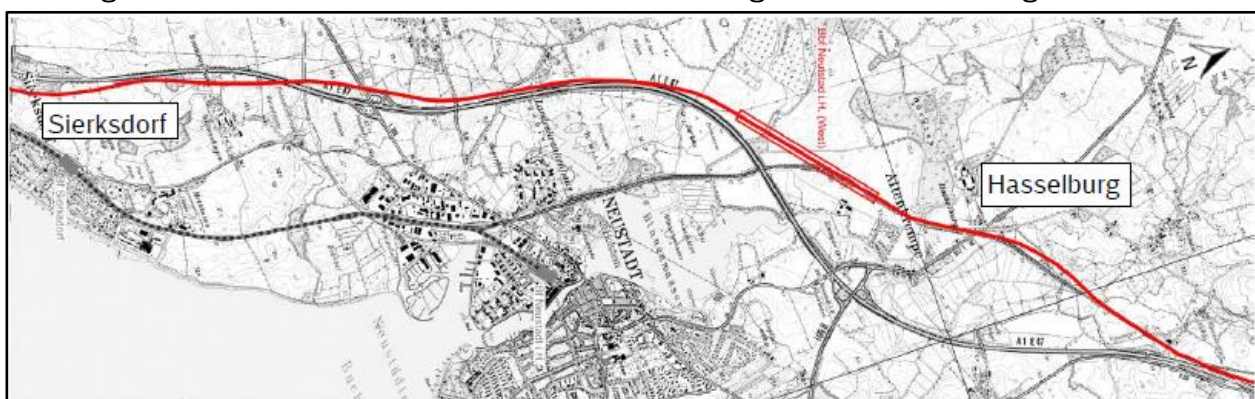


Abbildung 5: PFA 2; Abschnitt Sierksdorf - Hasselburg

### 2.4.4 Planfeststellungsabschnitt 3: Schashagen, Beschendorf, Manhagen, Lensahn, Damlos

Bei Groß Schlamin wird die bestehende Eisenbahnstrecke erneut verlassen und die Eisenbahntrasse verläuft in Bündelung mit der BAB 1 als Neubaustrecke weiter in Richtung Lensahn und Oldenburg i.H.

Im Zuge des Raumordnungsverfahrens wurde die DB AG aufgefordert, die neue Strecke näher an die bereits bestehende BAB 1 zu verlegen. Eine Bündelung der Schienentrasse mit der BAB 1 verringert den Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen, die Umweltbelastung und Zerschneidungswirkungen. Mit der Bündelung der beiden Verkehrsarten wird auch dem Bündelungsgebot entsprochen. Aus den zuvor genannten Gründen wurde die Trasse des PFA 3 zwischen Schashagen und Damlos näher an die Bundesautobahn 1 herangelegt.

Im gesamten PFA 3 verläuft die Trasse als Neubauabschnitt dicht an der Westseite der BAB 1. Ein Ausbau der Bestandsstrecke wurde aufgrund der höheren Flächeninanspruchnahme von Bereichen mit besonderer Bedeutung, höherer Eingriffe in die Natur und größerer Betroffenheit von Schallemissionen nicht vorgesehen.

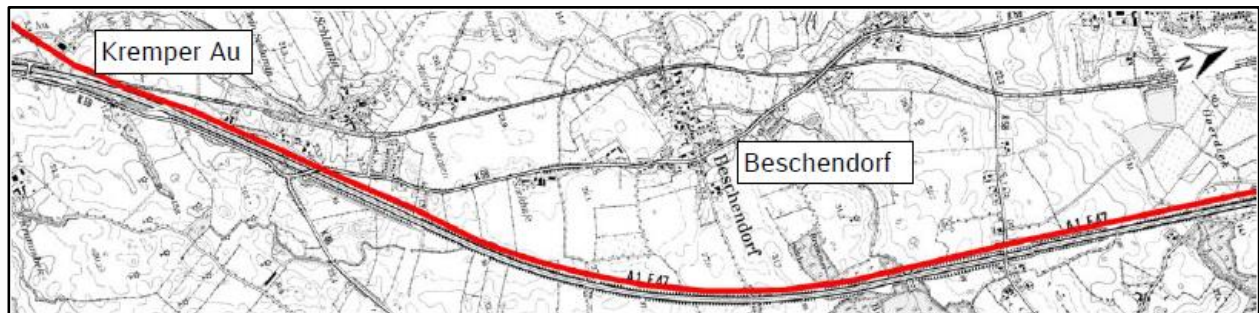


Abbildung 6: PFA 3; Abschnitt Kremper Au - Beschendorf

Der neue Haltepunkt Lensahn liegt am östlichen Ortsrand Lensahns unmittelbar an der Autobahnanschlussstelle Lensahn. Der Haltepunkt wird aufgrund der gewählten Streckenführung und der idealen Anbindung an das Straßennetz direkt südlich der Bäderstraße vorgesehen. Die Autobahnanschlussstelle Lensahn wird aufgrund der Bündelung von BAB 1 und Eisenbahntrasse angepasst. Nördlich Lensahns befindet sich der neue Betriebsbahnhof Oldenburg i.H.

Ab dem Betriebsbahnhof Oldenburg i.H. wechselt die Entwurfsgeschwindigkeit auf 160 km/h und die Eisenbahntrasse trifft auf die bestehende Eisenbahnstrecke, die zweigleisig ausgebaut wird. Am südlichen Ortsrand Oldenburgs i.H. wird die BAB 1 gequert. Hier endet der PFA 3.

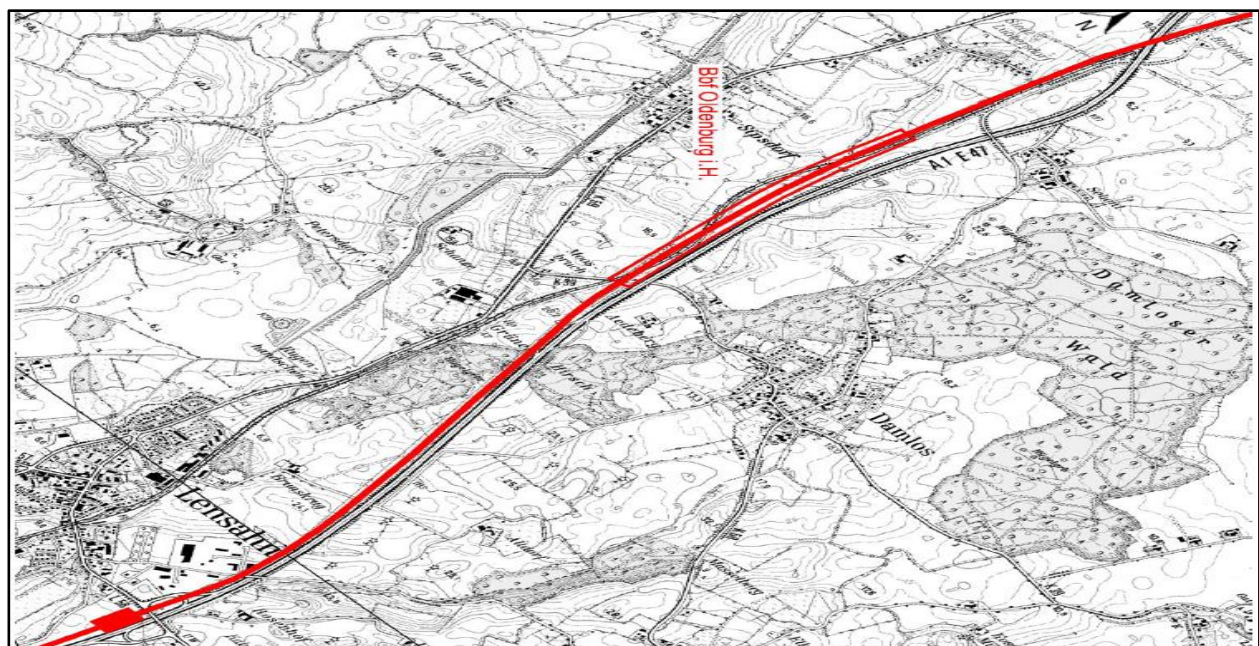


Abbildung 7: PFA 3; Abschnitt Lensahn - Oldenburg i.H.

### 2.4.5 Planfeststellungsabschnitt 4: Oldenburg in Holstein, Göhl

Der nun folgende PFA 4 beginnt mit einem Neubauabschnitt, der Oldenburg i.H. östlich umfährt. Der neue Haltepunkt Oldenburg i.H. wird in der Umfahrung angeordnet. Westlich von Göhl schwenkt die Eisenbahntrasse wieder in die bestehende Eisenbahnstrecke ein, die im darauffolgenden Streckenabschnitt zwischen Göhl, Heringsdorf und Neukirchen zweigleisig ausgebaut wird. Bedingt durch die Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h werden Linienverbesserungen durchgeführt. Zwischen Göhl und Rellin befindet sich der Übergang vom PFA 4 in den PFA 5.1. Es wurde im Rahmen der Planung eine Westumfahrung von Oldenburg i.H. untersucht. Diese wurde aufgrund der längeren Strecke und der damit einhergehenden Fahrzeitenverlängerung, der umwelttechnischen Betroffenheiten des Vogelschutzgebietes „Östliche Kieler Bucht“ sowie weiterer Lärmbetroffenheiten zwischen Lübbersdorf und Krensdorf ausgeschlossen.

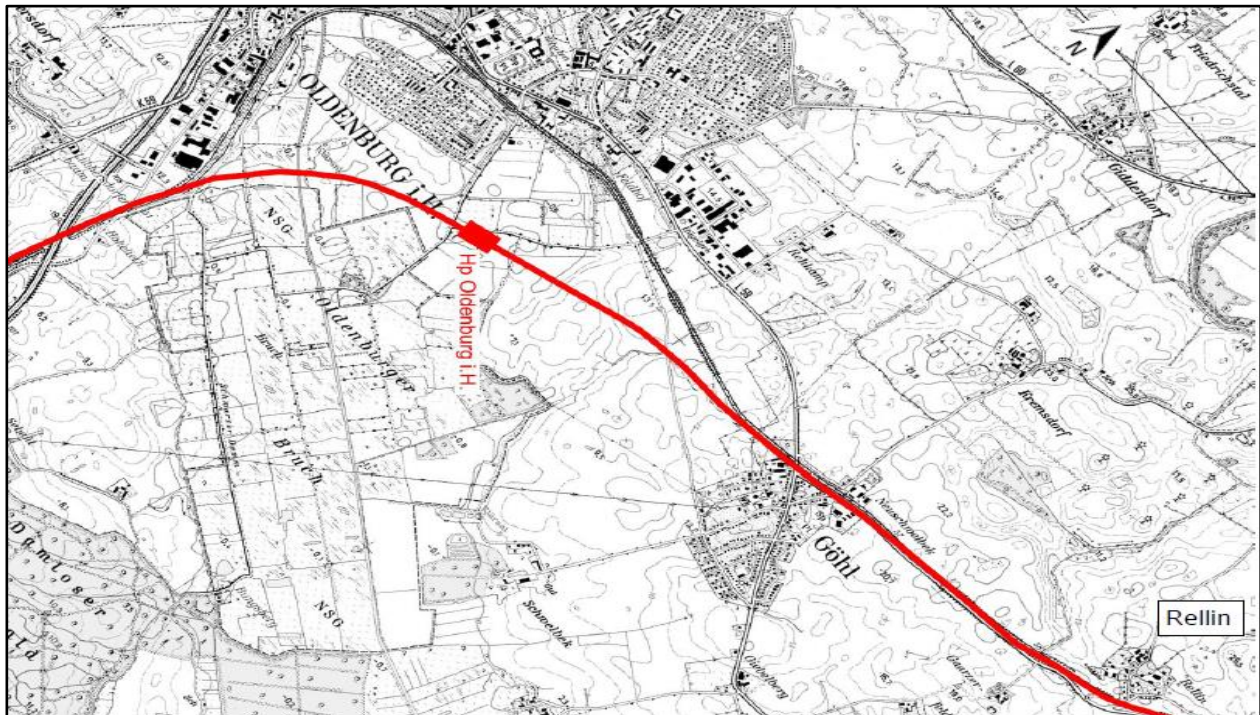


Abbildung 8: PFA 4; Abschnitt Oldenburg - Rellin

### 2.4.6 Planfeststellungsabschnitt 5.1: Heringsdorf, Neukirchen

Die bestehenden Bahnhöfe Göhl, Heringsdorf und Neukirchen, an denen derzeit bereits keine Zughalte für den Personenverkehr stattfinden, werden aufgehoben.



Abbildung 9: PFA 5.1; Abschnitt Göhl - Neukirchen

Bis Bergmühle wird die Vorzugsvariante der Trassenführung nach dem Ergebnis des ROV verfolgt. Diese kam zu dem Schluss, dass der Ausbau der Bestandstrasse in diesem Bereich die raumverträglichste Trasse darstellt. Die Vorteile der Trasse liegen bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Landschaft, Kultur und sonstige Sachgüter.

## 2.4.7 Planfeststellungsabschnitt 5.2: Großenbrode, inkl. neuem gemeinsamen Haltepunkt Großenbrode-Heiligenhafen

Südlich von Lütjenbrode beginnt ein weiterer Neubauabschnitt, in dem die Eisenbahntrasse zur Bündelung beider Verkehrsträger an die Bundesstraße B 207 heranschwenkt und Großenbrode im Westen umfahren wird. Die Entwurfsgeschwindigkeit in der Umfahrung beträgt 160 km/h. Hinter Bergmühle wird Großenbrode umfahren und es bündelt sich die Eisenbahntrasse mit der Bundesstraße B 207. Der neue Haltepunkt im Bereich Mittelhof wird zwischen Großenbrode und Lütjenbrode an der Querung mit der Kreisstraße K 42 angeordnet. Nordwestlich Großenbrodes liegt der neue Betriebsbahnhof Großenbrode. Die Anschlussstelle Großenbrode der Bundesstraße B 207 wird der gebündelten Trassenführung angepasst. Die Antragstrasse ist die optimierte Vorzugsvariante der Trassenführung nach dem Ergebnis des ROV. Dadurch werden Großenbrode und Lütjenbrode von betriebsbedingten Emissionen entlastet. Außerdem wird durch den Wegfall mehrerer Bahnübergänge durch die Verschiebung der Trasse die Sicherheit erhöht und der Verkehrsablauf verbessert.

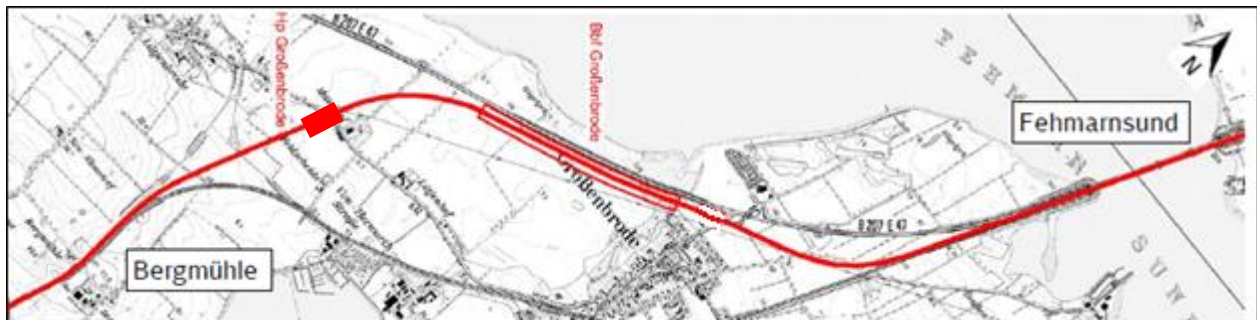


Abbildung 10: PFA 5.2; Abschnitt Bergmühle – Fehmarnsund

Südlich des Fehmarnsundes geht die Zweigleisigkeit in eine eingleisige Führung über und die Eisenbahntrasse schwenkt auf die bestehende Fehmarnsundbrücke ein. In diesem Bereich liegt der Beginn des PFA 6. In einem separaten Planfeststellungsverfahren wird, nach Abschluss der Planungen zu einer neuen zweigleisigen Sundquerung, ein neues Querungsbauwerk realisiert. Planfeststellungsabschnitt 6: Fehmarn inkl. Elektrifizierung bestehende Fehmarnsundbrücke

Die Fehmarnsundbrücke verbleibt zunächst eingleisig und wird elektrifiziert. In einer weiteren Ausbaustufe ist die Herstellung einer neuen Fehmarnsundquerung vorgesehen. Auf Fehmarn wird nach Strukkamp die Entwurfsgeschwindigkeit auf 200 km/h angehoben und die bestehende Eisenbahnstrecke zweigleisig ausgebaut. Der bestehende Bahnhof Strukkamp, an dem derzeit kein Zughalt für den Personenverkehr stattfindet, wird aufgehoben. Westlich Burgs auf Fehmarn wird im Bereich des bestehenden Gleisdreiecks der Betriebsbahnhof Fehmarn West angeordnet. Die Stichstrecken 1103 und 1104 zum Bahnhof Fehmarn-Burg werden angepasst. Der Bahnhof Puttgarden wird über eine Abzweigstelle angebunden aber nicht elektrifiziert. Nördlich Bannesdorf schließt die Eisenbahntrasse an die Planungen zur Festen Fehmarnbeltquerung an.

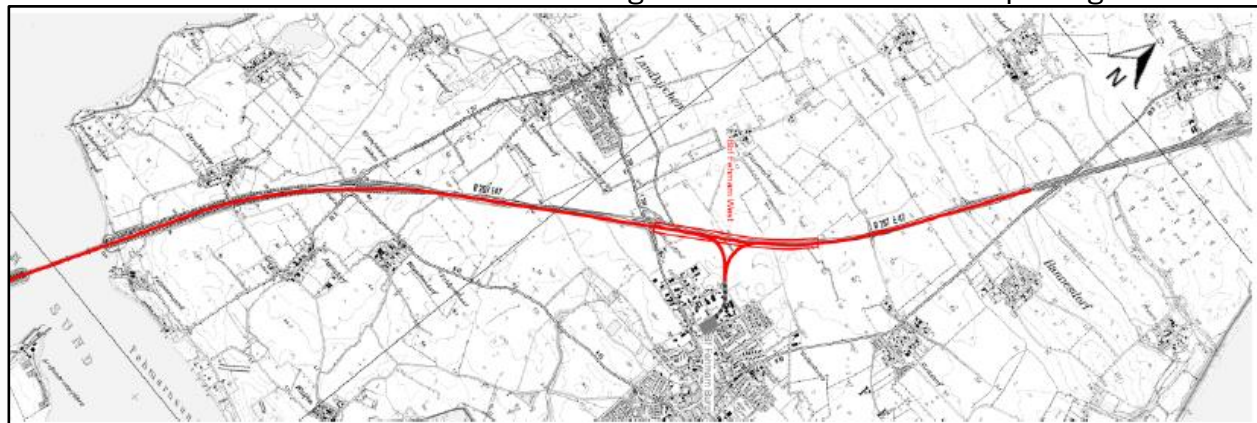


Abbildung 11: PFA 6; Abschnitt Fehmarn

## 2.5 Umweltauswirkungen und Konzepte zum Ausgleich

Bei der von der Landesplanung bestimmten Vorzugsvariante ist unter anderem mit Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten zu rechnen, für die im Planfeststellungsverfahren im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen Alternativenprüfungen durchzuführen sind und ggf. unter Einbeziehung zuständiger nationaler und europäischer Behörden zu entscheiden sein wird (vgl. § 34 Abs. 2 - 4 des Bundesnaturschutzgesetzes - BNatSchG). Zu den in den Planungen berücksichtigten Natura-2000-Gebieten gehören zehn Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung sowie vier „Besondere Schutzgebiete“ (Vogelschutzgebiete):

*Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung:*

- Schwartautal und Curauer Moor
- Wälder im Pönitzer Seengebiet
- Strandniederungen südlich Neustadt
- Naturschutzgebiet Neustädter Binnenwasser
- Lachsau
- Kremper Au
- Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche
- Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht
- Sundwiesen Fehmarn

*Besondere Schutzgebiete:*

- Naturschutzgebiet Neustädter Binnenwasser
- Oldenburger Graben
- Ostsee östlich Wagrien
- Östliche Kieler Bucht

Aus diesem Grund hat die DB Netz AG Planungen zu einer Optimierung der Vorzugsvariante aus dem ROV vorgenommen. Diese optimierte Streckenplanung berücksichtigt den Schutzstatus der Natura 2000-Gebiete nun in Gänze. Im Hinblick auf die Natura-2000-Gebiete kommt es somit zu keiner Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungszielen der Lebensraumtypen des Anhangs I sowie der charakteristischen Arten des Anhangs II.

Auch der Artenschutz findet bei der optimierten Streckenplanung umfängliche Berücksichtigung. In Bezug darauf greift die DB Netz AG auf umfangreiche Kartierungen von Fauna und Flora zurück, welche seit dem Jahr 2015 projektintern erhoben werden. Insgesamt wurde die Trasse dabei in ihrer vollen Länge und in einem Korridor 100 m östlich und westlich der Trasse kartiert. Davon abgesehen wurden zusätzliche Kartierungen vorgenommen, sofern diese erforderlich erschienen, um jegliche Art von Betroffenheit betrachten zu können. In den seltenen Fällen, wo eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann, werden umfangreiche Kompensationsmaßnahmen geplant, die vorrangig im Kreis Ostholstein, also dem Kreis des Eingriffes, vorgenommen werden. Durch das Zurückgreifen auf lokale Ökokonten und Kompensationsflächen möchte die DB Netz AG die Wertschöpfung des Projekts innerhalb des Kreises weiter fördern und eine stärkere Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung erzielen. Dies trifft auch auf Zuspruch bei der Unteren Naturschutzbehörde des betroffenen Kreises.

### 2.5.1 Konzepte zum Lärmschutz

Nach dem § 41 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und der zugehörigen 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV) wurden die Schallauswirkungen und notwendige Schutzmaßnahmen für Betroffene ermittelt. Erste Berechnungen von Lärmschutzkonzepten (2017, Prognosehorizont 2025) für alle Planfeststellungsabschnitte zeigen, dass nach gesetzlichen Rahmenbedingungen über 91 % der Schutzfälle mit aktiven Schutzmaßnahmen wie Schallschutzwänden gelöst werden. Das sind 3.140 von 3.428 Schutzfällen. Alle weiteren 288 Schutzfälle können durch passive Lärmschutzmaßnahmen geschützt werden. Für die Umsetzung der möglichen Lärmschutzmaßnahmen werden rund 86,9 Mio. Euro<sup>3</sup> investiert. Die Vorhabenträgerin

<sup>3</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

ist bestrebt, die geplanten Schallschutzwände durch bspw. einen vorgelagerten Grünstreifen in das Landschaftsbild zu integrieren. Die Gestaltung der Schallschutzwände kann auch in Abstimmung mit den Gemeinden erfolgen. Eine Übersicht nach Gemeinden ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Eine detailliertere Übersicht befindet sich in Anhang 2.

Gemeinde	Schutzfälle	Mit aktiven Maßnahmen gelöst	Kosten gesetzlicher Lärmschutz [Tsd. €]
Bad Schwartau	1.116	1.021	22.630
Ratekau	359	351	10.147
Timmendorfer Strand	-	-	-
Scharbeutz	779	758	12.992
Sierksdorf	212	212	6.149
Altenkrempe	124	121	6.812
Schashagen	31	15	1.722
Beschendorf	4	-	20
Manhagen	1	-	5
Lensahn	37	18	1.674
Damlos	-	-	-
Oldenburg in Holstein	154	152	2.391
Göhl	98	79	2.847
Heringsdorf	206	194	8.404
Neukirchen	118	101	3.482
Großenbrode	93	89	6.457
Fehmarn	96	29	1.202
<b>Gesamtsumme</b>	<b>3.428</b>	<b>3.140</b>	<b>86.934</b>

Tabelle 2: Übersicht der Schutzfälle pro Gemeinde (Prognosehorizont 2025)<sup>4</sup>

### 2.5.2 Ausblick und Tendenz auf 2030 Prognosehorizont Auswirkung des Schienenlärmschutzgesetzes auf zukünftige Verkehre

2017 hat der Gesetzgeber das Schienenlärmschutzgesetz beschlossen. Das Gesetz verbietet ab 12. Dezember 2020, zum Fahrplanwechsel 2020/2021, den Einsatz lauter Güterwagen auf dem deutschen Streckennetz. Somit soll gewährleistet werden, dass alle in Deutschland zum Einsatz kommenden Güterwagen ab diesem Zeitpunkt auf leisen Sohlen unterwegs sind. Im Vergleich zu Wagen mit Grauguss-Sohle werden die Wagen mit leisen Sohlen (Verbundstoff) in der Vorbeifahrt um rund 10 dB(A) reduziert. Dies entspricht einer gefühlten Halbierung des Lärms. Für den Prognosehorizont 2030 wird von 100 % leisen Sohlen ausgegangen. Im Vergleich zum in den Lärmschutzkonzepten angewandten Prognosehorizont 2025, bei dem von 80 % leisen Wagen ausgegangen wurde, kann dafür eine Reduzierung des Mittelungspegels von grob 1 bis 2 dB(A) angenommen werden. Für einzelne Abschnitte wurde im Zuge der Erstellung der Genehmigungsunterlagen ein Arbeitsstand des Prognosehorizonts 2030 angenommen. Aufgrund der unterschiedlichen Planungsstände der Abschnitte werden für die übergesetzlichen Forderungen sowie den zugehörigen gesetzlichen Empfehlungen einheitlich die Annahmen und Ergebnisse aus Kapitel 2.5.1 (Prognosehorizont 2025) verwendet.

### 2.6 Bewertung der Wirtschaftlichkeit

Das Projekt ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden wird im Bundesverkehrswegeplan 2030 als gesamtwirtschaftlich positiv bewertet.

In der 2010 durchgeführten „Überprüfung der Bedarfspläne für die Bundesschienenwege und die Bundesfernstraßen“ wurde die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme bereits nachgewiesen.

<sup>4</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

Die seit Projektbeginn im Jahre 2008 angefallenen internen und externen Planungskosten sowie die Kosten für die Durchführung der diversen Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung und des ROV können der folgenden Tabelle entnommen werden.

EIU	Ausgaben seit Projektbeginn [Mio. €]
DB Netz AG	54,5
DB Energie GmbH	0,5
DB Station&Service AG	1,0
<b>Gesamtsumme</b>	<b>56,0</b>

**Tabelle 3: Kosten seit Projektbeginn (Buchungsstand 09.06.2018)**

## 3 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 VwVfG

### 3.1 Überblick der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung seit 2008

Das Projekt der Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung legt seit Anfang der Planung im Jahr 2008 einen starken Fokus auf die Einbindung der Region (siehe untenstehende Grafik). Um Bürger und Anwohner in Ostholstein über die Bauabschnitte zu informieren, nutzt das Projektteam verschiedene Dialogformate in der Region, um den aktuellen Planungsstand vorzustellen und zu erläutern sowie die Gemeinden in Variantenplanungen, z.B. von Bahnübergangsaufhebungen mit einzubeziehen. Dazu zählen u.a.:

- Seit 2010 eine Vielzahl nichtöffentlicher Termine mit Bürgermeistern und Verwaltungsmitarbeitern der Gemeinden, Gemeindevertretern, Landwirten, Bürgern und Verbänden
- Monatliche Informationsgespräche mit dem Regionalmanagement für Fehmarn und Großenbrode zusammen mit Femern A/S (seit Januar 2018)
- Regelmäßige Austauschrunden (seit 2008) mit dem Land Schleswig-Holstein zusammen mit Femern A/S und dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV.SH) als Vorhabenträgern für die Feste Fehmarnbeltquerung
- Seit 2011 Teilfinanzierung und aktive Gestaltung des Dialogforums<sup>5</sup> in bisher 30 Sitzungen, die ca. vier Mal im Jahr stattfinden durch Infovorträge und Themenschwerpunkte
- 2011 - 2016 Schienenforum für die Gemeinden entlang der Strecke (Organisation und Finanzierung)
  - tagt seit 2016 unter Leitung eines neutralen Moderators in Form von vier Runden Tischen (Nord, Mitte, Süd 1 und Süd 2; ca. 40 Veranstaltungen seit der Einführung)
  - Mitglieder der Runden Tische sind je ein/e Vertreterinnen/Vertreter u.a. der betroffenen Gemeinden (repräsentiert durch die Bürgermeister/innen sowie Land-, Kreis-, und Gremienvertreter/innen), der vor Ort vertretenen Bürgerinitiativen, der vor Ort vertretenen Arbeitsgruppen, der vor Ort vertretenen Wirtschaft und der vor Ort vertretenen Verbände. Zusätzlich hat die Öffentlichkeit die Möglichkeit, den Sitzungen beizuwohnen und sich mit ihren Themen im Rahmen einer „Bürgersprechstunde“ einzubringen.
  - Vor dem Hintergrund des „Menschen- und umweltgerechte Realisierung europäischer Schienennetze“ (Drucksache 18/7365) Gründung des Projektbeirates 2016 durch das Dialogforum, der die neuen Forderungen der o.g. Runden Tische in einem Forderungskatalog gebündelt hat
- Öffentliche Informationsveranstaltungen, Messen, Infopavillon bei Stadtfesten in der Region
- Mitwirkung an bis dato fünf Kommunalkonferenzen für eine neue Fehmarnsundquerung unter Federführung des Verkehrsministeriums Schleswig-Holstein
- Seit Projektbeginn Website mit aktuellen Informationen
- Internetauftritt auf dem Bauinfoportal der DB Netz AG
- 2-3 Projektnewsletter pro Jahr (digital und Papierform)
- Laufend aktualisierte Projektbroschüre und weitere Informationsmaterialien

<sup>5</sup> Initiative des Landes Schleswig-Holstein, um alle Beteiligten (Vorhabenträger, Land, Gemeinden, Verbände und Bürgerinitiativen) an einen Tisch zu bringen sowie die Vorhaben konstruktiv zu begleiten. Neben regelmäßigen Berichten zum Planungsstand der einzelnen Vorhaben wurde in den bisher 28. Sitzungen u.a. das Thema Lärmschutz wiederholt auch mit externen Gutachtern erläutert und diskutiert.



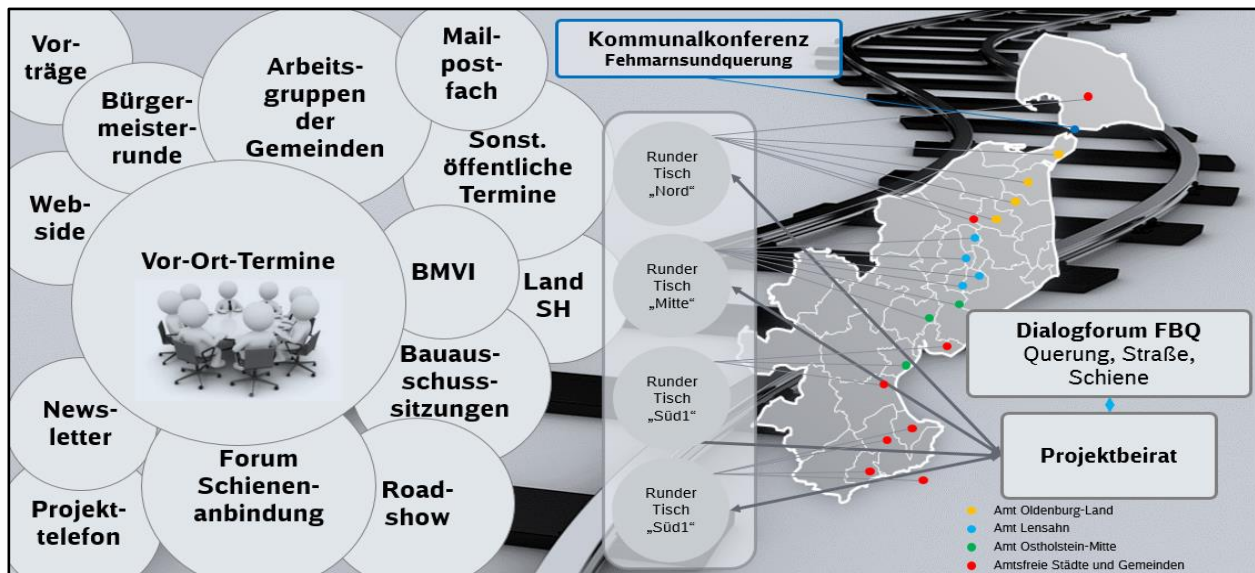


Abbildung 12: Übersicht der Öffentlichkeitsarbeit im Projekt FBQ

### 3.2 Überblick gesetzlicher Grundlagen

Bei der Betrachtung der Forderungen ist zwischen Forderungen, die auf gesetzlichen Grundlagen beruhen und Forderungen ohne genaue gesetzliche Vorgaben zu unterscheiden. Die gesetzlichen Grundlagen sind folgend stichpunktartig erwähnt:

#### Gesetzlicher Schutzanspruch für Schienenverkehrslärm

- § 41 BImSchG
- 16. BImSchV
- EBA-Umweltleitfaden, Teil VI, Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr

#### Gesetzlicher Schutzanspruch zur Erschütterungswirkung

- Keine gesetzlichen Rahmenbedingungen
- Nach der Rechtsprechung anwendbar: DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen“, Teil 2 „Einwirkung auf Menschen in Gebäuden“

#### Gesetzliche Grundlagen zu EKrG-Maßnahmen

- Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen (Eisenbahnkreuzungsgesetz - EKrG)

Eine detaillierte Betrachtung zu den gesetzlichen Grundlagen kann dem Anhang 1 entnommen werden.

### 3.3 In der Vorzugsvariante berücksichtigte Forderungen

Nach Abschluss des vom Land Schleswig-Holstein durchgeführten ROV von 2010 - 2014 wurde die ROV-Trasse anschließend von der DB Netz AG auf die technische, umwelt- und naturschutzfachliche sowie die rechtliche Machbarkeit hin überprüft. Die Vorzugsvariante der DB Netz AG beinhaltet daher bereits eine Vielzahl von Streckenanpassungen, die im Folgenden aufgeführt sind:

- Umfahrung Ratekau/ Bündelung mit BAB 1
- Umfahrung der Seebäder Timmendorfer Strand und Scharbeutz/ Bündelung mit BAB 1
- Bündelung mit der BAB 1 in dem Bereich zwischen Schlamin und Lensahn
- Erhalt des Gewerbegebietes westlich der BAB 1 in der Gemeinde Lensahn und damit der Verzicht auf die SÜ „Zum Windpark“
- Umfahrung Großenbrode / Bündelung der Schienentrasse mit der B 207

Im Zuge der weiteren Planung ab 2014 wurden weitere Projektanpassungen sowie Forderungen bzw. Varianten mit den Gemeinden besprochen und teilweise mit aufgenommen. Forderungen, die im Zuge der Planungen seit 2014 bzw. im Dialog mit dem Projektbeirat mit in die Planung der

Vorzugsvariante aufgenommen wurden, sind im Folgenden aufgeführt und somit nicht Teil der in Kapitel 3.5 aufgezeigten Forderungen.

- Verringerung des Abstandes zwischen Schiene und Autobahn und somit die Reduzierung des Flächenverbrauches und der Flächenzerschneidung sowie Bündelung der Lärmquellen Schiene und Straße
- Projektierung von möglichen Streckenbereichen auf Entwurfsgeschwindigkeiten von max. 200 km/h
- SÜ in bestehender Straßenführung als Ersatz für den BÜ „Zur Teerhofinsel“
- Verzicht auf Bauwerk SÜ „Wirtschaftsweg nach Offendorf“ zur Vermeidung von Flächenzerschneidungen und zur Reduzierung des Flächenverbrauchs
- Entfall des geplanten Bauwerkes EÜ „Am Wiesengrund“ mit alternativer Anbindung der landwirtschaftlichen Flächen
- Tieferlegung der Eisenbahnstrecke im Bereich Luschendorfer Hof/Anschlussstelle Pansdorf
- Verlegung des HP Scharbeutz nördlich der Straße Bövelstredder
- 4,00 m Breite der Fußgängerunterführung am Bhf. Haffkrug
- Aufstellung von fünf Varianten zur Kreuzung Ruppersdorfer Weg mit anschließender Variantenabstimmung und Varianteneinigung mit der Gemeinde
- Tieferlegung der Kreisstraße 45 (Bäderstraße) zur Beibehaltung der bestehenden Straßenführung der Kreisstraße 45. Ein Verschwenken der Kreisstraße 45 für das Kreuzungsbauwerk EÜ Bäderstraße kann dadurch vermieden werden. Der Flächenverbrauch wird reduziert
- Tieferlegung der Eisenbahnstrecke im Bereich Altonaer Weg: SÜ (Genehmigungsplanung) statt EÜ (Vorplanung) und Führung der Straße Altonaer Weg in Anlehnung an bestehende Straßenführung
- Änderung der Planung zur SÜ „Hauptstraße (Kreisstraße 59)“ und SÜ „Kreisstraße 59 über die BAB 1“ zur Reduzierung des Flächenverbrauchs und zur Vermeidung der (in der Vorplanungslösung noch erforderlichen) großräumigen Verschwenkung der Kreisstraße 46
- Anbindung des HP Lensahn von der Bäderstraße (Landesstraße 58), um Flächenzerschneidungen zu vermeiden
- Standortverschiebung des HP Großenbrode südlich zum HP Heiligenhafen-Großenbrode
- Straßenanbindung an die neue SÜ „Wirtschaftsweg Oldenburg“
- Einbeziehung der Planung zur Fehmarnsundbrücke in die der Schienenanbindung
- Lärmschutzmaßnahmen werden durch ein Gutachterbüro wie auch DB-Fachplanern so konzipiert, dass eine Lärmverdriftung vermieden wird
- In Abstimmung mit dem EBA und im Rahmen der DIN 4150 sind nach Fertigstellung des Projektes Erschütterungsnachmessungen vorgesehen
- Bei der Planung des Trassenverlaufs und Lärmschutzmaßnahmen wurde eine Teilung von Ortschaften vermieden
- Der Eingriff in Natur und Landschaft sowie der Verbrauch landwirtschaftlicher Flächen werden so gering wie möglich gehalten. Die sich ergebenden Restflächen zwischen Schiene und Autobahn werden, wo fachlich als geeignet eingestuft, als Flächen für den Naturschutz aufgewertet und als Ausgleichsflächen genutzt
- Planungen zur Änderung der Bahnübergänge und Straßenführungen werden zwischen der DB Netz AG und den Straßenbulasträgern sowie den Kommunen abgestimmt
- Im Bereich der Haltepunkte wird in Abstimmung mit den Gemeinden darauf geachtet, einen guten Kompromiss zwischen Emissionsschutz und der städtebaulich wünschenswerten Sichtbarkeit des Bahnhofes zu finden
- Sollte von Seiten des Landes Flurbereinigungsverfahren geplant werden, ist die DB Netz AG unterstützungsbereit. Durch die Verlegung der Strecke und - wo möglich - Bündelung mit der BAB 1 wurde die Flächenzerschneidung weitestgehend verringert

### 3.4 In der Vorzugsvariante nicht berücksichtigte Forderungen

Forderungen, die im Zuge der Planung seit 2014 bzw. im Dialog mit dem Projektbeirat nicht mit in die Planung der Vorzugsvariante aufgenommen worden sind, sind in diesem Kapitel dargestellt. Die in der Vorzugsvariante nicht berücksichtigten Forderungen bestehen zu großen Teilen aus Trassenführungen, die aus verschiedenen Gründen in der landesplanerischen Beurteilung zum Abschluss des ROV nicht präferiert worden sind. Im Anschluss ist eine Auswahl aufgezeigt und mit einer Begründung der Nichtberücksichtigung hinterlegt. Diese Forderungen wurden teilweise im Forderungskatalog wieder aufgegriffen und unter Kapitel 3.5 erläutert.

- **Umfahrung Bad Schwartau – Trasse Dänischburg**

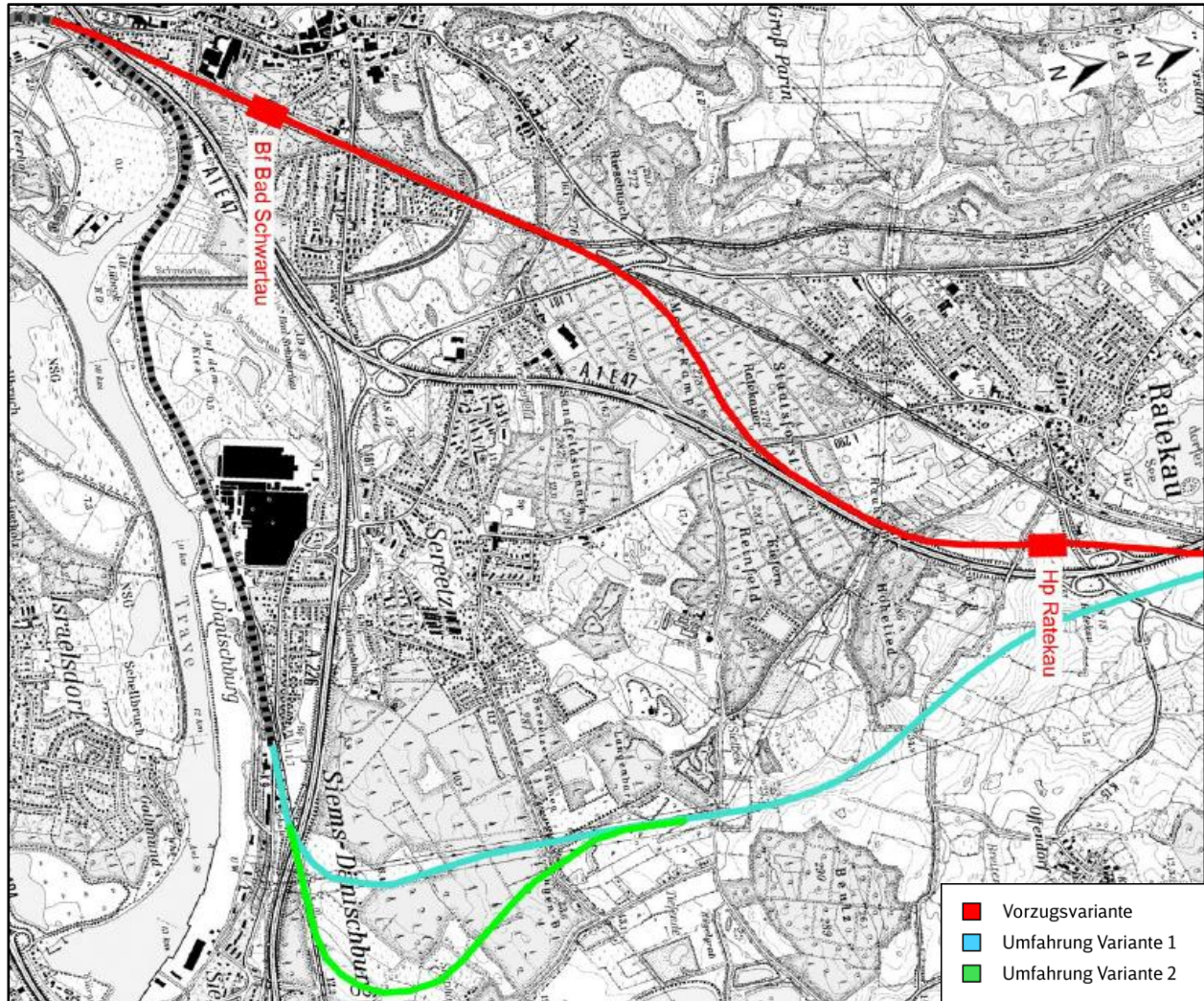


Abbildung 13: PFA 1; Umfahrung Bad Schwartau - Trasse Dänischburg

Die Stadt Bad Schwartau wird umfahren und hat somit an der Eisenbahnstrecke Richtung Fehmarn keinen Verkehrshalt mehr. Die Trasse wird südlich von Bad Schwartau entlang der Strecke 1113 nach Osten verschwenkt und anschließend zwischen Lübeck-Dänischburg und Lübeck-Siems nach Norden in Richtung Ratekau geführt. Die Beeinträchtigungen sind laut Abwägung der Landesplanungsbehörde im Zuge des ROV bei dieser Variante deutlich höher als bei den übrigen Varianten. Allein in Dänischburg käme es zu zusätzlichen Lärmbetroffenheiten von 1.372 Stockwerken. Zudem sind der Flächenverbrauch und die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten höher als beim Ausbau des Bestandes im Bereich Bad Schwartau.

- **Westliche Trassenführung entlang der Autobahn (Ratekau bis Haffkrug)**

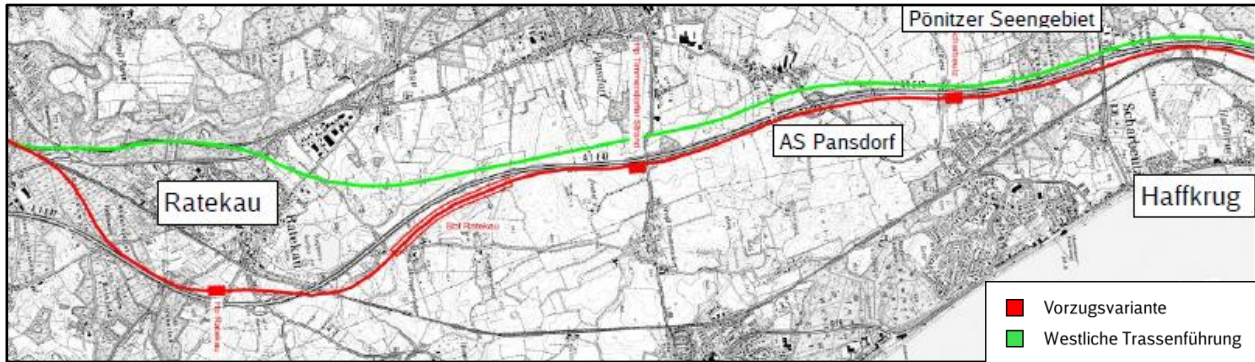


Abbildung 14: PFA 1; Westliche Trassenführung entlang der Autobahn

Die östliche Trassenführung wurde gewählt, um Konflikte mit dem Natura 2000-Gebiet „Wälder im Pönitzer Seengebiet“ zu vermeiden und die Anbindung der Eisenbahnstrecke an die Bäderorte Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug zu verbessern.

- **Umfahrung Ruppertsdorf**

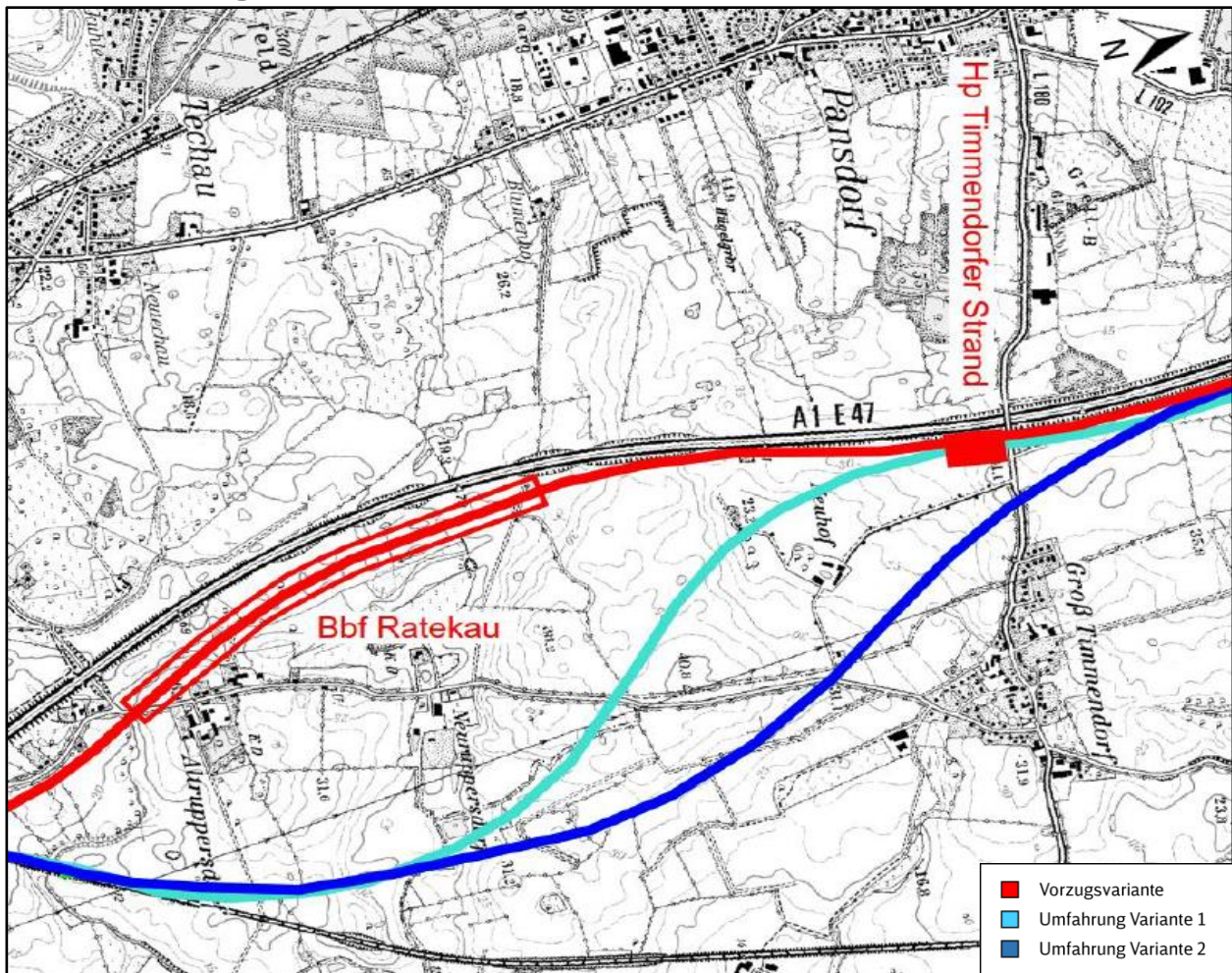


Abbildung 15: PFA 1: Umfahrung Ruppertsdorf

Bei dieser Trassenführung soll die Dorfschaft Ruppertsdorf östlich umfahren werden und südlich von Groß-Timmendorf wieder an die geplante Neubaustrecke (NBS) angeschlossen werden. Diese Trassenführung wurde nicht verfolgt, da das Ziel der Bündelung der Verkehrsträger Autobahn und Eisenbahn optimiert werden und zudem die Schallimmissionen im Bereich der Dorfschaft Groß-Timmendorf geringgehalten werden sollte.

- **Östliche Trassenführung entlang der Autobahn (Schlamin bis Damlos)**

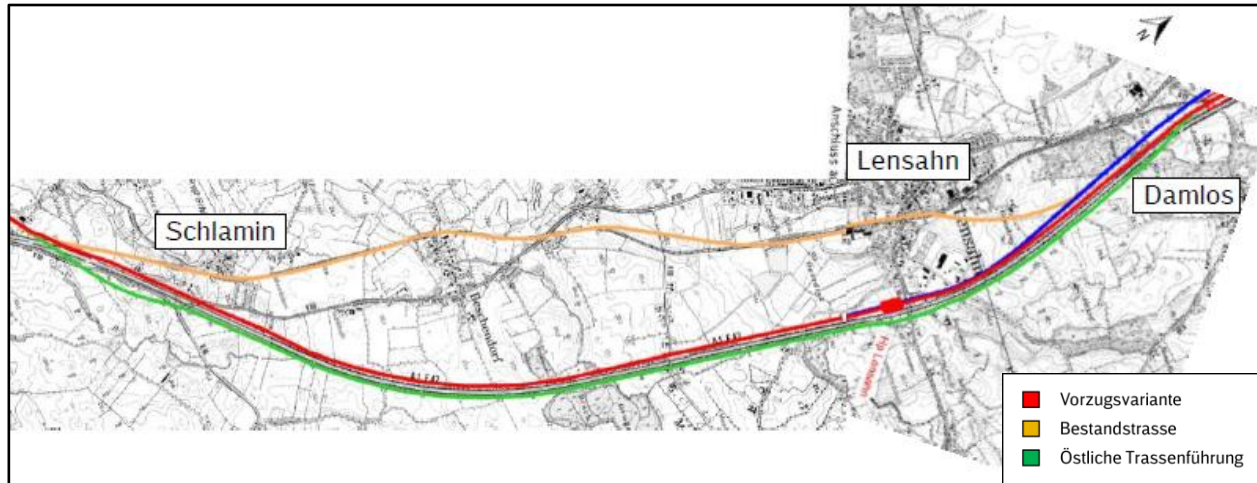


Abbildung 16: PFA 3; Östliche Trassenführung entlang der Autobahn

Die östliche Trassenführung führt gegenüber der Westseite zu einer Zerschneidung von Landschaftsbildräumen, einer höheren Flächeninanspruchnahme und einer höheren Anzahl von Konfliktbereichen aufgrund einzelner Wohnhäuser nahe der Trasse und daraus folgender Lärmbelastung. Bei einer östlichen Trassenführung entstehen größere Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet Kremper Au und es sind zwei zusätzliche Kreuzungsbauwerke zum Queren der BAB 1 notwendig.

- **Westumfahrung Oldenburg in Holstein**

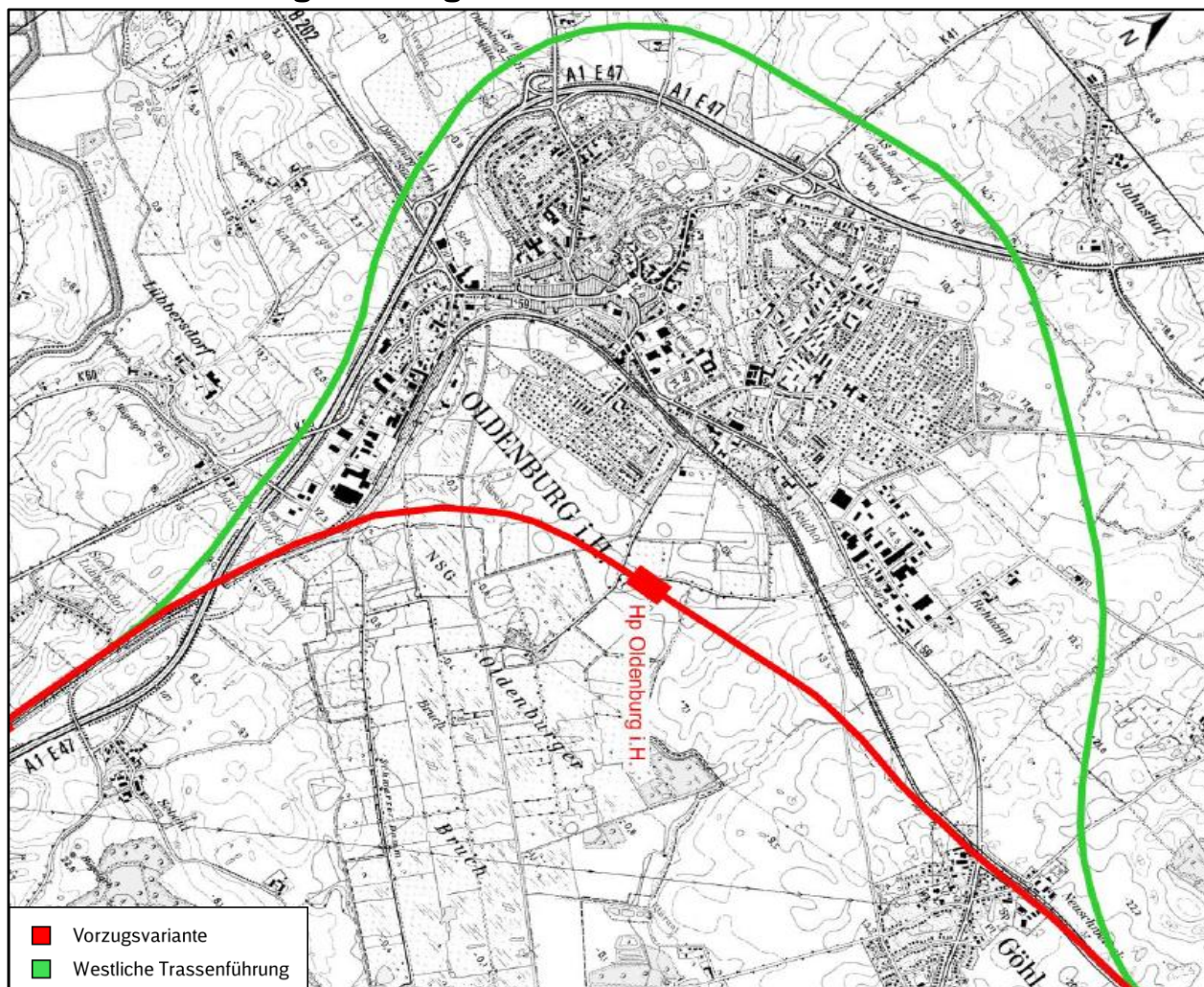


Abbildung 17: PFA 4; Westumfahrung Oldenburg i.H.

Die Trasse der Westumfahrung verläuft auf einer Länge von ca. 11,2 km (gewählte Ostvariante ca. 6,9 km). Die Westumfahrung wurde nicht berücksichtigt, da eine höhere Zerschneidung von landwirtschaftlich genutzten Flächen eine erhöhte Inanspruchnahme von zusätzlichen Flächen, eine Fahrzeiterhöhung, neue Betroffenheiten hinsichtlich Lärm (Lübbersdorf, Putlos, Jahnsdorf, Giddendorf, Kremsdorf sowie Einzelgebäude) gegenüber der Antragstrasse (Ostvariante) entstehen würden. Durch die Westumfahrung wird das Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ zerschritten und eine Bündelung mit der BAB 1 ist nicht möglich, da für die angestrebte Geschwindigkeit entsprechend große Radien für die Trasse notwendig sind.

### 3.5 Kernforderungen

Die Forderungen, die in den vier regionalen Runden Tischen entwickelt worden sind, wurden im Forderungskatalog des Projektbeirates gebündelt. Diese wurden dann von der DB Netz AG und vom Bund hinsichtlich ihrer technischen, rechtlichen und finanziellen Umsetzbarkeit sowie hinsichtlich der Auswirkung auf die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme betrachtet und in einer Matrix zusammengestellt. Aus dieser Zusammenarbeit zwischen Kommunen, Bürgerinitiativen und Vorhabenträgern wurden durch den Projektbeirat zu folgenden vier Themengebieten Kernforderungen erarbeitet:

- **Kernforderung 1: Lärmschutz**
  - **Kernforderung 1.1: Gesamtlärmbetrachtung**
  - **Kernforderung 1.2: Vollschutz**
  - **Kernforderung 1.3: „Niedrige Immissionsgrenzwerte“**
  - **Kernforderung 1.4: Lärmschutz im Bestand**
- **Kernforderung 2: Schutz vor Erschütterung**
  - **Kernforderung 2.1: Erschütterungsschutz in Bauabschnitten**
  - **Kernforderung 2.2: Erschütterungsschutz im Bestand**
- **Kernforderung 3: Trassenverlauf**
  - **Kernforderung 3.1: Umfahrungen und Trassierung**
  - **Kernforderung 3.2: Trog- und Tieferlegungslösungen**
- **Kernforderung 4: Bahnübergänge und Straßenbaumaßnahmen**

Die Auflistung und Nummerierung der Forderungen in dieser Vorlage ist abweichend vom Forderungskatalog des Projektbeirates. In dem vorliegenden Dokument werden Forderungen, die in der Planung der DB bereits berücksichtigt sind, die nicht an den Bund zu richten sind oder die keine Entscheidung des Bundes erfordern, nicht aufgeführt. So konnten die Kernforderungen von neun auf vier reduziert werden. Die gemeindespezifischen Forderungen des Forderungskataloges wurden den vier Kernforderungen zugeordnet. Im Folgenden werden die für eine Entscheidung des Bundestages relevanten Kernforderungen des Projektbeirates wiedergegeben (kursiv) und im Anschluss aus Sicht der DB Netz AG kommentiert. Die Forderungen werden in den folgenden Kapiteln detailliert betrachtet und zusammengefasst.

#### 3.5.1 Kernforderung 1: Lärmschutz

Die Kernforderungen zum Thema Lärmschutz untergliedern sich in die Themen der Gesamtlärmbetrachtung (Kernforderung 1.1), Vollschutz (Kernforderung 1.2), „Niedrige Immissionsgrenzwerte“ (Kernforderung 1.3) und Lärmschutz im Bestand (Kernforderung 1.4). Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge.

##### 3.5.1.1 Kernforderung 1.1: Gesamtlärmbetrachtung

Forderung a) des Forderungskataloges an den Bund:

*„Aufgrund der bestehenden hohen Vorbelastung durch den Straßenverkehrslärm ist eine gemeinsame Lärmschutzbetrachtung und -bewertung durchzuführen.“*

### Maßnahme im Projekt:

Nach den zwingenden Vorschriften der 16. BImSchV ist immissionsschutzrechtlich jeder Verkehrsträger gesondert zu betrachten. Eine verkehrsträgerübergreifende Summenpegelbildung und -beurteilung hat der Gesetzgeber bisher ausgeschlossen. Die Entscheidung darüber vom bisherigen Vorgehen abzuweichen und Lärmschutzmaßnahmen verkehrsträgerbezogen zu ergreifen, ist durch die Politik zu treffen. Ein solcher Weg ist mit einer Vielzahl von Fragen verbunden, die dann der Klärung bedürfen.

Der Schutz vor Verkehrslärm ist in §§ 41 bis 43 BImSchG für den Bau von Straßen und Schienenwegen abschließend geregelt. Die zugehörigen Grenzwerte für die jeweiligen Verkehrsträger sind in der 16. BImSchV festgelegt. Der Gesetzgeber hat damit verbindlich bestimmte einzuhaltende Beurteilungspegel festgesetzt. Der EBA-Umweltleitfaden, Teil VI, verdeutlicht unter Ziffer 2.2.3.2 (Seite 22), dass eine Summenpegelbildung unter Berücksichtigung von Lärmvorbelastung durch bereits vorhandene Straßen und Schienenwege, gewerbliche Anlagen, Sportplätze oder Flugplätze im Rahmen der o.g. Gesetze und Verordnungen nicht vorgesehen ist. Unter Ziffer 2.2.10 wird erwähnt, dass die 16. BImSchV lediglich den neu zu bauenden oder wesentlich geänderten Verkehrsweg in den Blick nimmt – eine Summenpegelbildung ist nicht vorgesehen – und bei der Beurteilung ausschließlich auf den Beurteilungspegel abstellt.

Im Einzelfall ist abzuwägen, ob der neu hinzukommende Lärm mit der bestehenden Vorbelastung nicht zu einer Gesamtbelastung führt, die eine Gesundheitsgefährdung darstellt. Eine solche Betrachtung der Gesamtverkehrslärmsituation aus Schienenverkehrslärm und Straßenverkehrslärm erfolgt im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zur Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit; Ansprüche auf Schutzmaßnahmen oder Lärmvorsorgemaßnahmen sind daraus nicht abzuleiten.

Die Verkehrslärmerhöhung, die durch den Bau oder durch die wesentliche Änderung eines Verkehrswegs entsteht, darf der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zufolge zu keiner Gesamtbelastung führen, die eine verfassungsrechtlich nicht zu rechtfertigende Gesundheitsgefährdung darstellt (BVerwG, Urteil vom 21. März 1996 – 4 C 9/95). Ein Schwellenwert, ab dem eine Gesundheitsgefährdung nicht auszuschließen ist, wurde vom Gesetzgeber bisher nicht eindeutig festgelegt. In der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts hat sich in den letzten Jahren ein Außenpegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts als maßgeblicher Grenzwert für die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle gefestigt (BVerwG, Beschluss vom 30. Juli 2013 – 7 B 40/12; Urteil vom 15. Dezember 2011 – 7 A 11/10; Urteil vom 13. Mai 2009 – 9 A 72/07). Abweichend davon hat das Bundesverwaltungsgericht in einem Urteil eine enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts für Dorf- und Mischgebiete angenommen (BVerwG Urteil vom 08. September 2016 – 3 A 5/15; BGH Urteil vom 25. März 1993 – III ZR 60/91). Auf Basis der Gesamtverkehrslärmbetrachtung des PFA 6 im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie wird übergreifend für die gesamte Strecke eine grobe monetäre Abschätzung vorgenommen. Werden die Erkenntnisse aus dem PFA 6 herangezogen, zeigt sich tags und nachts nur eine sehr geringe Betroffenheit für den gesundheitsgefährdenden Bereich im o.g. Sinne. Nachts ist der Schienenverkehrslärm maßgebend. Darauf aufbauend könnten die geplanten Lärmschutzmaßnahmen an der Schiene ausgebaut werden, um den Gesamtbeurteilungspegel Straße/Schiene in einem niedrigeren Bereich zu halten. Überschlägig könnten über die gesetzliche Planung hinaus höhere und ggf. längere Schallschutzwände angenommen werden. Stellenweise könnten auch Schallschutzwände an der Straße notwendig sein. Basierend auf diesen ersten Überlegungen, ohne konkrete Berechnungen und ohne eine schalltechnische Untersuchung durch einen Gutachter, läge ein erster Mehrkostenansatz bei ca. 50 Mio. Euro.

Aufgrund der Kernforderung gab es seitens LBV.SH und DB Netz AG eine erste Abschätzung und Überprüfung. Für den Verkehrsträger Schiene werden die Grenzwerte im Rahmen der Lärmvorsorge eingehalten. Für den Verkehrsträger Straße wird die Einhaltung der Grenzwerte der Lärmvorsorge beim 4-streifigen Ausbau der B 207 gewährleistet und für die Bestandsstrecke werden die Auslösewerte bis auf sehr wenige Gebäude eingehalten. Diese Gebäude werden laut LBV.SH passive Schallschutzmaßnahmen erhalten. In Absprache mit den Gemeinden und dem Kreis Ostholstein wurden am 9. Juli 2018 in einer eigens gegründeten Arbeitsgruppe Gesamt-lärmbetrachtung die vom LBV.SH und DB Netz AG zu betrachtenden Bereiche, welche am 05. Februar 2018 bei der gemeinsamen Sitzung der Runden Tische präsentiert wurden, noch einmal

gemeinsam besprochen. Drei von der AG benannte Bereiche sollen nach den Kriterien, die gemeinsam festgelegt wurden, beispielhaft gerechnet werden. Danach soll entschieden werden, ob Kriterien ggf. angepasst werden sollen. Im Bundestagsbeschluss „Menschen- und umweltgerechten Ausbau der Rheintalbahn realisieren“ (Drucksache 18/7364) vom 28. Januar 2016 wurde hier aufgestellten Kernforderung 2 „Autobahnparallele Trasse“ beschlossen, dass durch ergänzende Schallschutzmaßnahmen für die Ortslagen westlich und östlich der BAB 5 sicherzustellen ist, dass ein Anstieg der derzeitigen Gesamtlärmbelastung von Straßen- und Schienenverkehr durch den Schienenverkehr vermieden wird. Dieses Vorgehen ist auf die Schienenanbindung Feste Fehmarnbeltquerung nicht eins zu eins übertragbar und wenig vergleichbar. Die Gründe dafür sind folgende: In großen Teilen erfolgt ein Neubau der Schienenstrecke, im Vergleich zu Rheintalbahn befinden sich in dem Gebiet deutlich weniger Betroffenheiten und hinzukommend fordern die Gemeinden eine generelle Betrachtung aller Straßenverkehrswege. Diese konkrete Forderung wurde im Auftaktgespräch des Arbeitskreises am 9. Juli 2018 auch bestätigt. Des Weiteren wurde im Termin beschlossen, anhand von drei Beispielen im PFA 1 verschiedene Anhaltswerte wie die des gesundheitsgefährdenden Bereiches und unterschiedliche Pegelerhöhungen durch den Schienenweg zu überprüfen. Aufbauend auf ersten Erkenntnissen sollen Kriterien festgelegt und auf die ausgewählten Bereiche angewandt werden. Alle Ergebnisse der zusätzlichen Untersuchung werden voraussichtlich im ersten Quartal 2019 vorliegen. Es wird davon ausgegangen, dass die o.g. 50 Mio. Euro ausreichend für geforderte Schutzmaßnahmen sind.

Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten Forderung [T€]	Bemerkung
Projektübergreifende (Kern)Forderung	-	50.000	
Gemeindespezifische Forderung	-	-	
<b>Gesamtsumme</b>	-	<b>50.000</b>	

Tabelle 4: Übersicht Kernforderung Gesamtlärmbetrachtung<sup>6</sup>

- ⇒ **Forderung ist im bestehenden gesetzlichen Rahmen nicht erfüllbar. Als Angebot der DB Netz AG wird die geforderte Betrachtung des Gesamtlärms Straße und Schiene in der Arbeitsgruppe „Gesamtlärmbetrachtung“ ausgeführt**

### 3.5.1.2 Kernforderung 1.2: Vollschutz

Forderung b) des Forderungskataloges an den Bund:

*„Die Region fordert die Umsetzung von aktiven, städtebaulich verträglichen Lärmschutzmaßnahmen, sogenannten Vollschutz (= max. 49 dB(A)) in allen Siedlungsbereichen, Naherholungsgebieten, touristischen Einrichtungen und Strandbereichen entlang der Schienenstrecke der Schienenhinterlandanbindung von Lübeck bis Fehmarn. Das bedeutet auch, dass Bahnübergänge in Siedlungsbereichen höhenungleich auszuführen sind, da ansonsten kein aktiver Lärmschutz möglich ist.“*

Maßnahme im Projekt (Vollschutz) (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

Mit der Forderung nach Vollschutz verlangt die touristisch geprägte Region das Lösen von allen Lärmbeeinträchtigungen mit Schallschutzwänden oder anderen aktiven Maßnahmen. Die Planung der DB löst 3.140 der 3.429 bestehenden Schutzfälle mit aktiven Maßnahmen.

Nach § 41 Abs. 1 BImSchG sind in erster Linie Schutzmaßnahmen an den Verkehrswegen – aktive Lärmschutzmaßnahmen – vorzusehen. Sind diese aktiven Lärmschutzmaßnahmen technisch nicht durchführbar, mit anderen öffentlichen oder privaten Belangen unvereinbar oder stehen ihre Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck, so können sie unterbleiben. Dies wird auch im EBA-Umweltleitfaden, Teil VI, Kapitel 4.2.6, 2. Abs. dargestellt: „Betroffene haben prinzipiell einen Anspruch auf „Vollschutz“, d.h. eine Einhaltung der Grenzwerte nach § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV durch aktive Lärmschutzmaßnahmen, von dem aber nach Maßgabe des § 41 Abs. 2 BImSchG Abstriche möglich sind“.

<sup>6</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge



Nach den Vorgaben des EBA-Umweltleitfaden, Teil VI, Kapitel 4.2.6 „Verhältnismäßigkeitsprüfung von aktiven Schallschutzmaßnahmen“ wurde diese Prüfung, ausgehend vom Vollschutz, in den Lärmschutzkonzepten durchgeführt (s. Kapitel 2.5.1). Allein mit der Vorzugsvariante können 3.140 Schutzfälle, rund 91 %, mit aktiven Maßnahmen gelöst werden. Dabei erhalten fast 25 % der Bereiche Vollschutz. 288 Schutzfälle erhalten zusätzlich passive Schutzmaßnahmen. Unabhängig einer Verhältnismäßigkeits-Betrachtung entstehen für diese 288 Schutzfälle ca. 95,8 Mio. Euro an Mehrkosten für weitere aktive Schutzmaßnahmen (siehe Anhang 2). Insgesamt ergeben sich für die Lösung von allen 3.428 Schutzfällen mit aktiven Maßnahmen (Vollschutz) rund 183 Mio. Euro. Die Aufhebung der Bahnübergänge ist in Kernforderung 4 berücksichtigt.

Aufgrund der unterschiedlichen Planungsstände, gibt es aktuell Berechnungen einiger Planfeststellungsabschnitte mit einem vorläufigen Prognosehorizont 2030. Die Forderungen beziehen sich übergreifend auf den Prognosehorizont 2025.

- ⇒ **Forderung ist für die DB Netz AG im gesetzlichen Rahmen nicht erfüllbar, da nach §41 Abs. 2 BImSchG und EBA-Umweltleitfaden, Teil VI, Kapitel 4.2.6 eine Verhältnismäßigkeitsprüfung erfolgen muss**

### **Gemeindespezifische Forderung zum Vollschutz der Hansestadt Lübeck**

Forderung 136 a (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Auf dieser Grundlage dieser Berechnung hat eine Errichtung von aktiven Schallschutzmaßnahmen zu erfolgen, die in Anlehnung an die Kernforderungen 2b und 2c der Region so bemessen sind, dass ein Vollschutz durch aktive Maßnahmen gewährleistet wird.“

Info: In diesem Teil der Forderung wurde nur der Bereich zwischen Kanal-Trave und Hauptbahnhof Lübeck betrachtet. In diesem Teil der Strecke besteht Anspruch auf Lärmvorsorge nach 16. BImSchV. Der Streckenteil von Beginn des Hauptbahnhofes Lübeck (Baukilometer 100) bis Bad Schwartau (Baukilometer 104,7) wird in Kapitel 1.4 „Lärmschutz im Bestand“ (Forderung 136 b) betrachtet. In diesem Bereich bestehen keine Ansprüche auf Lärmvorsorge nach 16. BImSchV:

Gesetzlicher Anspruch:	Im Bereich vom Lübeck Hbf bis Kanal Trave sind sowohl Außen- als auch Mittelwände mit Höhen von 3 m bis 6 m als Lärmschutz vorgesehen. Die Restbetroffenheiten werden mit passiven Schutzmaßnahmen gelöst	32.700.000 €  750.000 €
Forderung:	Anstatt der vorgeschlagenen Höhen aus dem LSK, werden alle außenliegenden Schallschutzwände durchgängig auf 6 m Höhe angepasst; 4.733,00 €/m.	34.700.000 €

- ⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von: ca. 1.250.000 €**

Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten Forderung [T€]	Bemerkung
<b>Projektübergreifende (Kern)Forderung</b>	<b>86.934</b>	<b>95.794</b>	Die detaillierte Kostenaufstellung kann dem Anhang 2 entnommen werden
<b>Gemeindespezifische Forderung</b>	<b>33.450</b>	<b>1.250</b>	
Lübeck	33.450	1.250	
<b>Gesamtsumme</b>	<b>120.384</b>	<b>97.044</b>	

Tabelle 5: Übersicht Kernforderung Vollschutz<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

### 3.5.1.3 Kernforderung 1.3: „Niedrige Immissionsgrenzwerte“

Die Maßnahme zu „niedrigen Immissionswerten“ nimmt Bezug auf die Forderung b) des Kapitels 3.5.1.2 und bezieht sich auf die folgenden Grenzwerte, die innerhalb des Projektbeirates kommuniziert wurden:

- Tagpegel vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen und für Außenwohnbereiche: < 59 dB(A)
- Tagpegel für Strandgebiete und touristische Einrichtungen: < 55 dB(A)
- Nachtpegel von Schlafräumen von Wohngebäuden, Wochenend- und Ferienhäuser sowie von Gebäuden mit Gästebetten: < 49 dB(A)
- Nachtpegel für Campingplätze/ Sportboothäfen: < 49 dB(A)

Maßnahme im Projekt („niedrige Immissionsgrenzwerte“) (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

Die Beurteilung des Schienenverkehrslärms erfolgt anhand der 16. BImSchV, in der nutzungsartabhängige Immissionsgrenzwerte festgelegt sind. Dabei sind die Festsetzungen aus den vorliegenden Bebauungsplänen maßgebend. Sofern keine bestandskräftigen Bebauungspläne vorliegen, wurden die tatsächlich vorhandenen Nutzungen zugrunde gelegt und den nach der 16. BImSchV anzuwendenden Gebietskategorien entsprechend zugeordnet. Die Anwendung des Immissionsgrenzwertes für reine und allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) auch für andere Nutzungsgebietsarten, die in rechtlich zulässiger Weise auch durch anderweitige Emissionsquellen bereits höheren Immissionswerten ausgesetzt sein können, entspricht nicht der geltenden Rechtslage nach der 16. BImSchV und entspricht auch nicht der aktuellen Rechtsprechung. Die Zuordnung der Nutzung erfolgt gebietsbezogen und nicht für jedes einzelne Gebäude; dies entspricht sowohl den Vorgaben der 16. BImSchV als auch der höchstrichterlichen Rechtsprechung. Bei der Erstellung der Lärmschutzkonzepte für die Vorzugsvariante wurden auch touristische Einrichtungen, wie z.B. Campingplätze, betrachtet. Touristische Einrichtungen sind nicht in den Gebieten der 16. BImSchV aufgelistet. Allerdings gibt es noch Sondergebiete, welche je nach Nutzungsart einem Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV zugeordnet sind. Die Flächen für Campingplätze sind teilweise nicht in den Bebauungsplänen entsprechend ausgewiesen. Wenn in einem Bebauungsplan ein Sondergebiet Camping ausgewiesen ist, kann es in Bezug auf Schalleinwirkungen einem allgemeinen Wohngebiet entsprechend bewertet werden.

Die errechneten Prognose-Beurteilungspegel tags wie nachts unterscheiden sich um ca. 1 dB(A) bis 3 dB(A). Dieser Bereich liegt knapp unter der hörbaren Schwelle, weshalb die Abschätzung der Forderung für den Nachtzeitraum erfolgte. Im Nachgang der vorliegenden Abschätzung wurde die ursprüngliche Kernforderung von 49 dB(A) tags für alle Siedlungs- und Nutzungsgebiete unter Berücksichtigung der o.g. Punkte überprüft. Die angepasste Forderung bezieht sich nicht mehr auf Gewerbegebiete. Aufgrund der geringen Anzahl an Gewerbegebieten sind die Unterschiede geringfügig zu den o.g. Annahmen der Kostenkalkulation, weshalb keine weitere Anpassung erfolgt.

Aufgrund der touristischen Bedeutung von Ostholstein, fordert die Region niedrigere Grenzwerte in Bereichen von besonderer touristischer Bedeutung wie zum Beispiel Strandgebiete, Campingplätze und Sportboothäfen. Diese Einrichtungen haben keinen festen Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV. In der Planung der DB werden beispielsweise Campingplätze nach aktueller Rechtsprechung mit einbezogen, je nachdem ob diese baurechtlich gesichert sind, gelten die Ansprüche eines Wohngebietes oder diese eines Misch- und Dorfgebietes. Grob 96% aller Campingplätze sind nicht von den Lärmauswirkungen der Schienenanbindung betroffen. Im Kreisgebiet gibt es 80 Campingplätze, wovon bei 3 Campingplätzen die Immissionsgrenzwerte eines Wohngebietes überschritten werden, aber die eines Misch- und Dorfgebietes eingehalten werden. Auch die Sportboothäfen wurden i.R. der Planungen betrachtet. 90% der Sportboothäfen sind nicht von den Schalleinwirkungen betroffen. Es gibt ca. 20 Sportboothäfen im Kreis, 2 davon sind im Bereich der Fehmarnsundquerung. Die Auswirkungen hängen hier jedoch entscheidend von der neuen Sundquerung ab.

Resultat einer allgemeinen Betrachtung unter Berücksichtigung der o.g. Forderung eines Beurteilungspegels von 49 dB(A) wären mit Gesamtkosten von ca. 255 Mio. Euro für die Maßnahme verbunden. Bei der Kostenabschätzung wurde sich an die gängigen Schutzmaßnahmen wie

Schallschutzwände/-wälle, niedrige Schallschutzwände, BüG (Besonders überwachtes Gleis) und Schienenstegabschirmungen/-dämpfer gehalten. Tieflagen sowie Tunnel wurden in den Lärmschutzkonzepten nicht mitbetrachtet, da in fast allen Bereichen die gängigen Schutzmaßnahmen einen Vollschutz ermöglichen. Die Mehrkosten gegenüber dem gesetzlichen Anspruch von 86,9 Mio. Euro liegen bei ca. 168,2 Mio. Euro.

⇒ **Forderung ist für die DB Netz AG im gesetzlichen Rahmen nicht erfüllbar**

**Gemeindespezifische Forderung zu „Niedrige Immissionsgrenzwerte“ Timmendorfer Strand**

Forderung 15 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Übergesetzlicher Lärmschutz für Groß Timmendorf durch aktive Lärmschutzmaßnahmen.“

Gesetzlicher Anspruch:	Die schalltechnischen Untersuchungen ergeben keine Betroffenheit, weshalb kein gesetzlicher Anspruch besteht	-
Forderung:	ca. 670 m Lärmschutzwand, Höhe 3 m, 2.700 €/lfd. m	1.800.000 €

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von: ca. 1.800.000 €**

**Gemeindespezifische Forderungen zu „Niedrige Immissionsgrenzwerte“ Scharbeutz**

Forderung 131 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Das Umfeld des Cap-Arcona-Denkmal ist der Bedeutung dieser Stätte entsprechend herzustellen (z. B. über Baumanpflanzung/Sichtschutz).“

Gesetzlicher Anspruch:	Lärmschutzwände gemäß Gutachten, h=2 m, in dem Bereich Bau-km 122,6 bis Bau-km 122,8; 200 m * 2.199 €/m	440.000 €
Forderung:	Ausstattung des Bereiches mit 6 m hohen LSW, 200 m * 4.733 €/m	947.000 €

⇒ **Forderungen in Höhe von: ca. 507.000 €**

Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten Forderung [T€]	Bemerkung
<b>Projektübergreifende (Kern)Forderung</b>	<b>86.934</b>	<b>168.160</b>	Die detaillierte Kostenaufstellung kann dem Anhang 2 entnommen werden
<b>Gemeindespezifische Forderung</b>	<b>440</b>	<b>2.307</b>	
Timmendorfer Strand	-	1.800	
Scharbeutz	440	507	
<b>Gesamtsumme</b>	<b>87.374</b>	<b>170.467</b>	

Tabelle 6: Übersicht Kernforderung "Niedrige Immissionsgrenzwerte"<sup>8</sup>

**3.5.1.4 Kernforderung 1.4: Lärmschutz im Bestand**

Der zweigleisige Neu- und Ausbau der geplanten Strecke 1100 zwischen Bad Schwartau und Puttgarden ist eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV. Eine wesentliche Änderung nach §1 Abs. 2 der 16. BImSchV bedarf einer baulichen Änderung wie z.B. die Erweiterung eines

<sup>8</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

Schienenweges um eines oder mehrerer durchgehender Gleise sowie eine erhebliche bauliche Änderung, die eine Lärmzunahme von mindestens 3 dB(A) aufweisen oder den vorhandenen Beurteilungspegel im Bereich der Gesundheits- und Eigentumsgefährdung noch weiter erhöhen. Dadurch greifen die Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge.

In Lübeck liegen zwei unterschiedlich zu betrachtende Bereiche vor: Zum einen der Hauptgüterbahnhof, bei dem Gleise umgebaut werden und somit eine wesentliche Änderung besteht, und zum anderen der Bereich zwischen Hauptbahnhof und Bad Schwartau, welcher keiner baulichen Änderung unterliegt und hier somit kein Anspruch auf Lärmvorsorge nach 16. BImSchV besteht. Zur besseren Übersicht wurden die zu betrachtenden Bereiche noch einmal in der u.s. Tabelle aufgezeigt.

Streckenabschnitt	Erläuterung	Lärmvorsorgeansprüche
Hauptgüterbahnhof Lübeck	Von Beginn des PFA Lübeck am Kanal-Trave (Baukilometer 3) bis zum Hauptbahnhof Lübeck (Baukilometer 0 bzw. 100)	<b>Ja</b> Durch das Umbauen von Gleisen im Bereich des Hauptgüterbahnhofs Lübeck liegt ein erheblicher, baulicher Eingriff und somit eine wesentliche Änderung vor. Dadurch besteht Anspruch auf Lärmvorsorge nach 16. BImSchV.
Hauptbahnhof Lübeck - Bad Schwartau	Von Beginn des Hauptbahnhofes Lübeck (Baukilometer 0 bzw. 100) bis Bad Schwartau (Baukilometer 104,7)	<b>Nein</b> In dem Bereich ist keine erhebliche, bauliche Maßnahme an bestehenden Gleisanlagen geplant. Somit bestehen keine Ansprüche auf Lärmvorsorge nach 16. BImSchV.
Bad Schwartau - Puttgarden	Von Bad Schwartau (Baukilometer 104,7) bis Puttgarden (Baukilometer 184,1)	<b>Ja</b> Der zweigleisige Ausbau der Strecke inkl. Elektrifizierung ist ein erheblicher, baulicher Eingriff und somit eine wesentliche Änderung im Rahmen der 16. BImSchV. Anspruch auf Lärmvorsorge besteht.

**Tabelle 7: Lärmvorsorgeansprüche Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung**

Aufgrund der oben genannten unterschiedlichen Bereiche im Gemeindegebiet der Hansestadt Lübeck, liegen die Hauptforderungen der Hansestadt in der Betrachtung der Bestandsstrecke unter den Prämissen einer Ausbaustrecke. Im Folgenden werden entsprechend die Mehrkosten dieser Betrachtung für die beiden Bereiche aufgeführt. Das Vorgehen wurde in einem Gespräch mit der Hansestadt abgestimmt.

### **Gemeindespezifische Forderung zum Lärmschutz im Bestand der Hansestadt Lübeck**

Forderung 147 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

*„Gleichbehandlung der vom Schienenverkehrslärm Betroffenen bei der Berücksichtigung von Schutzansprüchen.*

*Bemessung der Vorsorgemaßnahmen gegen Schienenverkehrslärm unabhängig von Vorbelastungen und Pegeldifferenzen, also entsprechend § 1, Absatz 2, Nr.1 der Bundesimmissionschutzverordnung (BImSchV) – ebenso wie an dem gesamten übrigen Streckenabschnitt von der Gemeinde Ratekau bis nach Fehmarn, auf dem infolge des Neubaus oder des Baus des zusätzlichen Gleises o.g. Regelung greift. Das heißt, bezogen auf den prognostizierten Schienenverkehrslärm, Einhaltung der Grenzwerte nach der 16. BImSchV im gesamten Stadtgebiet unabhängig vom Nachweis der wesentlichen Änderung gemäß § 1, Absatz 2, Nr. 2 16. BImSchV.“*

Info: In diesem Teil der Forderung wurde nur der Streckenteil von Beginn des Hauptbahnhofes Lübeck (Baukilometer 100) bis Bad Schwartau (Baukilometer 104,7) betrachtet. In diesem Bereich bestehen keine Ansprüche auf Lärmvorsorge nach 16. BImSchV

Gesetzlicher Anspruch: - kein gesetzlicher Anspruch, da im Stadtgebiet Lübeck kein erheblicher baulicher Eingriff vorliegt  
- Verbesserung durch Lärmsanierungsmaßnahmen

- Trotzdem erfolgt eine Überprüfung seitens des Gutachters, ob sich durch die veränderten Kapazitäten Schutzfälle im gesundheitsgefährdenden Bereich befinden

Forderung:	Ann.: Die Vorgaben der 16. BImSchV werden eingehalten durch eine einseitige	
	- 6,0 m hohe Lärmschutzwand im Bereich Josephinenstraße bis Einsiedelstraße: 1.000 m * 4.733 €/m	4.733.000 €
	- durchschnittlich 5,0 m hohe Lärmschutzwand im Bereich Einsiedelstraße bis Marquardstraße: 1.150 m * 4.239 €/m	4.874.850 €
		4.733.000 €
	- 6,0 m hohe Lärmschutzwand im Bereich Tremser Teich bis Oderstraße/West: 1.000 m * 7.733 €/m	4.733.000 €
⇒ <b>Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:</b>		<b>ca. 14.340.850 €</b>

Forderung 136 b (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

*„Auf dieser Grundlage dieser Berechnung hat eine Errichtung von aktiven Schallschutzmaßnahmen zu erfolgen, die in Anlehnung an die Kernforderungen 2b und 2c der Region so bemessen sind, dass ein Vollschutz durch aktive Maßnahmen gewährleistet wird.“*

Info: In diesem Teil der Forderung wurde nur der Streckenteil südlich des Kanals Trave betrachtet. In diesem Bereich besteht kein Anspruch auf Lärmvorsorge nach 16. BImSchV. Der Bereich zwischen Kanal-Trave und Hauptbahnhof Lübeck (Anspruch auf Lärmvorsorge nach 16. BImSchV) wird in der Kernforderung 1.2 „Vollschutz“ (Forderung 136 a) betrachtet:

Gesetzlicher Anspruch:	Kein gesetzlicher Anspruch	0 €
Forderung:	6,0 m hohe Lärmschutzwände (4.733,00 €/m) in den Bereichen:	
	- Geniner Dorfstraße bis Brücke Genin Süd (l= 1.000 m)	4.733.000 €
	- Moisling/ Niendorf (l=2.000 m)	9.466.000 €
	- Niendorfer Hauptstr. bis Schäfergraben (l=800 m)	3.786.400 €
	- Brockkamp bis BÜ Billerbäckweg (l=400 m)	1.893.200 €
⇒ <b>Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:</b>		<b>ca. 19.878.600 €</b>

Forderung 140:

*„Anfertigung einer schalltechnischen Berechnung für sämtliche von einer Steigerung der Zugbewegungen betroffenen Streckenabschnitte auf dem Gebiet der Hansestadt Lübeck.“*

Info: In dem Abschnitt von der Stadtgrenze Lübeck/Bad Schwartau bis zum Hbf Lübeck sowie vom Hbf Lübeck bis zum Kanal Trave werden schalltechnische Berechnungen durchgeführt und die Forderung erfüllt.

Gesetzlicher Anspruch:	Südlich des Kanal Trave liegt kein erheblicher baulicher Eingriff vor, wodurch keine schalltechnischen Berechnungen erforderlich sind.	-
------------------------	--	---

Forderung: Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung für die Streckengleise südlich des Kanal Trave auf dem Stadtgebiet Lübeck 80.000 €

⇒ **Forderungen in Höhe von:** **ca. 80.000 €**

Forderung 141 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Umsetzung von Maßnahmen zur Entdröhnung von Brückenbauwerken innerhalb des Lübecker Stadtgebietes.“

Gesetzlicher Anspruch: -

Forderung: Die Entdröhnung von Brückenbauwerken innerhalb des Lübecker Stadtgebietes ist keine vorhabenbezogene Forderung. Innerhalb des Projekts werden lediglich die Eisenbahnüberführungen an der Warthestraße, am Mühlenbach und am Travekanal betrachtet.

Anerkannte Maßnahmen zur Reduktion des Brückendröhnens: Unterschottermatten 440 €/m  
 Innovative Maßnahmen: besohlte Schwellen 200 €/Stk., Oberbau: 475 €/m

EÜ Warthestraße (ca. 60 m * 2 Gleise)/ 0,6 m Schwellenabstand; ca. 200 Stk. besohlte Schwellen	160.000 €
EÜ Mühlenbach (ca. 30 m * 2 Gleise)/ 0,6 m Schwellenabstand; ca. 100 Stk. besohlte Schwellen	80.000 €
EÜ Travekanal (ca. 50 m * 4 Gleise)/0,6 m Schwellenabstand; ca. 350 Stk. besohlte Schwellen	<u>253.000 €</u>

⇒ **Forderungen in Höhe von:** **ca. 493.000 €**

Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten Forderung [T€]	Bemerkung
<b>Projektübergreifende (Kern)Forderung</b>	-	-	
<b>Gemeindespezifische Forderung</b>	-	<b>34.792</b>	
Lübeck	-	34.792	
<b>Gesamtsumme</b>	-	<b>34.792</b>	

Tabelle 8: Übersicht Kernforderung Lärmschutz im Bestand<sup>9</sup>

⇒ **Forderung ist für die DB Netz AG im gesetzlichen Rahmen nicht erfüllbar**

### 3.5.2 Kernforderung 2: Schutz vor Erschütterung

Die Kernforderungen zum Thema Erschütterungsschutz untergliedern sich in die Themen Erschütterungsschutz in Bauabschnitten und Erschütterungsschutz im Bestand. Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge.

#### 3.5.2.1 Kernforderung 2.1: Erschütterungsschutz in Bauabschnitten

Im Forderungskatalog der Region sind Forderungen zum Erschütterungsschutz lediglich in einzelnen Gemeindeforderungen formuliert, eine Forderung nach einer regionsübergreifenden Be-

<sup>9</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

rechnung für den Erschütterungsschutz wird nicht genannt. Da dies aber mündlich im Projektbeirat gefordert wurde, entsprechen wir diesem Wunsch der Region und haben die Forderung im Folgenden entsprechend betrachtet.

Derzeit liegen die erschütterungstechnischen Gutachten für PFA 6 (keine Betroffenenheiten), PFA 5.1 (ein betroffenes Gebäude) und PFA 1 (mehrere Betroffenenheiten) vor. Um eine übergreifende Aussage für alle PFAs zu treffen, wird als Referenz PFA 1 angesetzt. Für PFA 1 ergeben sich rund 148 betroffene Gebäude. Mit der Schutzmaßnahme besohlte Schwellen am Gleis für 0,28 Mio. Euro verbleiben 42 zu schützende Gebäude. Für diese Betroffenen wird ein Entschädigungsverfahren eingeleitet. Aufgrund der individuellen Betrachtung je Gebäude bspw. nach Zustand und Erschütterungseinwirkungen gibt es keine Anhaltswerte sowie einheitliches Vorgehen für Entschädigungszahlungen. Zur Kostenabschätzung wird eine Zahlung von 50 Tsd. Euro pro Gebäude angenommen. Dies ergibt eine Gesamtsumme von rund 2,4 Mio. Euro für PFA 1. Alle weiteren Abschnitte werden deutlich weniger Betroffenenheiten aufzeigen. Zur Abschätzung wird die Hälfte der Kosten von PFA 1 für die verbleibenden vier Abschnitte angesetzt. Dadurch ergeben sich Gesamtkosten von rund 7,2 Mio. Euro.

Allgemein werden Erschütterungen von einer Vielzahl von Parametern wie Zugart und -geschwindigkeit, Bodeneigenschaften, Hindernisse im Boden, Grundwasser, Ankopplung des Gebäudes an den Untergrund und Eigenfrequenz der Decken bestimmt. Die verschiedenen Einflüsse führen dazu, dass z.B. Gebäude im selben Abstand zum Gleis bei gleichem Zugverkehr unterschiedlich betroffen sein können. Im gleichen Maße ist die Wirkung der vorhandenen Schutzmaßnahmen am Gleis zu sehen, sprich Maßnahmen können den Einfluss reduzieren, nicht verändern oder sogar erhöhen. Dementsprechend kann aus wirkungsmindernder Sicht keine präferierte Schutzmaßnahme genannt werden. Für die Umsetzung von Maßnahmen im gesetzlichen Rahmen wird ein Kosten-Nutzen-Faktor betrachtet. Ein vollständiger Schutz vor Erschütterungen mit aktiven Maßnahmen am Gleis ist derzeit technisch nicht möglich. Es gibt lediglich einen Maximalschutz, welcher unabhängig eines Kosten-Nutzenverhältnisses ist. Am Beispiel PFA 1 würde der Maximalschutz (inkl. Annahme für Entschädigungszahlungen) rund 4 Mio. Euro betragen. Wendet man das o.g. Vorgehen an, ergeben sich PFA-übergreifend rund 12 Mio. Euro für die maximal mögliche Lösung von Schutzfällen.

Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten Forderung [T€]	Bemerkung
Projektübergreifende (Kern)Forderung	7.200	12.000	
Gemeindespezifische Forderung	-	-	
Gesamtsumme	7.200	12.000	

Tabelle 9: Übersicht Kernforderung Erschütterungsschutz in Bauabschnitten<sup>10</sup>

### 3.5.2.2 Kernforderung 2.2: Erschütterungsschutz im Bestand

Auch hier gilt, dass der zweigleisige Neu- und Ausbau der geplanten Strecke 1100 zwischen Bad Schwartau und Puttgarden eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV ist, in Lübeck jedoch zwei unterschiedlich zu betrachtende Bereiche vorliegen (vgl. Kapitel 3.5.1.4): Der Hauptgüterbahnhof als Bereich mit wesentlicher Änderung und der Bereich zwischen Hauptbahnhof und Bad Schwartau ohne eine wesentliche Änderung.

#### **Gemeindespezifische Forderung zum Erschütterungsschutz im Bestand der Hansestadt Lübeck**

Forderung 148 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

*„Gleichbehandlung der von Schienenverkehrserschütterungen und sekundärem Luftschall Betroffenen bei der Berücksichtigung von Schutzansprüchen.*

*Bemessung der Vorsorgemaßnahmen gegen Schienenverkehrserschütterungen unabhängig von Vorbelastungen und Pegeldifferenzen, also entsprechend DIN 2142-2 (Erschütterungen im Bauwesen, Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden) – ebenso wie für die ca. 55 km lange*

<sup>10</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

*Neubaustrecke der Schienenanbindung beginnend mit der Gemeinde Ratekau. Deshalb: vollständiger Ersatz des vorhandenen, veralteten Gleisoberbaus in der gesamten Ortsdurchfahrt Bad Schwartau und Neubau entsprechend Regelbauweise. Zusätzlich: Durchgehender vorsorglicher Einbauerschütterungsmindernder Konstruktionen und Bauteile in ausreichender, fachgutachterlich nachgewiesener Bemessung (anstatt vereinzelter nachträglicher Entschädigungsmaßnahmen, für die jeweils erst noch ein Nachweis der Überschreitung der prognostizierten Belastung erforderlich wird).“*

Gesetzlicher Anspruch:	kein gesetzlicher Anspruch, da zwischen Lübeck Hbf und der PFA 1-Grenze kein erheblicher baulicher Eingriff vorliegt. Im Bereich des Hauptgüterbahnhofs erfolgt eine erschütterungstechnische Betrachtung, deren Ergebnisse noch nicht bekannt sind. Schutzmaßnahmen können sich aus der Betrachtung ergeben und wären gesetzlich geschuldet.	-
Forderung:	Ann.: Die Erschütterungen können auf dem gesamten Streckengleis vsl. mit besohlenen Schwellen und Betontrögen reduziert werden (Bau-km 100,0 bis Bau-km 105,0). Besohlte Schwelle (2.500 m * 2 Gleise)/ 0,6m Schwellenabstand = ca. 8.400 Schwellen; 200 €/Stk.;	1.680.000 €
	Betontrog (2.500 m * 2 Gleise) Trog 2.500 €/m (inkl. Unterschottermatten und Oberbau)	12.500.000 €

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von mindestens: ca. 14.180.000 €**

Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten Forderung [T€]	Bemerkung
<b>Projektübergreifende (Kern)Forderung</b>	-	-	
<b>Gemeindespezifische Forderung</b>	-	<b>14.180</b>	
Lübeck	-	14.180	
<b>Gesamtsumme</b>	-	<b>14.180</b>	

Tabelle 10: Übersicht Kernforderung Erschütterungsschutz im Bestand<sup>11</sup>

### 3.5.3 Kernforderung 3: Trassenverlauf

Die Kernforderungen zum Thema Trassenverlauf untergliedern sich in die Themen Umfahrungen und Trassierung (Kernforderung 3.1) sowie Trog- und Tieferlegungslösungen (Kernforderung 3.2). Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge.

#### 3.5.3.1 Kernforderung 3.1: Umfahrungen und Trassierung

Forderung a) des Forderungskataloges an die Bahn:

*„Bei der Planung des Trassenverlaufs und Lärmschutzmaßnahmen ist eine Teilung von Ortschaften zu vermeiden.“*

Maßnahme im Projekt:

<sup>11</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge



Diese Forderung wurde in der Planung, wo technisch und umweltrechtlich machbar und unter Einbezug der Gemeinde berücksichtigt und u.a. durch die bereits beplanten Umfahrungen verschiedener Ortschaften (maßgeblich durch das Raumordnungsverfahren) umgesetzt. Aktuell sind weitere Machbarkeitsstudien in Erstellung.

### Gemeindespezifische Forderungen zu „Umfahrungen und Trassierung“ Ratekau

Forderung 9 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Umfahrung der Ortschaft Ruppertsdorf ähnlich der Vorzugsvariante im Raumordnungsverfahren, um eine Teilung der Ortschaft und eine Einkesselung von Häusern durch die BAB A1 und Neubaustrasse zu vermeiden.“

Gesetzlicher Anspruch:	Vorzugstrasse der DB folgt der Bündelung der Verkehrsträger und maximiert den Abstand zur dichten Besiedlung/Ortschaften.	-
Forderung:	Verlegung der Bahntrasse an die Ortschaft Groß Timmendorf. Mehrkosten für zusätzliche Streckenlänge ca. 195 m Oberbau * 2 Gleise, Entwässerung 1.200,00 €/m, außerdem zusätzliche Flächenzerschneidung.	470.000 €
	ca. 1000 m Lärmschutzwand; Höhe = 3 m; 2.709 € * 1000 m, im Bereich Neuhof	2.709.000 €
		<hr/> <hr/>

**Forderungen in Höhe von: ca. 3.179.000 €**

**Alternativprüfungen inklusive der Prüfung der o.g. Trasse war Bestandteil des Raumordnungsverfahrens. In Abstimmung mit der Gemeinde Ratekau wird derzeit geprüft, ob eine Verlegung der Trasse zwischen den Ortschaften Groß Timmendorf und Ruppertsdorf bezüglich aller Schutzgüter die bessere Variante darstellt. Die Umfahrung der Ortschaft Ruppertsdorf hätte eine Erhöhung der Betroffenheiten zur Folge. Eine lärmschutztechnische Untersuchung wird im Rahmen der Alternativprüfung erstellt. Die Vorzugsvariante verfolgt die Prämisse der Bündelung der Schienenstrecke mit der BAB 1. Eine Abwägung der Betroffenheiten zwischen beiden Varianten wird abschließend im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durch das EBA erfolgen.**

Forderung 10 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Zur Entlastung der anliegenden Bevölkerung in Ratekau und Ruppertsdorf ist die Verlegung der Überholgleise in nördlicher Richtung zu prüfen.“

Anspruch:	Wirtschaftliche, oberflächennahe Trassierung, um Erdarbeiten zu minimieren	-
Forderung:	Verlegung der Weichen vom geraden Gleis in den Übergangsbogen, zusätzlich hoher Planungsaufwand, Mehrkosten: 7.500 €/ Stk.; neue Trassierung, Anpassung der Bauwerke, zusätzliche Erdbewegung, erneute Entwässerungsplanung	30.000 € 80.000 €
		<hr/>

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von: ca. 110.000 €**

**Die Verlegung der Überholgleise würde im Vergleich zur aktuellen Variante 0,1 Mio. Euro an Mehrkosten bezogen auf die Vorzugsvariante bedeuten und die dafür nötige Umtras-**

sierung hätte eine Veränderung der Betroffenheiten zur Folge. Die Vorzugsvariante verfolgt die Prämisse der Bündelung der Schienenstrecke mit der BAB 1. Eine Abwägung der Betroffenheiten zwischen beiden Varianten wird abschließend im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durch das EBA erfolgen. Ungeachtet dessen wird mit der vorgenannten Prüfung der Umfahrung Ruppertsdorf die Verlegung des Betriebsbahnhofes geprüft.

### Gemeindespezifische Forderung zu „Umfahrungen und Trassierung“ Schlamin

Forderung 86 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

*„Wie schon von Bürgern der Gemeinde Schashagen im ROV vorgebracht, verlangt die Initiative „Bürger Schlamins“ die ergebnisoffene Prüfung einer Trasse östlich der Autobahn A1. Die Querung der Autobahn könnte zwischen der Straße „Am Stegelbusch“ und Rastplatz „Hasselburger Mühle“ erfolgen. Die Betroffenheit der Ortschaften wird durch diese Alternative stark reduziert. Ferner wechselt die favorisierte Trassenvariante ohnehin vor Oldenburg auf die Ostseite der Autobahn.“*

*Mit der Westtrassenentscheidung verlagern sich Konfliktfälle und entsprechende Schutzanforderungen von der Ostseite der BAB (Windenergiefelder Lensahn, Ortschaft Damlos) in die sehr dichte Siedlungsnähe um Schlamin herum. Wenn es bei dieser Trassenführung bleibt, so erwartet Schlamin kompensatorische Zusatzinvestitionen in die Schutzmaßnahmen bzgl. Lärm, Erschütterung und ortsbaulicher Gestaltung.“*

**Alternativprüfungen inklusive der Prüfung einer Trasse östlich der Autobahn war Bestandteil des Raumordnungsverfahrens. Oben genannte kompensatorische Zusatzinvestitionen sind mit der Vorzugsvariante als Teil des gesetzlichen Schutzanspruchs zu Schienenverkehrslärm und Erschütterungswirkungen enthalten. Außerdem sind die geforderten Schutzmaßnahmen bereits in die Kernforderungen nach „Vollschutz“ und „eine Immissionsgrenzwert von maximal 49 dB(A)“ enthalten. Die Ostvariante würde im Vergleich zur Westvariante 33,9 Mio. Euro an Mehrkosten bedeuten. Die Vorzugsvariante verfolgt die Prämisse der Bündelung der Schienenstrecke mit der BAB 1. Eine Abwägung der Betroffenheiten zwischen beiden Varianten kann nur im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durch das EBA erfolgen.**

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von: 0 €**

Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten Forderung [T€]	Bemerkung
Projektübergreifende (Kern)Forderung	-	-	
Gemeindespezifische Forderung	-	3.289	
Ratekau	-	3.289	
<b>Gesamtsumme</b>	-	<b>3.289</b>	

Tabelle 11: Übersicht Kernforderung Umfahrungen und Trassierung<sup>12</sup>

⇒ **Forderung wurde aus Sicht der DB Netz AG umgesetzt**

### 3.5.3.2 Kernforderung 3.2: Trog- und Tieferlegungslösungen

Forderung b) des Forderungskataloges an die Bahn:

*„Bei der Planung der Trasse in Siedlungsnähe sind Troglösungen und Untertunnelungen statt Böschungen sowie in bestimmten Bereichen auch Einhausungen vorrangig zu berücksichtigen.“*

Maßnahme im Projekt (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

<sup>12</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

Nach EBA-Umweltleitfaden Teil VI, Kapitel 4.2.6 „Verhältnismäßigkeit von aktiven Schallschutzmaßnahmen“ Punkt 3, Variantenuntersuchung, werden als aktive Schallschutzmaßnahmen Lärmschutzwände (Außenwände, Mittelwände), Lärmschutzwälle und das BüG betrachtet. Darüber hinaus wird nach der aktuellen „Schall03“ (Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV) auch die Prüfung innovativer Maßnahmen, welche im Konjunkturprogramm II erprobt wurden, mit einbezogen. Als solche Innovationen sind derzeit niedrige Schallschutzwände, Schienenstegdämpfer-/abschirmungen, Schienenschmiereinrichtungen, Brückenentdröhnung, High Speed Grinding und Gabionenwände anzusehen.

Im Zuge der Bundestagsbeschlüsse vom 28. Januar 2016 „Menschen- und umweltgerechten Ausbau der Rheintalbahn realisieren“ (Drucksache 18/7364) und „Menschen- und umweltgerechte Realisierung europäischer Schienennetze“ (Drucksache 18/7365) wurde u.a. die Finanzierung über das gesetzliche Maß hinausgehenden Schallschutzes durch beispielsweise Tunnel oder Tieferlegungen bewilligt. Im Gegensatz dazu wurde eine geforderte Tunnellösung vom Bundesverwaltungsgericht im Urteil vom 29. Juni 2017 (3 A 1.16) über den Planfeststellungsbeschluss für den Abschnitt 2 der Dresdner Bahn abgewiesen. Da die planfestgestellte Variante alle Konflikte umfangreich löst, wurde sich insbesondere wegen der hohen Kosten und der langen Bauzeit gegen die Tunnellösung ausgesprochen.

Zusammenfassend resultieren aus berechneten Trogvarianten Mehrkosten in Höhe von 331,0 Mio. Euro (577,7 Mio. Euro Mehrkosten vor der Bildung von Akzeptanzlösungen). Der größte Anteil hiervon fällt auf die Troglösung in Bad Schwartau (Mehrkosten in Höhe von 215,6 Mio. Euro). Im Folgenden werden die betrachteten Varianten beschrieben und deren Auswirkungen auf Projekt und Umwelt erläutert. Weitere Einzelheiten zu Forderungen und den monetären Abschätzungen sind im Anhang 3 aufgezeigt.

- **Forderung Gemeinde Bad Schwartau: Troglösung im Bereich Bad Schwartau**

(Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge)

Die Vorzugsvariante sieht als Schallschutzmaßnahmen in Bad Schwartau den Bau von Schallschutzwänden von 2 m bis 6 m Höhe und die Durchführung des Schleifverfahrens BüG vor.

Vorrangig aus Gründen eines besseren Lärm- und Erschütterungsschutzes und optischer Beeinträchtigung (Zerschneidung/ Sichtachsen) wird von der Stadt Bad Schwartau eine Tieferlegung der Strecke gefordert. Es wurden Bedenken vorgetragen, dass Lärmschutzwände eine negative Auswirkung auf das Stadtbild haben können, diese sollen durch eine Tieferlegung minimiert werden. Außerdem sollen Aufhebungskonzepte von Bahnübergängen positiv beeinflusst werden, so dass städtebauverträgliche und konfliktarme Ersatzbauwerke realisiert werden können.

Die Vorhabenträgerin hat die Machbarkeit eines Trogs in Ortslage geprüft. Dabei wurde die Länge des Rampen- und Trogbereiches an örtlichen Zwangspunkten ausgerichtet. Die Tieferlegung wurde daher zwischen den Stützen der Autobahnbrücke der BAB 1 und der Eisenbahnüberführung über die Schwartau (ca. 2 km) untersucht.

Dabei muss das tiefer zu legende Gleis aus Sicherheitsgründen im Vergleich zum Bestand um 2,90 m abgerückt werden. Durch den notwendigen Verbau (beidseitig Bohrpfahlwände) ergibt sich einseitig ein zusätzlicher Flächenbedarf von 5,90 m über die gesamte Länge des Trogbauwerkes. Auf der anderen Seite ist noch einmal ein Streifen von 1,50 m erforderlich. Hieraus resultiert wiederum die Notwendigkeit, mindestens zwei Wohngebäude entfernen zu müssen. Darüber hinaus sind temporär weitere Bauflächen, sowohl bahnlinks als auch bahnrechts, erforderlich.

Die wesentlichen baulichen Maßnahmen eines Troges sind der Bau von 6 km (3 x 2 km) Bohrpfahlwänden, der Rückbau der mittleren 2 km langen Bohrpfahlwand, das Betonieren einer wasserdichten Trogsohle, der Aushub von Erdmassen, die Wiederherstellung des Bahnhofsgebäudes, ergänzende Schallschutzmaßnahmen und die Herstellung der Bahnanlage. Die schalltechnischen Abschätzungen zum Trog wurden mit einem vorläufigen Prognosehorizont 2030 berechnet. Dabei zeigte sich, dass die Schutzwirkung innerhalb der Rampenbereiche geringer ist als bei der erreichten Maximaltiefe. In den Erdgeschossen ermöglicht ein Trog eine deutlich bessere

Schutzwirkung, aufgrund einer vollständigen Absorption des direkt zum Immissionsort gerichteten Schalls. Somit treten nur noch Beugungseffekte auf, wodurch betroffene Obergeschosse keine verbesserte Schutzwirkung erhalten.

Die schalltechnischen Untersuchungen ergaben, dass für die Vorzugsvariante ohne Lärmschutz in Bad Schwartau 837 Schutzfälle bestünden. Durch die Realisierung der Lärmschutzmaßnahmen gemäß der Vorzugsvariante - d.h. Schallschutzwände und Schleifverfahren - für rund 22,4 Mio. Euro werden rund 97 % der Betroffenen gelöst (Nr. 3 in der untenstehenden Abbildung). Ein Trog von 4 m Tiefe ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen kann nur knapp über die Hälfte der Schutzfälle in Bad Schwartau lösen (433 von 837), weshalb zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sind (Nr. 1 in der untenstehenden Abbildung). Ein Trog mit 7 m Tiefe kann 544 von 837 Schutzfällen lösen (Nr. 2 in der untenstehenden Abbildung).

Auszug, sortiert nach gelösten Schutzfällen, inkl. Ergebnisse Machbarkeitsstudie 7 m Troglösung					
	Gelöste Schutzfälle	Verbleibende Schutzfälle	Kosten [Mio. EUR]	Kosten / Schutzfall [T€]	Bemerkung
1. Trog (4 m)	433	404	200	542*	Bauen unter roll. Rad, min. 6 ½ Jahre Bauzeit. 235 Mio. Euro inkl. Risikozuschlag.
2. Trog (7 m)	544	293	270	588*	Bauen unter roll. Rad, min. 8 Jahre Bauzeit. 320 Mio. Euro inkl. Risikozuschlag.
3. SSW 2 - 6 m Höhe + BüG	789	48	22,4	27	DB-Vorzugsvariante
4. SSW 2-6 m Höhe, BüG, Galerien, SSD, Einhausung (71 m)	837	0	33	39,4	
5. Trog (4 m), SSW, Galerien, BüG, Deckelung (~71 m)	837	0	238	326*	siehe Nr. 1, abgeschätzt nach Gutachten. 273 Mio. Euro inkl. Risikozuschlag.

\*Kosten pro Schutzfall inkl. Risikozuschlag

**Abbildung 18: Variantenvergleich Bad Schwartau**

Um den geforderten Vollschutz zu gewährleisten, sind zusätzlich zu den Trögen t=4,0 m oder t=7,0 m weitere Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Dazu wurden zahlreiche innovative Möglichkeiten des Schallschutzes überprüft. Beide Vollschutzvarianten mit und ohne Trog (Nr. 4 und 5 in der obenstehenden Abbildung) sind jeweils mit Schallschutzwänden, „Besonders überwachtem Gleis“, Galerien und mit einer Einhausung/Deckelung im Bereich der Elisabethstraße möglich.

Im weiteren Verlauf wurde die Variante Vollschutz mit Trog (t=4,0 m) und weiteren Schallschutzmaßnahmen für rund 238 Mio. Euro (Nr. 5 der obenstehenden Abbildung. 273 Mio. Euro inkl. Risikozuschlag) verfolgt. Dagegen wäre die Vollschutzvariante ohne Trog mit rund 33 Mio. Euro herzustellen (Nr. 4 der obenstehenden Abbildung).

Zur Ermittlung der Baukosten für die Trogvarianten wurde eine Machbarkeitsstudie durchgeführt. Der Kostenansatz dieser Studie enthält einen dem Planungsstand entsprechenden Risikozuschlag von 20 %. Zur Zahlenkonformität und zur Vermeidung doppelter Risikozuschläge werden die zu erwartenden Baukosten im vorliegenden Bericht daher ohne Risikozuschlag aus der Machbarkeitsstudie fortgeführt: Ohne den Risikozuschlag von 20 % betragen die Baukosten für den Trog t=4,0 m 200 Mio. Euro (Nr. 1 der obenstehenden Abbildung. 235 Mio. Euro inkl. Risikozuschlag) - für den Trog t=4,0 m als Vollschuttlösung 238 Mio Euro (Nr. 5 der obenstehenden Abbildung. 273 Mio. Euro inkl. Risikozuschlag).

Maßgebende Randbedingung für die Errichtung eines Trogs in Bad Schwartau ist, dass die Bahnverbindung nach Kiel und der Regionalverkehr nach Neustadt i.H. während der Bauzeit aufrechterhalten werden muss. D.h. während die Baugrube für das eine Gleis errichtet wird, muss der Bahnbetrieb auf dem angrenzenden Bestandsgleis aufrechterhalten werden. Eine Herstellung des Trogs (t=4,0 m) unter Vollsperrung würde 4,75 Jahre in Anspruch nehmen, der erforderliche Bau unter Bahnbetrieb würde ungefähr 6,5 Jahre dauern. Dagegen würde der Bau der gesetzlichen Variante ca. ein Jahr andauern und wäre unter Bahnbetrieb möglich. Im Zuge der Gespräche mit der Stadt Bad Schwartau hat die DB weitere folgende Varianten geprüft:

DB geprüfte Varianten	Gelöste Schutzfälle	Verbleibende Schutzfälle	Kosten [Mio. EUR]	Kosten / Schutzfall [T€]	Kosten Bad Schwartau	Bemerkungen
1. Trog (4 m)	433	404	200*/130*	542*/334*	52 Mio €**	Nur Trog! Z.B. kein Neubau Bahnhof, keine Bewertung zu Lärmschutz, keine Aussage zu Erschütterungsschutz
2. Trog (5 m)	474	363	225*/145**	559*/348**		
3. Trog (7 m)	544	293	270*/180**	588*/386**	88 Mio €**	Nur Trog! Z.B. kein Neubau Bahnhof, keine Bewertung zu Lärmschutz, keine Aussage zu Erschütterungsschutz
4. SSW 2 - 3 m Höhe	624	213	13,3*	21		
5. Trog (7 m) + SSW 3 m Höhe	723	114	279*/189**	455*/303**		
6. SSW 2 - 6 m Höhe	760	77	19,9*	26		
7. Trog (4 m) + SSW 6 m Höhe	773	64	223*/153**	334*/229**		
8. SSW 2 - 6 m Höhe + BüG	789	48	20,8*	26,4		
9. Trog (7 m) + SSW 3 m Höhe + tlw. Deckelung	817	20	279 + X*/189 + X**	455 + X*/303 + X**		
10. SSW 2 - 6 m Höhe + BüG + Galerien	831	6	32,5*	39,1*		
11. Trog (4 m) + SSW mit Galerien + BüG	833	4	233*/163**	322*/214**		
12. SSW 2-6 m Höhe + BüG + Galerien + SSD + Einhausung (71 m)	837	0	33*	39,4*		
13. Trog (4 m) + SSW + Galerien + BüG + Deckelung (-71 m)	837	0	238*/168**	326*/220**		

**Legende:**  
X Risiko Anwendung Tunnelrichtlinie  
\* Bauen unter rollendem Rad  
\*\* Bauen unter Totalspernung  
SSW Schallschutzwand  
SSD Schienenstegdämpfer  
BüG Besonders überwacht Gleis

**Kostenangabe:**  
Reale Baukosten ohne Planungskosten

Tabelle 12: Varianten und ihre Auswirkungen für Bad Schwartau<sup>13</sup>

Zu der o.g. Forderung besteht ein längerer Austauschprozess zwischen der DB und der Stadt Bad Schwartau. Mit dem Ziel einer Akzeptanzlösung fanden seit Oktober 2018 Gespräche unter Beteiligung des Landes Schleswig-Holstein statt, in denen man sich u.a. auf Bewertungskriterien bei der Betrachtung geeinigt hat. Das letzte Treffen dazu fand am 11.12.2018 zwischen der Stadt Bad Schwartau, der DB Netz AG und dem Land Schleswig-Holstein statt. Nach Übermittlung der durch die Stadt Bad Schwartau beauftragten Machbarkeitsstudie für einen 7 Meter tiefen Trog am 10.12.2018, werden die Annahmen dazu nun hinsichtlich der Kosten- und Terminbetrachtung mit dem ausführenden Planungsbüro abgeglichen. Zusätzlich zum 7 Meter und 4 Meter tiefen Trog soll ein Trog mit 2,50 Meter Tiefe betrachtet werden, um die Grundwasserproblematik auszuschließen. Die Ergebnisse des durch die Stadt Bad Schwartau beauftragten Planungsbüros dazu, sollen vor dem nächsten Gespräch am 14.01.2019 vorliegen, Für diese drei Varianten werden auch immer die Auswirkungen auf nötige Voll- oder Teilspernungen mit entsprechendem Schienenersatzverkehr abgeleitet.

Da bisher keine Akzeptanzlösung gefunden werden konnte, bleibt die Forderung unter Vorbehalt des nächsten Gesprächs am 14.01.2019 und dessen Ergebnis im vorliegenden Bericht mit der Kostenermittlung der DB erhalten.

<sup>13</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge. Die Varianten eines Troges mit 4 m und 7 m Tiefe sind ebenfalls von der Stadt Bad Schwartau über eine Machbarkeitsstudie geprüft worden. Beide Varianten sind zu den DB Varianten nicht vergleichbar, da sie nur das reine Trogbauwerk berücksichtigen. Flankierende Maßnahmen wie Lärmschutz, Neubau der Verkehrsstation, Neubau von Bahnsteigzugängen, Neubau der Gleisanlage, Grundwasserhaltung und weitere Ausrüstungsmaßnahmen sind weder zeitlich noch monetär bewertet.

Die von Bad Schwartau ermittelten Bauzeiten bzw. Zeiträume für eine Vollsperrung weichen von den DB ermittelten Zeit ab. Auch hier kann der Vergleich nicht geführt werden, da wesentliche Bauarbeiten nicht berücksichtigt werden.

Eine abschließende Akzeptanzlösung soll im nächsten Gespräch am 14.01.2018 definiert werden. Die Bewertung erfolgt nach gemeinsam festgelegten Kriterien: Lärmschutz, Konfliktlösung zu den Bahnübergängen, städtebaulicher Verträglichkeit, Private Betroffenheit und den bedingenden Faktoren wie Kosten, Bauzeit, Qualität und Dauer eines möglichen Schienenersatzverkehrs und der Sicherheit gegen Grundwasser und Hochwasser.

- **Forderung Gemeinde Sierksdorf – Trog bzw. Tieferlegung im Bereich Sierksdorf**  
(Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge)

Die im vorliegenden Dokument verglichenen Varianten sind in der folgenden Tabelle hervorgehoben und untenstehend erläutert.

	Vorzugsvariante	Trogforderung Sierksdorf	Akzeptanzlösung Tieferlegung Sierksdorf
<b>Basisdaten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasse in Dammlage (400 m)</li> <li>- Einschnitt mit bis zu 8 m Tiefe (1.100 m)</li> <li>- ca. 600 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m bzw.</li> <li>- ca. 50 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m bei der Akzeptanzlösung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einschnitt mit bis zu 12 m Tiefe (1.500 m)</li> <li>- Davon 900 m als Trog (ohne Deckelung)</li> <li>- ca. 100 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einschnitt mit bis zu 10,5 m Tiefe (1.100 m)</li> <li>- ca. 50 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m</li> </ul>
<b>Lärmschutz</b>	<b>Alle Schutzfälle werden aktiv gelöst</b>	<b>Alle Schutzfälle werden aktiv gelöst</b>	<b>Alle Schutzfälle werden aktiv gelöst</b>
<b>Verkehr</b>	-	-	-
<b>Baugrund/ Grundwasser</b>	<b>Risikobehaftet</b> Organische Weichschichten in Form von Torf und Mudden im tieferen Baugrund	<b>Risikobehaftet</b> Nicht kalkulierbares Verhalten von Grundwasser auf das Bauwerk Organische Weichschichten in Form von Torf und Mudden im tieferen Baugrund	<b>Risikobehaftet</b> Organische Weichschichten in Form von Torf und Mudden im tieferen Baugrund
<b>Flächeninanspruchnahme</b>	<b>Geringe Flächeninanspruchnahme</b>	<b>Geringe Flächeninanspruchnahme</b>	<b>Geringe Flächeninanspruchnahme</b>
<b>Bauzeit</b>	<b>Baumaßnahmen unter Vollsperrung</b>	<b>Baumaßnahmen unter Vollsperrung</b> Verlängerung der Baumaßnahmen um ca. 24 Monate	<b>Baumaßnahmen unter Vollsperrung</b> Geringfügige Verlängerung der Baumaßnahmen
<b>Kosten</b>	<b>Gesamtkosten: 15,5 Mio. Euro</b> (Vorzugsvariante in Bezug zur Trogforderung) <b>11,5 Mio. Euro</b> (Vorzugsvariante in Bezug zur Akzeptanzlösung)	Gesamtkosten: 79 Mio. Euro <b>Mehrkosten: 63,5 Mio. Euro</b>	Gesamtkosten: 12,5 Mio. Euro <b>Mehrkosten: 1 Mio. Euro</b>

Tabelle 13: Vergleich zwischen Vorzugsvariante und Forderungen Sierksdorf<sup>14</sup>

Durch einen kontinuierlichen Dialog mit den Gemeinden konnten zu wichtigen Forderungen Akzeptanzlösungen erarbeitet werden. Aufgrund der weiter anhaltenden Abstimmungsprozesse in Bad Schwartau und noch ausbleibenden Bestätigungen, in Form von Gemeindevertreterbeschlüssen, zu einzelnen Forderungen, wurde der an die DB Netz AG gerichtete Forderungskatalog noch nicht abschließend aktualisiert.

Zu der o.g. Forderung wurde zwischenzeitlich eine übergesetzliche Akzeptanzlösung erarbeitet. Unter Vorbehalt der ausstehenden Aktualisierung des Forderungskataloges durch den Projektbeirat, bleibt die Forderung im Dokument erhalten. Die angezeigten Mehrkosten werden als durchgestrichene Position in der Zusammenfassung (Kapitel 3.5.5) aufgezeigt, aber sind nicht in den Gesamtkosten der Kernforderungen enthalten. Der folgende Abschnitt beschreibt die Akzeptanzlösung.

Die DB-Vorzugsvariante sieht, aufgrund der sehr wechselhaften Geländehöhen, einen bis zu 8 m tiefen Einschnitt für ca. 11,5 Mio. Euro vor, der sich auf der geplanten Strecke von Bau-km 124,9 bis Bau-km 126,0 befindet. Laut Lärmschutzkonzept ist im Bereich Sierksdorf eine Lärm-

<sup>14</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

schutzwand mit ca. 600 m Länge und 3,0 m Höhe für etwa 1,5 Mio. Euro geplant. Mit dem gesetzlich vorgesehenen Lärmschutz werden 100 % der Schutzfälle in diesem Bereich mit aktiven Maßnahmen gelöst.

Die Vertreter des Arbeitskreises FBQ der Gemeinde Sierksdorf fordern „eine Begradigung der Gradienten [zwischen Bau-km 124,9 bis 126,0] als Schallschutz [Maßnahme].“

Zur Bewertung der Forderung hat die DB Netz AG, im Rahmen der Erwartung einer Akzeptanzlösung, eine weitere Tieferlegung der Trasse, mit einer maximalen Tiefe unter Geländeoberkante von ca. 10,5 m und einer Gesamtlänge von ca. 1.100 m, untersucht. Der Gemeinde wurden im Jahr 2017 die Lärmschutzkonzepte inkl. der Vollschutzvarianten vorgestellt. Allerdings wünscht sich die Gemeinde eine weitere Reduzierung der Lärmbelastung im Bereich Sierksdorf und keine Lösung mit Lärmschutzwänden aufgrund des Landschaftsbildes.

Der Bau der Tieferlegung findet unter Vollsperrung der Strecke 1100 statt. Zur derzeitigen Planungsphase können noch keine weiteren umwelttechnischen Auswirkungen, wie beispielsweise Eingriff in das Grundwasser, abgeschätzt werden. In den erfolgten Machbarkeitsuntersuchungen wurde der Fokus auf die rein technische Umsetzbarkeit gelegt. Weitere Betrachtungen wurden vorerst außen vorgelassen. Eine gesonderte Abschätzung zum Schallschutz fand in diesem Bereich nicht statt.

Im Forderungsbereich gibt es eine Überschneidung mit den vorgenannten Lärmschutzmaßnahmen der Vorzugsvariante von ca. 50 m, davon ergeben sich Kosten in einer Höhe von ca. 0,13 Mio. Euro. Der Überschneidungsbereich zwischen der Lärmschutzwand und der geforderten Tieferlegung befindet sich am Anfang der Absenkung, dort wird die Trasse nur geringfügig tiefergelegt und deswegen ist einen Verzicht auf eine Lärmschutzwand nicht vorgesehen.

Die Trassenhöhen vor und nach dem Einschnitt müssen aufgrund der Tieferlegung nur geringfügig angepasst werden. Im tieferen Baugrund sind organische Weichschichten in Form von Torf und Mudden vorhanden, dies bedeutet ein zusätzliches Bau- und Planungsrisiko. Die Mehrkosten für die beschriebene Tieferlegung würden sich auf ca. 1,0 Mio. Euro belaufen (Gesamtkosten von ca. 12,5 Mio. Euro).

- **Forderung Gemeinde Sierksdorf – Trog bzw. Steilwand im Bereich Roge**  
(Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge)

Die im vorliegenden Dokument verglichenen Varianten sind in der folgenden Tabelle hervorgehoben und untenstehend erläutert.

	Vorzugsvariante	Trogforderung Roge	Akzeptanzlösung Steilwand Roge
<b>Basisdaten</b>	Trogforderung: - Einschnitt mit bis zu 14 m Tiefe (1.200 m) - ca. 510 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m  Steilwandforderung: - Einschnitt mit bis zu 14 m Tiefe (810 m) - ca. 100 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m	- Einschnitt mit bis zu 16 m Tiefe (1.300 m) - Davon 800 m als Trog (ohne Deckelung) - ca. 225 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m - Anpassung Bauwerke Neustädter Straße und Sierhagener Weg	- Einschnitt mit bis zu 14 m Tiefe (810 m) - Bahnlinks eine Steilwand und Bahnrechts eine Böschung - ca. 100 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m
<b>Lärmschutz</b>	<b>Alle Schutzfälle werden aktiv gelöst</b>	<b>Alle Schutzfälle werden aktiv gelöst</b>	<b>Alle Schutzfälle werden aktiv gelöst</b>
<b>Verkehr</b>	<b>1 Straßenüberführung, 1 Eisenbahnüberführung</b> Straßenüberführung Neustädter Straße Eisenbahnüberführung Sierhagener Weg	<b>1 Straßenüberführung, 1 Eisenbahnüberführung</b> Straßenüberführung Neustädter Straße Eisenbahnüberführung Sierhagener Weg	-
<b>Baugrund/ Grundwasser</b>	<b>Risikobehaftet</b> Derzeit nicht kalkulierbares Verhalten von Grundwasser	<b>Risikobehaftet</b> Nicht kalkulierbares Verhalten von Grundwasser auf das Bauwerk	<b>Risikobehaftet</b> Nicht kalkulierbares Verhalten von Grundwasser

	auf das Bauwerk Organische Weichschichten in Form von Torf und Mudden im tieferen Baugrund	Organische Weichschichten in Form von Torf und Mudden im tieferen Baugrund	Organische Weichschichten in Form von Torf und Mudden im tieferen Baugrund
<b>Flächeninanspruchnahme</b>	<b>Geringe Flächeninanspruchnahme</b>	<b>Geringe Flächeninanspruchnahme</b>	<b>Geringere Flächeninanspruchnahme</b>
<b>Bauzeit</b>	<b>Baumaßnahmen unter Vollsperrung</b>	<b>Baumaßnahmen unter Vollsperrung</b> Verlängerung der Baumaßnahmen um ca. 30 Monate	<b>Baumaßnahmen unter Vollsperrung</b> Verlängerung der Baumaßnahmen um ca. 20 Monate
<b>Kosten</b>	<b>Gesamtkosten: 17,5 Mio. Euro</b> (Vorzugsvariante in Bezug zur Trogforderung) <b>17 Mio. Euro</b> (Vorzugsvariante in Bezug zur Akzeptanzlösung)	<b>Gesamtkosten: 73 Mio. Euro</b> <b>Mehrkosten: 55,5 Mio. Euro</b>	<b>Gesamtkosten: 40 Mio. Euro</b> <b>Mehrkosten: 23 Mio. Euro</b>

Tabelle 14: Vergleich zwischen Vorzugsvariante und Forderungen Roge<sup>15</sup>

**Durch einen kontinuierlichen Dialog mit den Gemeinden konnten zu wichtigen Forderungen Akzeptanzlösungen erarbeitet werden. Aufgrund der weiter anhaltenden Abstimmungsprozesse in Bad Schwartau und noch ausbleibenden Bestätigungen, in Form von Gemeindevertreterbeschlüssen, zu einzelnen Forderungen, wurde der an die DB Netz AG gerichtete Forderungskatalog noch nicht abschließend aktualisiert.**

**Zu der o.g. Forderung wurde zwischenzeitlich eine Akzeptanzlösung erarbeitet. Unter Vorbehalt der ausstehenden Aktualisierung des Forderungskataloges durch den Projektbeirat, bleibt die Forderung im Dokument erhalten. Die angezeigten Mehrkosten werden als durchgestrichene Position in der Zusammenfassung (Kapitel 3.5.5) aufgezeigt, aber sind nicht in den Gesamtkosten der Kernforderungen enthalten. Der folgende Abschnitt beschreibt die Akzeptanzlösung.**

Die Vorzugsvariante sieht auf der geplanten Strecke von ca. Bau-km 128,1 bis 129,0 einen Einschnitt von bis zu 14 m vor. Es sind anstehendes Grundwasser und stark wechselnde Sandschichten zwischen Bau-km 128,5 und 128,9 zu finden. Kosten für die Vorzugsvariante liegen bei ca. 17,0 Mio. Euro. Laut Lärmschutzkonzept sind Lärmschutzwände mit einer Länge von 225 m und einer Höhe von 3,0 m für Roge erforderlich. Die Lärmschutzwand beginnt bei Bau-km 128,9 und endet bei Bau-km 129,1. Daraus ergibt sich ein Überschneidungsbereich, Lärmschutzwandbereich und Forderungsbereich, von ca. 100 m Länge. Die Kosten für Lärmschutz im Forderungsbereich belaufen sich auf ca. 0,25 Mio. Euro. Mit dem gesetzlich vorgesehenen Lärmschutz werden 100 % der Schutzfälle in diesem Bereich mit aktiven Maßnahmen gelöst. Aufgrund der sehr wechselhaften Geländehöhen befindet sich die Trasse von Bau-km 129,0 bis 129,8 (Bereich Rogfelderde) in einer Höhenlage von bis zu 9 m über Geländeoberkante. Lärmschutzwände mit einer Höhe von 3 m sind in diesem Bereich geplant.

Die Vertreter des Arbeitskreises FBQ der Gemeinde Sierksdorf fordern „in Richtung Roge eine einseitige Steilwandlösung [zwischen SÜ an der Bundesstraße und SÜ Neustädter Straße] ([ca.]810 m lang) als Schallschutz [Maßnahme] und in Richtung Autobahn [eine] Böschung als Richtlinien konforme Bauweise“.

Zur Bewertung der Forderung hat die DB Netz AG eine Steilwandlösung zwischen Roge und der Eisenbahntrasse untersucht, bei der eine geringere Änderung des Landschaftsbildes sowie eventuell weiterer Lärmschutz für die Ortslage Roge ermöglicht wird.

Die Gemeinde fordert eine Gesamtlänge des Bauwerks von 810 m, dies wird zwischen die Brückenbauwerke SÜ an der Bundesstraße und SÜ Neustädter Straße vorgesehen. Für die Herstellung einer Steilwand wurde eine Bohrpfahlwand mit Rückverankerung beabsichtigt. Der Bau findet unter Vollsperrung der Strecke 1100 statt. Zur derzeitigen Planungsphase können noch keine

<sup>15</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge



weiteren umwelttechnischen Auswirkungen, wie beispielsweise Eingriff in das Grundwasser, abgeschätzt werden. In den erfolgten Machbarkeitsuntersuchungen wurde der Fokus auf die rein technische Umsetzbarkeit gelegt. Weitere Betrachtungen wurden vorerst außen vorgelassen. Eine gesonderte Abschätzung zum Schallschutz fand in diesem Bereich nicht statt.

Im Bereich der SÜ Neustädter Straße kommt es zu einem Wechsel von Tieflage zu Dammlage. Im Ausgangsbereich der Tieflage bei ca. Bau-km 128,9 befinden sich die Lärmschutzwände für Roge mit insgesamt 225 m Länge. Ein Verzicht auf die insgesamt 100 m Lärmschutzwand im Überschneidungsbereich mit der Steilwandlösung ist daher sehr unwahrscheinlich, aufgrund der Ausgangslage der Tieflage bzw. Steilwand.

Wesentliche Bau- und Instandhaltungskosten sowie eine geschätzte Verlängerung der Bauzeit von ca. 20 Monate sind vorzusehen. Die Mehrkosten für die beschriebene Troglösung würden sich auf ca. 23 Mio. Euro belaufen (Gesamtkosten von ca. 40 Mio. Euro).

- **Forderung Gemeinde Heringsdorf – Troglösung im Bereich Heringsdorf**  
(Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge)

Die im vorliegenden Dokument verglichenen Varianten sind in der folgenden Tabelle hervorgehoben und untenstehend erläutert.

	Vorzugsvariante	Troglösung Heringsdorf	Akzeptanzlösung BÜ-Aufhebung
<b>Basisdaten</b>	Anpassung der bestehenden Bahnübergänge Heringsdorf (B501; ehemals „An der Bäckerstraße“) und Klötzin (ehemals Heringsdorf)	- Tieferlegung der Trasse aus Lärmschutzgründen (ohne Deckelung) - ca. 2.250 m mit einer Tiefe von bis zu 8 m	
<b>Gelöste Schutzfälle</b>	<b>194</b>	<b>203</b>	
<b>Verbleibende Schutzfälle</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	
<b>Verkehr</b>	<b>2 Bahnübergänge</b> Anpassung der Bahnübergänge Heringsdorf und Klötzin	<b>Straßenüberführung und Ersatzweg</b> Straßenüberführung Heringsdorf (B501) anstatt des BÜ Heringsdorf und ein bahnparalleler Ersatzweg an die B501 anstelle des BÜ Klötzin	- Mehrkosten von 13,1 Mio. Euro für die Aufhebung der BÜ Klötzin und BÜ Heringsdorf/B501 - Wird im Rahmen der gesetzlichen EKrG-Maßnahmen berücksichtigt
<b>Baugrund/ Grundwasser</b>	<b>Keine erkennbare Beeinflussung</b>	<b>Risikobehaftet</b> Nicht kalkulierbares Verhalten von Grundwasser auf das Bauwerk und auf nebenstehende Gebäude. Organische Weichschichten in Form von Torf und Mudden im Baugrund.	
<b>Flächeninanspruchnahme</b>	<b>Geringe Flächeninanspruchnahme</b>	<b>Hohe Flächeninanspruchnahme</b> Wesentliche Änderung des Landschaftsbildes	
<b>Bauzeit</b>	<b>Baumaßnahmen unter Vollsperrung</b>	<b>Baumaßnahmen unter Vollsperrung</b> Verlängerung der Baumaßnahmen um ca. 30 Monate	
<b>Kosten</b>	<b>Gesamtkosten: 7,99 Mio. Euro</b>	Gesamtkosten: 99,4 Mio. Euro <b>Mehrkosten: 91,4 Mio. Euro</b>	Gesamtkosten: 13,1 Mio. Euro <b>Mehrkosten: 0 Mio. Euro</b>

Tabelle 15: Vergleich zwischen Vorzugsvariante und Troglösung Heringsdorf<sup>16</sup>

Die DB-Vorzugsvariante sieht eine Anpassung der BÜ Klötzin und Heringsdorf aufgrund des zweigleisigen Ausbaus für insgesamt 950.000 Euro vor. Außerdem wird laut Lärmschutzkonzept (Stand: 28.04.2017) eine Lärmschutzwand mit ca. 1,4 km Länge und 6,0 m Höhe für etwa 6,8

<sup>16</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

Mio. Euro geplant. Mit dem gesetzlich vorgesehenen Lärmschutz werden 95 % der Schutzfälle aktiv gelöst. Für die Restbetroffenheiten sind passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

Die Gemeinde Heringsdorf fordert die „Beseitigung des jetzigen höhengleichen Bahnüberganges über die B501 durch eine Troglösung“, weil sonst kein aktiver Lärmschutz möglich wäre und die gesetzlichen Rettungsfristen nicht eingehalten werden können. Aufgrund dieser Forderungen hat die DB Netz AG zwei verschiedene Varianten für eine Tieferlegung in Heringsdorf dimensioniert. Zur Umsetzung des geforderten Lärmschutzes (Variante 1) ist ggf. eine längere Tieferlegung der Trasse notwendig. Zur reinen Aufhebung des Bahnüberganges und für eine bessere Verkehrsabwicklung kann die Tieferlegung (Variante 2) kürzer ausfallen.

Durch die geforderte Tieferlegung der B501 sind die Bahnübergänge Klötzin und Heringsdorf (B501) betroffen. Der Bahnübergang Klötzin wird in beiden Varianten durch einen bahnparallelen Ersatzweg an die B501 angeschlossen. Der Bahnübergang Heringsdorf wird durch eine Straßenüberführung (SÜ) ersetzt. Der Bau findet unter Vollsperrung der Strecke 1100 statt. Die Bauzeit verlängert sich durch die Umsetzung des Troges um etwa 30 Monate. Für einen möglichst umfassenden Lärmschutz der gesamten Ortslage wurde eine Länge der Tieflage von 2,25 km und 8 m Tiefe (Variante 1) angenommen. Durch die Rampenbauwerke der SÜ Heringsdorf (B501) wird eine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes erfolgen. Außerdem sind bauliche Eingriffe in die Landschaft und die angrenzenden Grundstücke notwendig. Durch die enge Randbebauung wäre eine Abgrenzung zur Bebauung die Sicherung mittels einer Bohrpfahlwand erforderlich. Die Mehrkosten für die beschriebene Trogvariante würden sich auf ca. 98,5 Mio. Euro belaufen (Gesamtkosten von ca. 99,4 Mio. Euro).

Darüber hinaus wurde für die Aufhebung der BÜ Klötzin und Heringsdorf eine verkürzte Tieferlegung von 1,5 km (Variante 2) untersucht. Durch die Rampenbauwerke wird eine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes erfolgen. Außerdem sind bauliche Eingriffe in die Landschaft und die angrenzenden Grundstücke notwendig. Durch die enge Randbebauung wäre eine Abgrenzung zur Bebauung die Sicherung mittels einer Bohrpfahlwand erforderlich. Die Kosten wurden mittels einer groben Abschätzung mit 64 Mio. Euro ausgewiesen.

Nach Rücksprache mit der Gemeinde wurde die Forderung nach einer Tieferlegung im Ort Heringsdorf angepasst und als Kompromisslösung die Aufhebung der Bahnübergänge mit Ersatzmaßnahmen gefordert. Die Gemeinde Heringsdorf fordert somit einen ununterbrochenen aktiven Lärmschutz über die gesamte Länge der Ortslage Heringsdorf. Außerdem wird die Einhaltung der gesetzlichen Rettungsfristen gefordert. Aus diesem Grund ist die Aufhebung der Bahnübergänge Klötzin und Heringsdorf notwendig. Der Bahnübergang Klötzin kann mit verschiedenen technischen Lösungen aufgehoben werden. In Gesprächen mit der Gemeinde hat sich herausgestellt, dass die Gemeindestraße durch einen bahnparallelen Ersatzweg für den motorisierten Individualverkehr an die Bundesstraße 501 angeschlossen werden soll. Der Fuß- und Radverkehr wird mittels einer Fußgängerunterführung in Lage des heutigen Bahnüberganges Klötzin unterführt. Am Bahnübergang Heringsdorf kreuzt zurzeit die B501 die Bahntrasse. Die Aufhebung des BÜ Heringsdorf soll mittels einer Ersatzmaßnahme realisiert werden. Aufgrund der natürlichen Geländeverhältnisse soll hier eine Eisenbahnüberführung in die Planung einbezogen werden. Trotz der niedrigeren Rampenbauwerke wird eine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes durch eine Eisenbahnüberführung erfolgen. Außerdem sind bauliche Eingriffe in die Landschaft und die angrenzenden Grundstücke notwendig. Durch die Aufhebung der beiden Bahnübergänge ist eine durchgehende Lärmschutzwand in der Ortslage möglich. Der Lückenschluss an beiden Bahnübergängen ist insgesamt ca. 65 m lang.

Zur derzeitigen Planungsphase können noch keine weiteren umwelttechnischen Auswirkungen, wie bspw. die Schaffung einer Grundwassersperre, abgeschätzt werden. In den durchgeführten Machbarkeitsuntersuchungen wurde der Fokus auf die rein technische Umsetzbarkeit gelegt. Weitere Betrachtungen wurden vorerst außen vorgelassen. Eine gesonderte Abschätzung zum Schallschutz fand in diesem Bereich nicht statt.

Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten Forderung [T€]	Bemerkung
Projektübergreifende (Kern)Forderung	-	-	

<b>Gemeindespezifische Forderung</b>	<b>63.388</b>	<b>331.012</b>	
Bad Schwartau	22.400	215.600	
Sierksdorf (inkl. Roge)	28.500	24.000	Betrag beinhaltet die Akzeptanzlösung vorbehaltlich eines Gemeindevertreterbeschlusses
Göhl	2.800	-	Beinhaltet die Akzeptanzlösung vorbehaltlich eines Gemeindevertreterbeschlusses
Heringsdorf	7.988	91.412	
<b>Gesamtsumme</b>	<b>61.688</b>	<b>331.012</b>	

Tabelle 16: Übersicht Kernforderung Trog- und Tieferlegungsvarianten<sup>17</sup>

⇒ Forderung ist für die DB Netz AG im gesetzlichen Rahmen nicht erfüllbar

### 3.5.4 Kernforderung 4: Bahnübergänge und Straßenbaumaßnahmen

Forderung a) des Forderungskataloges an das Land:

„Die Kommunen sind von den Kosten für die notwendigen Änderungen an Bahnübergängen und deren Beseitigung sowie an Straßenverläufen an Gemeinde-/Kreisstraßen infolge der Hinterlandanbindung freizuhalten. In diesem Zusammenhang wird das Land aufgefordert, über das Jahr 2019 hinaus Finanzmittel zur Förderung gemeindlicher Infrastrukturen bereitzustellen.“

Maßnahme im Projekt:

Die Kostenaufteilung ist im EKRg gesetzlich geregelt und sieht die Beteiligung der Gemeinden als Straßenbaulastträger vor. Das Land Schleswig-Holstein hat auf der Regionalkonferenz am 3. November 2017 in Oldenburg in Holstein bereits eine Übernahme von bis zu 75 % des Gemeindeanteils für EKRg-Maßnahmen zugesagt. Die Kosten zur Umsetzung der geforderten Maßnahmen gemäß § 13 EKRg können der untenstehenden Tabelle entnommen werden. Kreisstraßen sind in dieser Übersicht den Gemeinden zugeordnet. Eine detaillierte Betrachtung der Kostenaufstellung befindet sich im Anhang 4.

Die Grundlage der Kostenermittlung ist die Vorplanung. Endgültige Ermittlung der Kosten erfolgt nach der Entwurfs- und Genehmigungsplanung.

Gemeinde	Kosten Bauwerk(e) [T€]	Anteil Straßenbaulastträger [T€]	Übernahme aus Landesmitteln (75%) [T€]	Verbleibender Kostenanteil (25%) [T€]
Lübeck	5.566	1.855	1.391	464
Bad Schwartau	7.964	2.655	1.991	664
Ratekau	-	-	-	-
Timmendorfer Strand	120	40	30	10
Scharbeutz	1.183	395	296	98
Sierksdorf	-	-	-	-
Altenkrempe	-	-	-	-
Schashagen	3.947	1.316	987	329
Beschendorf	1.800	600	450	150
Lensahn	2.175	725	544	182
Oldenburg in Holstein	3.284	1.095	821	274
Göhl	-	-	-	-
Heringsdorf	5.375	1.792	1.344	448
Neukirchen	12.781	4.261	3.194	1.066
Großenbrode	275	92	67	24
Fehmarn	-	-	-	-
<b>Gesamtsumme <sup>14</sup></b>	<b>44.470</b>	<b>14.826</b>	<b>11.117</b>	<b>3.709</b>

<sup>17</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

Tabelle 17: Übersicht zur 75%igen Kostenübernahme aus EKrG-Maßnahmen<sup>18</sup>

- ⇒ **Forderung ist für die DB Netz AG nicht erfüllbar. Die Mehrkosten wurden aufgezeigt.**

Forderung b) des Forderungskataloges an die Bahn:

„Höhengleiche Bahnübergänge sind im Zuge des Streckenausbaus grundsätzlich zu beseitigen, sofern nicht im Einzelfall auf Wunsch der Kommune eine andere Regelung vereinbart wird.“

Maßnahme im Projekt:

Diese Forderung wird auch von der DB Netz AG verfolgt. Wünsche der Gemeinden dazu wurden aufgenommen. Die Kosten der Bauwerke für die Aufhebung der Bahnübergänge sind in der oben aufgezeigten Kostenübersicht bereits enthalten (eine detaillierte Übersicht ist dem Anhang 4 zu entnehmen).

- ⇒ **Forderung wird aus Sicht der DB Netz AG, soweit es rechtlich möglich ist, berücksichtigt**

### **Gemeindespezifische Forderungen zu Bahnübergängen und Straßenbaumaßnahmen Bad Schwartau**

Forderung 1 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Verkehrsanbindung der Elisabethstraße ohne höhengleiche Kreuzung der Eisenbahn unter Berücksichtigung des tiefer gelegten Gleisbetts. Abstimmung möglicher Planungsvarianten mit den Betroffenen.“

Gesetzlicher Anspruch:	Rückbau BÜ Elisabethstraße, Herstellung Ersatzwege	413.000 €
Forderung:	Kreuzung über Trog (4,0 m tief), Höhe des Überbaus 3,0 m über GoK, Verlängerung des Überbaus um 3,20 m; kurze Rampen	5.400.000 €
		ca. 4.987.000 €

- ⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von: ca. 4.987.000 €**

Forderung 4 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Herstellung des bereits geplanten Neubaus für die nun dreigleisige Eisenbahnüberführung über die Sereetzer Straße unter Berücksichtigung eines ausreichenden Straßenquerschnittes im Lichtraumprofil entsprechend den Anforderungen an den Verkehrsweg als Gemeindeverbindungsstraße 1. Ordnung (derzeit fast 4.000 Kfz/Tag). Gewährleistung der zukünftigen Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs insbesondere im Begegnungsverkehr für Linienbusse (90 Fahrten täglich) sowie für Radfahrer und Fußgänger entsprechend dem Regelwerk und dem anerkannten Stand der Technik. Kein Neubau unter Beibehaltung des derzeitigen Querschnitts von nur 4 m Breite und 3,5 m Höhe; stattdessen 9,5 m Mindestbreite und 4,5 m Mindesthöhe im Lichtraumprofil.“

Gesetzlicher Anspruch:	Info: Gemeinde Ratekau ist Straßenbaulastträger Neubau der Eisenbahnüberführung Sereetzer Straße. Gesamtkosten der Maßnahme nach § 12 Nr. 2 EKrG: 2.257.000 €. Kostenanteil DB Netz AG: 1.307.000 €, Kostenanteil Kommune: 1.000.000 €	0 €
------------------------	--	-----

<sup>18</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

Forderung:	Bau der Eisenbahnüberführung nach gemäß dem geforderten Querschnitt	1.000.000 €
------------	---	-------------

---

**Das Land SH hat eine 70%ige Kostenübernahme des kommunalen Anteils zugesagt. Die Forderung der Gemeinde Bad Schwartau/ Ratekau beläuft sich damit auf die restlichen 30%.**

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:** **ca. 300.000 €**

**Gemeindespezifische Forderungen zu Bahnübergängen und Straßenbaumaßnahmen Ratekau**

Forderung 11 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Zur Aufrechterhaltung des Naherholungsgebietes ist im Waldgebiet „Blüchereiche“ eine Schienenunterführung zu planen. Die Kosten sind hierfür vom Bund zu tragen.“

Gesetzlicher Anspruch:	Baukosten der Fußgängerbrücke, FÜ Toten Weg mit Rampen, um Mobilitätsfreiheit zu garantieren	452.000 €
------------------------	--	-----------

Forderung:	Baukosten der Tunnelvariante (EÜ) mit Rampen	<u>1.950.000 €</u>
------------	--	--------------------

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:** **ca. 1.498.000 €**

Forderung 8 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„A) Die Schienentrasse ist abgesenkt, jedoch maximal höhengleich, entlang der Autobahn A 1 zu führen. B) In diesem Zusammenhang ist der Verzicht auf das Kreuzungsbauwerk in Luschendorf „Wiesengrund“ und eine alternative Wegeführung zu den landwirtschaftlichen Flächen, ggfs. über den Luschendorfer Hof, zu prüfen und mit den Landnutzern abzustimmen.“

Anspruch:	Wirtschaftliche, oberflächennahe Trassierung, um Erdarbeiten zu minimieren. Der Höhenverlauf der geplanten Bahnstrecke ist weitgehend in Höhenlage der Autobahn oder niedriger.	-
-----------	---	---

Forderung:	Anpassungen der Höhenlage kollidieren aufgrund der geringen Gefälle der Bahnstrecke mit benachbarten Wegeskreuzungen und sind daher nicht möglich. Lediglich im Bereich „Zum Grellberg“ ist eine weitere Absenkung um ca. 0,75 m möglich: Bau-km 115,3 bis Bau-km 116,2; zusätzlicher Erdaushub ca. 5.000 m <sup>3</sup> , 40 €/m <sup>3</sup> , zusätzlicher Flächenwerb	230.000 €
------------	---	-----------

---

⇒ **Forderungen in Höhe von:** **ca. 230.000 €**

B) Eine alternative Wegführung wird in der Planung bereits berücksichtigt.

⇒ **Forderungen in Höhe von:** **0 €**

**Die Forderung wird erfüllt.**

**Gemeindespezifische Forderung zu Bahnübergängen und Straßenbaumaßnahmen Scharbeutz**

Forderung 25 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Die geplante Unterführung zur Erreichung der Bahnsteige in Haffkrug ist abweichend von den Regelmaßen der DB mindestens in einer Breite von 4 Metern herzustellen. Die Mindesthöhe von 4,50 m zu errichten, um auch die Durchfahrt von Rettungsfahrzeugen und die Erreichbarkeit der Grundstücke zwischen Autobahn und Bahn mit Fahrzeugen sicherzustellen.“

Gesetzlicher Anspruch:	Bahnsteigunterführung mit einer Regelhöhe von 2,60 inkl. aller zur Errichtung und zum Betrieb der Anlage nötigen Maßnahmen	1.700.000 €
------------------------	--	-------------

Forderung:	Bahnsteigunterführung mit einer Höhe von 4,50 und einer Breite von 4 m	2.800.000 €
------------	--	-------------

⇒ **Forderungen in Höhe von:** **ca. 1.100.000 €**

**Gemeindespezifische Forderung zu Bahnübergängen und Straßenbaumaßnahmen Altenkrempe**

Forderung 32 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

*Forderung A+B. „Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges in Hasselburg über die L 216 (auch wenn dort eine mögliche 200 km/h Trasse nicht gebaut werden sollte). Forderung nach einer Troglösung in diesem Bereich!“*

*Forderung C. „Im Falle eines kreuzungsfreien Bauwerkes (L216 / Bahn) unter Einbeziehung gemeindlicher Grundstücke/ Liegenschaften (Feuerwehr, Vereinsheim, Sportplätze, Kindergarten etc.) wird eine Kostenerstattung von 100% für die entsprechenden Ersatzbauten inkl. Grunderwerb gefordert!“*

Gesetzlicher Anspruch:	Die Entschädigung für das Feuerwehrhaus wurde zum Verkehrswert erfasst.	210.000 €
------------------------	---	-----------

Forderung A+B:	Die Kostenberechnung für die Trogforderung wird im Anhang in Kapitel 3 betrachtet.	0 €
----------------	--	-----

Forderung C	100% Kostenerstattung für den Neubau des Feuerwehrhauses	1.710.000 €
-------------	--	-------------

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:** **ca. 1.500.000 €**

Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten Forderung [T€]	Bemerkung
<b>Projektübergreifende (Kern)Forderung</b>	-	<b>3.709</b>	
<b>Gemeindespezifische Forderung</b>	<b>2.775</b>	<b>9.615</b>	
Bad Schwartau	413	5.287	
Ratekau	452	1.728	
Scharbeutz	1.700	1.100	
Altenkrempe	210	1.500	Betrag beinhaltet die Akzeptanzlösung vorbehaltlich eines Gemeindevertreterbeschlusses
<b>Gesamtsumme</b>	<b>2.775</b>	<b>13.324</b>	

**Tabelle 18: Übersicht Kernforderung Bahnübergänge und Straßenbaumaßnahmen<sup>19</sup>**

<sup>19</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

### **3.5.5 Zusammenfassung**

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die in den Vorkapiteln dargelegten (und im Anhang ergänzten) Sachverhalte. In der Wechselwirkung der Forderungen werden abhängige Forderungen untereinander dargestellt, um eine mögliche, doppelte Verrechnung zu vermeiden. Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge. Die Gesamtkosten inkl. Planungskosten und Nominalisierung wurden prognostiziert.

Forderungen	1. Lärmschutz [Mio. €]				2. Erschütterungsschutz [Mio. €]		3. Trassenverlauf [Mio. €]		4. Bahnübergänge und Straßenbau- maßnahmen [Mio. €]
	1.1 Gesamtlärm- betrachtung	1.2 Voll- schutz	1.3 Niedrige Im- missionsgrenz- werte	1.4 Lärmschutz im Bestand	2.1 Erschütterungs- schutz in Bauab- schnitten	2.2 Erschütte- rungsschutz im Bestand	3.1 Umfahrung/ Trassierung	3.2 Trog/ Tiefer- legung	
<b>Übergreifende Forderungen</b>	<b>50,0</b>	<b>95,8</b>	<b>168,2</b>	-	<b>12,0</b>	-	-	-	<b>3,7</b>
<b>gemeindespezifische Forderungen</b>	-	<b>1,3</b>	<b>2,3</b>	<b>34,8</b>	-	<b>14,2</b>	<del>3,0</del> <b>3,3</b>	<del>577,7</del> <b>331,0</b>	<del>14,9</del> <b>9,6</b>
Lübeck	-	1,3	-	<del>104,4</del> 34,8	-	14,2	-	-	-
Bad Schwartau	-	-	-	-	-	-	-	215,6	5,3
Ratekau	-	-	-	-	-	-	3,3	-	<del>2,8</del> 1,7
Tdf. Strand	-	-	1,8	-	-	-	-	-	-
Scharbeutz	-	-	<del>9,5</del> 0,5	-	-	-	<del>0,9</del>	-	1,1
Sierksdorf	-	-	-	-	-	-	<del>0,5</del>	<del>119,0</del> 24,0	-
Altenkrempe	-	-	-	-	-	-	-	<del>48,0</del>	<del>5,0</del> 1,5
Schlamin	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lensahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oldenburg i.H.	-	-	9,5	-	-	-	<del>1,9</del>	-	-
Göhl	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heringsdorf	-	-	-	-	-	-	-	91,4	-
Neukirchen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Großenbrode	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fehmarn	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Zwischensumme</b>	<b>50,0</b>	<b>97,1</b>	<b>170,5</b>	<b>34,8</b>	<b>12,0</b>	<b>14,2</b>	<b>3,3</b>	<b>331,0</b>	<b>13,3</b>
Wechselwirkung	-	1.3 und 3.2	1.2 und 3.2	-	-	-	-	1.2 und 1.3	-
abzgl. WW	-	95,8	3,0	-	-	-	-	0,0	-
<b>Reale Baukosten</b>	<b>50,0</b>	<b>1,3</b>	<b>167,5</b>	<b>34,8</b>	<b>12,0</b>	<b>14,2</b>	<b>3,3</b>	<b>331,0</b>	<b>13,3</b>
									<b>627,4</b> (897,0) <sup>20</sup>
Reale Planungskosten									151,2 (216,2) <sup>20</sup>
<b>Zwischensumme</b>									<b>778,6</b> (1.113,2) <sup>20</sup>
Nominalisierung									201,5 (288,1) <sup>20</sup>
<b>Gesamtsumme</b>									<b>980,1</b> (1.401,3) <sup>20</sup>

**Tabelle 19: Zusammenfassung der Forderungen**

<sup>20</sup> Mehrkosten der Forderungen vor Bildung von Akzeptanzlösungen



## I Anhang

- Anhang 1: Detaillierter Überblick gesetzliche Grundlagen
- Anhang 2: Detaillierte Betrachtung der Kosten zu den Kernforderungen  
Vollschutz und Niedrige Immissionsgrenzwerte
- Anhang 3: Übersicht der Trog- und Tieferlegungslösungen
- Anhang 4: Bauwerksspezifische Kostenaufschlüsselung zur  
100%igen Kostenübernahme EKrG-Maßnahmen

## **ANHANG 1: DETAILLIERTER ÜBERBLICK GESETZLICHE GRUNDLAGEN**

### **Gesetzlicher Schutzanspruch für Schienenverkehrslärm**

Nach § 41 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist beim Bau oder wesentlicher Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Eisenbahnen unbeschadet des § 50 sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dies gilt nach Abs. 2 jedoch nicht, wenn die Kosten der Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Der EBA-Umweltleitfaden Teil VI weist darauf hin, dass die Kosten je Schutzmaßnahme auf gesetzlicher und verordnungsrechtlicher Ebene nicht geregelt werden und daher unter Beachtung der besonderen Umstände des Einzelfalls abgewogen werden müssen. Weiter gibt der EBA-Umweltleitfaden Teil VI vor, dass ausgehend von einem Schallschutzkonzept aktiver Maßnahmen, welches alle auftretenden Schutzfälle löst, Variantenrechnungen in schrittweiser geeigneter Abstufung vorzunehmen sind (z.B. Reduzierung der Höhe von Lärmschutzwänden). Dies hat auch die Rechtsprechung so bestätigt (vgl. etwa BVerwG, Urteil vom 18.07.2013 - 7 A 9.12 -). Nach § 41 Abs. 2 BImSchG sind für jede untersuchte Variante die Kosten je Schutzfall zu ermitteln. Diese ergeben sich als Quotient der Gesamtkosten der jeweiligen Variante aktiver Maßnahmen und der Zahl der gelösten Schutzfälle.

Die Umsetzung möglicher Lärmschutzmaßnahmen wird je Ort individuell betrachtet (vgl. nochmals BVerwG, Urteil vom 18.07.2013 - 7 A 9.12 -). Unter Beachtung der Vorgaben des EBA-Umweltleitfadens Teil VI (siehe u.a. Kapitel 2.1 Europarechtliche Regelungen und Umgebungslärm, Kapitel 2.2.3.2 Immissionsgrenzwerte) ist die Verhältnismäßigkeit der vorliegenden Konzepte mit den unterschiedlichen betroffenen Bereichen sowie den unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten begründet. In einigen Bereichen der Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung zeigen sich Sondersituationen insbesondere mit touristischen Einrichtungen wie Campingplätze, welche keine Schutzfälle sind. Einige trassennahe Gebäude sind gesundheitsgefährdenden Beurteilungspegeln von bis zu oder mehr als 60 dB(A) nachts bzw. 70 dB(A) tags ausgesetzt. Ferner werden auch die Gesamtlärmbelastung, sprich auch Vorbelastungen durch den eigenen oder durch andere Verkehrsträger, sowie der Verkehrswert des Anwesens einbezogen. Dies entspricht ebenfalls den Vorgaben aus der Rechtsprechung (vgl. etwa BVerwG, Urteil vom 08.09.2016 - 3 A 5.15 -).

Laut Lärmschutzkonzepten aus 2017 können nach den gesetzlichen Rahmen über 91 % der Schutzfälle mit aktiven Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwänden gelöst werden. Alle weiteren Schutzfälle können durch passive Lärmschutzmaßnahmen geschützt werden. Für die Umsetzung der möglichen Lärmschutzmaßnahmen werden rund 87 Mio. Euro investiert.

### **Gesetzlicher Schutzanspruch zu Erschütterungswirkungen**

Für die Beurteilung von fühlbaren Erschütterungen ebenso wie für die erforderlichen Messungen gibt es derzeit keine gesetzlichen Rahmenbedingungen. Die DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen“, Teil 2 „Einwirkung auf Menschen in Gebäuden“ stellt eine allgemein anerkannte Grundlage dar. Darauf aufbauend und in Anlehnung an aktuelle Verwaltungsrechtsprechungen wird die DB Richtlinie 820.2050 „Erschütterungen und sekundärer Luftschall“ angewandt. Die Anwendung der Richtlinie wird durch das EBA gefordert, da die DIN 4150 Teil 2 weniger spezifisch ist und u.a. im Wesentlichen auch keine praktischen Lösungen aus Verwaltungsrechtsprechungen zur Berücksichtigung der Vorbelastung enthält.

Mit möglichst aktiven Schutzmaßnahmen soll die Einhaltung der Beurteilungskriterien gemäß aktueller Verwaltungsrechtsprechung für alle Betroffenen erfolgen. Anhand von erschütterungstechnischen Untersuchungen werden entsprechende Schutzmaßnahmen ermittelt. Dabei wird die Vorbelastung schutzmindernd berücksichtigt und damit nur die Erhöhung der Erschütterungen und des sekundären Luftschalls begrenzt. Im Vergleich zum primären Luftschall, gibt es beim Erschütterungsschutz in der Regel nur Maßnahmen an der Bahnstrecke oder auf dem Übertragungsweg und eher weniger an Gebäuden. Als Alternative können die Betroffenen entschädigt werden. Somit gibt es in Bezug auf die Betrachtung der Kosten beim Erschütterungsschutz nicht den gleichen Abwägungsprozess wie beim primären Luftschall.

## **Gesetzliche Grundlagen zu EKrG-Maßnahmen**

Das Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG) regelt das Rechtsverhältnis zwischen einem Straßenbaulastträger und dem Eisenbahnunternehmen. Es bestimmt, wie die Kosten von Maßnahmen an Kreuzungen zwischen den Beteiligten zu teilen sind.

Im Fokus stehen hier die § 11 EKrG (Herstellung einer neuen Kreuzung), § 12 EKrG (Maßnahmen an einer Überführung) und § 13 EKrG (Maßnahme an einem Bahnübergang). Der § 13 EKrG ist mit Verweis auf die Forderungen von besonderer Relevanz, da sich die Kostenübernahme zu je einem Drittel auf die Bahn, den Straßenbaulastträger und dem Bund aufteilt.

## ANHANG 2: DETAILIERTE BETRACHTUNG DER KOSTEN ZU DEN KERNFORDERUNGEN VOLLSCHUTZ UND NIEDRIGE IMMISSIONSGRENZWERTE

Lärmschutzkonzepte 2017 mit Prognosehorizont 2025

Gemeinde		Vorzugsvariante		Vollschutz			49 dB(A)-Variante	Bemerkung	
				Schutzfälle gesamt/aktiv gelöst/passiv gelöst	Gesamtkosten [T€]	Kosten aktive Schutzmaßnahmen [T€]	Kosten pro gelösten Schutzfall [T€]		Mehrkosten [T€]
<b>Bad Schwartau</b>	LSW Bad Schwartau (Ost)	588/ 554/ 34	9.583	9.413	17	<b>17.844</b>	524,8	<b>18.500</b>	Kein Vollschutz im Konzept, aber im Gutachten
	LSW Bad Schwartau (West)	528/ 467/ 61	13.047	12.742	27,3	<b>32.712</b>	536,3	<b>33.800</b>	
<b>Ratekau</b>	LSW Ratekau/Ruppertsdorf	301/ 300/ 1	6.840	6.835	22,8	<b>137</b>	137	<b>1.700</b>	
	LSW Alt-Ruppertsdorf	17/ 11/ 6	1.341	1.311	119	<b>554</b>	92,3	<b>900</b>	
	LSW Groß Timmendorf	1/ 0/ 1	5	0	0	<b>824</b>	824	<b>2.700</b>	
	LSW Luschendorf	40/ 40/ 0	1.961	1.961	49	<b>0</b>	0	<b>500</b>	
<b>Timmendorfer Strand</b>									Keine Betroffenheiten
<b>Scharbeutz</b>	LSW Scharbeutz (Ost)	760/ 758/ 2	12.897	12.887	17	<b>1.840</b>	920	<b>1.900</b>	
	LSW Scharbeutz (West)	19/ 0/ 19	95	0	0	<b>1.988</b>	104,6	<b>5.300</b>	
<b>Sierksdorf</b>	LSW Haffkrug	55/ 55/ 0	1.515	1.515	48,4	<b>0</b>	0	<b>1.400</b>	
	LSW Sierksdorf	55/ 55/ 0	2.440	2.440	27,5	<b>0</b>	0	<b>1.400</b>	
	LSW Neustadt	102/ 102/ 0	2.194	2.194	21,5	<b>0</b>	0	<b>200</b>	
<b>Altenkrempe</b>	LSW Roggerfelde/Roge	19/ 19/ 0	1.398	1.398	73,6	<b>0</b>	0	<b>700</b>	
	LSW Altenkrempe	51/ 51/ 0	3.552	3.552	69,6	<b>0</b>	0	<b>2.300</b>	
	LSW Haselburg/Sibsteiner Weg	54/ 51/ 3	1.862	1.847	29,9	<b>1.726</b>	575,3	<b>4.300</b>	
<b>Schashagen</b>	LSW Schlamin	31/ 15/ 16	1.722	1.642	109,5	<b>3.387</b>	211,7	<b>7.100</b>	
<b>Beschendorf</b>	LSW Beschendorf	4/ 0/ 4	20	0	0	<b>3.575</b>	893,8	<b>6.500</b>	
<b>Manhagen</b>	LSW Manhagen	1/ 0/ 1	5	0	0	<b>794</b>	794	<b>2.800</b>	
<b>Lensahn</b>	LSW Lensahn	22/ 18/ 4	1.599	1.579	87,7	<b>2.104</b>	526	<b>2.500</b>	
	LSW Kabelhorst/Rosenhof	4/ 0/ 4	20	0	0	<b>1.240</b>	305	<b>2.700</b>	

	LSW Oldenburg/Lensahn Nord	11/0/11	55	0	0	1.703	160	8.400	
<b>Damlos</b>								2.700	Keine Betroffenheiten
<b>Oldenburg in Holstein</b>	LSW Oldenburg West	1/0/1	5	0	0	1.344	1.344	5.200	
	LSW Oldenburger Bruch	1/0/1	5	0	0	814	814	1.600	
	LSW Oldenburg Mitte	152/152/0	2.381	2.381	15,7	0	0	3.000	
<b>Göhl</b>	LSW Göhl	93/79/14	2.822	2.752	34,8	4.069	290	7.000	
	LSW Neuschwelbek	4/0/4	20	0	0	2.124	549	2.500	
	LSW Plügge	1/0/1	5	0	0	266	266	500	
<b>Heringsdorf</b>	LSW Re-llin	36/33/3	1.562	1.547	46,9	2.347	782	3.300	
	LSW Bürau/Heringsdorf	6/0/6	30	0	0	1.709	285	2.600	
	LSW Heringsdorf	164/161/3	6.812	6.797	42,2	862	287	2.500	
<b>Neukirchen</b>	LSW Seekamp - Satjewitz	16/0/16	80	0	0	2.789	179	6.200	
	LSW Neukirchen	101/101/0	3.397	3.397	33,3	0	0	1.300	
	LSW Bergmühle	1/0/1	5	0	0	1.488	1.488	4.000	
<b>Großenbrode</b>	LSW Mittelhof/Großenbrode West	3/0/3	15	0	0	1.272	429	3.100	
	LSW Großenbrode Ost	49/48/1	3.356	3.351	69,9	467	467	0	
	LSW Orthfeld	41/41/0	3.086	3.086	75,3	0	0	600	
<b>Fehmarn</b>	LSW Avendorf	33/0/33	165	0	0	1.867	61,6	2.750	
	LSW Struckkamp	33/29/4	887	867	29,9	1.064	266	6.402	
	LSW Landkirchen	13/0/13	65	0	0	883	72,9	2.720	
	LSW Burg	17/0/17	85	0	0	2.001	123	3.642	
	Ostermarkelsdorf	0							Keine Betroffenheiten
	LSW Bannesdorf	0						945	Keine Betroffenheiten bei der vorgegebenen Schutzbedürftigkeit
<b>Summe</b>			<b>86.934</b>			<b>95.794</b>		<b>168.160</b>	

Tabelle 20: Detaillierte Betrachtung Vollschutz und "niedrige Immissionsgrenzwerte"<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

### ANHANG 3: ÜBERSICHT DER TROG- UND TIEFERLEGUNGSLÖSUNGEN

Gemeinde	Nr. Forderungskatalog	Bezeichnung	Vorzugsvariante [T€]	Mehrkosten [T€]	Forderungsbasis/ Bemerkung
Bad Schwartau	2	Troglösung im Bereich Bad Schwartau (4m Tiefe)	22.400	215.600	Städtebauliche Verträglichkeit, Auffassung Bahnübergänge, Lärm- und Erschütterungsschutz  Besondere Bedingungen auf Grund der städtischen Bebauung und des Bauens im Betrieb
		Troglösung im Bereich Bad Schwartau (7m Tiefe)	22.400	247.600	
Sierksdorf	28	Troglösung im Bereich Sierksdorf	15.500	63.500	Lärmschutz
	28	Akzeptanzlösung Sierksdorf „Minimal notwendige Tieferlegung“	11.500	1.000	Lärmschutz
	29	Troglösung im Bereich Roge	17.500	55.500	Lärmschutz
	29	Akzeptanzlösung Roge „Einseitige Steilwand“	17.000	23.000	Lärmschutz
Oldenburg in Holstein	95	Troglösung durch den Oldenburger Bruch	-	-	Lärmschutz Technisch nicht machbar
Göhl	37	Tieferlegung (minimal notwendige Tieferlegung für die Beseitigung BÜ)  Vorbehaltlich: kein wasserdichter Trog notwendig	2.800	-	BÜ-Aufhebung  Die Mehrkosten von 14.662 T€ für die Aufhebung des BÜ werden im Rahmen der gesetzlichen EKrG-Maßnahmen berücksichtigt
Heringsdorf	39	Troglösung aus Lärmschutzgründen (2,25 km lang, 8 m tief)	7.988	91.412	Lärmschutz und BÜ-Aufhebung Annahme der längsten Tieferlegung (2,25 km, 8 m tief)
	39	Troglösung für die BÜ-Aufhebung (1,5 km lang, 8 m tief)	7.988	56.012	BÜ-Aufhebung
	39	FU und Ersatzweg für BÜ Klötzin, EÜ Heringsdorf	7.988	-	BÜ-Aufhebung  Die Mehrkosten von 13.082 T€ für die Aufhebung des BÜ werden im Rahmen der gesetzlichen EKrG-Maßnahmen berücksichtigt
<b>Summe</b>			<b>61.688</b>	<b>331.012</b>	

Tabelle 21: Übersicht der Trog- und Tieferlegungslösungen<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge

## **Bad Schwartau**

Forderung 2 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Tieferlegung des Schienenweges in der gesamten Ortsdurchfahrt bis auf 7 Meter unter Gelände und Führung im Trog-Bauwerk, erforderlichenfalls Trog-Abdeckung in Teilabschnitten, Einhausungen im beidseitigen Gefällebereich. In Abschnitten ohne Abdeckung: Begrenzung der Lärmschutzwände auf eine städtebaulich verträgliche Bauhöhe von 3 Metern über Gelände, ansonsten Abdeckung oder Einhausung. Für die Erforderlichkeit dieser Schutzmaßnahmen sind maßgebend:

- a) Der Vollschutz im Sinne eines aktiven Lärmschutzes an der Lärmquelle zur Lösung sämtlicher Schutzfälle in Bad Schwartau gemäß 16. BImSchV
- b) Der Vollschutz im Sinne eines aktiven Erschütterungsschutzes am Emissionsort zur Lösung aller Schutzfälle am Schienenweg in der Ortsdurchfahrt gemäß aktueller Rechtsprechung
- c) Kein Pegelanstieg durch den zukünftigen Schienenverkehr in der gesamten Ortslage bei Betrachtung des Gesamtlärms aus Straße und Schiene
- d) Keine Überschreitung der Innenraumpegel gemäß 24. BImSchV durch den zukünftigen Gesamtlärm aus primärem und sekundärem Luftschall in Gebäuden mit Immissionen aus Schienenverkehrserschütterungen
- e) Die zukünftige Begrenzung der Tagpegel vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen in allen Siedlungsbereichen auf kleiner 59 dB(A).
- f) Die zukünftige Begrenzung der Tagpegel für Außenwohnbereiche in allen Siedlungsbereichen auf kleiner 55 dB(A)
- g) Die zukünftige Begrenzung der Nachtpegel vor den Fenstern von Schlafräumen in allen Siedlungsbereichen auf kleiner 49 dB(A)
- h) Der Vollschutz entlang des nicht durch bauliche Änderungen betroffenen Bahnabschnittes südlich des Abzweigs Travemünde (Bereich Tremskamp), sofern deutliche Mehrbelastungen durch den zukünftigen Zugverkehr entstehen, d.h. wenn bei Beurteilungspegeln unter 70 dB(A) tags und unter 60 dB(A) nachts eine Erhöhung um mindestens 1 dB(A) oder bei Beurteilungspegeln ab 70 dB(A) tags und ab 60 dB(A) nachts eine Erhöhung um mindestens 0,1 dB(A) prognostiziert wird.“

Gesetzlicher Anspruch:	rund 4.800 m Schallschutzwände von 2,0 bis 6,0 m Höhe (zusätzlich Überlängen SSW) (19.900.000 €), 5.000 m BüG + passive Maßnahmen für 48 verbleibende Schutzfälle (2.500.000 €)	22.400.000 €
------------------------	---	--------------

Forderungsvariante 1:	Trog mit klass. Lärmschutz: Trog mit 4 m Tiefe (235.000.000 €) in Kombination mit 2,0 bis 6,0 m hohen Schallschutzwänden auf einer Gesamtlänge von ca. 3.850 m (14.700.000 €) und einem gedeckelten Abschnitt im Bereich der Elisabethstraße (Länge ca. 70 m, 5.250.000 €), ca. 3.000 m BüG (1.890.000 €) und ca. 1.820 m Galerien (16.300.000 €), Unterschottermatten, Bau unter Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs auf der Strecke Lübeck-Neustadt während der nahezu gesamten Bauzeit der Schienenanbindung FBQ.
-----------------------	---

Gesamtsumme: 273.000.000 €

abzgl. des mit einbezogenen Risikozuschlags von 20% ergeben sich die Forderungskosten für den Trog von: 238.000.000 €

238.000.000 €

Forderungsvariante 2: Trog mit Einhausung: Trog mit 7 m Tiefe (320.000.000 €) in Kombination mit 3,0 m hohen Schallschutzwänden, 140 m + 212 m Einhausung im Bereich von Bau-km 105,7+11 bis 105,8+51 und Bau-km 106,0+36 bis 106,2+48, Unterschottermatten.

Aufgrund von Einhausungen mit einer Länge > 100 m gilt Tunnelrichtlinie, d.h. zusätzliche Rettungswege inner- und außerhalb des Tunnels erforderlich - mit Mehrkosten (nicht kalkuliert) und zusätzlichem Flächenbedarf

Gesamtsumme: 320.000.000 €

abzgl. des mit einbezogenen Risikozuschlags von 20% ergeben sich die Forderungskosten für den Trog von: 270.000.000 €  
Einhausung gem. TunnelRiL nicht kalkuliert

270.000.000 €

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:** **ca. 215.600.000 €**  
**bis ca. 247.600.000 €**

**Info: Auch bei der Herstellung einer Deckelung der Trograsse in den Bauabschnitten von Station 105,7+11 bis Station 105,8+51 und von Station 106,0+36 bis Station 106,2+48 ist eine Lösung aller Schutzfälle nicht möglich. Dieses wäre nur erreichbar, wenn der gesamte Betrachtungsabschnitt eingehaust wird. Dieses hätte zur Folge, dass in den Rampenbereichen der Gleistrasse die Konstruktion des Tunnels aus dem Erdreich, bis zu einer Gesamtbauhöhe von 7,00 m herausragt. Ebenfalls ist diese Einhausung als Tunnelbauwerk zu definieren. Bereits die derzeit betrachteten Abschnitte der Deckelung sind gemäß den aktuellen Vorgaben nach TSI SRT (Verordnung EU Nr. 1303/2014) bei einer Längenüberschreitung von 100m als Tunnelbauwerke einzuordnen. Dieses bedeutet für die entsprechenden Bereiche eine zusätzliche Aufweitung der Trasse, um den Anforderungen an Bauweiten und Fluchtwege gerecht zu werden.**

Forderung 3 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

*„Herstellung einer Eisenbahnunterführung in der Kaltenhöfer Straße mit Tieferlegung des Gleisbettes für eine städtebaulich verträgliche, barrierefreie und flächenschonende (den Waldbestand und die Anliegergrundstücke schonende) Konstruktion einer Straßenüberführung in reduzierter Bauhöhe für die Kaltenhöfer Straße, so wie z.B. auch für die Gemeinde Göhl im Zuge der Schienenanbindung vorgesehen.“*

Gesetzlicher Anspruch: Bau Straßenüberführung Kaltenhöfer Straße, Rückbau BÜ ohne Tieferlegung der Strecke 7.053.000 €

Forderung: s. Kernforderung: Kreuzung über Trog (4,0 m tief), Höhe des Überbaus 3,0 m über GoK, Verlängerung des Überbaus um 3,20 m; kurze Rampen 7.053.000 €

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:** **ca. 0 €**

**Die Kostenneutralität kann nur zusammen mit der Realisierung der Forderung 2 (Trog) erzielt werden.**



## Sierksdorf

Forderung 28 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Anpassung des Längsgefälles zwischen BAB-Raststätte und Gut Mariashagen (Bau-km 124,5 – 126), hier Verzicht auf +1.1895% Steigung. Durch diese Tieferlegung der Trasse ist dort zumindest in Teilbereichen eine Trog- oder Galeriebauweise möglich und kommt dem Lärmschutz der Ortslage von Sierksdorf zugute.“

Gesetzlicher Anspruch:	Trasse in Dammlage von Bau-km 124,5-124,9. Einschnitt mit bis zu 8 m tiefe von Bau-km 124,9-126,0. Ca. 1.460 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m	15.500.000 €
Forderung:	Insgesamt 1,500 m Einschnitt mit bis zu 12 m Tiefe, davon 900 m als Trog (ohne Deckelung). Ca. 500 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m	<u>79.000.000 €</u>
⇒ <b>Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:</b>		<b>ca. 63.500.000 €</b>

Forderung 29 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

„Wegfall der geplanten Steigung (+0,458%) zwischen Bau-km 127,2 bis 128 bei gleichzeitiger Beibehaltung des Längsgefälles ab Bau-km 128 Richtung Norden. Dadurch wird in Höhe der Ortschaft Roge eine Tieflage erreicht, die eine Trog- oder Galeriebauweise ermöglicht. Gleichzeitig wird dadurch im weiteren Verlauf die extreme Dammlage in Höhe der Ortschaft Rogerfelde reduziert sowie anschließend im Bereich des Neustädter Binnenwassers eine Reduzierung der Höhenlage. Dadurch ist das Höhenniveau der Bahntrasse unterhalb der BAB und die freie Schallausbreitung über das Neustädter Binnenwasser Richtung Neustadt sowie die Ortschaft Roge wird minimiert.“

Gesetzlicher Anspruch:	Einschnitt von Bau-km 127,8-129,0 mit einer max. Tiefe von 14m. Ca. 510 m Schallschutzwände mit einer Höhe von 3,0 m. Alle Lärm-Schutzfälle aktiv gelöst. Bau-km 127,8 - 128,2 Gefälle -4,560% und Bau-km 128,2-130,1 Gefälle -12,466%	17.500.000€
Forderung:	Insgesamt 1.300 m Einschnitt davon 800 m als Trog (ohne Deckelung) mit einer Tiefe von bis zu 16 m. 225 m Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,0 m im Bereich Rogerfelde. Anpassung Bauwerke Neustädter Straße und Sierhagener Weg.	<u>73.000.000 €</u>
⇒ <b>Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:</b>		<b>ca. 55.500.000 €</b>

## Oldenburg in Holstein

Forderung 95:

„Die Trasse durch den Oldenburger Bruch sollte in einem Trog geführt werden. In jedem Fall ist die vorgesehene Lärmschutzwand so zu verlängern und zu erhöhen, dass ein übergesetzlicher Lärmschutz erreicht wird.“

**Eine Troglösung ist aufgrund der vorherrschenden Baugrundverhältnisse nicht möglich. In diesem Bereich befinden sich eine Altdeponie, die nicht ausgebaut werden darf, sowie eine hohe Mächtigkeit von Torfen. Darüber hinaus steht hier Grundwasser an. Die EÜ**

**Oldenburger Graben bildet einen technischen Zwangspunkt, sodass die Gradientenführung im Rahmen der zu-lässigen Längsneigung nicht möglich ist.**

**Trog in dem Gebiet technisch nicht umsetzbar.**

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:** **ca. 0 €**

### Göhl

Forderung 37 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

*„Beseitigung des jetzigen höhengleichen Bahnüberganges über die L 59 durch eine Troglösung (siehe auch DF FBQ am 01.12.2016). Die Schaffung dieser Troglösung ist zur Einhaltung der gesetzlichen Rettungsfristen (Polizei, Krankenwagen, Feuerwehr) auch für die Bäderorte östlich der Schienenstrecke von großer Wichtigkeit. Der Brandschutz für die Gemeinde Göhl wird durch die Feuerwehr Oldenburg weitestgehend mit sichergestellt. Bei Beibehaltung des höhengleichen Bahnübergangs wäre zudem ein aktiver Lärmschutz nicht möglich, was zu einer nicht hinnehmbaren Beeinträchtigung der Bevölkerung führen würde.“*

Gesetzlicher Anspruch:	2-gleisige Anpassung des BÜ Göhl (350.000 €) weitere Baukosten (Baustelleneinrichtung und Bauüberwachung) (88.000 €) Schallschutz Göhl (ca. 1000 m und 3,0 m aktiv und 14 SF passiv) (2.800.000 €)	438.000 €  2.800.000 €
Forderung:	Tieferlegung der Trasse: 3 Szenarien 1) aus Lärmschutzgründen - längste Tieferlegung (2.000 m Länge, 8 m Tiefe) ohne Deckelung 2) maximale Tieferlegung für die BÜ-Aufhebung (1.700 m Länge, 8 m Tiefe) <b>3) minimal notwendige Tieferlegung für die Beseitigung des höhengleichen BÜs* und zusätzlichem Lärmschutz (ca. 1100 m und 3,0 m Höhe) (2.800.000 €)</b>	97.000.000 € 70.000.000 € <b>15.000.000 €</b> <b>2.900.000 €</b>

\* vorbehaltlich: Tieferlegung muss nicht als wasserdichter Trog realisiert werden

⇒ **Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:** **ca. 14.662.000 €**

### Heringsdorf

Forderung 39 (Basis der folgenden Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge):

*„Beseitigung der jetzigen höhengleichen Bahnübergänge über die B 501 durch eine Troglösung (siehe auch DF FBQ am 01.12.2016). Die Schaffung dieser Troglösung ist für den gesamten Bäderverkehr von Neustadt in Richtung Heiligenhafen/ Fehmarn von großer Wichtigkeit. Die Erstellung eines aktiven Lärmschutzes wäre bei Beibehaltung des höhengleichen Bahnübergangs nicht möglich; dieses würde zu einer unverträglichen Beeinträchtigung der Bevölkerung und der touristischen Betriebe führen. Die Einhaltung der gesetzlichen Rettungsfristen über die B 501 wäre im Falle einer weiteren Höhengleichheit des Bahnübergangs nicht gewährleistet.“*

Gesetzlicher Anspruch:	2-gleisige Anpassung der BÜ Heringsdorf (B 501; alt: An der Bäderstr.) (350.000 €) und BÜ Klötzin (alt: BÜ Heringsdorf) (600.000 €), weitere Baukosten (Baustelleneinrichtung und Bauüberwachung) (238.000 €)	1.188,000 €
------------------------	--	-------------

	Schallschutz Heringsdorf (ca. 1.500 m und 6,0 m Höhe aktiv und 3 SF passiv) im Bereich des Trogbauwerkes	6.800.000 €
Forderung:	Tieferlegung der Trasse (2 Szenarien):	
	<b>1) aus Lärmschutzgründen (2.250 m Länge, 8 m Tiefe) ohne Deckelung</b>	<b>99.400.000 €</b>
	2) für die BÜ-Aufhebung (1.500 m Länge, 8 m Tiefe)	64.000.000 €
	<b>Nicht nachverfolgte Kompromisslösung:</b>	
	Fußgängerunterführung und Ersatzweg BÜ Klötzin (3.077.000 €; kosten bereits in Kernforderung 4 abgebildet); EÜ Heringsdorf (10,8 Mio €);	
	Weitere Baukosten (Baustelleneinrichtung und Bauüberwachung) (3.470.000 €)	10.800.000 €
	Lärmschutzwand (1436m und 6,0 m Höhe) (6.800.000 €)	3.470.000 €
		<u>6.800.000 €</u>
	Summe	<u>21.070.000 €</u>
⇒	<b>Übergesetzliche Forderungen in Höhe von:</b>	<b>ca. 91.412.000 €</b>

#### ANHANG 4: BAUWERKSPEZIFISCHE KOSTENAUFSCHLÜSSELUNG ZUR 100%IGEN KOSTENÜBERNAHME EKRG-MAßNAHMEN

Gemeinde	Bezeichnung	Straßenbaulastträger	Kosten Bauwerk [T€]	Anteil Straßenbaulastträger [T€]	Verbleibender Kostenanteil (25%) [T€]
Lübeck	<b>BÜ Zur Teerhofinsel</b> → SÜ als Ersatzbauwerk zum BÜ	Stadt Lübeck	5.566	1.855	464
Bad Schwartau	<b>BÜ Elisabethstraße</b> → Ersatzweg und Rückbau BÜ	Bad Schwartau	413	138	34
	<b>BÜ Kaltenhöfer Straße</b> → SÜ als Ersatzbauwerk zum BÜ	Bad Schwartau	7.551	2.517	630
Ratekau	-	-	-	-	-
Timmendorfer Strand	<b>BÜ Schwedenweg</b> → Ersatzloser Rückbau	Timmendorfer Strand	120	40	10
Scharbeutz	<b>BÜ Gronenberg</b> → EÜ als Ersatzbauwerk zum BÜ	Scharbeutz	998	333	83
	<b>BÜ Kinderheim</b> → Ersatzloser Rückbau	Scharbeutz	76	25	6
	<b>BÜ Haffkrug</b> → Ersatzloser Rückbau	Scharbeutz	109	37	9
Sierksdorf	-	-	-	-	-
Altenkrempe	-	-	-	-	-
Schashagen	<b>SÜ Stegelbusch</b> → SÜ als Ersatzbauwerk zum BÜ	Schashagen	3.776	1.259	315
	<b>BÜ Schafhagen</b> → Ersatzloser Rückbau	Schashagen	86	29	7
	<b>BÜ Groß Schlamin</b> → Ersatzloser Rückbau	Schashagen	85	28	7
Beschendorf	<b>SÜ Kirschenallee (K 58)</b> → SÜ als Ersatzbauwerk zum BÜ	Kreis Ostholstein	1.800	600	150
Lensahn	<b>EÜ Brunskruger Weg</b> → EÜ als Ersatzbauwerk zum BÜ	Lensahn	837	279	70
	<b>BÜ Lensahn</b> → Ersatzloser Rückbau	Lensahn	8	3	1
	<b>EÜ Moosbruch (K 39)</b> → EÜ als Ersatzbauwerk zum BÜ	Kreis Ostholstein	1.330	443	111
Oldenburg in Holstein	<b>BÜ Sebenter Weg</b> → SÜ als Ersatzbauwerk zum BÜ	Oldenburg i.H.	3.000	1.000	250
	<b>BÜ Bruchweg</b> → Ersatzloser Rückbau	Oldenburg i.H.	99	33	8
	<b>BÜ Oldenburg Stadt</b> → Ersatzloser Rückbau	Oldenburg i.H.	95	32	8
	<b>BÜ Milchdamm</b> → Ersatzloser Rückbau	Oldenburg i.H.	90	30	8
Göhl	-	-	-	-	-
Heringsdorf	<b>BÜ Rellin</b> → Neubau SÜ	Heringsdorf	2.298	766	192
	<b>BÜ Klötzin</b> → Neubau Fußgängerunterführung und Ersatzweg	Heringsdorf	3.077	1.026	256
Neukirchen	<b>BÜ Satjewitz</b> → Neubau Fußgängerunterführung	Neukirchen	1.866	622	156
	<b>BÜ Neukirchen (K 56)</b> → Neubau SÜ	Kreis Ostholstein	6.500	2.167	542
	<b>BÜ Sütel</b> → Neubau SÜ	Neukirchen	1.991	664	166

	<b>BÜ Bergmühle</b> → Neubau SÜ	Neukirchen	2.424	808	<b>202</b>
<b>Großenbrode</b>	<b>BÜ Feldscheide</b> → Ersatzloser Rückbau	Großenbrode	81	27	<b>7</b>
	<b>BÜ Pomosinwerk</b> → Ersatzloser Rückbau	Großenbrode	92	31	<b>8</b>
	<b>BÜ Großenbrode</b> → Ersatzloser Rückbau	Großenbrode	102	34	<b>9</b>
<b>Fehmarn</b>	-	-	-	-	-
<b>Summe</b>			<b>44.470</b>	<b>14.826</b>	<b>3.709</b>

Tabelle 22: Übersicht 100%ige Kostenübernahme EKrG-Maßnahmen <sup>23</sup>

<sup>23</sup> Basis dieser Kostenansätze sind reale Baukosten ohne Planungskosten und ohne Risikozuschläge