

DB Station&Service AG 
Regionalbereich Nord
Bau- und Anlagenmanagement
Hachmannplatz 16
20099 Hamburg

Tel.: 040 - 3918 - 2932
Fax: 040 - 3918 - 1117

DB Station&Service AG 
Bahnhofsmanagement
Hachmannplatz 16
20099 Hamburg

Tel.: 040 - 3918 - 50103
Fax: 069 - 265 - 56101

Neubau der Verkehrsstation S-Bahn Haltepunkt Ottensen Strecke 1224 km 1.5+50 bis 2.5+20

Entwurfsheft Anlage 3 Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1
1.1	Bestellung bzw. vom Besteller formulierte Aufgabenstellung	1
1.2	Veranlassung und Begründung der Maßnahme.....	1
1.3	Lage im Netz	2
1.3.1	Allgemein.....	2
1.3.2	Lage im TEN.....	3
1.4	Einordnung in den Unternehmensplan.....	3
1.5	Schnittstellen zu anderen Projekten oder Vorhabenträgern	3
2	Vorhandener Zustand.....	5
2.1	Gleisanlagen.....	5
2.2	Tiefbau (Bahnsteiganlage).....	5
2.3	Ingenieurbau.....	5
2.4	Hochbau	5
2.5	Elektrotechnische Anlagen	5
2.6	Anlagen der Maschinentechnik.....	6
2.7	Bahnübergänge	6
2.8	Anlagen der Telekommunikation.....	6
2.9	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik.....	7
2.10	Fahrleitungsanlagen	8
2.11	Ver- und Entsorgungsanlagen	8
3	Geplanter Zustand	11
3.1	Allgemein.....	11
3.1.1	Behindertenbelange.....	14
3.2	Gleisanlagen.....	15
3.3	Baufeldfreimachung.....	16
3.4	Tiefbauten (Bahnsteiganlage).....	16
3.5	Ingenieurbauwerke	16
3.6	Hochbauten	17
3.7	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik.....	17
3.8	Elektrische Energieanlagen	17
3.9	Anlagen der Telekommunikation.....	17
3.10	Leit- und Sicherungstechnik.....	18
3.11	Ver- und Entsorgungsanlagen	18

4	Verkehrliche und betriebliche Begründung.....	19
4.1	Derzeitige und künftige verkehrliche Situation, verkehrliche Anforderungen an die Anlagen	19
4.2	Derzeitiger Betriebszustand, künftiges Betriebsprogramm, betriebliche Anforderungen an die Anlagen	19
5	Entwurfselemente und Zwangspunkte.....	21
5.1	Allgemeines.....	21
5.2	Entwurfsgeschwindigkeiten.....	23
5.3	Handbereich zum Fahrzeug.....	23
6	Begründung der gewählten Lösung unter Berücksichtigung der Entwurfselemente und ggf. der Zwangspunkte.....	24
6.1	Abweichungen von techn. Regelwerken der DB AG beim Entwurf.....	24
6.2	Umweltverträglichkeit und Landschaftsschutz sowie Denkmalpflege	24
6.3	Abhängigkeit zu anderen Vorhaben der DB AG und Dritter	29
7	Fachtechnische Einzelplanung.....	30
7.1	Gleisanlagen.....	30
7.2	Bahnsteiggründung/ Fundamente / Baugrundverhältnisse.....	30
7.2.1	Baugrund / Grundwasser	31
7.2.2	Kampfmittlräumdienst	32
7.2.3	Entsorgung und Verwertung	32
7.2.3.1	Altlastenverdachtsflächen	32
7.2.3.2	Mengenermittlung und Entsorgung	32
7.2.3.3	Mengenermittlung	33
7.2.3.4	Entsorgung	34
7.2.3.5	Bereitstellungs- und Baustelleneinrichtungsflächen	34
7.3	Tiefbauarbeiten (Bahnsteiganlage)	35
7.3.1	Rückbau von Bahnsteiganlagen/ Baufeldfreimachung	35
7.3.2	Neubau von Bahnsteiganlagen.....	36
7.3.3	Bahnsteigkonstruktion/ Bahnsteigfläche	36
7.3.4	Bahnsteigzuwegung	37
7.3.5	Verkehrsflächen bzw. Zuwegung zur Verkehrsstation.....	40
7.3.6	Entwässerungsanlage	40
7.3.7	Bahnsteigkabelkanalanlagen	42
7.3.8	Bahnsteigausrüstung / Ausstattung und Wegeleitsystem.....	42
7.4	Ingenieurbauwerke	43
7.5	Hochbauten	46
7.6	Sichere Evakuierbarkeit (Brandschutz)	47
7.7	Rettungswegekonzept	47
7.8	Leit- und Sicherungstechnik.....	49
7.8.1	Zeit-Weg-Linien	49
7.8.2	Außenanlage	49

7.8.2.1	Signale	49
7.8.2.2	Weichen	50
7.8.2.3	Zugbeeinflussung	50
7.8.2.4	Gleisfreimeldung.....	50
7.8.2.5	Erdung.....	51
7.8.2.6	Kabelanlage	51
7.8.3	Innenanlage.....	51
7.8.3.1	Bedienraum	51
7.8.3.2	Relaisraum	52
7.8.3.3	Stromversorgung	52
7.8.3.4	Bauzustände.....	52
7.8.3.5	Rückbau	52
7.9	Elektrische Energieanlagen (EAA).....	53
7.9.1	Elt-Versorgung/Verteilungsnetz	53
7.9.2	Verteilungsanlage PVA.....	53
7.9.3	Bahnsteigbeleuchtung	54
7.9.4	Beleuchtung Bahnsteigzugänge	55
7.9.5	Ausfall der Allgemeinbeleuchtung.....	56
7.9.6	TK-Anlage, Elt-Versorgung.....	56
7.9.7	Kabeltrassen.....	56
7.9.8	Baufreiheit / Bauzustände Anlagen DB Station&Service AG.....	56
7.9.9	Erdung und Potenzialausgleich	57
7.10	Stromschiene.....	57
7.10.1	Sachstand Stromschieneanlage im Umbaubereich.....	57
7.10.2	Erläuterung der geplanten Maßnahmen.....	57
7.10.3	Systemwechselstelle S-Bahn - Fernbahn	57
7.10.4	Ausführung der geplanten Maßnahmen.....	57
7.11	Anlagen der Maschinentechnik.....	57
7.12	Gebäudeautomation	59
7.13	Anlagen der Telekommunikation.....	59
7.13.1	Allgemeines zu den Anlagen der Telekommunikation.....	59
7.13.2	Verkehrsstation Hp Ottensen.....	60
7.13.3	Kabelanlagen.....	60
7.13.4	Bauwerke für TK-Anlagen.....	60
7.13.5	Informations- und Meldesystem (IMS)	61
7.13.6	Zentrales Aufsichts- und Service- System (ZAS)	61
7.13.7	Selbstabfertigung (SAT-Technik)	61
7.13.8	Notrufsystem und IP Übertragung.....	61
7.13.9	Beschallungsanlage.....	62
7.13.10	Uhren	62
7.13.11	Stromversorgung	62
7.13.12	Betriebsfernmeldeanlagen (BFMA).....	62
7.13.13	Baufeldfreimachung.....	63
7.13.14	Koordinierter Kabeltiefbau	65
7.13.15	Tk-Kabel diverser Netzbetreiber auf DB Gelände	66
7.14	Vorhandene Versorgungsleitungen.....	66
8	Rechtsangelegenheiten.....	68

9	Baukosten und Finanzierung	69
10	Bauzeiten und Baudurchführung	70
10.1	Baustellenzufahrt /-einrichtung	70
10.2	Termine, Bauzeit, Bauablauf.....	72
11	Regelwerk	73
11.1	Planungsgrundlage.....	73
11.2	Bestätigung	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des S-Bahn Haltepunktes Ottensen im Netz	3
Abbildung 2:	Variante Außenbahnsteig aus der Vorplanung 2006.....	12
Abbildung 3:	Variante Mittelbahnsteig aus der Vorplanung 2006.....	12
Abbildung 4:	Variante Zugang West als Personenunterführung	13
Abbildung 5:	Gewählte Variante Zugang West als Personenüberführung (PÜ)	14
Abbildung 6:	Darstellung Raum Stromschiene und freischwinger Stromabnehmer (blaue Rechtecke)	22
Abbildung 7:	Darstellung Handbereich	23
Abbildung 8:	Darstellung bauzeitlicher Kabelkanal.....	67
Abbildung 9:	Darstellung Herstellung Kabelkanal mit Abstand gemäß Ril. 800.0130	67
Abbildung 10:	Favorisierte Baustelleneinrichtungsflächen Sportplatz & Flächen zwischen Thomasstraße und Fußweg Richtung Daimlerstraße	70
Abbildung 11:	Fläche Ecke Daimlerstraße / Gasstraße	71
Abbildung 12:	Gleisdreieck Richtung Bahnhof Altona.....	71

Änderungshistorie

Ver.	Datum	Bearbeiter(in)	Beschreibung
1	März 2017	Gröne	Überarbeitung Entwurfsplanung 2016/17
2	Mai 2017	Gröne	Einarbeitung Anmerkungen TBQ
3	September 2017	Gröne	Einarbeitung Anmerkungen S-Bahn

Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Af	Altona „Fahrdienstleiter“
AG	Aktiengesellschaft
As	Altona Stellwerk
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
Bf	Bahnhof
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regel
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, kurz Bundesnaturschutzgesetz
BS	Bohrstelle
BoVEK	Boden Verwertungs- und Entsorgungskonzept
BSU	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
DB	Deutsche Bahn
DC	City-D-Zug
DIN	Deutsches Institut für Normung
DSchG FHH	Denkmalschutzgesetz Freie Hansestadt Hamburg
eANV	elektronisches Abfallnachweisverfahren
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
Elektr.	Elektrisch
EN	Europäische Norm
ESTW	Elektronisches Stellwerk
Etc	et cetera
EÜ	Eisenbahnüberführung
evtl.	eventuell
EWH	Elektrische Weichenheizung
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FHH	Freie Hansestadt Hamburg
FTGS	Ferngespeiste codierte Tonfrequenz-. Gleisstromkreise
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
ha	Hektar
HA	Hausanschlussanlage
HH	Hansestadt Hamburg
Hmb	Hamburg
Hp	Haltepunkt
HV-S	Hochvolt-System
HVV	Hamburger Verkehrsverbund
Hz	Hertz
IGB	Ingenieurbüros für Grundbau und Bodenmechanik
IMS	Informations- u. Meldesystem
inkl.	inklusive
IVE	Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Eisenbahnwesen
kg	Kilogramm
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
KRD	Kampfmittelräumdienst
kVA	Kilovoltampere

kV	Kilovolt
LAGA	Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LKW	Lastkraftwagen
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LWL	Lichtwellenleiter
M20	Mitteilung 20
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
mbH	mit beschränkter Haftung
MBO	Musterbauordnung
mind.	mindestens
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OK	Oberkante
PÜ	Personenüberführung
PU	Personenunterführung
PSS	Planumsschutzschicht
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
Ril	Richtlinie
S1-11	Straßenbahnlinien 1 - 11
SAT	Selbstabfertigung durch den Triebwagenführer
S-Bahn	Straßenbahn
SO	Schienenoberkante
Sp Dr S 60	Spurplanstellwerk mit Drucktasten der Bauart Siemens, Generation 60
Stg	Steigung / en
Str	Strecke
Sv	Signalverbindung
s. Anl.	siehe Anlage
T30	mindestens Feuerhemmende Tür
t	Tonne
TA	Technische Auskunft
TAB	Technische Anschlussbedingungen
TEN	Transeuropäische Eisenbahnnetz
TGA	Technische Gebäudeausrüstung
TK	Telekommunikation
TM	Technische Mitteilung
UVPg	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
v. g.	vorgenannt / en
VNB	Verbindungsnetzbetreiber
VO	Verordnung
VST	Verkehrsstation
Z1-2	Zuordnungsklassen
ZAS	Zentrale Aufsichts- und Service-System
ZKS	Zentrale Koordinierungsstelle Abfall
ZN	Zugnummern Meldung, Zugnummernmeldeanlage
z.B.	zum Beispiel

1 Allgemeines

1.1 Bestellung bzw. vom Besteller formulierte Aufgabenstellung

Veranlasser der beschriebenen Maßnahme ist die DB Station&Service AG, Regionalbereich Nord, Hachmannplatz 16, 20099 Hamburg. Es ist der Neubau eines Mittelbahnsteiges der S-Bahn in Hamburg-Ottensen zu planen.

Die DB ProjektBau GmbH hat 2005 die Vorplanung für die Errichtung des S-Bahn Haltepunktes Ottensen durchgeführt. Diese Entwurfsplanung beruht auf der in der Vorplanung untersuchten Vorzugsvariante Mittelbahnsteig inkl. Zugangsbauwerk Ost vom „Bahrenfelder Steindamm“. Zusätzlich ist ein westlich gelegener Bahnsteigzugang zu berücksichtigen. Für den westlichen Zugang wurden zwei Varianten untersucht. Mit Abschluss der Entwurfsplanung 2011 hat sich der AG für die Variante 1 mit der Personenüberführung entschieden.

1.2 Veranlassung und Begründung der Maßnahme

Für den nordöstlichen Teil Ottensens und den südöstlichen Teil Bahrenfelds besteht trotz der dort verlaufenden S-Bahn-Strecke von Altona nach Blankenese / Wedel (S 1 und S 11) keine attraktive Erschließung durch den schienengebundenen ÖPNV. Die bestehenden Zugangsmöglichkeiten Altona und Bahrenfeld befinden sich für dieses Gebiet in Randlage.

Gleichzeitig wird im Bereich Ottensen die Bevölkerung durch die Stadtentwicklung "Neue Mitte Altona" und weitere Wohnungsbauvorhaben zunehmen.

Um die Stadtteile Ottensen Nord und Bahrenfeld sowie die dort entstehenden Neubaugebiete zu erschließen und somit attraktiver zu gestalten, soll zwischen Altona und Bahrenfeld ein S-Bahn-Haltepunkt „Ottensen“ errichtet werden.

Als Standort des neuen Haltepunktes bietet sich die Anordnung mit Zugang vom „Bahrenfelder Steindamm“ an. Hier kann noch die Metrobuslinie 2 angebunden werden, woraufhin sich eine Verkürzung der Fahrzeit und eine Verbesserung des Komforts für umsteigende Fahrgäste von und zum Bus ergibt. Auch die zentrale Lage im nördlichen Ottensen und die gute fußläufige Erschließung des umliegenden Viertels führten zu dieser Standortwahl. Die Erschließung wird durch einen zweiten, westlichen Zugang des Haltepunktes mit Personenüberführung über die Gleise in Richtung Thomasstraße und Gaußstraße / Thalia weiter verbessert.

Verkehr und Betrieb

Gemäß Prognose der DB Station&Service AG beträgt die erwartete Anzahl Reisender pro mittleren Werktag ≥ 5.000 Fahrgäste. Es wird mit Steigerungsraten von 5 % bis 2030 gerechnet.

Auf der S-Bahn-Strecke (Streckenummer 1224) verkehren zurzeit täglich **285** Züge, die sich wie folgt aufgliedern:

- S 1 Altona – Blankenese (114 Züge)
- S 1 Blankenese – Altona (114 Züge)
- S 11 Altona – Blankenese (28 Züge)
- S 11 Blankenese – Altona (29 Züge)

Damit wird in der Hauptverkehrszeit ein 5-Minuten-Takt erreicht. Eine wesentliche Änderung dieses Betriebsprogramms ist nicht geplant.

Im Bereich des geplanten Haltepunktes bindet die Strecke 1230 Bahrenfeld - Langenfelde in die Strecke 1224 ein. Seit der Einstellung des Güterverkehrs auf der Strecke 1230 nach Wedel findet hier kein planmäßiger Zugverkehr mehr statt. Die Strecke 1230 wird seit diesem Zeitpunkt nur noch zur Zuführung von Fahrzeugen und Material bei Instandhaltungsarbeiten bzw. im Evakuierungsfall der Strecken 1224 (Altona – Blankenese) und 1226 (Blankenese – Wedel) genutzt.

1.3 Lage im Netz

1.3.1 Allgemein

Für den neuen Haltepunkt wurde die Lage etwa mittig zwischen dem Bahnhof Altona und dem Hp Bahrenfeld mit Zugang vom Bahrenfelder Steindamm gewählt. Der „Bahrenfelder Steindamm“ wird hier von drei Gleisen in Dammlage überquert. Davon sind zwei Gleise der Strecke 1224 und ein Gleis der Strecke 1230 zugeordnet. Nördlich der Eisenbahnüberführung über den „Bahrenfelder Steindamm“ (km 1.7+26) befindet sich die Bushaltestelle „Schützenstraße (Süd)“ für den Metrobus 2 der Buslinie Schenefeld – Bf Altona.

- Strecke: Hamburg-Altona – Blankenese
- Strecken-Nr.: 1224
- Bahn-km: km1.5+50 bis 2.5+20
- Strecke: Hamburg-Bahrenfeld – Hamburg-Langenfelde
- Strecken-Nr.: 1230
- Bahnhofs-Nummer: 4931
- Bahnhofskategorie: 4 (gemäß Aufgabenstellung)

Für die Trassierung wurden folgende Geschwindigkeiten zugrunde gelegt:

- Gleis Altona – Blankenese: - bis km 1.7+00 = 70 km/h; ab km 1.7+00 = 80 km/h
- Gleis Blankenese – Altona: - bis Signal 304 = 80 km/h; ab Signal 304 = 60 km/h

Für die Strecke 1230 nach Langenfelde wurde eine Entwurfsgeschwindigkeit von 40 km/h angesetzt.



Abbildung 1: Lage des S-Bahn Haltepunktes Ottensen im Netz

1.3.2 Lage im TEN

Der Haltepunkt Ottensen liegt nicht im TEN-Netz.

1.4 Einordnung in den Unternehmensplan

Der Wunsch des Neubaus des S-Bahn Haltepunktes Ottensen ist von der „Freien und Hansestadt Hamburg“ (FHH) an die DB Station&Service AG herangetragen worden. Die Maßnahme soll mit Bundeshaushaltsmitteln gemäß LuFV (Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung zwischen Bund und DB / Anlage 8.7) finanziert werden.

1.5 Schnittstellen zu anderen Projekten oder Vorhabenträgern

Südwestlich vom geplanten neuen Mittelbahnsteig wurde eine neue Wohnerschließung (Gaußstraße 192-198) durchgeführt. An diesen neuen Wohnkomplex soll die südliche Anbindung des „Zugang West“ erfolgen. Der neue öffentliche Weg ist bei der Planung des S-Bahn Hp Ottensen berücksichtigt worden und wurde nachrichtlich in den Plänen dieser Unterlage dargestellt.

Östlich des neuen Haltepunktes wird die „Neue Mitte Altona“ mit vorrangigem Geschosswohnungsbau auf den Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs entstehen. Gemäß Masterplan ist eine direkte Anbindung über die Kohlentwiete mit Querung der vom Bahnhof Altona in nördliche Richtung verlaufenden Fern- und S-Bahn-Gleise geplant.

Weiterhin sind im Rahmen der S4 (Ost), Strecke 1249 (Hamburg Hasselbrook - Bargteheide) folgende flankierende Maßnahmen vorgesehen:

- Anpassung der Abstellanlage Bahnhof HH-Altona, Strecke 1249, km 1.0+00 bis 1.8+00
- Abstellanlage Bahrenfeld, Strecke 1224, km 2.1+00 bis 2.8+00

Der Realisierungszeitraum der Maßnahmen der S4 (Ost) ist derzeit noch offen, es wird davon ausgegangen, dass diese Maßnahmen zeitlich nach dem Bau des Haltepunkts Ottensen folgen.

Ebenfalls kann es Berührungspunkte zur Maßnahme Änderung der Eisenbahnüberführung „EÜ Julius-Leber-Straße“ geben.

Der „Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer“ der Freien und Hansestadt Hamburg beabsichtigt im Rahmen eines Projekt „Busbeschleunigung“ die Bushaltestellensituation und den Straßenkörper „Bahrenfelder Steindamm“ zu verändern. Hierzu gab es bereits Abstimmungen im Herbst 2016. Diese sind im Rahmen der Ausführungsplanung zu vertiefen.

Im Rahmen der weiteren Planung sind Abstimmungen mit sämtlichen parallelen bzw. nachfolgenden Projekten durchzuführen.

2 Vorhandener Zustand

2.1 Gleisanlagen

Die drei Gleise der Strecken 1224 und 1230 verlaufen östlich der Eisenbahnüberführung Daimlerstraße (km 2.2+17) in Dammlage mit einem Gleisabstand von 4,00 bis 4,50 m. Östlich der Eisenbahnüberführung Bahrenfelder Steindamm (km 1.7+26) zweigt die Strecke 1230 nördlich in Richtung Langenfelde ab. Die beiden S-Bahngleise (Strecke 1224) sind innerhalb eines in Richtung Süden verlaufenden Bogens beidseitig verzogen. In dem dadurch entstehenden Zwischenraum befinden sich die S-Bahn-Abstellgleise 17 und 18 des Bf Altona einschließlich Dienststeg. Die Nutzlänge des Gleises 17 ist für einen Langzug (drei Drei-Wagen-Einheiten), die Nutzlänge des Gleises 18 ist für einen Vollzug (zwei Einheiten) bemessen.

2.2 Tiefbau (Bahnsteiganlage)

Derzeit sind keine Bahnsteige vorhanden.

2.3 Ingenieurbau

Die Eisenbahnüberführung (EÜ) über den Bahrenfelder Steindamm (km 1.7+26, Strecke 1224) besteht aus Stahlüberbauten auf Widerlagern mit Großbohrpfählen. Die Stützweite beträgt 16,20 m, die lichte Weite 15,00 m und die lichte Höhe 4,30 m. Die Großbohrpfähle haben 1,50 m Durchmesser und reichen bis etwa 10,00 m unter Straßenoberkante. Die Flügelwände (Sichtbeton, glattwandig) liegen parallel zu den Gleisen.

Der Überbau besteht aus drei einzelnen Überbauten mit Längsfugen. Der Gleisabstand beträgt jeweils 4,25 m. Beidseitig sind Randkappen mit Kabelkanal und Dienstgehsteg vorhanden. Die Überführung wurde im Jahre 1982 erneuert.

2.4 Hochbau

Am Standort des neuen Haltepunktes befinden sich keine Hochbauten.

2.5 Elektrotechnische Anlagen

Am Standort des neuen Haltepunktes befinden sich keine elektrischen Energieanlagen der EIU.

2.6 Anlagen der Maschinentechnik

Am Standort des neuen Haltepunktes befinden sich keine maschinentechnischen Anlagen.

2.7 Bahnübergänge

Am Standort des neuen Haltepunktes befindet sich kein Bahnübergang.

2.8 Anlagen der Telekommunikation

Südlich der Strecke 1224 befinden sich im Planungsbereich der neuen VST Ottensen in einer Kabeltrasse folgende Telekommunikationskabel der DB Netz.

- Fb78 (neue Kabelnummer: F3768) / 100“
- Fb79a (neue Kabelnummer: F3765) / 150“
- Fb330 (neue Kabelnummer: F308130) / 40“
- F660057 LWL 24F

Zusätzlich befinden sich in dieser Kabeltrasse folgende LWL-Kabel der Vodafone (ehem. ARCOR).

- St1 F660040 M2/3 (alt: F660040B (A)) LWL 12F zum TAL-Hvt 39
- F660041 LWL 24F
- F660056 LWL 60F
- St. F660056 M2/3 LWL 8F zur BTS Kohlentwiete

Weiterhin befinden sich in dieser Kabeltrasse folgende nicht DB-Eigene Telekommunikationskabel, diverser Netzbetreiber.

- F WSD / 32DA
- F BAB Baf / 60DA
- F HGW / 30DA
- F HWW / 36DA

Im Planungsbereich der geplanten Verkehrsstation Ottensen befinden sich folgende WL-Sprechstellen, bzw. F-Kästen:

- WL-Sprechstelle Signal 304, km 1.7+49 südwestlich der EÜ Bahrenfelder Straße
- SFK Signal 304, km 1.7+49 südwestlich der EÜ Bahrenfelder Straße
- SFK Signal „B“, ca. km 1.9+00 nördlich Strecke 1230

- SFK Signal 304, km 2.1+20 nördlich Strecke 1230
- WL-Sprechstelle Signal 307, ca. km 2.1+40 Strecke 1224 und Strecke 1230
- SFK Signal 307, ca. km 2.1+40 Strecke 1224 und Strecke 1230

2.9 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Der Baubereich befindet sich im Bereich der Strecke 1224 S1 Altona – Blankenese. Das Stellwerk „As“ ist ein Spurplanstellwerk der Bauform SpDrS 60 der Fa. Siemens (IBN 1979) mit Zentralblock 65 und einer Zugnummernmeldeanlage der Bauart ZNS800. Das Fahren auf dem Gegengleis mit Hauptsignal und Zs6 ist im gesamten Stellbereich des Stellwerkes „As“ möglich. Eine Zuglenkung ist nicht vorhanden.

Folgende Komponenten sind vorhanden:

Außenanlagen

- Sv Signale
- elektrisch ferngestellte Weichen
- FTGS Gleisfreimeldung
- PZB
- Impulsgeber
- Signalkabel

Innenanlagen

- Relaisraum mit Gestelle für Relaisgruppen
- Relaisgruppen
- Stellische
- Stelltafel
- Stromversorgungsraum
- Kabelabschlussraum mit Gestellen
- ZN Anlage ZN (800)

Im Stellbereich des Stellwerkes „As“ ist die Abzweigstelle Bahrenfeld integriert. Die erforderliche Sicherungstechnik befindet sich im Stellwerk Altona „As“. Zwischen Altona und Bahrenfeld befindet sich freie Strecke (Streckenblock). Die Strecke wird mit folgender Geschwindigkeit befahren:

Gleis Altona – Blankenese

- bis km 1.7+00 70 km/h
- ab km 1.7+00 80 km/h

Gleis Blankenese – Altona

- bis km 1.7+00 80 km/h
- ab km 1.7+00 60 km/h
- ab km 1.1+42 40 km/h

Im km 2.5+00 mündet die Strecke 1230 Hamburg-Langenhofe – Abzweig Bahrenfeld in die S-Bahn Strecke 1224 Altona - Blankenese. Die Strecke 1230 ist nicht elektrifiziert und wird mit einer Streckengeschwindigkeit von 40 km/h befahren.

Der Bahnhof Langenhofe wird vom ESTW Stellwerk Altona „Af“ (F-Bahn) gesteuert. Der Bremsweg von Hmb - Langenhofe Bhf bis km 2.4+00 ist 700 m und ab km 2.4+00 bis Abzweig Bahrenfeld 400 m.

Die Strecke 1230 wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur mit Arbeitszügen befahren.

Die Hauptkabeltrassen für die Anlagen der LST befinden sich am südlichen Bahndamm am S-Bahngleis Blankenese – Altona.

2.10 Fahrleitungsanlagen

Die S-Bahn Strecke 1224 ist mittels Stromschienen elektrifiziert. Die Strecke 1230 ist nicht elektrifiziert.

2.11 Ver- und Entsorgungsanlagen

Am Gleis Altona - Blankenese und am Gleis der Strecke 1230 sind Kabelkanäle vorhanden, in denen sich neben den Signalkabeln auch die Streckenfernmeldekanäle (Firma Arcor) befinden.

Folgende bekannte Kabeltrassen sind vorhanden:

Trasse Nord:

- 2 x 25 kV (DB Energie)
- 1 x 6 kV (DB Energie)
- 1 x LWL (Firma Arcor)

Trasse Süd:

- 6 x LST (DB Netz)
- 1 x TK (DB Kommunikation)

Im Straßenbereich der EÜ „Bahrenfelder Steindamm“ sind eine Vielzahl von Kabeln und Leitungen diverser Unternehmen von der Maßnahme betroffen (siehe auch Leitungsbestandsplan Anlage 7.7). Nachfolgende Aufstellung dient nur zur Information:

- Stromversorgungsleitungen (Ostseite)

Im Gehwegbereich befinden sich Stromleitungen von „Vattenfall“ am Widerlagerrand. Diese sind temporär an den Baufeldrand zu verschwenken. Im Endzustand können diese Leitungen wieder in die ursprüngliche Lage verlegt werden.

- Gasleitung (Ostseite)

Im Gehweg befindet sich eine Gasleitung der „E.ON Hanse AG“, welche sich nach aktuellem Kenntnisstand (Bestandspläne der Betreiber) außerhalb unseres Baufeldes befindet. Diese Leitung ist bei Bedarf vor Ort zu sichern und gegebenenfalls zu verlegen.

- Mischwasserleitung (Ostseite)

Im Gehweg befindet sich eine Mischwasserleitung von „Hamburgwasser“, welche sich nach aktuellem Kenntnisstand (Bestandspläne der Betreiber) außerhalb unseres Baufeldes befindet. Diese Leitung ist bei Bedarf zu sichern und gegebenenfalls zu verlegen.

- Trinkwasserleitung (Ostseite)

Im Gehweg befindet sich eine Trinkwasserleitung von „Hamburgwasser“, welche sich nach aktuellem Kenntnisstand (Bestandspläne der Betreiber) außerhalb unseres Baufeldes befindet. Diese Leitung ist bei Bedarf zu sichern und gegebenenfalls zu verlegen.

- Telekomleitung (Westseite)

Im Gehwegbereich befinden sich Telefonleitungen der Deutschen Telekom am Widerlagerrand. Diese sind temporär an den Baufeldrand zu verschwenken. Im Endzustand können diese Leitungen wieder an den Widerlagerrand verlegt werden.

- Stromversorgungsleitung (Westseite)

Im Gehweg befinden sich Stromleitungen von „Vattenfall“, welche sich nach aktuellem Kenntnisstand (Bestandspläne der Betreiber) außerhalb unseres Baufeldes befindet. Diese Leitung ist bei Bedarf zu sichern und gegebenenfalls zu verlegen.

- TV-Kabel (Westseite)

Im Gehweg befindet sich ein TV-Kabel von „willy.tel“, welches sich nach aktuellem Kenntnisstand (Bestandspläne der Betreiber) außerhalb unseres Baufeldes befindet. Diese Leitung ist bei Bedarf zu sichern und gegebenenfalls zu verlegen.

- Dataport, Niederlassung Hamburg)

Im Gehwegbereich befinden sich Kabel von „Dataport“ welches sich nach aktuellem Kenntnisstand (Bestandspläne der Betreiber) außerhalb unseres Baufeldes befindet. Diese Leitung ist bei Bedarf zu sichern und gegebenenfalls zu verlegen.

3 Geplanter Zustand

3.1 Allgemein

Der neue Mittelbahnsteig und der östliche Zugang werden barrierefrei erstellt. Der westliche Zugang wird nicht barrierefrei erstellt.

Eine mögliche Verbreiterung der Treppenzugänge bzw. der Einbau von Fahrtreppen in den Zugängen Ost und West ist unter Berücksichtigung des geplanten Gleisabstands nicht umsetzbar. Eine entsprechende Anpassung der Gleise wäre nur mit erheblichen Flächenerwerb und Mehrkosten realisierbar. In weiteren Gesprächen mit der FHH wurde daher aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten auf eine Verbreiterung der Treppenzugänge bzw. auf den Einbau von Fahrtreppen verzichtet.

Die Bahnsteignennhöhe beträgt 96 cm über Schienenoberkante (SO). Der neue Mittelbahnsteig soll eine Länge von 140 m erhalten.

Erforderliche Mindest- und Regelbahnsteiglänge

In der Aufgabenstellung vom 14.04.2011 ist für den Mittelbahnsteig eine maximale Zuglänge von 132 m angegeben. Daraus ergibt sich für den Mittelbahnsteig die nachfolgende erforderliche Mindestbahnsteiglänge.

– für den Mittelbahnsteig $L = 132 \text{ m} + 5 \text{ m} = 137 \text{ m}$

Bei einer Mindestbahnsteiglänge von 137 m ergibt sich für den Bahnsteig eine Regelbahnsteiglänge von 140 m, die auch in der o.g. Aufgabenstellung genannt ist. Die erforderliche Regellänge gemäß Ril 813.0201, Abs. 3 (5) wird eingehalten, siehe Anhang zum Erläuterungsbericht.

Festgelegte Bahnsteiglängen

Die Regelbahnsteiglänge von 140 m ist ohne erhöhten Aufwand herzustellen. Vom AG wurde die Bahnsteiglänge für den Mittelbahnsteig auf den nachfolgenden Wert festgelegt.

Bestellte Bahnsteiglängen

– für den Mittelbahnsteig $L = 140 \text{ m}$

Im Zuge der Vorplanung wurden zwei Bahnsteigvarianten untersucht: Eine Variante mit zwei Außenbahnsteigen und Zugängen seitlich der Flügelwände der EÜ Bahrenfelder Steindamm. Als zweite Variante wurde ein Mittelbahnsteig mit Zugang durch das westliche Widerlager der EÜ Bahrenfelder Steindamm untersucht.

Eine weitere Variantenuntersuchung wurde bezüglich des zweiten westlich gelegenen Zugangs durchgeführt.

Variante Außenbahnsteig

Die beiden S-Bahn-Gleise werden in die Lage des mittleren und nördlichen Überbaus der Eisenbahnüberführung Bahrenfelder Steindamm verlegt und verschwenkt in westlicher Richtung in ihre ursprüngliche Lage. Der vorhandene Gleisabstand von 4,25 m bleibt dabei erhalten.

Die Bahnsteige werden als 140 m lange Außenbahnsteige ausgeführt. Der Zugang erfolgt über den am östlichen Bahnsteigende gelegenen Bahrenfelder Steindamm. An der EÜ Bahrenfelder Steindamm sind keine umfangreichen Umbaumaßnahmen erforderlich.

Die beiden östlichen Zugänge erhalten jeweils einen Aufzug. Hierdurch ist eine barrierefreie Erreichbarkeit gewährleistet. Die westlichen Zugänge werden nicht barrierefrei hergestellt.

Die Breite der Außenbahnsteige wurde auf jeweils 3,00 m festgelegt. Eine Überdachung der 3,00 m breiten Außenbahnsteige ist nicht vorgesehen.

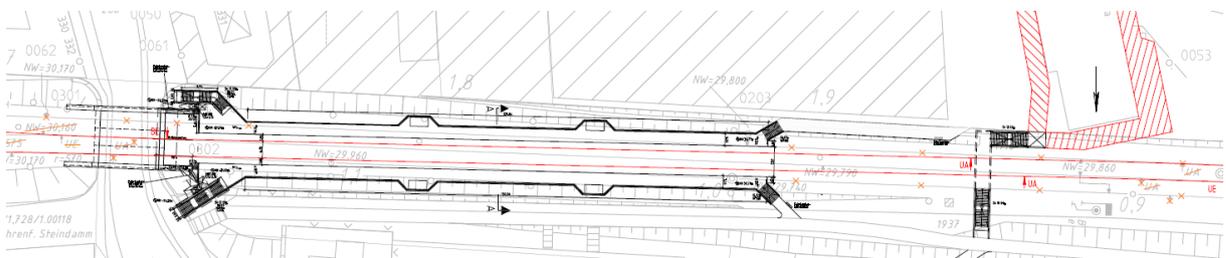


Abbildung 2: Variante Außenbahnsteig aus der Vorplanung 2006

Variante Mittelbahnsteig

Die beiden S-Bahn-Gleise werden in die Lage des südlichen und den um 1,65 m versetzten nördlichen Überbaus der Eisenbahnüberführung Bahrenfelder Steindamm verlegt.

Der Bahnsteig wird als 140 m langer Mittelbahnsteig ausgeführt. Der Zugang erfolgt über den am östlichen Bahnsteigende gelegenen Bahrenfelder Steindamm. An der EÜ Bahrenfelder Steindamm sind umfangreichen Umbaumaßnahmen erforderlich. Die Breite des Mittelbahnsteiges beträgt 6,90 m.

Der östliche Zugang erhält einen Aufzug. Hierdurch ist eine barrierefreie Erreichbarkeit gewährleistet. Der westliche Zugang wird nicht barrierefrei hergestellt.

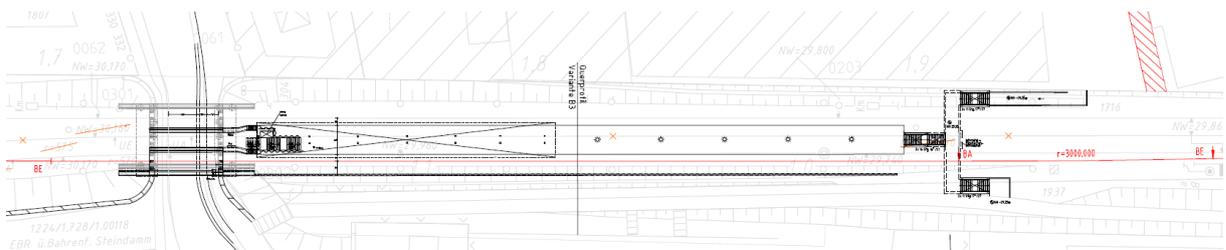


Abbildung 3: Variante Mittelbahnsteig aus der Vorplanung 2006

gehend unabhängig von den Anpassungen des Bahndamms und der Gleisanlagen errichtet werden; es sind keine Gleisbrücken, Rahmenbauwerke usw. erforderlich. Die Überführung ist wirtschaftlich günstiger.

Eine barrierefreie Erreichbarkeit ist an der östlichen PÜ gewährleistet. Eine barrierefreie Erreichbarkeit des westlichen Zuganges war nicht Bestandteil der Aufgabenstellung und wurde daher nicht untersucht.

Gewählte Variante (Personenüberführung):

Aufgrund insbesondere des konstruktiven und wirtschaftlichen Vorteils wurde bei nahezu gleicher Funktionalität (ca. 2,50 m größer Höhenunterschied) die Variante Personenüberführung zur Ausführung bestimmt.

Eine mögliche Verbreiterung der Treppenzugänge bzw. der Einbau von Fahrtreppen in den Zugängen Ost und West ist unter Berücksichtigung des geplanten Gleisabstands nicht umsetzbar. Eine entsprechende Anpassung der Gleise wäre nur mit erheblichen Flächenerwerb und Mehrkosten realisierbar. In weiteren Gesprächen mit der FHH wurde daher aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten auf eine Verbreiterung der Treppenzugänge bzw. auf den Einbau von Fahrtreppen verzichtet.



Abbildung 5: Gewählte Variante Zugang West als Personenüberführung (PÜ)

3.1.1 Behindertenbelange

Der Neubau des Mittelbahnsteiges und dessen östlicher Zugang werden barrierefrei hergestellt. Hierzu wird für mobilitätseingeschränkte Kunden ein Personenaufzug errichtet. Der Zugang zum Aufzug befindet sich auf der Bahnsteigebene bzw. im Zugangsbauwerk Ost auf Straßenebene.

Der Aufzug wird entsprechend DIN EN 81, DIN EN 81-70 und dem TGA Handbuch von DB Station&Service AG in der zum Ausführungszeitpunkt gültigen Fassung als „Durchlader“ ausgeführt. Die Anordnung der Ruftasten erfolgt am Schachtgerüst. Als Bedienelemente für die Außen- und Kabinentableaus kommen Großflächentaster zum Einsatz. Die Beschriftung des Kabinentableaus erfolgt zusätzlich in Blindenschrift. Die Funktionen des Aufzuges werden außerdem akustisch angesagt. Die Aufzugsgröße (Kabinenabmessung = 1,10 x 2,10 x

2,20 m) ist standardisiert und somit festgelegt, welche neben dem Transport von Rollstühlen auch den Transport von Fahrrädern gestattet.

Die Bahnsteigflächen und die Zugänge werden mit Betonverbundsteinpflaster (nach DIN EN 1338) befestigt. Sie erhalten ein Leitsystem für blinde und sehbehinderte Menschen gemäß dem „Leitfaden zur Gestaltung von Leitsystemen für blinde und sehbehinderte Menschen in Schnellbahnhaltestellen des Hamburger Verkehrsverbundes“ (Neuaufgabe Dezember 2014) und gemäß Richtlinie 813 bzw. DIN 32984.

Der westliche Zugang erhält keinen Aufzug für mobilitätseingeschränkte Kunden. Das Leitsystem für blinde und sehbehinderte Menschen wird wie zuvor beschrieben erstellt. Der „Zugang West“ ist daher nicht barrierefrei.

3.2 Gleisanlagen

Die Gleisanlage Richtung Altona bleibt unverändert. Das Gleis der S-Bahn in Richtung Blankenese wird auf eine Lage 1,65 m nördlich neben dem Bestandsgleis der Strecke 1230 verschoben. Um die Verschiebung durchführen zu können muss die EÜ in km 1.7+19 bis 1.7+33 (Strecke 1224) entsprechend um 1,65 m verbreitert werden. Das Streckengleis 1230 wird bis zum km 1.2+81 zurückgebaut. Hierdurch wird der Einbau einer neuen Weiche erforderlich. Die alte Weiche 304 im Streckenkilometer 2.5+20 (Strecke 1224 Richtung Blankenese) wird zurückgebaut und durch die neue Weiche 304 ersetzt. Hierdurch wird das Streckengleis 1230 verkürzt und beginnt mit dem Abzweig der neuen Weiche 304 in km 1.2+25 (Strecke 1230) bzw. in km 1.6+60 (Strecke 1224 Richtung Blankenese).

Für das parallel geplante Projekt „Abstellanlage Bahrenfeld“ (im Rahmen der „S4 Ost“, geplante Umsetzung nach Aussage der S-Bahn Hamburg ab 2021) ist eine Anpassung der Trassierung notwendig, da sich die derzeitige Trassierung der „Abstellanlage Bahrenfeld“ mit der Trassierung der mit dieser Unterlage eingereichten Planung geringfügig überlagert.

Hierdurch ist eine leichte Verschiebung der neu zu bauenden „S4-Weiche (Nr. 10-591a)“ in Bahrenfeld um wenige cm in die Gerade der Trassierung des Haltepunktes Ottensen erforderlich. Dieses wurde / wird im Rahmen der Planung für das Projekt „Abstellanlage Bahrenfeld“ berücksichtigt. Das Projekt „Abstellanlage Bahrenfeld“ und somit die Maßnahme der Weichenverschiebung ist nicht Bestandteil des Projektes „Neubau der Verkehrsstation S-Bahn Haltepunkt Ottensen“ und dient nur zur Information.

Des Weiteren sind notwendige signaltechnische Anpassungen in Bezug auf den zukünftigen Weichenum- bzw. ausbau (Weiche 305 und 306) im Zuge des Projektes "Zugbildungsanlage Bahrenfeld" vorzunehmen. Eine planerische Berücksichtigung im Rahmen der LST-Planung des Projektes Hp Ottensen ist nicht mehr möglich.

In Zusammenhang mit der geplanten Maßnahme „Neubau der Verkehrsstation S-Bahn Haltepunkt Ottensen“ erfolgte auf Grundlage eines Trassierungsentwurfes vom Mai 2011 eine fahrdynamische und gleisgeometrische Prüfung. Die fachtechnische Zustimmung wurde erteilt.

3.3 Baufeldfreimachung

Im Baubereich befinden sich Kabelkanäle mit Leitungen verschiedener Fachbereiche. Diese sind im Vorfeld durch geeignete Maßnahmen zu sichern und teilweise zu verlegen. Bahndamböschungsgelände werden nach Erfordernis gerodet.

3.4 Tiefbauten (Bahnsteiganlage)

Durch die o.g. Gleisumbauten wird der notwendige Raum für den neuen Mittelbahnsteig geschaffen. Dieser erhält eine Bestelllänge von 140 m und eine Bahnsteignennhöhe von 96 cm über SO.

Der neue Bahnsteig wird gemäß dem Betriebskonzept des Betreibers in der auf den künftigen Verkehr ausgerichteten Länge errichtet. Folgende Planungsparameter sind zu berücksichtigen:

Konventionelle Bauweise:	Bahnsteigkanten aus Betonfertigteilen (BSK 42 mit Sicherheitsraum)
Oberflächenbefestigung:	Betonsteinpflaster
Baulänge:	140,00 m
Bahnsteignennhöhe:	0,96 m ü. SO
Bahnsteigbreite:	≥3,30 m (Mittelbahnsteig)
Ausstattung:	Wegeleit- und Informationssystem gem. Ril 813, Blindenleitstreifen (Rippenplatte) 0,30 x 0,30 m, Farbe weiß barrierefreier Zugang Vitrinen für Fahrplan und weitere Informationen Zuganzeiger (ZA) Beleuchtungsanlage Bahnhofsuhr Bahnhofsnamensschilder DB-Logo Beschilderung Rauchfreier Bahnhof Warnschilder

Der Bahnsteig wird mit Wegeleit- und Informationseinrichtungen gemäß Richtlinie 813 ausgestattet.

Der Mittelbahnsteig erhält einen Zugang im Bereich der EÜ „Bahrenfelder Steindamm“ (Zugang Ost) und einen am westlichen Ende des Mittelbahnsteiges (Zugang West). Dieser wird an bereits vorhandene bzw. noch zu erstellende Wege der Stadt Hamburg angeschlossen.

3.5 Ingenieurbauwerke

Für den westlichen Zugang wurden zwei Varianten untersucht. Mit Abschluss der „Entwurfsplanung 2011“ hat sich der Auftraggeber / Bauherr im Jahr 2012 für die Variante 1 mit der Personenüberführung entschieden (siehe auch unter Punkt 7.3.4, Abschnitt „Zugang West“).

Für den „Zugang Ost“ wird ein Zugangsbauwerk mit Treppenanlage und Aufzug geplant. Hierfür muss die Stirnwand der EÜ „Bahrenfelder Steindamm“ geöffnet werden (siehe auch unter Punkt 7.4).

3.6 Hochbauten

Der Mittelbahnsteig soll ein 28 m langes Typendach, dessen Ausführung im Laufe der weiteren Planung konkret definiert wird, erhalten. Das Bahnsteigdach beginnt bei km 1.7+59 und endet bei km 1.7+87.

Die Breite des Daches orientiert sich an der Bahnsteigbreite von 6,90 m. Der „Zugang Ost“ des Mittelbahnsteiges erhält eine Einhausung aus einer Stahl- / Glaskonstruktion, vorzugsweise im System „Raster 22“.

3.7 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Für die von den Baumaßnahmen betroffenen Anlagen wird eine separate LST-Planung durch einen Fachplaner erstellt.

3.8 Elektrische Energieanlagen

Gegenstand der EEA ist die Herstellung der Beleuchtungsanlage für die Bahnsteige und die Zugänge sowie die Herstellung der Elt-Versorgung der Bahnsteigausstattung. Grundlage bilden insbesondere die Vorschriften und Richtlinien der Modulreihen 813 und 954 sowie die Planungshandbücher (PHB) der DB Station&Service AG.

Weiterhin ist die elektrische Beheizung einer Weiche zu realisieren, die im Rahmen des Vorhabens eingebaut wird. Dies ist Bestandteil des Entwurfsheftes DB Netz.

3.9 Anlagen der Telekommunikation

Eine Beschallung des Bahnsteiges, sowie die Ausrüstung der Verkehrsstation mit S-Bahn Technik ist geplant. Im Planungsbereich der neuen Verkehrsstation befindliche WL-Sprechstellen und Fernsprechkästen können nach Rücksprache mit dem Anlageneigentümer zurückgebaut werden. Die Planung der Beschallung und der sonstigen Telekommunikationsanlagen erfolgt durch die DB Kommunikationstechnik GmbH.

Vor Neubau der Verkehrsstation muss eine Baufeldfreimachung für die im Baubereich befindlichen Telekommunikationskabel durchgeführt werden. Die Planung der Baufeldfreimachung der DB Netz Tk-Kabel und der LWL der Vodafone erfolgt durch die DB Kommunikationstechnik.

Die Planung der Baufeldfreimachung sonstiger im Baubereich der Verkehrsstation befindlicher Tk-Kabel diverse Netzbetreiber (HWW: Hamburger Wasserwerke, HGW: Hamburger

Gaswerke, BAB: Bundesautobahnmeisterei, WSD: Wasser- und Schifffahrtsdirektion) muss noch durch das Projektmanagement der Gesamtmaßnahme bei den jeweiligen Netzbetreibern angefragt werden.

3.10 Leit- und Sicherungstechnik

Durch den Bau des neuen Haltepunktes Ottensen sind Änderungen an den Außen- und Innenanlagen des Stellwerkes Altona „As“ (S-Bahn) erforderlich. Die vorhandene Sp Dr S60 Stellwerkstechnik ist zu erweitern. Die Innenanlage des Stellwerkes ist in Relaistechnik zu erweitern. Die Planung der Signalanlagen erfolgt gem. Ril. 819.0201A01 Abschnitt 3 in der vorhandenen SV-Signalisierung, da eine Umplanung in das Ks-System einen unververtretbar hohen Mehraufwand ausmacht. Da die bestehende Gleisfreimeldetchnik (FTGS) abgekündigt ist, erfolgt die Erweiterung in Achszähltechnik.

Die Anschaltung und Verkabelung der Signalanlagen erfolgt aus dem Kabelabschlussraum des Stellwerkes „As“. Zur Erweiterung des IMS-Systems sind potentialfreie Kontakte einzuplanen.

Die vorhandene ZN Anlage ist durch eine neue ZN Anlage zu ersetzen. Die neue ZN-Anlage ist nicht Bestandteil des Projektes „Neubau der Verkehrsstation S-Bahn Haltepunkt Ottensen“, sondern wird in einem gesonderten, von DB Netz initiierten Projekt (Projekt G 016 126995 Hamburg-Hammerbrook Blockverdichtung) abgewickelt wird.

3.11 Ver- und Entsorgungsanlagen

Im Baufeld befinden sich Kabelkanäle verschiedener Fachgewerke. Zusätzlich befinden sich im Straßenbereich der EÜ „Bahrenfelder Steindamm“ eine Vielzahl von Kabeln und Leitungen diverser Unternehmen (siehe Punkt 2.12 und Leitungsbestandsplan Anlage 7.7). Während der Bauzeit sind die Leitungen im Straßenbereich zu sichern und gegebenenfalls zu verlegen.

Die parallel zum Gleis verlaufenden, beziehungsweise kreuzenden Leitungen sind im Rahmen der Baufeldfreimachung zu sichern und auf die nördliche Bahndammseite zu verlegen. Die Verlegung der Leitungen von DB Energie auf die nördliche Seite erfolgt nur bauzeitlich. Nach Abschluss der Baumaßnahme müssen die Leitungen von DB Energie wieder südlich verlegt sein.

4 Verkehrliche und betriebliche Begründung

4.1 Derzeitige und künftige verkehrliche Situation, verkehrliche Anforderungen an die Anlagen

Die Freie und Hansestadt Hamburg möchte den S-Bahn Haltepunkt Ottensen realisieren, um die Stadtteile Ottensen und Bahrenfeld einschließlich der dort entstehenden Neubaugebiete zu erschließen und somit attraktiver zu gestalten. Weiterhin ergeben sich eine Verkürzung der Fahrzeit und eine Verbesserung des Komforts für umsteigende Fahrgäste auf die Metrobuslinie 2.

Auf der Strecke 1224 verkehren zurzeit **285** Züge, die sich wie folgt aufgliedern:

- S 1 Altona – Blankenese 114 Züge
- S 1 Blankenese – Altona 114 Züge
- **S 11 Altona – Blankenese 28 Züge**
- **S 11 Blankenese – Altona 29 Züge**

Seit der Einstellung des Güterverkehrs auf der Strecke nach Wedel finden hier keine planmäßigen Zugfahrten mehr statt. Die Strecke 1230 dient der Instandhaltung der Strecken 1224 (Altona – Blankenese) und 1226 (Blankenese – Wedel). Sie wird lediglich von Arbeitszügen und dem Notfallzug der S-Bahn befahren. Die zulässige Geschwindigkeit im zukünftigen Bahnsteigbereich beträgt 80 km/h.

Gemäß Prognose der DB Station&Service AG beträgt die erwartete Anzahl Reisender pro mittleren Werktag ≥ 5.000 Fahrgäste. Es wird mit Steigerungsraten von 5 % bis 2030 gerechnet.

4.2 Derzeitiger Betriebszustand, künftiges Betriebsprogramm, betriebliche Anforderungen an die Anlagen

Auf der Grundlage der Aufgabenstellung wird ein neuer Mittelbahnsteig vorgesehen. Die im Streckennetz zum Einsatz kommenden Fahrzeuge erfordern eine Bahnsteignennhöhe von 96 cm zum niveaugleichen Ein- und Aussteigen der Reisenden. Weiterhin soll innerhalb des Betriebskonzeptes gewährleistet werden, dass der Zugverkehr in Taktfrequenzen abgewickelt werden kann.

Die Strecke 1224 wird in der Hauptverkehrszeit im 5 Minutentakt befahren. Um eine flüssige Zugfolge zu erreichen und um im Falle der Verspätung eines Zuges eine Übertragung der Verspätung auf nachfolgende Züge zu vermeiden, ist der Streckenabschnitt Altona – Bahrenfeld für eine Zugfolge von **2 Minuten (120 Sekunden)** einzurichten. Hierdurch wird auch erreicht, dass der Knoten Altona schnell freigefahren werden kann.

Für die Trassierung wurden folgende Geschwindigkeiten zugrunde gelegt.

Gleis Altona – Blankenese:

- bis km 1.7+00 = 70 km/h; ab km 1.7+00 = 80 km/h

Gleis Blankenese – Altona:

- bis Signal 304 = 80 km/h; ab Signal 304 = 60 km/h

Für die Strecke 1230 nach Langenfelde wurde eine Entwurfsgeschwindigkeit von 40 km/h angesetzt.

In der IVE-Studie vom 06.02.2012 wurden die Räumzeit [s] auf 90 Sekunden i.V.m. zusätzlichen Maßnahmen wie z.B. der Zugangsergänzungsbeleuchtung festgelegt. Ohne diese zusätzlichen Maßnahmen beträgt die Räumzeit 189 Sekunden.

5 Entwurfselemente und Zwangspunkte

5.1 Allgemeines

Die Entwurfselemente sind auf der Grundlage des gültigen Regelwerkes der Deutschen Bahn AG gewählt. Für die Planung sind im Wesentlichen die Vorgaben der fortgeschriebenen Aufgabenstellung vom 14.04.2011 und Elemente auf der Grundlage der Richtlinien (Ril) der DB AG Modulfamilie 813 "Personenbahnhöfe planen" gewählt. Von den technischen Regelwerken wird bei dieser Planung nicht abgewichen.

Gem. Modul 813.01 "Grundsätze" und Modul 813.02 "Bahnhof" sind nachfolgende Mindestparameter einzuhalten:

- Mittelbahnsteig ($V \leq 120$ km/h, ohne Einbauten), Bahnsteigbreite $\geq 3,30$ m, Baulänge = 140 m, Bahnsteignennhöhe = 0,96 m ü. SO

Das Einbaumaß für den Bahnsteig wurde gem. Ril. 813.0201A03, Seite 6 Tabelle 1 ermittelt und beträgt 1,675 m.

Auf Seite 4 der Ril. 813.0201A03 steht der Hinweis, dass in „*Netzen der Gleichstrom S-Bahn mit Stromschienen für Bahnsteige mit einer Bahnsteignennhöhe 960 mm zum Teil andere Einbaumaße zugelassen sind*“.

Gem. DS 800.03 Seite 9 (gültig seit 1992) ist ein Abstand von 1,65 m (bei Radien ≥ 2400 m) bei Mischbetrieb und von 1,625 m bei reinem S-Bahnbetrieb einzuhalten.

In Abstimmung mit der Betriebstechnik der S-Bahn Hamburg GmbH wurden im September 2012 folgende Einbaumaße festgelegt:

Bahnsteighöhe	=	960 mm
Radius	\geq	1.500 m
Überhöhung	=	0 mm
aBa	=	1.670 mm
aBi	=	1.655 mm

Voraussetzung hierfür ist:

- **Festlegung der Einbaumaße der Bahnsteigkanten**
- Dokumentation der Einhaltung der Einbaumaße vor Freigabe des Gleises
- **Der Raum für die Stromschiene bzw. den freischwingenden Stromabnehmer ist auf beiden Seiten des Gleises zu berücksichtigen)**

Da der Bahnsteig in der Geraden liegt, wird hier der Wert für die Bogeninnenseite angesetzt. Die Einbaumaße betragen demnach 1.655 mm von der Gleisachse in horizontaler und 955 mm über SO in vertikaler Richtung (bei 960 mm Bahnsteignennhöhe).

Im Rahmen der erneuten Überarbeitung der Entwurfsplanung 2016/2017 sind durch das IB Schmidt, auf Grundlage der Trassierung Abstecklisten der Bahnsteigvorderkanten erstellt worden (siehe Anlage 8). Diese sind vor der Baufreigabe der Betriebstechnik der S-Bahn Hamburg GmbH zur Freigabe vorzulegen.

Während der Bauphase ist die Einhaltung dieser Absteckpunkte durch einen Vermesser zu kontrollieren. Nach dem Setzen der Bahnsteigkanten und nicht erst nach Abschluss der Gesamtbaumaßnahme sind die Bahnsteigkanten vor Freigabe des Gleises für den Betrieb zu dokumentieren.

Der Raum für die Stromschiene bzw. den freischwingenden Stromabnehmer ist im Regellichtraumprofil der S-Bahn enthalten und daher auf beiden Seiten der Gleisachse vorhanden (siehe Ausschnitt).

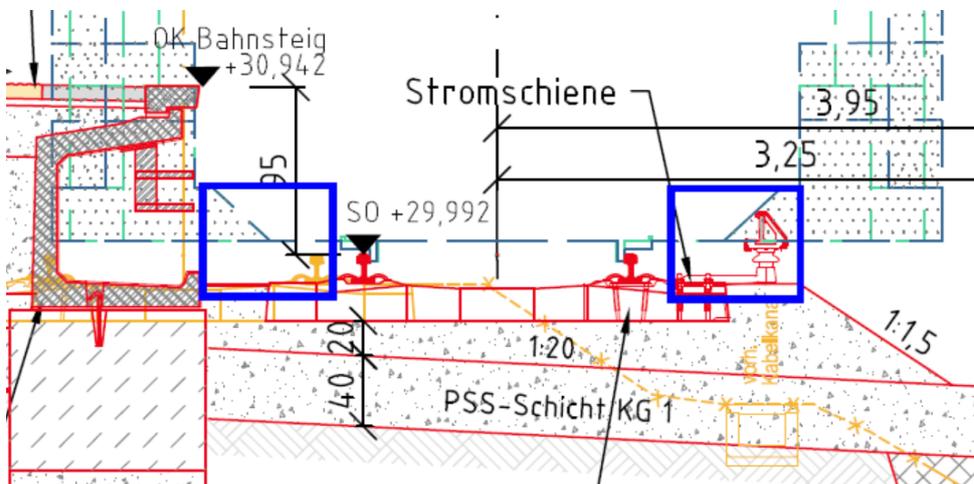


Abbildung 6: Darstellung Raum Stromschiene und freischwingender Stromabnehmer (blaue Rechtecke)

Im Bereich des Bahnsteiges befindet sich die Stromschiene auf der gegenüberliegenden Seite.

Für die Bestimmung der neuen Bahnsteiganlage ergeben sich die Hauptzwangspunkte aufgrund der vorhandenen Gleislage bzw. der Gleislage gemäß Trassierungsentwurf. Die beiden Gleisachsen der Strecke 1224 wurden für die Bestimmung der Bahnsteiglage vermessen und trassiert.

Zusätzliche Zwangspunkte dafür sind die in Grenzbebauung errichteten Gewerbegebäude südwestlich sowie das Gewerbegrundstück nordöstlich der Eisenbahnüberführung Bahrenfelder Steindamm. Eine Ausnahme hiervon ist, dass der Grenzverlauf für die Zuwegung für den zweiten westlichen Bahnsteigzugang (Nordseite) und die damit verbundene Personenüberführung nicht eingehalten werden kann.

Im Bahnhof Altona stehen nur begrenzte Abstellkapazitäten für S-Bahn-Züge zur Verfügung. Die Abstellgleise 17 und 18 sollen deshalb in ihrer Abstellkapazität nicht beeinträchtigt werden.

5.2 Entwurfsgeschwindigkeiten

Für die Trassierung wurden folgende Geschwindigkeiten zugrunde gelegt.

Gleis Altona – Blankenese:

- bis km 1.7+00 = 70 km/h; ab km 1.7+00 = 80 km/h

Gleis Blankenese – Altona:

- bis Signal 304 = 80 km/h; ab Signal 304 = 60 km/h

Für die Strecke 1230 nach Langenfelde wurde eine Entwurfsgeschwindigkeit von 40 km/h angesetzt.

5.3 Handbereich zum Fahrzeug

Gemäß Ril. 813.0206 Seite 4 dürfen innerhalb eines Bereiches von 2,50 m vom Fahrzeug aus gemessen, leitfähige Teile nur unter folgenden Bedingungen aufgestellt sein:

- isolierte Aufstellung gegenüber Erde oder
- Potenzialüberwachung auf 60 V DC gegen die Fahrschiene oder
- Lackbeschichtung mit einem resultierenden Widerstand von mindestens 3 kOhm

Gemäß Ril. 813.0206 Seite 4 und der DIN VDE 0100 Teil 200 Bl.1 ist der Handbereich der Bereich, der sich von der Standfläche aus erstreckt, die üblicherweise betreten wird, und dessen Grenzen eine Person in allen Richtungen ohne Hilfsmittel mit der Hand erreichen kann. Folgende Mindestmaße wurden angesetzt:

- nach oben 2,50 m
- nach unten 1,25 m
- nach den Seiten 1,25 m
- nach den Standflächen 0,75 m

Bei der Planung des neuen Mittelbahnsteiges bzw. der Bahnsteigausstattung wurde die o.g. Definition des Handbereiches angewendet. Alle bis zum derzeitigen Zeitpunkt geplanten Ausstattungselemente bzw. Einbauten befinden sich außerhalb des Handbereiches.

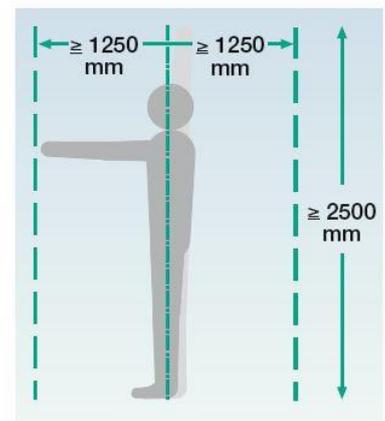


Abbildung 7: Darstellung Handbereich

Die Verletzung des Handbereichs durch Geländer, aufragende Bauteile von Einhausungen etc. erzeugt sehr aufwendige Maßnahmen zur Isolierung (Erdungskurzschließer sind im S-Bahnnetz Hamburg auf absehbare Zeit nicht im Einsatz).

6 Begründung der gewählten Lösung unter Berücksichtigung der Entwurfselemente und ggf. der Zwangspunkte

6.1 Abweichungen von techn. Regelwerken der DB AG beim Entwurf

Von den technischen Regelwerken wird bei dieser Planung nicht abgewichen.

6.2 Umweltverträglichkeit und Landschaftsschutz sowie Denkmalpflege

Die Baumaßnahmen beziehen sich fast ausschließlich auf anlagenbedingte Umbaumaßnahmen vorhandener beziehungsweise ehemaliger Betriebsanlagen der DB AG. Es finden daher nur geringe Eingriffe in Natur und Landschaft statt, Kumulationswirkungen sind nicht bekannt.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist für die sich auf bestehende Bahnanlagen beziehende Maßnahme auf der Grundlage einer überschlägigen Prüfung der in Anlage 5.5 UVPG aufgeführten Kriterien nicht erforderlich.

Nach gegenwärtiger Kenntnislage ergibt sich, dass keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Die während der Baumaßnahme beanspruchten Flächen sind entweder befestigt oder es handelt sich um Schotterflächen der Bahnanlage. Diese werden nach Abschluss der Baumaßnahme geräumt und in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt. In Teilbereichen vornehmlich der nördlichen Böschung des Bahndammes ist ein Vegetationsrückschnitt, einschließlich der Fällung von rund 100 unter die Baumschutzverordnung fallenden Bäumen, erforderlich. Verbunden mit der Neuprofilierung sind Ersatzpflanzungen in den Bahnnebenflächen vorgesehen. Der verbleibende Baumbestand wird zur Eingriffsminderung, insbesondere der Abschirmung der Beleuchtung, geschützt.

Unüberwindbare artenschutzrechtliche Konflikte bestehen nicht. Die vorgesehenen Arbeits- und Baustelleneinrichtungsflächen lassen sich wiederherstellen. Für die Bauabwicklung sind erschütterungs- und lärmemissionsarme Verfahren anzuwenden, um baubedingte Beeinträchtigungen zu minimieren.

Bei Rückbau und Entsorgung der Altanlagen werden die gesetzlichen Bestimmungen bzgl. der Abfallvermeidung und Abfalltrennung berücksichtigt. Es wurde geprüft, ob altlastenverdächtige Flächen berührt werden. Dies ist nicht der Fall, da keine altlastverdächtigen Flächen im Bereich des Baufeldes liegen.

Die Durchführung eines BoVEK (Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept) ist mit der Einführung der Ril 809 vorgeschrieben. Das BoVEK-Kurzkonzept wurde mit Datum vom 30. November 2011 erstellt.

Auszug aus dem Fachbeitrag Fledermäuse (Konfliktanalyse)

Durch die Umsetzung des Vorhabens sind Gehölze durch Beseitigung betroffen, welche potenzielle Quartierstandorte darstellen und Fledermäuse zu bestimmten Zeitabschnitten im Jahresverlauf beherbergen könnten. Bei den Gehölzentnahmen besteht daher die Gefahr,

dass Fledermäuse, die sich in der Zeit in den Objekten aufhalten, verletzt oder getötet werden.

Alle während des Jahresverlaufs genutzten Quartiere von Fledermäusen entsprechen den Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44, Absatz 1 BNatSchG. Es werden diese je nach Funktion und Nutzung während des Jahresverlaufes in Tagesquartiere, Wochenstuben, Paarungs- und Winterquartiere unterschieden.

Hinweise auf Quartiere an Gebäuden sind im Untersuchungsraum nicht gefunden worden. Die Fledermaus-Fassadenkästen an der Westfassade des Gebäudes an der Thomasstraße 9 könnten als Winterquartier für Fledermäuse dienen. Der Hangplatz der Kästen ist aufgrund der Entfernung nur geringen bau- oder betriebsbedingten Einflüssen ausgesetzt. Darüber hinaus handelt es sich bei den Fledermausarten, die Strukturen an Gebäuden besiedeln um relativ störungstolerante Arten, die auch im Winterquartier entsprechende permanente Einflüsse wie Lärm oder Erschütterungen durchaus dulden. Bei Umsetzung des Vorhabens bleibt der Hangplatz der Kästen erhalten. Erhebliche Störungen des Standortes durch den Bau oder Betrieb des neu errichteten S-Bahn Haltepunktes sind daher nicht anzunehmen.

Es wurden während der Begehungen im Untersuchungsgebiet auch keine direkten oder indirekten Anzeichen für Quartiere in den Gehölzen festgestellt. Aufgrund der Altersstruktur und Ausprägung der Bäume sind keine Strukturen vorhanden, die potenziell hochwertige Quartierstandorte wie Wochenstuben- oder Winterquartiere beherbergen könnten. Es kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass einzelne Bäume im Jahresverlauf als Tagesversteck oder Paarungsquartier z. B. von der Rauhaut- oder der Zwergfledermaus genutzt werden.

Gemäß § 39, Absatz 5, Ziffer 2 BNatSchG hat die Rodung vorhandener Gehölzbestände vor Beginn der Vegetationsperiode und außerhalb der Brutzeit von Vögeln stattzufinden (1. Oktober bis Ende Februar).

Die hier vorkommenden oder potenziell betroffenen Fledermausarten befinden sich in dieser Zeit noch in den Winterquartieren oder auf den Migrationswegen, eine Gefahr der Verletzung oder Tötung von Individuen ist daher nicht gegeben.

Unter Berücksichtigung der zeitlichen Beschränkung der Gehölzentnahmen erfolgt die Zerstörung potenzieller Ruhestätten zu einer Zeit, wo keine Nutzung durch Fledermäuse stattfindet. Aufgrund der sehr wenigen geeigneten Strukturen sowie der festgestellten geringen Nutzung des Eingriffsbereiches durch Fledermäuse ist eine signifikante Beeinträchtigung der ökologischen Funktion von Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht zu erwarten.

Weitere Einzelheiten sind dem Fachbeitrag Fledermäuse direkt zu entnehmen.

Denkmalschutz

Denkmalschutzobjekte sind nicht betroffen. Im Falle der Entdeckung von Bodendenkmalen im Zuge der Erdbewegungen sind die Vorschriften des § 15 DSchG FHH zu beachten.

Schall

In dem vorliegenden Gutachten wurden mögliche Auswirkungen aus den Baumaßnahmen unter Beachtung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) untersucht. Zudem wurde in einer ergänzenden Stellungnahme beurteilt, welche Auswirkungen der „Wegfall des Schienenbonus“ für die geplante Baumaßnahme zur Folge hat. Einzelheiten sind dem Gutachten und der ergänzenden Stellungnahme zu entnehmen (siehe Anlage 5.6).

Auszug aus der erschütterungstechnischen Untersuchung (Zusammenfassung)

In der vorliegenden Untersuchung wurden die möglichen Auswirkungen von Erschütterungen aus den Baumaßnahmen untersucht. In der nachfolgenden Tabelle sind die Gebäude aufgeführt, bei denen möglicherweise Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen zu erwarten sind. Gebäude, bei denen die Anforderungen der DIN 4150, Teil 2 für den Nachtzeitraum nicht eingehalten werden, sind hier nicht aufgeführt, da hier mit einer großräumigen Betroffenheit in einem Umkreis von bis zu 200 m von den Baumaßnahmen zu rechnen ist.

Tabelle 18: Möglicherweise durch Erschütterungen aus den Baumaßnahmen betroffene Gebäude

Baumaßnahme		Anforderung Einwirkung bauliche Anlagen Wohngebäude DIN 4150, Teil 3	Anforderung Einwirkung bauliche Anlagen Gewerbegebäude DIN 4150, Teil 3	Anforderung Einwirkung auf den Menschen DIN 4150, Teil 2 Erschütterungen aus Baumaßnahmen Stufe 3 für Wohngebäude für den Tageszeitraum
Spundwand „Zugang zum Bahnsteig“ Vibrationsramme	BM 1	kein Gebäude betroffen	kein Gebäude betroffen	IO 1: Thomasstraße 4 IO 4: Bahrenfelder Straße 332 / 330
Spundwand „Zugang zum Bahnsteig“ Schlagramme	BM 1	kein Gebäude betroffen	kein Gebäude betroffen	kein Gebäude betroffen
Spundwand „Ost“ Vibrationsramme	BM 2	kein Gebäude betroffen	kein Gebäude betroffen	IO 4: Bahrenfelder Straße 332 / 330
Spundwand „Ost“ Schlagramme	BM 2	kein Gebäude betroffen	kein Gebäude betroffen	IO 4: Bahrenfelder Straße 332 / 330
Stemmarbeiten zum Teilabbruch Widerlager	BM 3	kein Gebäude betroffen	kein Gebäude betroffen	kein Gebäude betroffen
Kurze Spundwand als Baubehelf	BM 5	kein Gebäude betroffen	kein Gebäude betroffen	IO 1: Thomasstraße 4

Grundlage der Beurteilung von Erschütterungen auf die bauliche Substanz ist die DIN 4150, Teil 3 „Erschütterungen im Bauwesen; Einwirkungen auf bauliche Anlagen“. Die Beurteilung der Einwirkung auf den Menschen erfolgt auf Grundlage der DIN 4150, Teil 2 „Erschütterun-

gen im Bauwesen; Einwirkungen auf den Menschen im Gebäude“. In diesen Normen sind Anhaltswerte festgelegt, bei deren Einhaltung weder mit Gebäudeschäden, noch mit einer erheblichen Störung der Menschen im Gebäude zu rechnen. In der Zusammenfassung ergeben sich folgende Ergebnisse:

- Die Anforderungen der DIN 4150, Teil 2 „Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf den Menschen im Gebäude“ für Erschütterungen aus Baumaßnahmen Stufe III werden für die möglicherweise betroffene Wohnbebauung im Tageszeitraum von 6:00 – 22:00 Uhr überwiegend eingehalten. Die Anforderungen würden nur für 2 Gebäude nicht eingehalten. Aufgrund dieser geringen Betroffenheit und der erheblichen Sicherheit in der Prognose empfehlen sich hier keine Maßnahmen zur Reduzierung der Erschütterungen.
- Die Anforderungen der DIN 4150, Teil 2 „Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf den Menschen im Gebäude“ für Arbeiten im Nachtzeitraum und an Feiertage würden erst bei Abständen von über 200 m eingehalten. Innerhalb dieses Korridors von 200 m wären alle Gebäude betroffen. Hier können unter Berücksichtigung der vorgesehenen Baumaßnahmen keine Minderungsmaßnahmen benannt werden. Hier kämen grundsätzlich nur andere Bauverfahren in Frage.
- Schäden an baulichen Anlagen im Sinne der DIN 4150, Teil 3 „Erschütterungen im Bauwesen; Einwirkungen auf bauliche Anlagen“ in Folge der vorgesehenen Baumaßnahmen können unter Berücksichtigung der vorliegenden Abstandsverhältnisse und Baumaßnahmen für die angrenzenden Gebäude ausgeschlossen werden.
- Aufgrund der vielgestaltigen Parameter bei der Ausbreitung von Erschütterungen im Baugrund, der Verstärkung im Gebäude und der Abhängigkeit von gerätespezifischen Parametern ist keine hinreichend genaue Prognose von Erschütterungen aus Baumaßnahmen möglich. Mit Beginn der Baumaßnahmen sollten die tatsächlichen Werte der vorgesehenen erschütterungsintensiven Baugeräte zu Beginn der jeweiligen Maßnahme im Rahmen von Probemessungen für die Baumaßnahmen BM 1 in dem Gebäude Thomasstraße 4 und für die BM 2 in dem Gebäude Bahrenfelder Straße 332 überprüft werden, um die vorgenommenen Abschätzungen und darauf beruhenden Beurteilungen zu überprüfen.
- Vor Beginn der Baumaßnahmen sollten die in der DIN 4150, Teil 2 Absatz 6.5.3.4 beschriebenen Maßnahmen a) bis e) zur Ausführung kommen.
- Grundsätzlich sollten zur Reduzierung der Erschütterungen aus dem Betrieb von Vibrationsrammen nur Geräte mit resonanzfreien An- und Ablauf eingesetzt werden, deren Arbeitsfrequenz bei über 35 Hz liegt. Bei einem Einsatz derartiger Vibratoren sind mit Sicherheit Werte zu erwarten, die unter den prognostizierten Werten liegen.
- Die bei den Baumaßnahmen eingesetzten Baugeräte sollten mit denen die in vorliegender Untersuchung zu Grunde gelegt wurden vergleichbar sein.
- Bei Abständen von unter 50 m zu den Arbeiten wird die Durchführung eines baulichen Beweissicherungsverfahrens empfohlen.

Zu den durchgeführten Erschütterungsprognosen ist abschließend zu bemerken, dass diese ein hohes Maß an Sicherheit aufweisen. Die tatsächlichen Werte bei Bauausführung dürften deutlich unter den berechneten Werten liegen. Weitere Einzelheiten sind dem Gutachten zu entnehmen (siehe Anlage 5.9).

Auszug aus der Baulärmuntersuchung (Zusammenfassung der Ergebnisse)

Im Rahmen der Baulärmuntersuchung vom 24. September 2012 wurden die Geräuschimmissionen aus Baulärm durch den geplanten Bau eines S-Bahnhaltepunktes in Hamburg-Ottensen prognostiziert. Einzelheiten können im Baulärmgutachten nachgelesen werden. Folgende Ergebnisse sind festzuhalten:

- Bauphasen im Tageszeitraum (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr gem. AVV Baulärm): Aufgrund der geringen räumlichen Abstände der benachbarten schützenswerten Bebauung zum Baustellenbereich sind sowohl in Bauphasen mit als auch ohne Rammarbeiten deutliche Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm Tags nicht auszuschließen.

In Bauphasen ohne Rammarbeiten können die prognostizierten Überschreitungen des Immissionsrichtwertes Tags von 55 dB(A) an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet (WA) bis zu 21,5 dB(A) betragen. An den benachbarten Gebäuden im Kern- bzw. Gewerbegebiet sind Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für MK bzw. GE-Gebiete von 60 bzw. 65 dB(A) Tags von bis zu 22 dB(A) bzw. 7 dB(A) nicht auszuschließen.

In Bauphasen mit Rammarbeiten wird der Immissionsrichtwert der AVV Baulärm für WA-Gebiete von 55 dB(A) tags an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet um bis zu 23,6 dB(A) überschritten. Ebenso sind an den benachbarten Gebäuden im Kern- bzw. Gewerbegebiet Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Kern bzw. Gewerbegebiete von 60 bzw. 65 dB(A) Tags von bis zu 23 dB(A) bzw. 13,5 dB(A) nicht auszuschließen.

Als Maßnahmen zum Lärmschutz ist in Bauphasen mit Rammarbeiten zu erwägen, ob die effektive Einsatzzeit der Rammarbeiten im Tageszeitraum (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr) auf maximal 2,5 Stunden beschränkt werden kann. Unter Berücksichtigung einer Zeitkorrektur der AVV Baulärm von 10 dB(A) für eine effektive Rammzeit von maximal 2,5 Stunden Tags ist davon auszugehen, dass die Beurteilungspegel an den benachbarten Gebäuden mit schützenswerten Nutzungen um bis 5 dB(A) niedriger ausfallen. Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm sind jedoch auch bei Beschränkung der effektiven Rammzeiten weiterhin nicht auszuschließen.

Bauphasen im Nachtzeitraum (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr gem. AVV Baulärm): In Bauphasen mit Bauarbeiten in den normalen nächtlichen Pausen des S-Bahnbetriebes (1:15 Uhr bis 4:15 Uhr) deutliche Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm nachts zu erwarten.

Sowohl in Bauphasen mit als auch ohne Rammarbeiten können die prognostizierten Überschreitungen im Nachtzeitraum an den Immissionsorten im allgemeinen Wohngebiet (WA) deutlich über 20 dB(A) betragen. An den benachbarten Gebäuden im Kern- bzw. Gewerbegebiet sind ebenfalls Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Kern- bzw. Gewerbegebiete von 45 bzw. 50 dB(A) nachts um deutlich mehr als 20 dB(A) nicht auszuschließen.

Als Maßnahme zur Minderung der baubedingten Geräusche gemäß AVV Baulärm sollte geprüft werden, ob ggf. erforderliche Rammarbeiten in den Tageszeitraum (7:00 Uhr bis 20:00 Uhr) verlegt werden können. In diesen Fällen sind an den maßgeblichen Immissionsorten im Nachtzeitraum deutlich spürbare Abnahmen der Beurteilungspegel zu erwarten. Auch unter Berücksichtigung dieser Maßnahme ist jedoch zu erwarten, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte nachts der AVV Bau-

lärm an der benachbarten schützenswerten Bebauung nicht eingehalten werden können.

Abschließend ist bei der Beurteilung der Lärmsituation die örtliche Situation, das öffentliche Interesse an der zügigen Umsetzung des Bauvorhabens und der temporäre Charakter der Lärmemissionen während der einzelnen Bauphasen zu berücksichtigen. Weitere Einzelheiten sind dem Gutachten zu entnehmen (siehe Anlage 5.8).

6.3 Abhängigkeit zu anderen Vorhaben der DB AG und Dritter

Südwestlich vom geplanten neuen Mittelbahnsteig wurde eine neue Wohnerschließung (Gaußstraße 192-198) durchgeführt.

Östlich des neuen Haltepunktes wird die „Neue Mitte Altona“ mit vorrangigem Geschosswohnungsbau auf den Flächen des ehemaligen Güterbahnhofs entstehen.

Weiterhin sind im Rahmen der S4 (Ost), Strecke 1249 (Hamburg Hasselbrook - Bargteheide) flankierende Maßnahmen vorgesehen.

Ebenfalls kann es Berührungspunkte zur Maßnahme Änderung der Eisenbahnüberführung „EÜ Julius-Leber-Straße“ geben.

Im Rahmen der weiteren Planung sind Abstimmungen mit sämtlichen parallelen bzw. nachfolgenden Projekten durchzuführen. Weitere Einzelheiten, Abhängigkeiten bzw. Schnittstellen zu anderen Vorhaben sind unter dem Punkt 1.5 nach zu lesen.

7 Fachtechnische Einzelplanung

7.1 Gleisanlagen

Die Gleisanlage Richtung Altona bleibt unverändert. Ausnahme hiervon ist der Einbau einer Fang- und Führungsvorrichtung im Bereich der neuen Personenüberführung am „Zugang West“. Das Gleis der S-Bahn in Richtung Blankenese wird auf eine Lage 1,65 m nördlich neben dem Bestandsgleis der Strecke 1230 verschoben. Um die Verschiebung durchführen zu können muss die EÜ in km 1.7+19 bis 1.7+33 (Strecke 1224) entsprechend um 1,65 m verbreitert werden. Das Streckengleis 1230 wird bis zum km 1.2+81 zurückgebaut. Hierdurch wird der Einbau einer neuen Weiche erforderlich. Die alte Weiche 304 im Streckenkilometer 2.5+20 (Strecke 1224 Richtung Blankenese) wird zurückgebaut und durch die neue Weiche 304 ersetzt. Hierdurch wird das Streckengleis 1230 verkürzt und beginnt mit dem Abzweig der neuen Weiche 304 in km 1.2+25 (Strecke 1230) bzw. in km 1.6+60 (Strecke 1224 Richtung Blankenese).

Der Neubau der Gleisanlage wurde gemäß Ril. 836.0501, Seite 10, Bild 2 geplant und ist wie nachfolgend beschrieben aufgebaut:

Oberbau:

- W54-1667 B70 2.4
- jede 8. Schwelle als Spannbeton-Gleisschwelle BoS W-54 [Stromschienenblock für Hamburg]
- ≥ 20 cm Gleisschotter
- ≥ 40 cm Planumsschutzschicht (PSS) KG 1 (Frosteinwirkungsgebiet II)

Die Dammverbreiterungen werden gemäß Ril. 836.0506 aufgebaut.

7.2 Bahnsteiggründung/ Fundamente / Baugrundverhältnisse

Im Rahmen des Baugrundgutachtens vom 12.11.2004 (IGB Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg) wurde der Baugrund wie folgend beschrieben beurteilt:

„Die Auffüllungen weisen aufgrund ihrer weichen Konsistenz ebenso wie der weiche Geschiebelehm eine geringe Tragfähigkeit auf. Zur Aufnahme von Bauwerkslasten sind hier Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich.“

Der in ca. 6 m bis 10 m unter OK-Schiene anstehende Geschiebemergel ist bei einer steifen bis halbfesten Konsistenz für die Aufnahme von Bauwerkslasten geeignet. Die Lasten können z. B. durch eine Tiefgründung abgetragen werden.“

Um eine frostsichere Gründung zu gewährleisten, sollte ein Bodenaustausch mit einem frostsicheren Kies-Sandgemisch $\geq 1,00$ m unter SO ausgeführt werden. Bei dem Kiespolster

als Frostschuttschicht ist zu beachten, dass dieses gegenüber dem Gründungskörper einen allseitigen Überstand \geq der Auffüllhöhe besitzt.

Nach Ausbau der für die Flachgründung notwendigen Aushubmassen ist die Gründungssohle zu verdichten. Auf der Gründungssohle ist eine Verdichtung mit $D_{pr} = 0,97\%$ zu erreichen. Die Gründungstiefe für das Bahnsteigkantenfundament wurde entsprechend der Regelwerke gewählt.

Der Aufbau der neuen Bahnsteigkante hat auf dem hergestellten Betonstreifenfundament mittels Zementmörtel und Verdübelung der Formsteine auf dem Fundament zu erfolgen.

Um eine frostsichere Gründung der Dachstützenfundamente zu gewährleisten, sollte ebenfalls ein Bodenaustausch mit einem frostsicheren Kies-Sandgemisch bis mindestens 1,00 m unter SO ausgeführt werden. Bei dem Kiespolster als Frostschuttschicht ist zu beachten, dass dieses gegenüber dem Gründungskörper einen allseitigen Überstand besitzen muss, welcher mindestens so groß wie die Auffüllhöhe ist.“

7.2.1 Baugrund / Grundwasser

Die IGB Ingenieurgesellschaft mbH Hamburg hat am 12.11.2004 das Baugrundgutachten erstellt. Den vorgenommenen Bohr- und Rammsondierungen ist zu entnehmen, dass zunächst sandige und bindige Auffüllungen erkundet wurden, die überwiegend von Geschiebelehm und Geschiebemergel unterlagert werden.

Im Bereich des Widerlagers der EÜ Bahrenfelder Steindamm wurden zwischen den Geschiebeböden eine Wechsellagerung aus Sand und Schluff erkundet.

Die Auffüllungen weisen aufgrund ihrer weichen Konsistenz ebenso wie der weiche Geschiebelehm eine geringe Tragfähigkeit auf. Zur Aufnahme von konzentrierten Bauwerkslasten sind hier Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich.

Der in ca. 6,00 - 10,00 m unter Schienenoberkante anstehende Geschiebemergel ist bei einer steifen bis halbfesten Konsistenz für die Aufnahme von Bauwerkslasten geeignet.

Bei den Erkundungsarbeiten wurde nach Sondierende nur bei der BS 1 ein messbarer Wasserstand mit 3,55 m unter Ansatzpunkt bzw. 8,8 m unter OK Schiene festgestellt.

Aufgrund des geringen Wasserzuflusses konnte keine Wasserprobe entnommen werden. Die in den Geschiebelehm- und Geschiebemergelschichten festgestellten Sandlagen waren zum Teil wasserführend. Grundwasser wurde bei der BS 1 (am Brückenwiderlager) in 8,80 m unter Schienenoberkante festgestellt.

Ende November 2012 fand eine ergänzende Bodenerkundung (inklusive Gründungsempfehlungen) statt. Hierbei ergaben sich weitere Kenntnisse zum Grundwasserstand. Den Empfehlungen und Ergebnissen dieser Bausubstanzerkundung muss bei der weiteren Planung und Ausführung Folge geleistet werden.

7.2.2 Kampfmittelräumdienst

Die Auswertung auf Gefahrenerkundung / Kampfmittelverdacht wurde mit Datum vom 22. August 2012 durch die Feuerwehr Hamburg übergeben. Die Auswertung der alliierten Luftbilder aus dem Zweiten Weltkrieg ergab, dass aufgrund der mitgelieferten Pläne im gesamten Baubereich der Verdacht auf Bombenblindgänger aus dem Zweiten Weltkrieg besteht.

Die Flächen werden nach § 1 (4) der Kampfmittelverordnung (Kampfmittel-VO, Hamburgisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 45 vom 30.12.2005) als Verdachtsfläche eingestuft. Bombenkrater sind laut den anliegenden Plänen östlich der „EÜ Bahrenfelder Straße / Bahrenfelder Steindamm vorhanden und sind ebenfalls als Verdachtsfläche eingestuft. Alle Verdachtsflächen sind entsprechend der TA - KR D vom 25.10.2010 zu untersuchen. Die komplette Auswertung und sämtliche Hinweise der Feuerwehr Hamburg, Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht sind anzuwenden (siehe Anlage 5.13).

7.2.3 Entsorgung und Verwertung

Im Zusammenhang mit der Infrastrukturmaßnahme fallen im Zuge der Bauausführung Bodenaushub, Oberbaumaterial und Bauschutt sowie weitere Abfälle verschiedenster Art an. Gemäß DB Ril. 809 wird projektbegleitend durch das Sanierungsmanagement ein Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) erarbeitet. Ziel ist es, alle im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Abfälle nach Art und Menge zu erfassen und eine optimale Entsorgung zu gewährleisten (siehe Anlage 5.12).

7.2.3.1 Altlastenverdachtsflächen

Im Bereich der geplanten Baumaßnahme befinden sich keine Altlastenverdachtsflächen oder Kontaminationsflächen (siehe Anlage 5.12).

7.2.3.2 Mengenermittlung und Entsorgung

Im Zuge der Bauarbeiten fallen durch den Neubau des Mittelbahnsteiges, des östlichen Zugangs von der Bahrenfelder Straße, den westlichen Zugang (Fußgängerbrücke) sowie die Verlegung der Gleise die folgenden Abfälle an:

Gewerk	Anfallende Stoffe/Abfälle	AVV
Neubau Zugang Ost (Teilrückbau EÜ Bahrenfelder Straße)	Beton	17 01 01
	Asphalt, ggf. teerstämmig	17 03 01* / 02
	Bodenaushub	17 05 03* / 04
Rückbau/Neubau Gleise Strecke 1224, 1230	Schienen	17 05 04
	Betonschwellen	17 01 01

Gewerk	Anfallende Stoffe/Abfälle	AVV
	Holzschwellen	17 02 04* Altholz Kat. IV
	Gleisschotter	17 05 07* / 08
	Bodenaushub (PSS)	17 05 03* / 04
	Stromschienen	17 04 07
	Kabel	17 04 10*/11
Neubau Bahnsteig	Bodenaushub	17 05 03* / 04
Neubau Zugang West (Fußgängerbrücke)	Oberboden	17 05 03* / 04
	Bodenaushub	

* = Abfall gefährlich

Für die Entsorgung von quantitativer Bedeutung sind Boden, Bauschutt und Oberbaumaterialien (siehe Anlage 5.12).

7.2.3.3 Mengenermittlung

Bodenaushub

Der Bahnsteig wird als Mittelbahnsteig mit einem Treppenaufgang im Osten und einer Fußgängerbrücke im Westen erstellt. Dabei fallen 5.100 m³ (9.800 t) Bodenaushub an. Zusätzlich sollen die neuen Gleise mit einer Planumsschutzschicht (PSS) versehen werden. Für die Anlage müssen 1.000 m³ (1.800 t) Boden abgetragen werden.

Insgesamt sind daher 6.100 m³ (11.600 t) Boden zu entsorgen. Da sich die Baustelle im innerstädtischen Bereich in unmittelbarer Nähe des Geländes des Altonaer Bahnhofs befindet (ein ehemaliges Gaswerk liegt direkt benachbart), muss mit Verunreinigungen des Bodens gerechnet werden. Der Anteil von Aushub der Zuordnungsklasse \geq Z2 gemäß LAGA M20 (2004) wird von uns auf 15 - 20 % geschätzt.

Oberbaumaterial

Beim Rückbau der Gleise fallen ca. 5.200 t Schotter, 1.600 St Holz- und 1.100 St Betonschwellen sowie 180 t Stahlschrott an.

Bauschutt / Betonbruch

Im Bereich des geplanten Ostzugangs der VST Ottensen muss ein Teil des Widerlagers der EÜ Bahrenfelder Straße zurückgebaut werden. Dabei fallen ca. 210 m³ (420 t) Beton an. Der Beton hat auf der Innenseite vermutlich einen Schwarzanstrich, der aber aufgrund des Baujahres der Brücke als nicht teerhaltig einzustufen ist.

Sonstiges Material

Neben den oben genannten Abfällen ist mit geringen Mengen Straßenaufbruch, Altmetall, Kabelschrott sowie Grünschnitt zu rechnen (siehe Anlage 5.12).

7.2.3.4 Entsorgung

Die zu entsorgenden Materialien werden auf einer oder mehreren Lagerflächen bereitgestellt und beprobt. Nach Vorliegen der Deklarationsanalytik erfolgt der Transport per LKW zur Entsorgung. Eine Abfuhr der Oberbaumaterialien mit Waggons ist möglich, vermutlich aber wegen der geringen Mengen nicht wirtschaftlich.

Boden und Schotter der Zuordnungsklasse Z0 kann uneingeschränkt verwertet werden. Material der Zuordnungsklasse Z1.1 ist nahezu uneingeschränkt, Material der Zuordnungsklassen Z 1.2 und Z 2 eingeschränkt verwendbar. Dabei muss darauf geachtet werden, dass insbesondere Boden der Zuordnungsklasse Z 2 nur unter bestimmten Auflagen (Kapselung) verwendet werden darf. Das Einbaumaterial darf nicht mit dem Grundwasser in Berührung kommen (>1 m oberhalb des höchsten Grundwasserspiegels). Mögliche Gehalte an Pflanzenschutzmitteln, die in der Vergangenheit zur Vegetationskontrolle eingesetzt wurden, sind bei der Entsorgung zu beachten.

Straßenaufbruch kann je nach Belastung (Verwertungsklasse A oder B) in Asphaltmischanlagen verwertet werden.

gefährliche Abfälle

Nach jetzigem Kenntnisstand sind mit Ausnahme des teerhaltigen Straßenaufbruchs und der Holzschwellen alle Abfälle nicht gefährlich. Beim Umgang mit gefährlichen Abfällen sind die Sicherheitsbestimmungen, insbesondere die BGR 128 zu beachten.

elektronisches Abfallnachweisverfahren (eANV)

Die Abfälle unterliegen dem elektronischen Nachweisverfahren. Der Abfallerzeuger hat Entsorgungsnachweise bzw. vereinfachte Entsorgungsnachweise zu beantragen. Für die Entsorgung sind Begleitscheine bzw. Registerbelege zu erstellen. Alle entsorgten Materialien sind in der ZKS-Datenbank darzustellen (siehe Anlage 5.12).

7.2.3.5 Bereitstellungs- und Baustelleneinrichtungsflächen

Bereitstellungsflächen werden für die Lagerung von extern angelieferten oder im Zuge der Bauarbeiten ausgehobenen beziehungsweise abgebrochenen Materials benötigt. Darüber hinaus ermöglichen die Flächen die Beprobung (Deklarationsanalytik) und gegebenenfalls die Behandlung des Materials (z.B. Absieben, Brechen von Schottern und Bauschutt, Bodenverbesserung).

Der Lagerplatzbedarf liegt - abhängig von den gleichzeitig zu lagernden Massen - zwischen 1.800 m² (30%) und 5.800 m² (100%).

Sollten zum Zeitpunkt des Baubeginns keine geeigneten Lagerflächen zur Verfügung stehen, wird das Aushubmaterial direkt (ohne Zwischenlagerung oder Bereitstellung) zum Entsorger verbracht. Hierfür ist im Vorwege eine „In-Situ-Beprobung“ vorgesehen.

7.3 Tiefbauarbeiten (Bahnsteiganlage)

Die Breite des geplanten Mittelbahnsteiges beträgt 6,90 m. Auf der Strecke Altona – Blankenese (- Wedel) verkehren ausschließlich Kurz- und Vollzüge mit einer maximalen Länge von 132,00 m. Die erforderliche Baulänge der Bahnsteige beträgt gemäß Ril. 813 und der Aufgabenstellung 140,00 m (siehe Anlage 3 „Bahnsteiglängen- und breitenermittlung“, Anhang zum Erläuterungsbericht).

Die Bahnsteignennhöhe beträgt bei der Hamburger S-Bahn 0,96 m über Schienenoberkante. Das vorhandene Planum liegt zwischen 0,60 m und 0,80 m unter der Schienenoberkante.

Hieraus ergibt sich ein Höhenunterschied von 1,60 m - 1,80 m zwischen OK Planum und OK Bahnsteig, der nach dem Rückbau der vorhandenen Gleisanlage Strecke 1224, Gleis Richtung Blankenese, aufgefüllt wird.

Die Bahnsteige werden in konventioneller Bauweise errichtet. Sie erhalten eine Bahnsteigkante aus Betonfertigteilen mit einer Bahnsteignennhöhe von 0,96 m über Schienenoberkante.

Die Bahnsteigflächen werden mit Betonverbundsteinpflaster (nach DIN EN 1338) befestigt. Der Mittelbahnsteig erhält ein Leitsystem für blinde und sehbehinderte Menschen nach den Vorgaben des HVV und gemäß Richtlinie 813 bzw. DIN 32984.

Zum Schutz der Fahrgäste vor Streuströmen wird der Bahnsteig mittels einer PE-Schutzfolie gegen das Erdreich isoliert.

Die Bahnsteigkantenelemente einschließlich der Fundamente werden in nächtlichen Sperrpausen eingebaut. Die Sicherung des Oberbaus während der Arbeiten erfolgt durch einen Schotterfang. Anschließend wird der Bereich zwischen den Bahnsteigkanten verfüllt und die Bahnsteigoberfläche ausgebildet.

Aufgrund der im Dammbereich anstehenden Auffüllungen werden die Fertigteilfundamente für den Bahnsteig auf eine konstruktiv bewehrte Betonsauberkeitsschicht auf einem Kiespolster gesetzt, dass gegenüber dem Gründungskörper einen allseitigen Überstand \geq der Auffüllhöhe besitzt.

7.3.1 Rückbau von Bahnsteiganlagen/ Baufeldfreimachung

Im Baubereich befinden sich Kabelkanäle mit Leitungen verschiedener Fachbereiche.

Diese sind im Vorfeld durch geeignete Maßnahmen zu sichern und teilweise zu verlegen. Die einzelnen Maßnahmen werden bei den jeweiligen fachtechnischen Punkten beschrieben.

7.3.2 Neubau von Bahnsteiganlagen

Folgende Neubauten erfolgen im Baufeld:

Mittelbahnsteig

Bahnsteiglänge:	140 m Nutzlänge an beiden Gleisen
Bahnsteigbreite:	6,90 m
Bahnsteignennhöhe:	$h_B = 0,96$ m
Abstand zur Gleisachse:	$a_{Bi} = 1,655$ m (siehe unter Punkt 5.1 Seite 15)

In Abstimmung mit der Betriebstechnik der S-Bahn Hamburg GmbH wurden im September 2012 die Einbaumaße festgelegt (siehe Punkt 5.1).

7.3.3 Bahnsteigkonstruktion/ Bahnsteigfläche

Es ist vorgesehen, die Bahnsteige in konventioneller Bauweise mit bewehrten Fertigteilbahnsteigkantenelementen mit Sicherheitsraum (BSK 42) auf Fundamenten und mit einer Hinterfüllung herzustellen. Unter dem Bahnsteig ist gemäß Ril 813.0201 ein Sicherheitsraum von 0,70 x 0,70 m vorzuhalten, der durch die Bahnsteigkantenelemente gewährleistet ist. Die einzubauenden Fertigteile müssen eine Anwenderfreigabe der DB Station&Service AG bzw. gültige Zulassung des Eisenbahn-Bundesamtes vorweisen.

An den Bahnsteigenden werden die Kanten durch passende Ecksteine in Verbindung mit Bahnsteigkantenelementen abgeschlossen. Die Kantenelemente und Ecksteine werden auf Fundamente 65 x 70 cm aus Beton C 25/30 gesetzt.

Zur Gewährleistung der Gleitsicherheit sind die Elemente mit 2 Dornen ($d = 20$ mm, BSt 500 S) in Aussparungen im Mörtelbett, in der Fußplatte und im Fundament zu verbinden.

Es werden 1,50 cm breite Dehnungsfugen in den Bahnsteigkanten nach jedem 7. bis 10. Kantenstein angeordnet und mit Styroporeinlagen und Kunststoff-Fugenmasse nach DIN 18540 verfüllt.

Zur Hinterfüllung der Bahnsteigkante wird frostsicheres Material der Bodenklasse GW, GI mit einem Verdichtungswert $D_{pr} \geq 100$ % eingebaut.

Im Bereich der Bahnsteigkante bis 1,50 m von der Vorderkante des Bahnsteigs ist die Schütthöhe beim lagenweisen Einbau auf 20 cm zu begrenzen und die Verdichtung nur mit leichten Rüttelplatten durchzuführen.

Geplanter Pflasteraufbau

Die Bahnsteigflächen werden mit anthrazitfarbenem Betonverbundsteinpflaster nach DIN EN 1338 befestigt.

Die Bahnsteigflächen und die Zugänge werden mit anthrazitfarbenem Betonverbundsteinpflaster (nach DIN EN 1338) befestigt. Sie erhalten ein Leitsystem für blinde und sehbehin-

derte Menschen gemäß dem „Leitfaden zur Gestaltung von Leitsystemen für blinde und sehbehinderte Menschen in Schnellbahnhaltstellen des Hamburger Verkehrsverbundes“ (Neuaufgabe Dezember 2014) und gemäß Richtlinie 813 bzw. DIN 32984.

Die Rauigkeit und Tragfähigkeit des Betonverbundsteinpflasters werden gemäß Ril 813 ausgeführt.

Der Bahnsteigbelag muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Mikrorauheit > 55 SRT
- Makrorauheit AM Wert < 40 sec
- Rutschhemmung R11 nach DIN 51130
- Tragfähigkeit > 5 kN/m²

Am westlichen Ende des Mittelbahnsteigs wird eine Treppe als Dienstweg angeordnet. Zudem wird an jedem Ende ein Holmgeländer zur Abgrenzung und als Absturzsicherung befestigt.

Das Geländer besteht aus Handlauf und Knieleiste mit Rohrpfosten, deren Abstand in der Regel 2,00 m beträgt. Die Farbgebung des Geländers ist gemäß DB Farbtabelle (Farbe Staubgrau RAL 9007) und ZTV Kor auszuführen.

7.3.4 Bahnsteigzuwegung

Hinweis zu den Konstruktionsmaßen:

Konstruktionsmaße weichen von den „lichten Maßen“ ab. Endgültige Konstruktionsmaße werden erst nach Berechnung der Standsicherheit im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt:

Zugang Ost:

Der Hauptzugang zum neuen Mittelbahnsteig erfolgt über den am östlichen Bahnsteigende gelegenen Bahnenfelder Steindamm. Es ist geplant, eine Zugangsmöglichkeit zum Mittelbahnsteig durch das vorhandene Widerlager herzustellen.

Dazu wird das S-Bahngleis Richtung Blankenese um bis zu 6,07 m auf eine Lage 1,65 m nördlich neben dem Bestandsgleis der Strecke 1230 verschoben. Hierauf werden künftig die S-Bahnen Richtung Blankenese verkehren. Das mittlere Gleis (heute S-Bahn-Gleis Richtung Blankenese) und das Streckengleis 1230 werden zurückgebaut.

Im Rahmen dieser Verschiebung werden zur Reduzierung der Fahrgeräusche im geplanten Überbau Strecke 1224 Richtung Blankenese Unterschottermatten eingebaut. Da der Überbau Strecke 1224 Richtung Altona gleisbautechnisch nicht verändert wird, sind in diesem Gleis keine Unterschottermatten vorgesehen.

Die Überfahrt des Aufzugs sowie die Treppenanlage erhalten eine jeweils getrennte Stahl- / Glaseinhausung. Der Aufzug selbst ist an der Eingangsseite zur Straße und der Seitenwand parallel zur Laufrichtung verglast.

Zur Erfüllung der Anforderung von beidseitigen Dienstwegen (für Mitarbeiter) an Überbauten wird am Überbau Str. 1224 Richtung Altona und dem verschobenen Überbau Str. 1230 Richtung Blankenese in Richtung des entfallenden Mittelgleises jeweils ein neuer Dienstweg angebaut, welcher im Evakuierungsfall auch als Fluchtweg aus dem Gefahrenbereich genutzt werden kann. Falls im Evakuierungsfall ein Zughalt in diesen Bereichen notwendig würde, können die Reisenden somit beidseitig den Zug, bzw. den Gleisbereich entweder über den außenliegenden Dienstweg oder über die inneren Dienstwege und die Anbindung zum oberen Zugang des Aufzuges verlassen.

Nach der Verlegung der Gleise kann mit dem Bau des Zuganges und des Haltepunktes begonnen werden.

Dazu sind am westlichen Widerlager die Widerlagerwand zu durchbrechen und der Zugangstunnel mit Stützwänden und Betonplatte sowie die weiteren freistehenden Stützwände im Bereich des Treppenaufganges herzustellen. Die Herstellung des Zugangstunnels erfolgt in den nächtlichen Sperrpausen bzw. im Zuge einer mehrwöchigen Totsperrung der Strecke 1230 und einer ca. 48 stündigen Totsperrung der Strecke 1224.

Geplante Hauptabmessungen der Bauwerke:

Zugangstunnel mit Aufzugsschacht

- Lichte Breite 4,55 m
- Lichte Höhe 4,75 m bis 9,00 m
- Länge 23,20 m inkl. Treppe

Treppe zum Mittelbahnsteig

- Gesamtlänge 13,60 m (inkl. Podeste und Übergänge zum Mittelbahnsteig)
- Lichte Breite 2,40 m
- Ruhepodest mind. 0,95 m
- Steigungen 3 x 12 bis 15 Stg.

Zugang West:

Für den Zugang West wurden im Rahmen der Entwurfsplanung zwei Varianten untersucht. Für die Erschließung des Mittelbahnsteigs wurde als erste Variante eine Personenunterführung (PU) und als zweite Variante eine Personenüberführung (PÜ) geplant.

Im Nachgang zum Lenkungskreis vom 29. Juni 2012 wurde aus wirtschaftlichen Gründen entschieden, dass nur noch die Personenüberführung weiter zu berücksichtigen ist.

Personenüberführung:

Für den geplanten Haltepunkt Ottensen ist ein zusätzlicher westlicher Bahnsteigzugang als Personenüberführung vorgesehen, um eine Anbindung der beiderseits der Bahnanlage westlich angrenzenden Max-Brauer-Schule sowie die südlich liegende und parallel zum Bahndamm verlaufenden Gaußstraße zu erreichen.

Auf eine Barrierefreiheit wurde verzichtet, da bereits am östlichen Bahnsteigzugang ein behindertengerechter Aufzug vorgesehen ist.

Vom Mittelbahnsteig führt eine aufgehende Treppe mit zwei Treppenläufen und Zwischenpodest auf, die in einer Höhe von 5,00 m liegenden Personenüberführung. Diese kreuzt die Gleise in einem Winkel von 100 gon. Die Personenüberführung wird im Kreuzungskilometer 1.9+13 errichtet. Die Aufstellung des Fahrkartenautomaten und einer Informationsvitrine erfolgt im Außenbereich.

Geplante Hauptabmessungen der geplanten Personenüberführung inkl. Treppenanlage:

- Lichte Breite 3,00 m
- Lichte Höhe $\geq 2,80$ m (Höhe unterhalb „Beleuchtungsbügel)
- Länge 24,30 m inkl. Treppe

Treppe von der PÜ zum Mittelbahnsteig

- Gesamtlänge 12,00 m (inkl. Podeste und Übergänge zur PÜ)
- Lichte Breite 2,40 m
- Ruhepodest mind. 0,95 m
- Steigungen 2 x 12 bis 15 Stg.

Treppe zur südlichen Zuwegung

- Gesamtlänge 17,20 m (inkl. Podeste und Übergänge zur PÜ)
- Lichte Breite 2,70 m
- Ruhepodest mind. 0,95 m
- Steigungen 3 x 12 bis 15 Stg.

Treppe zur nördlichen Zuwegung

- Gesamtlänge 17,20 m (inkl. Podeste und Übergänge zur PÜ)
- Lichte Breite 2,70 m
- Ruhepodest mind. 0,95 m
- Steigungen 3 x 12 bis 15 Stg.

Eine mögliche Verbreiterung der Treppenzugänge bzw. der Einbau von Fahrtreppen in den Zugängen Ost und West ist unter Berücksichtigung des geplanten Gleisabstands nicht umsetzbar. Eine entsprechende Anpassung der Gleise wäre nur mit erheblichen Flächenerwerb

und Mehrkosten realisierbar. In weiteren Gesprächen mit der FHH wurde daher aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten auf eine Verbreiterung der Treppenzugänge bzw. auf den Einbau von Fahrtreppen verzichtet.

Beim Bau der Stahlbrücke werden nur Tiefbauarbeiten im Rahmen der Fundamentierung notwendig. Bei den Gründungsarbeiten kommt eine Bodenverbesserung nach Angabe des Bodengutachters zur Ausführung.

Die Fundamentierungsarbeiten werden in Ortbetonbauweise hergestellt und können im Rahmen der für andere Arbeiten notwendigen Sperrungen bzw. in den nächtlichen Ruhezeiten erledigt werden.

Die Herstellung der Stahlkonstruktion der PÜ erfolgt weitgehend im Werk bzw. außerhalb des Baufeldes auf einem separaten Platz.

Für das Einheben der Brücke wird keine gesonderte Sperrung notwendig. Sie kann im Rahmen der für andere Arbeiten notwendigen Sperrungen bzw. in den nächtlichen Ruhezeiten eingehoben werden.

7.3.5 Verkehrsflächen bzw. Zuwegung zur Verkehrsstation

Im Zuge des Vorhabens werden keine städtischen Verkehrsflächen verändert. Städtebauliche Anschlussplanungen wie z.B. Vorplätze, Park&Ride-Anlagen oder Bike&Ride-Anlagen sind nicht Gegenstand dieses Vorhabens und werden separat von der FHH im Zuge der städtebaulichen Entwicklung geplant und realisiert.

Das Fußgängerverhalten im Straßenbereich (Querungssituation) am Zugang Ost ist im Rahmen der Zugangskonstruktion nicht beeinflussbar. Hierzu sind gegebenenfalls im Rahmen nachfolgender städtebaulicher Planungen geeignete Fußgängerleitmaßnahmen, z.B. durch Fußgängerampeln von der FHH umzusetzen.

(GP) Mit Schreiben vom 19. Januar 2016 ist durch die FHH, Bezirksamt Altona, Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt, Fachamt Management des öffentlichen Raumes bestätigt worden, dass die vorgelagerten öffentlichen Verkehrsflächen des geplanten Hp Ottensen nicht als Bestandteil der Infrastrukturanlage planfestgestellt werden. Die FHH stellt jedoch sicher, dass diese öffentlichen Verkehrsflächen und Zuwegungen bei etwaigen städtischen Maßnahmen nicht ohne Rückversicherung bei der DB Station&Service AG umgebaut werden.

7.3.6 Entwässerungsanlage

Die Ableitung des Oberflächenwassers auf dem Mittelbahnsteig erfolgt über eine außermittig angeordnete Entwässerungsrinne. Die Bahnsteigoberfläche wird mit einem zur Entwässerungsrinne gerichteten Gefälle von 1,7% bis 2,4% (gemäß Richtlinie 813) ausgebildet.

Der Anschluss der Entwässerungsrinne erfolgt jeweils über eine unter dem Bahnsteig verlegte Sammelleitung. An diese werden auch die Entwässerungen des Daches und der Einhausung des Zuganges Ost angeschlossen.

Die Sammelleitung erhält ein Gefälle in Richtung des westlichen Zuganges. Der westliche Zugang und dessen Zuwegungen werden ebenfalls an die Sammelleitung angeschlossen. Zum Anschluss des westlichen Zuganges an die Sammelleitung wird ein **Speicher- und Drosselschacht (km 1.9+06)** gesetzt. Von diesem **Speicher- und Drosselschacht** wird unter dem Gleis Richtung Blankenese eine Gleisquerung notwendig. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Sammelleitung an den Mischwassersiel der Hamburger Stadtentwässerung in der „Thomasstraße“ angeschlossen werden kann.

Eine Stellungnahme zur Einleitmenge und zum geplanten Anschlusspunkt wurde von „Hamburgwasser“ eingeholt. Gegen die geplante Einleitung von 31 l/s über einen Hausanschluss DN 250 in das Mischwassersiel in der Thomasstraße bestehen seitens der Hamburger Stadtentwässerung („Hamburgwasser“) keine Bedenken. Der ursprünglich geplante Anschlusspunkt wurde gemäß der Stellungnahme in der Unterlage zur Planfeststellung bereits geändert. Die angesprochene Alternative (Anschluss an das Mischwassersiel im „Bahnenfelder Steindamm“) ist gleisbautechnisch nicht umzusetzen und daher nicht weiter betrachtet worden. Der abgestimmte Anschlusspunkt ist der Anlage 5.15 und 8.7 zu entnehmen.

Im Bereich des Wendeplatzes in der „Thomasstraße“ wird ein neuer Schacht auf den vorhandenen Mischwassersiel der Hamburger Stadtentwässerung aufgesetzt. An diesen Schacht sollen der, östlich von der PÜ liegende „Zugang Ost“, der Mittelbahnsteig, der „Zugang West“ (inkl. Zuwegungen) selbst und das Bahnsteigdach angeschlossen werden.

Überflutungsnachweis

Mit einem Abflussvermögen der Sammelleitungen DN 250 PP bei Vollfüllung von mindestens $Q_v = 54$ l/s sind die Sammelleitungen hydraulisch ausreichend leistungsfähig, auch einen 50-jährlichen, 5-minütigen Spitzenabfluss von $Q_{R5,n} = 0,02 = 53,5$ l/s unter annähernder Vollfüllung sicher zum vorhanden vorhandenen Mischwassersiel abzuleiten. Eine Überflutung der Bahnsteigflächen findet nicht statt (siehe auch Anlage 5.15).

Entwässerung Gleises 1224

Die Entwässerung des Gleises 1224 (Ri. Blankenese) erfolgt im Bereich 1.7+44 - 1.8+75 über eine Drainageleitung (Teilsickerrohr DN 200 mit Sickerschächten).

Einleitungsantrag

Die „Hamburger Stadtentwässerung“ hat mit Bescheid vom 23. Februar 2017 die Einleitung genehmigt. Es wurde die Einleitmenge auf 37 l/s begrenzt. Die Hinweise und Auflagen des Genehmigungsbescheides werden durch die DB Station&Service AG planerisch und bautechnisch berücksichtigt und hergestellt.

Die Entwässerung des Gleises 1224 (Ri. Blankenese) erfolgt im Kilometerbereich 1.7+38,00 - 1.9+15,00 über eine nördliche Drainageleitung (Teilsickerrohr DN 200 mit Sickerschächten). Südlich neben dem Streckengleis Richtung Altona erfolgt der Bau einer kurzen Drainageleitung (Kilometerbereich 1.9+10 bis 1.9+18). Durch die zuvor genannten Maßnahmen werden keine zusätzlichen Flächen benötigt und sind bereits Bestandteil dieser Maßnahme.

7.3.7 Bahnsteigkabelkanalanlagen

Im neuen Mittelbahnsteig werden sämtliche notwendigen Trassen für 50 Hz, TK etc. verlegt.

Im Mittelbahnsteig wird ein Leerrohrpaket mit 6 bis 8 Rohrzügen DN 110 zwischen den Kabelschächten eingebaut. Über die Ausgänge der Kabelschächte sind die Verbraucher mit flexiblem Kabelschutzrohr zu bestücken.

An jedem Beleuchtungsmast wird ein Kabelschacht eingebaut und mit flexiblen Kabelschutzrohren an die Masten angeschlossen. Die neuen Versorgungstrassen in den Bahnsteigen erhalten eine ca. 70 cm Überdeckung von OK Bahnsteigbelag zu OK Rohr. Im Bahnsteigdach (Typendach z.B. „Bodenheim light“) sind Kabelkanäle für Beleuchtung, Beleuchtungskabel und TK-Anlagen vorgesehen.

7.3.8 Bahnsteigausrüstung / Ausstattung und Wegeleitsystem

Ausstattung:

Die Ausstattung des Mittelbahnsteiges erfolgt nach den Bestellerforderungen und gemäß Modul 813.03. Die Darstellung der Ausstattungselemente ist im Plan der Anlage 8.8 zu erkennen.

- Abfallbehälter
- Zuganzeiger (ZA) inkl. Uhr
- Fahrplanvitrine, mind. A1 hoch
- Informationsvitrine, dreiteilig, beidseitig, beleuchtet
- Wellenbrecher
- Streugutbehälter
- Notruf + Infostelen
- Standflächen + Anzahl für Fahrausweisautomaten
- Windschutz (Raster 22)
- Wetterschutz (Raster 22) mit Sitzplatz und Vitrine
- Sitzplätze auf Bahnsteigen (z.B. Typ „Remissio“) doppelseitig

Wegeleitsysteme:

Die Informationseinrichtungen sind nach den Systembausteinen zum Wegeleit- und Informationssystem der DB Station&Service AG und des Hamburger Verkehrsverbund (HVV) vorgesehen.

- Bahnhofsnamenschilder
- Stationsschild (hinterleuchtet)
- DB Logo

- Warnschilder „Ein- und durchfahrende Züge“
- Warnschilder „Durchgang verboten“ an den Bahnsteigenden
- Schild „Rauchfreier Bahnhof“
- Ausschilderung der „Flughafen-Züge“
- H-Tafeln zur Ausschilderung des Zughaltes inkl. Kurzzughaltes
- Ausgangsrichtungsschilder

Die Elemente des Wegeleitsystems sind gemäß Ril. 813 aufzubauen bzw. unter dem Dach oder an Beleuchtungs- und Schildermasten anzubringen. Eine Durchgangshöhe von $\geq 2,50$ m muss eingehalten werden. Die Darstellung des Wegeleitsystems ist im Plan der Anlage 8.8 zu erkennen.

7.4 Ingenieurbauwerke

Hinweis zu den Konstruktionsmaßen:

Konstruktionsmaße weichen von den „lichten Maßen“ ab. Endgültige Konstruktionsmaße werden erst nach Berechnung der Standsicherheit im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt:

Zugang Ost:

Für den Zugang Ost wird ein Zugangsbauwerk mit Treppenanlage und Aufzug geplant. Hierfür muss die Stirnwand des westlichen Widerlagers der EÜ „Bahrenfelder Steindamm“ im Bereich des neu geplanten Mittelbahnsteigs geöffnet werden, der dann über eine Treppenanlage und eine behindertengerechte Aufzugsanlage erreicht werden kann.

Die Erstellung des Zuganges bis auf die Höhe des Bahnsteiges erfolgt in Abschnitten im Schutz und direkt gegen einen verlorenen Spundwandverbau in Ortbetonbauweise als weiße Wanne. Die für den Baugrubenverbau erforderlichen Aussteifungen der Spundwand sind in Stahl auszuführen und werden entweder in der Bodenplatte bzw. Deckenplatte mit einbetoniert oder entsprechend der Betonierabschnitte versetzt.

Der Spundwandverbau wird in den nächtlichen Sperrpausen bzw. im Zuge einer mehrwöchigen Totalsperrung der Strecke 1230 und einer z.B. mind. 48 stündigen Totalsperrung der Strecke 1224 eingebracht. Die aussteifenden Gurtungen und Druckstreben werden im Zuge des abschnittsweisen Aushubs der Baugrube eingebaut.

In der Höhe der späteren Bauwerkssohle ist im Bereich des Aufzuges der rückwärtige Sporn der Widerlagerwand im Bereich des geplanten Aufzugsunterfahrt aufzuschneiden und rückzubauen und der in diesem Bereich liegende Bohrpfahl bis auf die Unterkante der Bodenplatte der Aufzugsunterfahrt zu kürzen.

Aufgrund der Verschiebung des Gleises Str. 1230 Ri. Blankenese sind die Widerlager auf der Nordseite um ca. 1,65 m zu verbreitern. Zur Gründung der neuen Flügelwände werden jeweils unter den Flügeln zwei Bohrpfähle vorgesehen. Bei den sonstigen Gründungsarbeiten

ten kommt eine Bodenverbesserung nach Angabe des Bodengutachters zur Ausführung (siehe auch Punkt 7.2.5 Absatz Personenüberführung).

Die Anforderungen an die Dichtigkeit des Stahlbetonbauwerk in WU-Betonbauweise gegen „nicht drückendes“ Wasser und Bodenfeuchte, Nutzungsklasse A, ist gem. ZTV-Ing. gewährleistet. Auf eine schwarze Abdichtung kann verzichtet werden.

Die Überfahrt des Aufzugs sowie die Treppenanlage erhalten eine jeweils getrennte Glaseinhausung vorzugsweise im System „Raster 22“, der Aufzug selbst ist an der Eingangsseite zur Straße und der Seitenwand parallel zur Laufrichtung verglast.

Zur Erfüllung der Anforderung von beidseitigen Dienstwegen (für Mitarbeiter) an Überbauten wird am Überbau Str. 1224 Richtung Altona und dem verschobenen Überbau Str. 1230 Richtung Blankenese in Richtung des entfallenden Mittelgleises jeweils ein neuer Dienstweg angebaut, welcher im Evakuierungsfall auch als Fluchtweg aus dem Gefahrenbereich genutzt werden kann. Falls im Evakuierungsfall ein Zughalt in diesem Bereichen notwendig würde, können die Reisenden somit beidseitig den Zug, bzw. den Gleisbereich entweder über den außenliegenden Dienstweg oder über die inneren Dienstwege und die Anbindung zum oberen Zugang des Aufzuges verlassen.

Durch die Erweiterung verliert die „EÜ Bahrenfelder Steindamm“ den Bestandsschutz. In diesem Zusammenhang werden alle auf der EÜ vorhandenen und neu zu erstellenden Geländer als Füllstabgeländer erstellt.

Der Baufortschritt erfolgt gemäß den noch abzustimmenden Bauzeiten in nachfolgenden Meilensteinen:

- Leitungsumlegung / Baufeldfreimachung
- Herstellung der Bohrpfähle an EÜ Bahrenfelder Steindamm
- Neubau der Stirnwand an EÜ Bahrenfelder Steindamm
- Überbau Str. 1230 ausbauen
- Erweiterung der Widerlager an EÜ Bahrenfelder Steindamm
- Überbau Nord wieder einbauen
- Überbau Gl. Ri Blankenese alt ausbauen
- Überbau (Kappe) südl. Gleisbereich anpassen
- Rückbau Mittelgleis
- Stahlbetonarbeiten einschl. Aufzugsschacht Zugang Ost ausführen
- Treppenhaus- und Aufzugseinhausung Zugang Ost herstellen

Geplante Hauptabmessungen der Bauwerke:

Zugangstunnel mit Aufzugsschacht

- Lichte Breite ca. 4,55 m, im Bereich des Aufzugs ca. 2,60 m

- Lichte Höhe ca. 4,75 m bis 9,00 m
- Länge ca. 23,20 m inkl. Treppe

Treppe zum Mittelbahnsteig

- Gesamtlänge ca. 13,60 m (inkl. Podeste und Übergänge zum Mittelbahnsteig)
- lichte Breite 2,40 m
- Ruhepodest mind. 0,95 m
- Steigungen 3 x 12 Stg. bis 15 Stg. (16 / 31 cm)

Zugang West:

Für den Zugang West wurden im Rahmen der „Entwurfsplanung 2011 / 2012“ zwei Varianten untersucht. Für die Erschließung des Mittelbahnsteigs wurde als erste Variante eine Personenunterführung (PU) und als zweite Variante eine Personenüberführung (PÜ) geplant.

Im Nachgang zum Lenkungskreis vom 29. Juni 2012 wurde entschieden, dass nur noch die Personenüberführung weiter zu berücksichtigen ist.

Personenüberführung:

Vom Mittelbahnsteig führt eine aufgehende Treppe mit zwei Treppenläufen und Zwischenpodest auf die die Gleise senkrecht in einer Höhe von ca. 7,05 m kreuzenden Personenüberführung. Die PÜ wird im Kreuzungskilometer 1.9+13 errichtet.

Geplante Hauptabmessungen der geplanten Personenüberführung inkl. Treppenanlage:

- Lichte Breite 3,00 m
- Lichte Höhe $\geq 2,80$ m (Höhe unterhalb „Beleuchtungsbügel“)
- Länge 24,30 m inkl. Treppe

Treppe von der PÜ zum Mittelbahnsteig

- Gesamtlänge 12,00 m (inkl. Podeste und Übergänge zur PÜ)
- lichte Breite 2,40 m
- Ruhepodest mind. 0,95 m
- Steigungen 2 x 12 bis 15 Stg. (16/31 cm)

Treppe zur südlichen Zuwegung

- Gesamtlänge 17,20 m (inkl. Podeste und Übergänge zur PÜ)
- lichte Breite 2,70 m
- Ruhepodest mind. 0,95 m
- Steigungen 3 x 12 bis 15 Stg. (16/31 cm)

Treppe zur nördlichen Zuwegung

- Gesamtlänge 17,20 m (inkl. Podeste und Übergänge zur PÜ)
- lichte Breite 2,70 m
- Ruhepodest mind. 0,95 m
- Steigungen 3 x 12 bis 15 Stg. (16/31 cm)

Die Herstellung der Stahlkonstruktion der PÜ erfolgt weitgehend im Werk bzw. außerhalb des Baufeldes auf einem separaten. Für das Einheben der Brücke wird keine gesonderte Sperrung notwendig, diese kann im Rahmen der für andere Arbeiten notwendigen Sperrungen bzw. in den nächtlichen Ruhezeiten eingehoben werden.

Beim Bau der Fußgängerüberführung werden nur Tiefbauarbeiten im Zuge der Erstellung der Fundamente notwendig. Diese werden in Ortbetonbauweise hergestellt und können entweder im Rahmen der für andere Arbeiten notwendigen Sperrungen bzw. in den nächtlichen Ruhezeiten erledigt werden.

Bei der Detailplanung der Stahlkonstruktion sind die Anforderungen aus Fahrzeuganprall geprüft worden. Auf den Nachweis des „Stützenanpralls“ und des „Stützensausfalls“ darf gem. DIN EN 1991-1/NA2010-12, NDP zu 4.5.1.2(1), Anmerkung 2, Abs. 3, (2) verzichtet werden, wenn „Führungsschienen und Fangvorrichtungen“ vorhanden sind. „Führungsschienen und Fangvorrichtungen“ sind hier vorgesehen.

Eine evtl. mögliche Verbreiterung der Treppenzugänge bzw. auf den Einbau von Rolltreppen in den Zugängen Ost und West ist unter Berücksichtigung des geplanten Gleisabstands nicht umsetzbar. Eine entsprechende Anpassung der Gleise wäre nur mit erheblichen Flächenerwerb und Mehrkosten umsetzbar. In weiteren Gesprächen mit der FHH wurde daher aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten auf eine Verbreiterung der Treppenzugänge bzw. auf den Einbau von Rolltreppen verzichtet.

7.5 Hochbauten

Der Mittelbahnsteig soll ein 28 m langes Typendach, dessen Ausführung im Laufe der weiteren Planung konkret definiert wird, erhalten. Das Bahnsteigdach beginnt bei km 1.7+59 und endet bei km 1.7+87.

Die Breite des Daches orientiert sich an der Bahnsteigbreite von 6,90 m.

Die Dachstützen erhalten in Längsrichtung einen Regelabstand von bis zu maximal 12 m. Gewählt wurde ein Abstand von 10,50 m. Der Dachüberstand vor dem ersten und hinter dem letzten Dachstützenpaar beträgt maximal 4,00 m. Hier wurde ein Dachüberstand von 3,50 m gewählt. Der Achsabstand der Stützen der Dachstützenpaare untereinander hat einen Regelabstand von 0,90 m.

Gemäß Regelzeichnung für das Typendach kann die lichte Höhe zwischen Oberkante Bahnsteigbelag und Unterkante der Mittelrinne des Daches von 3,20 m bis 3,50 m betragen. Für das geplante Bahnsteigdach wurde eine lichte Höhe zwischen Oberkante Bahnsteigbelag

und Unterkante der Mittelrinne des Daches von 3,25 m gewählt. Hiermit ist bei der Montage von Beschilderung, Beleuchtung, Beschallung, Uhren und sonstigen Anbauten eine lichte Durchgangshöhe von $\geq 2,50$ m gewährleistet.

Die Dachdeckung orientiert sich an dem letztendlich gewählten Typendach. Die integrierte Beleuchtung berücksichtigt sowohl sicherheitsrelevante als auch architektonische Aspekte. Die Lautsprecher der Beschallungsanlage sind ebenfalls in das Dachsystem integriert. Eine Begehbarkeit des Daches über Gitterroste zu Reinigungs- und Wartungszwecken ist möglich. Ein Absturzsicherungssystem ist enthalten.

7.6 Sichere Evakuierbarkeit (Brandschutz)

Für Personenverkehrsanlagen ist im Regelfall die Erstellung eines Brandschutzkonzeptes erforderlich. Von diesem Grundsatz kann für oberirdische Personenverkehrsanlagen ohne Empfangsgebäude und Hallen abgewichen werden, wenn die Personenverkehrsanlage nachfolgende Kriterien erfüllt:

- keine Aufenthaltsräume gem. § 2 (5) Musterbauordnung (MBO) auf dem Bahnsteig vorhanden
- keine Aufenthaltsräume gem. § 2 (5) MBO in Unter- oder Überführungen vorhanden
- vorhandene Lager- bzw. Technikräume im Verlauf von Unter- oder Überführungen sind brandschutztechnisch abgetrennt (Türen mindestens feuerhemmend z.B. mind. „T30“ Türen)

Für Personenverkehrsanlagen mit den zuvor genannten Kriterien kann auf ein Brandschutzkonzept verzichtet werden. Der geplante S-Bahn Haltepunkt Ottensen erfüllt diese Kriterien.

In Abstimmung mit Fachspezialisten, Herr A. Baenke ist somit ein Brandschutzkonzept nicht erforderlich. Wie im „Fachtechnischen Prüfbericht“ von Herrn Baenke vom 04.11.2015 angeführt, werden im Bereich der geplanten Lager- bzw. Technikräume sind sogenannte Brandschutztüren (Türen mindestens feuerhemmend z.B. „T30“ Türen oder höherwertig) einzubauen.

Das fortgeschriebene IVE-Gutachten, sowie die unterzeichnete „Festlegung der zu treffenden Maßnahmen durch den Anlagenverantwortlichen... (Maßnahmenblatt)“ und der aktuelle fachtechnische Prüfbericht des Fachspezialisten Brandschutz, Herr Baenke sind den Anlagen 5.1 und 5.2 zu entnehmen.

7.7 Rettungswegekonzept

Wege zur Selbst- und Fremdrettung

Wege der Selbst- und Fremdrettung dienen dem sicheren Verlassen der Bahnanlage und dem Heranführen der Fremdrettungskräfte an die Bahnanlage.

An die im Rahmen dieses Projektes neu zu errichtende bzw. zu verändernde Bahnanlage grenzen nachfolgend genannte befestigte Straßen und Wege an, die im Bedarfsfall als Zuwegungen zu den Rettungswegen genutzt werden können.

- Bahrenfelder Straße unterhalb der Gleisanlagen
- Thomasstraße inkl. „Wendehammer“ nördlich parallel zu den Gleisen mit Anbindung an die Bahrenfelder Straße
- vorhandener befestigter Weg nördlich der Bahnanlage mit Anbindung an die Bahrenfelder Straße
- vorhandener unbefestigter Weg nördlich der Bahnanlage zwischen der östlichen PÜ und der Thomasstraße

Diese v.g. Straßen und Wege ermöglichen ohne bauliche Maßnahmen das Heranführen der Fremdrettungskräfte an die Bahnanlage.

Zufahrten

Im Abstand von 1.000 m ist eine Zufahrt an die Rettungswege am Gleis zu errichten. Die v.g. öffentlichen Straßen und Wege erfüllen diese Anforderung.

- vorhandener befestigter Weg nördlich der Bahnanlage mit Anbindung an die Bahrenfelder Straße
- Vorhandener unbefestigter Weg nördlich der Bahnanlage zwischen der östlichen PÜ und der Thomasstraße

Zugänge

Für die Anbindung der zuvor genannten Zufahrten an die Rettungswege werden nachfolgend aufgeführte Anlagen genutzt bzw. neu errichtet:

- Nutzung der PÜ zum Außenbahnsteig oder Hausbahnsteig
- Nutzung der neu errichteten Treppenanlage zwischen dem neu zu errichtenden Haltepunkt Ottensen und der Bahrenfelder Straße
- Nutzung der im Notfall nutzbaren neu errichteten Dienstwege zu der Bahrenfelder Straße

Rettungswege

Gemäß Richtlinie „Anforderungen des Brandt- und Katastrophenschutz an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ ist bis zu 2 parallel verlaufenden Gleisen ein einseitiger Rettungsweg herzustellen.

Am Gleis Richtung Altona ist bereits ein als Rettungsweg nutzbarer Dienstweg von 0,80 m vorhanden. Im Rahmen der Gleisbauarbeiten wird ein neuer 0,80 m breiter Dienstweg neben dem Gleis in Richtung Blankenese errichtet, der ebenfalls als Rettungsweg nutzbar ist.

7.8 Leit- und Sicherungstechnik

Grundlage für die Planung der EP ist die VEP aus dem Jahre 05/2008. Diese Vorentwurfsplanung LST beinhaltet die Herstellung eines Haltepunktes in Ottensen als Mittelbahnsteig oder Außenbahnsteig. Aus der Vorentwurfsplanung wurde die Entscheidung für einen Mittelbahnsteig getroffen. Weiterhin sind die Änderungen gemäß Schriftverkehr (siehe Mail vom 12.04.2012 zur Ergänzung der betrieblichen Aufgabenstellung) bezüglich der Einbindung von Bahnenfeld in den Bahnhof Altona berücksichtigt.

Für die weitere Planung liegen folgende betriebliche Parameter zu Grunde:

- - S-Bahn Modellreihen 472, 474, 490
- - Einsatz von Voll- und Kurzzügen
- - Zugfolgezeit **2 Minuten (120 Sekunden)**
- - Höchstgeschwindigkeit 80 km/h

7.8.1 Zeit-Weg-Linien

Zum Nachweis der technischen Zugfolgezeit von 2 Minuten werden Zeit-Weg-Linien zur Darstellung verwendet. Diese neu erstellten Skizzen sind nach der Richtlinie 819.20 erstellt und als Anlage beigelegt. Bei der Betrachtung der Szenarien wurde stets der kritischste auftretende Fall von Geschwindigkeit und Bremsverhalten angenommen. Die Ausgangsparameter bilden die Aufgabenstellung, die vorliegenden Bestandspläne und die Streckenwiderstände, die in einem 5 m Raster angegeben sind.

Zum aktuellen Planungsstand lagen die Streckenwiderstände nicht für die gesamte Strecke vor, sodass die Neigungen aus den IVMG-Plänen zugrunde gelegt wurden (siehe hierfür die Mail von Herrn Abt zur Nutzung der Neigung aus IVMG-Plänen vom 04.07.2016). Die Haltezeiten werden seitens der S-Bahn Hamburg vorgegeben.

Aufgrund der Haltezeit von 54 Sekunden ist das Einfahren in den Bahnhof Altona nur auf Signal Sv2 und einer 1.000 Hz Beeinflussung möglich. Die Haltezeit wird jedoch in Zukunft auf 30 Sekunden gesenkt, wodurch das Einhalten des Taktes von 2 Minuten wieder ermöglicht wird (siehe hierfür die E-Mail von Herrn Abt zur Einfahrt auf Sv2 in den Bahnhof Altona vom 21.10.2016).

7.8.2 Außenanlage

7.8.2.1 Signale

Durch den Bau des neuen Haltepunktes Ottensen ergeben sich neue Signalstandorte. Die Signalstandorte der vorhandenen Signale 695, 696, 307, 309, b, B sind aufgrund der Zugfolge bzw. der Trassierung neu zu planen. Zusammen mit den neuen Signalen 702, 703, 308 und 3107 sind dafür neue Sv-Signale vorzusehen.

Am neuen Bahnsteig in Ottensen ist für Signale am Bahnsteigende eine Mindestsichtbarkeit von 100 m notwendig. Diese wird durch die geplante Fußgängerüberführung nicht beeinträchtigt.

Die vorhandenen Zusatzsignale Zs 6 an den Signalen 696, 307, B, 310, 697 und die Vorsignaltafeln Ne2 zwischen Bahrenfeld und Othmarschen sind zurückzubauen.

7.8.2.2 Weichen

Die S-Bahnstrecke S1 Altona – Blankenese ist mit Drehstromweichenantrieb S700 ausgerüstet. Die Weiche 304 einschließlich Lager- und Übertragungsteilen in Bahrenfeld ist auszubauen.

Die neue Weiche 304 wird vor dem Hp Ottensen eingebaut. Diese Weiche ist mit einem neuen Weichenantrieb S700 einschließlich Lager- und Übertragungsteilen auszurüsten. Bei der Erneuerung von Lager- und Übertragungsteilen sind verlängerte Lager- und Übertragungsteile gemäß Sw 5101.0052 bei durchgehender Stromschiene mit isolierten Stangen zu wählen.

7.8.2.3 Zugbeeinflussung

Die Ausrüstung der Signale erfolgt entsprechend der Vorgaben der Ril 819.20, 819.1310 sowie den vorläufigen Planungshinweisen zur PZB90-Streckennachrüstung – Ergänzende Hinweise für die Untersuchungen und Planungen bei der S-Bahn Hamburg.

Zu diesem Zweck sind an allen neuen Signalen 1000/2000 Hz-Magnete einzubauen.

Bei allen Signalen, die nicht im Schutzstreckenabstand der signalisierten oder örtlichen Höchstgeschwindigkeit vor dem Gefahrenpunkt stehen, werden zusätzlich 500 Hz-Magnete im Schutzstreckenabstand vorgesehen.

Die Wirkungsbereichsskizzen für die Anfahrt gegen ein haltzeigendes Signal am Bahnsteig werden im Rahmen der Ausführungsplanung erstellt.

7.8.2.4 Gleisfreimeldung

Die vorhandene FTGS Gleisfreimeldung ist abgekündigt und im Bereich des Hp Ottensen auszubauen und durch Achszählkreise zu ersetzen.

Die Übergänge zu der bestehenden GI S9/15-Technik werden über entsprechende Kurzschlussverbinder ausgeführt. Die Mindestabstände zu Verbindern des TF-Gleisstromkreises und die Abhängigkeit zu den unzulässigen Frequenzen bei Überlagerung mit Az-Technik sind zu berücksichtigen.

7.8.2.5 Erdung

Die neu aufzustellenden Signale, Kabelverteiler, Gleisanschlusskästen und Weichenantriebe sind den Vorschriften entsprechend zu erden. Sicherungstechnische Anlagenteile, die mit den Fahrschienen verbunden sind bzw. im Bereich des Rückleitungssystems aufgestellt sind, sind am Rückleitungssystem zu erden und isoliert aufzustellen. Arbeitsschutzmaßnahmen sind entsprechend Ril 819.0802 anzuwenden.

7.8.2.6 Kabelanlage

Alle signaltechnischen Außenanlagen sind über Signalkabel mit dem Stellwerk „As“ zu verbinden. Dabei sind Einzelkabel über Kabelverteiler bzw. –schränke zu Gruppen- bzw. Stammkabeln zusammenzufassen.

Die Kabeltrassen und Gleisquerungen sind entsprechend der Planung der Verkehrsanlagen zu entnehmen.

Für die neuen Signale 695, 3105, 307, 3107, 308, 696, 702, 703, b und B sowie die neu geplanten Achszählkreise sind neue Kabel zu legen. Im Bereich des neuen Hp Ottensen und Bahrenfeld sind neue Gleisquerungen vorgesehen (siehe Planung koordinierter Kabeltiefbau).

Für die Anschaltung der Außenanlagenteile sind Signalkabel gemäß TM 2011-349 I.NVT 3 zu verwenden. Unbewehrte Kabel sind grundsätzlich nicht mehr zulässig. Für die adrigen Signalkabel sind die längs- und querwassergeschützten Kabel nach technischem Lastenheft 416.0113 V2.1 und 416.0114 V2.1 einzusetzen.

Für die Verkabelung der Achszähler kommen Signalkabel in Sternviererverseilung nach technischem Lastenheft 416.0113 V1.1 zum Einsatz. Damit die von der DB Netz AG geforderten Zuverlässigkeitswerte für die Achszähltechnik garantiert werden können, ist die beidseitige Erdung der Signalkabel für Achszähler erforderlich. Deshalb wird bei der Verkabelung von Achszählern mit einer Länge >250m grundsätzlich induktionsgeschütztes Kabel eingesetzt.

7.8.3 Innenanlage

7.8.3.1 Bedienraum

Im Bedienraum des Stellwerkes sind die Stelltafel und die Nummernstellpulte untergebracht. Diese sind den geänderten Außenanlagen entsprechend anzupassen. Umbaumaßnahmen sind gemäß des Stellwerksgutachtens „As“ möglich.

7.8.3.2 Relaisraum

Die Einstellung von Fahrstraßen und Rangierstraßen werden über Relaisgruppen realisiert. Diese Relaisgruppen sind in Relaisgestellen untergebracht. Gestelle für neue Signalanlagen sind laut Stellwerksgutachten vorhanden.

In dem zu planenden Bereich wird derzeit eine ZNS 800 für die Zugnummernmeldung eingesetzt. Dieses System ist seitens der Fa. Siemens abgekündigt. Daher ist eine Anpassung an die neue Konfiguration nicht mehr möglich und das System komplett zu ersetzen. Da dieser Sachverhalt grundsätzliche Auswirkungen auf das S-Bahn-System hat, ist eine grundsätzliche Systemlösung zu entwickeln. Diese wird unabhängig von dem hier vorgelegten Projekt realisiert.

Die Errichtung der genannten Maßnahme erfordert den Ersatz der Zugnummernmeldeanlage und wird hier als realisiert vorausgesetzt.

In der Kostenermittlung wurden Kosten für die Erneuerung der Anlage veranschlagt.

7.8.3.3 Stromversorgung

Laut Stellwerksgutachten für das Stellwerk „As“ sind die Komponenten der Stromversorgung am Ende ihrer Nutzungsdauer. Eine Erneuerung ist vorzusehen. Die Stellwerksbatterie besitzt eine Standzeit von 30 Minuten, welche als bedenklich eingestuft wird (siehe Gutachten Stellwerke – Projekt „Altona-Nord“ Stw. „As“ von Michael Krassmann).

7.8.3.4 Bauzustände

Die Errichtung der Signalanlage des Hp Ottensen erfolgt in drei sicherungstechnischen Bauzuständen. Diese Bauzustände sind entsprechend der Bautechnologie einzuordnen.

Als bauvorbereitende Maßnahme (Bauzustand 1) sind alle im Baubereich liegenden Signalkabel umzuverlegen bzw. zu verschwenken.

Der Einbau der Weiche 304 und die Inbetriebnahme der geänderten Signalanlagen für den Hp Ottensen und Bahrenfeld erfolgt in zwei Bauzuständen. Im ersten Schritt ist während einer Totsperrung das südliche Gleis anzupassen, abzunehmen und in Betrieb zu nehmen (Bauzustand 2). Im Nachlauf der Oberbaumaßnahmen ist das nördliche Gleis signaltechnisch anzupassen und in Betrieb zu nehmen (Bauzustand 3).

7.8.3.5 Rückbau

Die ausgebauten sicherungstechnischen Anlagenteile sind in einer Wertstoffliste zu erfassen. Diese Wertstoffliste ist dem Signalwerkwerk Wuppertal vorzulegen. Nicht mehr benötigte Anlagenteile sind auszubauen und zu entsorgen.

7.9 Elektrische Energieanlagen (EAA)

7.9.1 Elt-Versorgung/Verteilungsnetz

Der Bedarf an elektrischer Energie für die neue Betriebsstelle Ottensen setzt sich aus folgenden wesentlichen Bestandteilen zusammen:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| – Personenverkehrsanlage: | 18 kVA (enthalten Aufzug 10 kVA) |
| – TK-Anlagen: | 15 kVA |
| – elektrische Weichenheizungsanlage: | 8 kVA |
| – Warenverkaufsautomat | 3 kVA |
| – Sonstiges/Info: | 6 kVA |

Damit beträgt der Anschlusswert 50 kVA.

Am Standort des neuen Haltepunktes steht keine Versorgungsmöglichkeit aus Infrastruktureinrichtungen der DB AG zur Verfügung. Deshalb ist in Abstimmung mit der DB Energie GmbH ein neuer Elt-Hausanschluss des örtlichen Energieversorgers (VNB) Stromnetz Hamburg GmbH zu errichten. Übergabestelle zwischen Energieversorger und Abnehmer ist eine Hausanschlussanlage (HA) nach TAB Nord, die die Verrechnungsmesseinrichtung (Wandlerrmessung) enthält.

Die HA wird gemeinsam mit der Hauptverteilung HV-En, dem Trenntrafo, beider Zählerverteilungen DB/Dritte und der Unterverteilung UV-S (AVT) im Elt-Raum im Zugang Ost installiert.

Die Übergabestelle zwischen DB Energie und den Abnehmern (EIU, Dritte) sind die Abgangsklemmen der jeweiligen Zählerverteilung. Die Zählerverteilungen beinhalten die Kabelabgänge mit Untermessung über Zähler mit Dreipunktbefestigung für die UV-S, die UV-TK, Dritte (Warenverkaufsautomat) und die UV-EWH (DB Netz). Die Anlagen DB Netz, hier die Elektrische Weichenheizung (EWH), sind Bestandteil des separaten EH DB Netz.

7.9.2 Verteilungsanlage PVA

Kernstück für die Versorgung und Schaltung der elektrischen Energieanlagen des neuen Haltepunktes bildet die Unterverteilung UV-S. Diese wird von der ZV-DB einspeist. Die geplante Verteilungsstruktur ist im beigefügten Plan dargestellt. Von der UV-S werden die Verbraucher der Personenverkehrsanlage (PVA) versorgt. Entsprechend der Festlegung DB Station&Service in der Ril 813.0440 wird ein standardisierter Außenverteiler (AVT) verwendet. Dieser wird im Technikraum Zugang Ost aufgestellt.

7.9.3 Bahnsteigbeleuchtung

Der neue Bahnsteig ist entsprechend der Ril 813.0502 auszuleuchten. Danach werden folgende Wartungswerte der Beleuchtungsstärken nach Nutzung und Anlagenausführung gefordert:

Anforderung nach Ril 813.05 A01 und TM 2013-05 I.SBA_Rev01				errechnet
Abschnitt	Anlage	nach Nutzung	$\bar{E}/U_0/U_d$	$\bar{E}/U_0/U_d$
1.1	Mittelbahnsteige nicht überdacht	geringes Verkehrsaufkommen; (Regionalverkehr)	10 lx/0,25/1:8	25,4 lx/0,45/1:3,6
2.1	Mittelbahnsteige überdacht	geringes Verkehrsaufkommen; (Regionalverkehr)	50 lx/0,40/1:5	68 lx/ 0,49/1:3,91

Der nichtüberdachte Bahnsteig wird mit Bahnsteigleuchten auf 6 m Masten ausgeleuchtet. Die Mastaufstellung erfolgt nach baulicher Ausführung des Bahnsteiges mit Erdfuß (konventionell). Die Erreichbarkeit der Beleuchtungsanforderungen wurde in der lichttechnischen Berechnung mit dem Programm RWLD bei Ansatz von Leuchten SGP (50 W) der Firma Philips nachgewiesen. Ergebnisse sind in der obigen Tabelle ausgewiesen.

Der überdachte Bahnsteig wird mit Langfeldleuchten ausgeleuchtet. Diese werden im Dach integriert. Die Erreichbarkeit der Beleuchtungsanforderungen wurde in der lichttechnischen Berechnung bei Ansatz von Leuchten Jena 1x36 W der Firma Norka nachgewiesen.

Die Grenzwerte der Energieeffizienz für den Freibahnsteig von 0,8 W/m² wird nicht eingehalten. Ursache ist, dass als kleinste Bestückungsvariante für Mastleuchten in der LAL i. d. R 50 W HS ausgewiesen ist. Damit ist die Bedingung für Standardbahnsteige und Mastabstand 20 m derzeit nicht realisierbar.

Die Grenzwerte der Energieeffizienz für das Dach mit 3 W/m² wird eingehalten.

Die Schaltung erfolgt im Automatikbetrieb helligkeitsabhängig (Lichtsensor). Der Aufbau des AVT erlaubt auch eine zeitabhängige Schaltung, die bei Erfordernis realisiert werden kann (Teilabschaltung). Durch das Bahnhofsmanagement wurde festgelegt, dass keine Abschaltungen in der Betriebsruhe vorzusehen sind. Eine Nachtabsenkung ist auf Grund des Beleuchtungsniveaus „geringes Verkehrsaufkommen“ nicht sinnvoll. Die Energieversorgung und Schaltung der Bahnsteigbeleuchtung sowie die Versorgung von Anlagen der Bahnsteigausstattung erfolgt aus der im Punkt „Verteilungsanlage PVA“ beschriebener Verteilung UV-S im Elt-Raum im Zugang West.

Zur Bahnsteigausstattung gehören:

- Informationsanlagen einschließlich der beleuchteten Fahrplanvitrienen

- Dynamischer Zuganzeiger inklusive Uhr

Für weitere Ausrüstungsanlagen, wozu

- Fahrausweisautomaten (FAA)/Entwerter (E) und
- ein Warenverkaufsautomat

gehören, sind Anschlüsse in den Verteilungsanlagen sowie Kabelwege berücksichtigt. Bahnsteigelektranten werden nicht vorgesehen. Ebenfalls ist der Aufbau von Vermarktungsanlagen, wie Verkaufskiosken, nicht vorgesehen und somit nicht in der Leistungsbilanz erfasst.

7.9.4 Beleuchtung Bahnsteigzugänge

Die Zuwegung zum Bahnsteig erfolgt über Treppen und Rampen. Für die Beleuchtung sind gemäß Ril folgende Werte zu realisieren.

Anforderung nach Ril 813.05 A01 und TM 2013-05 I.SBA_Rev01				errechnet
Abschnitt	Anlage	nach Nutzung	$\bar{E}/U0/Ud$	$\bar{E}/U0/Ud$
3.8	Zugang Ost Treppe	Regionalverkehr (geringes Verkehrsaufkommen)	100 lx/0,40	112 lx /0,58
3.9	Zugang West PÜ	Regionalverkehr (geringes Verkehrsaufkommen)	20 lx/0,40	43 lx /0,55
3.6	Treppen PU/PÜ	Regionalverkehr (geringes Verkehrsaufkommen)	50 lx/0,40	58 lx /0,48
	Aufzug	Am Schachtzugang in einem Bewertungsfeld von 1 m Länge auf dem Fußboden.	50 lx (EN 81-1/2:1998)	66 lx
4.3	Zuwegung zu PVA	Hauptnutzer Fußgänger, Schrittgeschwindigkeit.	3 ... 10 lx/0,20	

(* siehe separate Berechnungsergebnisse)

Im Zugang Ost/Treppenbereich ist aufgrund der Montagehöhe von bis zu ca. 8 m eine Anbringung an der Decke nicht möglich. Deshalb werden schrägstrahlende Langfeldleuchten seitlich installiert. Damit ist eine Höhe für Instandhaltungsarbeiten von max. 3 m gewährleistet. Für den Bereich vom Eingang Bahrenfelder Straße zum Treppenaufgang Bahnsteig ist eine Adaptation von 100 lx auf der Treppe zu 50 lx vor dem Aufzug erforderlich.

Der Zugang West wird mit einer nichtüberdachten Personenüberführung (PÜ) hergestellt. Zur Ausleuchtung wird die PÜ einschließlich Treppen bauseitig mit Bügelkonstruktionen aus Profilstahl ausgerüstet. Darin werden in einer Höhe von ca. 3 m über den Laufflächen

schlagfeste Langfeldleuchten eingebaut. Entsprechend Ast ist die Beleuchtung für „Personenüberführung mit oder ohne Überdachung (Einhausung) mit geringem Verkehrsaufkommen“ zu planen. Bei den Treppen erfolgt vorzugsweise die Leuchtenmontage über den Podesten. Die weiterführenden Wege werden bis zum Anschluss an den öffentlichen Verkehrsraum/Bahngrenze mit Leuchten auf 6 m Rohrmasten in Analogie zur Bahnsteigbeleuchtung ausgestattet.

7.9.5 Ausfall der Allgemeinbeleuchtung

Gemäß Ril. 813.0502 Pkt. 3 (26) sind Maßnahmen bei Zu- bzw. Abgängen von oPVA nur bei hohem Verkehrsaufkommen und bei fehlender Orientierungsmöglichkeit erforderlich. Für Ottensen wurde geringes Verkehrsaufkommen ermittelt. Weitere Anforderungen bezüglich der Orientierungsmöglichkeit lagen nicht vor.

7.9.6 TK-Anlage, Elt-Versorgung

Für die Elt-Versorgung wird im BSH-TK eine UV-TK installiert. Diese wird aus der ZV-DB über Kabel eingespeist. Der Technikraum TK wird mit Allgemeinbeleuchtung (300 lx), Steckdosenstromkreis und E-Heizung ausgestattet. Der Anschluss der TK-Anlagen ist Bestandteil der TK-Planung. Die Schnittstellen sind die Abgangsklemmen der UV-TK.

7.9.7 Kabeltrassen

Zur Verlegung der erforderlichen Leistungs- und Steuerkabel werden die koordinierten Verlegesysteme der PVA entsprechend der Ausführungsvariante genutzt.

Diese sind Bestandteil des koordinierten Kabeltiefbaus. Dazu gehört eine Schutzrohreinführung in den Elt-Raum Zugang Ost unter dem nördlichen Gleis zur Herstellung des VNB Kabelanschlusses. Für die Verlegung der Abgangskabel von den Verteilungen im Elt-Raum wird eine Schutzrohrverbindung zum ersten Kabelschacht der Bahnsteigverrohrung bauseitig hergestellt. Die SR müssen so abgedichtet werden, dass keine Feuchtigkeit oder andere Fremdkörper in den Elt-Raum gelangen können. Vom Schacht erfolgt die Verbindung zu den Bahnsteiganlagen, dem Zugang West und dem BSH TK.

Die Anbindung an den Elt-Raum wird auch für die Versorgung der neuen elektrische Weichenheizungsanlage W 304 (neu) im EH DB Netz genutzt.

7.9.8 Baufreiheit / Bauzustände Anlagen DB Station&Service AG

Aus den vorliegenden Bestandsangaben sind für den Aufbau des neuen Mittelbahnsteiges keine Baufreiheitsmaßnahmen und Bauzustände bezüglich EEA erkennbar.

7.9.9 Erdung und Potenzialausgleich

Grundlage für die Realisierung der Erdungsmaßnahmen an elektrifizierten Strecken ist die Ril. 954.0107 und die Ril. 813.0206.

Gemäß der Ril. 954.0107 ist bei der PVA der S-Bahn (DC-Bahn) eine Abtrennung zum Einspeisernetz des VNB mittels Trenntrafo aufgebaut. Danach wird ein TN-Netz aufgebaut. Zur Erdung wird der Fundamenterder des Zugangsbauwerkes nach DIN 18014 genutzt. Die Ausstattungselemente erhalten keine Erdung, da diese außerhalb des Handbereiches aufgestellt werden.

Zur Erdung des Bahnsteigdaches wird ein Ringerder aus V4A verlegt. Bei der Variante Aufgang West (PÜ) werden für die Erdung der Treppenkonstruktionen Tiefenerden eingesetzt. Gemäß Ril. 813.0440 erhält das Bahnsteigdach keinen äußeren Blitzschutz. Nach Ril. 813.0460A01 wird ebenso für den Aufzug verfahren.

7.10 Stromschiene

7.10.1 Sachstand Stromschienenanlage im Umbaubereich

Siehe Entwurfsheft der DB Netz AG.

7.10.2 Erläuterung der geplanten Maßnahmen

Siehe Entwurfsheft der DB Netz AG.

7.10.3 Systemwechselstelle S-Bahn - Fernbahn

Siehe Entwurfsheft der DB Netz AG.

7.10.4 Ausführung der geplanten Maßnahmen

Siehe Entwurfsheft der DB Netz AG.

7.11 Anlagen der Maschinentechnik

Zur Erschließung des Mittelbahnsteiges für mobilitätseingeschränkte Kunden ist ein Personenaufzug vorgesehen. Der Zugang zum Aufzug befindet sich auf der Bahnsteigebene bzw. im Zugangsbauwerk Ost auf Straßenebene. Der Aufzug hat folgende technische Daten:

- Tragfähigkeit :1.050 kg

- Anzahl der Fahrten :180 / h
- Geschwindigkeit :1,0 m / s
- Förderhöhe :ca. 6,40 m
- Haltestellen :2 (1x Ebene Straße, 1x Zugang Bahnsteig), mit Durchladung
- Türen :2
- Anordnung der Türen : gegenüberliegend (Breite ca. 0,90 m)
- Antriebsart : Treibscheibenantrieb, triebwerksraumlose Aufzugsanlage
- Steuerung :Einknopfsammelsteuerung
- Kabinenabmessung :1.100 x 2.100 x 2.200 mm (b x t x h)
- Türart : einseitig öffnenden 2-blättrigen Schiebetüreineitig
- Türbreite : Kabinentürbreite von 900 mm
- Türhöhe : Kabinentürhöhe 2.100 mm
- Schachtausführung :Stahl-Glas-Konstruktion
- Schachtkopfhöhe :3.700 mm
- Schachtgrube :1.400 mm mit Abstiegseinrichtung
- Maschinenraum :ohne
- Stromart :Drehstrom 400 / 230 V, 50 Hz

Der Aufzug wird entsprechend DIN EN 81, DIN EN 81-70 und dem TGA Handbuch von DB Station&Service AG in der zum Ausführungszeitpunkt gültigen Fassung ausgeführt. Er ist mit einer automatischen Erfassung der auftretenden Störungen ausgerüstet.

Der Anschluss der Störmeldeinrichtung an den TDS (technischer Datenserver von DB Station&Service AG) ist vorgerüstet. Die Notrufeinrichtung wird als Fernnotruf mit Freisprecheinrichtung im Fahrkorb und Verbindung der Wähleinrichtung mit dem Telefonnetz hergestellt. Ein universelles Gateway (UGW) zur Anbindung von Aufzügen und Fahrtreppen an eine Gebäudeautomation muss gemäß Ril. 813.0460 eingerichtet werden.

Die Anordnung der Ruftasten erfolgt am Schachtgerüst. Als Bedienelemente für die Außen- und Kabinentableaus kommen Großflächentaster zum Einsatz. Die Beschriftung des Kabinentableaus erfolgt zusätzlich in Blindenschrift. Die Funktionen des Aufzuges werden außerdem angesagt.

Die gewählte Aufzugsgröße gestattet neben dem Transport von Rollstühlen auch den Transport von Fahrrädern. Die Ausführung als Durchlader erlaubt, dass der Aufzug vorwärts befahren und verlassen werden kann. In der Unterfahrt wird ein Pumpensumpf ausgebildet.

Eine zusätzliche und baulich vom Aufzug getrennte Hebeanlage ist möglich und als Option in der Planung vorgesehen.

Weitere Details sind der Fachplanung zu entnehmen (siehe Anlage 12).

7.12 Gebäudeautomation

Die Gebäudeautomation ist durch einen Fachplaner in den weiteren Leistungsphasen zu erstellen und wird in dieser derzeit Unterlage nicht betrachtet.

7.13 Anlagen der Telekommunikation

7.13.1 Allgemeines zu den Anlagen der Telekommunikation

Auf dem S- Bahn Streckenabschnitt Altona - Wedel gibt es für die Durchführung des S-Bahn-Betriebes verschiedene Systeme bzw. Strecken- und Bahnsteigausrüstungen mit Telekommunikationseinrichtungen. Diese Systeme und Einrichtungen müssen auf der neuen Verkehrsstation realisiert werden.

Informations- u. Meldesystem (IMS)

Das IMS hat zur Hauptaufgabe die Reisenden auf den Bahnsteigen mittels Zuganzeiger über Zugläufe, Zuglängen und Zugziele zu informieren. Weiterhin liefert das IMS IST - Daten über Zugstandorte, Verspätungen und Zugnummern. Durch Führung der Fahrplanordnung (Faplo) sind dem IMS auch die SOLL - Daten bekannt. Aus SOLL- u. IST- Daten generiert das IMS Zeitwege- und Zuglaufverfolgungsdarstellung als Dispositionshilfen für die Betriebssicherheitszentrale (BSZ). Die Dispositionsentscheidungen werden den betreffenden Fahrdienstleitern an den Strecken mitgeteilt.

Zentrales Aufsichts- und Service-System (ZAS)

Ermöglicht die Feststellung der Abfahrbereitschaft der Züge an den Bahnsteigen durch Fernsehanlagen mittels Fernwirkanlagen. Die Zentrale befindet sich im Bahnhof Altona. Von hieraus ist auch die Fernbesprechung der Bahnsteiglautsprecheranlagen realisiert.

Serviceleitsystem

Mit diesem System werden die verschiedenen SUB - Systeme, wie Fahrtreppen, Aufzüge, Fahrkartenautomaten, Notrufsäulen und Überwachungskameras auf den Verkehrsstationen, von der Zentrale im Bahnhof Altona aus, überwacht und gesteuert.

Selbstabfertigung durch den Triebwagenführer (SAT)

Mittels Infrarottechnik werden die Fernsehbilder der Bahnsteigkantenkameras in die Führerstände der S-Bahn-Züge übertragen.

Die Triebwagenführer stellen die Abfahrbereitschaft ihrer Züge über Führerstandsmonitore fest. Als Rückfallebene bei gestörten Infrarotanlagen muss auch zukünftig die ZAS-Technik erhalten bleiben.

Streckenausrüstungen

Siehe Entwurfsheft der DB Netz AG.

Bahnsteigausrüstung

Hierzu zählen standardmäßig die Lautsprecher-, Zuganzeiger-, Uhren-, Notruf- und Abfertigungsanlagen.

7.13.2 Verkehrsstation Hp Ottensen

Ausrüstung gem. Standard für Verkehrsstationen. Einrichtung der verschiedenen Systeme gem. Stationsausrüstung im Bereich der S-Bahn Hamburg mit Anpassung (Software etc.) der Zentraleinrichtungen in Hamburg Altona. Alle Maßnahmen müssen unter Berücksichtigung der BAU-STE des EBA realisiert werden.

7.13.3 Kabelanlagen

Bedingt durch die Neueinrichtungen technischer Einrichtungen (Kameras etc.) müssen neue Bahnhofskabel in vorgesehene Bahnsteig- und Deckentrassen beschafft, verlegt und installiert werden. Die Kabel werden an einem Kabelendgestell im dem neu zu errichtenden Betonschaltheus angebunden.

Die vorhandenen Streckenkabel werden mit einer Sticheinbindung an das Betonschaltheus angebunden. Hierfür ist eine Gleisquerung und Trassenanbindung am westlichen Bahnsteigende vorzusehen.

Das in der südl. Kabelhaupttrasse vorhandene LWL Kabel F660057 und das Fb3765/165 müssen in das neue Tk-Betonhaus voll eingeführt werden. Die Kabeltrassen und Gleisquerungen sind kein Bestandteil der EP Telekommunikationsanlagen (siehe Punkt 7.13.14).

Die Standorte von Kameras etc. wurden empirisch ermittelt. Genaue Standorte ergeben sich erst durch Kameraversuche mit einem Zug vor Ort. Zu diesen Standorten müssen die Kabel geführt werden. Die genauen Trassen ergeben sich erst dann und müssen dann beschafft und installiert werden.

7.13.4 Bauwerke für TK-Anlagen

Für die TK- Anlagen und Kabelabschlussgestelle ist ein Betonschaltheus von ca. 3,00 x 6,00 m bauseits vorzusehen. Dieses Betonschaltheus ist an die vorhandene Kabelinfrastruktur und die neuen Kabelführungssysteme des Haltepunktes anzubinden. Die technischen Einrichtungen im Technikraum müssen geerdet werden.

Das neue Betonschaltheus ist an die vorhandenen südl. Haupttrasse anzubinden (siehe hierzu Punkt 7.13.14). Im Rahmen der Baufeldfreimachung ist eine prov. Kabeltrasse vorzusehen.

7.13.5 Informations- und Meldesystem (IMS)

Aufbau einer Stationsausrüstung gem. Standard bei der S-Bahn. Durch die neue Verkehrsstation und veränderte Betriebsführung ergeben sich im Streckenrechner Altona und Blankenese erhebliche Veränderungen und Ergänzungen in der Software. Im Gleisbereich sind Gleisschleifen für die Fahrzeugdetektion vorzusehen und an die IMS Unterstation anzubinden.

Die IMS Unterstation ist im neuen TK- Raum unterzubringen. Die Kabelanbindung der IMS Unterstation zum KE wird über I-Y(ST) Innenraumkabel hergestellt. Im Bahnsteigbereich sind vier Zuganzeiger, zwei Funkuhren und zwei Infoblöcke zu berücksichtigen. Die Uhren, Infoblöcke werden als eine Einheit mit dem Zuganzeiger installiert.

7.13.6 Zentrales Aufsichts- und Service- System (ZAS)

Aufbau einer Stationsausrüstung gemäß Standard bei der S-Bahn Hamburg. Für den neuen Haltepunkt sind eine ZAS Unterstation und eine Anpassung an die Zentrale der S-Bahn BZS in Hamburg Hammerbrook notwendig. Die ZAS Unterstation ist im neuen TK- Raum in einem 19" Systemschrank unterzubringen. Die Kabelanbindung der ZAS Unterstation wird über vorkonfektionierte Systemkabel hergestellt. Somit ist der Fernzugriff auf die TV Anlage des SAT möglich.

7.13.7 Selbstabfertigung (SAT-Technik)

Der Aufbau der Stationsausrüstung hat gemäß Standard S-Bahn Hamburg zu erfolgen und ist mit Absprache mit der S-Bahn Hamburg AG in Bezug auf die Kameraausrichtung abzuklären. Die Bahnsteigkanten werden mit Kameras zur Zugbeobachtung in alle vier möglichen Richtungen der Ausfahrt ausgerüstet.

In Bahnsteigbereich sind die Infrarot - Fahrzeugdetektoren und Sendeeinrichtungen zu installieren. Die Unterstation ist im neuen TK-Raum unterzubringen. Die Schnittstellen zum IMS, der ZAS und der IPÜT sind herzustellen und anzupassen.

7.13.8 Notrufsystem und IP Übertragung

Aufbau der Stationsausrüstung gem. Standard S- Bahn Hamburg und Vorgaben von DB Station&Service AG. Die Station muss im Zugangsbereich auf den Bahnsteigen mit kombinierten Notruf-Info-Säulen ausgerüstet werden. Die Notruf bzw. Info-Säulen müssen für IP Übertragung und mit integrierter Ausfallanzeige sowie zusätzlicher Behindertentaste ausgerüstet sein.

Die Notrufsäulen und Fahrausweisautomaten werden mit Dome Kameras überwacht und bei Bedarf angeschaltet und gesteuert. Die Aufschaltung der Not- und Inforufe soll bei der S-Bahn HH in der ZAS Altona erfolgen.

Zur Übertragung der S-Bahn Techniken muss das vorhandene IP Übertragungssystem im Bereich Altona – Wedel in den TK Raum Ottensen installiert werden. Die erforderlichen Baugruppen wie HP Switch Typ 3500 und VNS102 Baugruppenträger müssen in einen 19“ Schrank installiert werden.

Zur Ausfallsicherheit wird eine 230V USV für den Switch vorgesehen. Über ein zu installierenden CAT6 Patchfeld werden die einzelnen S-Bahn Techniken an die IPÜT angeschaltet.

Die vorhandenen Kopfrouter im TK Raum Bahrenfeld müssen in den neuen TK Raum Ottensen umgesetzt werden. Die Kopfrouter müssen über vorkonfektionierte LWL Patchkabel Typ E2000 an das LWL F660057 angeschaltet werden.

Durch die neue Verkehrsstation ergeben sich in der Zentrale Veränderungen und Ergänzungen in der Software.

7.13.9 Beschallungsanlage

Aufbau der Stationsausrüstung gem. Standard der S-Bahn Hamburg und Vorgaben von DB Station&Service AG. Der Bahnsteig wird mit einer Beschallungsanlage zur Fahrgastinformation ausgestattet. Die Lautsprecher sind an das Betonschaltheis anzubinden. Die Beschallungsablage ist im neuen TK- Raum in einem 19“ Schrank unterzubringen. Die Lautsprecherkreise und Verstärker sind an die ZAS-Ust. anzuschalten. Die Aufschaltung der Lautsprecherkreise muss auch beim Fdl Stw. AS gegeben sein.

7.13.10 Uhren

Aufbau der Stationsausrüstung gemäß Standard bei der S-Bahn und Vorgaben von DB Station&Service AG. Es werden auf dem Bahnsteig zwei Funkuhren vorgesehen. Die Uhren werden als eine Einheit mit dem Zuganzeiger installiert.

7.13.11 Stromversorgung

Die technischen Einrichtungen im Technikraum müssen elektrisch versorgt werden. Die mit 48V gespeisten Anlagen sind durch USV- Anlagen zu schützen. Es wird ein 48 V Gleichrichter zur Spannungsversorgung installiert.

7.13.12 Betriebsfermeldeanlagen (BFMA)

Aufgrund der GSMR Technik kann auf die Bfma Technik verzichtet werden.

7.13.13 Baufeldfreimachung

Da alle Umbau- und Neubaumaßnahmen unter Betriebsbedingungen und unter Einhaltung der EBA-Auflagen durchzuführen sind, werden zum Teil aufwendige und längerfristige Provisorien erforderlich.

Bei den LWL-Kabeln der Vodafone GmbH (ehem. ARCOR AG) ist der Austausch von ganzen Kabellängen, oder der Austausch von vorhandener Muffe zu Muffe, nach Vorgaben des Anlageneigentümers der Vodafone GmbH, aus Gründen des technischen Bestandschutzes erforderlich.

Bei den Kupfer-Fernmeldekabeln der DB Netz ist der Austausch von „Werkslängen“ erforderlich, da diese nicht anders lieferbar sind (Abnahme von Werkslängen ab Hersteller), bzw. das Einspleißen von Ersatzlängen bei „kleineren“ Kabeln nur auf Länge des Planungsbereiches möglich ist.

Eine Einspleißung von Ersatzlängen ist zwingend erforderlich, da aufgrund des Alters und der Beschaffenheit, die Streckenfernmeldekabel eine „Herauslegung“ aus dem Baubereich, ohne zu schneiden (ggf. auch mit Verlängerung), nicht überstehen würden. Es würden sich die elektrischen Parameter so verschlechtern, dass eine Ersatzlänge eingespleißt werden müsste.

Die Durchführung der Baufeldfreimachung ist in mindestens zwei Bauzuständen durchzuführen.

Bauzwischenzustand:

Rechtzeitig vor Baubeginn für die neue Verkehrsstation ist südlich der Strecke 1224, unmittelbar am Gleis eine provisorische Kabeltrasse mit Kunststoffkabeltrögen mind. der Gr. 2 zwischen km 1.8+00 und km 2.0+00 zu errichten. In diese werden die folgenden DB Netz Tk-Kabel, bzw. Vodafone LWL von der Bestandskabeltrasse herübergelegt.

- Fb79a (neue Kabelnummer: F3765) / 150“
- Fb330 (neue Kabelnummer: F308130) / 40“
- F660057 LWL 24F
- F660056 LWL 60F

Für das folgende, in Erdverlegung im Planungsbereich befindliche Tk-Kabel muss eine komplett neue Ersatzlänge verlegt und ca. bei km 1.8+00 und ca. bei km 2.0+00 wieder in die ursprüngliche Kabelanlage eingespleißt werden. Im Planungsbereich wird es in die provisorische Kabeltrasse am Gleis eingelegt.

- Fb78 (neue Kabelnummer: F3768) /100“

Zwischen den Streckengleisen der Strecke 1224 verläuft in einer Kabeltrograsse der Gr. I a.D. das folgende LWL.

- St. F660056 M2/3 LWL 8F zur BTS Kohlentwiete

Zur Baufeldfreimachung muss in dieses LWL eine komplette Kabellänge von der Muffe 2/3 in km 2.8+49 bis zur BTS Kohlentwiete mit einer Länge von ca. 1600m verlegt und bei den erwähnten Einspleißpunkten in die ursprüngliche Kabelanlage eingespleißt werden. Im Planungsbereich wird es in die provisorische Kabeltrasse am Gleis eingelegt.

Lt. Auskunft vom Verkehrsanlagenplaner wird der Kabelkanal im südlichen Überbau der EÜ Bahrenfelder Straße nicht angefasst. Für die in diesem Kabelkanal befindlichen Tk-Kabel der DB Netz und der Vodafone wird daher keine Baufeldfreimachung geplant.

Infolge der bauseitigen Erstellung einer provisorischen Kabeltrasse für Kabel >1000V müssen bauseits Suchschachtungen im Bereich süd-westlich der EÜ Bahrenfelder Straße durchgeführt werden. In diesem Bereich, ca. in km. 1.7+50 verläuft nämlich der Kabelabgang der Vodafone LWL F660041 und St1 F660040 mit Schutzrohren von der Kabeltrasse am Gleis in den Straßenbereich der Bahrenfelder Straße. Eine Beschädigung, bzw. Zerstörung dieser LWL der Vodafone bei diesen Trassenbauarbeiten ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Bauendzustand:

Infolge des koordinierten Kabeltiefbaues (siehe hierzu Absatz 7.13.14) erstellten neuen Kabelrohrtrasse im Bereich der neuen PÜ Ottensen und der neuen Gleisquerung zum Tk-BSH westlich des neuen Bahnsteiges, werden neue Kabellängen für folgende Tk-Kabel der DB Netz und der Vodafone in die Bestandstrassen, bzw. neuen Kabelrohrtrassen eingelegt und an den festgelegten Einspleißpunkten wieder in die ursprüngliche Kabelanlage eingespleißt.

- Fb79a (neue Kabelnummer: F3765) / 150“; Ersatzlänge zwischen km 1.8+00 und KE im neuen Tk-BSH Vst Ottensen
- Fb79a (neue Kabelnummer: F3765) / 150“; Ersatzlänge zwischen KE im neuen Tk-BSH Vst Ottensen und km 2,0
- Fb78 (neue Kabelnummer: F3768) /100“; Ersatzlänge zwischen km 1.8+00 und km 2.0+00
- Fb330 (neue Kabelnummer: F308130) / 40“; Ersatzlänge zwischen km 1.8+00 und km 2.0+00

Bei km 1.8+00 und km 2.0+00 werden für die o.g. Kupfer-Kabel die neuen Verbindungsmuffen in neuen Muffenbausätzen untergebracht.

Vor Beginn und nach Abschluss aller Kabelverlege- und Kabelmontagearbeiten der Kupfer-Kabel sind Kabelmessungen durchzuführen. Die Messergebnisse sind zu dokumentieren.

Nach Fertigstellung der Baufeldfreimachung, bzw. des Bauendzustandes müssen alle ausgespleißten Kabellängen der Kupfer-Kabel zurückgebaut werden.

Für die LWL-Kabel müssen komplette Kabellängen ausgetauscht, bzw. es müssen Kabellängen zwischen zwei vorhandenen Muffen verlegt und hier wieder in die ursprüngliche Kabelanlage eingespleißt werden.

- F660056 / 60F; Ersatzlänge zwischen M1/2 (Kriechkeller Bf Altona) und VAM 2/3 in km 2.8+49
- F660057 / 24F; Ersatzlänge zwischen ATM Stw „As“ und LWL-Kabelabschluss im neuen Tk-BSH VST Ottensen
- F660057 / 24F; Ersatzlänge zwischen LWL-Kabelabschluss im neuen Tk-BSH VST Ottensen und ATM BSH Bahrenfeld
- Stich F660056 / 8F; Ersatzlänge zwischen GSM-R BTS und VAM 2/3 in km 2.8+49

Vor Beginn und nach Ende der Kabelarbeiten an den LWL sind Kabelmessungen (OTDR-Messungen, Dämpfungsmessungen und PMD-Messungen) lt. Vorgabe der DB Netz und der Vodafone durchzuführen. Die Messergebnisse sind zu dokumentieren.

Nach Fertigstellung der kompletten Baufeldfreimachung müssen alle ausgespleißten Kabellängen der LWL- Kabel aus den Kabeltrassen zurückgebaut werden.

Nach Rücksprache mit dem Anlagenverantwortlichen können die im Planungsbereich der geplanten Verkehrsstation Ottensen vorhandenen WL-Sprechstellen, bzw. F-Kästen zurückgebaut werden:

- WL-Sprechstelle Signal 304, km 1.7+49 südwestlich der EÜ Bahrenfelder Straße
- SFK Signal 304, km 1.7+49 südwestlich der EÜ Bahrenfelder Straße
- SFK Signal „B“, ca. km 1.9+00 nördlich Strecke 1230
- SFK Signal 304, km 2.1+20 nördlich Strecke 1230
- WL-Sprechstelle Signal 307, ca. km 2.1+40 Strecke 1224 und Strecke 1230
- SFK Signal 307, ca. km 2.1+40 Strecke 1224 und Strecke 1230

Die Bauzeiten für die Baufeldfreimachung Tk beläuft sich lt. Planung für den Bauzwischenzustand auf ca. 2 - 3 Monate und für den Bauendzustand nach Fertigstellung des koordinierten Kabeltiefbaues inkl. der Anbindung des neuen Tk-Betonschalthauses auch auf ca. 2 - 3 Monate.

7.13.14 Koordinierter Kabeltiefbau

Im Rahmen des koordinierten Kabeltiefbaues, dessen Planung und Realisierung bauseits infolge des Hauptprojektes durchgeführt wird, wird südlich der Strecke 1224 als Ersatz für den infolge der Errichtung der Personenüberführung Ottensen wegfallenden Kabelkanal eine Kabelrohrtrasse von ca. 90 m Länge mit mind. 12 x Kabelschutzrohren DN110 errichtet. Die neuen Kabelschächte zum Anschluss dieser Kabelrohrtrasse an den Bestandskabeltrog und zur Gleisquerung, zum neuen Mittelbahnsteig, bzw. zum neuen Tk-BSH werden in Größe VII (mit Innenmaß: 120 x 145 cm) ausgeführt. Die Gleisquerung zum Tk-BSH wird mit 13 x Kabelschutzrohren DN110 ausgeführt.

In diese Kabelrohrtrassen dürfen keine Kabel >1.000V eingelegt werden. Dies ist lt. Ril. 819.2101 Absatz 5 nicht zugelassen. Für Kabel >1.000V ist parallel zu dieser Rohrtrasse eine eigene Rohrtrasse bauseits zu planen.

Nach Abstimmung mit dem Kabeltiefbauplaner der Gesamtbaumaßnahme müssen diese neuen Kabelrohrtrassen für folgende Tk-Kabelgrößen ausgelegt sein:

Kabel:	Größe	Durchmesser	kleinster Biegeradius
Fb 78 (3768)	100 x 2 x 0,8	51 mm	400 mm
Fb 79.1 (3765)	150 x 2 x 0,8	60,5 mm	500 mm
Fb 330 (308130)	40 x 2 x 0,?	36,5 mm	300 mm
F660057	LWL 24F	17 mm	400 mm
F660056 (Vod.)	LWL 60F	18,5 mm	450 mm
ST F660056 (Vod.)	LWL 8F	16,5 mm	400 mm
WSD	32DA	39,5 mm	595 mm
BAB	60DA	54,0 mm	810 mm
HGW	30DA	39,5 mm	595 mm
HWW	36DA	41,5 mm	600 mm

LST- und 50Hz- Kabel sind bei dieser Auszählung nicht betrachtet worden. Hierüber müssen die jeweiligen Fachplaner Auskunft geben.

7.13.15 Tk-Kabel diverser Netzbetreiber auf DB Gelände

Kabelanlagen diverser Netzbetreiber (HWW, HGW, BAB, WSD) die sich in Kabeltrassen der DB Netz im Baubereich befinden, werden infolge der Fachplanung TK nicht betrachtet.

Die Baufeldfreimachung für diese Kabel muss durch die jeweiligen Kabelnetzbetreiber durchgeführt werden. Eine Abstimmung hierrüber muss noch durch das Projektmanagement der Gesamtmaßnahme mit den jeweiligen Netzbetreibern getroffen werden.

7.14 Vorhandene Versorgungsleitungen

Im Baufeld befinden sich Kabelkanäle verschiedener Fachgewerke. Zusätzlich befinden sich im Straßenbereich der EÜ Bahnenfelder Steindamm eine Vielzahl von Kabeln und Leitungen diverser Unternehmen (siehe Punkt 2.12 und Anlage 7.7). Während der Bauzeit sind die Leitungen im Straßenbereich zu sichern und ggf. zu verlegen.

Die parallel zum Gleis bzw. teilweise kreuzenden Leitungen sind im Rahmen der Baufeldfreimachung zu sichern und auf die nördliche Bahndammseite zu verlegen. Die Verlegung der Leitungen von DB Energie auf die nördliche Seite erfolgt nur bauzeitlich.

Der vorhandene Kabelkanal auf der Nordseite wird baulich grundsätzlich nicht verändert. Hier wird parallel zum vorhandenen Kabelkanal ein aufgeständerter provisorischer Kabelkanal für die zuvor beschriebenen Leitungen der DB Energie erstellt. Nach Abschluss der Baumaßnahme müssen die Leitungen von DB Energie wieder südlich zurück verlegt werden.

Der vorhandene Bahndamm wird in diesen Bereichen baulich nicht verändert. Der Bestandschutz des vorhandenen Kabelkanals geht aus Sicht des Verfassers daher nicht verloren (siehe Ausschnitt).

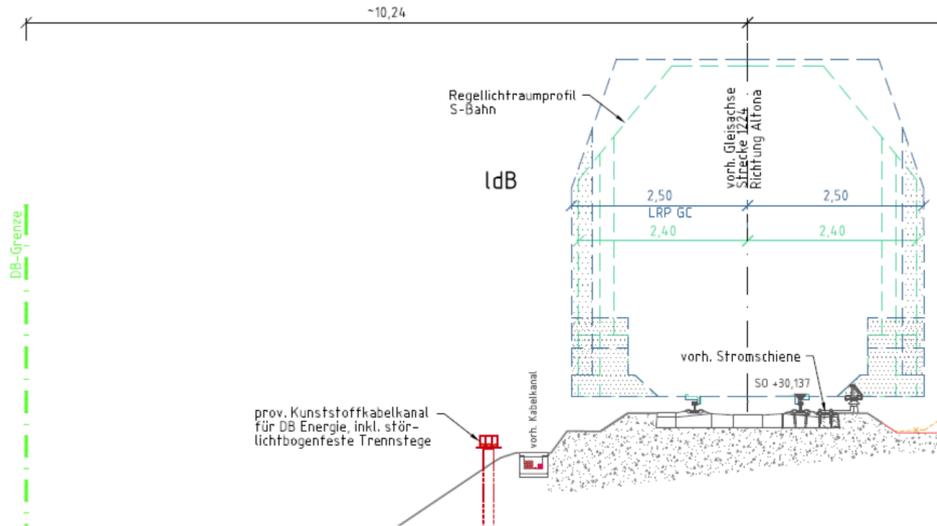


Abbildung 8: Darstellung bauzeitlicher Kabelkanal

Um den Abstand des Kabelkanals gemäß Ril. 800.0130, Seite 23 Bild 14 einhalten zu können ($\geq 3,25$ m) muss der vorhandene Bahndamm im gesamten Baubereich verbreitert werden (siehe Ausschnitt Alternative). Dies ist wirtschaftlich aus Sicht des Verfassers wirtschaftlich nicht vertretbar.

Variante Kabelkanal

M. 150

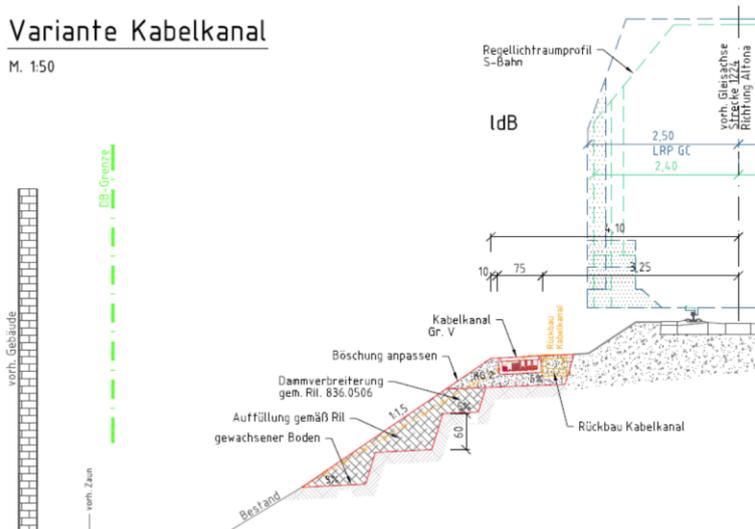


Abbildung 9: Darstellung Herstellung Kabelkanal mit Abstand gemäß Ril. 800.0130

8 Rechtsangelegenheiten

Bei der beschriebenen Maßnahme handelt es sich um eine Anlage der Eisenbahn.

Es findet das Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG), zuletzt geändert am 28. Mai 2015, Anwendung.

Die Regelung für die Erlangung des Baurechts ist in den § 18 und §§ 18 a bis 18 e AEG beschrieben. Entsprechend § 18 AEG dürfen die für den Betrieb der Schienenwege notwendigen Anlagen nur gebaut oder geändert werden, wenn der Plan zuvor festgestellt / genehmigt worden ist.

Die gesetzliche Grundlage der Planung der Maßnahme sind u. a.

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
ÖPNVG	Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr
BSchWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz

Im Zuge der Baudurchführung müssen städtische Flächen für die Baustelleneinrichtung und der Zuwegung West in Anspruch genommen werden. Der Abschluss einer vertraglichen Vereinbarung ist deshalb erforderlich.

Im Laufe des Jahres 2015 ist ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 18 und §§ 18 a bis 18 e AEG eingereicht worden. Der Abschluss dieses Verfahrens wird bis Mitte 2017 erwartet. Damit kann mit der Ausführungsplanung im Sommer 2017 begonnen werden.

9 Baukosten und Finanzierung

Die Kostenberechnung wurde anhand der aufgestellten Planungsunterlage und des dabei ermittelten Mengengerüsts vorgenommen.

Der Kostenberechnung liegen Einheits- und Durchschnittspreise aus Erfahrungswerten, insbesondere der Ausschreibungsergebnisse von Bauleistungen vom Auftraggeber zugrunde. Die Strukturierung der Kostenanschläge wurde mit dem Auftraggeber, DB Station&Service AG und DB Netz AG, abgestimmt.

Die Gesamtkosten für den Neubau des S-Bahn Haltepunktes Ottensen liegen nach dem Planungsstand (Januar 2016) bei ca. 17.211 TEUR und teilen sich wie folgt auf:

- Anteil DB Station&Service AG	9.969 TEUR
- Anteil DB Netz AG	4.444 TEUR
- Anteil DB Vertrieb	0.147 TEUR
- Anteil Freie Hansestadt Hamburg	2.203 TEUR

Die Gesamtkosten werden in ein Teilprojekt für DB Station&Service AG und in ein Teilprojekt für DB Netz AG aufgeteilt. Die Einzelkosten sind der Kostenberechnung (Anlage 16) zu entnehmen.

Die Maßnahme wird aus Bundeshaushaltsmitteln finanziert. Hierfür werden Mittel über einen noch zu stellenden Finanzierungsantrag beantragt. Die Kosten sind entsprechend der vorgesehenen Bauzeit in Jahresraten entsprechend des Bauzeiten- und Finanzierungsplanes bereitzustellen.

10 Bauzeiten und Baudurchführung

10.1 Baustellenzufahrt /-einrichtung

Die Zufahrt zur Baustelle ist über das öffentliche Straßen- und Wegenetz bzw. das Gleis möglich.

Baustelleneinrichtungsflächen - Vorzugsvariante

Die Baustelleneinrichtungsflächen befinden sich in direkter Nachbarschaft der Gleisanlage, westlich von der „Thomasstraße“. Dies sind die Flächen zwischen der „Thomasstraße“ und dem parallel zum Gleis verlaufenden Fußweg bis zur Daimlerstraße. Auf einem Teil dieser Fläche sind in Richtung Westen mit Gehölz bewachsene Brachflächen. Im Mündungsbereich des Fußweges, der „Daimlerstraße“ und des Weges / Straße „Bei der Paul-Gerhardt-Kirche“ steht eine Litfaßsäule, welche bauzeitlich versetzt werden muss. Zusammen stehen bis zu 7.095 m² als Baustelleneinrichtungsfläche und Zufahrten zur Verfügung.

Hierbei ist zu beachten, dass die eventuellen Baumfällungen auf das nötigste beschränkt werden. Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist heranzuziehen.

Die oben genannten Flächen sind im Eigentum der FHH. Eine Abstimmung mit der Bezirksverwaltung findet derzeit statt. Eine Zustimmung der Bezirksverwaltung liegt noch nicht vor. Für das Baufeld werden Flächen der DB Netz AG benötigt.

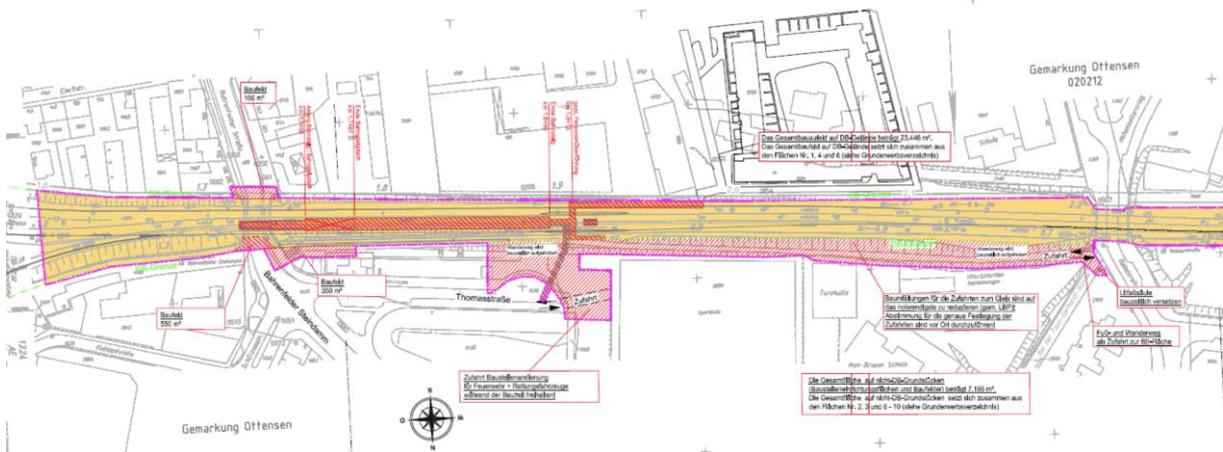


Abbildung 10: Favorisierte Baustelleneinrichtungsflächen Sportplatz & Flächen zwischen Thomasstraße und Fußweg Richtung Daimlerstraße

Baustelleneinrichtungsflächen - untersuchte unterschiedliche Varianten

Als zweite gut geeignete Fläche wurde ein Grundstück im Bereich der Ecke Daimlerstraße / Gasstraße herangezogen. Diese Fläche grenzt direkt an die Gleisanlage und besitzt eine direkte Anbindung an den Straßenverkehr über die Daimlerstraße. Da diese Fläche durch die FHH bis zum Baubeginn verkauft und bebaut wird, steht sie zum Zeitpunkt der geplanten Maßnahme nicht mehr zur Verfügung.

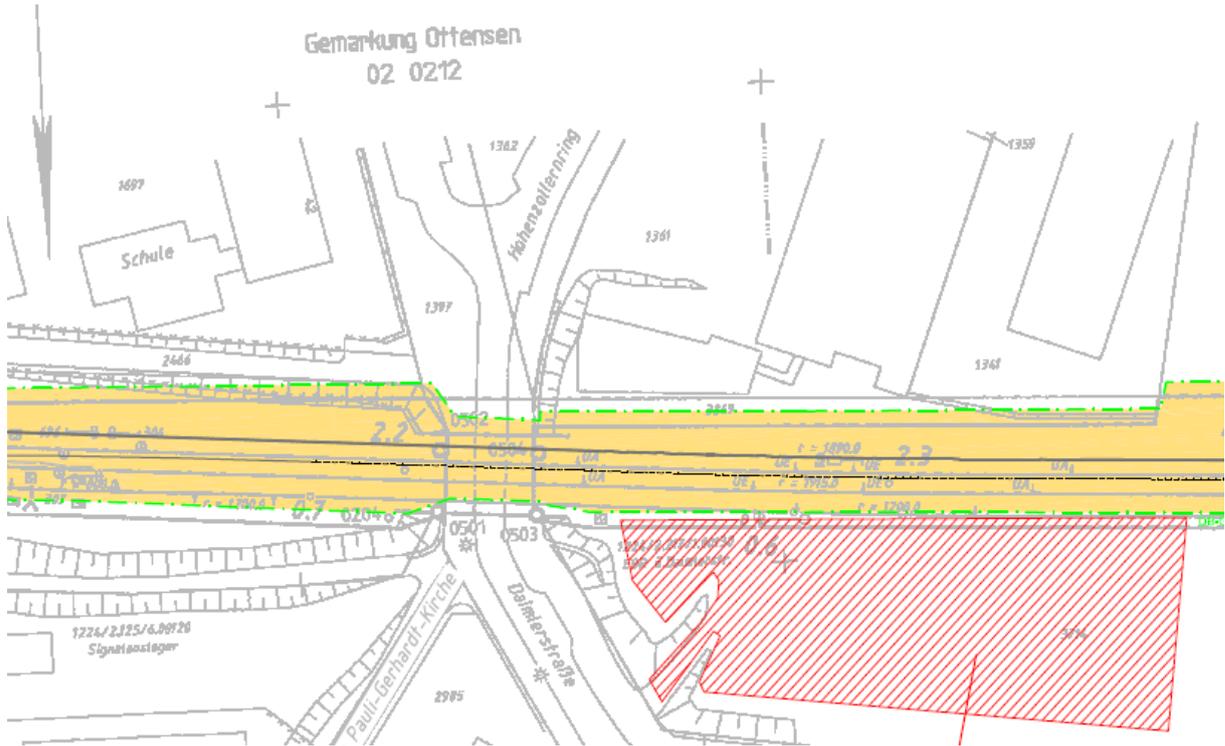


Abbildung 11: Fläche Ecke Daimlerstraße / Gasstraße

Als dritte mögliche Fläche wurde das Gleisdreieck (etwa 1,5 ha) Richtung Bahnhof Altona untersucht.

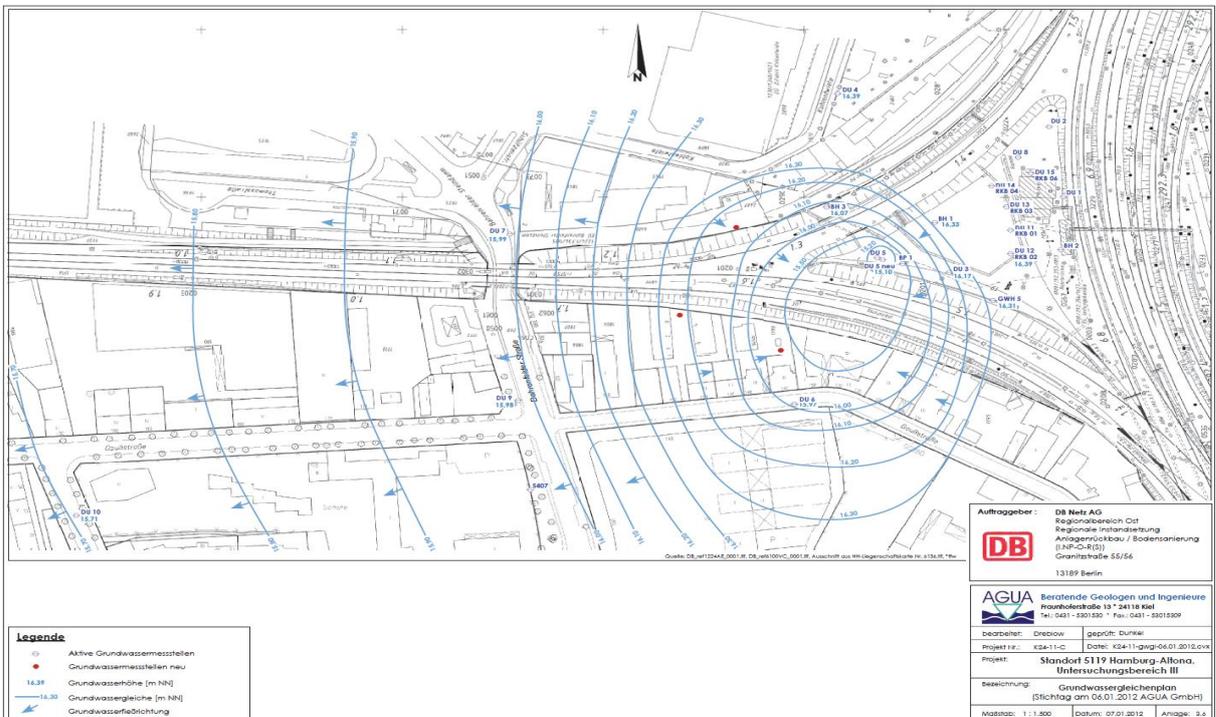


Abbildung 12: Gleisdreieck Richtung Bahnhof Altona

Es werden erhebliche Schutz- beziehungsweise Umbaumaßnahmen erforderlich um das Gleisdreieck als Baustelleneinrichtungsfläche herzurichten. Dieses ist wirtschaftlich, aber auch aus Gründen der Umwelt nicht vertretbar. Daher wurde im Rahmen der Entwurfsplanung beschlossen, das Gleisdreieck **nicht** in die Planung als Baustelleneinrichtungsfläche einzubeziehen. Ebenfalls ist die EÜ in km 1.3+17 bis 1.3+33 (Strecke 1230) **nicht** von der Maßnahme betroffen und wird nicht verändert. Eine Nutzung der Fläche im Gleisdreieck ist nicht möglich und daher auch nicht in den weiteren Planungen (z.B. Landschaftsplanungen) berücksichtigt.

10.2 Termine, Bauzeit, Bauablauf

Die Bauzeit wird 2 1/2 Jahre betragen. Für die Ausführung werden besondere betriebliche Regelungen des Zugverkehrs innerhalb des Streckennetzes notwendig. Der derzeitige Bauablauf und die daraus resultierende Sperrpausenmeldung sind der Anlage 15 zu entnehmen. Weitere Abstimmungen sind noch möglich und werden nicht ausgeschlossen.

Die überwiegende Anzahl der Arbeiten muss ohne Einschränkung der Zugfahrten geschehen und muss daher in den „normalen nächtlichen Betriebspausen“ erledigt werden. Nachfolgende Aufstellung der „normalen nächtlichen Betriebspausen“ dient nur zur Information und werden sich bis zum Baubeginn noch verändern.

Ein Bauzeitenplan wird im Rahmen der weiteren Planung erstellt und mit der Baubetriebsplanung abgestimmt.

Sperrungen in den Wochennächten So. / Mo. bis Do. / Fr.

S-Bahngleis Altona - Blankenese:

- freie Strecke von Altona, Esig 695 bis Othmarschen Esig 317 von 1.00 Uhr nach 247646 bis 4.40 Uhr vor 247046

S-Bahngleis Blankenese - Altona:

- freie Strecke von Othmarschen, Esig 698 bis Bf Altona Esig 304 von 0.35 Uhr nach 247653 bis 4.15 Uhr vor 247053

In den Nächten Fr. / Sa., Sa. / So. und vor Wochenfeiertagen herrscht durchgehender Verkehr.

11 Regelwerk

11.1 Planungsgrundlage

Das Regelwerk der DB AG ist die Grundlage für die vorliegende Planung. Folgende Vorschriften wurden und werden in der weiteren Planung und Umsetzung angewendet und eingehalten:

- Richtlinie 800
- Richtlinie 804
- Richtlinie 813
- Richtlinie 819
- Richtlinie 820
- Richtlinie 836
- DS 800.03
- Pflichtenheft SAT Stationsausrüstung
- Pflichtenheft IMS
- Pflichtenheft ZAS System
- Planungshandbuch Bau und Technik 81304 Station&Service

11.2 Bestätigung

Es wird bestätigt, dass neben den nationalen Rechtsnormen sowie technischen Regelwerken, die beim Eisenbahn-Bundesamt als technische Baubestimmungen verbindlich eingeführten Regeln Grundlage der Planung sind und beachtet werden.

Bearbeitet im Auftrag der DB Station&Service AG

Extertal, im September 2017

Hamburg,

2017



Im Auftrag

Ch. Gröne (Projektleiter)

DB Station&Service AG