

Inhaltsverzeichnis

A.	Vorhaben	6
1	Gegenstand: Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung	6
1.1	Einordnung in Verkehrswegeplanungen	6
1.2	Fachplanungsrechtliches Vorhaben	7
1.2.1	Eisenbahnstrecke 1100.....	9
1.2.2	Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig und Eisenbahnstrecke 1023.....	12
1.2.3	Eisenbahnstrecke 1103 und Eisenbahnstrecke 1104	13
1.2.4	Gleisanlagen in Lübeck Hauptbahnhof und in Lübeck Hauptgüterbahnhof	13
1.2.5	Umrichterwerk Lübeck-Genin/Verlegung Speiseleitung	14
1.2.6	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	14
1.2.7	Abgrenzung zu sonstigen Vorhaben	14
1.2.8	Stilllegung von Abschnitten der Eisenbahnstrecke 1100 und von Serviceeinrichtungen	14
1.2.9	Freistellung von Bahnbetriebszwecken	15
1.3	Raumordnungsverfahren	15
1.4	Planfeststellungsverfahren.....	15
1.4.1	Rechtsgrundlagen.....	16
1.4.2	Vorhabenträgerinnen	16
1.4.3	Zuständige Behörden.....	17
1.4.3.1	Planfeststellungsbehörde.....	17
1.4.3.2	Anhörungsbehörde	17
1.5	Planfeststellungsbeschluss.....	17
2	Planrechtfertigung	19
2.1	Rechtliche Planrechtfertigung.....	19
2.1.1	Bedarfsplan/Aufbau transeuropäisches Verkehrsnetz.....	19
2.1.2	Bundesverkehrswegeplanung	24
2.1.3	Attraktives Verkehrsangebot auf der Schiene.....	29
2.1.4	Raumordnung.....	29
2.1.5	Territoriale Agenda der Europäischen Union.....	32
2.2	Sachliche Planrechtfertigung	33
2.2.1	Ausgangslage.....	33
2.2.2	Verkehrsmengen	33
2.2.3	Zweigleisigkeit	35
2.2.4	Elektrifizierung.....	35
2.2.5	Zuglängen	36
2.2.6	Zielreisezeiten	38
3	Variantenprüfung	40
3.1	Variantenbeschreibung	41
3.1.1	Antragstrasse	41
3.1.2	Variante Ausbau der Bestandsstrecke mit Umfahrung Neustadt in Holstein/Umfahrung Oldenburg in Holstein	49
3.1.2.1	Alternative zur Umfahrung Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug (westlich Bundesautobahn A 1)	51
3.1.2.2	Alternative zur Umfahrung Timmendorfer Strand und Scharbeutz (östlich Bundesautobahn A 1)	52
3.1.2.3	Alternative zur Umfahrung Ratekau.....	53
3.1.3	Variante Trassenverlauf aus Betroffenheitsanalyse Kreis Ostholstein	53
3.1.3.1	Alternative im Bereich Bundesautobahn A 226.....	57
3.1.3.2	Alternative Verknüpfung von Umfahrungen der Seebäder	57
3.1.3.3	Alternative zur Umfahrung Kremisdorf.....	59
3.1.3.4	Alternative im Bereich Heringsdorf.....	59
3.1.3.5	Alternative Lensahn.....	60
3.1.4	Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung.....	61
3.1.4.1	Alternative Westumfahrung Oldenburg in Holstein	63
3.2	Variantenbewertung/-vergleich	64
3.2.1	Planfeststellungsabschnitt Lübeck.....	64
3.2.2	Planfeststellungsabschnitt 1	65
3.2.2.1	Umfahrung Ratekau.....	65
3.2.2.2	Dänischburg.....	66
3.2.2.3	Ratekau bis Haffkrug	67

3.2.2.4	Seebäder (Bestandsstrecke)	68
3.2.2.5	Timmendorfer Strand	69
3.2.3	Planfeststellungsabschnitt 2	69
3.2.3.1	Anbindung Neustadt in Holstein	69
3.2.3.2	Neustadt in Holstein bis Altenkrempe	70
3.2.4	Planfeststellungsabschnitt 3	71
3.2.4.1	Schlamin bis Damlos	71
3.2.5	Planfeststellungsabschnitt 4	72
3.2.5.1	Westumfahrung Oldenburg in Holstein	72
3.2.6	Planfeststellungsabschnitte 5.1 und 5.2	73
3.2.6.1	Damlos bis Fehmarnsund	73
3.2.7	Planfeststellungsabschnitt 6	75
4	Beschreibung vorhandener Zustand	76
4.1	Geschichtliche Entwicklung	76
4.2	Streckenverlauf und Ausbauzustand	77
5	Beschreibung geplanter Zustand	80
5.1	Einstufung	80
5.2	Geplanter Streckenverlauf	80
5.3	Geplanter Ausbauzustand	82
6	Planung und Planfeststellungsverfahren	85
6.1	Gliederung der Planfeststellungsabschnitte	85
6.2	Überblick über die räumliche Zuordnung der Planfeststellungsabschnitte	86
6.3	Räumliche Zuordnung der Planfeststellungsabschnitte	86
6.4	Grenzen der Planfeststellungsabschnitte	86
B.	Abschnitt	88
1	Antragsgegenstand (Umfang des Bauvorhabens)	88
1.1	Planfeststellungsabschnitt 6	88
1.2	Beschreibung Planfeststellungsabschnitt 6	89
2	Varianten und Variantenvergleich	92
2.1	„Nullvariante“	92
3	Beschreibung des vorhandenen Zustandes	93
3.1	Vom Vorhaben betroffene Strecken	93
3.2	Bahnkörper	93
3.2.1	Oberbau	93
3.2.2	Entwässerungsanlagen	93
3.2.3	Durchlässe	93
3.2.3.1	Durchlass, Bau-km 175,641	94
3.2.3.2	Durchlass, Bau-km 176,165	94
3.2.3.3	Durchlass, Bau-km 177,215	94
3.2.3.4	Durchlass, Bau-km 177,922	94
3.2.3.5	Durchlass, Bau-km 178,450	94
3.2.3.6	Durchlass, Bau-km 179,459	95
3.2.3.7	Durchlass, Bau-km 181,338	95
3.2.3.8	Durchlass, Bau-km 182,960	95
3.2.3.9	Durchlass, Bau-km 184,059	95
3.2.4	Erdbauwerke	95
3.2.5	Kabel und Leitungen	97
3.3	Ingenieurbauwerke	99
3.3.1	Eisenbahnüberführungen (EÜ)	99
3.3.1.1	Fehmarnsundbrücke	99
3.3.1.2	EÜ Strukkamp, Bau-km 175,400	99
3.3.2	Straßenüberführungen (SÜ)	100
3.3.2.1	SÜ L 217, Bau-km 176,731	100
3.3.2.2	SÜ L 209, km 179,951	101
3.3.3	Stützbauwerke	102
3.3.4	Hochbauten	102

3.3.5	Lärmschutzwände.....	102
3.4	Straßenverkehrsanlagen.....	103
3.5	Bahnübergänge (BÜ).....	103
3.5.1	BÜ Industriestraße.....	103
3.5.2	BÜ Feldweg.....	103
3.6	Streckenausrüstung und Energieversorgung.....	103
3.6.1	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik.....	103
3.6.2	Bahnstromversorgungs- und Fahrleitungsanlagen.....	104
3.6.3	Elektrische Energieanlagen.....	104
3.6.4	Anlagen der Telekommunikation.....	104
4	Beschreibung des geplanten Zustandes.....	105
4.1	Planungsgrundlagen.....	105
4.1.1	Abweichungen vom Regelwerk.....	105
4.1.2	Entwurfsgeschwindigkeiten.....	105
4.1.3	Technische und bauliche Zwangspunkte.....	106
4.2	Bahnkörper.....	107
4.2.1	Oberbau.....	107
4.2.1.1	Allgemeines.....	107
4.2.1.2	Weichen.....	107
4.2.1.3	Rückbau.....	107
4.2.2	Entwässerungskonzept.....	108
4.2.2.1	Grundlagen.....	108
4.2.2.2	Entwässerung der Strecke 1100.....	108
4.2.2.3	Entwässerung der Überwerfungsbauwerke.....	108
4.2.2.4	Entwässerung der Strecke 1103.....	109
4.2.2.5	Entwässerung der Strecke 1104.....	109
4.2.2.6	Entwässerung sonstiger baulicher Anlagen.....	109
4.2.3	Durchlässe.....	109
4.2.3.1	Durchlass, Bau-km 175,642.....	109
4.2.3.2	Durchlass, Bau-km 176,165.....	109
4.2.3.3	Durchlass, Bau-km 177,215.....	109
4.2.3.4	Durchlass, Bau-km 177,922.....	110
4.2.3.5	Durchlass, Bau-km 178,450.....	110
4.2.3.6	Durchlass, Bau-km 179,459.....	110
4.2.3.7	Durchlass, Bau-km 181,338.....	110
4.2.3.8	Durchlass, Bau-km 182,961.....	110
4.2.3.9	Durchlass, Bau-km 184,059.....	111
4.2.4	Erdbauwerke.....	111
4.2.4.1	Schutzschichten.....	111
4.2.4.2	Herstellung der Erdbauwerke.....	111
4.2.4.3	Maßgebende Dämme und Einschnitte.....	112
4.2.5	Kabel und Leitungen.....	113
4.3	Ingenieurbauwerke.....	113
4.3.1	Eisenbahnüberführungen (EÜ).....	113
4.3.1.1	EÜ Strukkamp.....	113
4.3.2	Straßenüberführungen (SÜ).....	113
4.3.2.1	SÜ L 217, Bau-km 176,731.....	114
4.3.2.2	SÜ L 209, Bau-km 179,951.....	114
4.3.3	Stützbauwerke.....	115
4.3.4	Hochbauten.....	116
4.3.4.1	Modulgebäude (Bau-km 180,759).....	116
4.3.5	Lärmschutzwand.....	116
4.3.5.1	Grundlage / Allgemeines.....	116
4.3.5.2	Allgemeines zur Lärmschutzwand.....	116
4.3.5.3	Angaben zur Gründung.....	117
4.3.5.4	Material/Farbgebung.....	117
4.3.5.5	Sonderkonstruktion im Bereich der EÜ Strukkamp.....	117
4.3.5.6	Strecken zugänglichkeit und Rettungskonzept im Bereich der Lärmschutzwand.....	117
4.3.6	Verbindungsweg Fehmarnsund.....	118
4.3.7	Wirtschaftsweg Blieschendorf.....	118
4.3.8	Wirtschaftsweg Burg.....	119
4.3.9	Zufahrt zum Gleisdreieck.....	119
4.3.10	Zuwegungen zu den Regenrückhaltebecken.....	120
4.4	Bahnübergänge.....	120

4.4.1	Betriebsüberweg Gleisdreieck.....	120
4.5	Streckenausrüstung und Energieversorgung	120
4.5.1	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik.....	121
4.5.2	Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom / Oberleitungsanlagen	121
4.5.2.1	Oberleitung allgemein.....	121
4.5.2.2	Oberleitung auf der Fehmarnsundbrücke.....	121
4.5.2.3	Speisung und Schaltung der Oberleitung.....	122
4.5.3	Elektrische Energieanlagen für Licht und Kraftstrom	122
4.5.4	Anlagen der Telekommunikationstechnik (TK)	122
5	Tangierende Planungen.....	123
6	Temporär zu errichtende Anlagen	124
6.1	Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen	124
7	Baudurchführung.....	126
7.1	Bauphasenkonzept	126
7.1.1	Allgemeines.....	126
7.1.2	Bauvorbereitende Maßnahmen	126
7.1.3	Bauphasenkonzept	127
7.2	Transport der Baustoffe.....	127
7.3	Beeinflussung des Straßen-, Schienen- und des Fuß- sowie Radverkehrs.....	128
7.3.1	Beeinflussung des Straßenverkehrs	128
7.3.1.1	SÜ L 217, Bau-km 176,725	128
7.3.1.2	SÜ L 209, Bau-km 179,950	128
7.3.2	Beeinflussung des Schienenverkehrs	128
7.3.3	Beeinflussung des Fuß- und Radverkehrs	128
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	130
8.1	Allgemeine Beschreibung der Umweltauswirkungen	130
8.1.1	Übereinstimmung mit den Erfordernissen von Raumordnung und Landesplanung	130
8.1.2	Umweltverträglichkeitsstudie (UVS).....	130
8.1.3	Eingriffe in Natur und Landschaft.....	131
8.1.4	Artenschutz	133
8.1.5	Natura 2000 Verträglichkeit	133
8.1.6	Immissionsschutz	134
8.1.6.1	Betriebsbedingter Schall	134
8.1.6.2	Betriebsbedingte Erschütterungen und sekundärer Luftschall.....	135
8.1.6.3	Baubedingter Schall und baubedingte Erschütterungen	137
8.1.6.4	Elektromagnetische Felder.....	138
8.1.6.5	Luftschadstoffe inklusive Feinstaub	139
8.1.7	Wasserrechtliche Belange.....	139
8.2	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	141
8.2.1	Vermeidung und Verminderung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von artenschutzrechtlichen Konflikten	141
8.2.2	Vermeidung und Verringerung von Immissionen	141
8.2.2.1	Vermeidung und Verringerung betriebsbedingter Schallimmissionen	141
8.2.2.2	Vermeidung und Verringerung betriebsbedingter Erschütterungsimmissionen	142
8.2.2.3	Vermeidung und Verringerung baubedingter Schallimmissionen und Erschütterungen	142
8.2.2.4	Vermeidung und Verringerung von Staubimmissionen	142
8.3	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	143
8.3.1	Allgemeines.....	143
8.3.2	Schutzgut „Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit“.....	143
8.3.3	Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“	144
8.3.4	Schutzgut „Wasser“	145
8.3.5	Schutzgut „Klima, Luft“	146
8.3.6	Schutzgut „Landschaft“	146
8.3.7	Schutzgut „Boden“	147
8.3.8	Schutzgut „Kultur und Sachgüter“	147
8.4	Bewertung der Umweltauswirkungen.....	147
8.4.1	Umweltverträglichkeit.....	148
8.4.2	Eingriffsregelung.....	149
8.4.3	FFH-Verträglichkeit.....	151
8.4.4	Artenschutz	152
8.4.5	Schallschutz und Schutz vor Erschütterungen	152



9	Weitere Rechte und Belange Dritter	154
9.1	Gründerwerb	154
9.2	Kabel und Leitungen.....	155
9.3	Straßen und Wege.....	158
9.4	Kampfmittel	159
9.5	Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial.....	159
9.6	Gewässer	160
9.7	Land- und Forstwirtschaft.....	160
9.8	Brand- und Katastrophenschutz	160
9.9	Sicherheitskonzept	161
9.9.1	Gefahrguttransporte.....	162
9.9.2	Parallelführung Schiene – Straße	162
C.	Anhang	163
1	Abkürzungen	163
2	Tabellenverzeichnis	167
3	Abbildungsverzeichnis	168
4	Quellenverzeichnis	169

A. Vorhaben

Die nachfolgenden Kapitel im Teil A dieses Erläuterungsberichtes beziehen sich auf das Vorhaben ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBO). Im Teil B dieses Erläuterungsberichtes erfolgt die Beschreibung des gegenständlichen Planfeststellungsabschnittes.

1 Gegenstand: Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung

1.1 Einordnung in Verkehrswegeplanungen

Die DB Netz AG, die DB Station & Service AG und die DB Energie GmbH (nachfolgend: „Vorhabenträgerinnen“) planen die Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung (nachfolgend: „Vorhaben“). Dabei handelt es sich im Wesentlichen um den Aus- und den Neubau von Abschnitten der Eisenbahnstrecke 1100 der DB Netz AG von Lübeck Hauptbahnhof nach Puttgarden.

Die Bundesrepublik Deutschland und das Königreich Dänemark (Kongeriget Danmark) beabsichtigen, eine Feste Fehmarnbeltquerung zu errichten und haben zu diesem Zweck den Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark über eine Feste Fehmarnbeltquerung vom 3. September 2008 (nachfolgend: „FFBOV“)ⁱ geschlossen. Die Feste Fehmarnbeltquerung soll dazu dienen, die Verkehrsverbindungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark sowie zwischen Mitteleuropa und Skandinavien zu verbessern.

Seit dem 15. Mai 1963 besteht zwischen Puttgarden auf Fehmarn und Rødbyhavn auf Lolland eine regelmäßig bediente Fährverbindung über den Fehmarnbelt. Künftig soll zwischen Puttgarden und Rødbyhavn eine durchgehende Schienen- und Straßenverbindung über den Fehmarnbelt verlaufen. In diesem Zusammenhang müssen auch die Hinterlandanbindungen sowohl in der Bundesrepublik Deutschland als auch in dem Königreich Dänemark aus- und teilweise neugebaut werden. Die Bundesrepublik Deutschland und das Königreich Dänemark sind jeweils für die Hinterlandanbindungen auf ihren Hoheitsgebieten verantwortlich. Für die Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung sind die Vorhabenträgerinnen zuständig.

Das Vorhaben ist unter der Bezeichnung „ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBO)“ in das Bundesschienenwegeausbaugesetz (nachfolgend: „BSWAG“)ⁱⁱ und in den Bundesverkehrswegeplan 2030ⁱⁱⁱ aufgenommen worden.

Die Feste Fehmarnbeltquerung einschließlich der Hinterlandanbindungen zwischen Hamburg und Puttgarden sowie zwischen Rødbyhavn und Kopenhagen (København) bildet sowohl im Schienen- als auch im Straßenverkehr einen Bestandteil des Kernnetzes der transeuropäischen Verkehrsnetze. Die transeuropäischen Verkehrsnetze bestehen aus bestimmten, für die Verwirklichung der politischen Ziele der Europäischen Union wichtigen Verkehrswegen, die einheitliche Mindestanforderungen zu erfüllen haben. Das Kernnetz bildet dabei das Rückgrat der transeuropäischen Verkehrsnetze.

Die durchgehende Schienenverbindung zwischen Hamburg und Kopenhagen über den Fehmarnbelt bildet darüber hinaus einen Abschnitt des Kernnetzkorridors Skandinavien – Mittelmeer. Die Kernnetzkorridore bilden die wichtigsten Fernverkehrsströme in dem



Kernnetz ab und dienen insbesondere dazu, die grenzüberschreitenden Verkehrsverbindungen zwischen den Mitgliedstaaten zu verbessern.

Die Feste Fehmarnbeltquerung wird gesondert von den Hinterlandanbindungen geplant, errichtet und betrieben. Das Königreich Dänemark hat die Planung, die Errichtung und den Betrieb der Festen Fehmarnbeltquerung der Femern Bælt A/S, handelnd unter der Firma Femern A/S, übertragen. Mittelbar hält das Königreich Dänemark die Aktien an der Femern A/S. Die Femern A/S und die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, planen gegenwärtig die Feste Fehmarnbeltquerung auf dem Hoheitsgebiet und in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in der Ostsee. Die Femern A/S ist Vorhabenträgerin der Schienen- und die Bundesrepublik Deutschland Vorhabenträgerin der Straßenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung. Das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein, Amt für Planfeststellung Verkehr, hat die Feste Fehmarnbeltquerung mit Planfeststellungsbeschluss vom 31. Januar 2019 (Az.: 409-622.228-16.1-1) zugelassen.

Im Zusammenhang mit der Festen Fehmarnbeltquerung plant die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, den Ausbau der Bundesstraße B 207 zwischen dem Ende der Bundesautobahn A 1 östlich der Anschlussstelle Heiligenhafen-Ost und Puttgarden. Der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein hat den Ausbau der Bundesstraße B 207 mit Planfeststellungsbeschluss vom 31. August 2015 (Az.: 408-553.32-B 207-176), ergänzt durch den Planergänzungsbeschluss des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein, Amt für Planfeststellung Verkehr, vom 31. August 2018 (Az: APV 21 – 553.32 B 207-237), zugelassen.

Im Zusammenhang mit der Festen Fehmarnbeltquerung prüfen die DB Netz AG und die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, außerdem eine Erneuerung der Fehmarnsundquerung. In dem Bundesverkehrswegeplan 2030 sind die Elektrifizierung und der Ausbau der Eisenbahnstrecke 1100 auf zwei Gleise in dem Verlauf der Fehmarnsundquerung bereits vorgesehen. Gegenstand des Vorhabens ist insoweit jedoch ausschließlich die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke 1100 auf den bestehenden Rampen und der bestehenden Fehmarnsundbrücke. Im Übrigen sind noch keine Entscheidungen über eine Erneuerung der Fehmarnsundquerung getroffen worden.

1.2 Fachplanungsrechtliches Vorhaben

Das Vorhaben umfasst:

- den Aus- und den Neubau der Eisenbahnstrecke 1100 der DB Netz AG zwischen dem Abzweig Schwartau Waldhalle und dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden,

- den Um- und den Neubau der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig der DB Netz AG zwischen dem Bahnhof Haffkrug und dem Haltepunkt Neustadt (Holst),
- den Umbau der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104 der DB Netz AG zwischen dem geplanten Betriebsbahnhof Fehmarn (West) und dem Anschluss an die Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH,
- den Umbau von Gleisanlagen der DB Netz AG in Lübeck Hauptbahnhof und in Lübeck Hauptgüterbahnhof,
- den Umbau des Umrichterwerks Lübeck-Genin der DB Energie GmbH und die Verlegung einer zusätzlichen Speiseleitung der DB Energie GmbH zwischen dem Umrichterwerk Lübeck-Genin und dem neu zu errichtenden Schaltposten Bad Schwartau, deren Umsetzung gesondert beantragt wird, sowie
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigung von Lebensstätten bestimmter besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten („measures that ensure continued ecological functionality“ – nachfolgend: „CEF-Maßnahmen“).

Räumlich erstreckt sich das Vorhaben auf die Gebiete der folgenden Gemeinden:

Land Schleswig-Holstein	Kreis Ostholstein		Hansestadt Lübeck
			Stadt Bad Schwartau
			Gemeinde Ratekau
			Gemeinde Timmendorfer Strand
			Gemeinde Scharbeutz
			Stadt Neustadt in Holstein
			Amt Ost-holstein-Mitte
		Gemeinde Altenkrempe	
		Gemeinde Schashagen	
		Amt Lensahn	Gemeinde Beschendorf
			Gemeinde Manhagen
			Gemeinde Lensahn
			Gemeinde Damlos
			Stadt Oldenburg in Holstein
		Amt Oldenburg-Land	Gemeinde Göhl
			Gemeinde Heringsdorf
			Gemeinde Neukirchen
			Gemeinde Großenbrode
			Stadt Fehmarn

Um die Kilometrierung der Eisenbahnstrecke 1100, der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104 in ihrem bestehenden Zustand von der Kilometrierung des Vorhabens unterscheiden zu können, wird für das Vorhaben eine Baukilometrierung (Bau-km) verwendet.

1.2.1 Eisenbahnstrecke 1100

Der Aus- und der Neubau der Eisenbahnstrecke 1100 umfasst

- die Elektrifizierung zwischen dem Abzweig Schwartau Waldhalle (Strecken-km: 4,699) und dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160) einschließlich des Neubaus des Umrichterwerks Göhl, des Neubaus des Schaltpostens Bad Schwartau, des Neubaus von Schaltanlagen und der Verlegung von Speiseleitungen,
- die Verlegung des Anschlusses der Eisenbahnstrecke 1110 der DB Netz AG von Eutin nach Bad Schwartau an die Eisenbahnstrecke 1100 von dem Haltepunkt Bad Schwartau nach Bad Schwartau Abzweig und die Zuordnung des bisherigen Streckengleises der Eisenbahnstrecke 1110 zwischen Bad Schwartau Abzweig und dem Haltepunkt Bad Schwartau zu der Eisenbahnstrecke 1100,
- den Ausbau der Abschnitte
 - von Bad Schwartau Abzweig (Bau-km: 104,704) bis südlich von Ratekau (Bau-km: 107,650),
 - östlich von Altenkrempe (Bau-km: 132,900) bis südwestlich von Groß Schlamin (Bau-km: 136,700) einschließlich von Verbesserungen der Linienführung,
 - westlich von Göhl (Bau-km: 155,100) bis südlich von Lütjenbrode (Bau-km: 166,200) einschließlich von Verbesserungen der Linienführung und
 - von dem Anschluss an die nördliche Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 175,139) bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160)auf zwei Gleise,
- den Neubau der Abschnitte
 - südlich von Ratekau (Bau-km: 107,650) bis östlich von Altenkrempe (Bau-km: 132,900),
 - südwestlich von Groß Schlamin (Bau-km: 136,700) bis westlich von Göhl (Bau-km: 155,100) und
 - südlich von Lütjenbrode (Bau-km: 166,200) bis an den Anschluss an die südliche Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713)

mit zwei Gleisen,

- den Neubau der Betriebsbahnhöfe Ratekau, Neustadt (Altenkrempe), Oldenburg (Holst), Großenbrode und Fehmarn (West),
- den Neubau des Bahnhofs Haffkrug,
- den Neubau der Haltepunkte Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Lensahn, Oldenburg (Holst) und Großenbrode/Heiligenhafen,
- die Aufhebung und den Rückbau der im Personenzugverkehr nicht mehr bedienten Bahnhöfe Ratekau, Hasselburg, Groß Schlamin, Beschendorf, Grüner Hirsch, Göhl, Neukirchen und Struckkamp,
- den Rückbau der Bahnhöfe Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Haffkrug und Großenbrode,
- den Umbau von Neustadt (Holst) Gbf,
- den Rückbau des Betriebsbahnhofs Burg (Fehmarn) West,
- den Rückbau der bestehenden Gleisanlagen in dem Abschnitt südlich von Ratekau bis südlich des Bahnhofs Sierksdorf, in dem Abschnitt von dem nördlichen Kopf von Neustadt (Holst) Güterbahnhof bis östlich von Altenkrempe und in dem Abschnitt südlich von Lütjenbrode bis an den Anschluss an die südliche Rampe der Fehmarnsundbrücke,
- die Ausrüstung mit Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik,
- den Neubau von Anlagen für die Elektrizitätsversorgung von Gebäuden und ortsfesten elektrischen Betriebsmitteln,
- den Umbau und die Aufhebung von Bahnübergängen,
- den Neubau, den Umbau und den Rückbau von Eisenbahn- und Straßenüberführungen,
- den Neubau, den Umbau und den Rückbau von Stützbauwerken,
- den Neubau von Schallschutzwänden,
- den Neubau, den Umbau und den Rückbau von sonstigen Betriebsanlagen sowie
- als Folgemaßnahmen
 - den Umbau der Anschlussstellen Pansdorf, Scharbeutz, Eutin und Lensahn der Bundesautobahn A 1,
 - die Umverlegung von Abschnitten sonstiger Straßen und Wege,
 - die Umverlegung fremder Leitungen,
 - die Änderung der Planungen des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein für



- den Umbau der Anschlussstelle Großenbrode der Bundesstraße B 207,
- die Verlagerung des Schöpfwerks des Gewässer- und Landschaftsverbandes Wagrien-Fehmarn an der Großenbroder Aue,
- den Neubau eines Regenrückhaltebeckens an der Bundesstraße B 207 und
- die Einrichtung einer Bodenumlagerungsfläche im Planfeststellungsabschnitt 5.2 für Mudden und Torf an der Bundesstraße B 207.

Der Aus- und der Neubau der Gleisanlagen auf der Eisenbahnstrecke 1100 einschließlich der Betriebsbahnhöfe Ratekau, Neustadt (Altenkrempe), Oldenburg (Holst), Großenbrode und Fehmarn (West) und des Bahnhofs Haffkrug umfasst die Herstellung beziehungsweise die Erneuerung des Ober- und des Unterbaus einschließlich der Entwässerungsanlagen.

Die Länge der Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden wird nach der Umsetzung des Vorhabens rund 80 km betragen.

In dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle (Strecken-km: 4,699) bis zu der Eisenbahnüberführung über die Schwartau (Bau-km: 107,100) bleibt die zulässige Geschwindigkeit unverändert. Die anschließenden Abschnitte werden auf die folgenden Entwurfsgeschwindigkeiten ausgelegt:

- von der Eisenbahnüberführung über die Schwartau (Bau-km: 107,100) bis zu dem südlichen Kopf des Betriebsbahnhofs Ratekau (Bau-km: 112,324): 160 km/h,
- von dem südlichen Kopf des Betriebsbahnhofs Ratekau (Bau-km: 112,324) bis nördlich des Betriebsbahnhofs Oldenburg (Holst) (Bau-km: 150,442): 200 km/h sowie
- von nördlich des Betriebsbahnhofs Oldenburg (Holst) (Bau-km: 150,442) bis an die südliche Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713): 160 km/h.

In dem Abschnitt von der südlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713) bis zu der nördlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 175,139) bleibt die zulässige Geschwindigkeit unverändert. Die anschließenden Abschnitte werden auf die folgenden Entwurfsgeschwindigkeiten ausgelegt:

- von der nördlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 175,139) bis zu der offenen Strecke östlich der Ortslage Strukkamp (Bau-km: 175,936): bis zu 160 km/h sowie
- von der offenen Strecke östlich der Ortslage Strukkamp (Bau-km: 175,936) bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160): 200 km/h.



Der bestehende Bahnhof Haffkrug wird durch den Neubau des Bahnhofs Haffkrug ersetzt. Der bestehende Bahnhof Oldenburg (Holst) wird durch den Neubau des Betriebsbahnhofs Oldenburg (Holst) und den Neubau des Haltepunktes Oldenburg (Holst) ersetzt. Die bestehenden Bahnhöfe Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Lensahn werden durch den Neubau der Haltepunkte Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Lensahn ersetzt. Der bestehende Bahnhof Großenbrode wird durch den Neubau des Betriebsbahnhofs Großenbrode und den Neubau des Haltepunktes Großenbrode/Heiligenhafen ersetzt. Der Rückbau der Gleisanlagen auf der Eisenbahnstrecke 1100 einschließlich der Bahnhöfe Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Haffkrug und Großenbrode umfasst die Aufnahme der Schienen und der Schwellen sowie den Abbau der Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik. Der Rückbau der Bahnhöfe Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Haffkrug und Großenbrode umfasst zusätzlich den Abbruch der Bahnsteigkanten.

Der Bahnhof Puttgarden wird künftig an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung angeschlossen sein sowie von den Eisenbahnverkehrsunternehmen im Sinne des § 2 Abs. 1 (1. Alt.) des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (nachfolgend: „AEG“)^{iv} unverändert mit Personen- und Güterzügen in und aus der Richtung Lübeck Hauptbahnhof bedient werden können. Die Vorhabenträgerin plant einstweilen keine Baumaßnahmen auf dem Bahnhof Puttgarden.

1.2.2 Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig und Eisenbahnstrecke 1023

Der Um- und der Neubau der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig und der Eisenbahnstrecke 1023 umfasst

- den Neubau des Abzweigs von dem Bahnhof Haffkrug (Bau-km: 123,000) zu dem bestehenden Streckengleis der Eisenbahnstrecke 1100 in und aus der Richtung des Haltepunktes Neustadt (Holst) (Strecken-km: 207,340),
- den Umbau des Bahnhofs Sierksdorf zu dem Haltepunkt Sierksdorf,
- den Umbau von Neustadt (Holst) Güterbahnhof,
- die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig und der Eisenbahnstrecke 1023 sowie
- die Ausrüstung mit Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik.

Der Neubau der Gleisanlagen auf der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig umfasst die Herstellung des Ober- und des Unterbaus einschließlich der Entwässerungsanlagen.

Der Abzweig von dem Bahnhof Haffkrug zu dem bestehenden Streckengleis der Eisenbahnstrecke 1100 in und aus der Richtung des Haltepunktes Sierksdorf wird auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 100 km/h ausgelegt. In den Abschnitten von dem Anschluss an den Abzweig bis zu Neustadt (Holst) Güterbahnhof sowie von Neustadt (Holst) Güterbahnhof bis zu dem Haltepunkt Neustadt (Holst) werden die zulässigen Geschwindigkeiten unverändert bleiben.

Der Haltepunkt Sierksdorf und Neustadt (Holst) Güterbahnhof werden künftig an der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig liegen. Der Haltepunkt Sierksdorf und der Haltepunkt Neustadt (Holst) werden künftig über den Bahnhof Haffkrug an die Eisenbahnstrecke

1100 angeschlossen sein sowie von den Eisenbahnverkehrsunternehmen unverändert mit Personenzügen in und aus der Richtung Lübeck Hauptbahnhof bedient werden können.

1.2.3 Eisenbahnstrecke 1103 und Eisenbahnstrecke 1104

Der Umbau der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104 umfasst

- den Anschluss der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104 an den geplanten Betriebsbahnhof Fehmarn (West),
- den Neubau einer Abstellanlage an der Eisenbahnstrecke 1103,
- die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke 1103, der Eisenbahnstrecke 1104 und der Abstellanlage an der Eisenbahnstrecke 1103,
- die Elektrifizierung der Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH,
- die Ausrüstung mit Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik,
- den Neubau einer elektrischen Zugvorheizanlage,
- den Umbau eines Betriebsüberwegs über die Eisenbahnstrecke 1104,
- den Neubau, den Umbau und den Rückbau von sonstigen Betriebsanlagen sowie
- als Folgemaßnahme
 - den Umbau eines Weges.

Der Um- und der Neubau der Gleisanlagen auf der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104 einschließlich der Abstellanlage umfasst die Herstellung beziehungsweise die Erneuerung des Ober- und des Unterbaus einschließlich der Entwässerungsanlagen.

Die Eisenbahnstrecke 1103 wird auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h, die Eisenbahnstrecke 1104 wird auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 60 km/h ausgelegt.

Die Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH wird unverändert an die Eisenbahnstrecke 1103 und über die Eisenbahnstrecke 1103 an die Eisenbahnstrecke 1104 angeschlossen bleiben.

1.2.4 Gleisanlagen in Lübeck Hauptbahnhof und in Lübeck Hauptgüterbahnhof

Der Umbau von Gleisanlagen in Lübeck Hauptbahnhof umfasst

- die Verlegung von zwei neuen Weichen.

Der Umbau von Gleisanlagen in Lübeck Hauptgüterbahnhof umfasst

- den Neubau von drei Gleisen,
- die Verlegung von neuen Weichen,
- die Ausrüstung mit Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik sowie

- den Neubau von Schallschutzwänden.

1.2.5 Umrichterwerk Lübeck-Genin/Verlegung Speiseleitung

Der Umbau des Umrichterwerks Lübeck-Genin der DB Energie GmbH und die Verlegung einer Speiseleitung zwischen dem Umrichterwerk Lübeck-Genin und dem Schaltposten Bad Schwartau umfasst

- den Rückbau der bestehenden Schallschutzeinhausung und der vorhandenen Umrichterblöcke,
- die Errichtung von drei Umrichterblöcken einschließlich einer Schaltanlage sowie
- die Verlegung einer Speiseleitung zwischen dem Umrichterwerk Lübeck-Genin und dem Schaltposten Bad Schwartau.

1.2.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Außerdem umfasst das Vorhaben Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft sowie CEF-Maßnahmen.

1.2.7 Abgrenzung zu sonstigen Vorhaben

Der Neubau der Festen Fehmarnbeltquerung, der Ausbau der Bundesstraße B 207 und die Erneuerung der Fehmarnsundquerung sind nicht Gegenstand des Vorhabens.

In dem Bundesverkehrswegeplan 2030 ist im Zusammenhang mit der Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung auch die „Verlängerung der Überholungsgleise HH-Wandsbek – Puttgarden auf 850 m Nutzlänge“ enthalten. Die Betriebsbahnhöfe Ratekau, Neustadt (Altenkrempe), Oldenburg (Holst), Großenbrode und Fehmarn (West) werden mit Überholungsgleisen mit einer Nutzlänge von 850 m ausgestattet. In Lübeck Hauptgüterbahnhof ist bereits ein Zugbildungsgleis mit einer Baulänge von 968 m, das zu einem Überholungsgleis mit einer Nutzlänge von 850 m umgerüstet wird, vorhanden. Lübeck Hauptgüterbahnhof wird zusätzlich mit drei Überholungsgleisen mit einer Nutzlänge von 850 m ausgestattet. Die Verlängerung von Überholungsgleisen auf Bahnhöfen an der Eisenbahnstrecke 1120 der DB Netz AG von Lübeck Hauptbahnhof nach Hamburg Hauptbahnhof in dem Abschnitt von Lübeck Hauptbahnhof nach Hamburg-Wandsbek ist jedoch nicht Gegenstand des Vorhabens. Entscheidungen über eine Verlängerung von Überholungsgleisen in diesem Abschnitt sind noch nicht getroffen worden.

1.2.8 Stilllegung von Abschnitten der Eisenbahnstrecke 1100 und von Serviceeinrichtungen

Soweit das Vorhaben die Einstellung des Betriebs von Abschnitten der Eisenbahnstrecke 1100 und von Serviceeinrichtungen, die gemäß § 11 AEG stillzulegen sind, einschließt, planen die DB Netz AG und die DB Station & Service AG, dafür gesonderte Verfahren abseits des Planfeststellungsverfahrens einzuleiten.

1.2.9 Freistellung von Bahnbetriebszwecken

Soweit das Vorhaben den Rückbau von Betriebsanlagen der DB Netz AG, der DB Station & Service AG und der DB Energie GmbH einschließt, ist die Freistellung der Grundstücke von Bahnbetriebszwecken gemäß § 23 AEG nicht Gegenstand des Vorhabens. Die DB Netz AG, die DB Station & Service AG und die DB Energie GmbH behalten sich vor, dafür nach dem Rückbau der Betriebsanlagen gegebenenfalls gesonderte Verfahren einzuleiten.

1.3 Raumordnungsverfahren

Zur Vorbereitung auf die Planung des Vorhabens durch die DB Netz AG hatte der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein als Landesplanungsbehörde ein Raumordnungsverfahren gemäß § 15 des Raumordnungsgesetzes (nachfolgend: „ROG“)^v in Verbindung mit § 1 der Raumordnungsverordnung (ROV)^{vi} und §§ 14 ff. des Landesplanungsgesetzes (nachfolgend: „LaplaG“)^{vii} in den seinerzeit geltenden Fassungen geführt. Das Raumordnungsverfahren war durch die landesplanerische Beurteilung vom 6. Mai 2014^{viii} abgeschlossen worden. Die Vorhabenträgerinnen haben die landesplanerische Beurteilung bei der Planung des Vorhabens berücksichtigt.

1.4 Planfeststellungsverfahren

Eisenbahnbetriebsanlagen dürfen gemäß § 18 Abs. 1 Satz 1 AEG nur errichtet oder geändert werden, wenn der Plan vorher festgestellt ist. Zu diesem Zweck ist ein Verwaltungsverfahren in einer besonderen Verfahrensart, das Planfeststellungsverfahren, zu führen.

Das Planfeststellungsverfahren wird durch den Planfeststellungsantrag des Vorhabenträgers eingeleitet. Das Planfeststellungsverfahren gliedert sich in das Anhörungsverfahren und die nachfolgende Erarbeitung des Planfeststellungsbeschlusses. Die Planfeststellung erfolgt durch einen Verwaltungsakt, den Planfeststellungsbeschluss. Der Planfeststellungsbeschluss schließt das Planfeststellungsverfahren ab.

Die Vorhabenträgerinnen haben das Vorhaben verfahrensrechtlich in acht Planfeststellungsabschnitte aufgeteilt:

- Planfeststellungsabschnitt Lübeck: Lübeck,
- Planfeststellungsabschnitt 1: Bad Schwartau, Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz,
- Planfeststellungsabschnitt 2: Sierksdorf, Neustadt in Holstein, Altenkrempe,
- Planfeststellungsabschnitt 3: Schashagen, Beschendorf, Manhagen, Lensahn, Damlos,
- Planfeststellungsabschnitt 4: Oldenburg in Holstein, Göhl,
- Planfeststellungsabschnitt 5.1: Heringsdorf, Neukirchen,



- Planfeststellungsabschnitt 5.2: Großenbrode sowie
- Planfeststellungsabschnitt 6: Fehmarn inklusive Brückenbereich.

Das Planfeststellungsverfahren bezieht sich ausschließlich auf den in Teil B beschriebenen Planfeststellungsabschnitt. Für die übrigen Planfeststellungsabschnitte werden gesonderte Planfeststellungsverfahren geführt.

1.4.1 Rechtsgrundlagen

Das Planfeststellungsverfahren ist gemäß §§ 18 ff. AEG in Verbindung mit §§ 72 ff. des Verwaltungsverfahrensgesetzes (nachfolgend: „VwVfG“)^{ix} zu führen.

1.4.2 Vorhabenträgerinnen

Vorhabenträgerinnen im Sinne des § 18 Abs. 1 Satz 3 AEG in Verbindung mit § 73 Abs. 1 Satz 1 VwVfG sind

- die DB Netz AG, Theodor-Heuss-Allee 7, 60486 Frankfurt am Main,
- die DB Station & Service AG, Europaplatz 1, 10557 Berlin und
- die DB Energie GmbH, Pfarrer-Perabo-Platz 2, 60326 Frankfurt am Main.

Die DB Netz AG ist eine Aktiengesellschaft mit Sitz in Frankfurt am Main, eingetragen in das Handelsregister des Amtsgerichts Frankfurt am Main (HRB 50 879). Die DB Station & Service AG ist eine Aktiengesellschaft mit Sitz in Berlin, eingetragen in das Handelsregister des Amtsgerichts Charlottenburg (HRB 87 691). Die DB Energie GmbH ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit Sitz in Frankfurt am Main, eingetragen in das Handelsregister des Amtsgerichts Frankfurt am Main (HRB 41 705).

Die Vorhabenträgerinnen sind Eisenbahninfrastrukturunternehmen im Sinne des § 2 Abs. 1 (2. Alt.) AEG. In dem Rahmen des Vorhabens ist

- die DB Station & Service AG für die Anlagen zur Abfertigung von Fahrgästen der Eisenbahnverkehrsunternehmen auf dem Bahnhof Haffkrug sowie den Haltepunkten Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Lensahn, Oldenburg (Holst) und Großenbrode/Heiligenhafen,
- die DB Energie GmbH für die Anlagen zur Energieversorgung sowie
- die DB Netz AG für die übrigen Anlagen

zuständig.

Die Vorhabenträgerinnen sind Eisenbahnen des Bundes im Sinne des § 2 Abs. 15 AEG. Dabei handelt es sich um Unternehmen, die sich überwiegend in der Hand des Bundes oder eines mehrheitlich dem Bund gehörenden Unternehmens befinden. Die Vorhabenträgerinnen sind mit der Deutsche Bahn AG im Sinne des § 15 des Aktiengesetzes (nachfolgend: „AktG“)^x verbundene Unternehmen. Die Deutsche Bahn AG hält die Aktien an der DB Netz AG und der DB Station & Service AG sowie die Geschäftsanteile an der DB Energie GmbH. Die Bundesrepublik Deutschland hält die Aktien an der Deutsche Bahn AG.



Die DB Station & Service AG und die DB Energie GmbH werden in dem Planfeststellungsverfahren durch die DB Netz AG als Bevollmächtigte im Sinne des § 18 Abs. 1 Satz 3 AEG in Verbindung mit § 72 Abs. 1 und § 14 Abs. 1 VwVfG vertreten.

1.4.3 Zuständige Behörden

Für das Planfeststellungsverfahren sind zwei Behörden zuständig. Das Anhörungsverfahren gemäß § 18a AEG in Verbindung mit § 73 VwVfG wird von der Anhörungsbehörde geführt. Im Übrigen wird das Planfeststellungsverfahren gemäß §§ 18 ff. AEG in Verbindung mit §§ 72 ff. VwVfG von der Planfeststellungsbehörde geführt.

1.4.3.1 Planfeststellungsbehörde

Planfeststellungsbehörde ist gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 3 Abs. 2 Satz 2 des Bundes Eisenbahnverkehrsverwaltungsgesetzes (nachfolgend: „BEVVG“)^{xi} das Eisenbahn-Bundesamt. Örtlich zuständig ist gemäß § 4 Abs. 1 in Verbindung mit § 6 Abs. 2 und § 6 Abs. 3 des Organisationserlasses des Bundesministeriums für Verkehr vom 3. Januar 1994^{xii} die Außenstelle Hamburg/Schwerin.

1.4.3.2 Anhörungsbehörde

Anhörungsbehörde ist gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 BEVVG in Verbindung mit § 5 Abs. 2 des Landesverwaltungsgesetzes (nachfolgend: „LVwG“)^{xiii}, des Erlasses des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein vom 7. Dezember 2017^{xiv}, § 28 Abs. 1 LVwG sowie § 1 der Landesverordnung über die zuständige Behörde für das Anhörungsverfahren nach dem Gesetz über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes und dem Magnetschwebbahnplanungsgesetz^{xv} das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein, Amt für Planfeststellung Verkehr.

1.5 Planfeststellungsbeschluss

Durch den Planfeststellungsbeschluss des Eisenbahn-Bundesamtes wird gemäß § 18 Abs. 1 Satz 3 AEG in Verbindung mit § 75 Abs. 1 VwVfG die Umsetzung des Vorhabens einschließlich von Folgemaßnahmen an fremden Anlagen mit rechtlicher Wirkung gegenüber jedermann zugelassen. Die Zulassung des Vorhabens schließt auch die Ausführung von Bauarbeiten, die Einrichtung von Baustellen, die Anlage von Baustellenzuewegungen und sonstige Maßnahmen zu dessen Umsetzung ein. Der Planfeststellungsbeschluss enthält gemäß § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes (nachfolgend: „WHG“)^{xvi} auch die Erteilung von Erlaubnissen und Bewilligungen zur Benutzung von Gewässern und ersetzt gemäß § 18 Abs. 1 Satz 3 AEG in Verbindung mit § 75 Abs. 1 Satz 1 (sec.) VwVfG sämtliche sonst erforderlichen öffentlich-rechtlichen Entscheidungen.

Das Eisenbahn-Bundesamt kann den Vorhabenträgerinnen in dem Planfeststellungsbeschluss gemäß § 18 Abs. 1 Satz 3 AEG in Verbindung mit § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfG auferlegen, Schutzvorkehrungen zu treffen, wenn und soweit sie zum Wohle der Allge-

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



meinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf fremde Rechte erforderlich sind. Wenn Schutzvorkehrungen untunlich oder mit dem Vorhaben unvereinbar sind, kann das Eisenbahn-Bundesamt den Vorhabenträgerinnen in dem Planfeststellungsbeschluss gemäß § 18 Abs. 1 Satz 3 AEG in Verbindung mit § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG auferlegen, die Betroffenen zu entschädigen.



2 Planrechtfertigung

Das Vorhaben ist aus Gründen des Gemeinwohls erforderlich. Insbesondere besteht ein Bedarf für das Vorhaben. Die Planrechtfertigung ist deshalb gegeben.

Die Femern A/S und die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, planen die Feste Fehmarnbeltquerung auf dem Hoheitsgebiet und in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in der Ostsee. Die Femern A/S ist Vorhabenträgerin der Schienen- und die Bundesrepublik Deutschland Vorhabenträgerin der Straßenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung.

Die Femern A/S und die Bundesrepublik Deutschland planen, die Feste Fehmarnbeltquerung als Tunnelbauwerk mit einer zweigleisigen, elektrifizierten Schienen- sowie einer Straßenverbindung auszuführen. Das Planfeststellungsverfahren Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein, Amt für Planfeststellung Verkehr, hat die Feste Fehmarnbeltquerung mit Planfeststellungsbeschluss vom 31. Januar 2019 (Az.: 409-622.228-16.1-1) zugelassen.

Das Vorhaben dient dazu, eine leistungsfähige Anbindung der Festen Fehmarnbeltquerung an die Schienenwegenetze in der Bundesrepublik Deutschland herzustellen.

2.1 Rechtliche Planrechtfertigung

Der Bedarf für das Vorhaben ergibt sich bereits aus dem gesetzlich festgestellten Bedarfsplan und den verbindlichen Vorgaben für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, im Übrigen aus der Bundesverkehrswegeplanung, der gesetzlichen Vorgabe, ein attraktives Verkehrsangebot auf der Schiene zu gewährleisten, den Zielen und den Grundsätzen der Raumordnung sowie der Territorialen Agenda der Europäischen Union.

2.1.1 Bedarfsplan/Aufbau transeuropäisches Verkehrsnetz

Gemäß § 1 Abs. 1 BSWAG wird das Schienenwegenetz der Eisenbahnen des Bundes nach dem beigefügten Bedarfsplan für die Bundesschienenwege ausgebaut. Gemäß § 1 Abs. 2 BSWAG ist die Feststellung des Bedarfs im Bedarfsplan für die Planfeststellung gemäß § 18 AEG in Verbindung mit §§ 72 ff. VwVfG verbindlich.

Die Vorhabenträgerinnen sind Eisenbahnen des Bundes im Sinne des § 2 Abs. 15 AEG.

Das Schienenwegenetz der Eisenbahnen des Bundes im Sinne des § 1 Abs. 1 BSWAG umfasst sämtliche Schienenwege, die von der DB Netz AG und den übrigen mit der Deutsche Bahn AG im Sinne des § 15 AktG verbundenen Eisenbahninfrastrukturunternehmen im Sinne des § 2 Abs. 1 (2. Alt.) AEG betrieben werden. Deshalb sind insbesondere sämtliche Schienenwege, die die DB Netz AG betreibt, Bestandteile des Schienenwegenetzes der Eisenbahnen des Bundes.

Das Vorhaben ist in Abschnitt 2 („Neue Vorhaben“), Unterabschnitt 1 („Vordringlicher Bedarf“), unter der lfd. Nr. 9 des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege in der Anlage zu § 1 BSWAG als „ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung

FBQ)“ aufgeführt. Dabei ist das Vorhaben mit der folgenden Fußnote versehen: „Aus- und Neubau für eine Zielreisezeit im Taktfahrplan Hamburg – Kopenhagen von unter 150 Minuten und Berlin – Kopenhagen von unter 240 Minuten.“ Aus den Erläuterungen ergibt sich, dass die Abkürzung „ABS“ für „Ausbaustrecke“, die Abkürzung „NBS“ für „Neubaustrecke“ und die Abkürzung „FBQ“ für „Fehmarnbeltquerung“ steht.

Der Abschnitt 2 („Neue Vorhaben“), Unterabschnitt 1 („Vordringlicher Bedarf“), lfd. Nr. 9 des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege in der Anlage zu § 1 BSWAG beruht auf Art. 1 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Art. 5 Abs. 2 Satz 6 und Art. 5 Abs. 3 FFBOV. Gemäß Art. 1 Abs. 2 Satz 1 FFBOV wird die Bundesrepublik Deutschland die Hinterlandanbindungen der Festen Fehmarnbeltquerung auf ihrem Hoheitsgebiet ausbauen. Gemäß Art. 5 Abs. 2 Satz 6 FFBOV ist vorgesehen, die Schienenstrecke zwischen Bad Schwartau und Puttgarden zu einer zweigleisigen elektrifizierten Schienenstrecke auszubauen. Gemäß Art. 5 Abs. 3 FFBOV wird die Hinterlandanbindung für den Schienenverkehr in der Bundesrepublik Deutschland als Bestandteil des konventionellen Eisenbahnnetzes der TEN-V errichtet. Keiner der Basisparameter der deutschen Hinterlandanbindungen für den Schienenverkehr darf schlechter sein als diejenigen, die heute für die Strecke zwischen Puttgarden und Hamburg gelten.

In Art. 5 Abs. 3 FFBOV wird auf das konventionelle Eisenbahnnetz der TEN-V verwiesen. Damit bezieht sich Art. 5 Abs. 3 FFBOV auf Art. 170 des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union (nachfolgend: „AEUV“)^{xvii}. Gemäß Art. 170 Abs. 1 AEUV trägt die Europäische Union, um einen Beitrag zur Verwirklichung der Ziele des Art. 26 AEUV und des Art. 174 AEUV zu leisten und den Bürgern der Europäischen Union, den Wirtschaftsbeteiligten sowie den regionalen und lokalen Gebietskörperschaften in vollem Umfang die Vorteile zugutekommen zu lassen, die sich aus der Schaffung eines Raumes ohne Binnengrenzen ergeben, zum Auf- und Ausbau transeuropäischer Netze unter anderem in dem Bereich der Verkehrsinfrastruktur bei. Gemäß Art. 170 Abs. 2 Satz 1 AEUV zielt die Tätigkeit der Europäischen Union im Rahmen eines Systems offener und wettbewerbsorientierter Märkte auf die Förderung des Verbundes und der Interoperabilität der einzelstaatlichen Netze sowie des Zugangs zu diesen Netzen ab. Bei dem Ziel des Art. 26 AEUV handelt es sich um den Binnenmarkt, bei dem Ziel des Art. 174 AEUV um den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt.

Gemäß Art. 171 Abs. 1 Satz 1 AEUV stellt die Europäische Union zur Erreichung der Ziele des Artikels 170 unter anderem eine Reihe von Leitlinien auf, in denen die Ziele, die Prioritäten und die Grundzüge der im Bereich der transeuropäischen Netze in Betracht gezogenen Aktionen erfasst werden und in denen Vorhaben von gemeinsamem Interesse ausgewiesen werden. Gemäß Art. 171 Abs. 1 Satz 2 AEUV berücksichtigt die Europäische Union bei ihren Maßnahmen die potenzielle wirtschaftliche Lebensfähigkeit der Vorhaben.

Die Leitlinien der Europäischen Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes ergeben sich aus der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013^{xviii} in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 1316/2013^{xix}.

Gemäß Art. 6 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 besteht das transeuropäische Verkehrsnetz aus einem Gesamtnetz und einem Kernnetz. Gemäß Art. 6 Abs. 3 in Ver-

bindung mit Art. 38 Abs. 1 Satz 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 besteht das Kernnetz aus den Teilen des Gesamtnetzes, die von größter strategischer Bedeutung für die Verwirklichung der mit dem Aufbau des transeuropäischen Verkehrsnetzes verfolgten Ziele sind, und spiegelt die sich entwickelnde Verkehrsnachfrage und den Bedarf an multimodalen Verkehrsträgern wider. Gemäß Art. 38 Abs. 1 Satz 2 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 trägt es insbesondere dazu bei, die wachsende Mobilität zu bewältigen, einen hohen Sicherheitsstandard zu gewährleisten und ein CO₂-armes Verkehrssystem aufzubauen. Gemäß Art. 38 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 ist das Kernnetz über Knoten verknüpft und bietet unter anderem Verbindungen zwischen den Mitgliedstaaten. Gemäß Art. 38 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 ergreifen die Mitgliedstaaten geeignete Maßnahmen, um das Kernnetz in einer Weise zu entwickeln, dass es die Anforderungen gemäß Art. 38 ff. der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 bis zum 31. Dezember 2030 erfüllt. Die Anforderungen an die Schienenverkehrsinfrastrukturen des Kernnetzes ergeben sich im Einzelnen aus Art. 39 in Verbindung mit Art. 11 ff. der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013.

Das Vorhaben ist in der Karte 0.2 („Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Güterverkehr], Häfen und Schienen-Straßen-Terminals [RRT] – EU-Mitgliedstaaten“), der Karte 0.3 („Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Personenverkehr] und Flughäfen – EU-Mitgliedstaaten“), der Karte 5.2 („Gesamtnetz: Eisenbahnstrecken, Häfen und Schienen-Straßen-Terminals [RRT]/Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Güterverkehr], Häfen und Schienen-Straßen-Terminals [RRT] – CZ, DE, AT, SI“) und der Karte 5.3 („Gesamtnetz: Eisenbahnstrecken und Flughäfen/Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Personenverkehr] und Flughäfen – CZ, DE, AT, SI“) in Anhang I zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 dem Kernnetz zugeordnet und als „konventionelle Eisenbahnstrecke/auszubauen“ ausgewiesen.

Die Freie und Hansestadt Hamburg ist in Teil 1 des Anhangs II zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 als städtischer Knoten des Kernnetzes verzeichnet.

Gemäß Art. 42 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 sind zur Verwirklichung des Kernnetzes Kernnetzkorridore festgelegt. Gemäß Art. 43 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 umfassen die Kernnetzkorridore die wichtigsten Fernverkehrsflüsse im Kernnetz und dienen insbesondere dem Zweck, grenzüberschreitende Verbindungen innerhalb der Europäischen Union zu verbessern.

Gemäß Art. 44 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 in Verbindung mit Nr. 2 des Teils I des Anhangs I zu der Verordnung (EU) Nr. 1316/2013 ist das Vorhaben Bestandteil des Kernnetzkorridors Skandinavien – Mittelmeer. In dem Kernnetzkorridor Skandinavien – Mittelmeer ist unter anderem der Abschnitt von Malmö über Kopenhagen, Kolding/Lübeck und Hamburg nach Hannover zur Anpassung vorgesehen. Die Schienenanbindungen der Festen Fehmarnbeltquerung in dem Königreich Dänemark und der Bundesrepublik Deutschland („København – Hamburg via Fehmarn: Anschlüsse“) sind dabei unter den vorermittelten Abschnitten einschließlich Vorhaben aufgeführt. Darüber hinaus ist die Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung in der Bundesrepublik Deutschland mit dem folgenden Vermerk versehen: „Anschlüsse DE in zwei Phasen abzuschließen: Elektrifizierung (eine Spur) und Abschluss der festen Querung; zwei Spuren sieben Jahre später“.

Das Vorhaben stellt somit ein Vorhaben in dem Kernnetz der Schienenverkehrsinfrastruktur für den Personen- und den Güterzugverkehr gemäß Art. 38 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit dem Anhang I zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 dar und dient dazu, den Kernnetzkorridor Skandinavien – Mittelmeer gemäß Art. 44 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 an die sich entwickelnde Verkehrsnachfrage im Sinne des Art. 44 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 in Verbindung mit Nr. 2 des Teils 1 des Anhangs I zu der Verordnung (EU) Nr. 1316/2013 anzupassen. Gemäß Art. 38 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit dem Anhang I zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 sind die Schienenwege zwischen Lübeck und Puttgarden zu diesem Zweck als konventionelle Eisenbahnstrecke auszubauen. Der Bedarf für das Vorhaben ergibt sich somit auch bereits aus Art. 38 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit dem Anhang I zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013.

Gemäß Art. 171 Abs. 2 AEUV koordinieren die Mitgliedstaaten untereinander in Verbindung mit der Kommission die einzelstaatlichen Politiken, die sich erheblich auf die Verwirklichung der Ziele des Artikels 170 AEUV auswirken können. Das Vorhaben betrifft insoweit den Auf- und den Ausbau sowie die Förderung des Verbundes und der Interoperabilität transeuropäischer Netze in dem Bereich der Schienenverkehrsinfrastruktur. Art. 1 ff. FFBOV dienen auch dazu, die Politiken, die die Regierungen und die gesetzgebenden Körperschaften der Bundesrepublik Deutschland und des Königreichs Dänemark zu diesem Zweck verfolgen, aufeinander abzustimmen. Bei dem Abschluss des Vertrages haben sie deshalb ausdrücklich auf die seinerzeit geltenden Vorschriften des europäischen Unionsrechts Bezug genommen.

Zugleich stellt das Vorhaben eine geeignete Maßnahme im Sinne des Art. 38 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013, um das Kernnetz in einer Weise zu entwickeln, dass es die Anforderungen gemäß Art. 38 ff. der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 bis zum 31. Dezember 2030 erfüllt, dar. Die Umsetzung des Vorhabens stellt sicher, dass die Feste Fehmarnbeltquerung mit hinreichend leistungsfähigen und den Anforderungen des Art. 39 in Verbindung mit Art. 11 ff. der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 entsprechenden Schienenwegen an die Freie und Hansestadt Hamburg als städtischen Knoten des Kernnetzes sowie das Kern- und das Gesamtnetz der Schienenverkehrsinfrastruktur in der Bundesrepublik Deutschland angebunden wird.

Das Vorhaben erfüllt die Anforderungen an die Schienenverkehrsinfrastrukturen des Kernnetzes gemäß Art. 39 in Verbindung mit Art. 12 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 in Bezug auf Elektrifizierung, Achslast, zulässige Geschwindigkeiten im Güterzugverkehr, Länge von Güterzügen, das Europäische Eisenbahnverkehrsleitsystem („European Rail Traffic Management System“) sowie die Interoperabilität einschließlich der technischen Spezifikationen für die Interoperabilität gemäß § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1, § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1c, § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1d und § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1e in Verbindung mit § 26 Abs. 5 Satz 1 AEG, § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 8 in Verbindung mit § 26 Abs. 1a, § 26 Abs. 3 Satz 6 und § 26 Abs. 5 Satz 1 AEG sowie §§ 1 ff. der Eisenbahn-Inbetriebnahmegenehmigungsverordnung (nachfolgend: „EIGV“)^{xx}. Mit §§ 1 ff. EIGV wurde insbesondere die Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft^{xxi} in das deutsche Recht umgesetzt. Das Vorhaben erfüllt die zwingenden



Anforderungen des Europäischen Unionsrechts damit vollständig. Daraus ergibt sich, dass die Planung und die Umsetzung des Vorhabens auch dem Bedarf entsprechende Maßnahmen darstellen.

Umgekehrt widerspricht die Einstufung der Schienenwege zwischen Lübeck und Puttgarden als konventionelle Eisenbahnstrecke im Sinne des Art. 38 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit dem Anhang I zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 auch nicht einem Bedarf für die Errichtung von Abschnitten mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von bis zu 200 km/h. Das Vorhaben besteht aus Neu- und Ausbauabschnitten. Bei den Abschnitten, die für zulässige Höchstgeschwindigkeiten von mehr als 160 km/h vorgesehen sind, handelt es sich mit einer Ausnahme um Neubauabschnitte. Gemäß Art. 11 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 sind Bahnstrecken für den Hochgeschwindigkeitsverkehr negativ von Bahnstrecken für den konventionellen Eisenbahnverkehr abzugrenzen. Die Neubauabschnitte des Vorhabens erfüllen die Voraussetzungen an neu zu errichtende Bahnstrecken für den Hochgeschwindigkeitsverkehr nicht, weil sie nicht für Geschwindigkeiten von mindestens 250 km/h ausgelegt werden. Die Ausbauabschnitte des Vorhabens erfüllen die Voraussetzungen an konventionelle Strecken, die für hohe Geschwindigkeiten ausgebaut werden, mit einer Ausnahme nicht, weil sie nicht für Geschwindigkeiten von etwa 200 km/h ausgelegt werden. Lediglich der Ausbauabschnitt von der offenen Strecke östlich der Ortslage Strukkamp (Bau-km: 175,936) bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160) wird auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 200 km/h ausgelegt. Die Länge dieses Ausbauabschnitts wird 8,235 km betragen. Weil die Länge dieses Ausbauabschnitts im Verhältnis zu der gesamten Länge der Neu- und der übrigen Ausbauabschnitte des Vorhabens gering ist und dieser Ausbauabschnitt keine Bahnhöfe oder Haltepunkte für den Personenzugverkehr verbindet, handelt es sich bei ihm bei isolierter Betrachtung um keine Strecke im Sinne des Art. 11 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013. Sämtliche Neu- und Ausbauabschnitte des Vorhabens sind deshalb im Zusammenhang zu betrachten und insgesamt den Bahnstrecken für den konventionellen Eisenbahnverkehr zuzuordnen.

Zusammenfassend ergibt sich daraus, dass der Bedarf für das Vorhaben gemäß § 1 Abs. 1 BSWAG in Verbindung mit Abschnitt 2 („Neue Vorhaben“), Unterabschnitt 1 („Vordringlicher Bedarf“), lfd. Nr. 9, des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege in der Anlage zu § 1 BSWAG festgestellt ist.

Dabei wird der gemäß § 1 Abs. 1 BSWAG in Verbindung mit Abschnitt 2 („Neue Vorhaben“), Unterabschnitt 1 („Vordringlicher Bedarf“), lfd. Nr. 9, des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege in der Anlage zu § 1 BSWAG festgestellte Bedarf für das Vorhaben durch die drei Eckwerte gemäß Art. 1 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Art. 5 Abs. 2 Satz 6 und Art. 5 Abs. 3 FFBOV konkretisiert: Die Schienenwege zwischen Bad Schwartau und Puttgarden sind als Bestandteil der transeuropäischen Verkehrsnetze zu einer zweigleisigen elektrifizierten Strecke für den konventionellen Eisenbahnverkehr auszubauen. Dabei ist sicherzustellen, dass die bisherigen Basisparameter für den Personen- und den Güterzugverkehr auf den Schienenwegen zwischen Hamburg und Puttgarden auch künftig nicht unterschritten werden.

Zusätzlich zu den Eckwerten gemäß Art. 1 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Art. 5 Abs. 2 Satz 6 und Art. 5 Abs. 3 FFBOV wird der Bedarf für das Vorhaben gemäß § 1 Abs. 1 BSWAG in Verbindung mit Abschnitt 2 („Neue Vorhaben“), Unterabschnitt 1 („Vordringlicher Bedarf“), lfd. Nr. 9, des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege in der Anlage zu § 1 BSWAG durch die Klarstellung, dass das Vorhaben aus Aus- und Neubauabschnitten zu bestehen hat, sowie die Vorgabe, das Vorhaben in einer Weise auszulegen, die in den Taktfahrplänen auf der Verbindung zwischen Hamburg und Kopenhagen eine Zielreisezeit von unter 150 Minuten sowie auf der Verbindung zwischen Berlin und Kopenhagen eine Zielreisezeit von unter 240 Minuten ermöglicht, näher bestimmt.

Davon losgelöst ist der Bedarf für den Ausbau der Schienenwege zwischen Lübeck und Puttgarden als konventionelle Eisenbahnstrecke auch gemäß Art. 38 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit dem Anhang I zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 festgestellt. Gemäß Art. 288 Abs. 2 AEUV sind Verordnungen verbindlich und gelten unmittelbar in jedem Mitgliedstaat der Europäischen Union.

2.1.2 Bundesverkehrswegeplanung

Der Bedarf für das Vorhaben ist in dem Bundesverkehrswegeplan 2030 näher dargelegt. Das Vorhaben ist in der Anlage 2 zu dem Bundesverkehrswegeplan 2030 („Projektliste Schiene“) in dem Abschnitt „Neue Vorhaben, Vordringlicher Bedarf (VB-E und VB)“, unter der lfd. Nr. 9 mit der Projektnummer 2-011-V01 und dem Maßnahmetitel „ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)“ aufgeführt. Die Beschreibung der Maßnahme lautet:

„2. Gleis u. Elektrifizierung Bad Schwartau-Waldhalle – Ratekau, Vmax 160 km/h; 2-gleisige NBS Ratekau – Göhl, Vmax 160 km/h; 2. Gleis u. Elektrifizierung Göhl – Puttgarden mit 2-gleisiger Fehmarnsundquerung, Umfahrung Großenbrode u. Elektrifizierung der Stichstrecke nach Fehmarn-Burg, Vmax 160 km/h; 1-gleisige NBS nach Neustadt (Holstein, Stichstrecke); neue Verkehrsstationen Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Haffkrug, Lensahn, Oldenburg, Großenbrode; Pufferbahnhof Lübeck; Verlängerung der Überholungsgleise HH-Wandsbek – Puttgarden auf 850 m Nutzlänge“.

Das Vorhaben ist der Stufe „vordringlicher Bedarf“ zugeordnet. Außerdem ist angegeben, dass das Nutzen-Kosten-Verhältnis 1,7 beträgt und das Vorhaben zur Engpassbeseitigung beiträgt. Die Bewertung des Vorhabens beruht auf der in dem Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan^{xxii} dargestellten Methodik.

Die Einordnung in die Dringlichkeitsstufen ist in dem Bundesverkehrswegeplan 2030 erläutert. Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, die für die Erhaltung sowie den Aus- und Neubau der Verkehrswege des Bundes verfügbaren finanziellen Mittel möglichst wirtschaftlich und bedarfsgerecht einzusetzen. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur ist in drei Schritten vorgegangen, um die verfügbaren finanziellen Mittel auf die verschiedenen Bereiche zu verteilen:

- Im ersten Schritt hat es die Maßnahmen zur Erhaltung der bestehenden Verkehrswege einschließlich von Ersatzbauten ermittelt und die dafür erforderlichen finanziellen Mittel in die Berechnungen eingestellt.
- Im zweiten Schritt hat es die für Aus- und Neubaumaßnahmen verbleibenden finanziellen Mittel auf die Verkehrsträger verteilt. Der Verteilung lag eine Untersuchung, wie sich die Wirkungen der Bundesverkehrswegeplanung in Abhängigkeit von der Aufteilung der finanziellen Mittel auf die Verkehrsträger in ihrer Gesamtheit verändern, zugrunde.
- Im dritten Schritt hat es schließlich die einzelnen Vorhaben für jeden Verkehrsträger nach ihrer Dringlichkeit eingestuft.

Für die Einstufung eines Vorhabens in den „vordringlichen Bedarf“ sind dabei vorrangig das Nutzen-Kosten-Verhältnis, nachrangig auch die Bedeutung des Vorhabens für die Raumordnung beziehungsweise den Städtebau sowie gegebenenfalls vorteilhafte Wirkungen, die sich aus Verknüpfungen mit Erhaltungsmaßnahmen ergeben, maßgeblich gewesen.

In der begleitenden Projektinformation^{xxiii} ist die Einstufung der Dringlichkeit des Vorhabens im Einzelnen begründet worden. Die Einstufung des Vorhabens in den „vordringlichen Bedarf“ ergibt sich aus den folgenden Umständen:

- „mittleres NKV“,
- „erhebliche Reisezeitverkürzung“,
- „erhebliche Transportkostensenkung“,
- „TEN-Kernnetzkorridor“.

„Über den der Bewertung zugrundeliegenden Konzeptentwurf hinaus hat der Deutsche Bundestag in einer Fußnote zum Bundesschienenwegeausbaugesetz beschlossen, dass bei der weiteren Planung des Vorhabens ein Aus- und Neubau für eine Zielreisezeit im Taktfahrplan Hamburg – Kopenhagen von unter 150 Minuten und Berlin – Kopenhagen von unter 240 Minuten zu berücksichtigen ist.“

Aus dem Glossar ergibt sich, dass die Abkürzung „NKV“ für „Nutzen-Kosten-Verhältnis“ steht. Mit dem „TEN-Kernnetzkorridor“ ist der Kernnetzkorridor Skandinavien – Mittelmeer gemäß Art. 44 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 in Verbindung mit Nr. 2 des Teils I des Anhangs I zu der Verordnung (EU) Nr. 1316/2013 gemeint.

Zusätzlich sind in der Begründung der Notwendigkeit des Vorhabens die folgenden Hinweise gegeben worden: „Die Erhöhung der Fahrgeschwindigkeiten auf bis zu 160 km/h führt im Personenverkehr zur Reduzierung der Fahrzeiten zwischen Hamburg und Kopenhagen. Im Güterverkehr können nach der Elektrifizierung der Strecke die aktuell über Flensburg und die Jütlandlinie geführten Verkehre in Richtung Ostänemark und Schweden über den Fehmarnbeltunnel geführt werden. Der sich so ergebende Fahrweg über Lübeck und Puttgarden in Richtung Schweden ist gegenüber der aktuellen Route um 140 km kürzer und somit mit deutlichen Transportkosteneinsparungen verbunden.“ Darüber hinaus ist darauf hingewiesen worden, dass das Vorhaben notwendig ist, um

die Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland gemäß Art. 1 Abs. 2 Satz 1 in Verbindung mit Art. 5 Abs. 2 Satz 6 und Art. 5 Abs. 3 FFBOV zu erfüllen.

Mit „Ostdänemark“ sind die Hauptstadtregion (Region Hovedstaden) und die Region Seeland (Region Sjælland) im Sinne des § 1 des Regionsgesetzes (Regionsloven) des Königreichs Dänemark^{xxiv} gemeint.

Über die Feststellung gemäß § 1 Abs. 1 BSWAG in Verbindung mit Abschnitt 2 („Neue Vorhaben“), Unterabschnitt 1 („Vordringlicher Bedarf“), lfd. Nr. 9, des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege in der Anlage zu § 1 BSWAG sowie gemäß Art. 38 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit dem Anhang I zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 hinaus ergibt sich der Bedarf für das Vorhaben in der Sache aus der Verkürzung der Fahrtstrecke im Schienenverkehr zwischen Hamburg und Kopenhagen gegenüber dem bestehenden Schienennetz um rund 140 km. Aus der Verkürzung der Fahrtstrecke ergibt sich für die Eisenbahnverkehrsunternehmen unmittelbar wiederum eine Senkung der Kosten für den Personen- und den Güterzugverkehr. Außerdem ergibt sich bereits aus der Verkürzung der Fahrtstrecke die Möglichkeit, die Fahrzeiten sowohl in dem Personen- als auch dem Güterzugverkehr erheblich zu verkürzen. Noch darüber hinausgehend besteht bei einer Veränderung der Trassenführung die Möglichkeit, die zulässigen Geschwindigkeiten auf der Eisenbahnstrecke 1100 der Vorhabenträgerin zwischen Lübeck Hauptbahnhof und Puttgarden insbesondere im Personenzugverkehr anzuheben und dadurch die Reisezeiten weiter zu verkürzen.

Schließlich ergibt sich der Bedarf für das Vorhaben aus der von der Bundesregierung angestrebten Verlagerung von Verkehren auf die Schienenwege. Die Bundesregierung strebt nach der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie^{xxv} in Verbindung mit dem Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung^{xxvi} und dem Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz^{xxvii} an, den Energieverbrauch von Fahrzeugen und dadurch den Ausstoß von Luftschadstoffen, der durch den Verkehr verursacht wird, deutlich zu senken. Zu diesem Zweck beabsichtigt sie, den Schienenverkehr zu stärken und insbesondere Güterverkehre von der Straße auf die Schiene zu verlagern. Die Nachhaltigkeitsstrategie auf dem seinerzeit maßgeblichen Stand^{xxviii} ist auch in den Bundesverkehrswegeplan 2030 eingeflossen. Daher verfolgt die Bundesregierung auch mit dem Bundesverkehrswegeplan 2030 das Ziel, Verkehre, soweit es wirtschaftlich vertretbar und umsetzbar ist, auf umweltfreundliche Verkehrsträger zu verlagern. Für die Projektinformation zum Bundesverkehrswegeplan 2030 sind deshalb auch die Auswirkungen, die sich aus der Umsetzung des Vorhabens auf das Verkehrsaufkommen ergeben, in Zahlenwerten ausgedrückt ermittelt worden:

- Auswirkungen des Vorhabens auf den Personenverkehr:
 - Aufkommensänderungen, davon aus
 - Verlagerungen vom Pkw auf den Schienenpersonenverkehr 388 tsd. Personenfahrten/a
 - Verlagerungen vom Schienenpersonenverkehr auf den Pkw 2 tsd. Personenfahrten/a



• Verlagerungen vom Luftverkehr auf den Schienenpersonenverkehr	18 tsd. Personenfahrten/a
• induziertem Verkehr im Schienenpersonenverkehr	40 tsd. Personenfahrten/a
• Veränderung der Pkw-Betriebsleistungen (Planfall – Bezugsfall)	-35.133 tsd. Pkw-km/a
• Veränderung der Betriebsleistungen des Schienenpersonenverkehrs (Planfall – Bezugsfall)	656 tsd. Zug-km/a
• Veränderung der Zügeinsatzzeiten des Schienenpersonenverkehrs (Planfall – Bezugsfall)	1 tsd. Zug-h/a
• Veränderung der Verkehrsleistungen des Schienenpersonenverkehrs (Planfall – Bezugsfall), davon aus	
• verbleibendem Verkehr im Schienenpersonenverkehr	-2.083 tsd. Personen-km/a
• verlagertem Verkehr vom Pkw auf den Schienenpersonenverkehr	62.942 tsd. Personen-km/a
• verlagertem Verkehr vom Schienenpersonenverkehr auf den Pkw	170 tsd. Personen-km/a
• verlagertem Verkehr vom Luftverkehr auf den Schienenpersonenverkehr	12.504 tsd. Personen-km/a
• induziertem Verkehr im Schienenpersonenverkehr	7.152 tsd. Personen-km/a
• Veränderung der Reisezeiten (Planfall – Bezugsfall), davon aus	
• verbleibendem Verkehr im Schienenpersonenverkehr	-424 tsd. Personen-h/a
• verlagertem Verkehr vom Pkw auf den Schienenpersonenverkehr	108 tsd. Personen-h/a
• verlagertem Verkehr vom Schienenpersonenverkehr auf den Pkw	-2 tsd. Personen-h/a



- verlagertem Verkehr vom Luftverkehr auf den Schienenpersonenverkehr 32 tsd. Personen-h/a
- induziertem Verkehr im Schienenpersonenverkehr 108 tsd. Personen-h/a
- Auswirkungen des Vorhabens auf den Güterverkehr:
 - Aufkommensänderungen, davon aus
 - Verlagerungen vom Lkw auf den Schienengüterverkehr 1.645 tsd. t/a
 - Verlagerungen vom Binnenschiff auf den Schienengüterverkehr 0 tsd. t/a
 - Veränderung der Lkw-Betriebsleistungen (Planfall – Bezugsfall) -82.368 tsd. Lkw-km/a
 - Veränderung der Lkw-Fahrten (Planfall – Bezugsfall) -113 Lkw-Fahrten/a
 - Veränderung der Betriebsleistungen des Schienengüterverkehrs (Planfall – Bezugsfall) 482 tsd. Zug-km/a
 - Veränderung der Zügeinsatzzeiten des Schienengüterverkehrs (Planfall – Bezugsfall) 32 tsd. Zug-h/a
 - Veränderung der Transportleistungen des Schienengüterverkehrs, davon aus
 - Verlagerungen vom Lkw auf den Schienengüterverkehr 1.475.350 tsd. tkm/a
 - Verlagerungen vom Binnenschiff auf den Schienengüterverkehr 0 tsd. tkm/a
 - Veränderung der Transportzeiten der Ladung (Planfall – Bezugsfall), davon aus
 - verbleibendem Verkehr -11.307 tsd. t-h/a
 - Verlagerungen vom Lkw auf den 4.048 tsd. t-h/a

Schienengüterverkehr

- Verlagerungen vom Binnenschiff auf den Schienengüterverkehr 0tsd. t-h/a

Wie sich aus dem Bundesverkehrswegeplan 2030 ergibt, ist mit dem „Bezugsfall“ das bestehende Verkehrsnetz, mit dem „Planfall“ das Verkehrsnetz nach der Umsetzung des Vorhabens gemeint.

Aus den ermittelten Zahlenwerten ergibt sich, dass die Umsetzung des Vorhabens zu einer nicht unerheblichen Verlagerung von Verkehren auf die Schiene führen wird. Im Bereich des Personenverkehrs wird es zu Verlagerungen sowohl von dem Luft- als auch dem Straßenverkehr auf den Schienenverkehr, im Bereich des Güterverkehrs zu Verlagerung von dem Straßenverkehr auf den Schienenverkehr kommen. Die Umsetzung des Vorhabens leistet deshalb auch einen Beitrag zu der von der Bundesregierung angestrebten Verlagerung von Verkehren auf umweltfreundliche Verkehrsträger.

2.1.3 Attraktives Verkehrsangebot auf der Schiene

Im Übrigen ergibt sich der Bedarf für das Vorhaben aus der Vorgabe gemäß § 1 Abs. 1 Satz 1 AEG, ein attraktives Verkehrsangebot auf der Schiene zu gewährleisten. Der Deutsche Bundestag hat damit sicherstellen wollen, dass der Schienenverkehr seine Rolle bei der Bewältigung der steigenden Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung und der Entlastung der anderen Verkehrsträger erfüllen kann^{xxix}. Ein attraktives Verkehrsangebot setzt Schienenwege in einem entsprechenden Ausbau- und Erhaltungszustand voraus. Die Umsetzung des Vorhabens ermöglicht, die Fahrtzeiten sowohl in dem Personen- als auch dem Güterzugverkehr erheblich zu verkürzen. Darüber hinaus ergibt sich für die Eisenbahnverkehrsunternehmen durch die Umsetzung des Vorhabens eine Senkung der Kosten für den Personen- und den Güterzugverkehr, die ihnen zusätzliche Spielräume bei der Preisgestaltung für ihre Kunden eröffnen kann. Die Umsetzung des Vorhabens trägt deshalb auch dazu bei, ein attraktives Verkehrsangebot auf der Schiene zu gewährleisten.

2.1.4 Raumordnung

Schließlich leitet sich der Bedarf für das Vorhaben aus den Zielen und den Grundsätzen der Raumordnung ab:

Gemäß Teil B, Abschnitt 3.4.2, Nr. 2, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010^{xxx} zählt zu den Zielen der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG, die Fernverkehrsverbindungen zwischen Schleswig-Holstein und Dänemark auf der Strecke Hamburg – Lübeck – Fehmarn (– Dänemark) zu sichern und langfristig auszubauen. Gemäß Teil B, Abschnitt 3.4.2, Nr. 3, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 zählt darüber hinaus zu den Zielen der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG, die Eisenbahnverbindung zwischen Lübeck und Puttgarden gemäß deutsch-dänischem Staatsvertrag bis 2018 zu elektrifizieren und bis 2025 zweigleisig auszubauen. Gemäß Teil B, Abschnitt 3.4.2, Nr. 1, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 zählt zu den Grundsätzen der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1

Nr. 3 ROG, den Schienenverkehr hinsichtlich der Struktur und der Bedienung darauf auszurichten, dass er einen erheblichen Teil des zu erwartenden Verkehrszuwachses im Personen- und Güterverkehr bewältigen kann. In der Begründung zu den Zielen und den Grundsätzen der Raumordnung wird ausgeführt, dass der „Ausbau des Schienenpersonen- und des Schienengüterverkehrs (...) angesichts der steigenden Verkehrsvolumina weiterhin ein wichtiges Anliegen der Landespolitik“ sei. Daher werde „die Umsetzung der geplanten Projekte intensiv betrieben (...)“. Unter anderem würden „Güterverkehre auf die im Zusammenhang mit der Realisierung der festen Fehmarnbeltquerung stehenden Eisenbahnverbindung zwischen Lübeck und Puttgarden verlagert, die auf der Grundlage des Staatsvertrags zwischen Dänemark und Deutschland elektrifiziert und zweigleisig ausgebaut werden“ solle. Das Land Schleswig-Holstein werde „sich dabei für einen regionalverträglichen Ausbau einsetzen, der auch die besonderen touristischen Belange der Region“ berücksichtige.

Übergeordnet, das heißt nicht ausschließlich auf den Schienenverkehr bezogen, zählt gemäß Teil B, Abschnitt 3.4, Nr. 1, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 zu den Grundsätzen der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG, die Aktivitäten um ein verstärktes Zusammenwachsen der Staaten Nord- und Mitteleuropas durch den Ausbau der Schleswig-Holstein betreffenden weiträumigen transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V) zu flankieren. Gemäß Teil B, Abschnitt 3.4, Nr. 2, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 zählt an dieser Stelle zu den Zielen der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG, in dem Zusammenhang mit den Überlegungen zum Ausbau der transeuropäischen Verkehrsnetze die feste Fehmarnbeltquerung möglichst umweltgerecht zu realisieren. Im Übrigen zählt gemäß Teil B, Abschnitt 3.4, Nr. 3, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 zu den Grundsätzen der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG, Verkehre entweder zu vermeiden oder auf öffentliche, insbesondere schienengebundene Verkehrsträger zu verlagern. In der Begründung zu den Zielen und den Grundsätzen der Raumordnung wird ausgeführt, dass die „letzte abgeschlossene Erweiterungsrunde der EU, die notwendige Anpassung der neuen Mitgliedstaaten an den gemeinsamen Rechtsrahmen des Binnenmarktes der EG und die engere Zusammenarbeit mit den Anrainerstaaten Osteuropas (...) zu einer intensiven Kooperation der europäischen Staaten im Ostseeraum“ führe. Dieser Umstand bedinge „zugleich eine starke Zunahme der Verkehrsbeziehungen und Verkehrsströme zwischen Schleswig-Holstein und Skandinavien sowie durch Schleswig-Holstein als wichtiges Bindeglied zwischen Nord- und Mitteleuropa sowie zwischen Ost- und Nordsee. Von besonderer Bedeutung in diesem Zusammenhang“ sei „die durch Staatsvertrag zwischen Dänemark und Deutschland vereinbarte feste Fehmarnbeltquerung auf der Vogelfluglinie als Verbindung zwischen Stockholm – Malmö/Kopenhagen über Lübeck nach Hamburg.“ Diese wichtige Verkehrsachse im transeuropäischen Verkehrsnetz werde „zunehmende Verkehre im Schienen- und Straßenverkehr bewältigen müssen. Die Vogelfluglinie als kürzeste direkte Verbindung zwischen Hamburg, Lübeck und Kopenhagen/Malmö“ gelte „es vor allem auch für den Personenverkehr in ihrer Leistungsfähigkeit (...) durch

- die Erhöhung der Streckengeschwindigkeit im bestehenden Netz (Begradigung einzelner Abschnitte) sowie

- die Verbesserung der Durch- beziehungsweise Umfahrung Hamburgs“

zu stärken.

Außerdem ist gemäß Teil B, Abschnitt 1.6, Nr. 1, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 als Grundsatz der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG eine Landesentwicklungsachse von Hamburg entlang der Bundesautobahn A 1 über Lübeck und Puttgarden Richtung Kopenhagen und Malmö festgelegt worden. Gemäß Teil B, Abschnitt 1.6, Nr. 2, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 sollen die Landesentwicklungsachsen als Grundsatz der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG zur Verbesserung der räumlichen Standortbedingungen sowie zur Stärkung der Verflechtungsstrukturen in dem Lande Schleswig-Holstein beitragen sowie unter anderem ausreichend leistungsfähige, überregionale Verkehrsverbindungen für einen großräumigen Leistungsaustausch gewährleisten. In der Begründung zu den Grundsätzen der Raumordnung wird ausgeführt, dass bei den Landesentwicklungsachsen „eine zukunftsfähige wirtschaftliche und verkehrliche Entwicklung sowie die Förderung von Kooperationen im Vordergrund“ stünden. „Um leistungsfähige überregionale Verkehrsverbindungen zu gewährleisten“ sei „der weitere Ausbau der Verkehrswege unter Berücksichtigung der Landesentwicklungsachsen sicherzustellen.“

Schließlich zählt gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 Satz 4 ROG zu den Grundsätzen der Raumordnung, die räumlichen Voraussetzungen für nachhaltige Mobilität und ein integriertes Verkehrssystem zu schaffen. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 Satz 6 ROG sind als Grundsatz der Raumordnung vor allem in verkehrlich hoch belasteten Räumen und Korridoren die Voraussetzungen zur Verlagerung von Verkehr auf umweltverträglichere Verkehrsträger wie die Schiene zu verbessern. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 8 Satz 1 ROG sind als Grundsatz der Raumordnung unter anderem die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau und die Gestaltung der transeuropäischen Netze zu gewährleisten. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 8 Satz 3 ROG ist als Grundsatz der Raumordnung die Zusammenarbeit der Staaten zu unterstützen. Die Grundsätze der Raumordnung gemäß § 2 Abs. 2 ROG sind dabei gemäß § 2 Abs. 1 ROG, soweit es erforderlich ist, durch Festlegungen in Raumordnungsplänen zu konkretisieren.

Der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 ist ein landesweiter Raumordnungsplan im Sinne des § 8 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 ROG in Verbindung mit § 5 Abs. 1 Satz 1 (1. Alt.) LaplaG. Die Ziele der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, von dem Ministerpräsidenten des Landes Schleswig-Holstein als Landesplanungsbehörde gemäß § 4 LaplaG abschließend abgewogenen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Die Ziele der Raumordnung ergeben sich aus dem Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010. Insoweit handelt es sich um Letztentscheidungen des Ministerpräsidenten des Landes Schleswig-Holstein als Landesplanungsbehörde. Die Grundsätze der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen der zuständigen Behörden. Die Grundsätze der Raumordnung ergeben sich aus § 2 ROG, §§ 24 ff. LaplaG und dem Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010. Unter an-

derem ergänzt und konkretisiert der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 die Grundsätze der Raumordnung gemäß § 2 ROG und gemäß §§ 24 ff. LaplaG.

Gemäß § 4 Abs. 1 Satz 2 ROG in Verbindung mit § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1, § 3 Abs. 1 Nr. 5 und § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG haben die Vorhabenträgerinnen die Ziele der Raumordnung nach Maßgabe des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 bei der Planung des Vorhabens zu beachten, weil sie eine Eisenbahn des Bundes gemäß § 2 Abs. 15 AEG ist, für das Vorhaben Raum in Anspruch genommen wird und das Vorhaben gemäß §§ 8 ff. BSWAG überwiegend aus Haushaltsmitteln des Bundes finanziert wird. Der Ausnahmetatbestand gemäß § 5 ROG ist nicht erfüllt. Die Vorhabenträgerinnen haben deshalb bei ihren Planungen die Ziele der Raumordnung gemäß Teil B, Abschnitt 3.4.2, Nr. 2 und Nr. 3, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 zu beachten gehabt. Daraus ergeben sich die Vorgaben, die Eisenbahnstrecke 1100 von Lübeck Hauptbahnhof nach Puttgarden zu elektrifizieren sowie zweigleisig und leistungsfähig auszubauen.

Gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 3 Abs. 1 Nr. 5 ROG hat das Eisenbahn-Bundesamt bei dem Planfeststellungsbeschluss gemäß § 18 AEG in Verbindung mit § 74 VwVfG die Ziele der Raumordnung gemäß Teil B, Abschnitt 3.4.2, Nr. 2 und Nr. 3, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 ebenfalls zu beachten. Darüber hinaus hat es bei seiner Abwägung die Grundsätze der Raumordnung gemäß Teil B, Abschnitt 1.6, Nr. 1 und Nr. 2, Abschnitt 3.4, Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3, sowie Abschnitt 3.4.2, Nr. 1, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 zu berücksichtigen. Schließlich hat es im Rahmen der Abwägung die bundesrechtlichen Grundsätze der Raumordnung gemäß § 2 ROG, insbesondere gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 Satz 4 und Satz 6 ROG sowie § 2 Abs. 2 Nr. 8 Satz 1 und Satz 3 ROG, zu berücksichtigen. Dagegen ergeben sich aus §§ 24 ff. LaplaG keine in dem vorliegenden Fall zu berücksichtigenden Grundsätze der Raumordnung.

Zusammenfassend ergibt sich aus Teil B, Abschnitt 3.4.2, Nr. 2 und Nr. 3, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 sowie aus § 2 ROG in Verbindung mit Teil B, Abschnitt 1.6, Nr. 1 und Nr. 2, Abschnitt 3.4, Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3, sowie Abschnitt 3.4.2, Nr. 1, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010, dass das Vorhaben den Zielen und den Grundsätzen der Raumordnung entspricht. Die Ziele der Raumordnung gemäß Teil B, Abschnitt 3.4.2, Nr. 2 und Nr. 3, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 könnten nicht erreicht werden, wenn das Vorhaben nicht umgesetzt würde. Darüber hinaus trägt das Eisenbahn-Bundesamt durch die Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung gemäß § 2 ROG in Verbindung mit Teil B, Abschnitt 1.6, Nr. 1 und Nr. 2, Abschnitt 3.4, Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3, sowie Abschnitt 3.4.2, Nr. 1, des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein 2010 im Rahmen der Abwägung zu einer nachhaltigen Raumentwicklung im Sinne des § 2 Abs. 1 in Verbindung mit § 1 Abs. 2 ROG bei.

2.1.5 Territoriale Agenda der Europäischen Union

Schließlich wird der Bedarf für das Vorhaben auch durch die Territoriale Agenda der Europäischen Union 2020^{xxxi} belegt. Gemäß Absatz 36 der Territorialen Agenda der Euro-



päischen Union 2020 sollte der weitere Ausbau der transeuropäischen Netze (TEN-V), die die wichtigsten europäischen Zentren wie Hauptstädte, städtische Ballungszentren und TEN-Knoten miteinander verbinden und die Verbindungen zwischen primären und sekundären Systemen verbessern, ein wesentlicher Bestandteil des integrierten Netzes sein. Bei der Territorialen Agenda der Europäischen Union 2020 handelt es sich um eine formlose Übereinkunft unter den Mitgliedstaaten der Europäischen Union, die sich auf Art. 3 Abs. 3 Uabs. 3 des Vertrages über die Europäische Union^{xxxii} bezieht sowie auf Art. 175 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit Art. 174 AEUV beruht. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 8 Satz 1 ROG sind als Grundsätze der Raumordnung unter anderem die räumlichen Voraussetzungen für den Zusammenhalt der Europäischen Union und für den Ausbau und die Gestaltung der transeuropäischen Netze zu gewährleisten. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 8 Satz 3 ROG ist als Grundsatz der Raumordnung wiederum die Zusammenarbeit der Staaten zu unterstützen. Das Vorhaben dient insbesondere dazu, die Freie und Hansestadt Hamburg als städtischen Knoten des Kernnetzes gemäß Teil 1 des Anhangs II zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/ 2013 besser als bisher mit Kopenhagen als Hauptstadt des Königreichs Dänemark und städtischem Knoten des Kernnetzes gemäß Teil 1 des Anhangs II zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/ 2013 sowie dem grenzüberschreitenden Ballungsraum „Greater Copenhagen“ in dem Königreich Dänemark und dem Königreich Schweden (Konungariket Sverige) zu verbinden. Gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 in Verbindung mit § 3 Abs. 1 Nr. 5 und § 2 Abs. 2 Nr. 8 Satz 1 und Satz 3 ROG hat das Eisenbahn-Bundesamt im Rahmen der Abwägung bei dem Planfeststellungsbeschluss gemäß § 18 AEG in Verbindung mit § 74 VwVfG deshalb auch Absatz 36 der Territorialen Agenda der Europäischen Union 2020 zu berücksichtigen.

2.2 Sachliche Planrechtfertigung

Der Bedarf für das Vorhaben ergibt sich auch aus den zu erwartenden Verkehrsmengen und den vorgegebenen Zielreisezeiten im Personenfernverkehr zwischen Berlin, Hamburg und Kopenhagen. Die zu erwartenden Verkehrsmengen erfordern die Zweigleisigkeit, die Elektrifizierung und die Auslegung der Eisenbahnstrecke 1100 der DB Netz AG auf Züge mit einer Länge von bis zu 835 m.

2.2.1 Ausgangslage

In dem Abschnitt von dem Haltepunkt Bad Schwartau (Strecken-km: 5,900) bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Strecken-km: 85,450) ist die Eisenbahnstrecke 1100 eingleisig ausgebaut und nicht elektrifiziert. In diesem Ausbauzustand ist die Eisenbahnstrecke 1100 nicht geeignet, die zu erwartenden Verkehrsmengen aufzunehmen.

2.2.2 Verkehrsmengen

Gegenwärtig bieten die Eisenbahnverkehrsunternehmen auf der Eisenbahnstrecke 1100, der Eisenbahnstrecke 1023, der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104

- im Personennahverkehr täglich fahrplanmäßig
 - in dem Abschnitt zwischen dem Haltepunkt Bad Schwartau und dem Haltepunkt Neustadt (Holst) bis zu 40 Züge und
 - in dem Abschnitt zwischen Neustadt (Holst) Güterbahnhof und dem Bahnhof Puttgarden bis zu 20 Züge sowie
- im Personenfernverkehr in dem Abschnitt zwischen dem Haltepunkt Bad Schwartau und dem Bahnhof Puttgarden beziehungsweise dem Anschluss an die Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH täglich fahrplanmäßig bis zu 15 Züge

an. Hinzu kommen regelmäßig Fahrten von Zügen und Triebfahrzeugen, die ausschließlich zu innerbetrieblichen Zwecken der DB Netz AG und der Eisenbahnverkehrsunternehmen verkehren. Darüber hinaus können die Eisenbahnverkehrsunternehmen auf der Eisenbahnstrecke 1100 auch Züge im Gelegenheitsverkehr anbieten.

Nach den Berechnungen der DB Netz AG können auf der Eisenbahnstrecke 1100 in ihrem bestehenden Ausbauzustand täglich bis zu 76 Züge verkehren.

Die DB Netz AG erwartet auf der Grundlage der von dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur eingeholten Verkehrsprognose nach der Eröffnung der Festen Fehmarnbeltquerung für den Eisenbahnverkehr auf der Eisenbahnstrecke 1100, der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104

- im Personennahverkehr täglich
 - in dem Abschnitt zwischen dem Bahnhof Bad Schwartau und dem Bahnhof Haffkrug bis zu 91 Züge und
 - in dem Abschnitt zwischen dem Bahnhof Haffkrug und dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden beziehungsweise dem Anschluss an die Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH bis zu 20 Züge,
- im Personenfernverkehr in dem Abschnitt zwischen dem Bahnhof Bad Schwartau und dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden beziehungsweise dem Anschluss an die Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH täglich bis zu 20 Züge sowie
- im Güterverkehr in dem Abschnitt zwischen dem Bahnhof Bad Schwartau und dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden täglich bis zu 68 Züge (inklusive der Züge, welche ausschließlich zu innerbetrieblichen Zwecken der DB Netz AG und der Eisenbahnverkehrsunternehmen verkehren.).

Darüber hinaus werden die Eisenbahnverkehrsunternehmen auf der Eisenbahnstrecke 1100, soweit Zugtrassen im Sinne des § 1 Abs. 20 des Eisenbahnregulierungsgesetzes^{xxxiii} verfügbar sind, auch Züge im Gelegenheitsverkehr anbieten können.

2.2.3 Zweigleisigkeit

Um die zu erwartenden Verkehrsmengen aufnehmen zu können, muss die Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von dem Bahnhof Bad Schwartau bis zu dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden mit der Ausnahme der Fehmarnsundbrücke einschließlich der Rampen zweigleisig neu beziehungsweise ausgebaut werden. Außerdem ermöglicht die Zweigleisigkeit, Zugkreuzungen zu vermeiden, dadurch den Betriebsablauf flüssiger zu gestalten und die Fahrtzeiten sowohl im Personen- als auch im Güterzugverkehr zu verkürzen.

2.2.4 Elektrifizierung

Die Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von Lübeck Hauptbahnhof bis zu dem Abzweig Schwartau Waldhalle, die Eisenbahnstrecke 1120 von Lübeck Hauptbahnhof nach Hamburg Hauptbahnhof, die Eisenbahnstrecke 1122 in dem Abschnitt zwischen Lübeck Hauptbahnhof und dem Bahnhofsteil Lübeck Hauptgüterbahnhof Abzweig sowie die Eisenbahnstrecke 1130 von Lübeck Hauptbahnhof über Lübeck Hauptgüterbahnhof bis zu dem Bahnhofsteil Lübeck Hauptgüterbahnhof Abzweig sind elektrifiziert.

In dem Königreich Dänemark ist die Strecke Nr. 1 (Strækning nr. 1) des staatlichen Eisenbahnnetzes in dem Abschnitt von Kopenhagen Hauptbahnhof (Københavns Hovedbanegård) über Roskilde nach Ringsted elektrifiziert. Banedanmark als Betreiber des staatlichen Eisenbahnnetzes plant nach eigener Auskunft, die Strecke Nr. 2 (Strækning nr. 2) von Ringsted bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Holeby zu elektrifizieren. Daneben baut Banedanmark gegenwärtig nach eigener Auskunft eine neue elektrifizierte Strecke von dem Bahnhof Ny Ellebjerg (Ny Ellebjerg Station) in Kopenhagen über Køge Nord nach Ringsted. Die Neubaustrecke zweigt in dem Bahnhof Ny Ellebjerg von der ebenfalls elektrifizierten Strecke Nr. 11 (Strækning nr. 11) von Kopenhagen Hauptbahnhof nach Peberholm ab. Darüber hinaus plant die Femern A/S nach eigener Auskunft, die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung zu elektrifizieren.

Das Bahnstromsystem auf dem staatlichen Eisenbahnnetz des Königreichs Dänemark weicht von dem Bahnstromsystem auf dem Eisenbahnnetz der DB Netz AG ab. Die Femern A/S plant nach eigener Auskunft, die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung in dem Bahnstromsystem auf dem staatlichen Eisenbahnnetz des Königreichs Dänemark zu elektrifizieren sowie zwischen dem Tunnelkopf auf Fehmarn und dem Anschluss an die Eisenbahnstrecke 1100 der DB Netz AG eine Trennstelle zwischen den Bahnstromsystemen einzurichten.

Um elektrisch angetriebene Triebfahrzeuge durchgehend auf der gesamten Eisenbahnverbindung von Hamburg über Lübeck und die Feste Fehmarnbeltquerung nach Kopenhagen einsetzen zu können, muss auch die Eisenbahnstrecke in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle bis zu dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden elektrifiziert werden. Die Femern A/S plant nach eigener Auskunft, die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung darauf auszulegen, dass im Regelbetrieb ausschließlich elektrisch angetriebene Triebfahrzeuge eingesetzt werden. Wenn auf die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke

cke 1100 in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle bis zu dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden verzichtet würde, könnten auf diesem Abschnitt nur mit Verbrennungsmotoren angetriebene Triebfahrzeuge eingesetzt werden. Das würde bedeuten, dass in Lübeck Hauptbahnhof beziehungsweise Lübeck Hauptgüterbahnhof sowie auf einem zusätzlich an dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden neu zu bauenden Betriebsbahnhof jeweils das Triebfahrzeug gewechselt beziehungsweise elektrisch angetriebenen Triebwagen und Triebwagenzügen ein mit Verbrennungsmotoren angetriebenes Triebfahrzeug vorgespannt werden müsste. Daraus würden sich Fahrtzeitverlängerungen sowie ein zusätzlicher betrieblicher und wirtschaftlicher Aufwand für die Eisenbahnverkehrsunternehmen ergeben. Im Übrigen verfügen elektrisch angetriebene Triebfahrzeuge ohnehin regelmäßig über eine höhere Zugkraft und ein höheres Beschleunigungsvermögen als vergleichbare, mit Verbrennungsmotoren angetriebene Triebfahrzeuge. Die Elektrifizierung trägt deshalb dazu bei, die Eisenbahnstrecke 1100 optimal auslasten zu können. Ein Verzicht auf die Elektrifizierung kommt für die DB Netz AG und die DB Energie GmbH deshalb nicht in Betracht.

Wenn auf die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, der Eisenbahnstrecke 1023 und der Eisenbahnstrecke 1103 verzichtet würde, könnten im Personennahverkehr zwischen Lübeck Hauptbahnhof und dem Haltepunkt Neustadt (Holst) beziehungsweise der Station Fehmarn (Burg) der AKN Eisenbahn GmbH nur mit Verbrennungsmotoren angetriebene Triebfahrzeuge eingesetzt werden. Wenn auf die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke 1104 verzichtet würde, könnte die Station Fehmarn (Burg) der AKN Eisenbahn GmbH nicht mit über die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung verkehrenden Zügen bedient werden. Ein Verzicht auf die Elektrifizierung kommt für die DB Netz AG und die DB Energie GmbH deshalb auch insoweit nicht in Betracht.

Schließlich bietet die DB Energie GmbH den Eisenbahnverkehrsunternehmen an, ihre elektrisch angetriebenen Triebfahrzeuge mit Bahnstrom aus erneuerbaren Energien zu versorgen. Die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle bis zu dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden, der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, der Eisenbahnstrecke 1023, der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104 wird deshalb auch dazu beitragen, dem politischen Ziel der Bundesregierung, den Ausstoß von Luftschadstoffen, der durch den Verkehr verursacht wird, zu senken, dienen.

2.2.5 Zuglängen

In dem Königreich Dänemark beträgt die zulässige Länge von Zügen auf dem staatlichen Eisenbahnnetz nach Auskunft von Banedanmark bis zu 835 m. Dementsprechend plant die Femern A/S nach eigener Auskunft, die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung ebenfalls auf Züge mit einer Länge von bis zu 835 m auszulegen. Auf dem Eisenbahnnetz der DB Netz AG beträgt die zulässige Länge von Zügen gemäß § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit § 34 Abs. 8 der Eisenbahn-Bau- und



Betriebsordnung (nachfolgend: „EBO“)^{xxxiv} und der Richtlinie 408 „Fahrdienstvorschrift“ der DB Netz AG^{xxxv} grundsätzlich höchstens 740 m.

Als Ausnahme von diesem Grundsatz sind auf der Verbindungen von Maschen und dem Anschluss an die Hamburger Hafenbahn der Hamburg Port Authority über Hamburg und Neumünster nach Pattburg (Padborg) gemäß § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit § 34 Abs. 8 EBO und den Schienennetz-Benutzungsbedingungen der DB Netz AG 2018^{xxxvi} Züge mit einer Länge von bis zu 835 m zulässig. Dabei handelt es sich um

- die Eisenbahnstrecke 1280 von Maschen Rangierbahnhof bis zu dem Bahnhof Hamburg-Rothenburgsort,
- die Eisenbahnstrecke 1234 von dem Bahnhof Hamburg-Rothenburgsort bis zu dem Bahnhof Hamburg-Eidelstedt,
- die Eisenbahnstrecke 1232 von dem Bahnhof Hamburg-Eidelstedt, Stellwerk „En“, bis zu dem Bahnhof Hamburg-Eidelstedt, Stellwerk „Egs“,
- die Eisenbahnstrecke 1220 von dem Bahnhof Hamburg-Eidelstedt bis zu dem Bahnhof Neumünster,
- die Eisenbahnstrecke 1040 von dem Bahnhof Neumünster bis zu dem Bahnhof Flensburg Weiche und
- die Eisenbahnstrecke 1000 von dem Bahnhof Flensburg Weiche bis zu dem Anschluss an die Strecke Nr. 26 (Strækning nr. 26) des staatlichen Eisenbahnnetzes des Königreichs Dänemark in Richtung Pattburg sowie
- die Eisenbahnstrecke 1253 von dem Abzweig Süderelbbrücke und die Eisenbahnstrecke 1254 von dem Bahnhof Hamburg-Wilhelmsburg bis zu dem Anschluss an die Hamburger Hafenbahn der Hamburg Port Authority in Richtung des Bahnhofs Hamburg Hafen, Bahnhofsteil Hohe Schaar.

Außerdem stehen Eisenbahnstrecken für Umleitungen von Zügen mit einer Länge von bis zu 835 m bei Betriebsstörungen zur Verfügung.

Um Züge mit einer Länge von bis zu 835 m auch zwischen dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden sowie Lübeck Hauptbahnhof und Lübeck Hauptgüterbahnhof einsetzen zu können, müssen die Eisenbahnstrecke 1100 und die Eisenbahnstrecke 1130 in dem Abschnitt zwischen Lübeck Hauptbahnhof und Lübeck Hauptgüterbahnhof entsprechend ausgelegt werden. In dem Bundesverkehrswegeplan 2030 ist darüber hinaus bereits vorgesehen, auch die Überholungsleise auf der Eisenbahnstrecke 1120 in dem Abschnitt von Lübeck Hauptbahnhof bis zum dem Bahnhof Hamburg-Wandsbek auf eine Nutzlänge von 850 m zu verlängern. Auf dem Bahnhof Hamburg-Wandsbek besteht an Anschluss an die Eisenbahnstrecke 1242 von dem Bahnhof Hamburg-Wandsbek bis zu dem Abzweig Hamburg-Horn. An dem Abzweig Hamburg-Horn besteht wiederum Anschluss an die Eisenbahnstrecke 1234 in und aus der Richtung des Bahnhofs Hamburg-Rothenburgsort.

Nach der Ertüchtigung auch der Eisenbahnstrecke 1130 in dem Abschnitt von Lübeck Hauptgüterbahnhof bis zu dem Bahnhofsteil Lübeck Hauptgüterbahnhof Abzweig, der Eisenbahnstrecke 1120 in dem Abschnitt von Lübeck Hauptbahnhof bis zum dem Bahn-

hof Hamburg-Wandsbek und der Eisenbahnstrecke 1242 von dem Bahnhof Hamburg-Wandsbek bis zu dem Abzweig Hamburg-Horn werden die Eisenbahnverkehrsunternehmen Züge mit einer Länge von 835 m zwischen Abfahrts- und Ankunftsbahnhöfen in dem Königreich Dänemark sowie Maschen Rangierbahnhof und dem Bahnhof Hamburg Hafen, Bahnhofsteil Hohe Schaar, der Hamburg Port Authority über die Feste Fehmarnbeltquerung einsetzen können.

Die DB Netz AG erwartet, dass es sich bei den Zügen mit einer Länge von 835 m, die auf der Eisenbahnstrecke 1100 verkehren werden, im Regelbetrieb ausschließlich um Güterzüge handeln wird. Der DB Netz AG ist bekannt, dass der Betrieb von Güterzügen mit einer Länge von 835 m für die Eisenbahnverkehrsunternehmen wirtschaftlich günstiger als von Güterzügen mit einer Länge von 740 m ist. Der Betrieb von Güterzügen mit einer Länge von 835 m trägt deshalb dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit des Verkehrsträgers Schiene zu verbessern. Für die DB Netz AG ergibt sich aus der Möglichkeit, den Verkehr von Güterzügen mit einer Länge von bis zu 835 m zulassen zu können, eine im Vergleich zu sämtlichen Eisenbahnstrecken, die darauf nicht ausgelegt sind, erhöhte Leistungsfähigkeit der Eisenbahnstrecke 1100.

Wenn die DB Netz AG darauf verzichten würde, die Eisenbahnstrecke 1100 auf Züge mit einer Länge von bis zu 835 m auszulegen, müssten die Eisenbahnverkehrsunternehmen sämtliche Züge mit einer Länge von mehr als 740 m, die sie auf der Verbindung von Kopenhagen über Lübeck nach Hamburg einsetzen, auf einem Bahnhof nördlich der Festen Fehmarnbeltquerung auflösen und neu zusammenstellen. Daraus würden sich Fahrtzeitverlängerungen sowie ein zusätzlicher betrieblicher und wirtschaftlicher Aufwand für die Eisenbahnverkehrsunternehmen ergeben. Ein Verzicht auf die Auslegung der Eisenbahnstrecke 1100 auf Züge mit einer Länge von bis zu 835 m kommt für die DB Netz AG deshalb nicht in Betracht.

2.2.6 Zielreisezeiten

Der Bedarf für das Vorhaben ergibt sich auch aus den zu erreichenden Zielreisezeiten. In der Fußnote zu dem Vorhaben in Abschnitt 2 („Neue Vorhaben“), Unterabschnitt 1 („Vordringlicher Bedarf“), unter der lfd. Nr. 9 des Bedarfsplans für die Bundesschienenwege in der Anlage zu § 1 BSWAG sind Zielreisezeiten „im Taktfahrplan Hamburg – Kopenhagen von unter 150 Minuten und Berlin – Kopenhagen von unter 240 Minuten“ vorgegeben.

Die Reisezeit im Personenfernverkehr zwischen Berlin Hauptbahnhof und Hamburg Hauptbahnhof auf der Eisenbahnstrecke 6171 in dem Abschnitt von Berlin Hauptbahnhof nach Berlin-Wedding Abzweig, der Eisenbahnstrecke 6170 in dem Abschnitt von Berlin-Wedding Abzweig bis zu dem Bahnhof Berlin-Moabit und der Eisenbahnstrecke 6107 von Berlin Hauptbahnhof beziehungsweise dem Bahnhof Berlin-Moabit bis zu dem Bahnhof Berlin-Spandau sowie auf der Eisenbahnstrecke 6100 in dem Abschnitt von dem Bahnhof Berlin-Spandau nach Hamburg Hauptbahnhof beträgt unter Berücksichtigung der Höchstgeschwindigkeiten nach dem Verzeichnis zulässiger Geschwindigkeiten der DB Netz AG in beiden Richtungen jeweils mindestens eine Stunde und 40 Minuten.



Die Reisezeit im Personenfernverkehr zwischen Hamburg Hauptbahnhof und Lübeck Hauptbahnhof auf der Eisenbahnstrecke 1120 beträgt unter Berücksichtigung der Höchstgeschwindigkeiten nach dem Verzeichnis zulässiger Geschwindigkeiten der DB Netz AG in beiden Richtungen jeweils mindestens 37 Minuten.

Banedanmark plant nach eigener Auskunft, die Neubaustrecke von dem Bahnhof Ny Ellebjerg nach Ringsted auf eine Höchstgeschwindigkeit im Personenzugverkehr von 250 km/h auszulegen sowie die Strecke Nr. 2 von Ringsted bis zu dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Holeby für eine Höchstgeschwindigkeit im Personenzugverkehr von 200 km/h auszubauen. Darüber hinaus plant die Femern A/S nach eigener Auskunft, die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung ebenfalls auf eine Höchstgeschwindigkeit im Personenzugverkehr von 200 km/h auszulegen.

Nach Auskunft von Banedanmark wird die Reisezeit im Personenfernverkehr zwischen dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Holeby und Kopenhagen Hauptbahnhof über Ringsted und Køge Nord nach der Eröffnung der Neubaustrecke von dem Bahnhof Ny Ellebjerg nach Ringsted und dem Ausbau der Strecke Nr. 2 von Ringsted bis zu dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Holeby in beiden Richtungen jeweils mindestens eine Stunde und sieben Minuten betragen.

Nach Auskunft der Femern A/S wird die Reisezeit im Personenfernverkehr auf der Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung in beiden Richtungen jeweils mindestens sieben Minuten betragen.

Die DB Netz AG erwartet, dass die Eisenbahnverkehrsunternehmen mit sämtlichen Zügen, die sie im Personenfernverkehr zwischen Hamburg Hauptbahnhof und Kopenhagen Hauptbahnhof einsetzen werden, auch Lübeck Hauptbahnhof bedienen werden. Für den Halt in Lübeck Hauptbahnhof sind zwei Minuten zu veranschlagen.

Um die Zielreisezeit zwischen Hamburg und Kopenhagen von 150 Minuten zu erreichen, darf die Reisezeit im Personenfernverkehr auf der Eisenbahnstrecke 1100 zwischen Lübeck Hauptbahnhof und dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden in beiden Richtungen deshalb jeweils 37 Minuten nicht überschreiten. Die Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt zwischen dem Bahnhof Bad Schwartau und dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden muss deshalb, soweit es die Trassenführung zulässt, auf eine Höchstgeschwindigkeit im Personenzugverkehr von 200 km/h ausgelegt werden.

3 Variantenprüfung

Für das Vorhaben wurde ein Raumordnungsverfahren gemäß § 15 ROG in Verbindung mit § 1 ROV und §§ 14 ff. LaplaG durchgeführt. Der Untersuchungsraum für das Raumordnungsverfahren erstreckte sich von dem Abzweig Schwartau Waldhalle im Süden bis zum Fehmarnsund im Norden. Die DB Netz AG 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 der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein als Landesplanungsbehörde mit der landesplanerischen Beurteilung vom 6. Mai 2014 eine landesplanerische Vorzugsvariante mitgeteilt, die in Kapitel 3.1.4 dargestellt ist.

Der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein als Landesplanungsbehörde hat zur Absicherung der landesplanerischen Beurteilung Maßgaben und Hinweise formuliert, durch die vorgetragene Bedenken aufgefangen werden. Die Maßgaben und Hinweise sind bei der Planfeststellung zu berücksichtigen.

Unter anderem ist bei der Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung mit Beeinträchtigungen von Gebieten des Netzes „NATURA 2000“ zu rechnen, für die im Planfeststellungsverfahren im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen Alternativenprüfungen durchzuführen sind und gegebenenfalls unter Einbeziehung der zuständigen Behörden zu entscheiden sein wird. Das Netz „NATURA 2000“ umfasst die nach der Richtlinie 92/43/EWG^{xxxvii} und der Richtlinie 2009/147/EG^{xxxviii} gemeldeten Gebiete („FFH-Gebiete“/Vogelschutzgebiete).

Aus diesem Grund hat die DB Netz AG Planungen für eine Optimierung der Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung vorgenommen. Diese optimierte Streckenplanung berücksichtigt sowohl die wesentlichen Gesichtspunkte der landesplanerischen Beurteilung als auch naturschutzfachliche Betroffenheiten.

Die Vorhabenträgerin kann im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens die Trassenauswahl nicht allein auf das Ergebnis der Variantenprüfung im Raumordnungsverfahren stützen. Eine einfache Übernahme des Ergebnisses des Raumordnungsverfahrens wäre abwägungsfehlerhaft und damit rechtswidrig. Die Vorhabenträgerinnen haben nach der Rechtsprechung im Rahmen der Planfeststellung die sich ernsthaft aufdrängenden Trassenalternativen darzustellen und unter Berücksichtigung der rechtlichen relevanten öffentlichen und privaten Belange zu prüfen.

Danach wird von folgenden Trassenvarianten ausgegangen:

Antragstrasse

Die Trassenführung erfolgt wie die Vorzugstrasse nach der landesplanerischen Beurteilung, jedoch mit einer Bündelung bei der Bundesautobahn A 1 bereits östlich von Ratekau und der Verlegung der Trasse auf die östliche Seite der A 1 im Bereich der Gemeinde Scharbeutz um den Eingriff in das FFH-Gebiet DE1930-302 „Wälder im Pönitzer

Seengebiet“ zu vermeiden. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt 160 km/h, abschnittsweise 200 km/h.

Variante Ausbau der Bestandsstrecke mit Umfahrung Neustadt in Holstein/Umfahrung Oldenburg in Holstein

Hierbei handelt es sich um die Vorzugsvariante der Vorhabenträgerin im Raumordnungsverfahren und umfasst den Ausbau der Bestandsstrecke einschließlich der Umfahrungen von Neustadt in Holstein und Oldenburg in Holstein mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h.

Variante Trassenverlauf aus Betroffenheitsanalyse

Im Kreis Ostholstein wurde eine Betroffenheitsanalyse zur Festen Fehmarnbeltquerung durchgeführt, in deren Ergebnis eine alternative Trasse zur Variante Ausbau der Bestandsstrecke zwischen Lübeck und der Fehmarnsundbrücke entwickelt wurde.

Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung

Die Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung umfasst die Umfahrung der Seebäder sowie der Orte Ratekau, Lensahn, Oldenburg in Holstein und Großenbrode mit einer Trassenführung entlang der Bundesautobahn A 1 sowie den Ausbau der Bestandsstrecke zwischen Göhl und Neukirchen mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h.

3.1 Variantenbeschreibung

Im Folgenden werden sämtliche oben genannten Varianten und weitere Alternativen beschrieben und in Kartenausschnitten (Quelle: Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein 2009 – Digitale Topografische Karte 1:25.000) farblich dargestellt:

- Antragstrasse: Rot
- Variante Ausbau der Bestandsstrecke: Ocker
- Variante Trassenverlauf aus Betroffenheitsanalyse: Hellblau
- Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung: Dunkelblau
- Alternativen: Grün

3.1.1 Antragstrasse



Abbildung 1: Antragstrasse

Die in diesem Kapitel beschriebene Trasse stellt die von der DB Netz AG gewählte Trasse dar, für die sie den Planfeststellungsbeschluss beantragt. Die Trasse wurde unter Abwägung technischer und umweltfachlicher Gesichtspunkte ermittelt. Die in Frage kommenden Varianten und deren Abwägungen gegeneinander sind in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt.

Südlich von Lübeck Hauptbahnhof beginnt beim Umrichterwerk Genin der Planfeststellungsabschnitt „Lübeck“. Zwischen dem Umrichterwerk Genin und dem Schaltposten Bad Schwartau wird eine neue Speiseleitung verlegt. Südlich des Lübecker Hbf werden zwei Puffergleise Richtung Puttgarden und ein Puffergleis Richtung Hamburg neu gebaut. Zusätzlich sind umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen im Bereich von Lübeck Hauptgüterbahnhof vorgesehen. Im Nordkopf von Lübeck Hauptbahnhof wird eine zusätzliche Weichenverbindung zwischen Gleis 7 und 8 geschaffen.

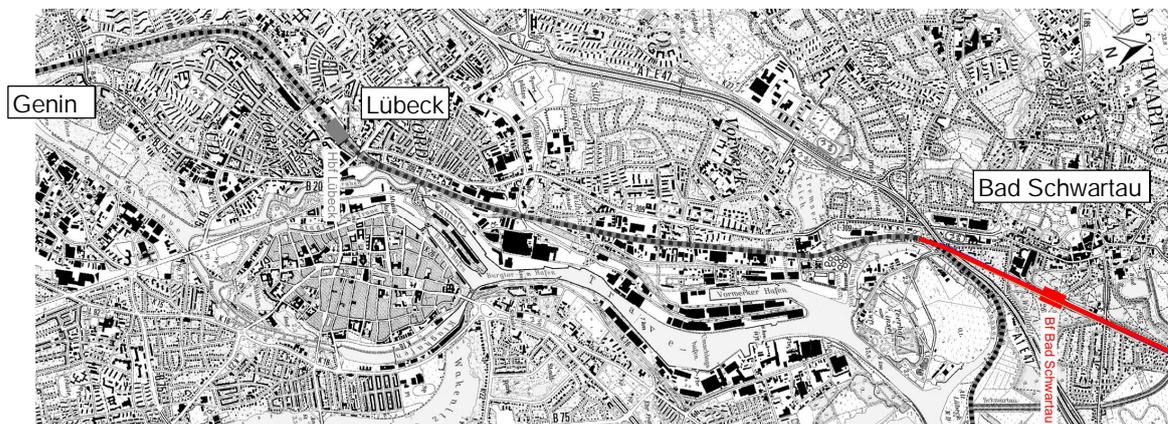


Abbildung 2: Abschnitt Genin – Bad Schwartau

Im Abschnitt zwischen dem Lübeck Hauptbahnhof und dem Abzweig Schwartau-Waldhalle ist bereits ein zweigleisiger Bahnkörper vorhanden, dessen Führung unverändert bleibt. Der Abschnitt ist bereits elektrifiziert. Am Abzweig Schwartau Waldhalle beginnt der Planfeststellungsabschnitt 1 und verläuft Richtung Norden. Zukünftig wird die Elektrifizierung über die gesamte Eisenbahnstrecke fortgeführt.

Im Osten Bad Schwartaus, ab der Eisenbahnüberführung über die Schwartau, findet ein Ausbau der bestehenden Eisenbahnstrecke 1100 für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h statt.

Im Süden Ratekaus beginnt mit dem Ausschwenken der neuen Eisenbahntrasse aus der bestehenden Eisenbahnstrecke ein Neubauabschnitt, in dem zunächst Ratekau im Osten umfahren wird. 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 A 1 gequert.

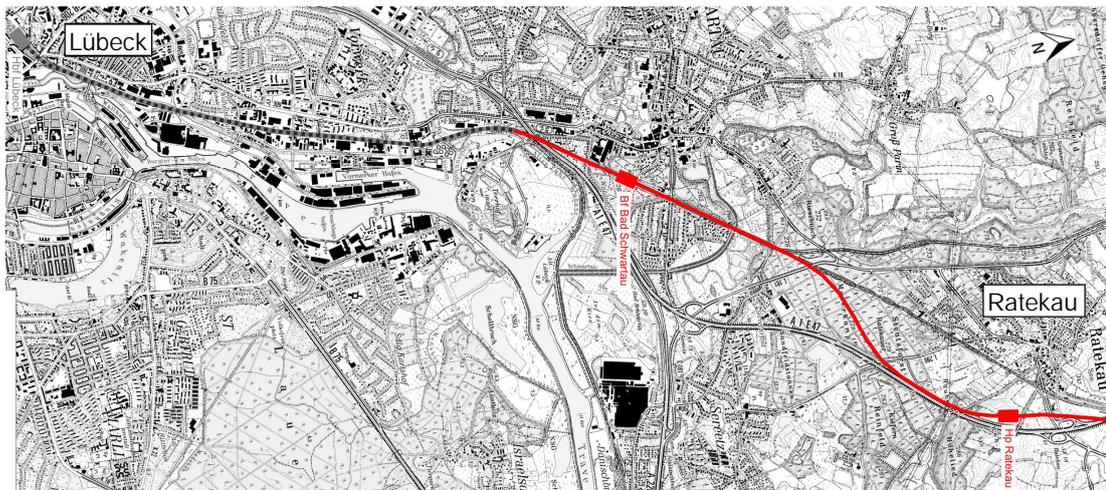


Abbildung 3: Abschnitt Lübeck - Ratekau

Unmittelbar nördlich der Querung mit der Bundesautobahn A 1 wendet sich die Eisenbahntrasse zur Umfahrung der Ostseebäder Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Haffkrug und Sierksdorf Richtung Westen.

Zwischen Ruppersdorf 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 Bundesautobahn A 1 herangeführt.

Die Eisenbahntrasse erstreckt sich in ihrem weiteren Verlauf unmittelbar am östlichen Rand der Bundesautobahn A 1, sodass beide Verkehrsträger gebündelt geführt werden. Westlich Groß Timmendorfs, am Kreuzungspunkt mit der Landesstraße L 180, wird der neue Haltepunkt Timmendorfer Strand angeordnet.

Aufgrund der Bündelung von Bundesautobahn A 1 und Eisenbahntrasse wird die Autobahnanschlussstelle Pansdorf angepasst. Im darauffolgenden Trassenabschnitt zwischen Scharbeutz und Haffkrug verläuft die Eisenbahntrasse weiterhin in Bündelung mit der Bundesautobahn 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 in Holstein über einen neuen Abzweig angebunden wird.



Abbildung 4: Abschnitt Ratekau - Haffkrug

Die Eisenbahntrasse erstreckt sich ab dem Bahnhof Haffkrug in Bündelung mit der Bundesautobahn A 1 weiter Richtung Norden. Hier befindet sich der Übergang in den Planfeststellungsabschnitt 2.

Südlich der Autobahnanschlussstelle Neustadt in Holstein wird die Bundesautobahn A 1 gequert. Die Eisenbahntrasse verläuft im Folgenden auf der Westseite der Bundesautobahn A 1.

Um zu erwartende negative ökologische Auswirkungen zu vermeiden, wird die Trasse um das FFH-Gebiet „Neustädter Binnenwasser“ herumgeführt.

Nördlich des Neustädter Binnenwassers verlässt die Eisenbahntrasse die Bündelung mit der Bundesautobahn A 1 und schwenkt bei Altenkrempe in die bestehende Eisenbahnstrecke ein. Der neue Betriebsbahnhof Neustadt (Altenkrempe) wird südwestlich Altenkrempes angeordnet.

Auf dem Abschnitt von Altenkrempe bis nördlich Hasselburgs wird die bestehende eingleisige Eisenbahnstrecke zweigleisig ausgebaut und die Linienführung für die Entwurfsgeschwindigkeit von 200 km/h verbessert. Der bestehende Bahnhof Hasselburg, an dem derzeit bereits kein Zughalt für den Personenverkehr stattfindet, wird in freie Strecke umgewandelt. Kurz danach beginnt der Planfeststellungsabschnitt 3.

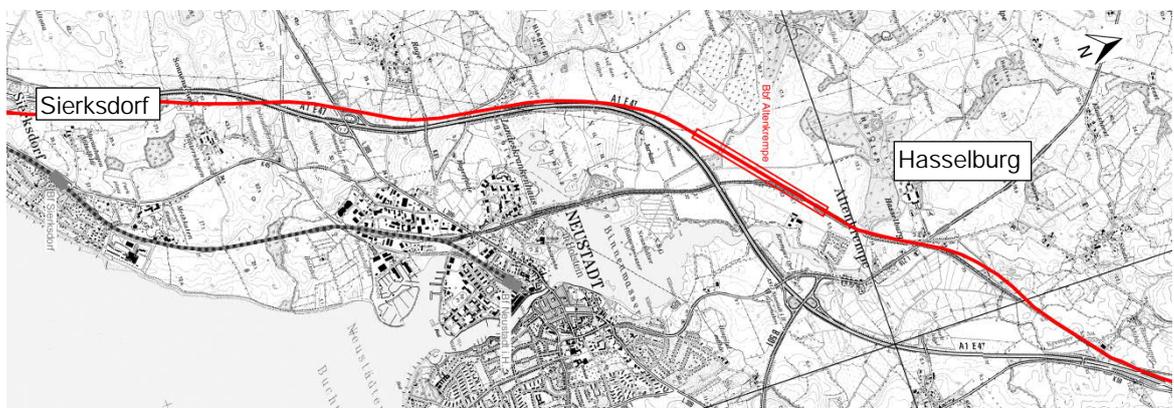


Abbildung 5: Abschnitt Sierksdorf – Hasselburg

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



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

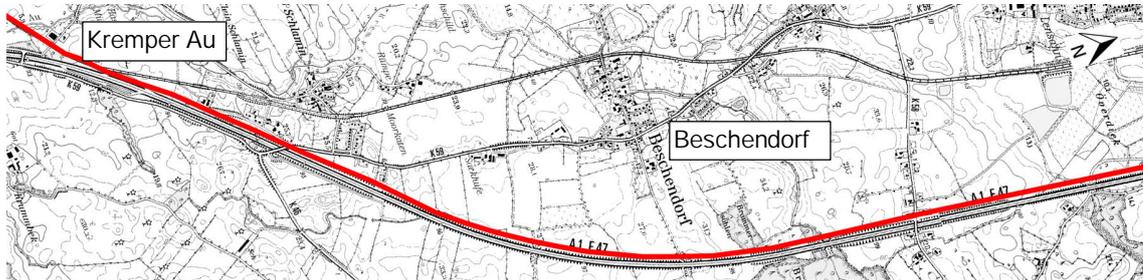


Abbildung 6: Abschnitt Kremper Au - Beschendorf

Der neue Haltepunkt Lensahn liegt am östlichen Ortsrand Lensahns unmittelbar an der Autobahnanschlussstelle Lensahn. Die Autobahnanschlussstelle Lensahn wird aufgrund der Bündelung von Bundesautobahn A 1 und Eisenbahntrasse angepasst. Nördlich Lensahns befindet sich der neue Betriebsbahnhof Oldenburg in Holstein.

Ab dem Betriebsbahnhof Oldenburg (Holst) wechselt die Entwurfsgeschwindigkeit auf 160 km/h und die Eisenbahntrasse trifft auf die bestehende Eisenbahnstrecke, die zweigleisig ausgebaut wird. Am südlichen Ortsrand Oldenburgs in Holstein wird die Bundesautobahn A 1 gequert. Hier endet der Planfeststellungsabschnitt 3.

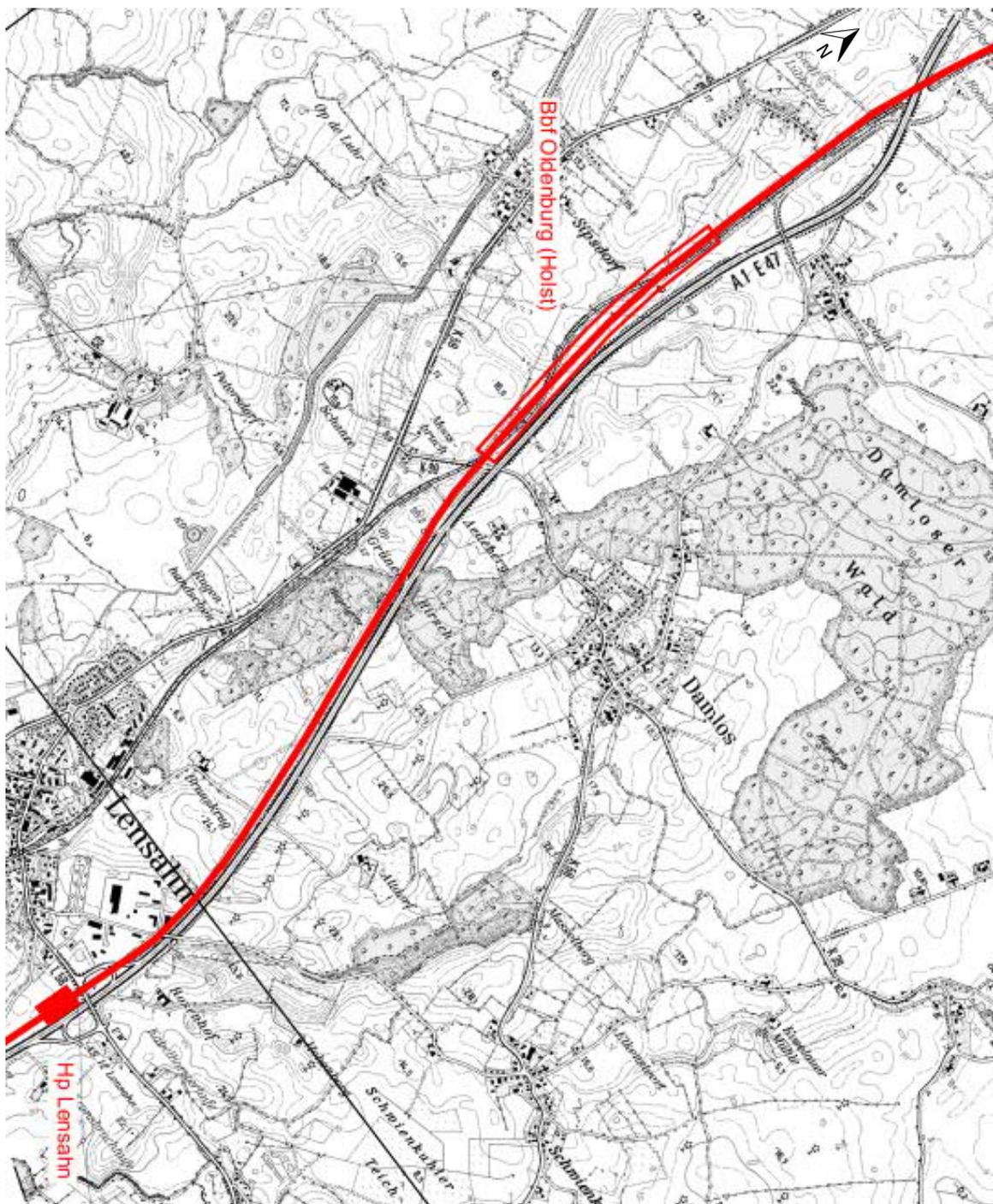


Abbildung 7: Abschnitt Lensahn – Oldenburg in Holstein

Der nun folgende Planfeststellungsabschnitt 4 beginnt mit einem Neubauabschnitt, der Oldenburg in Holstein östlich umfährt. Der neue Haltepunkt Oldenburg (Holst) 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 Planfeststellungsabschnitt 4 in den Planfeststellungsabschnitt 5.1.

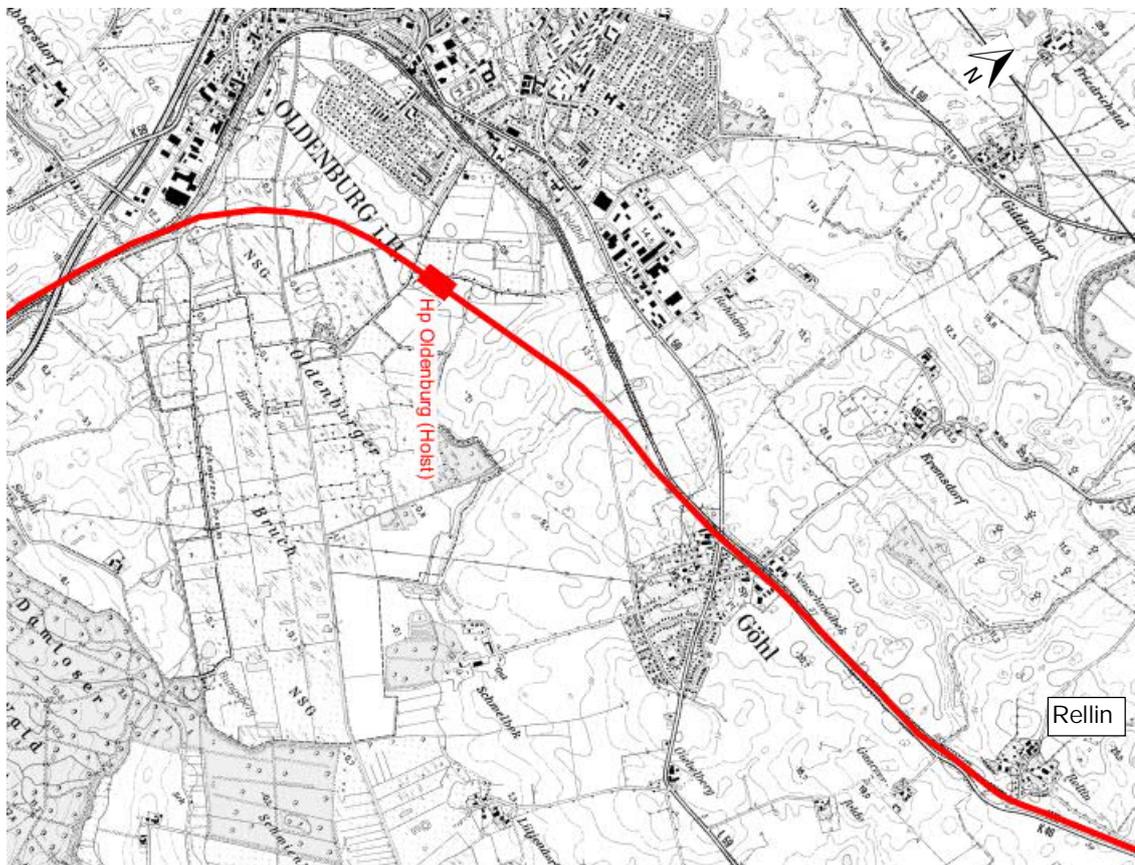


Abbildung 8: Abschnitt Oldenburg in Holstein - Rellin

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

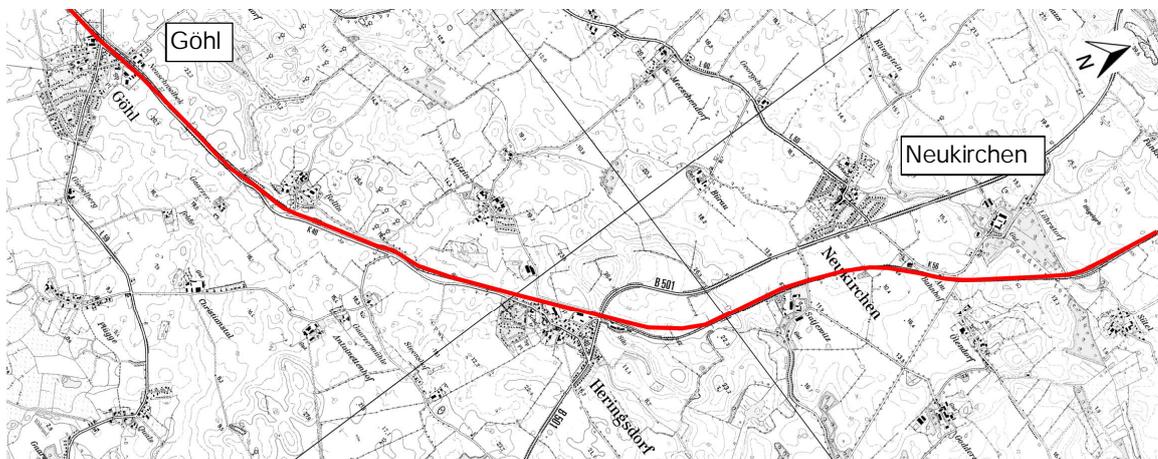


Abbildung 9: Abschnitt Göhl - Neukirchen

Bei Bergmühle, südlich von Lütjenbrode, befindet sich die Grenze zwischen dem Planfeststellungsabschnitt 4 und dem Planfeststellungsabschnitt 5.1. Dort beginnt ein weiterer Neubauabschnitt, in dem die Eisenbahntrasse zur Bündelung beider Verkehrsträger an die Bundesstraße B 207 herangeschwenkt und Großenbrode im Westen umfahren wird. Die Entwurfsgeschwindigkeit in der Umfahrung beträgt 160 km/h. Der neue Haltepunkt Großenbrode/Heiligenhafen wird zwischen Lütjenbrode und Großenbrode 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.

Südlich des Fehmarnsundes geht die Zweigleisigkeit in eine eingleisige Führung über und die Eisenbahntrasse schwenkt in die bestehende Eisenbahnstrecke ein. In diesem Bereich liegt der Beginn des Planfeststellungsabschnitts 6.

Die Fehmarnsundbrücke verbleibt zunächst eingleisig und wird elektrifiziert.

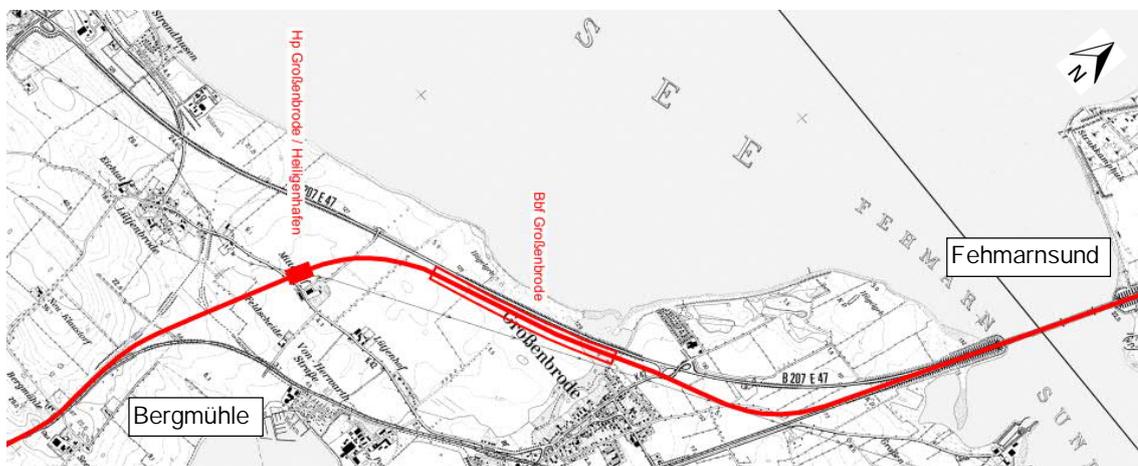


Abbildung 10: Abschnitt Bergmühle - Fehmarnsund

Auf Fehmarn wird nach Strukkamp die Entwurfsgeschwindigkeit auf 200 km/h angehoben und die bestehende Eisenbahntrasse zweigleisig ausgebaut. Der bestehende Bahnhof Strukkamp, an dem derzeit bereits kein Zughalt für den Personenverkehr stattfindet, wird in freie Strecke umgewandelt.

Westlich Burgs auf Fehmarn wird im Bereich des bestehenden Gleisdreiecks der Betriebsbahnhof Fehmarn (West) angeordnet. Die Stichstrecken 1103 und 1104 zu der Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH werden angepasst.

Nördlich Bannesdorfs schließt die Eisenbahntrasse an die Planungen zur Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung an.

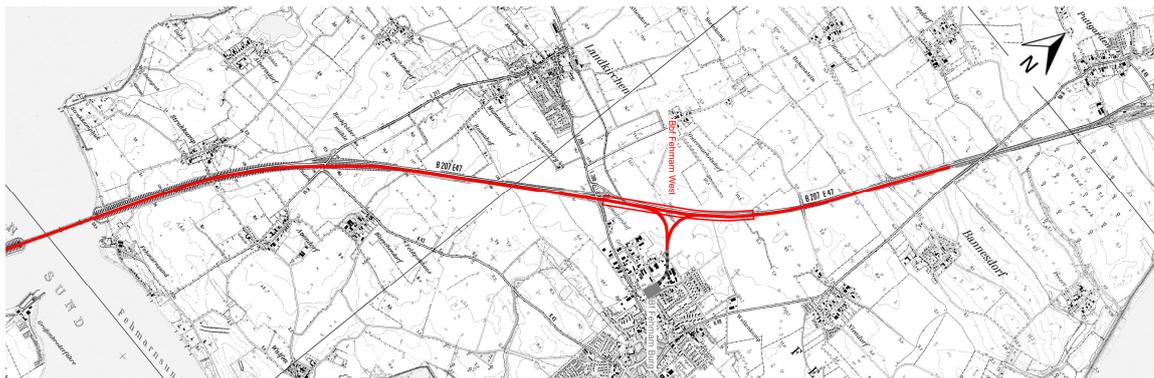


Abbildung 11: Abschnitt Fehmarn

3.1.2 Variante Ausbau der Bestandsstrecke mit Umfahrung Neustadt in Holstein/Umfahrung Oldenburg in Holstein

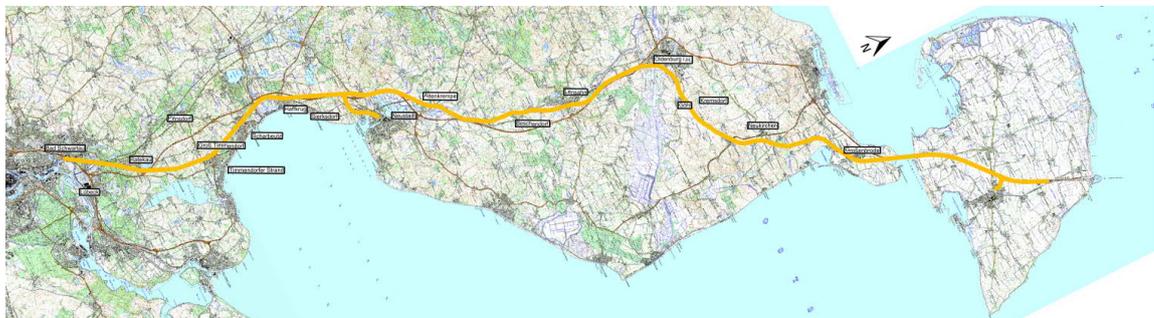


Abbildung 12: Variante Ausbau der Bestandsstrecke mit Umfahrung Neustadt in Holstein/Umfahrung Oldenburg in H

Die Variante sieht einen zweigleisigen Ausbau sowie eine Elektrifizierung der bestehenden Eisenbahnstrecke 1100 mit Neubauabschnitten zur Umfahrung von Neustadt in Holstein und Oldenburg in Holstein vor.

Der Planung wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h zugrunde gelegt. Lediglich im vordersten Streckenabschnitt zwischen Lübeck Hauptbahnhof und dem Streckenkilometer 7,1 wird die bestehende Streckengeschwindigkeit von 120 km/h beibehalten.

Vom Beginn der Strecke 1100 in Lübeck Hauptbahnhof bis Bad Schwartau Abzweig ist bereits ein zweigleisiger Bahnkörper vorhanden. Zwischen Lübeck Hauptbahnhof und dem Haltepunkt Bad Schwartau sind beide Gleise der Strecke 1100 zugeordnet. Zwischen dem Haltepunkt Bad Schwartau und Bad Schwartau Abzweig ist bisher je ein Gleis der Eisenbahnstrecke 1100 und der Eisenbahnstrecke 1110 zugeordnet. Künftig werden beide Gleise der Eisenbahnstrecke 1100 zugeordnet. Die vorhandene Linienführung bleibt hier unverändert.

Der Beginn der Streckenerüchtigung, d. h. der zweigleisige Ausbau, beginnt unmittelbar in Bad Schwartau Abzweig. Im weiteren Verlauf wird das neue Streckengleis für eine durchgehende Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h trassiert und das Bestandsgleis für die neue Geschwindigkeit ertüchtigt. Bis Haffkrug sind keine Linienverbesserungen aufgrund der neuen Entwurfsgeschwindigkeit erforderlich und das neue Gleis wird in Abhängigkeit zu den örtlichen Gegebenheiten rechts oder links der Bestandstrasse geplant. Die Bahnhöfe Timmendorfer Strand und Scharbeutz werden in Haltepunkte um-



gewandelt. In Ratekau, wo derzeit keine Zughalte für den Personenverkehr erfolgen, soll zukünftig wieder Fahrgäste abgefertigt werden. Hierfür wird ein neuer Haltepunkt für den Schienenpersonennahverkehr vorgesehen. Der alte Bahnhof Ratekau, an dem derzeit bereits keine Zughalte für den Personenverkehr stattfinden, wird in freie Strecke umgewandelt, d. h. vorhandene Weichen werden rückgebaut. Nördlich von Ratekau, unmittelbar hinter der Querung mit der Bundesautobahn A 1, wird ein neuer Betriebsbahnhof mit zwei Überholungsgleisen vorgesehen.

Um zu erwartende negative ökologische Auswirkungen zu vermeiden, wird die Trasse um das FFH-Gebiet „Neustädter Binnenwasser“ herumgeführt. Vor Haffkrug werden daher die Bestandsstrecke verlassen, die Bundesautobahn A 1 gequert sowie das Neustädter Binnenwasser und Neustadt in Holstein westlich umfahren. Die Trasse verläuft größtenteils parallel zur Bundesautobahn A 1 und fädelt vor Hasselburg wieder in die Bestandsstrecke ein. Am Beginn der Umfahrung ist der neue Haltepunkt Haffkrug gelegen. Der bestehende Bahnhof Sierksdorf liegt abseits der Umfahrung Neustadt in Holstein und wird zukünftig nicht mehr bedient. Die Anbindung von Neustadt in Holstein erfolgt über eine Stichstrecke vom neuen Betriebsbahnhof Neustadt (Altenkrempe), der ebenfalls in der Umfahrung angeordnet wird und zwei Überholungsgleise erhalten soll.

Im weiteren Verlauf werden die Bahnhöfe von Hasselburg, Groß Schlamin und Beschendorf, an denen bereits heute keine Zughalte für den Personenverkehr mehr stattfinden, in freie Strecke umgewandelt. Abschnittsweise sind Linienverbesserungen zur Erzielung der neuen Entwurfsgeschwindigkeit erforderlich. In Lensahn sieht die neue Trassierung ein Abschwenken von der Bestandstrasse in östlicher Richtung mit Parallelführung zur Bundesautobahn A 1 vor, da für eine Realisierung der Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h auf der Bestandsstrecke die angrenzende Bebauung nicht erhalten werden könnte. Die Wiedereinfädung auf die Bestandstrasse liegt hinter dem Waldstück „Grüner Hirsch“. Im unmittelbar angrenzenden Streckenabschnitt wird ein Betriebsbahnhof mit zwei Überholungsgleisen und einem Ladegleis für Bau- und Logistikzwecke vorgesehen.

Am südlichen Stadtrand von Oldenburg in Holstein, direkt nach der Querung der Bundesautobahn A 1, beginnt ein Neubauabschnitt, der Oldenburg in Holstein östlich umfährt, da die Bestandsstrecke und die baulichen Gegebenheiten in Oldenburg in Holstein eine Geschwindigkeitsanhebung auf 160 km/h nicht zulassen. Der Haltepunkt Oldenburg (Holst) wird mit neuen Außenbahnsteigen in der Umfahrung vorgesehen, der alte Bahnhof Oldenburg (Holst) wird nicht mehr bedient.

Die Bestandstrasse wird vor Göhl wieder aufgenommen. Die heutigen Bahnhöfe Göhl, Heringsdorf und Neukirchen, an denen derzeit bereits keine Zughalte für den Personenverkehr stattfinden, werden in freie Strecke umgewandelt. Abschnittsweise sind wiederum Linienverbesserungen zur Umsetzung der Entwurfsgeschwindigkeit notwendig. Der Bahnhof Großenbrode wird umgebaut, sodass er neben dem Reisendenverkehr auch die Funktion als Betriebsbahnhof übernehmen kann. Es ist ein neues Überholungsgleis in Mittellage und zwei Außenbahnsteige für den Reisendenverkehr vorgesehen.

Die Fehmarnsundbrücke bleibt eingleisig. Auf Fehmarn verläuft die Strecke wieder zweigleisig, wobei das bestehende Gleis auf weiten Abschnitten beibehalten werden kann. Der Bahnhof Fehmarn (West) wird als Betriebsbahnhof mit zwei Überholungsgleisen ausgebildet. Die Anbindung der Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH

erfolgt über das heutige Gleisdreieck. Die Trassierung endet südlich von Puttgarden an dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung.

Die Anbindung von Neustadt (Holst) Güterbahnhof und des Haltepunktes Neustadt (Holst) erfolgt künftig über eine eingleisige Stichstrecke für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h. Sie zweigt im Betriebsbahnhof Neustadt (Altenkrempe) in Richtung Osten ab und verläuft größtenteils auf der ehemaligen Trasse der in diesem Abschnitt stillgelegten Eisenbahnstrecke 1023 zwischen Kiel Hauptbahnhof und dem Haltepunkt Neustadt (Holst) Aufgrund der heutigen Anforderungen an den Streckenquerschnitt und an die Gradienten sind jedoch Anpassungen der ehemaligen Trasse erforderlich.

3.1.2.1 Alternative zur Umfahrung Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug (westlich Bundesautobahn A 1)

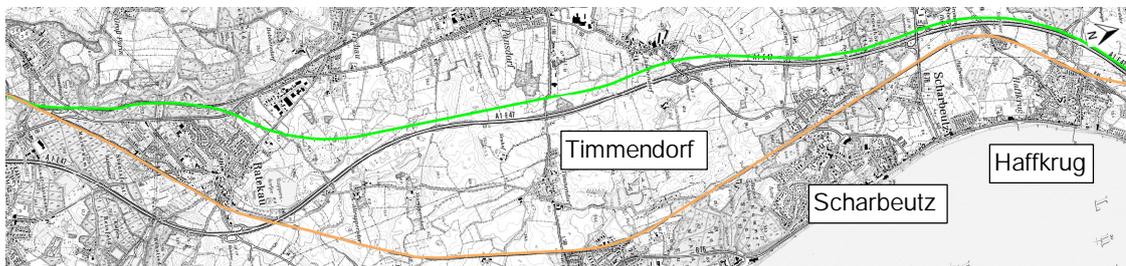


Abbildung 13: Alternative zur Umfahrung Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug (westlich Bundesautobahn A 1)

Zur Umfahrung der Seebäder Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug wurde eine Alternative entwickelt, die in weiten Bereichen westlich zur Bundesautobahn A 1 geführt wird.

Bei dieser Alternative handelt es sich überwiegend um einen Neubaustreckenabschnitt. Lediglich im vorderen Streckenabschnitt zwischen Bad Schwartau und Ratekau findet ein zweigleisiger Ausbau der vorhandenen Eisenbahnstrecke 1110 statt.

Die Alternative fädelt nördlich von Bad Schwartau in Höhe Bad Schwartau Abzweig aus der Bestandsstrecke Richtung Nordwesten aus. Sie folgt zunächst dem Verlauf der Strecke 1110, d. h. die heutige eingleisige Strecke 1110 wird in diesem Abschnitt um ein zweites Streckengleis erweitert. Nach ca. 2 km wendet sich die Trasse von der bestehenden Strecke 1110 ab und erstreckt sich in nördlicher Richtung durch die Ortslage von Ratekau und das Ratekauer Moor zur Bundesautobahn A 1. Im Folgenden verläuft die Trasse in Parallelführung mit der Bundesautobahn A 1 auf deren Westseite, bevor sie zu Beginn der Umfahrung von Neustadt in Holstein auf die Variante Ausbau der Bestandsstrecke trifft. Diese Alternative und die Variante 1 verlaufen von nun an in der Umfahrung Neustadt in Holstein bis zum Übergang der Alternative in die Variante Ausbau der Bestandsstrecke am Abzweig Neustadt in Holstein in der Lage deckungsgleich.

Der neue Haltepunkt Ratekau wird zwischen dem westlichen Rand der Wohnbebauung und dem Gewerbegebiet an der Zeiss-Straße vorgesehen. Die neuen Haltepunkte Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug müssen weit abseits der Ortslagen, auf der Westseite der Bundesautobahn A 1, angeordnet werden. Der Haltepunkt Timmendorfer Strand kann über die Landesstraße L 180 und der Haltepunkt Scharbeutz

über die Straße Bövelstredder erreicht werden. Für den Haltepunkt Haffkrug muss die Anbindung über die Bundesstraße B 76 erfolgen.

Zwischen Ratekau und dem Beginn der Bündelung mit der Bundesautobahn A 1 wird der neue Betriebsbahnhof Ratekau mit zwei Überholungsgleisen geplant. In der Umfahrung Neustadt in Holstein ist der Betriebsbahnhof Neustadt (Altenkrempe) mit zwei Überholungsgleisen analog zur Variante 1 vorgesehen.

3.1.2.2 Alternative zur Umfahrung Timmendorfer Strand und Scharbeutz (östlich Bundesautobahn A 1)

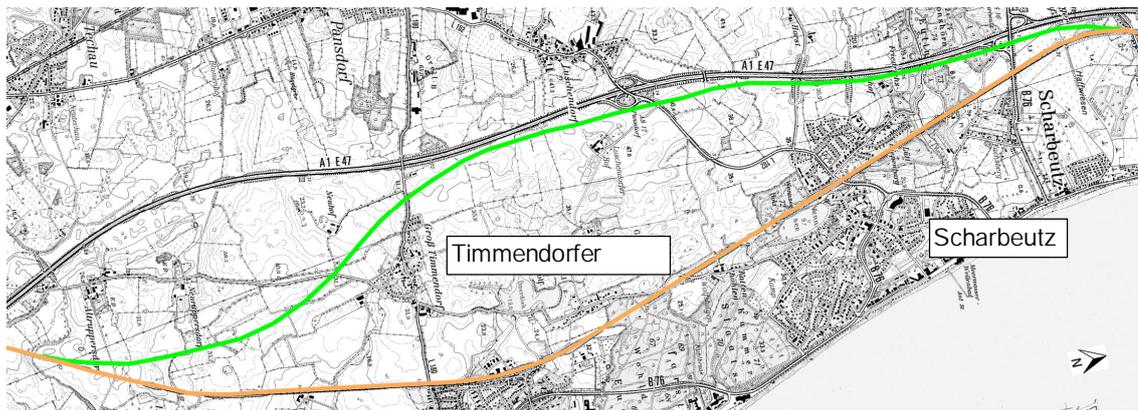


Abbildung 14: Alternative zur Umfahrung Timmendorfer Strand und Scharbeutz (östlich Bundesautobahn A 1)

Diese Alternative stellt eine weitere Streckenführung zur Umfahrung der Seebäder Timmendorfer Strand und Scharbeutz dar, die in weiten Bereichen parallel zur Bundesautobahn A 1 geführt wird.

Nördlich von Ratekau, hinter der Querung der Bundesautobahn A 1, schwenkt diese Alternative als reiner Neubauabschnitt aus der Variante Ausbau der Bestandsstrecke in westliche Richtung aus. Im Folgenden wird die Trasse zwischen Neuruppersdorf und Groß Timmendorf hindurch geführt und verläuft im Anschluss östlich der Bundesautobahn A 1 in Parallelführung. Südlich von Haffkrug schwenkt die Alternative wieder in die Variante Ausbau der Bestandsstrecke ein.

Der neue Betriebsbahnhof Ratekau ist am Beginn der Alternative, d. h. nördlich der Bundesautobahn A 1 bei Ratekau, vorgesehen (2 Überholungsgleise). Der neue Haltepunkt Timmendorfer Strand ist westlich von Groß Timmendorf geplant und kann über die Landesstraße L 180 erschlossen werden. Der neue Haltepunkt Scharbeutz ist unmittelbar an der Bundesautobahn A 1 gelegen und kann über die Straße Bövelstredder erreicht werden. Die neuen Haltepunkte liegen somit weit außerhalb der Ortslagen.

3.1.2.3 Alternative zur Umfahrung Ratekau

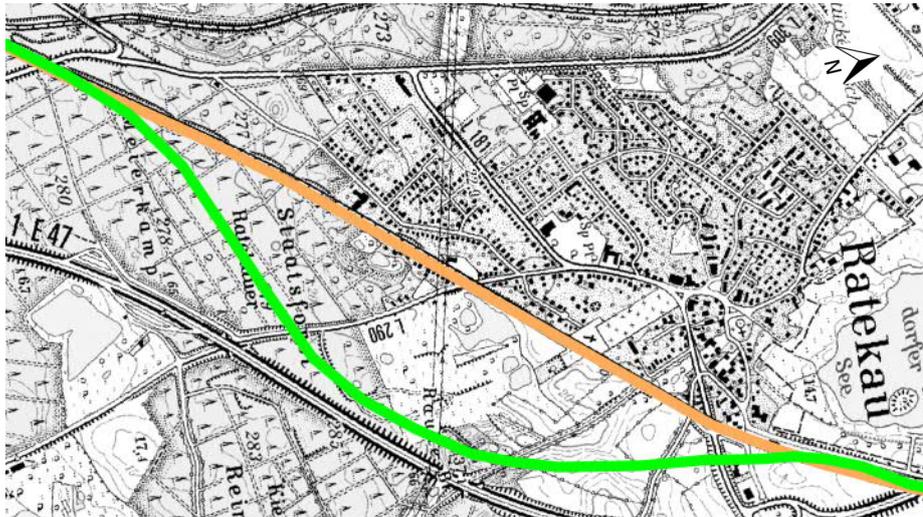


Abbildung 15: Alternative zur Umfahrung Ratekau

Diese Alternative stellt eine Streckenführung zur Umfahrung Ratekaus dar.

Die Alternative ist ein zweigleisiger Neubauabschnitt, der die Gemeinde Ratekau östlich umfährt. Sie schwenkt vor der Straßenüberführung der Eutiner Straße von der Bestandsstrecke 1100 in ca. Strecken-km 7,8 Richtung Bundesautobahn A 1 ab und verläuft größtenteils parallel zur Autobahn. In Höhe des Ruppertsdorfer Sees, unmittelbar vor der kreuzenden Bundesautobahn A 1, schwenkt die Strecke wieder auf die Bestandsstrecke 1100.

3.1.3 Variante Trassenverlauf aus Betroffenheitsanalyse Kreis Ostholstein

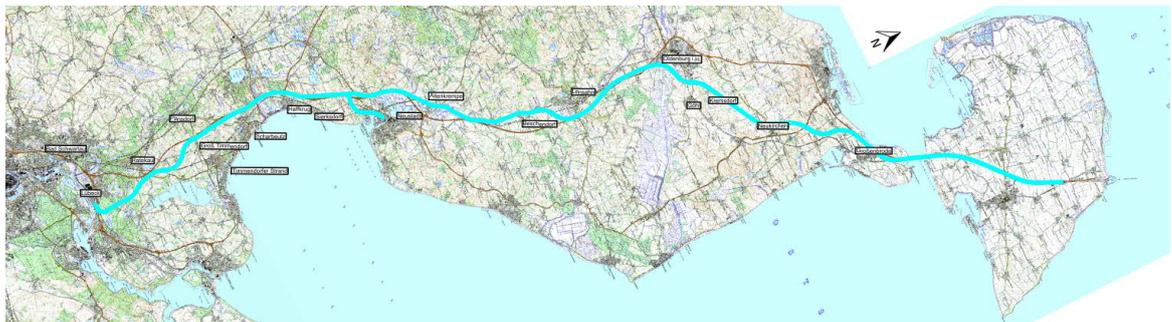


Abbildung 16: Variante Trassenverlauf aus Betroffenheitsanalyse Kreis Ostholstein

Im Kreis Ostholstein wurde eine Betroffenheitsanalyse zur Festen Fehmarnbeltquerung durchgeführt, in deren Ergebnis eine alternative Trasse zur Variante Ausbau der Bestandsstrecke zwischen Lübeck und der Fehmarnsundbrücke entwickelt wurde.

Zwischen Ratekau und Altenkrempe sowie zwischen Beschendorf und Großenbrode handelt es sich um eine vollständige Neubaustrecke. In den übrigen Bereichen wird die Bestandsstrecke ausgebaut.

Die Variante nimmt ihren Ausgangspunkt in Lübeck-Dänischburg mit der Ausfädelung aus der Eisenbahnstrecke 1113 zwischen dem Abzweig Schwartau-Waldhalle und dem



Haltepunkt Lübeck-Travemünde Strand, sodass der Schienenverkehr nicht durch die Orte Bad Schwartau und Ratekau geführt wird.

Die Ausfädelung liegt auf der Strecke 1113 zwischen dem vorhandenen Bahnübergang über die Siemser Landstraße und der vorhandenen Eisenbahnüberführung über die Bundesautobahn A 226. Die Variante quert unmittelbar hinter der Ausfädelung ebenfalls die Bundesautobahn A 226 und wendet sich mit einem engen Bogen Richtung Norden.

Im Anschluss an den engen Gleisbogen ist die Anordnung des Betriebsbahnhofs Ratekau mit zwei Überholungsgleisen geplant.

Die Variante verläuft in gestreckter Linienführung durch das Waldgebiet „Waldhusener Forst“ weiter Richtung Norden. Sie befindet sich dabei in enger Bündelung mit den dort vorhandenen elektrischen Freileitungen. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt ab dem Beginn der gestreckten Linienführung wieder 160 km/h. Nördlich des Waldgebiets „Waldhusener Forst“ verschwenkt die Trasse leicht Richtung Nordwesten, quert die Landesstraße L 181 unmittelbar an der Anschlussstelle Ratekau der Bundesautobahn A 1 und trifft nördlich von Ratekau auf die Variante Ausbau der Bestandsstrecke (siehe Kapitel 3.1.2) bzw. die Alternative zur Umfahrung von Timmendorfer Strand und Scharbeutz (siehe Kapitel 3.1.2.2). Direkt an der Querung der Landesstraße L 181 wird der neue Haltepunkt Ratekau vorgesehen.

Unmittelbar darauf schwenkt die Variante wieder Richtung Nordwesten von der Variante Ausbau der Bestandsstrecke ab und verläuft zwischen den Orten Neuruppersdorf und Groß Timmendorf Richtung Bundesautobahn A 1. Im Folgenden ist eine Bündelung mit der Bundesautobahn A 1 auf deren Ostseite vorgesehen, sodass die Trasse abseits der Ostseebäder Timmendorfer Strand und Scharbeutz geführt wird. Im Bereich der Anschlussstelle Pansdorf liegt die Variante deckungsgleich mit der Alternative zur Umfahrung von Timmendorfer Strand und Scharbeutz (Kapitel 3.1.2.2). In Höhe Scharbeutz wechselt die Trasse auf die westliche Seite der Bundesautobahn A 1 und verläuft von nun an deckungsgleich mit der Alternative zur Umfahrung von Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug (siehe Kapitel 3.1.2.1) in enger Parallelführung zur Autobahn. Nördlich von Haffkrug, das ebenfalls umfahren wird, trifft die Variante gemeinsam mit der Alternative zur Umfahrung Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug auf die Umfahrung Neustadt in Holstein, d. h. auf die Variante Ausbau der Bestandsstrecke. Die neuen Haltepunkte Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug werden in den autobahnparallelen Neubauabschnitten angeordnet und befinden sich zukünftig außerhalb der Ortslagen.

Ab dem neuen Betriebsbahnhof Neustadt (Altenkrempe) verläuft die Variante über Haselburg und Groß Schlamin bis nördlich von Beschendorf deckungsgleich mit der Variante Ausbau der Bestandsstrecke. Lediglich im Bereich der Orte Roge findet gegenüber der Variante Ausbau der Bestandsstrecke auf einem kurzen Teilstück eine Trassenoptimierung statt, sodass die Variante näher an die Bundesautobahn A 1 heranrückt. Wie in der Variante Ausbau der Bestandsstrecke liegt der bestehende Bahnhof Sierksdorf abseits der Umfahrung Neustadt in Holstein und wird zukünftig nicht mehr bedient. Der Betriebsbahnhof Neustadt (Altenkrempe) erhält ebenfalls einen Abzweig zur Anbindung der eingleisigen Stichstrecke in Richtung Neustadt in Holstein.

Nördlich von Beschendorf verlässt die Variante Trassenverlauf aus Betroffenheitsanalyse zunächst die Linienführung der Variante Ausbau der Bestandsstrecke und schwenkt Richtung Osten ab, sodass Lensahn umfahren wird. Die Trasse verläuft dabei in enger Bündelung zur Bundesautobahn A 1, auf deren Westseite. Die Anschlussstelle Lensahn muss hierfür umgebaut werden. Zudem muss im Gewerbegebiet an der Ottostraße in Lensahn voraussichtlich ein Gewerbebetrieb für die neuen Gleisanlagen aufgegeben werden. Der neue Haltepunkt Lensahn wird an der Landesstraße L 58, im Bereich der umzubauenden Autobahnanschlussstelle, vorgesehen. Nördlich von Lensahn trifft die Variante wieder auf die Trasse der Variante Ausbau der Bestandsstrecke und wird bis zum Beginn der Umfahrung von Oldenburg in Holstein deckungsgleich geführt. In diesem Streckenabschnitt ist analog zur Variante Ausbau der Bestandsstrecke der Betriebsbahnhof Oldenburg (Holst) (zwei Überholungsgleise) angeordnet.

Am südlichen Stadtrand von Oldenburg in Holstein, direkt nach der Querung der Bundesautobahn A 1, beginnt ein weiterer Neubauabschnitt, der Oldenburg in Holstein östlich umfährt. Der Haltepunkt Oldenburg (Holst) wird mit zwei Außenbahnsteigen in der Umfahrung vorgesehen. Der alte Bahnhof Oldenburg (Holst) wird aufgegeben.

Im weiteren Verlauf kreuzt die Variante Trassenverlauf aus Betroffenheitsanalyse die bestehende Strecke 1100 (bzw. die Variante Ausbau der Bestandsstrecke) sowie die Landesstraße L 59, verschwenkt durch die Ortslage von Kremsdorf und verläuft in annähernd gerader Linienführung weiter bis auf Höhe des Guts Büro und Meschendorf. Nach Querung der Landesstraße L 60 wird Neukirchen westlich passiert sowie die Bundesstraße B 501 zwischen Löhrstorf und Klaustorf gequert. Durch die Trassenführung der Variante werden die Ortslagen Göhl, Heringsdorf und Neukirchen westlich umfahren.

In Höhe Lütjenbrode wird die Kreisstraße K 42 gekreuzt und die Trasse schwenkt an die Bundesstraße B 207 heran. Bis Großenbrode verläuft die Variante in Bündelung mit der Bundesstraße B 207 auf deren Ostseite, unter Berücksichtigung des geplanten Ausbaus der Bundesstraße. Unmittelbar vor Großenbrode wird die Großenbroder Aue gequert. Im Anschluss muss die Trasse durch eine Engstelle zwischen dem Ortsrand Großenbrode und der Anschlussstelle Großenbrode der Bundesstraße B 207 hindurch geführt werden. Nördlich Großenbrodes, zu Beginn der vorhandenen Anrampung zur Fehmarnsundbrücke, endet die Variante mit dem Anschluss an die bestehende Eisenbahnstrecke und dem Übergang in den eingleisigen Abschnitt der Fehmarnsundbrücke. Im Bereich der Bündelung mit der Bundesstraße B 207 ist die Errichtung eines Betriebsbahnhofs mit zwei Überholungsgleisen vorgesehen. Der neue Haltepunkt Großenbrode/Heiligenhafen wird ebenfalls östlich der Bundesstraße B 207 außerhalb der geschlossenen Ortslage angeordnet.

Bahnübergänge sind nur in den Ausbauabschnitten zwischen Altenkrempe und Beschendorf sowie zwischen dem Waldgebiet „Grüner Hirsch“ (nördlich von Lensahn) und dem Beginn der Umfahrung von Oldenburg in Holstein (einschließlich des Bahnübergangs über den Sebenter Weg) vorgesehen.

In den Neubauabschnitten der Variante wird die Querung von Straßen und Wegen höhenfrei, d. h. mit Hilfe von Kreuzungsbauwerken (Straßenüberführungen und Eisenbahnüberführungen), erfolgen. Für die Querung vorhandener Straßen und Wege sowie

von Gewässern sind in den Neubauabschnitten insgesamt 46 neue Kreuzungsbauwerke geplant.

Die Trasse durchschneidet die vorhandenen Windparks bzw. die bestehenden Eignungsflächen für die Windenergie (Regionalplan des Landes Schleswig-Holstein für den Planungsraum II – Teilfortschreibung 2011) bei Kremsdorf und Neukirchen. Aufgrund der Längsausdehnung des bestehenden Windparks Kremsdorf und des im Norden gelegenen FFH-Gebiets „Seegalendorfer Gehölz“, ist eine Umfahrung des Windparks Kremsdorf nicht möglich. Bei Umsetzung dieser Trasse, wäre voraussichtlich der Rückbau einer Windkraftanlage notwendig. Da für eine Umfahrung des Windparks bei Neukirchen die Trasse unmittelbar am Ortsrand von Neukirchen verlaufen müsste, besteht zur Durchschneidung des Windparks auch hier keine Alternative. Die Windenergieerweiterungsfläche des Windparks Kremsdorf ist nicht betroffen, die Trasse verläuft in einem seitlichen Abstand von ca. 200 m.

In der Gemeinde Ratekau wird ein Wohnhaus an der Landesstraße L 180 von der Trasse überplant und müsste aufgegeben werden.

Zu Beginn der Variante Trassenverlauf aus Betroffenheitsanalyse, im Bereich des Waldgebiets „Waldhusener Forst“, verlaufen derzeit vier elektrische Freileitungen in Parallel- lage. Da die Gleistrasse im selben Korridor verlaufen wird, sind Konflikte mit den Freileitungen gegeben. Mindestens zwei Freileitungen müssen abschnittsweise auf einer Länge von ca. 1.600 m angepasst oder verlegt werden. Vorteilhaft ist, dass im Korridor der Freileitungen bereits eine Aufwuchsbeschränkung für die Bäume und Gehölze des Waldgebiets „Waldhusener Forst“ besteht, und somit die Eingriffe in den Wald geringer sind als bei einer Führung der Gleistrasse abseits der Freileitungen. Eine Verschiebung der Gleistrasse aus dem Korridor in Richtung Westen ist aufgrund der Zwangspunkte bei der Ausfädelung aus der Strecke 1113 nicht möglich. Eine alternative Führung östlich der derzeit geplanten Lage wird durch die Alternative im Bereich Bundesautobahn A 226 (s. Kapitel 3.1.3.1) abgebildet.

Zwischen Lensahn und dem Waldgebiet „Grüner Hirsch“ verläuft ebenfalls eine Freileitung im Bereich der Gleistrasse, die abschnittsweise angepasst oder verlegt werden müsste.

3.1.3.1 Alternative im Bereich Bundesautobahn A 226

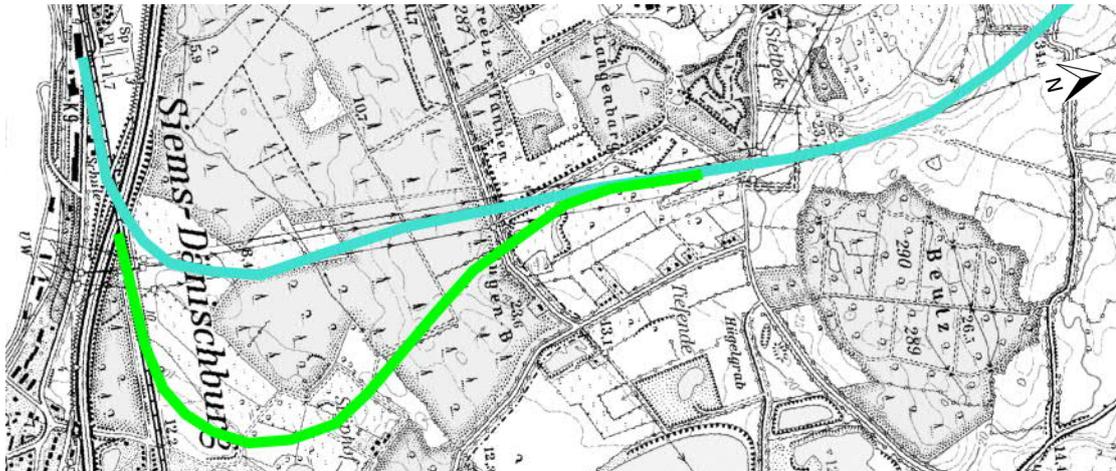


Abbildung 17: Alternative im Bereich Bundesautobahn A 226

Zur Vermeidung einer zusätzlichen Autobahnquerung wurde in diesem Bereich die Alternative entwickelt, hinter der vorhandenen Eisenbahnüberführung über die Bundesautobahn A 226 die Ausfädelung aus der Strecke 1113 anzuordnen. Diese Alternative wendet sich unmittelbar hinter der Ausfädelung in einem engen Bogen Richtung Norden und verläuft dabei unmittelbar am Ufer des Waldhusener Moorsee. Im Anschluss an den engen Gleisbogen ist die Anordnung des Betriebsbahnhofs Ratekau mit zwei Überholungsgleisen geplant. Die Entwurfsgeschwindigkeit beträgt ab hier wieder 160 km/h. Am nördlichen Rand des Waldgebiets „Waldhusener Forst“ trifft diese Alternative auf die Trasse der Variante aus der Betroffenheitsanalyse und wird im Folgenden gemeinsam geführt.

3.1.3.2 Alternative Verknüpfung von Umfahrungen der Seebäder

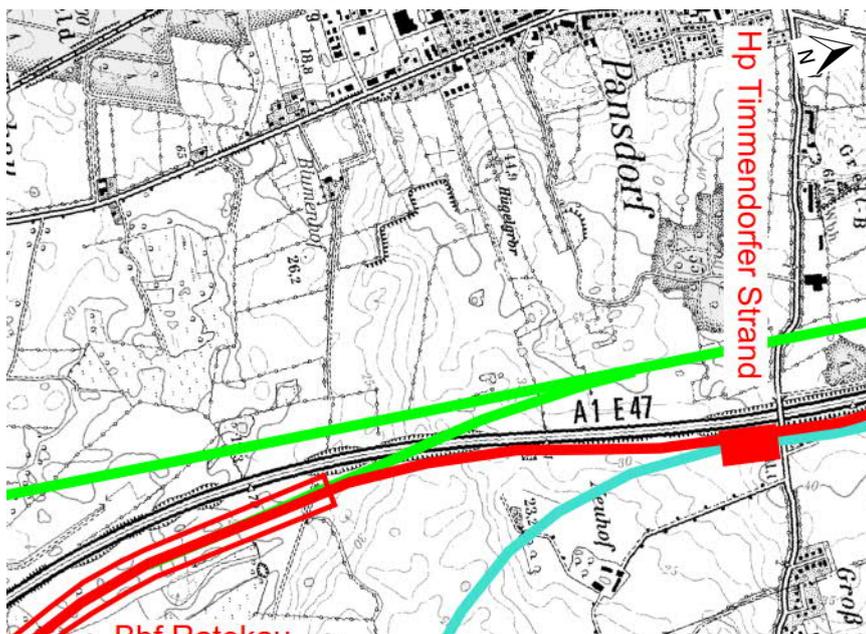


Abbildung 18: Alternative Verknüpfung von Umfahrungen der Seebäder



Diese Alternative stellt eine mögliche Verbindung zwischen der östlich der Bundesautobahn A 1 verlaufenden Antragstrasse (Kapitel 3.1.1) und der westlich der Bundesautobahn A 1 verlaufenden Alternative (s. Kapitel 3.1.2.1) dar.

Die Alternative fädelt östlich der Bundesautobahn A 1 in Höhe Neuruppersdorf aus der Antragstrasse als reiner Neubauabschnitt aus, quert die Autobahn und fädelt unmittelbar im Anschluss wieder in die westlich der Bundesautobahn A 1 verlaufende Alternative zur Umfahrung von Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug (s. Kapitel 3.1.2.1) ein.

Bahnhöfe oder Haltepunkte sind im Bereich dieser Alternative nicht vorgesehen.

Durch die Alternative wird nur die Bundesautobahn A 1 gequert. Hierfür wird ein neues Kreuzungsbauwerk (Eisenbahnüberführung) geplant.

3.1.3.3 Alternative zur Umfahrung Kremsdorf

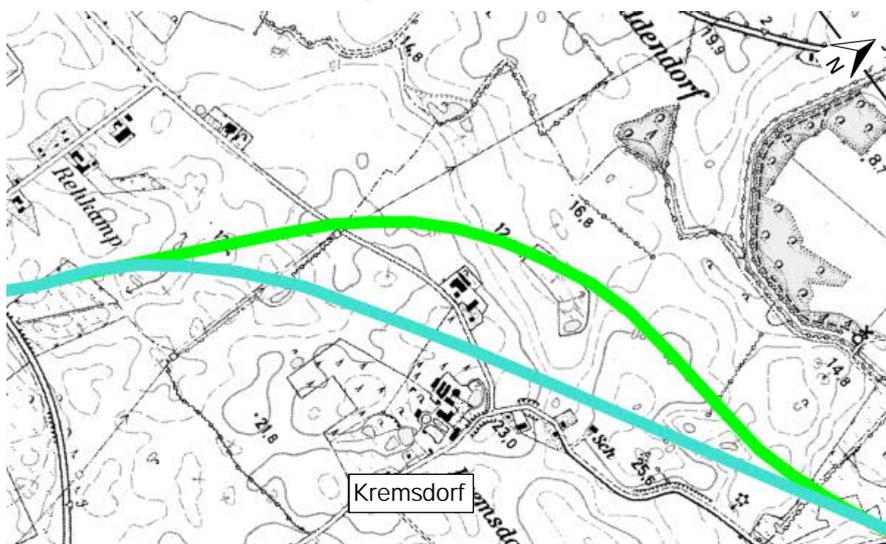


Abbildung 19: Alternative zur Umfahrung Kremsdorf

Diese Alternative stellt eine Streckenführung zur Umfahrung des in der Gemeinde Göhl gelegenen Ortes Kremsdorf dar.

Die Trasse fädelt südlich von Kremsdorf aus der Variante aus der Betroffenheitsanalyse als reiner Neubauabschnitt aus, umfährt Kremsdorf im Westen und fädelt nördlich des Ortes wieder in die Variante aus der Betroffenheitsanalyse ein. Durch die Alternative wird somit gegenüber der Variante aus der Betroffenheitsanalyse eine Zerschneidung Kremsdorfs vermieden.

Die Trasse verläuft, wie auch bei der Variante aus der Betroffenheitsanalyse bereits dargestellt, durch den Windpark bei Kremsdorf. Hier wäre voraussichtlich der Rückbau einer Windkraftanlage notwendig. Aufgrund des weiter nordwestlich gelegenen FFH-Gebiets „Seegalendorfer Gehölz“ ist eine Umfahrung des Windparks nicht möglich.

3.1.3.4 Alternative im Bereich Heringsdorf

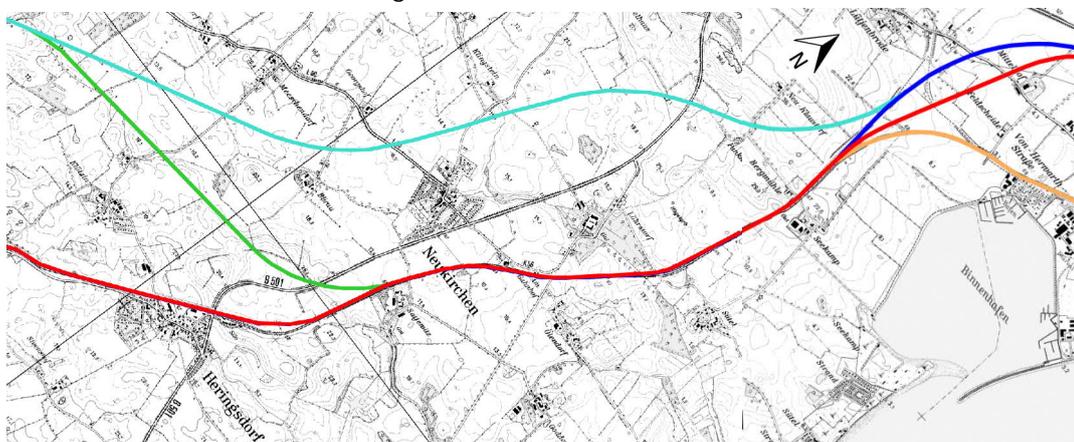


Abbildung 20: Alternative im Bereich Heringsdorf

Diese Alternative stellt eine alternative Streckenführung für den Bereich Heringsdorf bis südlich von Großenbrode dar.

Die Alternative weist sowohl Neubau- als auch Ausbauabschnitte auf.

Die Variante aus der Betroffenheitsanalyse bzw. die Alternative zur Umfahrung Kremisdorf (s. Kapitel 3.1.3.3) kann östlich von Seegalendorf in die Alternative übergehen. Sie verläuft als Neubauabschnitt ungefähr mittig zwischen Klötzin und Bürau Richtung Norden und kreuzt anschließend in einem Linksbogen die Bundesstraße B 501. Bei Satjewitz, d. h. zwischen Heringsdorf und Neukirchen, trifft die Alternative auf die Antrags-trasse und wird in identischer Lage als Ausbaustrecke geführt. Westlich von Sütel trennt sich die Trasse der Alternative wieder von der der Antragstrasse und läuft als Neubau-strecke Richtung Norden weiter, wo sie östlich von Lütjenbrode in die Variante aus der Betroffenheitsanalyse übergeht.

3.1.3.5 Alternative Lensahn



Abbildung 21: Alternative Lensahn

Diese Alternative stellt die Lage des Neubauabschnittes im Bereich von Lensahn auf der Ostseite der Bundesautobahn A 1 dar, um einen größeren Abstand zu den Orten zwischen Groß Schlamin und Lensahn zu erreichen.

Die Alternative beginnt in Höhe der Kremper Au. In diesem Bereich wird die Bundesautobahn A 1 gekreuzt und die Eisenbahntrasse auf die Ostseite der Bundesautobahn A 1 geführt.

Hinter dem Haltepunkt Lensahn wird im Waldgebiet „Grüner Hirsch“ die Autobahn wieder gekreuzt und die Eisenbahn auf die Westseite der Autobahn zurückgeführt.

Aufgrund der topographischen Verhältnisse sowie in Verbindung mit der Lage der Gradienten der Autobahn, ergeben sich für beide Kreuzungen der Bahntrasse mit der Autobahn jeweils Straßenüberführungen.

Die Kreuzungen mit der Autobahn befinden sich jeweils im Bereich von derzeit vorhandenen Autobahnparkplätzen (Hasselburger Mühle und Damlos).

Diese werden in die sich ergebenden Bereiche zwischen Bahntrasse und Autobahn verlegt. Somit wird der sich hier ergebende Platz wirtschaftlich ausgenutzt, ohne weiteres Gelände zu verbrauchen.

3.1.4 Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung



Abbildung 22: Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung

Die Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung beschreibt folgende Streckenführung.

Die Eisenbahnstrecke beginnt in Lübeck Hauptbahnhof und verläuft Richtung Norden.

Im Osten Bad Schwartaus, ab der Eisenbahnüberführung über die Schwartau, findet ein Ausbau der bestehenden Eisenbahnstrecke statt.

Im Süden Ratekau beginnt mit dem Ausschwenken der neuen Eisenbahntrasse aus der bestehenden Eisenbahnstrecke ein Neubauabschnitt, in dem zunächst Ratekau im Osten umfahren wird. Nordöstlich von Ratekau mündet der Neubauabschnitt wieder in die Bestandsstrecke ein.

Dort wird im Anschluss die Bundesautobahn A 1 gequert sowie der neue Haltepunkt Ratekau angeordnet.

Kurz nach dem Haltepunkt Ratekau entsteht der neue Betriebsbahnhof Ratekau und die Trasse wendet sich zur Umfahrung der Ostseebäder Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Haffkrug und Sierksdorf Richtung Westen und wird an die Bundesautobahn A 1 herangeführt.

Westlich Groß Timmendorfs, am Kreuzungspunkt mit der Landesstraße L 180, wird der neue Haltepunkt Timmendorfer Strand angeordnet.

Zwischen Scharbeutz und Schürsdorf in Höhe der Straße Bövelstredder quert die Trasse die Bundesautobahn A 1. Unmittelbar danach folgt der neue Haltepunkt Scharbeutz.

Es erfolgt auf der östlichen Seite der Bundesautobahn A 1 die Bündelung mit der Eisenbahntrasse. Die Autobahnanschlussstellen Scharbeutz und Eutin werden den neuen Gegebenheiten angepasst.

Westlich Haffkrugs wird der neue Bahnhof Haffkrug angeordnet.

Nach dem Bahnhof Haffkrug verlässt die Trasse die enge Bündelung mit der Autobahn und wird in einem weiteren Abstand in gerader Linienführung bis zur Landesstraße L 309 geführt. Vor der Landesstraße L 309 wird der Betriebsbahnhof Neustadt in Holstein errichtet. Aus dem Betriebsbahnhof heraus erfolgt der Abzweig nach Neustadt in Holstein, der im Bereich von Neustadt (Holst) Güterbahnhof wieder in die Bestandsstrecke einbindet.



Hinter dem Betriebsbahnhof wird die Trasse wieder an die Bundesautobahn A 1 herangeführt.

Nördlich des Neustädter Binnenwassers verlässt die Eisenbahntrasse die Bündelung mit der Bundesautobahn und schwenkt bei Altenkrempe in die bestehende Eisenbahnstrecke ein.

Auf dem Abschnitt von Altenkrempe bis nördlich Hasselburgs wird die bestehende eingleisige Eisenbahnstrecke zweigleisig ausgebaut und Linienverbesserungen durchgeführt. Der bestehenden Bahnhof Hasselburg, an dem derzeit bereits kein Zughalt für den Personenverkehr stattfindet, wird aufgehoben.

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

Der neue Haltepunkt Lensahn liegt am östlichen Ortsrand Lensahns, unmittelbar an der Autobahnanschlussstelle Lensahn. Die Autobahnanschlussstelle Lensahn wird aufgrund der Bündelung von Bundesautobahn A 1 und Eisenbahntrasse angepasst. Nördlich Lensahns befindet sich der neue Betriebsbahnhof Oldenburg (Holst).

Ab dem Betriebsbahnhof Oldenburg (Holst) trifft die Trasse wieder auf die bestehende Eisenbahnstrecke, die zweigleisig ausgebaut wird. Am südlichen Ortsrand Oldenburgs in Holstein wird die Bundesautobahn A 1 gequert.

Mit dem nun folgenden Neubauabschnitt wird Oldenburg in Holstein östlich umfahren. Der neue Haltepunkt Oldenburg (Holst) 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.

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

Südlich von Lütjenbrode beginnt ein weiterer Neubauabschnitt, in dem die Eisenbahntrasse zur Bündelung beider Verkehrsträger an die Bundesstraße B 207 herangeschwenkt und Großenbrode im Westen umfahren wird. Nordwestlich Großenbrodes liegt der neue Betriebsbahnhof Großenbrode. Unmittelbar danach wird der neue Haltepunkt Großenbrode angeordnet.

Südlich des Fehmarnsunds geht die Zweigleisigkeit in eine eingleisige Führung über und die Eisenbahntrasse schwenkt in die bestehende Eisenbahnstrecke ein.

Die Fehmarnsundbrücke verbleibt eingleisig und wird elektrifiziert.

Auf Fehmarn wird nach Strukkamp die bestehende Eisenbahntrasse zweigleisig ausgebaut. Der bestehenden Bahnhof Strukkamp, an dem derzeit bereits 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 zuder Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH werden angepasst.

Nördlich Bannesdorfs schließt die Eisenbahntrasse an die Planungen zur Festen Fehmarnbeltquerung an.

3.1.4.1 Alternative Westumfahrung Oldenburg in Holstein

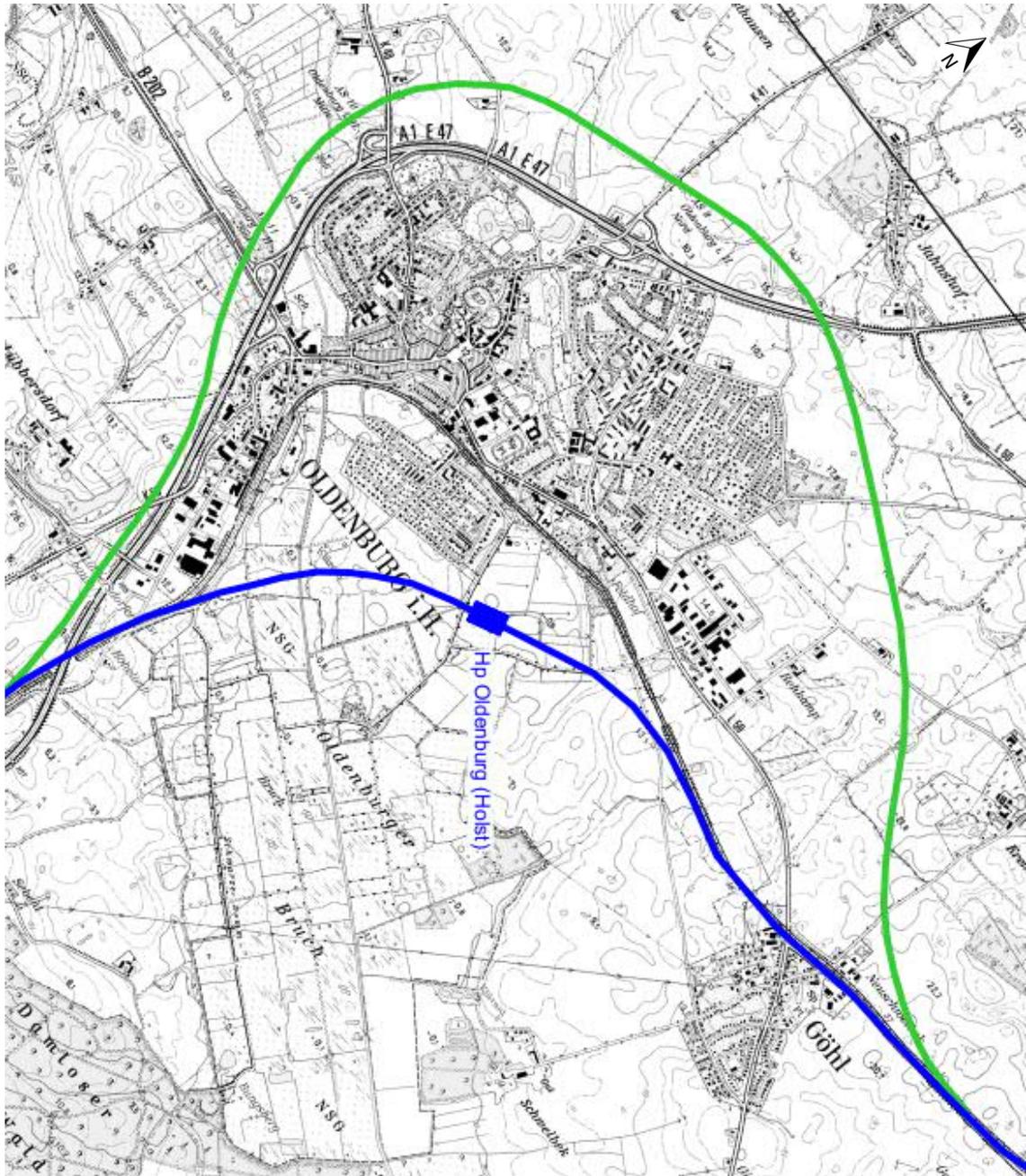


Abbildung 23: Alternative Westumfahrung Oldenburg

Die Trasse der Westumfahrung verläuft zunächst parallel zur Bundesautobahn A 1 durch einen überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten ländlichen Raum. Sie kreuzt den Oldenburger Graben und im weiteren Verlauf Niederungsflächen und mehrere Gewässer, bevor sie die Bundesautobahn A 1 südlich der Ortslage Jahnsdorf quert und nördlich von Göhl auf die Bestandsstrecke einfädelt.

Der Beginn der Westumfahrung befindet sich südlich der vorhandenen Schienenüberführung der Bundesautobahn A 1 über die Strecke 1100, d. h. in Höhe der Siedlung Lübbersdorf.

Ab hier erfolgt auf der Westseite der Bundesautobahn A 1 eine annähernde parallele Trassenführung mit der Bundesautobahn A 1 bis etwa Höhe der Anschlussstelle Oldenburg-Süd.

Im weiteren Verlauf ist keine parallele Trassenführung mehr möglich, weil der Kurvenradius der Bundesautobahn A 1 enger verläuft als der trassierungstechnische Mindestradius der Bahn.

Die Querung der Bundesautobahn A 1 erfolgt nördlich von Oldenburg in Holstein. Die Trasse wird zwischen den Orten Kremisdorf und Göhl fortgeführt und bindet zwischen Göhl und Rellin wieder in die Stammstrecke ein.

3.2 Variantenbewertung/-vergleich

3.2.1 Planfeststellungsabschnitt Lübeck

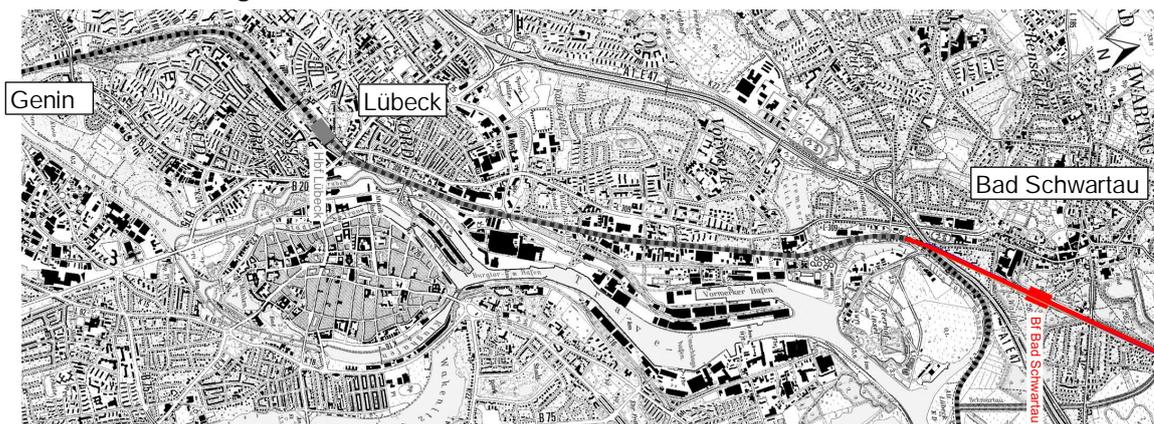


Abbildung 24: Abschnitt Genin – Bad Schwartau

Der Planfeststellungsabschnitt Lübeck erstreckt sich vom Umrichterwerk Genin über Lübeck Hauptbahnhof zum Schaltposten Bad Schwartau.

Dabei werden i Lübeck Hauptgüterbahnhof zwei Puffergleise in Richtung Puttgarden und ein Puffergleis in Richtung Hamburg neu gebaut. Zusätzlich sind umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen im Bereich von Lübeck Hauptgüterbahnhofes vorgesehen. Im Nordkopf von Lübeck Hauptbahnhof wird eine zusätzliche Weichenverbindung zwischen Gleis 7 und 8 geschaffen. Zwischen dem Umrichterwerk Genin und dem Schaltposten Bad Schwartau wird eine neue Speiseleitung an vorhandene Maste installiert.

3.2.2 Planfeststellungsabschnitt 1

3.2.2.1 Umfahrung Ratekau

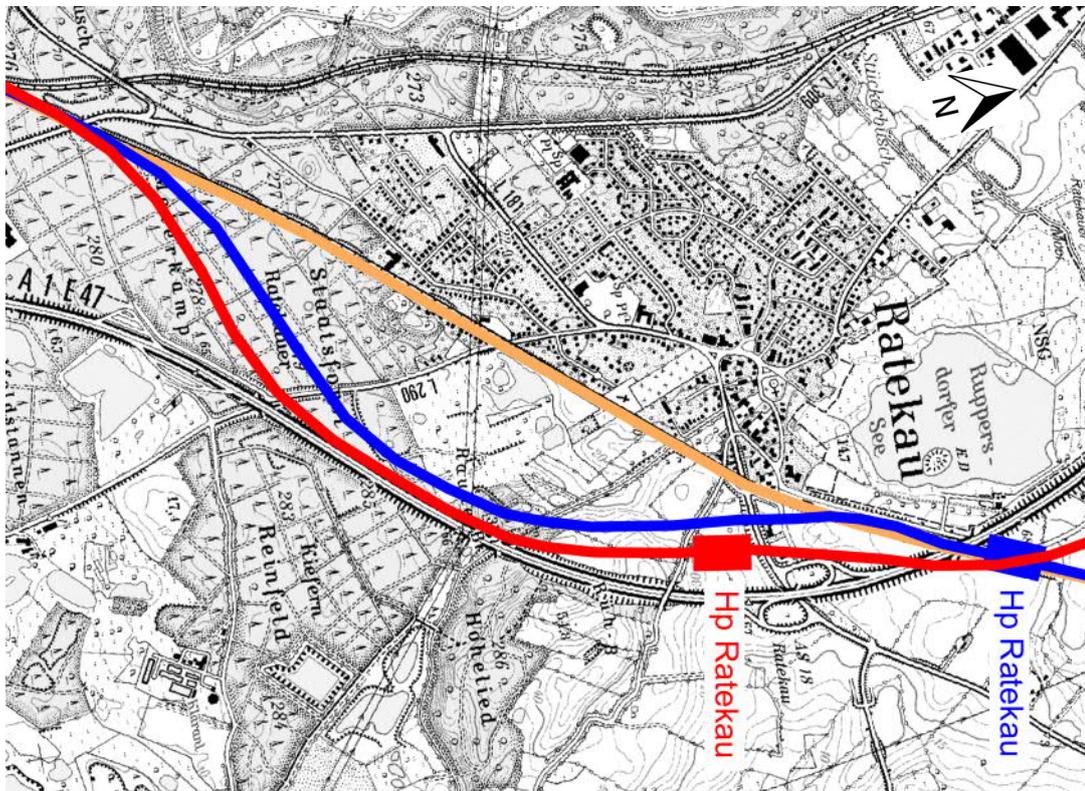


Abbildung 25: Umfahrung Ratekau

Mit der Antragstrasse wird ein möglichst frühes nahes Heranrücken an die Bundesautobahn A 1 und damit eine optimale und großräumige Bündelung der Verkehrsträger Schiene und Straße ermöglicht. Diese Trassenführung ist notwendig, um auch im weiteren Verlauf eine frühere Bündelungssituation erreichen zu können. Darüber hinaus vergrößert sich der Abstand zum Naturschutzgebiet „Ruppertsdorfer See“.

Weiterhin wird durch die Bündelung der Antragstrasse mit der Bundesautobahn A 1 Ratekau von betriebsbedingten Emissionen, wie beispielsweise Lärm, Erschütterung, elektromagnetische Felder, etc. entlastet. Durch das Abrücken der Antragstrasse von Ratekau wird eine zukünftige städtebauliche Entwicklung ermöglicht. Die Gemeinde Ratekau ist bereits durch die Eisenbahnstrecke 1110 auf der westlichen Seite eingegrenzt. Durch die Umfahrung wird der bereits heute gegebene „Umzingelungseffekt“ entspannt. Außerdem entsteht durch den Ausbau der Bestandsstrecke eine erhebliche Zerschneidungswirkung im Siedlungsraum Ratekau. Beim Ausbau der Bestandstrecke ist aufgrund der Nähe zum Siedlungsbereich davon auszugehen, dass umfangreiche Lärmvorsorgemaßnahmen (Lärmschutzwände) vorzusehen wären und damit eine erhebliche Auswirkung auf das Landschaftsbild hätten.

Durch den Wegfall zweier Bahnübergänge wird bei beiden Umfahrungsvarianten die Sicherheit erhöht sowie der Verkehrsablauf verbessert.

Die Optimierung der Trasse der landesplanerischen Beurteilung ermöglicht eine nähere Lage des Haltepunktes an die Siedlungsbereiche. Die Erschließung des Haltepunktes erfolgt über das vorhandene Straßennetz.

Durch die Bündelung der Verkehrsträger ergeben sich umweltfachliche Vorteile in Bezug auf die Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (nachfolgend: „UVPG“)^{xxxix}. Die detaillierte Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt im Antrag auf Planfeststellung des Planfeststellungsabschnitts 1.

Im Rahmen einer Gesamtbetrachtung der gemäß § 2 Abs. 1 UVPG zu betrachtenden Schutzgüter und unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Vorgaben gemäß §§ 1 ff. des Bundesnaturschutzgesetzes („BNatSchG“)^{xl} weist der Ausbau der Bestandsstrasse zwar grundsätzlich leichte Vorteile gegenüber den Umfahrungsvarianten auf. Die Umfahrungsvarianten stellen allerdings beim Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit die besseren Varianten dar, im Hinblick auf das Teilschutzgut Wohnen aufgrund geringerer Belastung durch Lärm und Erschütterungen sogar die deutlich besseren Varianten dar. Die Antragstrasse stellt gegenüber der Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung aufgrund ihres noch weiteren Abstandes von Siedlungsbereichen der Gemeinde Ratekau die vorzugswürdige Variante dar.

3.2.2.2 Dänischburg

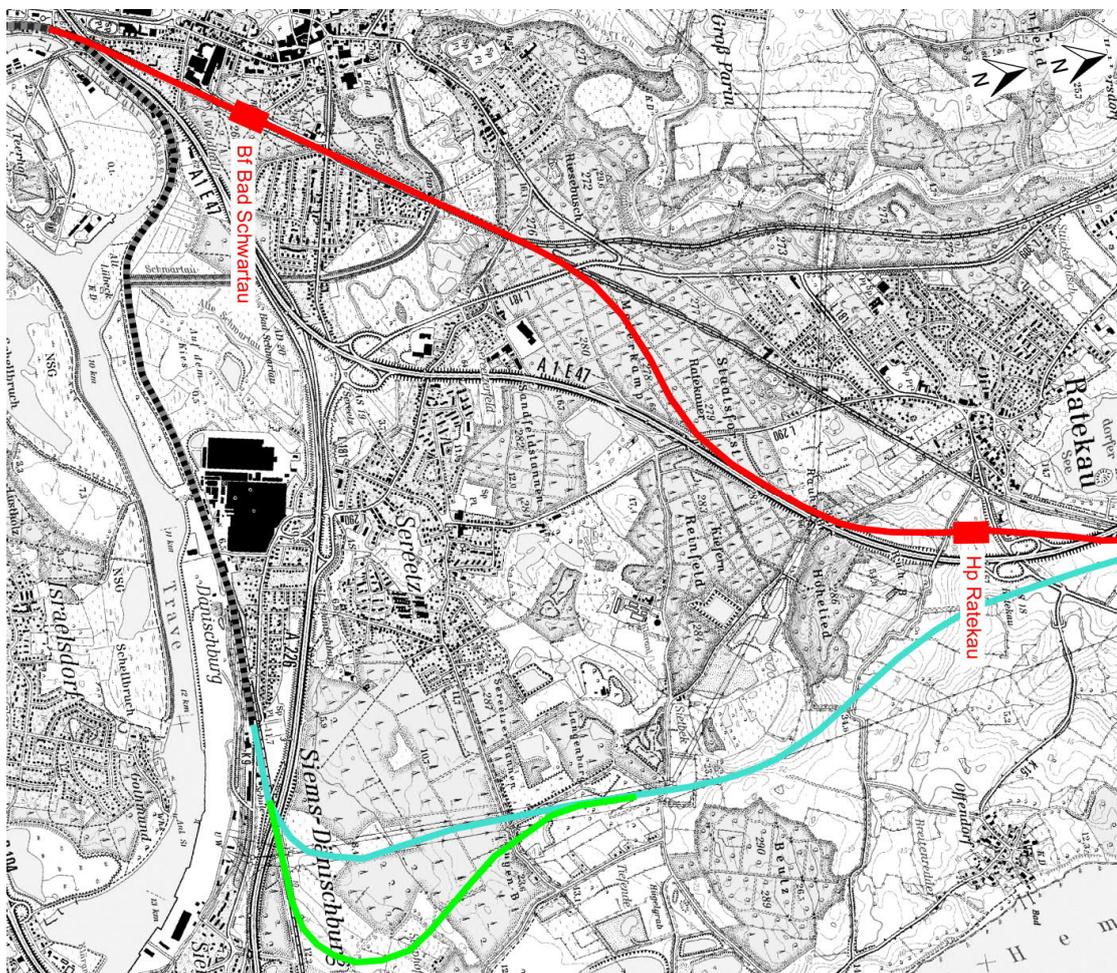


Abbildung 26: Dänischburg

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

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

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

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

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

3.2.2.3 Ratekau bis Haffkrug

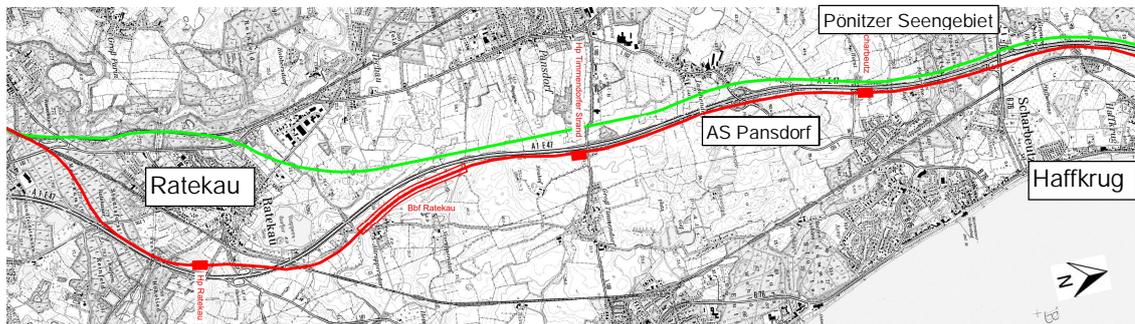


Abbildung 27: Ratekau bis Haffkrug

Aufgrund prognostizierbarer erheblicher Beeinträchtigungen durch Flächenverlust des FFH-Gebietes „Wälder im Pönitzer Seengebiet“ bei Realisierung wurde diese Alternative verworfen.

Weiterhin spricht gegen die Alternative, dass die Bündelung der Verkehrsträger erst nördlich von Groß Timmendorf erreicht wird. Bis zur Anschlussstelle Pansdorf an die Bundesautobahn A 1 entstehen zwischen den Verkehrsträgern aufgrund des relativ geringen Abstandes zueinander eingeschlossene und schlecht nutzbare Flächen.

Gegenüber der Antragstrasse ist mit erhöhten betriebsbedingten Emissionen, wie beispielsweise Lärm, Erschütterung, elektromagnetische Felder, etc. für die westlich der Bundesautobahn A 1 liegenden Ansiedlungen zu rechnen.

Somit wird die Variante verworfen und der landesplanerischen Bewertung grundsätzlich gefolgt. Außerdem wird der Trassenverlauf im Bereich des Pönitzer Seengebietes optimiert.

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



3.2.2.4 Seebäder (Bestandsstrecke)

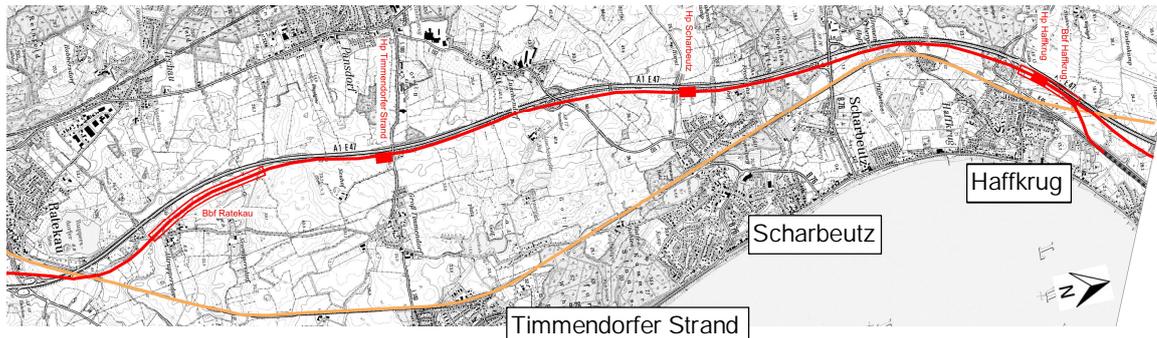


Abbildung 28: Seebäder (Bestandsstrecke)

Die Antragsvariante ermöglicht durch das nahe Heranrücken an die Bundesautobahn A 1 die Bündelung der Verkehrsträger Straße und Schiene und ermöglicht eine Entlastung der Seebäder von eisenbahnbetriebsbedingten Emissionen, wie beispielsweise Lärm, Erschütterungen und elektromagnetischen Feldern.

Die Trassierung der Antragsstrecke in Bündelungslage mit der Bundesautobahn A 1 ermöglicht darüber hinaus die Umsetzung der Entwurfsgeschwindigkeit von 200 km/h zur Erreichung der der Planung zugrundeliegenden Zielreisezeit. Die Herstellung der Antragsstrecke erfolgt ohne höhengleiche Bahnübergänge und führt damit zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit.

Die Antragsstrecke entspricht an sich auch der landesplanerischen Beurteilung, mit der eine Bündelung der Trassierung aus raumordnerischer Sicht befürwortet wird.

3.2.2.5 Timmendorfer Strand

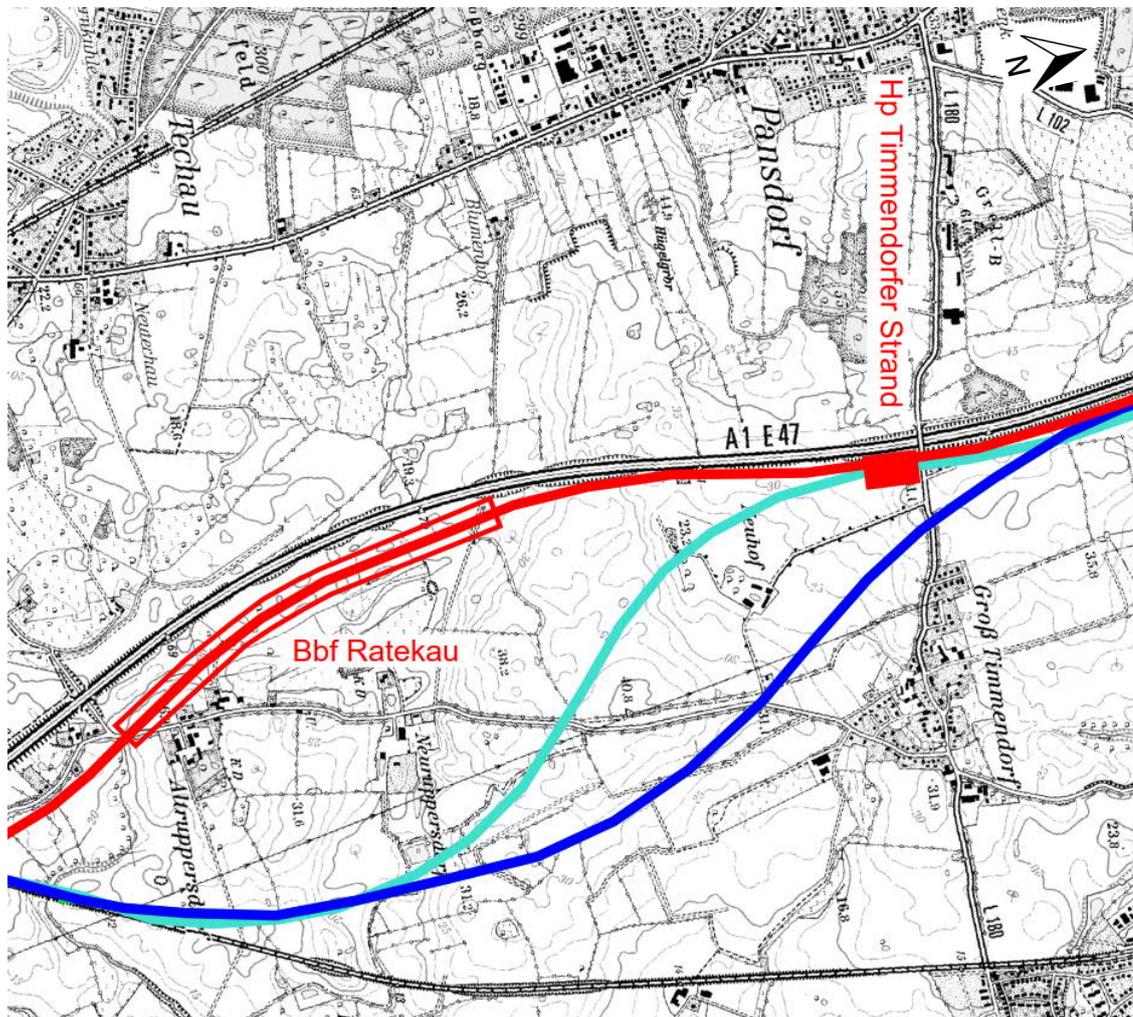


Abbildung 29: Timmendorfer Strand

Mit diesen Alternativen kann die Bündelung mit der Bundesautobahn A 1 erst in Höhe Groß Timmendorfer Strand erreicht werden. Hingegen wird mit der Antragstrasse die Forderung nach einer Bündelung der Verkehrsträger wesentlich früher (ab Ratekau) erreicht.

Weiterhin werden durch diese Alternativen landwirtschaftlich genutzte Flächen in erheblichem Maße zerschnitten.

Bei der Vorzugstrasse nach der Landesplanerischen Beurteilung (dunkelblau) wird zudem der Ort Groß Timmendorfer Strand erhöhten Belastungen von betriebsbedingten Emissionen ausgesetzt.

Folglich werden diese Alternativen verworfen bzw. die Trasse der landesplanerischen Bewertung optimiert.

3.2.3 Planfeststellungsabschnitt 2

3.2.3.1 Anbindung Neustadt in Holstein



Abbildung 30: Anbindung Neustadt in Holstein

Der Abzweig von der Antragstrasse erfolgt nördlich des Bahnhofs Haffkrug auf die Bestandsstrecke zur Anbindung von Neustadt in Holstein. Dies hat gegenüber der Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung den Vorteil, dass Sierksdorf weiterhin eine Schienenanbindung für den Nahverkehr behält. Weiterhin ist die Länge der Anbindungsstrecke der Antragstrasse deutlich kürzer und die damit verbundenen Eingriffe in Flächen geringer.

Mit der Antragstrasse wird zudem eine engere Bündelung mit der Bundesautobahn A 1 erreicht.

3.2.3.2 Neustadt in Holstein bis Altenkrempe

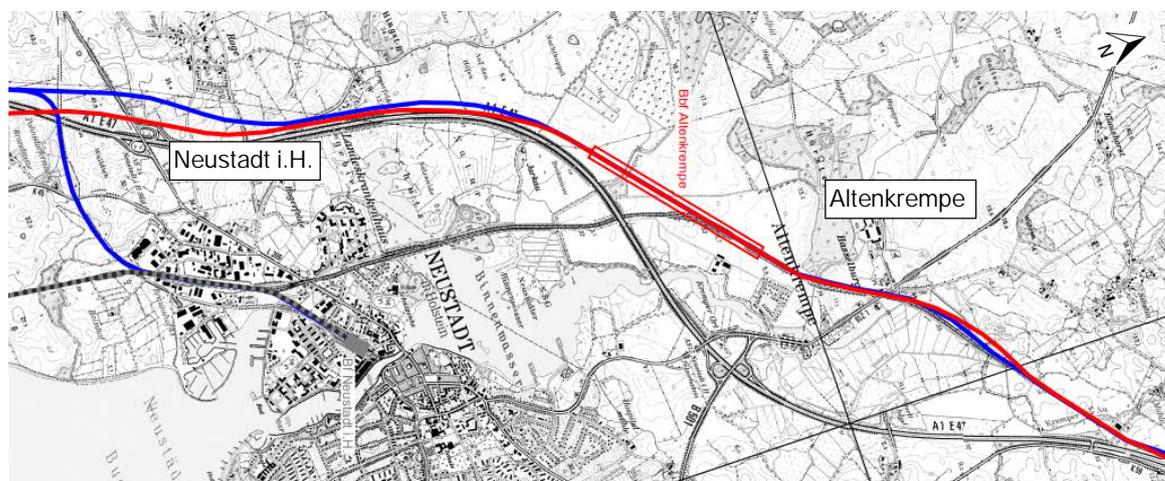


Abbildung 31: Neustadt in Holstein bis Altenkrempe

Um zu erwartende negative ökologische Auswirkungen durch weitere Durchschneidung und zusätzlicher Flächeninanspruchnahme zu vermeiden, wird die Trasse um das FFH- und Vogelschutzgebiet „Neustädter Binnenwasser“ herumgeführt.

Die Trasse aus der landesplanerischen Bewertung hat einen Verlust von landwirtschaftlichen Flächen aufgrund entstehender unwirtschaftlicher Restflächen zwischen der Eisenbahntrasse und der Bundesautobahn A 1 zur Folge.

Gegenüber der Trasse aus der landesplanerischen Bewertung erfolgt durch die Trassierung der Antragstrasse eine engere Bündelung mit der Bundesautobahn A 1.

Durch die Anbindung des Neubauabschnittes der Antragstrasse nördlich von Neustadt in Holstein an die Bestandstrasse wird die Inanspruchnahme von zusätzlichen Flächen reduziert.

3.2.4 Planfeststellungsabschnitt 3

3.2.4.1 Schlamin bis Damlos

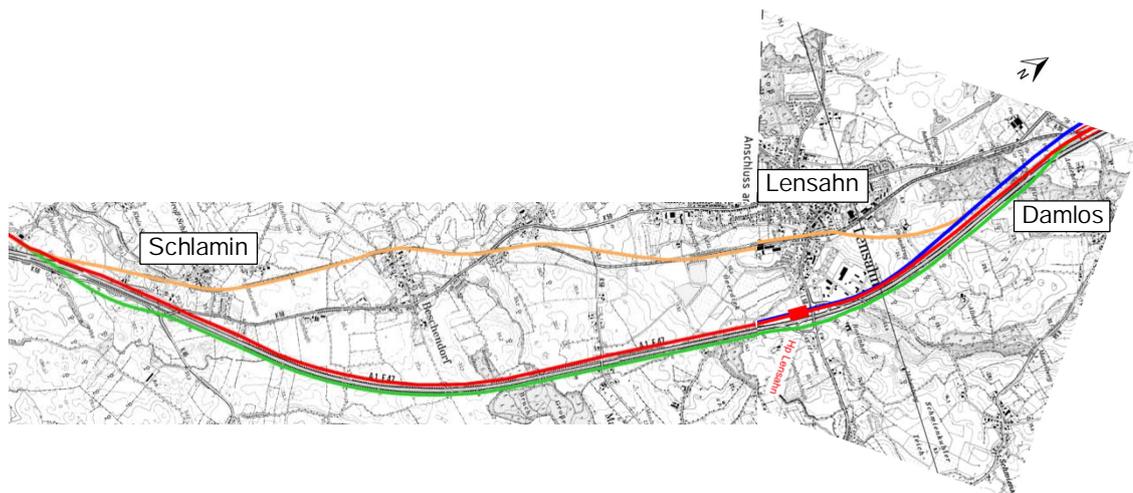


Abbildung 32: Schlamin bis Damlos

Im Gegensatz zur Antragstrasse auf der Westseite der Bundesautobahn A 1 werden für die auf der Ostseite der Bundesautobahn A 1 geführten Alternative zwei zusätzliche Kreuzungsbauwerke notwendig. Im Süden hätte die östliche Alternative größerer Auswirkung auf das FFH-Gebiet „Kremper Au“ als die Antragstrasse, da ein Dammbauwerk für die notwendige Eisenbahnüberführung zur Querung der Bundesautobahn A 1 notwendig wird.

Die Antragstrasse als Umfahrungsvariante führt gegenüber dem Ausbau der Bestandstrasse zu Zerschneidungswirkungen, höherer Flächeninanspruchnahme (auch im Bereich Forst- und Landwirtschaft). Diese Nachteile stehen aber deutlichen Verbesserungen für Menschen im räumlichen Einwirkungsbereich der Trasse gegenüber. So werden Schallimmissionen reduziert und die im Variantenvergleich deutlich kürzeren Lärmschutzwände benötigt. Für die Gemeinden Beschendorf und Lensahn führt die Antragstrasse zu deutlich weniger Lärmauswirkungen als der Ausbau der Bestandstrasse.

Weiterhin entfallen durch die Realisierung der Antragstrasse mehrere Bahnübergänge auf der Bestandsstrecke, was zu einer Erhöhung der Sicherheit führt sowie den Verkehrsfluss auf den Straßen in den Ortschaften verbessert. Mit der Antragstrasse kann ebenfalls die Geschwindigkeit von 200 km/h erreicht werden.

Darüber hinaus ist durch die Lage der Trasse auf der Westseite der Bundesautobahn A 1 eine geringere Entfernung und damit schnellere Erreichbarkeit des Haltepunktes Lensahn gegeben.

Durch die Bündelung der Antragstrasse mit der Bundesautobahn A 1 werden die betroffenen Siedlungsgebiete, die an der Bestandsstrasse liegen, von betriebsbedingten Emissionen, wie beispielsweise Lärm, Erschütterung, elektromagnetische Felder, etc. entlastet.

Deshalb scheiden die dargestellten Alternativen aus. Mit der Antragstrasse wird insoweit der landesplanerischen Beurteilung gefolgt.

3.2.5 Planfeststellungsabschnitt 4

3.2.5.1 Westumfahrung Oldenburg in Holstein

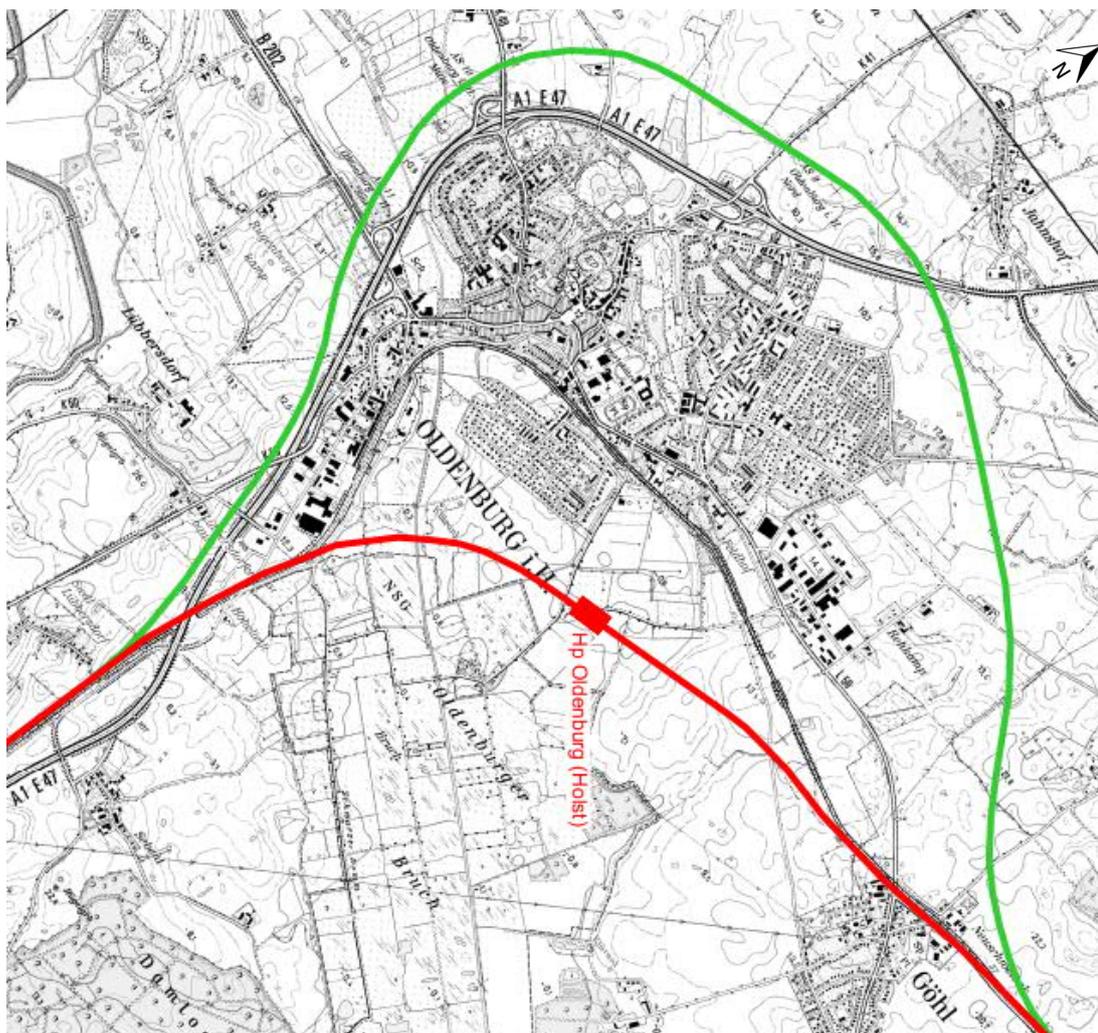


Abbildung 33: Westumfahrung Oldenburg in Holstein

Die Westumfahrung ist ca. 4 km länger als die mit der Antragstrasse angestrebte Umfahrung auf der Ostseite Oldenburgs in Holstein. Damit sind eine höhere Zerschneidung von landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie eine erhöhte Inanspruchnahme von zusätzlichen Flächen gegenüber der Antragstrasse verbunden.

Darüber hinaus wird westlich von Oldenburg in Holstein das Vogelschutzgebiet „Östliche Kieler Bucht“ durch die Westumfahrung zerschnitten.

Die Gesamtlänge der Westumfahrung beträgt ca. 11,2 km. Zum Vergleich beträgt die Länge der Antragstrasse ca. 6,9 km, davon 3,7 km der Neubau- und 3,2 km der Ausbauabschnitt, durch den ebenfalls der Flächenbedarf reduziert wird.

Weiterhin wäre mit einer Westumfahrung Oldenburgs in Holstein eine Fahrzeiterhöhung verbunden, die das Projektziel beeinflusst.

Eine Bündelung mit der Bundesautobahn A 1 ist nicht möglich, da für die angestrebte Geschwindigkeit entsprechend große Radien für die Trasse notwendig sind.

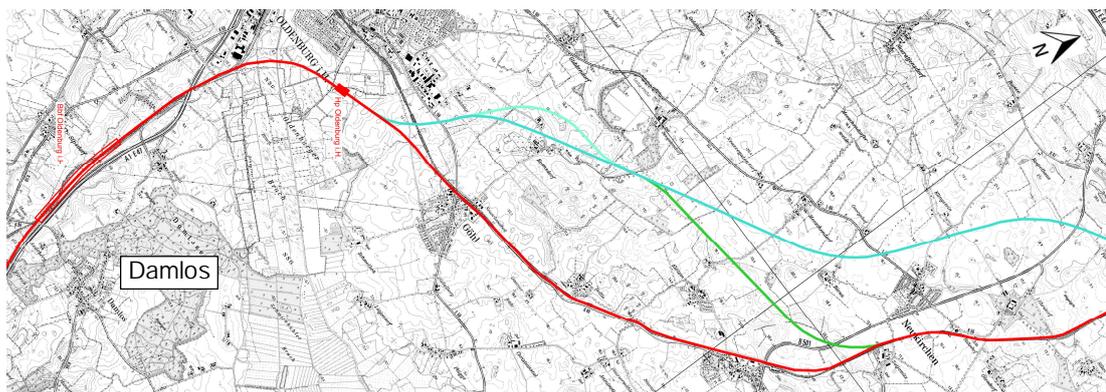
Mit neuen Betroffenheiten hinsichtlich Lärm wäre weiterhin für Lübbersdorf, Putlos, Jahnshof, Giddendorf, Kremsdorf sowie Einzelgebäude entlang der Trassierung der Westumfahrung zu rechnen.

Aus den oben dargestellten Gründen geht die Vorhabenträgerin davon aus, dass die Ostumfahrung Oldenburgs in Holstein die vorzugswürdige Variante darstellt.

3.2.6 Planfeststellungsabschnitte 5.1 und 5.2

Der nachfolgende Vergleich betrifft teilweise auch den Planfeststellungsabschnitt 4. Da der überwiegende Teil jedoch in den Planfeststellungsabschnitten 5.1 und 5.2 liegt, erfolgte die Zuordnung zu diesen Planfeststellungsabschnitten.

3.2.6.1 Damlos bis Fehmarnsund



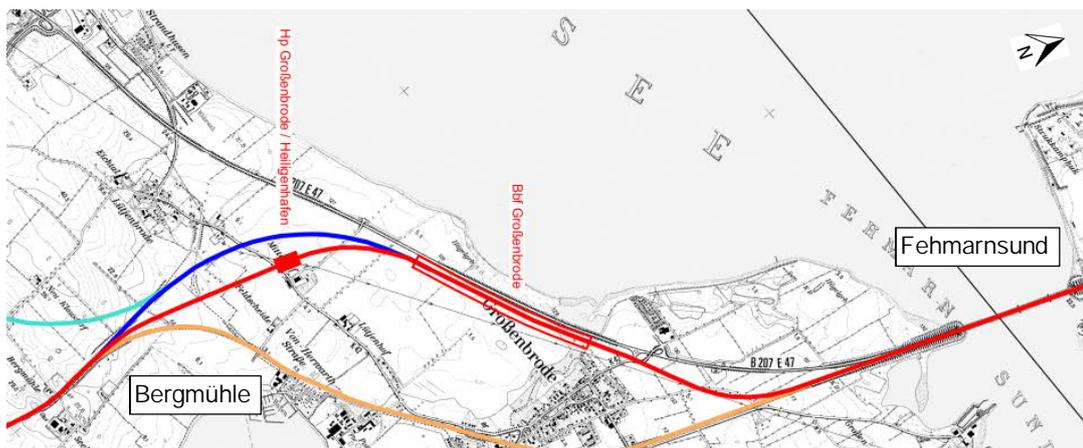


Abbildung 34: Damlos bis Fehmarnsund

Die Antragstrasse verfolgt den Verlauf der Bestandsstrecke bis Bergmühle und entspricht somit der landesplanerischen Beurteilung. Die landesplanerische Beurteilung kommt im dargestellten Gebiet zum Ergebnis, dass es sich im Vergleich zu den gezeigten Alternativen um die raumverträglichste Trasse handelt. Danach liegen die Vorteile der Vorzugstrasse nach der landesplanerischen Beurteilung und damit insoweit zugleich der Antragstrasse bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Landschaft, Kultur und sonstige Sachgüter.

Durch den teilweisen Ausbau der Bestandsstrecke wird der vergleichsweise höhere Flächenverbrauch, der durch die dargestellten Varianten der Neutrassierungen erzeugt würde, vermieden. Damit wird ebenfalls die Betroffenheiten von Eigentum verringert.

Hinter Bergmühle verlässt die Trasse die Bestandsstrecke, um Großenbrode zu umfahren und eine Bündelung mit der Bundesstraße B 207 westlich Großenbrodes zu erreichen.

Durch die Umfahrung Großenbrodes und den damit verbundenen Wegfall dreier Bahnübergänge wird die Sicherheit erhöht sowie der Verkehrsablauf verbessert.

Weiterhin wird Großenbrode durch die Umfahrung von betriebsbedingten Emissionen, wie beispielsweise Lärm, Erschütterung, elektromagnetische Felder, etc. entlastet.

Im Bereich Lütjenbrode erfolgt durch die Antragstrasse eine Optimierung gegenüber der Vorzugstrasse nach der landesplanerischen Beurteilung, um auch Lütjenbrode von betriebsbedingten Emissionen zu entlasten.

Aus diesen Gründen wird die Antragstrasse umgesetzt.

3.2.7 Planfeststellungsabschnitt 6

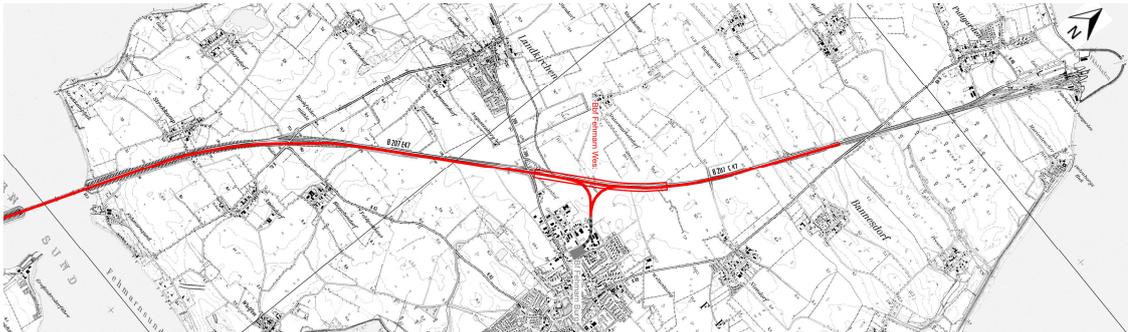


Abbildung 35: Fehmarnsundquerung bis Anbindung Feste Fehmarnbeltquerung

Im Planfeststellungsabschnitt 6 befindet sich die Antragstrasse vollständig in der Lage der Bestandstrasse. Es erfolgt lediglich die Erweiterung um ein Gleis. Dieses wird auf die östliche Seite des bestehenden Gleises gelegt. Das zusätzliche Gleis kann nicht auf die westliche Seite gelegt werden, da hier durch die Parallellage der Bundesstraße B 207 der notwendige Platz nicht gegeben ist.

4 Beschreibung vorhandener Zustand

4.1 Geschichtliche Entwicklung

Die Eisenbahnstrecken 1100, 1023, 1103, 1104 und 1110 der DB Netz AG entstanden schrittweise über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten:

Die Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle bis zu dem Bahnhof Bad Schwartau und die Eisenbahnstrecke 1110 in dem Abschnitt von dem Bahnhof Bad Schwartau bis nach Bad Schwartau Abzweig wurden von der Eutin-Lübecker Eisenbahn-Gesellschaft gebaut und am 10. April 1873 in Betrieb genommen.

Die Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von dem Bahnhof Bad Schwartau bis nach Neustadt (Holst) Güterbahnhof wurde von der Deutschen Reichsbahn gebaut und in Teilabschnitten zwischen dem 1. Juni 1925 und dem 1. Juni 1928 in Betrieb genommen.

Die Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von Neustadt (Holst) Güterbahnhof bis zu dem ehemaligen Abzweig Lütjenbrode Süd und in dem Abschnitt von dem ehemaligen Abzweig Lütjenbrode Ost bis zu dem Bahnhof Großenbrode wurde von der Kreis Oldenburger Eisenbahngesellschaft gebaut sowie in dem Teilabschnitt von Neustadt (Holst) Güterbahnhof bis zu dem Bahnhof Oldenburg (Holst) am 30. September 1881 sowie in dem Teilabschnitt von dem Bahnhof Oldenburg (Holst) bis zu dem ehemaligen Abzweig Lütjenbrode Süd und in dem Abschnitt von dem ehemaligen Abzweig Lütjenbrode Ost bis zu dem Bahnhof Großenbrode am 17. Januar 1898 in Betrieb genommen.

Die Eutin-Lübecker Eisenbahn-Gesellschaft wurde am 1. Januar 1941 und die Kreis Oldenburger Eisenbahngesellschaft am 1. August 1941 von der Deutschen Reichsbahn übernommen. Die Bezeichnung der Deutschen Reichsbahn wurde am 7. September 1949 in Deutsche Bundesbahn geändert.

Die Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von dem ehemaligen Abzweig Lütjenbrode Süd bis zu dem ehemaligen Abzweig Lütjenbrode Ost wurde von der Deutschen Bundesbahn gebaut und am 16. Dezember 1952 in Betrieb genommen.

Die Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von dem Bahnhof Großenbrode bis zu dem Bahnhof Puttgarden wurde von der Deutschen Bundesbahn gebaut sowie in dem Teilabschnitt von dem Bahnhof Großenbrode bis zu dem Betriebsbahnhof Burg (Fehmarn) West am 30. April 1963 und in dem Teilabschnitt von dem Betriebsbahnhof Burg (Fehmarn) West bis zu dem Bahnhof Puttgarden am 14. Mai 1963 in Betrieb genommen.

Die Eisenbahnstrecke 1023 wurde von der Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft gebaut und am 31. Mai 1866 in Betrieb genommen. Die Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft wurde am 1. Juli 1886 von den Königlich Preußischen Staatseisenbahnen übernommen. Die Königlich Preußischen Staatseisenbahnen wurden seit Ende 1918 als Preußische Staatseisenbahnen bezeichnet. Die Preußischen Staatseisenbahnen gingen am 1. April 1920 auf die Reichseisenbahnen, die Reichseisenbahnen am 14. Februar 1921 auf die Deutsche Reichsbahn über.



Die Eisenbahnstrecke 1103 wurde von der Kreis Oldenburger Eisenbahngesellschaft gebaut und am 8. September 1905 in Betrieb genommen.

Die Eisenbahnstrecke 1104 wurde von der Deutschen Bundesbahn gebaut und am 30. April 1963 in Betrieb genommen.

Die Eisenbahnstrecken der Deutschen Bundesbahn gingen am 1. Januar 1994 auf die Deutsche Bahn AG und am 1. Januar 1999 von der Deutsche Bahn AG auf die DB Netz AG über.

4.2 Streckenverlauf und Ausbauzustand

Die Eisenbahnstrecke 1100 beginnt in Lübeck und verläuft weitgehend in nördlicher Richtung über Bad Schwartau, die Ostseebäder Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Haffkrug und Sierksdorf, Neustadt in Holstein und Lensahn bis Oldenburg in Holstein. Von Oldenburg in Holstein verläuft sie in nordöstlicher Richtung über Großenbrode und den Fehmarnsund bis nach Fehmarn. Die Streckenlänge beträgt insgesamt 88,6 km.

Von der Eisenbahnstrecke 1100 zweigen an dem Abzweig Schwartau Waldhalle die Eisenbahnstrecke 1113 nach Lübeck-Travemünde Strand, in dem Haltepunkt Bad Schwartau die Eisenbahnstrecke 1110 nach Eutin, in Neustadt (Holst) Güterbahnhof die Eisenbahnstrecke 1023 nach Neustadt (Holst) sowie in dem Betriebsbahnhof Burg (Fehmarn) West die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 nach Fehmarn-Burg ab. In dem Bahnhof Puttgarden besteht Anschluss an die Fährverbindung über den Fehmarnbelt nach Rødbyhavn, über die auch Personenzüge befördert werden.

Die Eisenbahnstrecke 1100, die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1110 in dem Abschnitt von dem Haltepunkt Bad Schwartau bis nach Bad Schwartau Abzweig, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 sind Hauptbahnen im Sinne des § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit § 1 Abs. 2 EBO.

Die Eisenbahnstrecke 1100 ist in dem Abschnitt von Lübeck Hauptbahnhof bis zu dem Haltepunkt Bad Schwartau zweigleisig, in dem Abschnitt von dem Haltepunkt Bad Schwartau bis zu dem Bahnhof Puttgarden eingeleisig ausgebaut. Die Eisenbahnstrecke 1110 in dem Abschnitt von dem Haltepunkt Bad Schwartau bis nach Bad Schwartau Abzweig, die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 sind ebenfalls eingeleisig ausgebaut.

Die Eisenbahnstrecke 1100 ist in dem Abschnitt von Lübeck Hauptbahnhof bis zu dem Abzweig Schwartau Waldhalle elektrifiziert, in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle bis zu dem Bahnhof Puttgarden nicht elektrifiziert. Die Eisenbahnstrecke 1110 in dem Abschnitt von dem Haltepunkt Bad Schwartau bis nach Bad Schwartau Abzweig, die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 sind ebenfalls nicht elektrifiziert.

Die Eisenbahnstrecke 1100, die Eisenbahnstrecke 1110 in dem Abschnitt von dem Haltepunkt Bad Schwartau bis nach Bad Schwartau Abzweig und die Eisenbahnstrecke 1023 sind auf die Verkehrsarten „Personenzug“ und „Güterzug“ ausgelegt. Die Eisen-



bahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 sind auf die Verkehrsart „Personenzug“ ausgelegt.

Die Eisenbahnstrecke 1100, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 sind jeweils der Streckenklasse „D4“ im Sinne der DIN EN 15528:2016-01^{xii} zugeordnet. Die Eisenbahnstrecke 1110 in dem Abschnitt von dem Haltepunkt Bad Schwartau bis nach Bad Schwartau Abzweig und die Eisenbahnstrecke 1023 sind jeweils der Streckenklasse „CE“ im Sinne der DIN EN 15528:2016-01 zugeordnet.

Die Eisenbahnstrecke 1100 bildet als konventionelle Eisenbahnstrecke einen Bestandteil des Kernnetzes der transeuropäischen Verkehrsnetze im Sinne des Art. 2 Abs. 1 in Verbindung mit der Karte 0.2 („Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Güterverkehr], Häfen und Schienen-Straßen-Terminals [RRT] – EU-Mitgliedstaaten“), der Karte 0.3 („Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Personenverkehr] und Flughäfen – EU-Mitgliedstaaten“), der Karte 5.2 („Gesamtnetz: Eisenbahnstrecken, Häfen und Schienen-Straßen-Terminals [RRT]/Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Güterverkehr], Häfen und Schienen-Straßen-Terminals [RRT] – CZ, DE, AT, SI“) und der Karte 5.3 („Gesamtnetz: Eisenbahnstrecken und Flughäfen/Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Personenverkehr] und Flughäfen – CZ, DE, AT, SI“) in Anhang I zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013. Sie ist für den Personenzugverkehr in die TSI-Streckenklasse „P4“ und für den Güterzugverkehr in die TSI-Streckenklasse „F1“ im Sinne des Art. 1 in Verbindung mit Abschnitt 4.2.1 des Anhangs zu der Verordnung (EU) Nr. 1299/2014^{xiii} und Nr. 1.1 des Anhangs I zu der Richtlinie 2008/57/EG eingestuft.

Für den Personenzugverkehr bestehen an der Eisenbahnstrecke 1100 Lübeck Hauptbahnhof, der Haltepunkt Bad Schwartau, der Bahnhof Timmendorfer Strand, der Bahnhof Scharbeutz, der Bahnhof Haffkrug, der Bahnhof Sierksdorf, der Bahnhof Lensahn, der Bahnhof Oldenburg (Holst), der Bahnhof Großenbrode und der Bahnhof Puttgarden, an der Eisenbahnstrecke 1023 der Haltepunkt Neustadt (Holst) sowie an der Eisenbahnstrecke 1103 die Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH. Der Haltepunkt Neustadt (Holst) und die Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH können mit Zügen ausschließlich von der Eisenbahnstrecke 1100 aus erreicht werden.

Zusätzlich bestehen an der Eisenbahnstrecke 1100 für die Kreuzung und die Überholung von Zügen sowie teilweise für die Flügelung von Triebwagenzügen und für den Güterzugverkehr der Bahnhof Ratekau, Neustadt (Holst) Güterbahnhof, der Bahnhof Haselburg, der Bahnhof Groß Schlamin, der Bahnhof Beschendorf, der Bahnhof Grüner Hirsch, der Bahnhof Göhl, der Bahnhof Neukirchen, der Bahnhof Strukkamp und der Betriebsbahnhof Burg (Fehmarn) West.

Auf der Eisenbahnstrecke 1100 beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit

- in dem Abschnitt von Lübeck Hauptbahnhof bis Bad Schwartau Abzweig bis zu 120 km/h,
- in dem Abschnitt von Bad Schwartau Abzweig bis Neustadt (Holst) Güterbahnhof bis zu 160 km/h,
- in dem Abschnitt von Neustadt (Holst) Güterbahnhof bis zu dem Bahnhof Haselburg bis zu 120 km/h,

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



- in dem Abschnitt von dem Bahnhof Hasselburg bis zu dem Bahnhof Neukirchen 100 km/h,
- in dem Abschnitt von dem Bahnhof Neukirchen bis zu dem Bahnhof Großenbrode bis zu 120 km/h,
- in dem Abschnitt von dem Bahnhof Großenbrode bis zu der südlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke bis zu 160 km/h,
- in dem Abschnitt von der südlichen Rampe bis zu der nördlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke 140 km/h und
- in dem Abschnitt von der nördlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke bis zu dem Bahnhof Puttgarden bis zu 160 km/h.

Auf der Eisenbahnstrecke 1110 beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit in dem Abschnitt von dem Haltepunkt Bad Schwartau bis nach Bad Schwartau Abzweig bis zu 120 km/h. Auf der Eisenbahnstrecke 1023 beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 40 km/h, auf der Eisenbahnstrecke 1103 bis zu 60 km/h und auf der Eisenbahnstrecke 1104 60 km/h.

5 Beschreibung geplanter Zustand

Die Vorhabenträgerinnen weisen vorab darauf hin, dass an den Grenzen zwischen den Planfeststellungsabschnitten teilweise Kilometrierungssprünge vorliegen.

5.1 Einstufung

Das Vorhaben dient der Anbindung der Festen Fehmarnbeltquerung an das Eisenbahnnetz der DB Netz AG. Die Eisenbahnstrecke 1100 bleibt deshalb weiterhin eine Hauptbahn im Sinne des § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit § 1 Abs. 2 EBO. Die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 bleiben ebenfalls weiterhin Hauptbahnen im Sinne des § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit § 1 Abs. 2 EBO. Die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig wird ebenfalls eine Hauptbahn im Sinne des § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit § 1 Abs. 2 EBO sein.

Die Eisenbahnstrecke 1100 wird als konventionelle Eisenbahnstrecke weiterhin einen Bestandteil des Kernnetzes der transeuropäischen Verkehrsnetze im Sinne des Art. 2 Abs. 1 in Verbindung mit der Karte 0.2 („Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Güterverkehr], Häfen und Schienen-Straßen-Terminals [RRT] – EU-Mitgliedstaaten“), der Karte 0.3 („Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Personenverkehr] und Flughäfen – EU-Mitgliedstaaten“), der Karte 5.2 („Gesamtnetz: Eisenbahnstrecken, Häfen und Schienen-Straßen-Terminals [RRT]/Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Güterverkehr], Häfen und Schienen-Straßen-Terminals [RRT] – CZ, DE, AT, SI“) und der Karte 5.3 („Gesamtnetz: Eisenbahnstrecken und Flughäfen/Kernnetz: Eisenbahnstrecken [Personenverkehr] und Flughäfen – CZ, DE, AT, SI“) in Anhang I zu der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 bilden. Die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden weiterhin keinen Bestandteil der transeuropäischen Verkehrsnetze im Sinne des Art. 2 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 bilden. Die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig wird ebenfalls keinen Bestandteil der transeuropäischen Verkehrsnetze im Sinne des Art. 2 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 bilden.

Die Eisenbahnstrecke 1100 wird eine umgerüstete Strecke im Sinne des Art. 1 in Verbindung mit Abschnitt 7.3.1 und Abschnitt 7.2 Abs. 2 des Anhangs zu der Verordnung (EU) Nr. 1299/2014 darstellen. Die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden erneuerte Strecken im Sinne des Art. 1 in Verbindung mit Abschnitt 7.3.2 des Anhangs zu der Verordnung (EU) Nr. 1299/2014 darstellen. Die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig wird ebenfalls eine erneuerte Strecke im Sinne des Art. 1 in Verbindung mit Abschnitt 7.3.2 des Anhangs zu der Verordnung (EU) Nr. 1299/2014 darstellen.

5.2 Geplanter Streckenverlauf

Die Eisenbahnstrecke 1100 wird in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle bis südlich der Ortslage Ratekau auf der bestehenden Trasse verlaufen.

Südlich der Ortslage Ratekau wird die Trasse in Richtung Osten ausschwenken und östlich um die Ortslage herumgeführt. Nordöstlich der Ortslage wird an der Kreuzung der Trasse mit der Landesstraße L 181 der neue Haltepunkt Ratekau angelegt. Anschließend wird die Trasse die Bundesautobahn A 1 kreuzen. Unmittelbar nördlich der Kreuzung mit der Bundesautobahn A 1 wird die Trasse zur Umgehung der Ostseebäder Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Haffkrug und Sierksdorf in Richtung Westen schwenken. Westlich der Ortslage Altruppersdorf und des Gutes Neuruppersdorf wird der Betriebsbahnhof Ratekau angelegt. Nördlich des Betriebsbahnhofs Ratekau wird die Trasse an die Bundesautobahn A 1 herangeführt und auf der östlichen Seite gebündelt mit der Bundesautobahn A 1 verlaufen. Östlich der Ortslage Pansdorf und westlich der Ortslage Groß Timmendorf wird an der Kreuzung der Trasse mit der Landesstraße L 180 der neue Haltepunkt Timmendorfer Strand angelegt. Westlich der Ortslage Scharbeutz wird an der Kreuzung der Trasse mit der Gemeindestraße „Bövelstredder“ der neue Haltepunkt Scharbeutz angelegt. Westlich der Ortslage Haffkrug wird mit einer Anbindung an die Bundesstraße B 76 der neue Bahnhof Haffkrug angelegt. Von dem neuen Bahnhof Haffkrug wird ein Abzweig zu dem bestehenden Streckengleis in und aus der Richtung des Bahnhofs Sierksdorf angelegt. Die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig und die Eisenbahnstrecke 1023 werden von dem Anschluss an den Abzweig bis zu dem Haltepunkt Neustadt (Holst) auf der bestehenden Trasse verlaufen.

Südlich der Anschlussstelle Neustadt in Holstein-Mitte der Bundesautobahn A 1 wird die Trasse die Bundesautobahn A 1 kreuzen und nördlich der Kreuzung auf der westlichen Seite gebündelt mit der Bundesautobahn A 1 verlaufen. Nordwestlich des Neustädter Binnenwassers wird die Bündelung der Trasse mit der Bundesautobahn A 1 aufgegeben, die Trasse in Richtung Norden aus- und anschließend auf die bestehende Trasse einschwenken sowie südwestlich der Ortslage Altenkrempe der Betriebsbahnhof Neustadt (Altenkrempe) angelegt. Auf der bestehenden Trasse wird die Linienführung verbessert.

Östlich der Hasselburger Mühle und südwestlich der Ortslage Groß Schlamin wird die Trasse wieder an die Bundesautobahn A 1 herangeführt und auf der nordwestlichen Seite gebündelt mit der Bundesautobahn A 1 verlaufen. Östlich der Ortslage Lensahn wird unmittelbar an der Anschlussstelle Lensahn der Bundesautobahn A 1 der neue Haltepunkt Lensahn angelegt. Südöstlich und östlich der Ortslage Lübbersdorf wird die Bündelung der Trasse mit der Bundesautobahn A 1 aufgegeben und der Betriebsbahnhof Oldenburg (Holst) angelegt. Nördlich des Betriebsbahnhofs Oldenburg (Holst) wird die Trasse zunächst dem bisherigen Verlauf folgen und die Bundesautobahn A 1 kreuzen.

Nördlich der Kreuzung mit der Bundesautobahn A 1 wird die Trasse den bisherigen Verlauf verlassen, in Richtung Osten schwenken und südöstlich um die Ortslage Oldenburg in Holstein herumgeführt. An der Kreuzung mit der Gemeindestraße „Milchdamm“ wird der neue Haltepunkt Oldenburg (Holst) angelegt. Westlich der Ortslage Göhl wird die Trasse wieder in ihren bisherigen Verlauf einschwenken. Auf der bestehenden Trasse wird die Linienführung verbessert.

Östlich des Hofes Neu-Klaustorf und südöstlich der Ortslage Lütjenbrode wird die Trasse den bisherigen Verlauf verlassen, zunächst in Richtung Norden verlaufen, dann in Richtung Osten schwenken und nördlich um die Ortslage Großenbrode herumgeführt.

An der Kreuzung mit der Kreisstraße K 42 wird der neue Haltepunkt Großenbrode/Heiligenhafen angelegt. Nördlich der Ortslage wird entlang der Bundesstraße B 207 der Betriebsbahnhof Großenbrode angelegt. Nordöstlich der Ortslage wird die Trasse südlich der Rampe der Fehmarnsundbrücke auf dem Festland an das bestehende Streckengleis anschließen.

Auf der Fehmarnsundbrücke und den Rampen bleibt das bestehende Streckengleis unverändert erhalten.

Nördlich der Rampe der Fehmarnsundbrücke auf Fehmarn wird die Trasse östlich der Ortslage Strukkamp an das bestehende Streckengleis anschließen (Bau-km: 175,139) und in ihrer bisherigen Lage gebündelt mit der Bundesstraße B 207 bis zu dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160) verlaufen. Westlich der Ortslage Burg wird der Betriebsbahnhof Fehmarn (West) angelegt.

Auf dem Betriebsbahnhof Fehmarn (West) werden die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 abzweigen und unverändert ein Gleisdreieck bilden. Die Eisenbahnstrecke 1103 wird bis zu dem Anschluss an die Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn GmbH verlaufen. Die Eisenbahnstrecke 1104 wird die Verbindung zwischen der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1100 aus und in Richtung Norden bilden. Die Trassen werden an die Lage der Abzweigstellen auf dem Betriebsbahnhof Fehmarn (West) angepasst. Innerhalb des Gleisdreiecks wird eine Abstellanlage angelegt.

5.3 Geplanter Ausbauzustand

Die Eisenbahnstrecke 1100 wird in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle (Strecken-km: 4,699) bis an den Anschluss an die südliche Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713) und von dem Anschluss an die nördliche Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 175,139) bis zu dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160) über zwei Streckengleise verfügen. In dem Abschnitt von dem Bahnhof Bad Schwartau nach Bad Schwartau Abzweig wird der Eisenbahnstrecke 1100 das bisherige Streckengleis der Eisenbahnstrecke 1110 als zweites Streckengleis zugeordnet. In den Ausbauabschnitten wird ein zweites Streckengleis verlegt. Die Neubauabschnitte werden mit zwei Streckengleisen ausgeführt. Der Abschnitt auf der Fehmarnsundbrücke und den Rampen wird unverändert über ein Streckengleis verfügen.

Die Betriebsbahnhöfe Ratekau, Neustadt (Altenkrempe), Großenbrode und Fehmarn (West) werden zusätzlich zu den beiden Streckengleisen mit jeweils zwei Überholungsgleisen ausgestattet. Der Betriebsbahnhof Oldenburg (Holst) wird zusätzlich zu den beiden Streckengleisen mit zwei Überholungsgleisen und einem Ladegleis ausgestattet. Der Bahnhof Haffkrug wird zusätzlich zu den beiden Streckengleisen mit einem Flügelungsgleis ausgestattet.

Die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig wird über ein und die Eisenbahnstrecke 1023 unverändert über ein Streckengleis verfügen. Die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisen-



bahnstrecke 1104 werden unverändert ebenfalls über jeweils ein Streckengleis verfügen. Die Abstellanlage an der Eisenbahnstrecke 1103 wird mit vier Gleisen ausgestattet.

Das Grundmaß der Spurweite auf der Eisenbahnstrecke 1100, der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, der Eisenbahnstrecke 1023, der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104 wird gemäß § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit § 2 Abs. 3 Satz 1 EBO 1.435 mm betragen und auf der Eisenbahnstrecke 1100 damit die Anforderungen an die Regelspurweite der Eisenbahnstrecken des Kernnetzes der transeuropäischen Verkehrsnetze gemäß Art. 39 Abs. 2 lit. a) Nr. iv) der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 erfüllen.

Die Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle (Strecken-km: 4,699) bis an den Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160), die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden einschließlich des Flügelungsgleises auf dem Bahnhof Haffkrug, des Kreuzungsgleises in Neustadt (Holst) Güterbahnhof, der Überholungsgleise auf den Betriebsbahnhöfen Ratekau, Neustadt (Altenkrempe), Oldenburg (Holst), Großbrode und Fehmarn (West) sowie der Abstellanlage an der Eisenbahnstrecke 1103 elektrifiziert. Sie werden mit einer Oberleitung zur Versorgung elektrisch angetriebener Triebfahrzeuge mit Bahnstrom (Wechselstrom, 15 kV, 16,7 Hz) im Sinne der DIN EN 50163 (VDE 0115-102):2005-07^{xliii} ausgerüstet. Die Eisenbahnstrecke 1100 wird damit die Anforderungen an die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecken des Kernnetzes der transeuropäischen Verkehrsnetze gemäß Art. 12 Abs. 2 lit. b) in Verbindung mit Art. 39 Abs. 2 lit. a) Nr. i) der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 erfüllen.

Die Eisenbahnstrecke 1100 wird unverändert auf die Verkehrsarten „Personenzug“ und „Güterzug“ ausgelegt sein. Die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig und die Eisenbahnstrecke 1023 werden auf die Verkehrsart „Personenzug“ ausgelegt sein. Die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden unverändert auf die Verkehrsart „Personenzug“ ausgelegt sein.

Die Eisenbahnstrecke 1100, die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden jeweils der Streckenklasse „D4“ im Sinne der DIN EN 15528:2016-01 zugeordnet. Die Eisenbahnstrecke 1100, die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden damit die Anforderungen an die zulässige Achslast der neugebauten oder erneuerten Hauptbahnen gemäß § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit § 8 Abs. 2 Satz 1 EBO erfüllen. Die Eisenbahnstrecke 1100 wird damit außerdem die Anforderungen an die zulässige Achslast der Eisenbahnstrecken des Kernnetzes der transeuropäischen Verkehrsnetze gemäß Art. 39 Abs. 2 lit. a) Nr. ii) der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 erfüllen.

Die Eisenbahnstrecke 1100 wird auf Züge mit einer Länge von bis zu 835 m ausgelegt damit die Anforderungen an die zulässige Länge der Züge auf den Eisenbahnstrecken des Kernnetzes der transeuropäischen Verkehrsnetze gemäß Art. 39 Abs. 2 lit. a) Nr. ii) der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 erfüllen.

Die Eisenbahnstrecke 1100 wird für den Personenzugverkehr in die TSI-Streckenklasse „P4“ und für den Güterzugverkehr in die TSI-Streckenklasse „F1“ im Sinne des Art. 1 in Verbindung mit Abschnitt 4.2.1 des Anhangs zu der Verordnung (EU) Nr. 1299/2014 und Nr. 1.1 des Anhangs I zu der Richtlinie 2008/57/EG eingestuft.

Auf der Eisenbahnstrecke 1100 wird die zulässige Geschwindigkeit in dem Abschnitt von dem Abzweig Schwartau Waldhalle (Strecken-km: 4,699) bis zu der Eisenbahnüberführung über die Schwartau (Bau-km: 107,100) unverändert bei 120 km/h bleiben. Der Abschnitt von der Eisenbahnüberführung über die Schwartau (Bau-km: 107,100) bis zu dem südlichen Kopf des Betriebsbahnhofs Ratekau (Bau-km: 112,324) wird auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h, der Abschnitt von dem südlichen Kopf des Betriebsbahnhofs Ratekau (Bau-km: 112,324) bis nördlich des Betriebsbahnhofs Oldenburg (Holst) (Bau-km: 150,442) wird auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 200 km/h und der Abschnitt nördlich des Betriebsbahnhofs Oldenburg (Holst) (Bau-km: 150,442) bis an die südliche Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713) auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h ausgelegt. In dem Abschnitt von der südlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713) bis zu der nördlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 175,139) wird die zulässige Geschwindigkeit unverändert bei 140 km/h bleiben. Der Abschnitt von der nördlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 175,139) bis zu der offenen Strecke östlich der Ortslage Strukkamp (Bau-km: 175,936) wird auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von bis zu 160 km/h ausgelegt. Der Abschnitt von der offenen Strecke östlich der Ortslage Strukkamp (Bau-km: 175,936) bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160) wird auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 200 km/h ausgelegt. Die Eisenbahnstrecke 1100 wird damit die Anforderungen an die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Züge auf den Eisenbahnstrecken des Kernnetzes der transeuropäischen Verkehrsnetze gemäß Art. 39 Abs. 2 lit. a) Nr. ii) der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 erfüllen.

Die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig wird in dem Abschnitt von dem Bahnhof Haffkrug (Bau-km: 123,300) bis zu dem bestehenden Streckengleis (Bau-km: 200,950) auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 100 km/h ausgelegt. In dem Abschnitt auf dem bestehenden Streckengleis von dem Anschluss an den Abzweig bis nach Neustadt (Holst) Güterbahnhof wird die zulässige Geschwindigkeit unverändert bei bis zu 140 km/h bleiben. In dem Abschnitt von Neustadt (Holst) Güterbahnhof bis zu dem Haltepunkt Neustadt (Holst) wird die zulässige Geschwindigkeit unverändert bei 40 km/h bleiben.

Die Eisenbahnstrecke 1103 wird auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h und die Eisenbahnstrecke 1104 auf eine Entwurfsgeschwindigkeit von 60 km/h ausgelegt.

Die Eisenbahnstrecke 1100, die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden mit dem europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystem („European Rail Traffic Management System“) im Sinne des Art. 3 lit. I) der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 in Verbindung mit Art. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2016/919^{xliiv} ausgerüstet. Sie werden mit dem Zugsicherungssystem der Klasse „A“ und dem Funksystem der Klasse „A“ im Sinne des Art. 1 in Verbindung mit Abschnitt 2.2 des Anhangs zu der Verordnung (EU) Nr. 2016/919 ausgerüstet. Die Eisenbahnstrecke 1100 wird damit die Anforderungen an die Ausrüstung der Eisen-

bahnstrecken des Kernnetzes der transeuropäischen Verkehrsnetze mit dem europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystem gemäß Art. 12 Abs. 2 lit. a) in Verbindung mit Art. 39 Abs. 2 lit. a) Nr. iii) der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 erfüllen.

Die Eisenbahnstrecke 1100, die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, die Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden die Anforderungen an die Interoperabilität einschließlich der technischen Spezifikationen für die Interoperabilität gemäß § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 lit. a), § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1d und § 26 Abs. 4 Nr. 1 AEG in Verbindung mit §§ 1 ff. EIGV sowie gemäß Art. 1 ff. der Verordnung (EU) Nr. 1299/2014, Art. 1 ff. der Verordnung (EU) Nr. 1301/2014^{xiv} und Art. 1 ff. der Verordnung (EU) Nr. 2016/919 erfüllen.

Die Eisenbahnstrecke 1100, die Betriebsbahnhöfe Ratekau, Neustadt (Altenkrempe), Oldenburg (Holst), Großenbrode und Fehmarn (West), der Bahnhof Haffkrug, die Haltepunkte Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Lensahn, Oldenburg (Holst) und Großenbrode/Heiligenhafen, die Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, der Haltepunkt Sierksdorf und Neustadt (Holst) Güterbahnhof an der Eisenbahnstrecke 1100 Abzweig, die Eisenbahnstrecke 1023, der Haltepunkt Neustadt (Holst) an der Eisenbahnstrecke 1023, die Eisenbahnstrecke 1103, die Abstellanlage an der Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden im Übrigen die Anforderungen gemäß § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit §§ 4 ff. EBO erfüllen.

Die Anlagen für die Abfertigung der Fahrgäste der Eisenbahnverkehrsunternehmen auf dem Bahnhof Haffkrug sowie auf den Haltepunkten Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz, Lensahn, Oldenburg (Holst) und Großenbrode/Heiligenhafen werden die Anforderungen an die Barrierefreiheit gemäß § 26 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 AEG in Verbindung mit § 2 Abs. 3 Satz 1 EBO, § 4 und § 8 Abs. 5 Satz 1 des Behindertengleichstellungsgesetzes^{xvi}, Art. 1 ff. der Verordnung (EU) Nr. 1300/2014^{xvii} und der Richtlinie 813 „Personenbahnhöfe planen“ der DB Station & Service AG^{xviii} erfüllen.

Das Ladegleis auf dem Betriebsbahnhof Oldenburg (Holst) wird mit einer Laderampe (Kopframpe) ausgestattet.

6 Planung und Planfeststellungsverfahren

Die Vorhabenträgerinnen planen das Vorhaben in Abschnitten. Die Planungen in den Abschnitten werden zeitlich gestaffelt abgeschlossen. Dabei ist die Verknüpfung der Abschnitte jeweils gewährleistet.

Verfahrensrechtlich bildet jeder der Abschnitte einen Planfeststellungsabschnitt. Für jeden Planfeststellungsabschnitt wird ein gesondertes Planfeststellungsverfahren geführt.

6.1 Gliederung der Planfeststellungsabschnitte

Die Vorhabenträgerinnen haben das Vorhaben in acht Planfeststellungsabschnitte aufgeteilt:

- Planfeststellungsabschnitt Lübeck: Lübeck,

- Planfeststellungsabschnitt 1: Bad Schwartau, Ratekau, Timmendorfer Strand, Scharbeutz,
- Planfeststellungsabschnitt 2: Sierksdorf, Neustadt in Holstein, Altenkrempe,
- Planfeststellungsabschnitt 3: Schashagen, Beschendorf, Manhagen, Lensahn, Damlos,
- Planfeststellungsabschnitt 4: Oldenburg in Holstein, Göhl,
- Planfeststellungsabschnitt 5.1: Heringsdorf, Neukirchen,
- Planfeststellungsabschnitt 5.2: Großenbrode sowie
- Planfeststellungsabschnitt 6: Fehmarn inklusive Brückenbereich.

6.2 Überblick über die räumliche Zuordnung der Planfeststellungsabschnitte

Sämtliche Planfeststellungsabschnitte sind auf dem Gebiet des Landes Schleswig-Holstein gelegen. Der Planfeststellungsabschnitt Lübeck ist auf dem Gebiet der Hansestadt Lübeck gelegen. Der Planfeststellungsabschnitt 1 ist auf den Gebieten der Hansestadt Lübeck und des Kreises Ostholstein gelegen. Die Planfeststellungsabschnitte 2, 3, 4, 5.1, 5.2 und 6 sind auf dem Gebiet des Kreises Ostholstein gelegen.

6.3 Räumliche Zuordnung der Planfeststellungsabschnitte

Der Planfeststellungsabschnitt Lübeck ist auf dem Gebiet der Hansestadt Lübeck gelegen.

Der Planfeststellungsabschnitt 1 ist auf den Gebieten der Hansestadt Lübeck, der Stadt Bad Schwartau sowie der Gemeinden Ratekau, Scharbeutz, Timmendorfer Strand und Sierksdorf (Amt Ostholstein-Mitte) gelegen.

Der Planfeststellungsabschnitt 2 ist auf den Gebieten der Stadt Neustadt in Holstein sowie der Gemeinden Altenkrempe (Amt Ostholstein-Mitte) und Sierksdorf (Amt Ostholstein-Mitte) gelegen.

Der Planfeststellungsabschnitt 3 ist auf den Gebieten der Gemeinden Schashagen (Amt Ostholstein-Mitte), Beschendorf (Amt Lensahn), Damlos (Amt Lensahn), Lensahn (Amt Lensahn) und Manhagen (Amt Lensahn) gelegen.

Der Planfeststellungsabschnitt 4 ist auf den Gebieten der Stadt Oldenburg in Holstein sowie der Gemeinde Göhl (Amt Oldenburg-Land) gelegen.

Der Planfeststellungsabschnitt 5.1 ist auf den Gebieten der Gemeinden Göhl (Amt Oldenburg-Land), Heringsdorf (Amt Oldenburg-Land), Neukirchen (Amt Oldenburg-Land) und Großenbrode (Amt Oldenburg-Land) gelegen.

Der Planfeststellungsabschnitt 5.2 ist auf dem Gebiet der Gemeinde Großenbrode (Amt Oldenburg-Land) gelegen.

Der Planfeststellungsabschnitt 6 ist auf dem Gebiet der Stadt Fehmarn gelegen.

6.4 Grenzen der Planfeststellungsabschnitte



Der Planfeststellungsabschnitt Lübeck beginnt auf dem Gebiet der Hansestadt Lübeck an dem Gelände des Umrichterwerks Lübeck-Genin der DB Energie GmbH und endet auf dem Gebiet der Hansestadt Lübeck an dem Abzweig Schwartau Waldhalle der Eisenbahnstrecke 1100 der DB Netz AG (Strecken-km: 4,699).

Der Planfeststellungsabschnitt 1 beginnt auf dem Gebiet der Hansestadt Lübeck an dem Abzweig Schwartau Waldhalle der Eisenbahnstrecke 1100 der DB Netz AG (Strecken-km: 4,699) und endet an der Grenze des Gebietes der Gemeinde Scharbeutz zu dem Gebiet der Gemeinde Sierksdorf.

Der Planfeststellungsabschnitt 2 beginnt an der Grenze des Gebietes der Gemeinde Sierksdorf zu dem Gebiet der Gemeinde Scharbeutz und endet an der Grenze des Gebietes der Gemeinde Altenkrempe zu dem Gebiet der Gemeinde Schashagen.

Der Planfeststellungsabschnitt 3 beginnt an der Grenze des Gebietes der Gemeinde Schashagen zu dem Gebiet der Gemeinde Altenkrempe und endet an der Grenze des Gebietes der Gemeinde Damlos zu dem Gebiet der Stadt Oldenburg in Holstein.

Der Planfeststellungsabschnitt 4 beginnt an der Grenze des Gebietes der Stadt Oldenburg in Holstein zu dem Gebiet der Gemeinde Damlos und endet an der Grenze des Gebietes der Gemeinde Göhl zu dem Gebiet der Gemeinde Heringsdorf.

Der Planfeststellungsabschnitt 5.1 beginnt an der Grenze des Gebietes der Gemeinde Heringsdorf zu dem Gebiet der Gemeinde Göhl und endet auf dem Gebiet der Gemeinde Großenbrode an dem Bahnübergang Bergmühle (Bau-km: 165,982).

Der Planfeststellungsabschnitt 5.2 beginnt auf dem Gebiet der Gemeinde Großenbrode an dem Bahnübergang Bergmühle (Bau-km: 165,982) und endet auf dem Gebiet der Gemeinde Großenbrode auf der südlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713).

Der Planfeststellungsabschnitt 6 beginnt auf dem Gebiet der Gemeinde Großenbrode auf der südliche Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713) und endet auf dem Gebiet der Stadt Fehmarn an dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160).

B. Abschnitt

1 Antragsgegenstand (Umfang des Bauvorhabens)

Dieser Abschnitt enthält die allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung (AVZ) gemäß § 6 UVPG a. F. im Einzelnen in folgenden Kapiteln:

Kap. 1 „Antragsgegenstand“

Kap. 2 „Varianten und Variantenvergleich“

Kap. 4 „Beschreibung des geplanten Zustandes“

Kap. 8.4.1 „Umweltverträglichkeit“

Kap. 8.3 „Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter“

Kap. 8.2 „Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen“

Kap. 8.4.2 „Eingriffsregelung“ mit den Unterpunkten „Kompensation“

1.1 Planfeststellungsabschnitt 6

Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens ist der Planfeststellungsabschnitt 6: Fehmarn inklusive Brückenbereich.

Der Planfeststellungsabschnitt 6 ist auf den Gebieten

- des Landes Schleswig-Holstein,
- des Kreises Ostholstein sowie
- der Stadt Fehmarn

belegen:

Land Schleswig- Holstein	Kreis Ostholstein	Stadt Fehmarn
		Amt Oldenburg-Land

Der Planfeststellungsabschnitt 6 beginnt an der Grenz der Gemeinde Großenbrode zwischen der Gemeinde der Stadt Fehmarn auf der südliche Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713) und endet auf dem Gebiet der Stadt Fehmarn an dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160).

An der Grenze des Planfeststellungsabschnitts 6 zu dem Planfeststellungsabschnitt 5 liegt ein Kilometrierungssprung vor.

1.2 Beschreibung Planfeststellungsabschnitt 6

Die Vorhabenträgerinnen planen in dem Planfeststellungsabschnitt 6

- den Ausbau der Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von der nördlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 175,139) bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160) auf zwei Gleise,
- den Neubau des Betriebsbahnhofs Fehmarn (West) an der Eisenbahnstrecke 1100 mit zwei Strecken- und zwei Überholungsgleisen,
- den Rückbau des Bahnhofs Strukkamp und des Betriebsbahnhofs Burg (Fehmarn) West an der Eisenbahnstrecke 1100,
- den Umbau der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104,
- den Anschluss der Eisenbahnstrecke 1103 und der Eisenbahnstrecke 1104 an den Betriebsbahnhof Fehmarn (West) an der Eisenbahnstrecke 1100,
- den Neubau einer Abstellanlage mit vier Gleisen an der Eisenbahnstrecke 1103,
- die Elektrifizierung
 - der Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von der südlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 172,713) bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160) einschließlich der Überholungsgleise auf dem Betriebsbahnhof Fehmarn (West),
 - der Eisenbahnstrecke 1103,
 - der Eisenbahnstrecke 1104
 - der Abstellanlage an der Eisenbahnstrecke 1103 und
 - die Elektrifizierung der Station Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn AG,mit Oberleitungsanlagen einschließlich der Verlegung von Speiseleitungen und des Baus von Schaltanlagen,
- die Ausrüstung
 - der Eisenbahnstrecke 1100 in dem Abschnitt von der nördlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke (Bau-km: 175,139) bis zu dem geplanten Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden (Bau-km: 184,160) einschließlich der Überholungsgleise auf dem Betriebsbahnhof Fehmarn (West),
 - der Eisenbahnstrecke 1103,
 - der Eisenbahnstrecke 1104 und
 - der Abstellanlage an der Eisenbahnstrecke 1103mit Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik,
- den Neubau eines Stellwerks,



- den Neubau einer elektrischen Zugvorheizanlage,
- den Neubau von Anlagen für die Elektrizitätsversorgung von Gebäuden und ortsfesten elektrischen Betriebsmitteln,
- die Anpassung eines Bahnübergangs,
- die Verlegung und den Umbau eines Bahnübergangs zu einem Betriebsüberweg,
- den Umbau von zwei Straßenüberführungen,
- den Neubau von drei Stützbauwerken,
- den Neubau einer Schallschutzwand,
- Neubau von 7 Regenrückhaltebecken,
- als Folgemaßnahmen
 - die Umverlegung von Abschnitten sonstiger Straßen und Wege und
 - die Umverlegung fremder Leitungen.

Der Aus- und der Neubau der Gleisanlagen auf der Eisenbahnstrecke 1100 einschließlich des Betriebsbahnhofs Fehmarn (West), der Eisenbahnstrecke 1103, der Eisenbahnstrecke 1104 und der Abstellanlage an der Eisenbahnstrecke 1103 umfasst die Herstellung beziehungsweise die Erneuerung des Ober- und des Unterbaus einschließlich der Entwässerungsanlagen.

Die Trasse der Eisenbahnstrecke 1100 wird in dem Abschnitt von der nördlichen Rampe der Fehmarnsundbrücke bis zu dem Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung südlich von Puttgarden in ihrer bisherigen Lage gebündelt mit der Bundesstraße 207 verlaufen. Die Trasse der Eisenbahnstrecke 1103 wird annähernd in ihrer bisherigen Lage bis zu dem Anschluss an den Haltepunkt Fehmarn-Burg der AKN Eisenbahn AG verlaufen. Die Trasse der Eisenbahnstrecke 1104 wird ebenfalls annähernd in ihrer bisherigen Lage verlaufen. Die Eisenbahnstrecke 1103 und die Eisenbahnstrecke 1104 werden mit dem Betriebsbahnhof Fehmarn (West) an der Eisenbahnstrecke 1100 ein Gleisdreieck bilden. Die Abstellanlage an der Eisenbahnstrecke 1103 wird innerhalb des Gleisdreiecks angeordnet.

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBO)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160

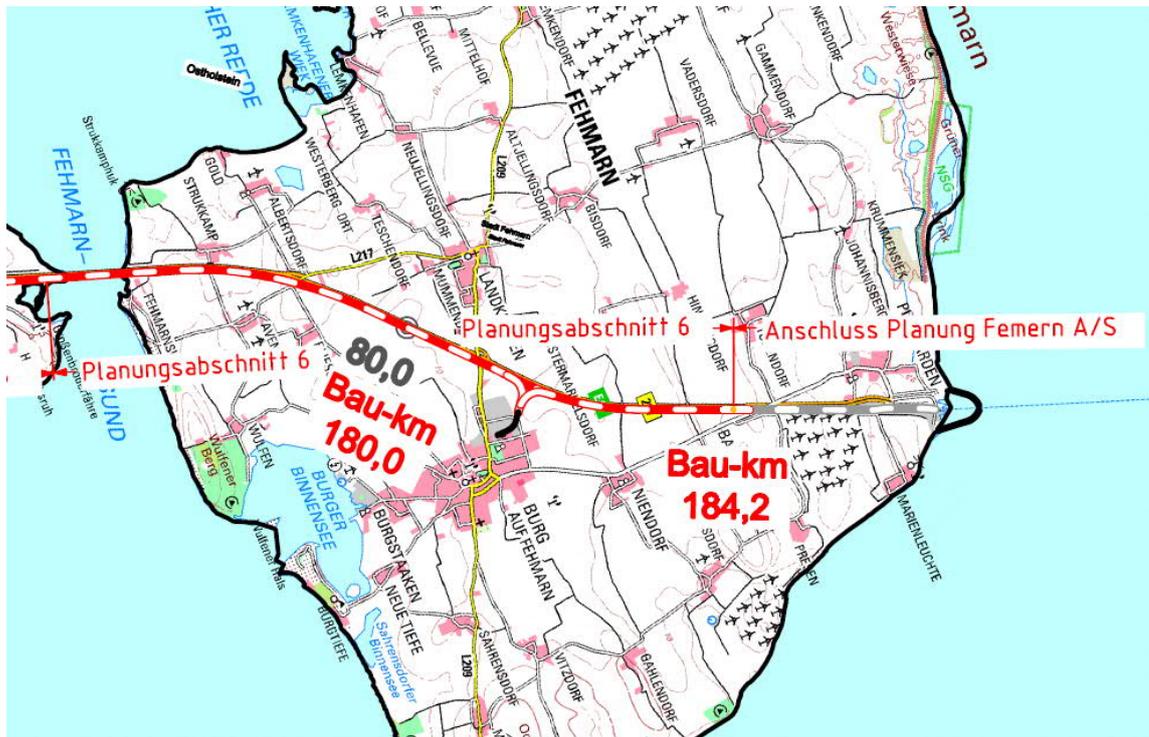


Abbildung 36: Übersicht Planfeststellungsabschnitt 6

2 Varianten und Variantenvergleich

Im gegenständlichen Planfeststellungsverfahren befindet sich die Antragstrasse vollständig in der Lage der Bestandstrasse. Es erfolgt lediglich die Erweiterung um ein Gleis. Dieses wird auf die östliche Seite des bestehenden Gleises gelegt. Das zusätzliche Gleis kann nicht auf die westliche Seite gelegt werden, da hier durch die Parallellage der Bundesstraße B 207 der notwendige Platz nicht gegeben ist.

Die Variante ist die kürzeste Verbindung zwischen der Fehmarnsundbrücke und dem geplanten Tunnel der Femern A/S. Sie bündelt die vorhandenen Verkehre und beinhaltet, da diese auf den bereits bestehenden Flächen der DB AG liegt, den geringsten zusätzlichen Flächenverbrauch für die Umsetzung der Maßnahme. Des Weiteren können alle bestehenden Brücken in ihrer jetzigen Form weiter genutzt werden.

2.1 „Nullvariante“

Die Umweltauswirkungen einer „Nullvariante“ sind in der Umweltverträglichkeitsstudie nicht näher betrachtet worden. In der „Nullvariante“ wäre die Feste Fehmarnbeltquerung zwar eröffnet worden. Die Strecke 1100 bliebe in dem Planfeststellungsabschnitt 6 jedoch in ihrem gegenwärtig bestehenden Zustand erhalten.

In der Umweltverträglichkeitsstudie sind nur die Varianten zu betrachten, die die Vorhabenträgerinnen nicht bereits zuvor ausgeschieden haben. Die Vorhabenträgerinnen haben die „Nullvariante“ ausgeschieden, weil die Bundesrepublik Deutschland staatsvertraglich verpflichtet ist, die Strecke 1100 zu elektrifizieren und, mit der Ausnahme der Fehmarnsundquerung, zweigleisig auszubauen. Die Elektrifizierung und der zweigleisige Ausbau sind erforderlich, um die nach der Eröffnung der Festen Fehmarnbeltquerung zu erwartenden Verkehre abwickeln zu können. Ein Verzicht auf die Elektrifizierung in dem Planfeststellungsabschnitt 6 würde dazu führen, dass elektrisch angetriebene Züge auf der Strecke 1100 nicht durchgehend verkehren könnten. Ein Verzicht auf den zweigleisigen Ausbau in dem Planfeststellungsabschnitt 6 würde einen Engpass verursachen und die Leistungsfähigkeit der Strecke 1100 verringern.

3 Beschreibung des vorhandenen Zustandes

3.1 Vom Vorhaben betroffene Strecken

Die eingleisige Strecke 1100 führt über die Fehmarnsundbrücke und verläuft auf der Insel Fehmarn parallel zur Bundesstraße B 207 bis Puttgarden. In Strukkamp und Burg befindet sich jeweils ein Betriebsbahnhof. Hinter dem Brückenbauwerk L 209 zweigt die Strecke 1103 Richtung Burg ab. In der Gegenrichtung der Strecke 1103 zweigt die Strecke 1104 ab und mündet Richtung Puttgarden wieder in die Strecke 1100. Es entsteht so das Gleisdreieck Burg. Die Strecke 1100 endet im Bahnhof Puttgarden.

Die Strecken 1100, 1103 und 1104 sind nicht elektrifiziert und werden im Bereich Fehmarn mit Relaisstellwerken betrieben.

3.2 Bahnkörper

3.2.1 Oberbau

Die vorhandenen Gleise der Strecken 1100, 1103 und 1104 sind überwiegend mit Betonschwellen im Schotterbett verlegt. Eine Ausnahme bilden die Weichen, hier wurden i.d.R. Holzschwellen verwendet. Die Gleise sind in einem betriebsbereiten, aber stark sanierungsbedürftigen Zustand.

3.2.2 Entwässerungsanlagen

Im gegenständlichen Planfeststellungsverfahren erfolgt die Entwässerung der Bahnstrecke 1100 über Gräben und Tiefenentwässerungen. Das Niederschlagswasser der Bahnstrecke wird direkt in die Vorfluter eingeleitet. Die Entwässerung der Strecke 1103 und 1104 erfolgt in das Grabensystem der Strecke 1100.

3.2.3 Durchlässe

Im gegenständlichen Planfeststellungsverfahren befinden sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Durchlässe (Durchmesser > 500 mm).

Tabelle 1: Übersicht der vorhandenen Durchlässe

Bauwerksbezeichnung und Funktion	Strecke Nr.	Bau-km
Rahmendurchlass	1100	175,641
Rohrdurchlass	1100	176,165
Rohrdurchlass	1100	177,215
Rohrdurchlass	1100	177,922
Rohrdurchlass	1100	178,450
Rohrdurchlass	1100	179,459
Rohrdurchlass	1100	181,338
Rohrdurchlass	1100	182,960
Rohrdurchlass	1100	184,059

3.2.3.1 Durchlass, Bau-km 175,641

Der vorhandene Rahmendurchlass dient zur Gewässerdurchführung und ist direkt mit dem Durchlass der Bundesstraße verbunden. Der Auslaufbereich auf der bahnrechten Seite ist komplett ummauert und besitzt zwei verrohrte Ausläufe (DN600), die direkt in den Bahngraben übergehen.

- Bauwerksart Rahmendurchlass (teils Gewölbe)
- Baustoffe Beton / Mauerwerk
- Lichte Weite 1,50 m
- Lichte Höhe 2,05 m

3.2.3.2 Durchlass, Bau-km 176,165

Der vorhandene Rohrdurchlass dient zur Gewässerdurchführung. Auf der bahnlinken Seite mündet der Durchlass unterirdisch in einen Schacht. Der Einlaufbereich auf der bahnrechten Seite ist mit einer gleisparallelen Betonstirnwand versehen.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Baustoff Beton
- Rohrinne Durchmesser 0,6 m

3.2.3.3 Durchlass, Bau-km 177,215

Der vorhandene Rohrdurchlass dient zur Gewässerdurchführung. Der Zulauf erfolgt bahnlinks von einem bahn- und straßenparallelen Graben sowie über einen Durchlass der Bundesstraße. Die Ein- und Auslaufbereiche sind mit einer gleisparallelen Betonstirnwand versehen.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Baustoff Beton
- Rohrinne Durchmesser 0,6 m

3.2.3.4 Durchlass, Bau-km 177,922

Der vorhandene Rohrdurchlass dient zur Gewässerdurchführung. Der Zulauf erfolgt bahnlinks von einem bahn- und straßenparallelen Graben sowie über einen Durchlass der Bundesstraße. Die Ein- und Auslaufbereiche sind mit einer gleisparallelen Betonstirnwand versehen.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Baustoff Beton
- Rohrinne Durchmesser 0,6 m

3.2.3.5 Durchlass, Bau-km 178,450

Der vorhandene Rohrdurchlass dient zur Gewässerdurchführung. Der Zulauf erfolgt bahnlinks über einen bahn- und straßenparallelen Graben. Die Ein- und Auslaufbereiche sind mit einer gleisparallelen Betonstirnwand versehen.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Baustoff Beton
- Rohrinne Durchmesser 0,6 m

3.2.3.6 Durchlass, Bau-km 179,459

Der vorhandene Rohrdurchlass dient zur Gewässerdurchführung. Der Zulauf erfolgt bahnrechts über einen bahnparallelen Graben. Die Ein- und Auslaufbereiche sind mit einer gleisparallelen Betonstirnwand versehen.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Baustoff Beton
- Rohrlinnendurchmesser 0,6 m

3.2.3.7 Durchlass, Bau-km 181,338

Der vorhandene Rohrdurchlass dient zur Gewässerdurchführung. Auf der bahnlinken Seite schließt der Durchlass unterirdisch direkt an einen Durchlass der Bundesstraße an. Der Auslaufbereich auf der bahnrechten Seite ist mit einer gleisparallelen Betonstirnwand versehen.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Baustoff Beton
- Rohrlinnendurchmesser 0,6 m

3.2.3.8 Durchlass, Bau-km 182,960

Der vorhandene Rohrdurchlass dient zur Gewässerdurchführung. Auf der bahnlinken Seite schließt der Durchlass unterirdisch direkt an einen Durchlass der Bundesstraße an. Der Auslaufbereich auf der bahnrechten Seite ist mit einer gleisparallelen Betonstirnwand versehen.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Baustoff Beton
- Rohrlinnendurchmesser 1,0 m

3.2.3.9 Durchlass, Bau-km 184,059

Der vorhandene Rohrdurchlass dient zur Gewässerdurchführung.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Baustoff Beton
- Rohrlinnendurchmesser 0,8 m

3.2.4 Erdbauwerke

Der Bestand des Bahnkörpers ist in den Lageplänen (Unterlage 3) und in den geotechnischen Gutachten (Unterlage 18.1 und 18.5) beschrieben. Am Abschnittsanfang liegt die Höhenführung der Trasse auf der Rampe zur Fehmarnsundbrücke. Im Anschluss an die Fehmarnsundbrücke wird die Trasse wieder auf das Geländeniveau hinunter geführt. Der weitere Verlauf der Trasse ist geländegleich, wobei die Bereiche der Straßenüberführungen Einschnitte darstellen.



Die Erdbauwerke der Rampen bestehen laut Gutachten aus sandigem, aufgefülltem Boden. Im Anschluss an die - auf der Insel liegenden - Rampe wird der Trassenkörper weiterhin in hoher Dammlage geführt, sodass die Straße "Strukkamp" überführt werden kann. Im Anschluss an diese Wegekreuzung gleicht sich der Erdkörper dem Gelände an.

In den Bereichen der Straßenüberführungen (SÜ L 217 und SÜ L 209) befindet sich der Trassenkörper in einem Einschnitt.

Die Böschungen der bestehenden Bahnanlage sind mit Bäumen und Sträuchern bewachsen.

Baugrundverhältnisse

Schleswig-Holstein wird morphologisch in drei Nord-Süd verlaufende Großräume unterteilt: das Östliche Hügelland, die Geest und die Marsch. Die in Ostholstein gelegene Bahnstrecke verläuft durch das Östliche Hügelland, dessen wellige und seenreiche Landschaft durch zahlreiche Endmoränenzüge geprägt ist.

Zur Beurteilung der Baugrundverhältnisse liegt das geotechnische Gutachten „Schienenhinterlandanbindung der Festen Beltquerung (FBQ), Geotechnisches Gutachten – Hier: Gleiserweiterung auf der Insel Fehmarn (PFA 6) Revision 2 Stand: 29. September 2016“ vor.

Der Baugrund im Streckenverlauf ist nach Überqueren der Fehmarnsundquerung in erster Linie durch Geschiebemergel geprägt. Oberflächennah sind die Geschiebeböden in diesem Bereich durch gewachsene Mittel- und Feinsande abgelöst. Im weiteren Streckenverlauf wird ab ca. Bau-km 176,2 ein Drumlin – ein länglicher Hügel von bis zu mehreren hundert Metern Länge aus aufgespresstem Material der Grundmoräne und Schottern - angeschnitten. Ab ca. Bau-km 177,1 bis etwa Bau-km 177,7 werden gestauchte weichselzeitliche Geschiebemergel durchquert.

Die erkundeten Geschiebemergel weisen oberflächennah eine weiche bis steife - überwiegend jedoch steife - Konsistenz auf. Mit zunehmender Tiefe steigt die Konsistenzzahl.

Auf der gesamten Strecke stehen nahezu ausschließlich bindige Böden an, die für eine Versickerung ungeeignet sind.

Ein durchgehender Grundwasserleiter wurde entlang der gesamten Baustrecke nicht vorgefunden. Bei den bereichsweise angetroffenen Wasservorkommen handelt es sich i.d.R. um aufgestautes Sickerwasser oberhalb der Geschiebeablagerungen.

3.2.5 Kabel und Leitungen

Eine Übersicht der vorhandenen Kabel und Leitungen Dritter ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 2: Übersicht der vorhandenen Kabel und Leitungen Dritter

Leitungsart	Strecke Nr.	Bau-km	Betreiber
Abwasserleitung	1100	175,978	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn (Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn)
Abwasserleitung	1100	177,212 - 177,342	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn
Abwasserleitung	1100	177,922	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn
Abwasserleitung	1100	177,942 - 177,976	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn
Abwasserleitung	1100	178,388 - 178,427	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn
Abwasserleitung	1100	181,271 - 181,365	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn
	1104	20,089	
2 Abwasserleitungen	1100	183,417	Zweckverband Ostholstein
Abwasserleitung	1100	184,059 - 184,072	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn
Fernmeldeleitung	1100	173,047 - 175,400	Telekom Deutschland GmbH
Fernmeldeleitung	1100	173,040 - 176,558	GasLINE Telekommunikationsnetzgesellschaft deutscher Gasversorgungsunternehmen mbH & Co. KG / Schleswig-Holstein Netz AG
Fernmeldeleitung	1100	173,617 - 176,558	Schleswig-Holstein Netz AG
Fernmeldeleitung	1100	176,738 - 177,689	Schleswig-Holstein Netz AG
Fernmeldeleitung	1100	176,738 - 177,689	GasLINE Telekommunikationsnetzgesellschaft deutscher Gasversorgungsunternehmen mbH & Co. KG / HanseWerk AG
Fernmeldeleitung	1100	179,479	HanseWerk AG
Fernmeldeleitung	1100	179,479	Schleswig-Holstein Netz AG
Fernmeldeleitung	1100	179,479	Telekom Deutschland GmbH
Fernmeldeleitung	1100	180,000	Telekom Deutschland GmbH
Fernmeldeleitung	1100	181,282	Telekom Deutschland GmbH
Fernmeldeleitung	1100	183,400 - 183,427	Schleswig-Holstein Netz AG
Fernmeldeleitung	1100	183,400 - 183,427	HanseWerk AG
Fernmeldeleitung	1100	183,400 - 183,427	Zweckverband Ostholstein
Gasleitung	1100	175,335 - 175,400	Schleswig-Holstein Netz AG
Gasleitung	1100	176,738 - 177,690	Schleswig-Holstein Netz AG

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBO)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



Leitungsart	Strecke Nr.	Bau-km	Betreiber
2 Elektroleitungen	1100	175,336 - 175,400	HanseWerk AG
Elektroleitung	1100	175,336 - 175,400	Schleswig-Holstein Netz AG
Elektroleitung	1100	176,491	Schleswig-Holstein Netz AG
Elektroleitung	1100	176,491	HanseWerk AG
2 Elektroleitungen	1100	176,738 - 177,689	Schleswig-Holstein Netz AG
3 Elektroleitungen	1100	176,738 - 177,689	HanseWerk AG
Elektroleitung	1100	177,669 - 177,689	HanseWerk AG
Stromleitung	1100	177,669 - 177,689	Schleswig-Holstein Netz AG
2 Elektroleitungen	1100	179,476	Schleswig-Holstein Netz AG
2 Elektroleitungen	1100	179,476	HanseWerk AG
2 Elektroleitungen	1100	180,807 - 180,883	Schleswig-Holstein Netz AG / DB Energie GmbH
	1103	17,967 - 20,350	
2 Elektroleitungen	1103	17,962 - 18,137	Schleswig-Holstein Netz AG
2 Elektroleitungen	1100	183,382 - 183,412	Windpark Presen GmbH & Co. KG
Elektroleitung	1100	183,382 - 183,412	Windpark Klingenberg-Mitte GmbH
Elektroleitung	1103	17,941	Schleswig-Holstein Netz AG
Elektroleitung	1103	17,937	Schleswig-Holstein Netz AG
Trinkwasserleitung	1100	174,109 - 175,414	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn
Trinkwasserleitung	1100	175,414	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn
Trinkwasserleitung	1100	175,495 - 179,916	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn
Trinkwasserleitung	1100	177,669 - 177,689	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn
Trinkwasserleitung	1100	179,467 - 179,493	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn

Die im Bau Feld befindlichen Kabel und Leitungen sind auf den Kabel- und Leitungslageplänen (Unterlage 10) dargestellt.

3.3 Ingenieurbauwerke

3.3.1 Eisenbahnüberführungen (EÜ)

3.3.1.1 Fehmarnsundbrücke

Die Fehmarnsundbrücke verbindet mit einer Länge von insgesamt 963 m die Ostseeinsel Fehmarn mit dem Festland. Die Brücke überführt auf einem gemeinsamen Querschnitt die eingleisige, nicht elektrifizierte Eisenbahnstrecke 1100 und die Bundesstraße B 207 mit zwei Fahrspuren.

Das vorhandene Bauwerk besteht aus einem Netzbogen mit einer Stützweite von ca. 250 m über der Schifffahrtsöffnung. Festlandseitig besteht diese Brücke aus einem 5-feldrigen Durchlaufträger und inselseitig aus einem 2-feldrigen Durchlaufträger.

Bei der Brückenanlage handelt es sich um Kreuzungsbauwerke Straße – Schiene – Wasserstraße, welche den Bestimmungen des § 3 des Eisenbahnkreuzungsgesetzes (EKrG) unterliegen. Die DB Netz AG ist als Unterhaltungspflichtiger des Schienenweges für das Bauwerk verantwortlich. Der Straßenbaulastträger der Bundesstraße 207 ist die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

- Bauart: Überbau mit acht Öffnungen für kombinierte Überführung des Eisenbahn- (eingleisig) und Straßenverkehrs (zweispurig), Oberbauform der Eisenbahnüberführung: feste Fahrbahn; Schienenstützpunkte über Querrippen/Fahrbahnblech
- Baujahr: 1963
- Gründung: Flachgründung auf Senkkästen
- Streckenklasse: E4 mit einer Radsatzlast von 25,0 t

3.3.1.2 EÜ Strukkamp, Bau-km 175,400

Die Eisenbahnüberführung EÜ Strukkamp in Bau-km 175,400 überführt die zweispurige Bundesstraße B 207 sowie die Bahnstrecke (Strecke 1100) über die Straße Strukkamp. Die unterführte Straße verbindet in Ost-West-Richtung die Dörfer Strukkamp und Aven-dorf, im Süden der Insel Fehmarn.

Die Erhaltungspflicht für das Bauwerk obliegt der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

- Konstruktionsart: Gewölbe, Mauerwerk, Beton
- Baujahr: 1941
1961 (Instandsetzung)
- Gründung: Flachgründung
- Streckenklasse: E4 mit einer Radsatzlast von 25,0 t

Gemäß Brückeninspektionsblatt wurde die EÜ in die Zustandskategorie 2 eingeteilt.

3.3.2 Straßenüberführungen (SÜ)

3.3.2.1 SÜ L 217, Bau-km 176,731

Die Straßenüberführung SÜ L 217 kreuzt die Strecke 1100 in Bau-km 176,731. Die Strecke 1100 ist im Bereich der Brücke eingleisig und nicht elektrifiziert.

Die vorhandene Straßenbrücke wurde 1962 erbaut und besteht aus einer 3-feldrigen Vollplatte mit Durchlaufwirkung in Spannbetonbauweise.

Die Erhaltungspflicht für das Bauwerk obliegt der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

- Bauart: Spannbetonbrücke mit 2 Pfeilern, Vollwandträger
- Baujahr: 1962
- Gründung: Flachgründung

Gemäß dem Prüfbericht „2013 H“ vom LBV-SH nach DIN-Norm 1076 wurde für das Bauwerk eine Zustandsnote (2,4) erteilt.

Die Zustandsnoten für Ingenieurbauwerke nach DIN-Norm 1076 (Teilbauwerke) und Bauteilgruppen nach ASB-ING werden unter Berücksichtigung der Schadensauswirkung auf die „Standicherheit“, „Verkehrssicherheit“ und „Dauerhaftigkeit“ der Konstruktion berechnet. Diese sind wie folgt definiert:

Notenbereich	Zustandsbeschreibung
1,0 - 1,4	sehr guter Zustand
1,5 - 1,9	guter Zustand
2,0 - 2,4	befriedigender Zustand
2,5 - 2,9	ausreichender Zustand
3,0 - 3,4	nicht ausreichender Zustand
3,5 - 4,0	ungenügender Zustand

Der Notenbereich 2,0-2,4 wird als befriedigender Zustand bewertet und weist folgende Eigenschaften auf:

- Die Standicherheit und Verkehrssicherheit des Bauwerks sind gegeben.
- Die Standicherheit und/oder Dauerhaftigkeit mindestens einer Bauteilgruppe können beeinträchtigt sein.
- Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks kann langfristig beeinträchtigt werden. Eine Schadensausbreitung oder Folgeschäden des Bauwerks, die langfristig zu erheblichen Standicherheits- und/oder Verkehrssicherheitsbeeinträchtigungen oder erhöhtem Verschleiß führt, ist möglich
- Laufende Unterhaltung erforderlich.
- Mittelfristig Instandsetzung erforderlich.
- Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Warnhinweise zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit können kurzfristig erforderlich werden.

3.3.2.2 SÜ L 209, km 179,951

Die Straßenüberführung SÜ L 209 kreuzt die Strecke 1100 in Bau-km 179,951. Die Strecke 1100 ist im Bereich der Brücke eingleisig und nicht elektrifiziert.

Die vorhandene Straßenbrücke wurde 1962 erbaut und besteht aus einer 3-feldrigen Vollplatte mit Durchlaufwirkung in Stahlbetonbauweise.

Die Erhaltungspflicht für das Bauwerk obliegt der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

Aus den vorliegenden Bestandsunterlagen sind nachfolgende Bauwerksdaten entnommen:

- Bauart: Spannbetonbrücke mit 2 Doppel-Pfeilern, Vollwandplatten
- Baujahr: 1962
- Gründung: Flachgründung

Gemäß dem Prüfbericht „2013 H“ vom LBV-SH wurde für das Bauwerk eine Zustandsnote (2,7) erteilt.

Die Zustandsnoten für Ingenieurbauwerke nach DIN-Norm 1076 (Teilbauwerke) und Bauteilgruppen nach ASB-ING werden unter Berücksichtigung der Schadensauswirkung auf die „Standicherheit“, „Verkehrssicherheit“ und „Dauerhaftigkeit“ der Konstruktion berechnet. Diese sind wie folgt definiert:

Notenbereich	Zustandsbeschreibung
1,0 - 1,4	sehr guter Zustand
1,5 - 1,9	guter Zustand
2,0 - 2,4	befriedigender Zustand
2,5 - 2,9	ausreichender Zustand
3,0 - 3,4	nicht ausreichender Zustand
3,5 - 4,0	ungenügender Zustand

Der Notenbereich 2,5-2,9 wird als ausreichender Zustand bewertet und weist folgende Eigenschaften auf:

- Die Standicherheit des Bauwerks ist gegeben.
- Die Verkehrssicherheit des Bauwerks kann beeinträchtigt sein.
- Die Standicherheit und/oder Dauerhaftigkeit mindestens einer Bauteilgruppe können beeinträchtigt sein.
- Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks kann beeinträchtigt sein. Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung des Bauwerks, die mittelfristig zu erheblichen Standisicherheits-und/oder Verkehrssicherheitsbeeinträchtigungen oder erhöhtem Verschleiß führt, ist dann zu erwarten.
- Laufende Unterhaltung erforderlich.

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



- Kurzfristig Instandsetzung erforderlich.
- Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Warnhinweise zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit können kurzfristig erforderlich werden.

3.3.3 Stützbauwerke

Im Bereich des gegenständlichen Planfeststellungsabschnittes sind keine Stützbauwerke vorhanden.

3.3.4 Hochbauten

Im Betriebsbahnhof Strukkamp befindet sich ein nicht besetztes Bahnwärterhaus im Bau-km 176,480.

Im Betriebsbahnhof Burg (Fehmarn) West ist ein nicht besetztes Stellwerksgebäude im Bau-km 180,814 vorhanden.

3.3.5 Lärmschutzwände

Im Bereich des gegenständlichen Planfeststellungsabschnittes sind keine Lärmschutzwände vorhanden.

3.4 Straßenverkehrsanlagen

Im Planfeststellungsabschnitt verlaufen mehrere Straßen und Wege trassennah und einige Wege trassenfern. Die trassennahen Straßen und Wege unterteilen sich nochmals in kreuzende und parallel verlaufende Straßen und Wege.

Die trassennah, parallel verlaufenden Straßen/Wege sind die Bundesstraße B 207, der WW Fehmarnsund, sowie zwei Stichwege bei Blieschendorf und in der Nähe der SÜ L 209. Auch der Privatweg in das Gleisdreieck gehört zu den trassennahen, parallelen Wegen. Die kreuzenden, trassennahen Straßen und Wege sind die Landesstraßen L 217 und L 209, sowie den Weg Sietgrund, WW Bannesdorf und den WW Norderweg.

Trassenfern befindenden sich die Kreisstraße K 43 und die K 49.

In ihrer Höhenlage sind die Wege i.d.R. dem Gelände angepasst. Eine Ausnahme bilden hier die Überführungen diese sind selbstverständlich als Dammbauwerke (bis zur Brücke) ausgebildet. Die Bundesstraße B 207 befindet sich grob auf dem gleichen Dammkörper, wie die Eisenbahnstrecke, bevor beide Verkehrswege auf der Fehmarnsundbrücke in enger Bündelung verlaufen.

Der Oberbau für die vorhandenen Wege liegt in gebundener Bauweise vor.

3.5 Bahnübergänge (BÜ)

3.5.1 BÜ Industriestraße

Der BÜ Industriestraße (Baujahr ca. 2009/10) befindet sich auf Höhe des Bau-km 17,923 der Strecke 1103 und gehört der AKN Eisenbahn AG. Es handelt sich um eine technisch gesicherte Anlage.

3.5.2 BÜ Feldweg

Der BÜ Feldweg kreuzt höhengleich das Gleis im Bau-km 21,700 der Strecke 1104. Es handelt sich um einen privaten, nicht technisch gesicherten Bahnübergang (ntg). Der vorhandene BÜ wird zurzeit durch einen Abschluss in Form von Toren mit Öffnungsmaßen von ca. 3,00 m und Sichtflächen für Fahrzeuge entsprechend der derzeitigen Streckengeschwindigkeit vorgehalten.

Die ca. 6,30 m breite Gleiseindeckung des Privatbahnüberganges besteht aus elastomeren Innenplatten. An die Außenschiene schließt beidseitig ein kurzes Stück bituminöser Weg an, der in einen Grasweg bzw. teilweise schotterbefestigten Weg übergeht.

3.6 Streckenausrüstung und Energieversorgung

3.6.1 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Derzeit befinden sich bestandsseitig im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt noch zwei Stellwerke in Relais-technik und zwei eingeschossige Stellwerksgebäude mit je einem Bedien- und einem Relaisraum. Diese befinden sich in den Betriebsstellen Strukkamp (Bahnwärterhaus, Bau-km 176,480) und Burg (Fehmarn) West (Stellwerksgebäude, Bau-km 180,814).

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



3.6.2 Bahnstromversorgungs- und Fahrleitungsanlagen

Die Strecken 1100, 1103 und 1104 sind nicht elektrifiziert.

3.6.3 Elektrische Energieanlagen

Im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt befindet sich eine Vielzahl von Energieversorgungsanlagen. Die Elektrische Weichenheizanlage (EWHA) in Strukkamp, Strecke 1100 in Bau-km 176,462 wurde im Jahr 2013 neu errichtet. Die beiden EWHA in Fehmarn (Burg) West auf der Strecke 1100 wurden in den Jahren 2011 neu errichtet.

3.6.4 Anlagen der Telekommunikation

Im Planungsbereich befinden sich ein Streckenfernmeldekanal und ein Beilaufkanal.

Für die GSM-R-Funkversorgung sind folgende GSM-R-Standorte vorhanden:

- GSM-R Strukkamp Bau-km 175,409
- GSM-R Burg West Bau-km 179,808

Die Fahrdienstleiter (Fdl) in Strukkamp und Burg-West sind mit einem ortsfesten GSM-R Fernsprecher ausgestattet.

4 Beschreibung des geplanten Zustandes

Die Strecke 1100 wird zweigleisig, elektrifiziert ausgebaut. Dabei verbleiben im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt sowohl der Rampenbereich auf dem Festland, die Fehmarnsundbrücke als auch der Großteil des Rampenbereiches auf Fehmarn im Bestand. Erst bei Strukkamp wird die Lage des Bestandsgleises optimiert. Hinter der Brücke EÜ Strukkamp, die baulich nicht angepasst wird, wird die eingleisige Strecke um ein zweites Gleis erweitert und für eine Geschwindigkeit von 200 km/h trassiert. Der vorhandene Bbf Strukkamp wird zurückgebaut. Die Strecke wird parallel zur B 207 geführt und verläuft unter den beiden Brückenbauwerken SÜ L 217 und SÜ L 209 hindurch. Hinter der SÜ L 209 wird der Bbf Fehmarn West mit zwei Überholgleisen ausgebaut. Die beiden Strecken 1103 sowie 1104 werden an die neue Gleislage angepasst. Im Gleisdreieck der Strecken 1100, 1103 und 1104 werden die Abstellgleise, das ESTW-A Modulgebäude sowie weitere Gebäude der Ausrüstungstechnik neugebaut. Der weitere Verlauf der Strecke 1100 befindet sich weiterhin an der B 207 und kreuzt noch zwei Brückenbauwerke, die von dem LBV-SH im Rahmen der Erweiterung der B 207 neu erstellt werden.

Im Bereich von Strukkamp wird eine Lärmschutzwand erstellt.

Es werden für die Entwässerung der Anlagen sieben Regenrückhaltebecken mit Absperrschiebern ausschließlich östlich der Strecke 1100 erstellt.

Die Strecke wird elektrifiziert und mit dem Zugbeeinflussungssystem ETCS L2oS ausgerüstet. Alle Weichen im Stellwerksbereich werden mit Weichenheizungen ausgerüstet.

4.1 Planungsgrundlagen

Für die neue Infrastruktur der Strecke 1100 gilt der Standard M230 gemäß DB-Richtlinie. Alle Planungsparameter sind entsprechend den Regelungen der DB AG geplant.

4.1.1 Abweichungen vom Regelwerk

Es sind keine Abweichungen vom Regelwerk geplant.

4.1.2 Entwurfsgeschwindigkeiten

Die durchgehenden Hauptgleise der Strecke 1100 im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt werden bis Bau-km 175,936 mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 160 km/h und danach mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 200 km/h trassiert. Die Entwurfsgeschwindigkeiten der beiden Überholgleise im Bbf Fehmarn West sind mit 80 km/h festgelegt.

Die Strecke 1103 (Südkurve) wird für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h und die Strecke 1104 (Nordkurve) für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 60 km/h geplant.

Die Abstellgleise innerhalb des Gleisdreiecks, östlich des Bbf Fehmarn West, werden für Rangierfahrten mit einer Geschwindigkeit von 25 km/h ausgelegt.

4.1.3 Technische und bauliche Zwangspunkte

Im Planfeststellungsabschnitt 6 verlaufen die Bundesstraße B 207 und die Eisenbahn weitgehend parallel. Um die notwendige Planumbreite zu erreichen und auf eine Verbreiterung in Richtung Bundesstraße zu verzichten bzw. stark zu minimieren, wurde die bestehende Planumskante als technischen Zwangspunkt für die Trassierung des Gegengleises der Strecke 1100 angehalten.

Strecke 1100 einschließlich der Überholgleise 1 und 4 des Betriebsbahnhofes Fehmarn West

- Anschluss an den Bestand:
Die Fehmarnsundbrücke wird als Bestandsbauwerk weiterhin genutzt. Dementsprechend muss an die Gleislage und –höhe der bestehenden Rampen angeschlossen werden. Der Anschlusspunkt befindet sich bei Bau-km 175,139. Hier wird an die Bestandssolllage angeschlossen.
- EÜ Strukkamp:
Die Überführung auf Höhe Strukkamp (bei Bau-km 175,400) hat für den Straßenverkehr eine tunnelähnliche Wirkung, deshalb erfährt dieses Bauwerk keine Veränderung. Um dieses Bauwerk weiter zu erhalten, wurde die Höhenführung des Bestands übernommen.
- Bauwerk SÜ L 217:
Dieses bestehende Bauwerk kreuzt die Neubautrasse bei Bau-km 176,732. Die Brücke besitzt 2 Stützpfeiler. Diese Stützpfeiler stellen in der Lage zwei techn. Zwangspunkte dar. In der Höhe stellt die Unterkante des Überbaus einen techn. Zwangspunkt dar.
- Bauwerk SÜ L 209:
Dieses Bestandsbauwerk befindet sich auf Höhe des Bau-km 179,951 und besitzt 4 Stützpfeiler. In der Lage stellen diese Pfeiler einen techn. Zwangspunkt dar.
- Bauwerk SÜ B 207/Norderweg:
Dieses Bauwerk ist eine Neubauplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens „Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden“. Diese Brücke befindet sich auf Höhe des Bau-km 182,312. Die Unterkante des Überbaus stellt hier die limitierende Größe dar.
- Bauwerk SÜ WW Bannesdorf:
Bei der Brücke SÜ WW Bannesdorf handelt es sich um eine weitere Neubauplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens des Ausbaus der B 207 entlang des gegenständlichen Planfeststellungsabschnittes. Dieses Bauwerk befindet sich auf Höhe des Bau-km 183,428. In der Lage ergeben sich hier keine Beschränkungen, jedoch ist auch hier die Unterkante des Überbaus ein techn. Zwangspunkt.
- Anschluss an die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung:

Die Femern A/S plant die Schienenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung. Daraus resultiert für die Planung der Gleise ein techn. Zwangspunkt in Lage und Höhe. Dieser Übergabepunkt liegt zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht eindeutig fest.

Strecke 1103

Auf der Strecke 1103 ist lediglich der Anschluss an die Istlage des Bestandes ein techn. Zwangspunkt.

Strecke 1104

Es sind keine techn. Zwangspunkte aus bestehenden Anlagen vorhanden.

4.2 Bahnkörper

4.2.1 Oberbau

4.2.1.1 Allgemeines

Die Gestaltung des Oberbaus erfolgt auf Grundlage der gültigen DB-Richtlinien. Die Gleise werden im gesamten Abschnitt in einem Schotterbett verlegt. Das Schienenprofil variiert in Abhängigkeit zur Belastung.

4.2.1.2 Weichen

Weichen im Betriebsbahnhof

In Abschnitten gerader Linienführung sind die Ein- und Ausfahrweichen des Betriebsbahnhofs Burg (Fehmarn) West standardmäßig als einfache Weichen vorgesehen. Bei der Lage im Gleisbogen sind sie als Innen- oder Außenbogenweiche ausgeführt. Die Abzweiggeschwindigkeiten betragen i.d.R. 80 km/h. Lediglich die Fahrt auf der Strecke 1104 ist für eine Geschwindigkeit von 60 km/h geplant.

Weiche Beginn/Ende eingleisiger Abschnitt Fehmarnsundbrücke

Auf Höhe Strukkamps endet der eingleisige Abschnitt. Durch eine Weiche beginnt hier die zweigleisige Strecke.

Flankenschutzweichen

Die durchgehenden Hauptgleise der Strecke 1100 sind im Bereich des Bbf Fehmarn West für eine Geschwindigkeit von 200 km/h ausgelegt. Aufgrund dieser hohen Geschwindigkeit werden die Überholgleise mit Flankenschutzweichen ausgerüstet.

4.2.1.3 Rückbau

Für die Baufeldfreimachung wird der Oberbau des gesamten Streckenabschnittes zurückgebaut.

4.2.2 Entwässerungskonzept

4.2.2.1 Grundlagen

Der gesamte Planfeststellungsabschnitt ist durch oberflächennah anstehende, gering versickerungsfähige Geschiebeböden gekennzeichnet. Zudem gibt es nur wenige Möglichkeiten zur Einleitung von Niederschlagswasser in die Vorfluter.

Das auf den Bahnanlagen anfallende Niederschlagswasser wird durch ein Entwässerungssystem in die Vorfluter eingeleitet.

4.2.2.2 Entwässerung der Strecke 1100

Von Bauanfang bis Bau-km 176,400 ist eine wasserdurchlässige Planumsschutzschicht (PSS) - im Regelwerk der DB AG bezeichnet als Korngemisch (KG) 2 - vorgesehen, so dass ein großer Teil des anfallenden Niederschlagswassers durch den Dammkörper in den Untergrund versickert. Zusätzlich sind Dammfußgräben geplant, damit die Restmenge des Niederschlagswassers in das Regenrückhaltebecken I eingeleitet und später gedrosselt in die Vorfluter abgeführt wird.

Ab Bau-km 176,400 ist die PSS als gering wasserdurchlässige Schutzschicht (KG 1) ausgebildet. Eine direkte Versickerung ist hier nicht möglich. Die Entwässerung erfolgt überwiegend über Gräben. Ein Teil des anfallenden Niederschlagswassers wird direkt in die Vorfluter eingeleitet. Die übrige Menge wird in den sieben geplanten Regenrückhaltebecken I –VII gefasst und anschließend gedrosselt in die Vorfluter abgeleitet.

Die Vorflut 3 führt das Oberflächenwasser des Gewässer- und Landschaftsverbandes Wagrien – Fehmarn (Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn) und der Straße B 207. Zur Rückhaltung der zusätzlich eingeleiteten Niederschlagsmengen der Bahnanlagen wird ein Regenrückhaltegraben (RRG) vorgesehen.

Im Bbf Fehmarn West ist eine Tiefenentwässerung vorgesehen. Der Sammelpunkt befindet sich auf Höhe des Bau-km 180,645 und von dort aus wird das Wasser über einen Graben in das nächstliegende Regenrückhaltebecken transportiert. Durch eine Pumpstation wird das Wasser vom Regenrückhaltebecken durch den Graben der Strecke 1104 zum Vorfluter geleitet.

Die bahnlinken Entwässerungsgräben der Strecke 1100 werden reprofiliert. Die bestehenden Tiefenentwässerungen werden zum Teil weiter genutzt. Das gesamte Wasser auf bahnlinker Seite wird durch verschiedene Durchlässe auf die bahnrechte Seite geführt und in die Vorfluter eingeleitet.

4.2.2.3 Entwässerung der Überwerfungsbauwerke

Das Oberflächenwasser im Bereich der Überwerfungsbauwerke L 217, L 209 und WW Bannesdorf wird durch Betonhalbschalen geleitet und an die Bahnseitengräben angeschlossen.

Die Entwässerung des Gleiskörpers unter dem Bauwerk SÜ B 207 / Norderweg wird durch einen Bahnseitengraben sichergestellt.

4.2.2.4 Entwässerung der Strecke 1103

Die Strecke 1103 wird durch beidseitige Gräben entwässert und das Wasser über das Regenrückhaltebecken 4 in die Vorfluter eingeleitet.

4.2.2.5 Entwässerung der Strecke 1104

Die Strecke 1104 wird durch beidseitige Gräben entwässert und direkt in den nächstgelegenen Vorfluter eingeleitet.

4.2.2.6 Entwässerung sonstiger baulicher Anlagen

Das Entwässerungskonzept berücksichtigt neben den zuvor in Kapitel 4.2.2.1 bis 4.2.2.5 beschriebenen auch die nachfolgend aufgeführten baulichen Anlagen.

Das Oberflächenwasser von Zuwegen, Parkplätzen sowie technischen Anlagen wurden in den hydraulischen Berechnungen berücksichtigt.

4.2.3 Durchlässe

4.2.3.1 Durchlass, Bau-km 175,642

Der vorhandene Rahmendurchlass wird mit Hilfe von Fertigteilen verlängert. Dazu wird der vorhandene Auslaufbereich auf bahnrechter Seite zurück gebaut und an die neue Böschung angepasst.

- Bauwerksart Rahmendurchlass
- Dimension 1,5 m x 2,10 m

4.2.3.2 Durchlass, Bau-km 176,165

Der vorhandene Rohrdurchlass wird mit Hilfe von Fertigteilen verlängert. Dazu wird der vorhandene Auslaufbereich auf bahnrechter Seite zurück gebaut und an die neue Böschung angepasst. Das bestehende Schachtbauwerk auf der bahnlinken Seite bleibt unverändert.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Rohr DN 600B

4.2.3.3 Durchlass, Bau-km 177,215

Der Rohrdurchlass wird als Stahlrohr in annähernd gleicher Lage neugebaut. Der Auslauf erfolgt über einen Betonschacht mit Auslaufrohr.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Rohr Stahlrohr DN 800

4.2.3.4 Durchlass, Bau-km 177,922

Der Rohrdurchlass wird als Stahlrohr in annähernd gleicher Lage neugebaut. Der Auslauf wird an die neue Böschung angepasst.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Rohr Stahlrohr DN 800

4.2.3.5 Durchlass, Bau-km 178,450

Der Rohrdurchlass wird als Stahlrohr in gleicher Lage neugebaut und verlängert. Der Auslaufbereich wird an die neue Böschung angepasst.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Rohr Stahlrohr DN 800

4.2.3.6 Durchlass, Bau-km 179,459

Der Rohrdurchlass wird als Stahlrohr in einer tieferen Lage neugebaut. Der vorhandene Durchlass DN 600B wird verdämmt. Der Auslaufbereich wird an die neue Böschung angepasst.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Rohr Stahlrohr DN 600

4.2.3.7 Durchlass, Bau-km 181,338

Der vorhandene Rohrdurchlass wird verlegt und als Stahlrohr neugebaut. Der Einlauf erfolgt über einen Betonschacht mit Einlaufrohr. Der Auslaufbereich wird an die neue Böschung angepasst. Um die notwendige Überdeckung des Rohres unter der Bahntrasse sicherstellen zu können werden zwei Stahlrohre nebeneinander verlegt.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Rohr 2 x Stahlrohr DN 600

4.2.3.8 Durchlass, Bau-km 182,961

Der vorhandene Rohrdurchlass wird verlegt und als Stahlrohr neugebaut. Der Einlauf erfolgt über eine Einlauföffnung mit Gitterrost. Der Auslaufbereich wird an die neue Böschung angepasst.

- Bauwerksart Rohrdurchlass
- Rohr Stahlrohr DN 1000

4.2.3.9 Durchlass, Bau-km 184,059

Der vorhandene Rohrdurchlass wird verlegt und als Stahlrohr neugebaut. Der Einlauf erfolgt über einen Betonschacht mit Einlaufrohr. Der Auslaufbereich wird an die neue Böschung angepasst.

- | | |
|---------------|------------------|
| • Bauwerksart | Rohrdurchlass |
| • Rohr | Stahlrohr DN 800 |

4.2.4 Erdbauwerke

4.2.4.1 Schutzschichten

Die maßgebende Schutzschichtdicke ergibt sich aus der Regeldicke des frostsicheren Aufbaus und der Minstdicke nach Verformungskriterien.

Die Strecke liegt gemäß DB-Richtlinie in der Frosteinwirkungszone II. Es stehen überwiegend Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F3 an. Gemäß DB-Richtlinie ergibt sich in Abhängigkeit zur Entwurfsgeschwindigkeit eine Dicke der Schutzschicht für einen frostsicheren Aufbau von 35 cm bzw. 55 cm.

Der Untergrund besteht überwiegend aus gering versickerungsfähigen, wasserempfindlichen Böden. Für die Dammbauwerke kommen bindemittelstabilisierte Böden zur Anwendung. Die Schutzschicht wird, mit Ausnahme des Bereiches direkt nach der Fehmarnsundquerung, aus einem Korngemisch 1 hergestellt.

4.2.4.2 Herstellung der Erdbauwerke

Gemäß dem vorliegenden geotechnischen Gutachten (Unterlage 18.1) wird für alle Dämme und Einschnitte eine einheitliche Böschungsneigung von 1:1,8 angesetzt. Der Bodenaushub aus gemischt- und feinkörnigen Bodenarten ist für die Wiederverwendung im Dammbau grundsätzlich möglich. Gemäß den DB-Richtlinien können Neigungen für Dammböschungen von 1:1,8 realisiert werden. Es ist davon auszugehen, dass eine Aufbereitung und Verbesserung des Bodenmaterials mit hydraulischen Bindemitteln vorgenommen werden muss. Im Dammfuß ist eine kapillarbrechende Sohlschicht aus Kiessand vorzusehen. Die Dammschüttungen müssen aus grobkörnigem Material bestehen.

Für die oberflächennah anstehenden, gering tragfähigen Böden ist ein Bodenaustausch erforderlich. Im Falle punktuell organischer, nicht tragfähiger Böden kann auch ein Vollbodenaustausch erforderlich sein. Die erforderlichen Einzelmaßnahmen können der folgenden Tabelle und dem Maßnahmenband des Gutachtens entnommen werden.

Tabelle 3: Übersicht geotechnischer Maßnahmen

von Bau-km*	bis Bau-km*	Maßnahmen
174,200 (173,800)	176,500 (176,100)	Abtrag Oberboden lokal Bodenaustausch Nachverdichten Einbau Dammschüttung
176,500 (176,100)	177,500 (177,100)	Abtrag Oberboden Aushub keine Bodenverbesserung des Untergrundes
177,500 (177,100)	178,900 (178,500)	Abtrag Oberboden Aushub Austausch Qualifizierte Bodenverbesserung Nachverdichten
178,900 (178,500)	181,100 (180,700)	Abtrag Oberboden Aushub Austausch Qualifizierte Bodenverbesserung
181,100 (180,700)	182,300 (181,900)	Abtrag Oberboden Aushub Austausch Qualifizierte Bodenverbesserung Nachverdichten
182,300 (181,900)	183,200 (182,800)	Abtrag Oberboden Aushub Austausch
183,200 (182,800)	184,100 (183,700)	Abtrag Oberboden Aushub keine Bodenverbesserung

*Hinweis: Die kursiv dargestellten Bau-km zeigen die im geotechnischen Gutachten angegebenen Bereiche

4.2.4.3 Maßgebende Dämme und Einschnitte

Im Folgenden werden die Bereiche maßgebender Dämme und Einschnitte beschrieben.

Zunächst wird das zweite Gleis von ca. Bau-km 175,1 bis ca. Bau-km 176,4 auf einer Dammverbreiterung errichtet. Anschließend erfolgt eine Verschwenkung beider Gleise in Richtung des vorhandenen Bahnkörpers.

Ab ca. Bau-km 178,9 bis ca. Bau-km 180,5 verläuft die geplante Trasse im Einschnitt und im Bereich des neuen Bbf nahezu geländegleich.

Nach dem zuvor genannten Bahnhof verläuft der Bahnkörper größtenteils geländegleich, liegt örtlich begrenzt jedoch in leichter Damm- bzw. Einschnittslage.

4.2.5 Kabel und Leitungen

Soweit Kabel oder Leitungen Dritter im Zusammenhang mit der Maßnahme gesichert, verlegt oder geändert werden, sind diese im Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4) aufgeführt. Im Bereich der Lärmschutzwand liegen verschiedene Leitungen vor. Die Lage der Leitungen ist nachrichtlich in ihrer Lage in den Bauwerksplänen aufgenommen.

Der Umfang der individuellen, technisch zwingend erforderlichen Leitungsumverlegungen wird dabei so gering wie möglich gehalten. Eventuell erforderliche Anpassungen werden in Abstimmung mit den Leitungsträgern durchgeführt. Hierzu werden mit den Eigentümern bzw. Versorgungsunternehmen Regelungen im Einzelnen getroffen. Die im Baufeld befindlichen Kabel und Leitungen sind auf den Kabel- und Leitungslageplänen (Unterlage 10) dargestellt.

4.3 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der Geschwindigkeitsanhebung und der Erweiterung des zweiten Streckengleises wird der allgemeine Bestandsschutz für die Bahnanlagen in dem betrachteten Streckenabschnitt aufgehoben.

Somit sind die geltenden technischen Baubestimmungen anzuwenden und die allgemeinen Entwurfs Elemente der DB-Richtlinien für die vorhandenen Ingenieurbauwerke zu überprüfen.

Die erforderlichen Maßnahmen werden gemäß den Richtlinienanforderungen und dem Ergebnis der letzten Bauwerksbegutachtung abgeleitet.

4.3.1 Eisenbahnüberführungen (EÜ)

4.3.1.1 EÜ Strukkamp

Im Bereich der EÜ Strukkamp wird aufgrund der Trassierung die Gleislage einschließlich des dazugehörigen Oberbaus erneuert. Über das Bauwerk wird weiterhin nur ein Gleis überführt. Die Lage des Gleises wird geringfügig verschoben. Aufgrund des bereits vorhandenen ausreichenden Abstandes Gleisachse/Geländerkonstruktion, ist eine Anpassung an dem Bauwerk nicht erforderlich.

Weitere Maßnahmen am Bauwerk sind im Rahmen dieser Baumaßnahme nicht vorgesehen.

4.3.2 Straßenüberführungen (SÜ)

Für folgende Straßenüberführungen im Streckenabschnitt (siehe Tabelle 4) sind Maßnahmen zur Anpassung erforderlich.

Tabelle 4: Übersicht der SÜ für die Maßnahmen zur Anpassung erforderlich sind

Bauwerk	Bau-km
SÜ L 217	176,731
SÜ L 209	179,951

4.3.2.1 SÜ L 217, Bau-km 176,731

Die Bahntrasse der Strecke 1100 Lübeck Hbf – Puttgarden kreuzt in Bau-km 176,731 die Landesstraße L 217, an der Straßenüberführung sind keine Anpassungsarbeiten vorgesehen.

Baubeschreibung

Um den Schutz gegen direktes Berühren der Oberleitung zu gewährleisten, erhält das Brückenbauwerk beidseitig außerhalb des Brückenbauwerks einen Berührungsschutz. Die Berührungsschutzelemente werden an Pfosten, welche auf einem Torsionsbalken befestigt sind, angebracht. Die Pfosten sind im Abstand von ca. 2,0 m angeordnet. Der Torsionsbalken besitzt eine Stützweite von ca. 18,50 m und wird an den beiden Auflagepunkten auf Stützen angeschweißt.

Weiterhin wird eine Schlagschiene an der Unterkante des Überbaus für die Bahnerdung angebracht.

Böschungsausbildung

Die Böschungsausbildung am Eisenbahndamm wird mit einer Böschungsneigung von 1:1,8 ausgeführt und an die Böschung der freien Strecke angepasst.

Bauzeitliche Verkehrsführung

Die Anpassungsarbeiten erfolgen in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

4.3.2.2 SÜ L 209, Bau-km 179,951

Die Bahntrasse der Strecke 1100 Lübeck Hbf – Puttgarden kreuzt in Bau-km 179,951 die Straßenüberführung L 209, hierfür sind Anpassungsarbeiten erforderlich.

Die vorhandene Durchfahrtsbreite bietet genügend Platz für zwei Streckengleise mit dazugehörigem Rettungsweg.

Baubeschreibung

Um den Schutz gegen direktes Berühren der Oberleitung zu gewährleisten, erhält das Brückenbauwerk beidseitig außerhalb des Brückenbauwerks einen Berührungsschutz. Die Berührungsschutzelemente werden an Pfosten, welche auf einem Torsionsbalken befestigt sind, angebracht. Die Pfosten sind im Abstand von ca. 2,0 m angeordnet. Der Torsionsbalken besitzt eine Stützweite von ca. 20,70 m und wird an den beiden Auflagepunkten auf Stützen angeschweißt.

Weiterhin wird eine Schlagschiene an der Unterkante des Überbaus für die Bahnerdung angebracht.

Anprallschutzkonstruktion

Um einen Eingriff in die Bestandsbrücke zu vermeiden, wird vor den Brückenstützen eine Anprallschutzkonstruktion vorgesehen.

Um den Gleiswechselbetrieb sicherzustellen, werden die Anprallschutzkonstruktionen jeweils vor und hinter der Brücke angeordnet.

Böschungsausbildung

Die Böschungsausbildung am Eisenbahndamm wird mit einer Böschungsneigung von 1:1,8 bzw. 1:1,5 ausgeführt und an die Böschung der freien Strecke angepasst.

Bauzeitlich Verkehrsführung

Die Anpassungsarbeiten erfolgen in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

4.3.3 Stützbauwerke

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse ist das Herstellen einer Böschung zum Ausgleich des Höhenunterschiedes zwischen Gelände und Gleis in mehreren Bereichen nicht möglich. Deswegen wird die Herstellung von Stützwänden notwendig, die i.d.R. als flachgegründete Stahlbeton-Winkelstützwände ausgeführt werden. Dazu werden - je nach örtlicher Situation - zur Gleisseite und zur gleisabgewandten Seite hin Verbauarbeiten erforderlich. Wenn örtlich beengte Verhältnisse vorliegen, Bestandsbauwerke vorhanden sind, die Baugrundverhältnisse ungünstig sind oder baubetriebliche Aspekte gegen eine Winkelstützwand sprechen, können die Stützwände als Spundwände oder Bohrpfehlwände ausgeführt werden. Die Stützwände werden nach konstruktiven und statischen Erfordernissen mit Dauerankern zurück verankert. Die Spundwände erhalten als oberen Abschluss einen Kopfbalken aus Stahlbeton.

Neubau Stützwand (Bau-km 174,108)

Die Stützkonstruktion zur Abfangung des Bahndammes für das Betonschaltheus (Transformation/Erdung) ist 9 m lang und wird nach statischen und konstruktiven Erfordernissen erstellt.

Neubau Stützwand (Bau-km 176,730)

Für den östlich verlaufenden Rettungsweg ist im Bereich der Brücke L 217 eine Trägerbohlwand vorgesehen. Sie wird nach statischen und konstruktiven Erfordernissen erstellt und hat eine Länge von 13 m.

Neubau Stützkonstruktion (Bau-km 180,300)

Die Stützkonstruktion wird mit einer Länge von 28 m nach statischen und konstruktiven Erfordernissen zur Sicherung des GSMR-Mast erstellt.

4.3.4 Hochbauten

4.3.4.1 Modulgebäude (Bau-km 180,759)

Das ESTW wird innerhalb des Gleisdreiecks in modularer Bauweise erstellt. Die Gründung des ESTW wird aus Stahlbeton hergestellt und so angefertigt, dass sie ebenfalls als Kabelkriechkeller dient.

Das Modul hat eine Gesamtgrundfläche von ca. 90 m² und ist ebenerdig zugänglich. In diesem werden Technikräume (LST, OSE/50Hz, TK, SV) sowie sanitäre Einrichtungen untergebracht.

Für die interne Verlegung der Kabel ist ein Kabelkriechkeller mit einer lichten Höhe von ca. 1,10 m unter dem ESTW-Gebäude betoniert. Dieser bildet auch das Fundament.

4.3.5 Lärmschutzwand

4.3.5.1 Grundlage / Allgemeines

Grundlage für die Errichtung der Lärmschutzwand (LSW) bildet die schalltechnische Untersuchung. Weitere detaillierte Angaben zur Untersuchung sind Inhalt der o. g. Unterlage und können aus dieser entnommen werden (Unterlage 15). Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung soll folgende LSW als aktiver Lärmschutz errichtet werden.

Tabelle 5: Übersicht Lärmschutzwand

Bezeichnung	von Bau-km	bis Bau-km	Höhe der LSW über SO [m]	Länge [m]	Lage
LSW Strukkamp	175,260	175,490	2,00	230	bahnlinks

4.3.5.2 Allgemeines zur Lärmschutzwand

Unter Berücksichtigung des Gleisquerschnittes, der Lage des Kabelkanales sowie der Oberleitungsmasttrasse wird ein Gleisabstand zur Vorderkante LSW von $\geq 3,80$ m gewählt. Abweichungen ergeben sich aus den technischen Zwangspunkten der unterschiedlichen örtlichen Verhältnisse. Die Oberleitungsstandorte erhalten eine Umfahrung, in der die Bewegungsfreiheit für Wartungspersonal berücksichtigt wird.

Die Lärmschutzwand besteht in ihren Einzelteilen aus der Gründung, den Stahlpfosten, den Sockelelementen (Stahlbeton) und den Lärmschutzwandelementen (Aluminium). Gegen Herausheben durch Windsog werden nach Einhängen der Lärmschutzwandelemente auf den Pfosten Kappen (Aluminiumblech) aufgesetzt.

Als unteren Abschluss der LSW werden Stahlbetonsockelelemente verwendet.

Die Höhe der LSW beträgt 2,00 m über Schienenoberkante und bezieht sich bei überhöhten Gleisen auf die nicht überhöhte Schiene.

4.3.5.3 Angaben zur Gründung

Für die Gründung der LSW werden frostfreie Tiefgründungen vorgesehen. Die bevorzugte Ausführungsvariante besteht aus Rammstahlrohren, die nach Einsetzen der Pfosten im oberen Bereich ausbetoniert werden. Alternativ können auch Bohrpfähle zur Ausführung kommen.

Die Gründung erfolgt nach statischen Erfordernissen und wird im Rahmen der weiteren Planung festgelegt. Das dazugehörige Baugrundgutachten (Unterlage 18.4) weist einen älteren Planungstand mit 315 m langen und 3 hohen LSW aus. Der notwendige Erkundungsbereich für die Bemessung der Gründung der LSW bleibt unverändert.

4.3.5.4 Material/Farbgebung

Zum Einsatz kommen einseitig hochabsorbierende Aluminiumelemente. Die Höhe der Aluminiumelemente beträgt 50 cm.

Fragen der Gestaltung und die endgültige Farbgebung werden mit der Stadt Fehmarn in den weiteren Planungsphasen abgestimmt.

Ein Graffitischutz wird vorgesehen.

4.3.5.5 Sonderkonstruktion im Bereich der EÜ Strukkamp

Die EÜ Strukkamp bei Bau-km 175,400 befindet sich im LSW-Bereich. Eine Erneuerung der EÜ ist nicht vorgesehen. Das Bauwerk überführt die Gleisanlagen und die Straße.

Um das Bauwerk in seiner Gesamtstruktur nicht zu beeinflussen, wird im Bereich des Bauwerkes eine Sonderkonstruktion zur Überführung der LSW vorgesehen. Die Anordnung der Sonderkonstruktion erfolgt zwischen der Straße und der Gleisanlage.

Die Sonderkonstruktion wird als einfeldriger Torsionsbalken ausgeführt. Die Ausführung soll in Stahlbetonbauweise erfolgen. Die Gründung erfolgt separat neben der vorhandenen EÜ und wird mittels Tiefgründung als Bohrpfahlgründung ausgeführt. Somit wird gewährleistet, dass keine Lasten aus der LSW in das bestehende Bauwerk eingeleitet werden.

Der Pfostenabstand wird auf der Sonderkonstruktion auf $< 2,50$ m begrenzt.

4.3.5.6 Streckenzugänglichkeit und Rettungskonzept im Bereich der Lärmschutzwand

Gemäß der DB-Richtlinie sind Zuwegungen für Revisions- und Wartungszwecke in Lärmschutzwände vorzusehen. Der Abstand zwischen den Zuwegungen sollte ca. 500 m betragen. Zusätzlich sind zu Revisionszwecken an Ingenieurbauwerke weitere Zuwegungen notwendig.

Zuwegungen für Revisionszwecken (Servicetür) können mit einer lichten Öffnung von $\geq 1,00 \times \geq 2,00$ m ausgeführt werden.

Daher wird im Bereich der EÜ Strukkamp eine Zuwegung mittels einer Tür vorgesehen. Die Tür erhält eine lichte Öffnung von $\geq 1,60 \times \geq 2,20$ m. Durch diese Wahl der Tür wur-

de gleichzeitig eine Fluchtmöglichkeit nach Maßgabe eines noch auszuarbeitenden Rettungskonzeptes geschaffen.

Aufgrund der geringen LSW-Länge von 230 m wird auf den Einbau von weiteren Fluchttüren verzichtet. Eine beidseitige Zugangs- bzw. Fluchtmöglichkeit ist gegeben. Die Erreichbarkeit der LSW ist durch die parallel verlaufende Bundesstraße B 207 vorhanden.

4.3.6 Verbindungsweg Fehmarnsund

Der bestehende Verbindungsweg zwischen den Orten Fehmarnsund und Strukkamp muss aufgrund der geänderten Böschung des Bahnkörpers verschoben werden. Mit Beginn der Verbreiterung des Bahnkörpers schwenkt der Weg rechts ab, um dann parallel am Rande des Bahnseitengrabens geführt zu werden. Ca. 20 m vor dem Einmündungsbereich endet der Neubau mit Anschluss an den Bestand.

Die Höhenführung des Verbindungsweges ist geländegleich geplant.

Die geplante Breite der Wegekronen beträgt 6 m. In dieser ist eine Fahrbahnbreite von 4 m und zwei Bankette von je 1 m enthalten. Die Querneigung des Oberbaus ist einseitig nach rechts geneigt, um das Niederschlagswasser oberflächennah über die belebte Bodenzone in den parallelen Bahnseitengraben zu leiten. Von hier aus gelangt das Wasser in die Vorfluter.

4.3.7 Wirtschaftsweg Blieschendorf

Der Wirtschaftsweg (WW) Blieschendorf beginnt ab Bau-km 177,7 und ist ca. 600 m lang. Er verläuft weitgehend in alter Lage, parallel zur Bahntrasse, in einem Abstand von ca. 5 m. Am Ende dieses WW befinden sich die geplanten Regenrückhaltebecken. Diese sind mit einer Zufahrt an den WW angeschlossen.

Die Gradienten befinden sich in leicht exponierter Lage, sodass zum einen die Entwässerung immer gewährleistet ist und zum anderen einem seitlichen Aufwachsen des Geländes entgegengewirkt wird.

Die Kronenbreite beträgt hier 4,50 m und ermöglicht somit den Begegnungsfall Traktor/Fußgänger gem. RLW bei verminderter Geschwindigkeit. Für die Begegnung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen untereinander ist eine Ausweichbucht in der Mitte des Weges vorgesehen.

Der Weg besteht aus einem befestigten Oberbau in Asphaltbauweise und ist einseitig in Richtung des Bahnseitengrabens geneigt. In Kurven ist die Querneigung jedoch aus fahrdynamischen Gründen und zur besseren Erkennbarkeit zur Kreisbogeninnenseite geneigt.

Der WW Blieschendorf entwässert größtenteils über die belebte Bodenzone in den links verlaufenden Bahnseitengraben. In Bereichen in denen die Querneigung entgegengerichtet ist, wird das Wasser in einer Mulde aufgefangen und in Richtung des Bahnseitengrabens geführt. Von hier aus gelangt das Wasser in die Vorfluter.

4.3.8 Wirtschaftsweg Burg

Der Wirtschaftsweg Burg beginnt ab Bau-km 179,3 und ist ca. 690 m lang. Er verläuft parallel zur alten Lage, parallel zur Bahntrasse, in einem Abstand von ca. 5 m. Zu Beginn dieses WW ist eine Wendeanlage gem. RASt geplant, da dieser auch als Rettungszuwegung geplant ist.

Die Gradiente befindet sich ebenfalls in leicht exponierter Lage, sodass zum einen die Entwässerung immer gewährleistet ist und zum anderen einem seitlichen Aufwachsen des Geländes entgegengewirkt wird.

Die Kronenbreite beträgt hier 4,50 m und ermöglicht somit den Begegnungsfall Traktor/Fußgänger gem. RLW bei verminderter Geschwindigkeit. Für die Begegnung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen untereinander ist eine Ausweichbucht auf halber Strecke vorgesehen.

Der Weg besteht aus einem befestigten Oberbau in Asphaltbauweise und ist einseitig in Richtung des Bahnseitengrabens geneigt. In Kurven ist die Querneigung jedoch aus fahrdynamischen Gründen und zur besseren Erkennbarkeit zur Kreisbogeninnenseite geneigt.

Der WW Burg entwässert größtenteils über die belebte Bodenzone in den links verlaufenden Bahnseitengraben. In Bereichen in denen die Querneigung entgegengerichtet ist, wird das Wasser in einer Mulde aufgefangen und in Richtung des Bahnseitengrabens geführt. Von hier aus gelangt das Wasser in die Vorfluter.

4.3.9 Zufahrt zum Gleisdreieck

Die Zufahrt zum Gleisdreieck befindet sich ebenfalls in gleicher Lage wie der bestehende Weg. Der Anschluss am BÜ Industriestraße wird jedoch weiter in Richtung Nordosten verschoben, damit dieser außerhalb der Räumstrecke des BÜ liegt. Nach einer Links-Rechtskurve verläuft die Zufahrt zum Gleisdreieck in alter Lage, parallel zum Gleis.

Nach ca. 400 m ist ein Betriebsüberweg geplant, um die Anlage innerhalb des Gleisdreiecks zu erreichen.

Die Höhenführung dieser Zufahrt ist analog der des WW Blieschendorf, in leichter Dammlage.

Die Wegekronen sind i.d.R. 5 m breit, die Fahrbahn nimmt mit ca. 3,50 m den Großteil der Breite ein. Mit dieser Krone ist auch ein Begegnungsverkehr möglich. Auf Höhe des Betriebsüberweges ist die Fahrbahn aufgeweitet.

Am Ende dieser Zufahrt befinden sich vier Stellflächen für Pkws und eine Wendeanlage ausgelegt für ein 2-achsiges Müllfahrzeug. Sowohl die Stellflächen als auch die Wendeanlage sind in Anlehnung an die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RAS06) geplant.

Die Zufahrt und die Wendeanlage sind in Asphaltbauweise befestigt.

Die Entwässerung ist durch die anschließenden Mulden, welche in den parallelverlaufenden Bahnseitengraben gewährleistet. Von hier aus wird das Niederschlagswasser in die Vorfluter eingeleitet.

4.3.10 Zuwegungen zu den Regenrückhaltebecken

Die Zuwegungen zu den Regenrückhaltebecken sind so kurz wie möglich gestaltet. Die Regenrückhaltebecken werden von einem Weg umschlossen, der direkt an die Zuwegung anschließt. Somit ist eine Instandhaltung von allen Seiten her sichergestellt.

Alle Zuwegungen verlaufen in einer leichten Dammlage.

Die Breite dieser Wege ist ähnlich der Zufahrt zum Gleisdreieck mit einer Krone von 5 m gestaltet. Um die Flächenversiegelung so gering wie möglich zu halten, sind alle Zuwegungen zu den Regenrückhaltebecken in ungebundener Bauweise ausgebildet.

Die Entwässerung dieser Wege ist in Richtung der Absetzbecken / Regenrückhaltebecken gerichtet.

4.4 Bahnübergänge

4.4.1 Betriebsüberweg Gleisdreieck

Der Betriebsüberweg wird in Bau-km 20,253 der Strecke 1104 verlegt. Aufgrund der Umwidmung der Flächen bahnlinks im Gleisdreieck ist die heutige Nutzung durch Dritte nicht mehr möglich. Der Bahnübergang wird zu einem nicht technisch gesicherten Betriebsüberweg für die Bediensteten der Betriebsanlage umgewidmet.

Der Überweg wird mit einem Abschluss für die Fahrzeuge versperrt. Zusätzlich zum Abschluss müssen die Sichtflächen vorgehalten werden. Die Freihaltung der neuen, vergrößerten Sichtflächen erfordert eine dingliche Sicherung privater Flächen. Die Abschlüsse müssen nach der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) geschlossen und verschlossen gehalten werden. Die entsprechenden Schließvorrichtungen müssen angebracht sein. Die Veränderung ist dem Nutzungsberechtigten mitzuteilen und in die Unterlage der Nutzungsbedingungen zu übernehmen.

Die Gleiseindeckung erfolgt aus Innenplatten. Die Anschlüsse an die Außenschienen werden in bituminöser Bauweise bis an die Grenzen des Bahngeländes erstellt.

Der Überweg wird bahnrechts durch das Schild „Bahnanlage – Betreten für Unbefugte verboten“ gekennzeichnet.

4.5 Streckenausrüstung und Energieversorgung

Einen Anteil bei der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung des Projektzieles stellen die ausrüstungstechnischen Eisenbahnanlagen dar. Diese umfassen: Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (Gleichstrom- und 16,7 Hz-Anlagen),

- Elektrische Energieanlagen (50-Hz-Anlagen und elektrische Weichenheizungen),
- Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik und
- Meldeanlagen und Telekommunikationseinrichtungen.

4.5.1 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Das Modulgebäude befindet sich in Kilometrierungsrichtung rechts der zweigleisigen Strecke 1100 im Bau-km 180,759 innerhalb des Gleisdreiecks Burg und befindet sich nahe der Wendemöglichkeit. Die Zuwegung zum Modulgebäude erfolgt über den nicht technisch gesicherten Betriebsüberweg der eingleisigen Strecke 1104.

Für das Modulgebäude wird ein zweiter separater redundanter Kabelzugang für die Ansteuerung der dänischen Telekommunikationstechnikanlage vorgesehen.

Da das Zugbeeinflussungssystem ETCS Level2 oS (ohne Lichtsignale) zum Einsatz kommt, sind keine umfangreichen Tiefbauarbeiten für Fundamente notwendig. Es kommen ausschließlich Fertigteilfundamente für die Lichtsperrsignale zum Einsatz. Die benötigten ETCS-Halt-Tafeln (Ne14) und Blockkennzeichen werden an die neu zu errichtenden Oberleitungsmasten oder ggf. Betonpfählen montiert.

4.5.2 Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom / Oberleitungsanlagen

4.5.2.1 Oberleitung allgemein

Alle Gleise im betroffenen Planfeststellungsabschnitt werden elektrifiziert. Wesentlicher Bestandteil der Elektrifizierung ist die Oberleitungsanlage, deren Aufgabe die Versorgung der Fahrzeuge mit elektrischer Energie sowohl zum Zwecke der Traktion als auch zum Betrieb der bordeigenen wagentechnischen Einrichtungen ist.

Die Oberleitungsanlage wird mit Einphasenwechselstrom mit einer Nennspannung von 15.000 Volt bei einer Frequenz von 16,7 Hertz betrieben. Die Oberleitung wird entsprechend der zugelassenen Regelbauarten mit einer Fahrdrathöhe in der Regel von 5,50 m über Schienenoberkante und einer Regelsystemhöhe – das ist der Abstand zwischen Fahrdrath und Tragseil am Stützpunkt – von 1,80 m ausgeführt.

Zur Aufnahme der Oberleitungen werden neben den Gleisen Stahlmaste aufgestellt. Hierzu werden Betonfundamente hergestellt, die zum Zwecke der besseren Standsicherheit auf Ramppfählen tiefgegründet werden. Die Höhe der Oberleitungsmaste liegt zwischen ca. 8 m und ca. 15 m über Schienenoberkante. Der Längsabstand der Oberleitungsmaste beträgt im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt maximal 65 m.

Aus elektrotechnischen Gründen ist für die Oberleitungen beider durchgehender Streckengleise je eine Verstärkungs- und Rückleitung notwendig, die in Form je eines Leiterseils im Kopfbereich der Oberleitungsmaste mitgeführt wird. Die Verstärkungs- und Rückleitung dient der Gewährleistung eines störungsfreien Stromflusses im Fahrdrath bei höheren Belastungen.

4.5.2.2 Oberleitung auf der Fehmarnsundbrücke

Die durchgehende Stahlkonstruktion der Fehmarnsundbrücke erfordert eine besondere Art der Mastbefestigung für die Oberleitungsmaste. Hierzu werden auf die Oberfläche des Brückenüberbaus Stahlkonsolen geschweißt, auf die die Maste aufgesetzt und verschraubt werden (siehe Unterlage 8.1).

Aus konstruktiven Gründen können die Oberleitungsmaste nur zwischen Gleis und Straße positioniert werden, sodass an den entsprechenden Stellen das Gelände ausgespart wird. Zur Vermeidung von Bodenhindernissen im Randweg neben dem Schrammbord werden Randweg und Gelände unter Schaffung eines darunter befindlichen Kabeltroges aufgehöhht.

Die Fehmarnsundbrücke ist zwischen der Straße und der Schiene vollständig geschlossen, wodurch eine Beeinflussung der Ostsee durch das Befestigen der Oberleitungsmasten ausgeschlossen ist.

Aufgrund besonders hoher zu berücksichtigender Windlasten werden die Oberleitungsmaste in einem Längsabstand von ca. 50 m angeordnet.

Da die Fehmarnsundbrücke eingleisig ist, wird zur Erhaltung der Stromtragfähigkeit der Oberleitung eine Umgehungsleitung parallelgeschaltet, die in einem besonderen bahnrechts zu errichtenden Kabeltrog als Kabel verlegt wird.

4.5.2.3 Speisung und Schaltung der Oberleitung

Zum Zwecke einer sicheren Betriebsführung werden die Oberleitungen in einzelne schaltbare Abschnitte und Schaltgruppen unterteilt. Die Fernsteuereinrichtungen für die Oberleitungsschalter werden in einem zu errichtenden Betonschaltheus - etwa an Bau-km 176,475 - untergebracht (siehe Unterlage 3). Die Fernsteuereinrichtungen für die Oberleitungsschalter im Bbf Fehmarn-West befinden sich im ESTW-A Modulgebäude.

Die Speisung der Oberleitungsanlage ist nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsabschnittes.

4.5.3 Elektrische Energieanlagen für Licht und Kraftstrom

Für zwei elektrische Weichenheizanlagen mit Energiebezug aus der Oberleitung wird jeweils ein neues Fertigbetonschaltheus errichtet (EWHA-W1 bahnrechts an ca. Bau-km 179,92 der Strecke 1100 sowie innerhalb des Gleisdreiecks die EWHA-W2 bahnlinks an ca. Bau-km 20,5 der Strecke 1104).

Außerdem werden innerhalb des Gleisdreiecks eine Mittelspannungsstation (MS-Station) sowie eine Elektrische Zugvorheizanlage errichtet.

Im Bereich der Abstellanlage des Gleisdreiecks wird eine Gleisfeldbeleuchtung erstellt.

4.5.4 Anlagen der Telekommunikationstechnik (TK)

Das ESTW-A-Modulgebäude wird die Übertragungstechnik und mit einer Einbruchmeldeanlage ausgestattet. Die Kommunikation wird durch trassenreduzante Lichtwellenleiterkabel sichergestellt.

Im Bereich der Fehmarnsundbrücke wird eine Windmeldeanlage installiert.

Der GSMR-Mast der Femern A/S im Bereich Burg wird mit einem Container für die technische Ausrüstung versehen.



5 Tangierende Planungen

Die Femern A/S und die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, planen gegenwärtig die Feste Fehmarnbeltquerung. Auf dem Gebiet der Stadt Fehmarn planen sie insbesondere den Bau des südlichen Tunnelkopfes sowie die Anschlüsse der Schienen- und der Straßenverbindungen auf der Festen Fehmarnbeltquerung an die Eisenbahnstrecke 1100 und den Bahnhof Puttgarden sowie die Bundesstraße B 207. Der Bahnhof Puttgarden wird unverändert mit Personen- und Güterzügen in und aus der Richtung Lübeck Hauptbahnhof bedient werden können.

Außerdem plant die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, dieses vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, den Ausbau der Bundesstraße B 207 zwischen dem Ende der Bundesautobahn A 1 östlich der Anschlussstelle Heiligenhafen-Ost und Puttgarden. Auf dem Gebiet der Stadt Fehmarn plant sie insbesondere den Ausbau der Bundesstraße B 207 zwischen dem Anschluss an die nördliche Rampe der Fehmarnsundbrücke und dem geplanten Anschluss an die Straßenverbindung auf der Festen Fehmarnbeltquerung von zwei Fahrstreifen auf vier Fahr- und zwei Standstreifen sowie den Neubau von zwei Straßenüberführungen über die Eisenbahnstrecke 1100. In einigen Teilbereichen wird der Böschungsbereich des neuen Straßenkörpers an die Böschungsbereiche der neuen Bahntrasse angeglichen. Zusätzlich werden zur Erhöhung der Sicherheit zwischen Schiene und Straße höherwertige Fahrzeugrückhaltesysteme vorgesehen.

6 Temporär zu errichtende Anlagen

6.1 Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen

Die Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) dienen der Erreichbarkeit der Bauabschnitte und der für die Bauabwicklung erforderlichen Logistik. Hierzu zählen sowohl die Flächen für die Zwischenlagerung von Ein- und Ausbaustoffen als auch Aufstellflächen für Maschinen, Geräte, Baucontainer und Abstellflächen für Baustellenfahrzeuge.

Der Neubaubereich der Strecke 1100 erstreckt sich als Linienbaustelle parallel zur ausgebauten Bundesstraße B 207. Durch diese enge Bündelung der beiden Verkehrswege werden möglichst durchgängig auf bahnrechter Seite (östlich der Strecke) die erforderlichen BE-Flächen und Baustraßen vorgehalten. Eine Anordnung auf bahnlinker Seite ist nicht möglich, da oftmals kein ausreichender Platz für BE-Flächen zwischen der B 207 und der Eisenbahntrasse vorhanden ist.

Die Baumaßnahmen im Planfeststellungsabschnitt teilen sich in drei Bauabschnitte auf. Bauabschnitt 1 erstreckt sich vom Baubeginn bei Strukkamp bis zum Knotenpunkt B 207/L 217. Bauabschnitt 2 befindet sich zwischen den beiden Knotenpunkten B 207/L 217 und B 207/L 209. Bauabschnitt 3 befindet sich zwischen dem Knotenpunkt B 207/L 209 und dem Bauende, auf Höhe der Kreuzung der Kreisstraße K 49 mit der Eisenbahntrasse und der Bundesstraße. Insgesamt werden 71.500 m² Baustraßen /BE-Fläche benötigt. Die detaillierte Darstellung ist in Unterlage 9 dargestellt.

Innerhalb des 3. Bauabschnittes befindet sich das Gleisdreieck der Strecken 1100, 1103 und 1104. Hier ist die komplette Fläche von der Baumaßnahme betroffen. Dieser Bereich wird auch für die dauerhaft zu erstellenden Anlagen der Ausrüstungstechnik (ESTW-A-Modulgebäude, MS-Station, Zugvorheizanlage sowie Weichenheizanlagen) und einem Regenrückhaltebecken in Anspruch genommen. Die verbleibenden Flächen werden für die Materialzwischenlagerung benötigt.

Die weiteren BE-Flächen befinden sich in einem Abstand von max. 2 km. Diese sind in gleicher Lage wie die späteren Regenrückhaltebecken geplant, um eine Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten.

Auf Höhe der L 209 wird die Baustraße auf dem zurückgebauten Bahnkörper geführt. Durch die Nutzung dieser höhenfreien Kreuzung ist eine zusätzliche Gefährdung des öffentlichen Straßenverkehrs durch den Baustellenverkehr stark reduziert.

Neben den zu errichtenden Baustraßen sind bauzeitlich zwei weitere Wege zu verlegen. Am Anfang des PFA ist der Verbindungsweg von und nach Fehmarnsund während der Bauzeit zu verlegen. Dieser bauzeitliche Verbindungsweg befindet sich neben der Baustraße, welche direkt am Bahnkörper geplant ist. Durch die Parallelführung ist der Baustellenverkehr vom übrigen Verkehr getrennt.

Die zweite bauzeitliche Verlegung befindet sich auf Höhe des Bau-km 177,7. Hier ist parallel zur Baustraße ein weiterer WW geplant, sodass der landwirtschaftliche Verkehr die Ackerflächen erreichen kann. Auch hier ist der übrige Verkehr vollständig vom Baustellenverkehr getrennt.

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



Die Baustraßen weisen eine Kronenbreite von 8,50 m auf. Der Oberbau der Baustraße besteht aus einer 6,50 m breiten Fahrbahn (ungebunden) und je 1 m Bankett.

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden alle Baustraßen zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wird wiederhergestellt.

Die BE-Flächen entlang der Baumaßnahme werden geräumt und zum Bau der Regenrückhaltebecken vorbereitet.

Die geplanten ökologischen Ausgleichsmaßnahmen werden umgesetzt bzw. der Ursprungszustand wird wieder hergestellt.

7 Baudurchführung

7.1 Bauphasenkonzept

7.1.1 Allgemeines

Die Bauphasen des gegenständlichen Planfeststellungsabschnitts müssen in die Gesamtbauphasenplanung des Projektes Hinterlandanbindung FBQ integriert werden. Daher orientiert sich der zeitliche Beginn der Bauphase 4 (Herstellung bis zum Endzustand) an der Gesamtmaßnahme.

Neben der hier, in dieser Unterlage beschriebenen Baumaßnahme (Hinterlandanbindung FBQ) werden auf der Insel Fehmarn zwei weiteren großen Baumaßnahmen umgesetzt. Wie schon im Kapitel 5 Tangierende Planungen beschrieben wird die Bundesstraße B 207 und die Tunnelanlagen der Festen Fehmarnbeltquerung gebaut. Die zeitliche Einordnung der drei großen Baumaßnahmen stellt sich derzeit wie folgt dar.

Der vierspurige Ausbau der Bundesstraße B 207 soll bis 2023 umgesetzt sein. Der Beginn der Tunnelbaumaßnahme auf der Insel Fehmarn soll 2023 erfolgen. Die vorgestellte Maßnahme soll voraussichtlich im Herbst 2022 beginnen und mit den Bauphasen 1 bis 3 des Folgejahres abgeschlossen sein. Dabei werden sowohl die nachlaufende Bauphase des Straßenausbaus sowie der Beginn des Tunnelbaus ausgenutzt, um die allgemeine Verkehrsbelastung gering zu halten. Die folgenden Bauphasen werden gleisgebunden durchgeführt.

Hinsichtlich der zeitlichen Ausführung können verschiedene Varianten berücksichtigt werden, um die Belastungen des Umfelds zu optimieren, um insbesondere die Einwirkungen auf die Avifauna (Feldlerche) und die Urlaubszeit zu minimieren. Des Weiteren kann auch auf die Auswirkungen von möglichen zeitlichen Verschiebungen der tangierenden Maßnahmen flexibel reagiert werden. Dieses umfasst insbesondere den Umfang möglicher Baupausen, aber auch die Konzentration der Bautätigkeiten auf bestimmte Gebiete.

7.1.2 Bauvorbereitende Maßnahmen

Um mit den Bauarbeiten beginnen zu können sind vorab einige periphere Maßnahmen umzusetzen, die zur Vorbereitung dienen. Diese Maßnahmen beinhalten die Rodung und Beseitigung von Gehölzen und Gewächsen und das Anlegen der Baustraßen und BE-Flächen. Nach Abschluss dieser Vorbereitung kann mit den Bauarbeiten begonnen werden.

In dieser bauvorbereitenden Maßnahme wird zusätzliches Baumaterial gleisgebunden, vorab angeliefert. Dieses Material wird auf der zentralen BE-Fläche zwischengelagert.

Weitere bauvorbereitende Maßnahmen werden im Kapitel 8 (Zusammenfassung der Umweltauswirkungen) erläutert.

7.1.3 Bauphasenkonzept

Bauphase 1:

In der ersten Bauphase wird der Oberbau des 1. Bauabschnittes zurückgebaut und die Erdbauarbeiten inkl. Bodenverbesserungsmaßnahmen und alle weiteren Maßnahmen zur Herstellung des Unterbaus der Erdbauwerke durchgeführt. Im Anschluss wird in diesem Abschnitt das Gleis 3 mit dem dazugehörigen Oberbau erstellt.

Bauphase 2:

In der zweiten Bauphase wird der Oberbau des 2. Bauabschnittes zurückgebaut und die Erdbauarbeiten inkl. Bodenverbesserungsmaßnahmen und alle weiteren Maßnahmen zur Herstellung des Unterbaus der Erdbauwerke durchgeführt. Im Anschluss wird in diesem Abschnitt das Gleis 3 mit dem dazugehörigen Oberbau erstellt.

Bauphase 3:

In Bauphase 3 wird der Oberbau des 3. Bauabschnittes zurückgebaut und die Erdbauarbeiten inkl. Bodenverbesserungsmaßnahmen und alle weiteren Maßnahmen zur Herstellung des Unterbaus der Erdbauwerke durchgeführt. Im Anschluss wird in diesem Abschnitt das Gleis 3 mit dem dazugehörigen Oberbau erstellt.

Somit können alle Folgearbeiten gleisgebunden durchgeführt werden.

Bauphase 4:

Diese Bauphase beinhaltet unter anderem die Erstellung des zweiten Gleises (Gleis 2), des Überholbahnhofes sowie den Transport und Einbau der Weichen. Sowohl die LSW als auch die Oberleitungsmasten werden vom Gleis aus errichtet.

Endzustand:

Mit der Herstellung des Zielspurplans und den Abnahmen durch alle fachlich Beteiligten gilt die Baumaßnahme als abgeschlossen.

7.2 Transport der Baustoffe

Bei Baumaßnahmen sind im Wesentlichen zwei Stofftransporte zu berücksichtigen. Zum einen sind das alle Transporte, die anfallendes und nicht wiederverwendetes Material von der Baustelle abtransportieren und zum zweiten sind die Transporte zu berücksichtigen, die neues, bzw. zusätzliches Material anliefern.

Für den Abtransport von Material sieht das Transportkonzept vor, dass über die Bundesstraße B 207 in Richtung Süden (Festland) mit LKW abgefahren wird (Unterlage 09 Baustelleneinrichtungs- und Erschließungspläne). Dabei sind ca. 500 m³/Werktag vorgesehen. Die angestrebte Leistung beträgt 6 LKW/h.

Durch den direkten Anschluss der Baustraße des 1. und 2. Bauabschnittes an die L 217, bzw. an den Knotenpunkt L 217 / K 43 kann dieser Knotenpunkt als Hauptknotenpunkt für den Materialabtransport gelten. Von hier aus fahren die Baustellenfahrzeuge über die Brücke (SÜ L 217) die dann auf die Bundesstraße führt.

Der Materialtransport dieser Baumaßnahme beschränkt sich hauptsächlich auf die Oberbaumaterialien (Schienen, Schwellen und Bettungsschotter) und dem Bodenmaterial für den ersten Bauabschnitt. Diese Materialien werden teils vorab über den Schienenweg angeliefert. Die übrigen Baustoffe werden im Zuge der zurückkehrenden LKWs des Abtransportes auf den leeren Ladeflächen antransportiert.

7.3 Beeinflussung des Straßen-, Schienen- und des Fuß- sowie Radverkehrs

7.3.1 Beeinflussung des Straßenverkehrs

7.3.1.1 SÜ L 217, Bau-km 176,725

Die Brücke SÜ L 217 stellt mit ihren Anschlüssen an die B 207 und der Landesstraße den ersten Knotenpunkt dar. An diesen Knotenpunkt schließen die Bauabschnitte 1 und 2 an das öffentliche Straßennetz an.

Die derzeitige Belastung dieses Knotenpunktes ist gem. verkehrstechnischem Gutachten (siehe Unterlage 21.10.) sehr gering. Dadurch besteht die Möglichkeit hier den Großteil des Baustellenverkehrs von der Baustelle zur Bundesstraße zu leiten. Trotz der Zunahme des Schwerverkehrs durch Baustellenfahrzeuge an diesem Knotenpunkt ist die Gesamtbelastung hier nicht größer als die des Knotenpunktes L 209 / B 207.

7.3.1.2 SÜ L 209, Bau-km 179,950

Der Knotenpunkt L 209 / B 207 dient dem Anschluss der Bundesstraße an Burg auf Fehmarn. Auf Grund der sowieso höheren Belastung durch den Schwerverkehr (Busse und Lieferverkehr) an diesem Knotenpunkt wird hier der Baustellenverkehr nur im Ausnahmefall eingeleitet.

Weiterhin wird an dieser Stelle der Saisonverkehr (Urlaubsverkehr) im Baulogistikkonzept besonders berücksichtigt. Das heißt, dass Rück- und Erdbauarbeiten und die damit verbundenen Transporte außerhalb der Urlaubssaison stattfinden.

Zur Vermeidung von möglichen Staus werden die Transportzeiten des Baustellenverkehrs an die örtlichen Erfordernisse angepasst. Dazu sind an der 2. Baustraße in unmittelbarer Nähe zur L 209 mehrere Haltemöglichkeiten für den Baustellenverkehr vorgesehen, sodass hier zu Stoßzeiten der Baustellenverkehr zurückgehalten werden kann.

7.3.2 Beeinflussung des Schienenverkehrs

Über die gesamte Bauzeit wird kein regelmäßiger Schienenverkehr stattfinden. Für die Aufrechterhaltung des öffentlichen Nahverkehrs sind Schienenersatzverkehre vorgesehen.

7.3.3 Beeinflussung des Fuß- und Radverkehrs

Zum Anschluss der Bahnbetriebsanlagen im Gleisdreieck wird dieses mittels eines Weges an das öffentliche Straßennetz angeschlossen. Dieser Anschluss befindet sich in Burg auf Fehmarn, am Bahnübergang „Industriestraße“. Hierbei kann es während der

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



Herstellung des Knotenpunktes Einschränkungen für den Fuß-, bzw. Radverkehrs geben.

Der Fuß- und Radverkehr über die Fehmarnsundbrücke wird durch die Baumaßnahme nicht weiter beeinflusst.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

8.1 Allgemeine Beschreibung der Umweltauswirkungen

8.1.1 Übereinstimmung mit den Erfordernissen von Raumordnung und Landesplanung

Der Landesentwicklungsplan 2010 legt den deutschen Teil des überregionalen Verkehrsweges entlang der A1 von Hamburg über Fehmarn nach Kopenhagen und Malmö als Landesentwicklungsachse fest. Nach dem Landesentwicklungsplan ist es ein Ziel der Raumordnung, die Feste Fehmarnbeltquerung möglichst umweltgerecht zu realisieren. Darüber hinaus wird als Grundsatz definiert, dass ein adäquater Ausbau der regionalen Verkehrsinfrastruktur im Verbund mit den nationalen und europäischen Verkehrsinfrastrukturen angestrebt wird.

Nach den Darstellungen des Regionalplans (2004) hat der Ausbau der Vogelfluglinie als kürzeste Verbindung zwischen dem Kontinent und Skandinavien als Bestandteil des Transeuropäischen Netzes für den Planungsraum II und über diesen hinaus eine große Bedeutung. Die Realisierung einer festen Fehmarnbeltquerung ist ein Schlüsselprojekt der schleswig-holsteinischen Landesregierung.

Die Planungen der Vorhabenträgerin zur ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) sehen auf der Insel Fehmarn eine strikte Parallellage zur B 207 und die Nutzung der vorhandenen Eisenbahntrasse vor. Die Ausbaumaßnahmen auf der Insel Fehmarn führen daher nicht zu einer landesplanerischen Variantenabwägung.

8.1.2 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Die ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) unterliegt als Vorhaben der Anlage 1 zu § 3 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Entsprechend der Zielsetzung nach § 1 UVPG ist es der Zweck der UVP, dass zur wirksamen Umweltvorsorge

- die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden und
- das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit berücksichtigt wird.

Für den Planfeststellungsabschnitt (PFA) 6 wird im Planfeststellungsverfahren eine an den konkretisierten Planungsergebnissen orientierte UVP durchgeführt.

Die UVP erfolgt als unselbstständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens auf der Grundlage der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). Ihr Untersuchungsrahmen sowie die erforderlichen Untersuchungsinhalte wurden bei einem Scoping-Termin am 19.02.2015 festgelegt.

Das Gesetz zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPMoG, Rechtsstand 29.07.2017) setzt die Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten in der Fassung der Richtlinie

2014/52/EU in dt. Recht um. Für die Anwendung des UVPMoG gilt eine Übergangsregelung. Wurde vor dem 16. Mai 2017 das Verfahren zur Feststellung des Untersuchungsrahmens (Scoping) eingeleitet, richten sich das Scoping und die sich anschließende UVP nach den Bestimmungen des UVPG in der bis zum 15. Mai 2017 geltenden Fassung, vgl. § 74 Abs. 2 Nr.1 UVPG n. F. Der Scoping-Termin für das Vorhaben „ABS / NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBO)“ fand am 19.02.2015 statt, sodass entsprechend der Übergangsregelung die anschließende UVP anhand des UVPG a. F. zu Ende zu führen ist.

Für das gegenständliche Planfeststellungsverfahren ist keine Variantenprüfung vorgesehen und auch die Prüfung lokaler Varianten ist nicht erforderlich. Die UVS beinhaltet die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die folgenden Schutzgüter des UVPG:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser,
- Luft / Klima,
- Landschaft und Erholung sowie
- Kultur- und sonstige Sachgüter,

einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen. Die UVS wird im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens berücksichtigt.

Die UVS ist den Antragsunterlagen als Unterlage 14 beigelegt.

8.1.3 Eingriffe in Natur und Landschaft

Beim Bau der „ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden“ im gegenständlichen Planfeststellungsverfahren entstehen Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bzw. des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG).

Bei Eingriffen in Natur und Landschaft sind vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahme) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahme).

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist das Planungsinstrument, das dazu dient, die unvermeidbaren Eingriffe zu bewerten und den erforderlichen Kompensationsbedarf zu ermitteln.

Der LBP konkretisiert die in der UVS genannten Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen für wesentliche Schutzgüter. Darüber hinaus legt er, nach Ermittlung des Kompensationsbedarfs, konkrete Kompensationsmaßnahmen fest. Erforderliche Vermeidungs-, vorgezogene Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen zum speziellen Artenschutz oder für das Schutzgebietsnetz Natura 2000 werden ebenfalls im LBP dargestellt.

Die landschaftspflegerische Begleitplanung wird erarbeitet auf Basis:

- örtlicher Erhebungen in einem detaillierten Maßstab und
- der mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmten Methodik zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs.

Unter Berücksichtigung der angeführten Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung (vgl. Kap. 8.2) verbleiben im gegenständlichen Planfeststellungsverfahren die folgenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die nach § 15 BNatSchG soweit als möglich durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen sind:

Pflanzen und Biotope

- Anlagebedingter Lebensraum- bzw. Biotopverlust durch Versiegelung und Überbauung
- Temporäre Beeinträchtigung / Inanspruchnahme von Biotopstrukturen während der Bauphase
- Verlust von gesetzlich geschützten Biotoptypen (Knicks) durch anlagebedingte und bauzeitliche Inanspruchnahme
- Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Lebensräumen bzw. Biotopen

Tiere

- Anlagebedingter Verlust von Winterhabitaten des Kammmolches
- Anlagebedingter Revierverlust der Feldlerche
- Anlagebedingte Revierverluste ungefährdeter Vogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände (Blaumeise, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Kernbeißer, Kohlmeise, Rabenkrähe)
- Anlagebedingte Revierverluste ungefährdeter Vogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen (Amsel, Buchfink, Fitis, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grünfink, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Zaunkönig, Zilpzalp)
- Anlagebedingte Revierverluste der Bachstelze
- Anlagebedingte Revierverluste von ungefährdeten Vogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotope (Bluthänfling, Dorngrasmücke, Fasan, Goldammer, Stieglitz)
- Anlagebedingte Revierverluste des Sumpfrohrsängers

Boden

- Neuversiegelung von Böden allgemeiner und besonderer Bedeutung durch Gleiskörper, Wege, Lärmschutzwände, Maststandorte etc.
- Überbauung von Böden besonderer Bedeutung durch Böschungen, Entwässerungsmulden etc.

Wasser

- Anlagebedingte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern besonderer Bedeutung durch Verlängerung der Grabendurchlässe

Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung

- Verlust und Überprägung von Landschaftsbildelementen und -räumen innerhalb der Gleiszone
- Visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes über die Trasse hinaus durch die Elektrifizierung
- Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch Lärmimmissionen.

Der LBP ist den Antragsunterlagen als Unterlage 13.1 - 13.5 beigelegt.

8.1.4 Artenschutz

Das geplante Vorhaben hat artenschutzrechtlich relevante Auswirkungen. Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB, Unterlage 13.6) dokumentiert die Regelungen zum Artenschutz nach den Grundsätzen des § 44 ff. BNatSchG, die zusätzlich zur Eingriffsregelung zu beachten sind. Darin wird geprüft, ob durch das Vorhaben Fortpflanzungs- und Ruhestätten der europarechtlich geschützten Arten beeinträchtigt oder in Anspruch genommen werden, und ob diese Tiere durch das Vorhaben erheblich gestört, verletzt oder getötet werden können.

Die Prüfung erfolgt für jeden Planfeststellungsabschnitt des Vorhabens in einem gesonderten Artenschutz-Fachbeitrag, der mittels einzelner Artenblätter die artenschutzrechtliche Prüfung für die relevanten Arten behandelt. Erforderliche Vermeidungs-, vorgezogene Ausgleichs- oder sonstige artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen werden im LBP (s. o.) dargestellt.

8.1.5 Natura 2000 Verträglichkeit

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der EU-Mitgliedstaaten beizutragen. Die aufgrund der Richtlinie getroffenen Maßnahmen zielen darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.

Die Vogelschutzrichtlinie (RL 2009/147/EG) betrifft die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind. Die EU-Mitgliedsstaaten sind verpflichtet nach den Kriterien der beiden Richtlinien Schutzgebiete als Beitrag zum EU-weiten Schutzgebietsnetz Natura 2000 einzurichten.

Unter Anwendung der Vorschriften in §§ 34 ff BNatSchG wird mit Hilfe von FFH-Verträglichkeitsstudien für jedes Natura 2000 Gebiet dargelegt, ob der Bau der ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden, einzeln oder im Zusammenwirken mit ande-

ren Plänen oder Projekten, zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen wesentlichen Erhaltungszielen führt.

Die Natura 2000 Verträglichkeitsprüfungen sind den Antragsunterlagen als Unterlage 17 beigelegt.

8.1.6 Immissionsschutz

8.1.6.1 Betriebsbedingter Schall

Nach § 41 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenwegen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik vermeidbar sind.

Aufgrund von § 43 BImSchG wurde zur Durchführung des § 41 und des § 42 bei Straßen- und Schienenwegen die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) erlassen.

Die Schallauswirkungen des Projektes werden im Sinne der gesetzlichen Regelungen (16. BImSchV) beurteilt.

Im vorliegenden Fall handelt es sich bei dem geplanten Neubau eines zweiten durchgehenden Gleises entlang der vorhandenen Strecke um eine wesentliche Änderung gemäß §1 Absatz 2 Nummer 1 der 16. BImSchV.

Die Elektrifizierung der eingleisigen Anschlussstrecke (inkl. Fehmarnsundbrücke) im PFA 6 stellt gemäß Umweltleitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) einen erheblichen baulichen Eingriff dar, da sich bei Fertigstellung der Festen Fehmarnbeltquerung aufgrund des zweigleisigen Ausbaus und der Elektrifizierung die Zugzahlen erhöhen werden. Aufgrund der hohen Zunahmen (insbesondere im Güterverkehr) liegen die Zunahmen des Schienenverkehrslärms über 3 dB(A), sodass eine wesentliche Änderung gemäß §1 Absatz 2 Nummer 2 der 16. BImSchV vorliegt.

Die Anpassung der Gleise der Anschlussstrecken 1103 und 1104 zum Bahnhof Burg stellt ebenfalls einen erheblichen baulichen Eingriff an den Bestandsgleisen dar, so dass eine Prüfung auf wesentliche Änderung zu erfolgen hat. Im vorliegenden Fall werden diese Gleise bei der Anspruchsermittlung gemeinsam mit der Strecke 1100 betrachtet. Dieses Vorgehen liegt im Sinne der Betroffenen.

In der schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 15) wurde geprüft, ob und in welchem Umfang die betroffenen Anwohner durch geeignete aktive und / oder passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden müssen.

Nach § 41 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz 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.

Im Rahmen der Abwägung sind dabei neben privaten Belangen Dritter auch öffentliche Belange und das Ziel des Vorhabens zu berücksichtigen. Die Vorhabenträgerin ist der Auffassung, dass das eisenbahnrechtliche Planfeststellungsverfahren keine Rechtsgrundlage für insbesondere nicht nur vorübergehende betriebliche Regelungen zur Verfügung stellt.

Konkret ergeben sich für den gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt 6 folgende Aussagen zum Schallschutz:

Insgesamt ist mit 130 Schutzfällen nachts zu rechnen. Tags werden die Immissionsgrenzwerte auf allen maßgebenden Grundstücken eingehalten, sodass Außenwohnbereiche nicht betroffen sind. Weiterhin sind 13 Fälle mit Beurteilungspegeln von 60 dB(A) nachts und mehr zu erwarten, während mit Beurteilungspegeln von 70 dB(A) tags und mehr nicht zu rechnen ist.

Die am höchsten belasteten Bereiche sind durch die Bebauung in den Bereichen Strukkamp, Fehmarnsund und Großenbroderfähre gegeben. Zum Schutz der Wohnbebauung in Strukkamp ist daher eine Lärmschutzwand westlich der Schienenstrecke auf einer Länge von 230 m mit einer Höhe von 2,0 m geplant. Zum Schutz der Wohnbebauung in Fehmarnsund und Großenbroderfähre wird die Maßnahme „besonders überwachtes Gleis“ auf der eingleisigen Anschlussstrecke im Bereich der Fehmarnsundbrücke auf einer Länge von etwa 1,4 km vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieses Lärmschutzkonzeptes verbleiben insgesamt noch 32 Schutzfälle nachts.

Weitergehender aktiver Schallschutz ist nur begrenzt wirksam bzw. in Bezug auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht vertretbar, um die verbleibenden Schutzfälle zu lösen. Dementsprechend erfolgt der Schutz durch passiven Schallschutz.

Weitere Details können der Unterlage 15 entnommen werden.

8.1.6.2 Betriebsbedingte Erschütterungen und sekundärer Luftschall

Für das Vorhaben der „Ausbaustrecke (ABS) / Neubaustrecke (NBS) Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)“ zwischen Lübeck und Puttgarden waren für den gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt auf Fehmarn die betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen mit Schienenverkehr auf der Strecke 1100 gemäß DB Richtlinie 820.2050 „Erschütterungen und sekundärer Luftschall“ zu untersuchen. Darüber hinaus waren Erschütterungen aus dem vorhabenbedingten Baubetrieb zu betrachten.

Das Betriebsprogramm unterscheidet sich bzgl. Zuggattungen und Fahrgeschwindigkeiten zwischen der plangegebenen Situation als Prognose-Nullfall mit den Zugzahlen von 2016 und der Umsetzung des Vorhabens als Prognose-Planfall mit den Zugzahlen für den Prognosehorizont 2030. Im Nullfall verkehren auf der nicht elektrifizierten Bestandsstrecke Regional- (LINT 41) und Fernzüge (IC 3 (DSB), IC). Im Planfall ist auf der elektrifizierten Strecke der Verkehr von Regional- (Doppelstockwagen), Fern- (IC) und Güterzügen vorgesehen. Die Höchstgeschwindigkeit ist im Nullfall 160 km/h und im Planfall abschnittsweise 160 km/h sowie 200 km/h.

In der Prognose wurde für die Strecke auf Fehmarn zunächst ein Untersuchungskorridor ermittelt, in dem Erschütterungsimmissionen in den vorhandenen Wohngebäuden zu be-

trachten sind. Ausgehend von einer prognostischen Einhaltung der Anhaltswerte A_r gemäß DIN-Norm 4150 Teil 2 Tabelle 1 Zeile 3 bei einem Abstand von mindestens 29 m von der Gleisachse, wurde der Untersuchungskorridor mit einem Abstand von 29 m von der nächstgelegenen Gleisachse festgelegt. In diesem Untersuchungskorridor befinden sich allerdings keine Wohngebäude und es ist davon auszugehen, dass im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt im Hinblick auf die betriebsbedingten Erschütterungen keine Betroffenheit vorliegt.

Die zur Durchführung der Prognose für den Planfall benötigten Erschütterungsemissionen der betreffenden Zuggattungen und Fahrgeschwindigkeiten wurden in Vergleichsmessungen auf der Strecke 6100 Berlin-Hamburg zwischen Büchen und Schwarzenbek in Müssen ermittelt. Die Übertragung der Erschütterungsemissionen von den lokalen Randbedingungen in Müssen auf die auf Fehmarn erfolgte über den auf beiden Strecken verkehrenden Referenzzug LINT 41 mittels Deltaspektren.

In dem Planfeststellungsabschnitt „Fehmarn inklusive Brückenbereich“ verläuft die Bestandsstrecke und die beantragte Strecke in einem großen Abstand von mindestens 82 m zu vorhandenen Wohngebäuden. In dem zur Strecke nächstgelegenen Wohngebäude Strukkamp 66 sowie in dem Gelände neben dem Gebäude wurden Schwingungsmessungen bei Schienenverkehr vorgenommen.

Das im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt am nächsten zur Strecke gelegene Wohngebäude und Messobjekt Strukkamp 66 befindet sich mit einem Abstand von 82 m außerhalb des für gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt ermittelten Untersuchungskorridors. Die gebäudespezifische Prognose für dieses Wohngebäude stellt daher eine Besonderheit dar.

In den gebäudespezifischen Prognosen ergeben sich für den Nullfall Erschütterungsimmissionen unterhalb und im Planfall an der unteren Spanne der menschlichen Schwelle und unterhalb der unteren Anhaltswerte A_u für das betroffene Mischgebiet. Insgesamt ergibt sich mit den gebäudespezifischen Übertragungsfunktionen eine deutliche Einhaltung der Beurteilungskriterien für die Erschütterungen und den sekundären Luftschall.

Im Hinblick auf die betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen und den sekundären Luftschall kann zusammenfassend festgestellt werden, dass sich für die Wohngebäude im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt für den Nullfall und für den Planfall eine deutliche Einhaltung der Beurteilungskriterien einschließlich der Regelung des Eisenbahnbundesamtes im Hinblick auf Eigentums- und Gesundheitsschutz ergibt und keine Maßnahmen zum Erschütterungsschutz erforderlich sind.

Im Hinblick auf den vorhabenbedingten Baubetrieb ist eine Bewertung der bei dem tatsächlichen Baubetrieb zu erwartenden Erschütterungseinwirkungen zum gegebenen Zeitpunkt vorzunehmen und erforderlichenfalls sind Maßnahmen zu ergreifen, um erhebliche Belästigungen oder Schäden zu vermeiden. Aufgrund der großen Abstände der Bebauung zur Bahnstrecke ist davon auszugehen, dass lediglich ein ehemaliges Bahnhofsgebäude sowie ein Bahnbetriebsgebäude unmittelbar an der Bahnstrecke im Hinblick auf Schäden an Gebäuden besonders zu berücksichtigen sind.

8.1.6.3 Baubedingter Schall und baubedingte Erschütterungen

Die Beurteilung des Baulärms während der Bauphase erfolgt auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm).

Für die Beurteilung wurden verschiedene Lastfälle unterschieden. Aufgrund des fortschreitenden Bauverlaufs ist hier von einer „Wanderbaustelle“ auszugehen. Dabei wurden für die Bauarbeiten zusätzlich verschiedene räumliche Teilabschnitte unterschieden. Zusätzlich wurde der LKW-Verkehr auf den Baustraßen sowie der Betrieb auf zwei Baustelleneinrichtungsflächen für die Boden- und Materiallagerung einbezogen (Gleisdreieck Fehmarn Burg und im Bereich nordwestlich Blieschendorf). Weiterhin wurde eine Brecheranlage zur Schotteraufbereitung im nördlichen Teilbereich des Gleisdreiecks geprüft.

Zur Minimierung der Schallemissionen für die betroffenen Bürger beschränkt sich der Betrieb der Baustelle auf die Tageszeit. Nachts finden planmäßig keine Bauarbeiten statt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm überwiegend eingehalten werden. Lediglich während der Rammarbeiten zur Gründung der Oberleitungsmasten und der Lärmschutzwand im Bereich Strukkamp sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nicht auszuschließen. Diese treten jedoch nur lokal auf und sind aufgrund des fortschreitenden Geräteeinsatzes nur von kurzer Dauer, so dass die prognostizierten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nur an wenigen Tagen zu erwarten sind. Maßnahmen zum Lärmschutz sind daher als nicht verhältnismäßig anzusehen, insbesondere der Aufbau umfangreicher Lärmschutzwände.

Im Bereich des Krankenhauses am Mummendorfer Weg 12 in Burg sind auch in anderen Lastfällen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 45 dB(A) tags nicht auszuschließen. Dieser Richtwert ist jedoch nur auf Krankenzimmer anzuwenden, andere Nutzungen im Gebäude weisen einen geringeren Schutzanspruch auf. Als Mindestanforderung wird der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags in allen Lastfällen mit Ausnahme der Rammarbeiten eingehalten. Während der kurzzeitigen Rammarbeiten sind Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) zu erwarten, sodass der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um 2 dB(A) überschritten wird. Maßnahmen zum Lärmschutz stehen hier aufgrund der begrenzten zeitlichen Dauer ebenfalls in keinem Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck.

Weiterhin sind Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte während der Bauarbeiten an der Strecke 1103 (Abzweig Burg) nicht auszuschließen. Dies stellt jedoch nur eine Teilbauphase dar, deren Dauer begrenzt ist. Die Belästigungen sind daher zu relativieren.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aufgrund des sowohl räumlich als auch zeitlich begrenzten Umfangs von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm weitergehende Maßnahmen zum Lärmschutz nicht angemessen sind.

Weitere Details können der Unterlage 15.5 entnommen werden.

8.1.6.4 Elektromagnetische Felder

Im Rahmen des Projekts zur Schienenanbindung der „Festen Fehmarnbeltquerung (FBQ)“ soll die Eisenbahnstrecke 1100 zwischen Bad Schwartau und Puttgarden elektrifiziert und teilweise zweigleisig ausgebaut werden. Bezüglich der Umwelteinwirkung sind u. a. folgende Grundlagen zu beachten:

- Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes, 26. BImSchV (Stand vom 14.08.2013)
- Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, 128. Sitzung, 17./18. Sept. 2014
- Zustimmung des EBA zum Standardnachweis gemäß §3 für Oberleitungsanlagen; Geschäftszeichen 22.45-22sav/080-2205#001 vom 27.09.2016
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV, Stand 26.02.2016)

Bei der Elektrifizierung der Schienenanbindung der festen Fehmarnbeltquerung im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt liegt eine Neuelektrifizierung vor. Dies entspricht einem Neubau einer Niederfrequenzanlage gemäß 26. BImSchV.

Die erste Aufgabe bei der Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen besteht darin, festzustellen, ob maßgebliche Minimierungsorte im Bereich zwischen der Anlagenmitte/Trassenachse und dem Bewertungsabstand liegen. Als nächster Schritt werden die maßgebenden Orte, für welche eine Prüfung des Minimierungspotentials durchzuführen ist, extrahiert. Geeignete maßgebliche Minimierungsorte wurden dabei zusammengefasst und ein gemeinsamer repräsentativer Bezugspunkt festgelegt, an dem die Prüfung der Minimierungsvarianten durchzuführen ist.

Aufgrund der Elektrifizierung ist generell von keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch die magnetischen oder elektrischen Felder der erwarteten Größenordnung im Bereich der geplanten Bahntrasse auszugehen. Die Grenzwerte der 26. BImSchV werden deutlich unterschritten.

Die Untersuchung zur Berücksichtigung anderer Niederfrequenzanlagen oder ortsfester Hochfrequenzanlagen gem. 26. BImSchV § 3(3) ergab, dass keine relevanten, zu berücksichtigenden Niederfrequenzanlagen sowie ortsfesten Hochfrequenzanlagen im Projektbereich vorhanden sind.

Für die Anforderungen zur Vorsorge gem. §4 der 26. BImSchV konnte nach eingehender Prüfung des Minimierungspotentials und der Bewertung der Maßnahmen die Installation eines Rückleiterseils im Bereich der maßgeblichen Minimierungsorte als geeignete Minimierungsmaßnahme identifiziert werden.

Das Rückleiterseil wird bei der technischen Umsetzung berücksichtigt werden.

Details zum Vorgehen und zu den maßgeblichen Minimierungsorten können der Unterlage 21.3 entnommen werden.

8.1.6.5 Luftschadstoffe inklusive Feinstaub

Für die Beurteilung der Luftschadstoffbelastungen wurden die aktuellen Grenzwerte der 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) herangezogen. Es wurden die für den Schienen- und Straßenverkehr maßgeblichen Leitkomponenten Stickoxide, Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub der Größenklassen PM10 und PM2,5 sowie Benzol betrachtet.

Im Rahmen einer detaillierten Immissionsprognose wurden die Luftschadstoffimmissionen durch den Bau und den Betrieb der Schienenanbindung zur „Festen Fehmarnbeltquerung“ im Bereich der geplanten Trasse prognostiziert und die Veränderungen gegenüber dem Planfall 0 ermittelt. Dabei wurden neben dem Schienenverkehr auch das maßgebende Straßenverkehrsnetz und die großräumige Hintergrundbelastung einbezogen.

Immissionsseitig ergeben sich für die NO₂-Gesamtbelastung geringe Abnahmen von unter 1 µg/m³ aufgrund der Elektrifizierung des Schienenverkehrs. Zunahmen gegenüber dem Planfall 0 sind nicht zu erwarten. Für die PM10-Gesamtbelastungen zeigen sich im Nahbereich mit ausgebauter Schienentrasse Zunahmen von bis zu etwa 1 µg/m³. Für die Schadstoffkomponente PM2,5 ist nur mit Zunahmen von 0,1 µg/m³ zu rechnen. Aufgrund der vernachlässigbar geringen Zusatzbelastung treten bei Benzol keine Unterschiede auf.

Insgesamt ist festzustellen, dass für alle untersuchten Schadstoffkomponenten die derzeit geltenden Grenzwerte zum Schutz des Menschen an allen maßgeblichen Immissionsorten im Prognose-Planfall eingehalten werden.

Die detaillierten Ermittlungen sind in der Unterlage 20.6 zusammengestellt.

8.1.7 Wasserrechtliche Belange

Die langfristige Sicherung der Funktionen des Wasserhaushalts, das heißt Wasser in ausreichender Quantität und Qualität zur Versorgung der Bevölkerung, der Vegetation und der Fauna zur Verfügung zu stellen, sowie die Erhaltung funktionsfähiger Wasserkreisläufe, soll durch die geplanten Aus- und Neubaumaßnahmen möglichst nicht beeinträchtigt werden. Hierbei gelten folgende Randbedingungen:

- Schutz bzw. Sicherung von Retentionsräumen
- Fließgewässer sollten der natürlichen Charakteristik entsprechen, Beeinträchtigungen der Gewässergüte und zusätzliche Belastungen sind zu vermeiden.
- Grundwasserbeeinträchtigungen, Einträge von Schadstoffen und Grundwasserabsenkungen sind zu vermeiden.
- Das gezielte Ableiten und Versickern von Oberflächenwasser bedarf gem. §§ 8ff Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit den einschlägigen Vorschriften der Landeswassergesetze der Länder einer behördlichen Erlaubnis.



- Die schadlose Einleitung von entnommenem Wasser in Oberflächengewässer erfolgt im Rahmen des Gemeingebrauchs nach § 25 WHG in Verbindung mit den einschlägigen Vorschriften der jeweiligen Landeswassergesetze.
- Für die Erteilung wasserrechtlicher Erlaubnisse zur Benutzung eines Gewässers ist gemäß § 19 WHG i. V. mit den einschlägigen Vorschriften der jeweiligen Landeswassergesetze das EBA als Planfeststellungsbehörde zuständig. Die Entscheidung ist im Einvernehmen mit der zuständigen Wasserbehörde zu treffen.

Durch das Vorhaben besteht keine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele der WRRL gemäß §§ 27, 44 und 47 WHG. Für die in den BWP angesprochenen Fließgewässer (Todendorfer/Bannesdorfer Grabensystem und Mummendorfer Graben) sind keine Verschlechterungen des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustands festzustellen.

Ebenso kann für den Grundwasserkörper Fehmarn eine Verschlechterung des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands ausgeschlossen werden.

Dem Verbesserungsgebot bzw. dem Gebot zur Trendumkehr steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.

Mit dieser Unterlagen der Planfeststellung werden alle erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen, Erlaubnisse und Bewilligungen beantragt.

8.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

8.2.1 Vermeidung und Verminderung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von artenschutzrechtlichen Konflikten

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Das Vermeidungsgebot beinhaltet im Kern eine Verpflichtung zur fachlich technischen Optimierung des Vorhabens selbst, so dass Beeinträchtigungen durch das Vorhaben möglichst nicht hervorgerufen bzw. möglichst gering gehalten werden.

Als Vermeidungsmaßnahmen werden im LBP folgende Maßnahmen zur Baudurchführung, artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen und technische Maßnahmen festgelegt:

Vermeidungsmaßnahmen zur Bauausführung

- Schonende Behandlung der bei Bauarbeiten anfallenden Bodenmaterialien (Maßnahme 001_V)
- Ordnungsgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Maßnahme 002_V)
- Ordnungsgemäße bauzeitliche Entwässerung und Wasserhaltung (Maßnahme 003_V)
- Schutz vorhandener Vegetationsbestände (Maßnahme 004_V)

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

- Errichtung temporärer Amphibienschutzzäune für den Kammmolch (Maßnahme 005_VA)
- Anlegen temporärer Verstecke mit Eignung als frostsicheres Winterversteck für den Kammmolch (Maßnahme 006_VA)
- Vermeidung der bauzeitlichen Tötung und Verletzung von Offenlandarten (insb. Feldlerche, Kiebitz) (Maßnahme 007_VA)
- Vermeidung bauzeitlicher Störungen durch mobile Sichtschutzelemente (Maßnahme 008_VA)
- Rodungsbeschränkung/Fäll- und Abrissarbeiten außerhalb der Brutzeit der Vögel und Aktivitätszeit der Fledermäuse (Maßnahme 009_VA)

Technische Vermeidungsmaßnahmen

- Minimierung des Kollisionsrisikos für Zug- und Rastvögel (Maßnahme 010_VA).

8.2.2 Vermeidung und Verringerung von Immissionen

8.2.2.1 Vermeidung und Verringerung betriebsbedingter Schallimmissionen

Zur Verringerung der betriebsbedingten Schallimmissionen wird der Bau einer LSW vorgesehen. Die geplante LSW ist im Kapitel 4.3.5 (Lärmschutzwand) sowie im Bauwerksverzeichnis (siehe Unterlage 4) aufgeführt.

Weitere Details siehe Unterlage 15.

8.2.2.2 Vermeidung und Verringerung betriebsbedingter Erschütterungsimmissionen

Die Beurteilungskriterien für die betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen und den sekundären Luftschall werden im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt für den Nullfall und für den Planfall deutlich eingehalten. Es sind keine Maßnahmen zum Erschütterungsschutz erforderlich.

Weitere Details siehe Unterlage 16.

8.2.2.3 Vermeidung und Verringerung baubedingter Schallimmissionen und Erschütterungen

Zur Vermeidung und Verringerung baubedingter Schallimmissionen tragen die folgenden Maßnahmen bei:

- Der Betrieb der Baustelle beschränkt sich auf die Tageszeit. Nachts sind keine Bauarbeiten geplant.
- Bei Planung und Vergabe der Bauarbeiten wird darauf geachtet, dass Baugeräte und Bauverfahren mit besonders geringen Schallemissionen eingesetzt werden.

Soweit baubedingte Erschütterungsimmissionen – etwa bei Rammarbeiten – nicht vermieden werden können, gibt es keine in ihrer Wirksamkeit nachgewiesenen Mittel die Immissionen zu verringern.

Weitere Details können der Unterlage 15.5 entnommen werden.

8.2.2.4 Vermeidung und Verringerung von Staubimmissionen

Für die Beurteilung der Bauphase ist festzustellen, dass aufgrund des großen Abstandes zu der nächstgelegenen Bebauung keine beurteilungsrelevanten Zunahmen zu erwarten sind. Insbesondere ist nicht damit zu rechnen, dass durch den Betrieb der Baustelle Überschreitungen der derzeit geltenden Grenzwerte der 39. BImSchV und der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) hervorgerufen werden.

Sofern während der Arbeiten besonders trockenes Wetter herrscht und eine sichtbare Staubentwicklung zu beobachten ist, wird jedoch empfohlen, die Staubemissionen durch Befeuchten zu begrenzen (Stand der Technik).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass aus lufthygienischer Sicht das geplante Vorhaben den obigen Ergebnissen entsprechend mit dem Schutz der angrenzenden Nutzungen verträglich ist. Aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV sind Maßnahmen zum Immissionsschutz nicht erforderlich.

Weitere Details siehe Unterlage 21.6.

8.3 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

8.3.1 Allgemeines

Zu erwartende Auswirkungen/ Beeinträchtigungen durch die Trasse werden schutzgutbezogen ermittelt und unter Berücksichtigung der in Kapitel 8.2 genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen betrachtet.

8.3.2 Schutzgut „Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit“

Für das Schutzgut Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit sind die Bereiche „Wohnen“ und „Erholung“ von Bedeutung. Sehr hohe Bedeutung für den Bereich „Wohnen“ haben die Wohnbauflächen, die kleinteilig von Straßen durchzogen werden, sowie Schulen, Kindergärten, Kirchen, ein Altenheim und ein Krankenhaus. Hohe Bedeutung haben die eingestreuten Mischgebiete, weitere kleine Gewerbeflächen sind von geringer Bedeutung. Die Siedlungsgebiete im Untersuchungsraum sind stark durchgrünt.

Besondere Bedeutung für den Bereich „Erholung“ haben die Küstengebiete das Wohnumfeld und das Radwegenetz.

Auf das Schutzgut „Menschen“ wirkt sich das Vorhaben durch den Verlust von Siedlungs- und Erholungsflächen, Lärm, Erschütterungen sowie Funktionseinschränkungen aus.

Anlagebedingt kommt es zum Verlust von 12,8 ha von Wohnumfeldflächen mittlerer Bedeutung und 4,4 ha Erholungsflächen besonderer Bedeutung.

Mit betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Zerschneidung erholungsrelevanter Wegebeziehung ist nicht zu rechnen, da mit dem Ausbau der Eisenbahnstrecke im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt alle querenden Wegeverbindungen erhalten bleiben.

Baubedingt wirkt am stärksten der Baulärm beeinträchtigend auf die Siedlungs- und Erholungsflächen. Allerdings werden die lärmintensiven wie auch die erschütterungsintensiven Maßnahmen nicht über die gesamte Bauzeit durchgeführt. Zur Minimierung der baubedingten Schallemissionen beschränkt sich der Betrieb der Baustelle auf die Tageszeit. Nachts finden planmäßig keine Bauarbeiten statt. Es ist festzustellen, dass die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm überwiegend eingehalten werden. Lediglich während der Rammarbeiten zur Gründung der Oberleitungsmasten und der Lärmschutzwand im Bereich Strukkamp sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nicht auszuschließen. Diese treten je-doch nur lokal auf und sind aufgrund des fortschreitenden Geräteeinsatzes nur von kurzer Dauer, so dass die prognostizierten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nur an wenigen Tagen zu erwarten sind. Maßnahmen zum Lärmschutz sind daher als nicht verhältnismäßig anzusehen, insbesondere der Aufbau umfangreicher Lärmschutzwände.

Durch Baustraßen, Baustellen- und Lagerflächen kommt es temporär zum Verlust von 0,062 ha Siedlungsflächen hoher Bedeutung und von 2,067 ha Erholungsflächen besonderer Bedeutung.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Lärmbeeinträchtigung werden im Planfall 0 (derzeitige Trasse ohne Ausbau) die Beurteilungspegel überwiegend durch den Straßenverkehr bestimmt. Lediglich im Einflussbereich der Fehmarnsundbrücke trägt auch der Schienenverkehrslärm zum Gesamtlärm relevant bei.

Im Prognose-Planfall (Prognosehorizont 2030) ist gegenüber dem Planfall 0 eine Zunahme des Schienenverkehrslärms um bis zu etwa 12 dB(A) tags und etwa 20 dB(A) nachts zu erwarten. Im Einflussbereich der Fehmarnsundbrücke sind auch höhere Zunahmen im Bereich Fehmarnsund nicht auszuschließen. Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags werden auch durch den Gesamtverkehrslärm im Prognose-Planfall nicht erreicht. Durch die Lärmschutzwand Strukkamp ergibt sich linksseitig keine Pegelerhöhung durch Reflexionen aus Straßenverkehrslärm. Die vor Schienenlärm schützende Wirkung für die Bebauung Strukkamp bleibt demnach erhalten.

Für das Schutzgut „Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ ist festzustellen, dass durch aktiven und passiven Schallschutz alle Schutzfälle gelöst werden können.

Eine wesentliche Erhöhung der betriebsbedingten Erschütterungen oder eine Überschreitung der Anhaltswerte ist nicht zu erwarten.

8.3.3 Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“

Im Planfeststellungsabschnitt 6 wurden 15 Libellen-Arten, zehn Heuschreckenarten, 14 Tagfalterarten, keine Fische und Rundmäuler, fünf Amphibienarten in 62 als eindeutig für Amphibien geeignet ermittelten Gewässern, eine Reptilienart, 57 Brutvogelarten mit 1.106 Brutpaaren / Revieren, 46 Rastvogelarten, sechs Fledermausarten nachgewiesen.

Durch das Vorhaben geht ein Feldlerchenrevier dauerhaft verloren sowie 174 Brutreviere ungefährdeter Vogelarten. Es kommt zudem zum Verlust von Landhabitaten des Kammmolchs in den Gehölzgürteln an der Bestandstrasse.

Vorbelastungen für den Fischotter bestehen im Untersuchungsraum vorrangig in der Lebensraumzerschneidung durch die konzentrierte Infrastruktur der Bahntrasse und der B 207 / E 47. An dieser Situation wird sich auch nach Realisierung des Vorhabens nichts Wesentliches ändern. Von einem durch den Ausbau signifikant erhöhten Tötungsrisiko und einer artenschutzrechtlich relevanten Barrierewirkung wird daher aktuell nicht ausgegangen.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kap. 8.4.4) werden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für Fledermäuse, Brut-, Zug- und Rastvögel, Amphibien, Heuschrecken, Reptilien, Libellen und Fische erwartet.

Zu den wertvollsten Biotopen zählen typische Knicks, durchwachsener Knick und typische Feldhecken. Bau- und anlagebedingt ist es erforderlich, trassenbegleitende Gehölze in erheblichem Umfang zu entfernen. Insgesamt gehen 0,104 ha gesetzlich geschützte Biotope verloren. Der Verlust der trassenbegleitenden und häufig von invasiven und Allerweltsarten aufgebauten trassenbegleitenden Ruderalfluren stellt in der Regel keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen dar.

Für europäische und nationale Schutzgebiete ist im Untersuchungsraum keine Betroffenheit festzustellen.

8.3.4 Schutzgut „Wasser“

Der Strandsee bei Großenbroder Fährle ist als Wertelement von Natur und Landschaft von besonderer Bedeutung. Die besondere Lage unmittelbar am Fehmarnsund zwischen der Fehmarnsundbrücke und Großenbroder Fährle und die Naturnähe unterstreichen die besondere Bedeutung auch im Hinblick auf die Lebensraumfunktion. Die kleinflächigen Stillgewässer stellen auf Grund der Größe nur Retentionsräume untergeordneter Bedeutung dar, haben aber in der Regel eine besondere Lebensraumfunktion. Im Untersuchungsgebiet mangelt es an natürlichen Fließgewässern. Aus diesem Grund kommt den großen Gräben auf Fehmarn als Gewässer eine besondere Bedeutung im Wasserhaushalt zu.

Aus gutachtlicher Sicht werden diese Fließgewässer, trotz der fehlenden Naturnähe und aufgrund ihrer besonderen Vorflutfunktion als Gewässer mit besonderer Bedeutung eingestuft.

Durch den Trassenverlauf werden folgende Fließgewässer tangiert:

- Niellandsgraben (Gewässer Nr. 3.2)
- Gewässer Nr. 3.3
- Bannesdorfer Graben (Gewässer Nr. 3.3.4)
- Mummendorfer Graben (Gewässer Nr. 5)
- Gewässer Nr. 5.2
- Gewässer Nr. 5.3
(Aufzählung mit Verbandsgraben Nr., Zuständigkeitsbereich Wasser- und Bodenverband Ostholstein)

Die Bauwerke zur Querung der Fließgewässer werden im Zuge des Ausbaus der Bahnlinie verlängert oder durch Neubauten ersetzt.

Der Rückbau der temporären Überfahrten im Zuge der Bauausführung erfordert eine Neuprofilierung von Uferbereichen. Ein maßgeblicher Flächen- und Funktionalitätsverlust für die Fließgewässer ist daraus nicht erkennbar. Die Maßnahmen stellen somit keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser dar.

Durch das Vorhaben besteht keine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie gemäß §§ 27, 44 und 47 WHG. Für die in den Bewirtschaftungsplänen angesprochenen Fließgewässer (Todendorfer/Bannesdorfer Grabensystem und Mummendorfer Graben) sind keine Verschlechterungen des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustands festzustellen. Für den Grundwasserkörper Fehmarn kann eine Verschlechterung des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands ausgeschlossen werden. Dem Verbesserungsgebot bzw. dem Gebot zur Trendumkehr steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.

Im Hinblick auf die Grundwassernutzung (Trinkwassergewinnung) sind im trassennahen Bereich nur Flächen geringer Bedeutung vorhanden. Es handelt es sich bei dem oberflächennah anstehenden Wasser um lokale Stau- und Schichtenwasser und nicht um einen durchgehenden Grundwasserhorizont. Es sind daher im Untersuchungsgebiet nur Flächen von allgemeiner Bedeutung für das Grundwasser vorhanden.

Es kommt zu einer Einschränkung der Grundwasserneubildung durch Neuversiegelung von 8,37 ha. Es sind während der Bauphase keine Grundwasserabsenkungen erforderlich. Somit kommt es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser.

8.3.5 Schutzgut „Klima, Luft“

Wie im restlichen Schleswig-Holstein auch wird das Klima in hohem Maße durch die großklimatische Lage zwischen Nord- und Ostsee geprägt. Im Untersuchungsraum sind keine klimatisch belasteten Siedlungsbereiche vorhanden. Somit bestehen keine bedeutenden bioklimatischen Belastungs-Entlastungs-Systeme im Untersuchungsgebiet. Größere Waldflächen mit einem zu erwartenden eigenen Bestandsklima und somit Frischluftentstehungsgebiete fehlen im Untersuchungsgebiet.

Durch den Ausbau der Trasse werden keine Bereiche mit besonderer Bedeutung für spezifische Klimafunktionen beeinträchtigt.

8.3.6 Schutzgut „Landschaft“

Bedeutung für das Landschaftsbild haben in erster Linie die Ostsee und die Sichtbeziehungen zur Ostsee sowie Alleen in der Agrarlandschaft. Weitere Elemente besonderer Bedeutung sind deutlich durchgrünte städtisch geprägte Siedlungsbereiche und ländlich geprägte Siedlungen.

Durch Überbauung kommt es dauerhaft zu einem Verlust von Landschaftsbildeinheiten von 0,04 ha mit hoher und 30,83 ha mit geringer Bedeutung. Die temporäre Flächeninanspruchnahme führt zu einem Verlust von 11,32 ha mit geringer Bedeutung.

Aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende Bahntrasse kommt es nicht zu einer Beeinträchtigung von Landschaftsbildeinheiten durch Zerschneidung. Eine Zerschneidung von wichtigen Wegebeziehungen für die Erholungsnutzung ist nicht zu erwarten.

Die visuelle Störung des Vorhabens wird durch die visuelle Wirkzone und die Verknüpfung mit der Gesamtempfindlichkeit abgebildet. Das Vorhaben führt zu einer visuellen Störung von 17,23 ha Landschaftsbildeinheiten hoher Gesamtempfindlichkeit und 291,9 ha mittlerer bis geringer Gesamtempfindlichkeit.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Fehmarnsundquerung als ein prägendes Landschaftselement von sehr hoher Bedeutung sind durch die Installation der Maste und Leitungen für die Elektrifizierung nicht zu erwarten. Für dieses technische Bauwerk ist davon auszugehen, dass Oberleitungsmasten und Oberleitungen in einer Höhe von ca. 8 m zu keinen erheblichen visuellen Störungen der Landschaft führen.

Im Bereich von Strukkamp wird von Bau-km 175,260 bis Bau-km 175,490 auf einer Länge von insgesamt 230 m eine Lärmschutzwand errichtet. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als nicht erheblich einzustufen.

8.3.7 Schutzgut „Boden“

Die sogenannte „Fehmaraner Schwarzerde“, ein schwarzerdeartiger und sehr fruchtbarer Boden, macht einen Großteil der Böden auf der Insel und auf der Festlandseite aus. Die Leitbodenformen sind Pseudogleye bis Tschernosem-Pseudogleye aus Geschiebelehm. Durch ihr hohes natürliches Bindungsvermögen sind die Böden bei entsprechenden Einträgen anfällig für Schadstoffanreicherungen.

Auswirkungen auf den Boden treten in Form von Überbauung bzw. Versiegelung, Teilversiegelung, Überprägung und bauzeitlicher Flächeninanspruchnahme auf. So kommt es bei Böden mit besonderer Bedeutung zu einem dauerhaften Verlust von Bodenfunktionen durch Überbauung von 9,96 ha und bei Böden ohne Bedeutung (anthropogen überprägt) zu einem Verlust von 20,91 ha. Bauzeitliche temporäre Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt die Bodenfunktion von 10,35 ha Böden besonderer Bedeutung und von 0,65 ha Böden ohne Bedeutung (anthropogen überprägt).

8.3.8 Schutzgut „Kultur und Sachgüter“

Laut der digitalen Denkmalliste des Landes (Stand 24.04.2017) gemäß § 2 Abs. 2 in Verbindung mit § 8 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz befinden sich die „Fehmarnsundbrücke“ und die „Reichsautobahn-Brücke“ (nahe Strukkamp) als geschützte Kulturdenkmale im Untersuchungsraum. Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf die Baudenkmäler.

Alle bekannten Bodendenkmäler liegen außerhalb des Untersuchungsraumes.

In der vom Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein erstellten archäologischen Voruntersuchung wurden zehn Geländeareale untersucht, in denen fünfzehn archäologische Fundstätten erfasst sind. Von den zehn Geländearealen sind sechs zur Bebauung freigegeben. Bei den verbleibenden vier wurden von August bis Dezember 2017 archäologische Hauptuntersuchungen durchgeführt und folgend die denkmalrechtliche Freigabe für das Bauflächen des gegenständlichen Planfeststellungsabschnittes erteilt.

Historische Kulturlandschaften bzw. deren Elemente befinden sich im Umfeld des Bauvorhabens und sind nicht direkt betroffen.

Als Sachgüter werden Güter wie z.B. Straßen und Gleise oder aber auch Gebäude bezeichnet, die zumeist für den Menschen von Bedeutung und Nutzen sind. Auch Windkraftanlagen und bestehende Windeignungsgebiete zählen dazu. Im Untersuchungsgebiet liegen solche jedoch nicht vor. Durch den Ausbau der Trasse wird lediglich in die bestehende Bahnanlage eingegriffen, deren Funktion aufgewertet wird.

8.4 Bewertung der Umweltauswirkungen

Entscheidend für die Bewertung der Umweltauswirkungen gemäß § 12 UVPG sind die vom Vorhaben ausgehenden Veränderungen und Beeinträchtigungen der Schutzgüter, die auch unter Berücksichtigung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verbleiben.

Für das Schutzgut „Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit“ ist festzustellen, dass durch aktiven und passiven Schallschutz alle Schutzfälle gelöst werden können.

Für das Schutzgut „Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt“ ist durch vorgesehene Maßnahmen eine Kompensation der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung möglich. Für ein Brutpaar der Feldlerche ist ein dauerhafter Habitatverlust anzunehmen, der im Rahmen einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme im räumlich-funktionalen Zusammenhang kompensiert werden kann.

Verbleibende Auswirkungen auf die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“, die sich insbesondere durch Versiegelung oder sonstige Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes ergeben, können multifunktional im Zusammenhang mit der Kompensation für das Schutzgut „Tiere und Pflanzen“ kompensiert werden.

Verbleibende Auswirkungen auf das Schutzgut „Landschaft“ werden durch trassennahe Maßnahmen bzw. multifunktional im Zusammenhang mit der Kompensation für das Schutzgut „Tiere und Pflanzen“ kompensiert.

Für das Schutzgut „Klima, Luft“ entstehen keine Beeinträchtigungen.

Unter der Maßgabe, dass die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden, entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter „Kultur- und Sachgüter“.

8.4.1 Umweltverträglichkeit

Die ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ) unterliegt als Vorhaben der Anlage 1 zu § 3 UVPG der UVP. Entsprechend der Zielsetzung nach § 1 UVPG ist es der Zweck der UVP, dass zur wirksamen Umweltvorsorge

- die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden und
- das Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit berücksichtigt wird.

Für den Planfeststellungsabschnitt 6 wird im Planfeststellungsverfahren eine an den konkretisierten Planungsergebnissen orientierte UVP durchgeführt. Durch den sehr geringen Abstand zwischen der Bestandsstrecke 1100 und der vorhandenen B 207 ist eine Entwicklung des zweiten Gleises ausschließlich östlich des vorhandenen Gleises zulässig. Eine Variantenprüfung ist aus diesem Grund nicht vorgesehen. Auch die Prüfung lokaler Varianten ist nicht erforderlich.

Die UVP erfolgt als unselbständiger Teil des Planfeststellungsverfahrens auf der Grundlage der vorliegenden UVS. Ihr Untersuchungsrahmen sowie die erforderlichen Untersuchungsinhalte wurden bei einem Scoping-Termin am 19.02.2015 festgelegt.

Die UVS beinhaltet die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens und ist in der Unterlage 14 ausführlich dargestellt.

Die UVS wird im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens berücksichtigt.

8.4.2 Eingriffsregelung

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 8.2.1 angeführten Maßnahmen zur Vermeidung/ Minimierung verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die nach § 15 BNatSchG soweit als möglich durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen sind.

Kompensation der Eingriffe in die Lebensraumfunktion (Pflanzen und Tiere)

Der Gesamt-Kompensationsbedarf für den Eingriff bzw. die Beeinträchtigung des Teilschutzgutes „Pflanzen und Biotope“ beträgt 21,84 ha zuzgl. 6 Stk. Einzelbäume.

Hiervon entfallen 19,51 ha auf anlagebedingte Eingriffe. Der Kompensationsbedarf für Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope (Knicks) beschränkt sich hierbei auf 0,10 ha. Hinzu kommen 1,54 ha Kompensationsbedarf für die baubedingte Beeinträchtigung und Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen, wobei lediglich 373 m² auf die bauzeitliche Inanspruchnahme (Totalverlust) gesetzlich geschützter Biotope (Knicks) entfallen. Im Hinblick auf die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Teilschutzgut „Pflanzen und Biotope“ wurde eine kumulative Wirkzone von 25 m mit einer Beeinträchtigungsintensität von 0,05 zugrunde gelegt. Hierdurch entsteht ein Kompensationsbedarf von insgesamt 0,79 ha.

Für die Eingriffe in Biotoptypen werden Ersatzmaßnahmen auf Flächen bzw. Teilflächen der Ökokonten „Gruber Seekoog 2“ sowie „Johannistal I“ umgesetzt (Maßnahmen 018_E-Ök bzw. 019_E-Ök). Hierdurch wird der Eingriff in das Teilschutzgut „Pflanzen und Biotope“ sowohl hinsichtlich des Umfangs als auch der Funktionalität der Teilmaßnahmen vollständig und in geeigneter Weise kompensiert.

Der Eingriff in das Teilschutzgut „Tiere“ wird multifunktional berücksichtigt. Neben den trassenfernen Ersatzmaßnahmen auf Flächen bzw. Teilflächen der genannten Ökokonten erfolgt durch die trassennahen Ausgleichsmaßnahmen auch eine Kompensation der Habitatverluste von ubiquitären, ungefährdeten (Vogel)arten. U. a. werden durch die umfangreiche Anlage von Gehölzpflanzungen (Maßnahmen 014_A und teilweise 011_A) Habitatstrukturen für zahlreiche gehölzbrütende Vogelarten entwickelt. Die Anlage von ruderalen Gras- und Staudenfluren (Maßnahme 013_A) dient u. a. auch als Habitat für den Sumpfrohrsänger. Der Brutrevierverlust der Feldlerche wird mit der Maßnahme 018a_E-Ök auf einer Teilfläche des Ökokontos „Gruber Seekoog 2“ durch die Entwicklung von artenreichem mesophilem Feuchtgrünland kompensiert. Die Maßnahme ist flächengleich mit der Maßnahme 017_ACEF („Extensivgrünland als Bruthabitat für die Feldlerche“). Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Kammmolches werden trassennah durch die Anlage von dauerhaften Winterverstecken ausgeglichen (Maßnahme 016_A).

Insgesamt werden die Eingriffe in die Lebensraumfunktion durch das vorgesehene Maßnahmenkonzept vollständig kompensiert.

Kompensation der Eingriffe in abiotische Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Die mit der geplanten Baumaßnahme verbundene, anlagebedingte Gesamtneuversiegelung beträgt 7,48 ha. Der daraus resultierende zusätzliche Kompensationsbedarf im Sinne des Schutzgutes Boden ergibt sich entsprechend der in Kapitel 5.2.2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans dargestellten Methodik und beträgt nach Abzug möglicher Entsiegelungsflächen in einem Umfang von 0,31 ha (Maßnahme 011_A) insgesamt 4,78 ha. Der zusätzliche Kompensationsbedarf durch Neuversiegelung wird auf den Flächen des Ökokontos „Gruber Seekoog 2“ (Maßnahme 018_E-Ök) ausgeglichen (keine multifunktionale Kompensation).

Außer durch Neuversiegelung sind anlagebedingt auch Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung des Schutzgutes Boden durch Überbauung (Böschungen, Mulden) betroffen. Hierbei handelt es sich um Fehmaraner Schwarzerden, die aufgrund ihrer Archivfunktion und großenteils auch aufgrund ihrer hohen Ertragsfähigkeit Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung darstellen. Der Verlust dieser Böden führt zu einem Kompensationsbedarf von 9,58 ha, der multifunktional über die Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in die Lebensraumfunktion ausgeglichen werden kann.

Für den zweigleisigen Ausbau ist eine Verlängerung der Durchlässe der die Trasse querenden Grabensysteme Landgraben/Kampgraben/Bannesdorfer Graben und Nordburger Koppelgraben/ Schüttelschlaggraben erforderlich. Da die beiden Grabensysteme Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung des Schutzgutes Wasser darstellen, ergibt sich dadurch ein anlagebedingter Kompensationsbedarf von 0,02 ha, der multifunktional über die Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in die Lebensraumfunktion ausgeglichen werden kann.

Wert - und Funktionselemente besonderer Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft liegen im Planungsraum nicht vor. Insofern ergeben sich durch die geplante Baumaßnahme auch keine Beeinträchtigungen, die einen zusätzlichen Kompensationsbedarf bedingen. Für die auch das Schutzgut Klima / Luft betreffenden Auswirkungen der Neuversiegelung wurde bereits im Sinne des Schutzgutes Boden ein additiver Kompensationsbedarf ermittelt.

Insgesamt wird der Eingriff in die abiotischen Schutzgüter durch das vorgesehene Maßnahmenkonzept vollständig kompensiert.

Kompensation für Eingriffe in das Landschaftsbild / die landschaftsgebundene Erholung

Der aus der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes abzuleitende quantitative Kompensationsbedarf beträgt insgesamt 33,65 ha.

Die Kompensation für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgt zum Teil über trassennahe Maßnahmen, die zu einer besseren Einbindung der Trasse und der Nebenanlagen in die Landschaft beitragen (Ansaat von Landschaftsrasen, Gehölzpflanzungen etc.; Maßnahmen 011_A, 012_A, 013_A, 014_A). Der verbleibende Kompensationsbedarf kann multifunktional über die Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in

die Lebensraumfunktion ausgeglichen werden. Eine additive Kompensation ist nicht erforderlich.

Der aus der Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung abzuleitende quantitative Kompensationsbedarf beträgt 8,84 ha.

Die Kompensation für Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung kann multifunktional über die Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in die Lebensraumfunktion erfolgen. Eine additive Kompensation ist nicht erforderlich. Mit der multifunktionalen Kompensation werden gleichzeitig auch die temporären bauzeitlichen Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung ausgeglichen.

Insgesamt wird der Eingriff in das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung durch das vorgesehene Maßnahmenkonzept vollständig kompensiert.

8.4.3 FFH-Verträglichkeit

Für die folgenden Natura 2000 Gebiete wurden FFH-Verträglichkeitsprüfungen durchgeführt:

FFH-Gebiete:

- DE-1532-321 „Sundwiesen Fehmarn“
- DE-1631-392 „Meeresgebiet der östlichen Kieler Bucht“
- DE-1631-393 „Küstenlandschaft Nordseite der Wagrischen Halbinsel“ und
- DE-1632-392 „Küstenlandschaft vor Großenbrode und vorgelagerte Meeresbereiche“

Vogelschutzgebiete:

- DE-1530-491 „Östliche Kieler Bucht“
- DE-1633-491 „Ostsee östlich Wagrien“

Die Prüfung der Verträglichkeit der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele der FFH-Gebiete ergibt, dass Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele ausgeschlossen werden können. Das Vorhaben wirkt nicht in die FFH-Gebiete hinein, so dass weder Lebensraumtypen des Anhangs I noch Arten des Anhangs II beeinträchtigt werden. Auch für charakteristische Arten der Lebensraumtypen können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen der Vogelschutzgebiete ergibt, dass durch mögliche Kollisionen empfindlicher Rastvogelarten mit der Oberleitungsanlage im Bereich des Fehmarnsunds erhebliche Beeinträchtigungen auftreten können. Dies wird vorsorglich für die Bergente, Eiderente, Goldregenpfeifer, Nonnengans, Reiherente, Schellente, Singschwan, Tafelente und Zwergsäger angenommen. Für weitere Vogelarten (Blässgans, Eisente, Graugans, Schnatterente und Trauerente) wird ebenfalls von Beeinträchtigungen ausgegangen, diese erreichen

jedoch nicht die Schwelle zur Erheblichkeit. Durch Umsetzung geeigneter vorhabenbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Anbringen wirksamer Vogelschutzmarkierungen auf der Brücke und den sich beiderseits anschließenden Dämmen; Maßnahme 010_VA) verbleiben nur geringe Beeinträchtigungen, die nicht als erheblich bewertet werden. Auch durch kumulativ wirkende Projekte entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Unüberwindbare Hindernisse hinsichtlich der FFH-Verträglichkeit, die aus der Abschnittsbildung des Gesamtvorhabens resultieren, sind nicht erkennbar.

8.4.4 Artenschutz

Durch das geplante Vorhaben sind artenschutzrechtliche Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG nicht auszuschließen. Die Notwendigkeit zur Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung ergibt sich unmittelbar aus Art. 12 (1) und Art. 13 der FFH-Richtlinie, die mit den §§ 44f BNatSchG in nationales Recht umgesetzt wurden.

Im Artenschutzbeitrag werden alle relevanten Arten einzeln auf ein mögliches Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 (1)Nr. 1-3 BNatSchG geprüft. Erforderliche Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen werden im LBP dargestellt.

Mögliche Verbotstatbestände können bei 5 Fledermausarten auftreten. Durch bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen können diese jedoch vermieden werden.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann beim Kammmolch ebenfalls durch Vermeidungsmaßnahmen vor und während der Bauphase und die Schaffung geeigneter Lebensräume vermieden werden.

Für 34 Brutvogelarten ist eine vorhabenbedingte Betroffenheit nicht auszuschließen. Artenschutzrechtliche Konfliktsituationen werden durch adäquate Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen aufgelöst. Diese umfassen die Schaffung von Ersatzlebensräumen (vorgezogene Umsetzung für die Feldlerche) und die Konzeption von Maßnahmen zur Vermeidung von Verlusten (Gelege und flugunfähige Jungvögel) sowie baubedingten Störungen.

Für 4 als Einzelart zu betrachtende Rastvogelarten (mit mindestens landesweit bedeutsamen Beständen) sowie für 2 Rastvogelgilden ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im Bereich der Fehmarnsundbrücke durch Kollisionen mit den geplanten Oberleitungen nicht auszuschließen. Zur Vermeidung von Tötungen ist das Anbringen von wirksamen Vogelschutzmarkierungen geplant.

8.4.5 Schallschutz und Schutz vor Erschütterungen

Anwohner, die mit aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht ausreichend vor betriebsbedingten Schallimmissionen geschützt sind, können passiven Schallschutz (Schallschutzfenster, Lüfter) erhalten.



Beeinträchtigungen durch baubedingte Schallimmissionen werden trotz aller Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung verbleiben. Die Deutsche Bahn trifft Vorkehrungen, diese Beeinträchtigungen so erträglich wie möglich zu gestalten:

- Die Anwohner werden frühzeitig über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen aus dem Baubetrieb informiert.
- Eine sachverständige umweltfachliche Bauüberwachung für Immissionsschutz wird bereitstehen, an die sich Betroffene wenden können, wenn sie besondere Probleme durch Lärmeinwirkungen haben (Lärmschutz-/ Immissionsschutzbeauftragter). Diese kann im Bedarfsfall auch ein baubegleitendes Lärmmonitoring durchführen.
- Für die von Richtwertüberschreitungen betroffenen Anwohner wird die Möglichkeit von Ersatzwohnraum vorgesehen.

9 Weitere Rechte und Belange Dritter

9.1 Grunderwerb

Die vorliegende Planung verfolgt das Ziel die Inanspruchnahme von Flächen, die sich nicht im Eigentum des Vorhabenträgers befinden, auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Durch die Anlage der neuen zweigleisigen Strecke und die Anpassungen der vorhandenen Gleisanlagen und Wege wird aber dennoch nahezu im gesamten PFA Grunderwerb erforderlich.

Darüber hinaus müssen für die Umsetzung der Baumaßnahme Flächen, die sich nicht im Eigentum des Vorhabenträgers befinden, für die Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Lager- und Bereitstellungsflächen in Anspruch genommen werden.

Hierbei wurde darauf geachtet, dass die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen der Baustelleneinrichtung getrennt von den vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen für den Individualverkehr sind.

Art und Umfang der erforderlichen Flächeninanspruchnahme ist den Unterlagen 5 (Grunderwerbspläne), 6 (Grunderwerbsverzeichnis) und 9 (Baustelleneinrichtungs- und -erschließungspläne) zu entnehmen. In diesen Unterlagen wird zwischen dauerhafter und vorübergehender Inanspruchnahme sowie der dinglichen Sicherung unterschieden. Die vorübergehende Inanspruchnahme wird durch den privatrechtlichen Vertrag (Nutzungsvertrag) geregelt. Mit Nutzungsende werden zeitweilig genutzte Flächen in einen dem Urzustand entsprechenden Zustand versetzt. Auf vorübergehender in Anspruch zu nehmenden Flächen werden die Eigentümer/Pächter von der Mitnutzung ausgeschlossen (Baustelleneinrichtungsflächen). Diese Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme in Abstimmung mit den Eigentümern wieder nutzbar gemacht. Durch Eintragung der dinglichen Sicherung in das Grundbuch werden Rechte an den Flurstücken gesichert. Die vertragliche Vereinbarung erfolgt mittels Gestattungsvertrag und Dienstbarkeitsbestellung.

Für den Streckenausbau im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt werden ca. 195.000 m² Grundfläche dauerhaft erworben. Durch die Einrichtung von BE-Flächen bzw. erforderlicher Baustraßen sind rund 71.500 m² vorübergehend in Anspruch zu nehmen. Für die Umsetzung des neu geplanten Betriebsüberwegs zum Gleisdreieck und der Sicherung von Leitungen Dritter müssen ca. 10.000 m² Grundfläche dinglich gesichert werden.

9.2 Kabel und Leitungen

In der folgenden Tabelle sind die Kabel und Leitungen aufgeführt, die während der Baumaßnahmen gesichert, (teilweise) zurückgebaut oder verlegt werden müssen.

Tabelle 6: Geplante Maßnahmen für Kabel und Leitungen Dritter

Lageplan Blatt	Bauwerks Nr.	Leitungsart	Leitungseigentümer	Bau-km	vorgesehene Maßnahme
098	301	Abwasserleitung	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn	175,98 - 175,98	Sicherung Durchlass (DL)
100	302	Abwasserleitung	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn	177,21 - 177,34	Sicherung DL, Verlegung
101	303	Abwasserleitung	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn	177,92 - 177,92	teilweise Rückbau, Verlegung
101	304	Abwasserleitung	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn	177,94 - 177,98	Sicherung DL
101	305	Abwasserleitung	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn	178,39 - 178,43	Sicherung DL
104, 113	306	Abwasserleitung	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn	20,09 - 20,09	Sicherung
				181,27 - 181,37	Teilweise Rückbau, Anpassung an Planung
107	307	Abwasserleitung	Zweckverband Ostholstein	183,42 - 183,42	Sicherung
107	308	Abwasserleitung	Gewässer- und Landschaftsverband Wagrien-Fehmarn	184,06 - 184,07	Sicherung DL
094 - 098	324	Fernmeldeleitung	Telekom Deutschland GmbH	175,05 - 175,38	Verlegung
094 - 099	325	Fernmeldeleitung	GasLINE Telekommunikationsnetzgesellschaft deutscher Gasversorgungsunternehmen mbH & Co. KG/Schleswig-Holstein Netz AG	175,06 - 175,38	Verlegung
				175,38 - 175,44	Sicherung
				175,44 - 175,50	Verlegung
				175,50 - 176,56	Verlegung
095 - 099	326	Fernmeldeleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	175,06 - 175,38	Verlegung
				175,38 - 175,44	Sicherung

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



Lageplan Blatt	Bauwerks Nr.	Leistungsart	Leitungseigentümer	Bau-km	vorgesehene Maßnahme
				175,44 - 175,50	Verlegung
				175,50 - 176,56	Verlegung
099, 100	327	Fernmeldeleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	176,74 - 177,69	Sicherung, Verlegung
099, 100	328	Fernmeldeleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	176,74 - 177,69	Sicherung, Verlegung
102	329	Fernmeldeleitung	HanseWerk AG	179,48 - 179,49	Sicherung
102	330	Fernmeldeleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	179,46	Sicherung
103	331	Fernmeldeleitung	Telekom Deutschland GmbH	179,46	Sicherung
103	332	Fernmeldeleitung	Telekom Deutschland GmbH	179,99	Verlegung
104	333	Fernmeldeleitung	Telekom Deutschland GmbH	181,30	Verlegung
107	334	Fernmeldeleitung	Schleswig-Holstein Netz AG/ DB Energie GmbH	183,40 - 183,43	Sicherung
107	335	Fernmeldeleitung	HanseWerk AG	183,40 - 183,43	Sicherung
107	336	Fernmeldeleitung	Zweckverband Ostholstein	183,40 - 183,43	Sicherung
098	371	Gasleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	175,34 - 175,40	Sicherung
99, 100	372	Gasleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	176,74 - 177,69	Verlegung
				177,69 - 177,69	Sicherung
098	406	Elektroleitung	HanseWerk AG	175,34 - 175,40	Sicherung
098	407	Elektroleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	175,34 - 175,40	Sicherung
099	408	Elektroleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	176,49	teilweise Rückbau
099	409	Elektroleitung	HanseWerk AG	176,49	teilweise Rückbau
099, 100	410	Elektroleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	176,74 - 176,76	Sicherung

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBO)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



Lageplan Blatt	Bauwerks Nr.	Leistungsart	Leitungseigentümer	Bau-km	vorgesehene Maßnahme
				176,76 - 177,69	Verlegung
				177,69	Sicherung
099, 100	411	Elektroleitung	HanseWerk AG	176,74 - 176,76	Sicherung
				176,76 - 177,69	Verlegung
				177,69	Sicherung
100	412	Elektroleitung	HanseWerk AG	177,67 - 177,69	Sicherung
100	413	Elektroleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	177,67 - 177,69	Sicherung
102	414	Elektroleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	179,48	Sicherung
102	415	Elektroleitung	HanseWerk AG	179,48	Sicherung
104, 113	416	Elektroleitung	Schleswig-Holstein Netz AG/ DB Energie	19,93	Sicherung
				19,93 - 20,19	Verlegung
				20,19	Verlegung
				20,19 - 20,30	Sicherung, Verlegung
				180,81 - 180,88	Verlegung
113	417	Elektroleitung	Schleswig-Holstein Netz AG/ DB Energie GmbH	17,96 - 18,14	Sicherung
107	418	Elektroleitung	Windpark Presen GmbH & Co. KG	183,38 - 183,41	Sicherung
107	419	Elektroleitung	Windpark Klingenberg-Mitte GmbH	183,38 - 183,41	Sicherung
113	420	Elektroleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	17,94	Sicherung
113	421	Elektroleitung	Schleswig-Holstein Netz AG	17,94	Sicherung
096 - 098	461	Trinkwasserleitung	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn	175,09 - 175,38	Verlegung
				175,38 - 175,41	Sicherung
098	462	Trinkwasserleitung	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn	175,41	Sicherung

Lageplan Blatt	Bauwerks Nr.	Leistungsart	Leitungseigentümer	Bau-km	vorgesehene Maßnahme
098 - 102	463	Trinkwasserleitung	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn	175,50 - 175,87	Verlegung
				175,87 - 176,76	Sicherung
				176,76 - 179,92	Verlegung
100	464	Trinkwasserleitung	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn	177,67 - 177,69	Sicherung
102	465	Trinkwasserleitung	Wasserbeschaffungsverband Fehmarn	179,47 - 179,49	Sicherung

Detaillierte Beschreibungen der Leitungen und Kabel zur genauen Lage, Art der Betroffenheit und zu erforderlichen Maßnahmen sind der Unterlage 4 (Bauwerksverzeichnis) und der Unterlage 10 (Kabel- und Leitungslagepläne) zu entnehmen.

Die im Planfeststellungsabschnitt vorhandenen Felddrainagen werden gesichert und ggf. verlegt.

9.3 Straßen und Wege

Im Planfeststellungsabschnitt befinden sich neu geplante und bestehende Straßen und Wege die durch das Vorhaben betroffen sind.

Mit dieser Unterlagen der Planfeststellung werden alle erforderlichen Genehmigungen, Erlaubnisse und Bewilligungen sowie Sondernutzungsgenehmigungen für die neu geplante und bestehende Straßen und Wege beantragt.

Zur Planung gehören 2 öffentlich gewidmete Wege, wodurch Rechte Dritter berührt werden. Diese Wege sind der WW Fehmarnsund und der WW Blieschendorf.

Beim WW Fehmarnsund handelt es sich um eine 1 zu 1 – Ersatzmaßnahme. Das bedeutet, dass der Weg auf Grund des veränderten Bahndammes in Teilen angepasst werden muss. Die Vorhabenträgerin geht davon aus, dass auch der veränderte Teil des Weges weiterhin in der Baulast der Gemeinde Stadt Fehmarn verbleibt.

Der zweite öffentlich gewidmete Weg ist der WW Blieschendorf. Dieser Weg dient der Erschließung einer Vielzahl von angrenzenden Flurstücken, unter anderem an Flurstücke der Gemeinde Fehmarn. Weiterhin stellt dieser Wirtschaftsweg durch seine verbindende Wirkung eine Erweiterung des kommunalen Wegenetzes dar. Auf Grund dieser beiden Aufgaben geht die Vorhabenträgerin davon aus, dass der WW Blieschendorf vollständig in die Baulast der Gemeinde Stadt Fehmarn aufgenommen wird.

Die übrigen, im Bestand betroffenen Wege werden planerisch nicht verändert. Jedoch werden während der Bauzeit einige Straßen und Wege betroffen sein. Die Beeinflussungen dieser Straßen und Wege wurde im Kap. 7.2 erläutert. Die Nutzung der öffentlichen Straßen, insbesondere die Landesstraßen L 217 und L 209 gehen hierbei jedoch nicht über den Gemeingebrauch hinaus. Im Baukonzept sind derzeit keine großen und schweren Maschinen wie zum Beispiel Autokräne oder Schwerlastverkehre mit eventueller Überbreite vorgesehen.

9.4 Kampfmittel

Für den Planungsbereich des Projektes auf der Insel Fehmarn wurde am 21.11.2008 beim Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein der Antrag auf Gefahrenerkennung und Luftbildauswertung gestellt. Im zugehörigen Antwortschreiben vom 02.08.2011 sind die vom Vorhaben betroffenen Flächen ohne Kampfmittelverdacht ausgewiesen.

Im Bundesland Schleswig-Holstein werden gemäß der Kampfmittelverordnung "Landesverordnung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung)" die Gemeinden mit bekannten Bombenabwürfen aufgeführt. Die Gemeinde „Stadt Fehmarn“ ist nicht in dieser Liste (Stand 31.05.2017). Dennoch wird über das Sanierungsmanagement der Deutschen Bahn eine erneute Luftbildauswertung vorgenommen, um die Aussagen des Dokumentes der Luftbildauswertung vom 02.08.2011 zu bestätigen.

Nach derzeitigem Stand befindet sich das gesamte Baufeld in einem unverdächtigen Gebiet (Unterlage 20.2).

Weiterhin wird die DB Netz AG alle Baustellen-, Baustelleneinrichtungs- und Baustraßenflächen vor dem Beginn der Arbeiten zur Umsetzung des Vorhabens jedoch vorsorglich auf Kampfmittel untersuchen lassen.

9.5 Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial

Die im Zuge der Bauausführung anfallenden Aushub-, Abbruch- und Oberbaumaterialien sind gemäß den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) zu entsorgen. Besonderer Wert liegt auf der Beachtung des Grundsatzes des Vorranges der Verwertung vor der Beseitigung.

Aufgrund der großen Mengen ist die Verwertung der ausgehobenen Böden von besonderer Bedeutung. Es wird angestrebt, den überwiegenden Teil der Aushubmassen im Projekt für den Aufbau der Bahnanlagen (Bahndämme, Rampen etc.) zu nutzen.

Die anfallenden Weichschichten (Torfe, Mudden) sind in Abstimmung mit der Behörde zur Bodenverbesserung im Bereich der Dammböschungen und zum Ausgleich von ortsnahen Senken vorgesehen.

Oberbaumaterialien (Schienen, Schwellen, Schotter) werden gemäß dem internen Verwertungsprozess der Deutschen Bahn AG entsorgt.

Für überschüssige Massen oder nicht direkt nutzbares Material ist eine Weiterverwendung durch externe Verwerter geplant.

Gemäß dem Regelwerk der Deutschen Bahn AG wurde für die Entsorgung ein gesondertes Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) erstellt. Damit ist die Erfassung aller im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Abfälle nach Art und Menge sowie die quantitative und qualitative Bewertung, um eine optimale Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) im rechtlichen, ökologischen und ökonomischen Sinn zu gewährleisten, sichergestellt.

Das Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept ist den Genehmigungsunterlagen als Unterlage 19 beigelegt.

9.6 Gewässer

Innerhalb des gegenständlichen Planfeststellungsabschnittes befinden sich drei größere künstlich angelegte bzw. ausgebauten Fließgewässer/Gräben, die vom Westen der Insel nach Osten fließen und der Entwässerung dienen. Zu diesen Gewässern zählen der Mummendorfer Graben, das Grabensystem Todendorfer/Bannedorfer Graben und der Nordburger Koppelgraben. Die in dieser Planung veränderten Gräben sind im Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4) aufgeführt.

9.7 Land- und Forstwirtschaft

Die zu beanspruchenden Flächen begrenzen sich im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt auf landwirtschaftliche Nutzflächen. Die Planung verfolgt das Ziel, dass so wenig Ackerfläche wie möglich beansprucht werden muss. Dennoch werden entlang der Strecke 1100 im Schnitt ca. 6 – 8 m dauerhaft in Anspruch genommen. Zusätzlich werden vorübergehend 12 – 13 m für Baustraßen benötigt.

Forstwirtschaftliche Flächen sind nicht betroffen.

9.8 Brand- und Katastrophenschutz

Die vorliegende Planung im Hinblick auf das Zuwegungskonzept für Rettungskräfte, basieren auf der Richtlinie des Eisenbahnbundesamtes „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“.

Die hier im Projekt FBQ vorgesehenen Zuwegungen ermöglichen die Heranführung der Fremdrettungskräfte an die Bahnanlage um Hilfestellungen zu gewährleisten. Sie sind im Abstand von 1.000 m an den Rettungsweg angebunden und werden unterschieden in Zufahrten und Zugänge.

Durch die Parallelführung der Bundesstraße B 207 mit der Bahntrasse ist eine Vielzahl von Zuwegungen über das öffentliche Straßennetz möglich. Im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt sind die Zuwegungen i.d.R. von bahnlinks geplant, das heißt ein möglicher Rettungseinsatz kann über die Bundesstraße begonnen werden. Dazu ist es

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBO)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



zum einen erforderlich, dass die B 207 im Katastrophenfall gesperrt wird und zum anderen, dass bauliche Maßnahmen getroffen werden, damit Fremdrettungskräfte an die Bahntrasse herangeführt werden können.

Im Wesentlichen sieht das hier vorliegende Rettungswegekonzept eine kurzzeitige Veränderung der passiven Schutzeinrichtung (Leitplanken) und eine Verrohrung des Bahnseitengrabens vor, um die Rettungskräfte an die Bahntrasse heranzuführen. Die Leitplanke wird kurzzeitig durch eine Betongleitwand ersetzt, welche eine kleinere Höhe aufweist als eine Stahlschutzplanke. Dabei aber die gleiche Aufhaltstufe besitzt, somit ist das Sicherheitsniveau gleich.

Eine Übersicht über die geplanten Zuwegungspunkte ist Tabelle 7 und der Unterlage 2.3 (Rettungswegekonzept) enthalten. In Unterlage 3 (Lagepläne) sind die einzelnen Zuwegungen planerisch dargestellt. Hier ist erkennbar, dass der Abstand der Zuwegungspunkte im gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt mehrfach über den 1.000 m Abstand liegt. Dieses ist gem. EBA-Richtlinien zulässig. Dazu sind die Zugänge aber in Summe kürzer als 200 m (je Zuwegung 100 m Zugang) zu halten. Durch die enge Lage der B 207 zur Eisenbahn ist dieses Maß eingehalten.

Tabelle 7: Übersicht der Zuwegungspunkte Strecke 1100

Nr.	Zugang über	Bau-Km	Abstand Zuwegungspunkte inkl. Zugangslänge [m]														
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Grenze PFA 6	172,712	79														
1	B 207	172,788		340													
2	Treppenanlage (FSB)	173,046			1.153												
3	Treppenanlage (FSB)	174,026				773											
4	B 207	174,700					894										
5	B 207	175,570						940									
6	B 207	176,487							1.126								
7	B 207	177,600								774							
8	RRB 3-3a	178,358									965						
9	Wirtschaftsweg	179,300										1.045					
10	B 207	180,272											576				
11	Gleisdreieck	180,772												1.124			
12	B 207	181,863													1.119		
13	RRB 5	182,957														1.044	
14	RRB 6	183,979															192
	Grenze PFA 6	184,160															

Für die Strecken 1103 und 1104 sind der BÜ Industriestraße die Zuwegung und gleichzeitig der Zugang für die Fremdrettungskräfte. Aufgrund der Länge dieser beiden Strecken ist kein weiterer Zuwegungspunkt notwendig. Durch die vollständige Umgestaltung des Gleisdreiecks existieren weitere Möglichkeiten der Heranführung der Rettungskräfte. Diese werden in diesem Verfahren nicht weiter betrachtet.

9.9 Sicherheitskonzept

Die DB Netz AG ist als Eisenbahninfrastrukturunternehmen verpflichtet den Betrieb sicher zu führen. Durch die Einhaltung/Anwendung der gültigen Regelwerke und der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird dies gewährleistet. Anforderungen aus Sicht des Brand- und Katastrophenschutzes werden bei Planung, Bau und Betrieb von



Eisenbahnanlagen ebenfalls berücksichtigt. Diese Anforderungen sind mit den Innenministerien der Länder und dem EBA abgestimmt.

Unabhängig davon ist grundsätzlich festzustellen, dass das Gefährdungspotential aus dem Bahnbetrieb im Vergleich zum konkurrierenden Straßenverkehr wesentlich geringer ist. Ausschlaggebend für die Sicherheit der Eisenbahn ist, dass die Bahn ein spurgeführtes, von außen gesteuertes System ist, in dem im Raumabstand und nicht auf Sicht gefahren wird.

9.9.1 Gefahrguttransporte

Diese systemimmanente Sicherheit der Bahn und das umfassende Regelwerk für den Gefahrguttransport gewährleisten einen hohen Sicherheitsstandard bei der Beförderung gefährlicher Güter auf der Schiene. Die Bahn ist deshalb für den Transport gefährlicher Güter in hohem Maße prädestiniert. Die Gesetzgebung für den Gefahrguttransport ist vom Vorsorgegrundsatz geprägt. Auf der Grundlage des Gefahrgutbeförderungsgesetzes sind Vorschriften erlassen worden, die ein anerkannt hohes Sicherheitsniveau gewährleisten und Unfälle nach Möglichkeit ausschließen bzw. Unfallfolgen minimieren. Diese Vorschriften werden unter Beachtung des neuesten Standes von Wissenschaft und Technik laufend überprüft und fortentwickelt.

Diese grundsätzlich für die Bahn geltenden Sicherheitsbestimmungen werden in vollem Umfang für den hier betrachteten PFA umgesetzt.

9.9.2 Parallelführung Schiene – Straße

Aufgrund des geringen Abstandes zwischen der Bundesstraße B207 und des Schienenweges der Strecke 1100 wird das Fahrzeugrückhaltesystem gemäß der „Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme“ (RPS 2009) angepasst.

Als Ergebnis dieser Betrachtung wird über folgende Bereiche das Rückhaltesystem angepasst:

- Bau-km 172,712 - Bau-km 173,052
- Bau-km 174,020 - Bau-km 175,728
- Bau-km 176,550 - Bau-km 176,715
- Bau-km 176,760 - Bau-km 177,040
- Bau-km 177,660 - Bau-km 179,925
- Bau-km 179,960 - Bau-km 180,100
- Bau-km 180,460 - Bau-km 184,160

C. Anhang

1 Abkürzungen

a	annus (Jahr)
ABl. EU	Amtsblatt der Europäischen Union
Abs.	Absatz
ABS	Ausbaustrecke
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AFB	Artenschutzfachbeitrag
AG	Aktiengesellschaft
AktG	Aktiengesetz
Alt.	Alternative
Amtsbl. Schl.-H.	Amtsblatt für Schleswig-Holstein
Art.	Artikel
AS	Anschlussstelle (an eine Bundesautobahn/Bundesstraße)
A/S	Aktieselskab
Az.	Aktenzeichen
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen
B	Bundesstraße
Bau-km	Baukilometer
Bbf	Betriebsbahnhof
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
ber	berichtigt
BEVVG	Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz
Bf	Bahnhof
BGBl. I	Bundesgesetzblatt, Teil I
BGBl. II	Bundesgesetzblatt, Teil II
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BSWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
26. BImSchV	26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
39. BImSchV	39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BÜ	Bahnübergang
ca.	circa
cm	Zentimeter
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
d	Dicke
dB (A)	Dezibel (A-Bewertung)
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DL	Durchlass
DTK25	Digitale Topographische Karte 1:25 000
DIN-Norm	Deutsches Institut für Normung

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



DN	diamètre nominal (innerer Durchmesser)
E	Europastraße
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EBWU	Eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung
EMF	Elektromagnetische Felder
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ESTW-A	Elektronisches Stellwerk - Ausgelagerter Stellrechner
ETCS	European Train Control System
EU	Europäische Union
EÜ	Eisenbahnüberführung
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EWHA	Elektrische Weichenheizanlage
e. V.	eingetragener Verein
FBQ	Fehmarnbeltquerung
FCS	favourable conservation status (Sicherungsmaßnahmen eines günstigen Erhaltungszustandes von Populationen)
Fdl	Fahrdienstleiter
ff.	fortfolgende
FFBQV	Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark über eine Feste Fehmarnbeltquerung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-VS	Flora-Fauna-Habitat -Verträglichkeitsstudie
FSB	Fehmarnsundbrücke
Gbf	Güterbahnhof
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GOK	Geländeoberkante
GSM-R	Global System for Mobile Communications – Rail(way)
GVOBl. Schl.-H.	Gesetz- und Verordnungsblatt für Schleswig-Holstein
h	hora (Stunde)
Hbf	Hauptbahnhof
HRB	Handelsregister, Abteilung B
i.d.R.	in der Regel
K	Kreisstraße
KG	Korngemisch
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
L	Landesstraße
LaplaG	Landesplanungsgesetz
LBK	lovbekendtgørelse (zusammenfassende Gesetzesbekanntmachung)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBV-SH	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein
lfd. Nr.	laufende Nummer
Lkw	Lastkraftwagen

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



LNatschG	Landesnatorschutzgesetz
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LSW	Lärmschutzwand
LVermA S-H	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein
m	Meter
MS-Station	Mittelspannungsstation
NBS	Neubaustrecke
NN	Normalnull
Nr.	Nummer
ntg	nicht technisch gesicherter Bahnübergang
OSE	Oberleitungsschalteinheit
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PF-RL	Planfeststellungsrichtlinie
PFU	Planfeststellungsunterlagen
Pkw	Personenkraftwagen
PSS	Planumsschutzschicht
RAL	Richtlinie für die Anlage von Landstraßen
RASSt 06	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RB	Regionalbahn
rd.	rund
RE	Regionalexpress
RLW	Richtlinien für den ländlichen Wegebau
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RPS	Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeugrückhaltesysteme
S.	Seite
SGV	Schienengüterverkehr
SO	Schienenoberkante
SPV	Schienenpersonenverkehr
Str.	Strecke
SÜ	Straßenüberführung
SV	Schwerverkehr (>3,5 t)
t	Tonne
TEIV	Transeuropäische Eisenbahn-Interoperabilitäts-Verordnung
TEN-V	Transeuropäisches Verkehrsnetz
Tk	Telekommunikationstechnik
Tkm	Tonnenkilometer
tsd.	tausend
Uabs.	Unterabsatz
UiG	Unternehmensinterne Genehmigung
UK	Unterkante
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VA	Vermeidungsmaßnahmen Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



VkBl.	Verkehrsblatt (Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur)
Vmax	Höchstgeschwindigkeit
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
W	Weiche
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WW	Wirtschaftsweg
ZiE	Zustimmung im Einzelfall
§	Paragraph

Vorhaben:

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)

Planfeststellungsabschnitt 6, Bau-km 172,713 – Bau-km 184,160



2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der vorhandenen Durchlässe.....	93
Tabelle 2: Übersicht der vorhandenen Kabel und Leitungen Dritter	97
Tabelle 3: Übersicht geotechnischer Maßnahmen.....	112
Tabelle 4: Übersicht der SÜ für die Maßnahmen zur Anpassung erforderlich sind	114
Tabelle 5: Übersicht Lärmschutzwand	116
Tabelle 6: Geplante Maßnahmen für Kabel und Leitungen Dritter	155
Tabelle 7: Übersicht der Zuwegungspunkte Strecke 1100.....	161

3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Antragstrasse	42
Abbildung 2: Abschnitt Genin – Bad Schwartau.....	42
Abbildung 3: Abschnitt Lübeck - Ratekau.....	43
Abbildung 4: Abschnitt Ratekau - Haffkrug.....	44
Abbildung 5: Abschnitt Sierksdorf – Hasselburg	44
Abbildung 6: Abschnitt Kremper Au - Beschendorf.....	45
Abbildung 7: Abschnitt Lensahn – Oldenburg in Holstein	46
Abbildung 8: Abschnitt Oldenburg in Holstein - Rellin	47
Abbildung 9: Abschnitt Göhl - Neukirchen	47
Abbildung 10: Abschnitt Bergmühle - Fehmarnsund	48
Abbildung 11: Abschnitt Fehmarn	49
Abbildung 12: Variante Ausbau der Bestandsstrecke mit Umfahrung Neustadt in Holstein/Umfahrung Oldenburg in H	49
Abbildung 13: Alternative zur Umfahrung Timmendorfer Strand, Scharbeutz und Haffkrug (westlich Bundesautobahn A 1)	51
Abbildung 14: Alternative zur Umfahrung Timmendorfer Strand und Scharbeutz (östlich Bundesautobahn A 1)	52
Abbildung 15: Alternative zur Umfahrung Ratekau.....	53
Abbildung 16: Variante Trassenverlauf aus Betroffenheitsanalyse Kreis Ostholstein	53
Abbildung 17: Alternative im Bereich Bundesautobahn A 226	57
Abbildung 18: Alternative Verknüpfung von Umfahrungen der Seebäder	57
Abbildung 19: Alternative zur Umfahrung Kremsdorf.....	59
Abbildung 20: Alternative im Bereich Heringsdorf.....	59
Abbildung 21: Alternative Lensahn.....	60
Abbildung 22: Vorzugsvariante nach der landesplanerischen Beurteilung.....	61
Abbildung 23: Alternative Westumfahrung Oldenburg.....	63
Abbildung 24: Abschnitt Genin – Bad Schwartau	64
Abbildung 25: Umfahrung Ratekau	65
Abbildung 26: Dänischburg	67
Abbildung 27: Ratekau bis Haffkrug.....	67
Abbildung 28: Seebäder (Bestandsstrecke)	68
Abbildung 29: Timmendorfer Strand	69
Abbildung 30: Anbindung Neustadt in Holstein	70
Abbildung 31: Neustadt in Holstein bis Altenkrempe.....	70
Abbildung 32: Schlamin bis Damlos.....	71
Abbildung 33: Westumfahrung Oldenburg in Holstein.....	72
Abbildung 34: Damlos bis Fehmarnsund	74
Abbildung 35: Fehmarnsundquerung bis Anbindung Feste Fehmarnbeltquerung.....	75
Abbildung 36: Übersicht Planfeststellungsabschnitt 6	91

4 Quellenverzeichnis

- i Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Königreich Dänemark über eine Feste Fehmarnbeltquerung vom 3. September 2008 (BGBl. 2009 II S. 799).
- ii Bundesschienenwegeausbaugesetz vom 15. November 1993 (BGBl. I S. 1874), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3221).
- iii Unterrichtung durch die Bundesregierung: Bundesverkehrswegeplan 2030, in: Deutscher Bundestag, Drucksache 18/9350.
- iv Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, ber. BGBl. 1994 I S. 2439), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juli 2019 (BGBl. I S. 1040).
- v Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Verordnung vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).
- vi Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).
- vii Gesetz über die Landesplanung (Landesplanungsgesetz) vom 13. April 1971 (GVOBl. Schl.-H. S. 152) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Januar 2014 (GVOBl. Schl.-H. S. 282), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Mai 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 98).
- viii Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein – Landesplanungsbehörde: Abschluss des Raumordnungsverfahrens – Landesplanerische Beurteilung – Ausbau der Schienenanbindung der Festen Fehmarnbeltquerung vom 6. Mai 2014 (Internet: „https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung_raumordnung/raumordnungsverfahren_fbq/landesplanung_raumordnungsverfahren_schienenanbindung_fbq.html“) (Abruf: 15. August 2019).
- ix Verwaltungsverfahrensgesetz vom 25. Mai 1976 (BGBl. I S. 1253) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2019 (BGBl. I S. 846).
- x Aktiengesetz vom 6. September 1965 (BGBl. I S. 1089), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2446).
- xi Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, ber. S. 2394), zuletzt geändert durch Gesetz vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2237).
- xii Organisationserlass des Bundesministeriums für Verkehr vom 3. Januar 1994 (Az.: Z 14/02.04.80-1/130 Vmz 93) (VkBBl. S. 90).
- xiii Landesverwaltungsgesetz vom 18. April 1967 (GVOBl. Schl.-H. S. 131) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Juni 1992 (GVOBl. Schl.-H. S. 243, ber. S. 534), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Februar 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 42).

-
- xiv Erlass des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein vom 7. Dezember 2017 (Az.: VII – 109 –) (Amtsbl. Schl.-H. S. 1631).
- xv Landesverordnung über die zuständige Behörde für das Anhörungsverfahren nach dem Gesetz über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes und dem Magnetschwebbahnplanungsgesetz vom 18. Februar 1997 (GVOBl. Schl.-H. S. 136), zuletzt geändert durch Landesverordnung vom 16. Januar 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 30).
- xvi Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254).
- xvii Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union in der Fassung des Vertrages von Lissabon vom 13. Dezember 2007 (BGBl. 2008 II S. 1038), zuletzt geändert durch Vertrag vom 9. Dezember 2011 (BGBl. 2013 II S. 586) und zuletzt berichtigt durch Berichtigungsprotokoll des Verwahrers vom 20. Mai 2016 (BGBl. 2016 II S. 1158), in Verbindung mit dem Beschluss des Rates vom 29. Oktober 2010 zur Änderung des Status der Insel Saint-Barthélemy gegenüber der Europäischen Union (2010/718/EU) (ABl. EU Nr. L 325 vom 9. Dezember 2010, S. 4), dem Beschluss des Rates vom 11. Juli 2012 zur Änderung des Status von Mayotte gegenüber der Europäischen Union (2012/419/EU) (ABl. EU Nr. L 204 vom 31. Juli 2012, S. 131) und der Verordnung (EU, Euratom) 2015/2422 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2015 zur Änderung des Protokolls Nr. 3 über die Satzung des Gerichtshofs der Europäischen Union (ABl. EU Nr. L 341 vom 24. Dezember 2015, S. 14).
- xviii Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU (ABl. EU Nr. L 348 vom 20. Dezember 2013, S. 1), zuletzt geändert durch die Delegierte Verordnung (EU) 2019/254 der Kommission vom 9. November 2018 zur Anpassung des Anhangs III der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (ABl. EU Nr. L 43 vom 14. Februar 2019, S. 1).
- xix Verordnung (EU) Nr. 1316/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 zur Schaffung der Fazilität „Connecting Europe“, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 913/2010 und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 680/2007 und (EG) Nr. 67/2010 (ABl. EU Nr. L 348 vom 20. Dezember 2013, S. 129), berichtigt durch die Berichtigung der Verordnung (EU) Nr. 1316/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 zur Schaffung der Fazilität „Connecting Europe“, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 913/2010 und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 680/2007 und (EG) Nr. 67/2010 (ABl. EU Nr. L 21 vom 28. Januar 2015, S. 22), zuletzt geändert durch die Verordnung (EU, Euratom) 2018/1046 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juli 2018 über die Haushaltsordnung für den Gesamthaushaltsplan der Union, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1296/2013, (EU) Nr. 1301/2013, (EU) Nr. 1303/2013, (EU) Nr. 1304/2013, (EU) Nr. 1309/ 2013, (EU) Nr. 1316/2013, (EU) Nr. 223/2014, (EU) Nr.



283/2014 und des Beschlusses Nr. 541/2014/EU sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU, Euratom) Nr. 966/2012 (ABl. EU Nr. L 193 vom 30. Juli 2018, S. 1).

- xx Eisenbahn-Inbetriebnahmegenehmigungsverordnung vom 26. Juli 2018 (BGBl. I S. 1270).
- xxi Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft (Neufassung) (ABl. EU Nr. L 191 vom 18. Juli 2008, S. 1), berichtigt durch die Berichtigung der Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft (ABl. EU Nr. L 103 vom 22. April 2015, S. 11), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/106/EU der Kommission vom 5. Dezember 2014 zur Änderung der Anhänge V und VI der Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft (ABl. EU Nr. L 355 vom 12. Dezember 2014, S. 42).
- xxii PTV Planung Transport Verkehr AG/PTV Transport Consult GmbH/TCI Röhling – Transport Consulting International/Hans-Ulrich Mann: Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030 (FE-Projekt-Nr.: 97.358/2015) für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Karlsruhe/Berlin/Waldkirch/München, 7. Oktober 2016.
- xxiii Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: „Projektinfo 2-011-V01 ABS/NBS Hamburg – Lübeck – Puttgarden (Hinterlandanbindung FBO)“, in: Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030, öffentlich zugängliche, elektronisch geführte Datenbank (Internet: „<http://bvw-p-projekte.de>“) (Stand: 15. August 2019).
- xxiv Bekendtgørelse af lov om regioner og om nedlæggelse af amtskommunerne, Hovedstadens Udviklingsråd og Hovedstadens Sygehusfællesskab (Regionsloven) (LBK nr. 3 af 4. januar 2018) (Lovtidende A. 2018. Udgivet den 5. januar 2018).
- xxv Unterrichtung durch die Bundesregierung: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Neuaufgabe 2016), in: Deutscher Bundestag, Drucksache 18/10910; Unterrichtung durch die Bundesregierung: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018, in: Deutscher Bundestag, Drucksache 19/5700.
- xxvi Unterrichtung durch die Bundesregierung: Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung, in: Deutscher Bundestag, Drucksache 18/3484.
- xxvii Unterrichtung durch die Bundesregierung: Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz, in: Deutscher Bundestag, Drucksache 18/3485.
- xxviii Unterrichtung durch die Bundesregierung: Bericht der Bundesregierung über die Perspektiven für Deutschland – Nationale Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, in: Deutscher Bundestag, Drucksache 14/8953; Unterrichtung durch die Bundesregierung: Fortschrittsbericht 2012 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, in: Deutscher Bundestag, Drucksache 17/8721.

- xxix Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (14. Ausschuss): 1. zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksache 15/3280 – Entwurf eines Dritten Gesetzes zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften, 2. zu dem Gesetzentwurf der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 15/2743 – Entwurf eines Dritten Gesetzes zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften, in: Deutscher Bundestag, Drucksache 15/4419.
- xxx Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 vom 4. Oktober 2010 (Amtsbl. Schl.-H. S. 1262).
- xxxi Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat: Territoriale Agenda der Europäischen Union 2020 – Für ein integratives, intelligentes und nachhaltiges Europa der vielfältigen Regionen – gemäß Übereinkunft auf dem informellen Treffen der für Raumordnung und territoriale Entwicklung zuständigen Ministerinnen und Minister am 19. Mai 2011 in Gödöllő, Ungarn (deutschsprachige Fassung), in elektronischer Form veröffentlicht in dem Internetauftritt des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (Internet: „ <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/heimat-integration/raumordnung-raumentwicklung/raumentwicklung-eu/agenda-2020/agenda-2020.html>“) (Abruf: 15. August 2019).
- xxxii Vertrag über die Europäische Union vom 7. Februar 1992 (BGBl. 1992 II S. 1251), berichtigt durch Berichtigungsprotokoll des Verwahrers vom 2. Dezember 2011 (BGBl. 2014 II S. 864), zuletzt geändert durch Vertrag vom 9. Dezember 2011 (BGBl. 2013 II S. 586).
- xxxiii Eisenbahnregulierungsgesetz vom 29. August 2016 (BGBl. I S. 2082), geändert durch Gesetz vom 8. Juli 2019 (BGBl. I S. 1040).
- xxxiv Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung vom 8. Mai 1967 (BGBl. II S. 1563), zuletzt geändert durch Verordnung vom 5. April 2019 (BGBl. I S. 479).
- xxxv DB Netz AG: Richtlinie 408 „Fahrdienstvorschrift“, Modulgruppe 408.21 – 27, Modul 408.2711 „Züge fahren; Stärke oder Länge der Züge“, Seite 1 (Stand: 10. Dezember 2017).
- xxxvi DB Netz AG: Schienennetz-Benutzungsbedingungen der DB Netz AG 2019 (SNB 2019). (Stand: 9. Dezember 2018) (Internet: „ https://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/kunden/nutzungsbedingungen/nutzungsbedingungen/schienennetz_benutzungsbedingungen/snb_2019-1369226?contentId=1369106“) (Abruf: 15. August 2019).
- xxxvii Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien (ABl. EU Nr. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193).
- xxxviii Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EU Nr. L 20 vom 26. Januar 2010, S. 7), zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 zur Angleichung der Berichterstattungspflichten im Bereich der Rechtsvorschriften mit Bezug zur Umwelt und zur

- Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 166/2006 und (EU) Nr. 995/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2002/49/EG, 2004/35/EG, 2007/2/EG, 2009/147/EG und 2010/63/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnungen (EG) Nr. 338/97 und (EG) Nr. 2173/2005 des Rates und der Richtlinie 86/278/EWG des Rates (ABl. EU Nr. L 170 vom 25. Juni 2019, S. 115).
- xxxix Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 205) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).
- xi Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).
- xii DIN Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN EN 15528:2016-01 (Bahnanwendungen – Streckenklassen zur Behandlung der Schnittstelle zwischen Lastgrenzen der Fahrzeuge und Infrastruktur; Deutsche Fassung EN 15528:2015).
- xiii Verordnung (EU) Nr. 1299/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union (ABl. EU Nr. L 356 vom 12. Dezember 2014, S. 1), geändert durch die Durchführungsverordnung (EU) 2019/776 der Kommission vom 16. Mai 2019 zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 321/2013, (EU) Nr. 1299/2014, (EU) Nr. 1301/2014, (EU) Nr. 1302/2014, (EU) Nr. 1303/2014 und (EU) 2016/919 der Kommission sowie des Durchführungsbeschlusses 2011/665/EU der Kommission im Hinblick auf die Angleichung an die Richtlinie (EU) 2016/797 des Europäischen Parlaments und des Rates und Umsetzung der in dem Delegierten Beschluss (EU) 2017/1474 der Kommission festgelegten spezifischen Ziele (ABl. EU Nr. L 139 I vom 27. Mai 2019, S. 108).
- xliii DIN Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN EN 50163 (VDE 0115-102):2005-07 (Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen; Deutsche Fassung EN 50163:2004:2007), geändert durch DIN EN 50163/A1 (VDE 0115-102/A1):2008-02 (Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen; Deutsche Fassung EN 50163:2004/A1:2007), zuletzt berichtigt durch DIN EN 50163 (VDE 0115-102) Berichtigung 2:2014-09 (Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen; Deutsche Fassung EN 50163:2004, Berichtigung zu DIN EN 50163 [VDE 0115-102]:2005-07; Deutsche Fassung EN 50163:2004/AC:2013).
- xliv Verordnung (EU) Nr. 2016/919 der Kommission vom 27. Mai 2016 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität der Teilsysteme „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union (ABl. EU Nr. L 158 vom 15. Juni 2016, S. 1), berichtigt durch die Berichtigung der Verordnung (EU) Nr. 2016/919 der Kommission vom 27. Mai 2016 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität der Teilsysteme „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union (ABl. EU Nr. L 279 vom 15. Oktober 2016, S. 94), geändert durch die Durchführungsverordnung (EU) 2019/776 der Kommission vom 16. Mai 2019 zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 321/2013, (EU) Nr. 1299/2014, (EU) Nr. 1301/2014, (EU) Nr. 1302/2014, (EU) Nr. 1303/2014 und (EU) 2016/919 der Kommission sowie des Durchführungsbeschlusses 2011/665/EU der Kommission im Hinblick auf die Angleichung an die Richtlinie (EU) 2016/797 des

Europäischen Parlaments und des Rates und Umsetzung der in dem Delegierten Beschluss (EU) 2017/1474 der Kommission festgelegten spezifischen Ziele (ABl. EU Nr. L 139 I vom 27. Mai 2019, S. 108).

- xlv Verordnung (EU) Nr. 1301/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Energie“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union (ABl. EU Nr. L 356 vom 12. Dezember 2014, S. 179), berichtigt durch die Berichtigung der Verordnung (EU) Nr. 1301/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Energie“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union (ABl. EU Nr. L 13 vom 20. Januar 2015, S. 13) und die Berichtigung der Verordnung (EU) Nr. 1301/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Energie“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union (ABl. EU Nr. L 154 vom 11. Juni 2016, S. 27), zuletzt geändert durch die Durchführungsverordnung (EU) 2019/776 der Kommission vom 16. Mai 2019 zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 321/2013, (EU) Nr. 1299/2014, (EU) Nr. 1301/2014, (EU) Nr. 1302/2014, (EU) Nr. 1303/2014 und (EU) 2016/919 der Kommission sowie des Durchführungsbeschlusses 2011/665/EU der Kommission im Hinblick auf die Angleichung an die Richtlinie (EU) 2016/797 des Europäischen Parlaments und des Rates und Umsetzung der in dem Delegierten Beschluss (EU) 2017/1474 der Kommission festgelegten spezifischen Ziele (ABl. EU Nr. L 139 I vom 27. Mai 2019, S. 108).
- xlvi Behindertengleichstellungsgesetz vom 27. April 2002 (BGBl. I S. 1467), zuletzt geändert durch vom 10. Juli 2018 (BGBl. I S. 1117).
- xlvii Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technischen Spezifikationen für die Interoperabilität bezüglich der Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems der Union für Menschen mit Behinderungen und Menschen mit eingeschränkter Mobilität (ABl. EU Nr. L 356 vom 12. Dezember 2014, S. 110), geändert durch die Durchführungsverordnung (EU) 2019/772 der Kommission vom 16. Mai 2019 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 bezüglich des Bestandsregisters im Hinblick auf die Feststellung von Zugänglichkeitsbarrieren, die Information der Nutzer und die Überwachung und Bewertung der Fortschritte auf dem Gebiet der Zugänglichkeit (ABl. EU Nr. L 139 I vom 27. Mai 2019, S. 1).
- xlviii DB Station & Service AG: Richtlinie 813 „Personenbahnhöfe planen“ (Stand: 1. Mai 2012).