



## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines.....	3
1.1	Bestellung bzw. vom Auftraggeber formulierte Aufgabenstellung.....	3
1.2	Lage im Netz.....	3
1.3	Einordnung in den Unternehmensplan.....	3
1.4	Einordnung in sonstige Ausbaupläne.....	3
2.	Erläuterungen des Zustandes vorhandener Anlagen.....	4
2.1	Bahnsteig.....	4
2.2	Bahnsteigzugänge.....	4
2.3	Gleisanlagen.....	4
3.	Erläuterungen des geplanten Zustands der Anlagen.....	5
4.	Verkehrliche und betriebliche Begründung der Maßnahme.....	5
4.1	Verkehrliche Situation.....	5
4.2	Betriebliche Situation.....	5
5.	Entwurfselement und Zwangspunkte.....	6
6.	Begründung der gewählten Lösung unter Berücksichtigung der Entwurfselemente und ggf. der Zwangspunkte.....	7
6.1	Abweichungen von den Technischen Regelwerken beim Vorentwurf.....	7
6.2	Umweltverträglichkeit und Landschaftsschutz sowie Denkmalpflege.....	7
6.2.1	Schallschutz und Erschütterung.....	7
6.2.2	Verwertung und Beseitigung von Abfällen.....	7
6.2.3	Umweltverträglichkeitsuntersuchung.....	7
6.2.4	Gewässerschutz.....	7
6.2.5	Baugrund und Grundwasser.....	7
6.2.6	Denkmalpflege.....	8
6.2.7	Landschaftspflegerische Begleitplanung und Bodendenkmalschutz.....	8
6.2.8	Brandschutztechnische Belange an den Verkehrsstationen.....	8
6.3	Abhängigkeit zu anderen Vorhaben der DB AG und Dritter.....	9
7.	Fachtechnische Einzelplanungen.....	10
7.1	Grundstücke.....	10
7.2	Bahnsteige.....	10
7.3	Bahnsteigüberdachungen.....	10
7.4	Personenunterführungen.....	10
7.5	Personenüberführungen.....	10
7.6	Infowegeleitsystem.....	10
7.7	Bahnsteigausstattung.....	10
7.8	Oberbau.....	10
7.9	Hochbauten.....	11
7.10	Abwasser-, Wasser, Gasanlagen.....	11
7.11	Wärmeversorgungsanlagen.....	11
7.12	Lufttechnische Anlagen.....	11



7.13	Kältetechnische Anlagen .....	11
7.14	Starkstromanlagen, 50Hz, Erdung .....	11
7.14.1	Beleuchtung .....	12
7.14.2	Erdung.....	12
7.15	Anlagen der Telekommunikation .....	13
7.15.1	Beschallungseinrichtung .....	13
7.15.2	Zeitdienstanlagen (Uhren) DB S&S AG .....	14
7.15.3	Fahrgastinformationsanlage (FIA) .....	14
7.15.4	Notruf- und Informationssäulen NIS.....	14
7.15.5	Notruf der Aufzugsanlagen .....	14
7.15.6	Videoüberwachung .....	15
7.16	Maschinentechnische Anlagen.....	15
7.17	Gebäudeautomation .....	16
7.18	Elektrotechnische Maßnahmen für den Bahnstrom .....	16
7.19	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik.....	16
7.20	Sonstige Anlagen.....	16
8.	Rechtsangelegenheiten .....	17
8.1	Grunderwerb.....	17
8.2	Planfeststellungsverfahren .....	17
8.3	Wasserrechtliche Belange .....	17
8.4	Schall- und Erschütterung .....	17
9.	Baukosten und Finanzierung .....	18
9.1	Finanzierung .....	18
9.2	Baukosten .....	18
10.	Bauzeiten und Baudurchführung .....	19
10.1	Baudurchführung .....	19
10.2	Bauzeit.....	19



## **1. Allgemeines**

### **1.1 Bestellung bzw. vom Auftraggeber formulierte Aufgabenstellung**

Der Ausbau der S4 (Ost) von Hamburg nach Bad Oldesloe dient der Verbesserung der SPNV-Anbindung im Nordosten von Hamburg. Zur Erschließung des Hamburger Stadtgebietes werden bestehende Stationen umgebaut, neue Stationen errichtet und eine Station zurückgebaut, um Platz für die neuen Gleisanlagen zu schaffen.

Moderne, barrierefreie und kundenfreundliche Personenbahnhöfe sind eine der wesentlichen Voraussetzungen, um Akzeptanz und Nutzung zu steigern. In Fortsetzung der bisherigen Modernisierungsprogramme und Maßnahmen, soll den Fahrgästen in der Region Hamburg künftig auch an den Verkehrsstationen der S-Bahn-Linie 4 eine diesen Anforderungen entsprechende Infrastruktur geboten werden.

Im Rahmen dieses Programms soll der heute bestehende Haltepunkt Hamburg-Tonndorf an den neuen S-Bahnstandard angepasst werden.

### **1.2 Lage im Netz**

Die Verkehrsstation Tonndorf befindet sich in ihrer heutigen und zukünftigen Lage zwischen km 9,1+68 und km 9,3+78 der Strecke 1249.

### **1.3 Einordnung in den Unternehmensplan**

Die Maßnahme ist Bestandteil des Projektes S 4 (Ost) Hamburg – Bad Oldesloe.

### **1.4 Einordnung in sonstige Ausbaupläne**

entfällt



## **2. Erläuterungen des Zustandes vorhandener Anlagen**

### **2.1 Bahnsteig**

Die Verkehrsstation Tonndorf befindet sich in ihrer heutigen Lage zwischen km 54,4+76 und km 54,6+86 der Strecke 1120.

Bahnsteighöhe: 76cm]  
Bahnsteigbreite: ~7-8m  
Bahnsteiglänge: 210m  
Bahnsteigkante: BSK 21  
Bahnsteigentwässerung: über mittig angeordnete Kastenrinnen

### **2.2 Bahnsteigzugänge**

Die Verkehrsstation Tonndorf wird heute über eine bestehende Personenunterführung zwischen Stein-Hadenberg-Straße und Studioweg erschlossen. Die Anbindung erfolgt neben Treppen barrierefrei über eine Rampe und 2 Aufzüge.

### **2.3 Gleisanlagen**

Die derzeit vorhandenen Gleisanlagen werden wie folgt genutzt:

Gleis	Nutzung
1	Streckengleis Strecke 1120 Richtung Lübeck Hbf
2	Streckengleis Strecke 1120 Richtung Hamburg Hbf



### **3. Erläuterungen des geplanten Zustands der Anlagen**

Die Verkehrsstation Tonndorf bleibt unverändert in der heutigen Lage bestehen.

Die Höhe des Bahnsteiges wird von heute 76 cm auf zukünftig 96 cm über SO angehoben.

Die Ausstattungselemente und das Dach werden übernommen und auf die neue Bahnsteighöhe angepasst. Die Beleuchtung und die S-Bahn-spezifische Ausstattung wird ergänzt.

Der Treppenlauf wird entsprechend verlängert und der Aufzug angepasst. Sofern dies nicht möglich ist, besteht die Möglichkeit, diesen komplett zu tauschen (in der Kostenschätzung berücksichtigte Variante), oder eine Anpassung an den heutigen Einstieg mittels Rampe zu erstellen.

### **4. Verkehrliche und betriebliche Begründung der Maßnahme**

#### **4.1 Verkehrliche Situation**

Eine verkehrliche Aufgabenstellung ist nicht erforderlich, da das Projekt zwischen Freier und Hansestadt Hamburg (FHH), dem Land Schleswig-Holstein, der LVS Schleswig-Holstein Landesweite Verkehrsservicegesellschaft und dem Hamburger Verkehrsverbund HVV, abgestimmt ist.

#### **4.2 Betriebliche Situation**

Die geplante Verkehrsstation Tonndorf soll zukünftig von der S-Bahn-Linie im 10-Minuten-Takt angefahren werden.

Die geplante Bahnsteiglänge beträgt 210 m (Langzug).



## 5. Entwurfselement und Zwangspunkte

Die Umbaumaßnahme bezieht sich nur auf den Bahnsteig. Die Entwurfselemente der Bahnsteige entsprechen den Richtlinien der Deutschen Bahn AG und des HVV.

Für den Bau der Anlagen ergeben sich folgende Zwangspunkte:

- Vorhandene Gleisanlagen und die Personenunterführung in deren Geometrie und Anordnung.
- Vorhandener Treppenaufgang, Aufzugsschacht und Dachkonstruktion
- Vorgaben des Regelwerkes

Die S-Bahnstation Tonndorf gehört nicht zum Trans Europäischen Netz (TEN).



## **6. Begründung der gewählten Lösung unter Berücksichtigung der Entwurfs- elemente und ggf. der Zwangspunkte**

Die unter Punkt 3 beschriebene Aufhöhung des Bahnsteiges stellt die wirtschaftlichste Möglichkeit dar, den Bahnsteig auf die neuen betrieblichen Verhältnisse anzupassen. Aufgrund des Zustandes der Verkehrsstation ist ein Neubau nicht erforderlich. Auf eine weitere Variantenuntersuchung wurde daher verzichtet.

### **6.1 Abweichungen von den Technischen Regelwerken beim Vorentwurf**

keine

### **6.2 Umweltverträglichkeit und Landschaftsschutz sowie Denkmalpflege**

#### **6.2.1 Schallschutz und Erschütterung**

Die Emissionspegel von Zug- und Rangierfahrten in Personenbahnhöfen werden vereinfacht, wie für die freie Strecke berechnet. Abschirmungen durch Bahnsteigkanten u.ä. sind nicht zu berücksichtigen; ebenso nicht die Emissionen von Karrenfahrten, Lautsprecherdurchsagen u.ä.

#### **6.2.2 Verwertung und Beseitigung von Abfällen**

Für die Maßnahme ist im weiteren Planungsverlauf ein sogenannter BoVEK-Check (vgl. Handbuch „Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept“) zu erstellen.

#### **6.2.3 Umweltverträglichkeitsuntersuchung**

Im weiteren Planungsverlauf ist die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für den Ausbau der S 4 innerhalb des Hamburger Stadtgebietes (Los Hamburg) erforderlich. Die UVP soll durch frühzeitige und umfassende Ermittlung der umweltrelevanten Auswirkungen eines Vorhabens der Optimierung einer Entscheidung unter Umweltgesichtspunkten und Information der Öffentlichkeit dienen. Details sind der Anlage 3.2, Kap. 9, zu entnehmen.

#### **6.2.4 Gewässerschutz**

Das Planungsgebiet liegt nicht innerhalb einer Gewässerschutzzone.

#### **6.2.5 Baugrund und Grundwasser**

Grundlage der nachfolgenden Angaben bildet die im Rahmen der Vorentwurfsplanung für das gesamte Los Hamburg erarbeitete generelle Baugrundbeurteilung auf der Grundlage vorhandener Unterlagen/Aufschlussergebnisse (1. Bericht vom 24.09.2012, Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR, Hamburg).



Wie die angrenzenden Abschnitte der S-Bahnstrecke 1249 liegt die geplante Verkehrsstation Tonndorf einheitlich im Bereich der Geest mit oberflächennah anstehenden pleistozänen (eiszeitlichen) Böden. Im Bereich der Verkehrsstation handelt es sich überwiegend um Sand, der verbreitet ab rd. 5 m unter GOK Einlagerungen bindiger Geschiebeböden aus Geschiebelehm/Geschiebemergel aufweist bzw. von zusammenhängendem bindigem Geschiebeboden unterlagert wird. Oberhalb der v. g. gewachsenen Böden ist weitgehend flächendeckend mit unterschiedlich zusammengesetzten Auffüllungen zu rechnen.

Die im Bereich der Verkehrsstation Tonndorf anstehenden Sande stellen einen zusammenhängenden oberflächennahen Grundwasserleiter dar. In den Altaufschlüssen wurden für das zusammenhängende Grundwasser unausgespiegelte Bohrwasserstände zwischen rd. NN +15,1 m und rd. NN +15,5 m erkundet. In Übereinstimmung damit zeigen die vorliegenden hydrogeologischen Karten basierend auf Stichtagsmessungen für den Planungsraum Grundwasserstände zwischen rd. NN +15,0 m und NN +15,5 m.

Bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen ist davon auszugehen, dass für den Bahnsteig und die Ingenieurbauwerke der Verkehrsstation Tonndorf jeweils Flachgründungen auf dem gewachsenen Sand erfolgen können. Im Zusammenhang mit den Auffüllungen muss dabei mit der Notwendigkeit von Bodenaustauschmaßnahmen gerechnet werden. Für detaillierte grundbautechnische Angaben wird eine an die geplanten Baumaßnahmen angepasste Baugrundbeurteilung und Gründungsempfehlung mit entsprechenden Bemessungsangaben auf der Grundlage auszuführender bauwerksbezogener Baugrunderkundungen (Bohrungen und Sondierungen) erforderlich.

#### **6.2.6 Denkmalpflege**

Die Belange der Denkmalpflege werden im weiteren Planungsverlauf berücksichtigt.

#### **6.2.7 Landschaftspflegerische Begleitplanung und Bodendenkmalschutz**

Im Zuge der weiteren Planung wird ein landschaftspflegerischer Begleitplan erarbeitet. Im LBP werden die Auswirkungen auf Natur und Landschaft ermittelt, beschrieben und bewertet. Auf dieser Grundlage werden die Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant. Diese Maßnahmen werden im LBP festgelegt und durch die Planfeststellung rechtlich gesichert. Details sind der Anlage 3.2, Kap. 9, zu entnehmen.

#### **6.2.8 Brandschutztechnische Belange an den Verkehrsstationen**

Im weiteren Planungsverlauf ist das Brandschutzkonzept der Verkehrsstation Tonndorf anzupassen.





### **6.3 Abhängigkeit zu anderen Vorhaben der DB AG und Dritter**

Die Planung zum Umbau der bestehenden Verkehrsstation Tonndorf steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem geplanten Gesamtausbau der Strecke 1249, Hamburg Hasselbrook – Bargteheide.

Der heute bestehende und zum Teil als Parkplatz genutzte Busbahnhof soll im Rahmen der Maßnahme ausgebaut und für die alleinige Nutzung als Busbahnhof bestimmt werden.

Auf dem benachbarten Grundstück sollen neue Parkmöglichkeiten in Form eines Park- und Ride-Parkhauses geplant werden.

Der Wunsch, zwischen Parkhaus und Stein-Hardenberg-Straße eine Wohnbebauung vorzusehen, wurde im Rahmen des Vorentwurfes geprüft, ist aber mit den derzeitigen Vorgaben an Größe und Höhe des Parkhauses nicht vereinbar.

Hier könnten im Rahmen des weiteren Planungsverlaufes auf Varianten mit weniger Parkplätzen oder mehr Parkebenen untersucht werden, die evtl. eine Wohnbebauung zulassen. Der Umfang dieser Untersuchungen wurde aber aufgrund der städtebaulichen Auswirkungen und der derzeit noch zu ungenauen Aufgabenstellung zurückgestellt.



## **7. Fachtechnische Einzelplanungen**

### **7.1 Grundstücke**

Für die Aufhöhung des bestehenden Bahnsteiges ist kein Eingriff in Fremdgrundstücke erforderlich.

### **7.2 Bahnsteige**

Der bestehende Mittelbahnsteig wird auf seiner vollen Länge auf 96 cm angehoben. Die vorhandenen Bahnsteigausstattungs-elemente werden auf die neue Höhe angepasst und auf S-Bahn-Standard erweitert.

### **7.3 Bahnsteigüberdachungen**

Das bestehende Dach der Verkehrsstation Tonndorf bleibt erhalten und wird an die neue Bahnsteighöhe angepasst.

### **7.4 Personenunterführungen**

Die bestehende Personenunterführung bleibt erhalten. Die Zuwegungen zum Bahnsteig (Treppe, Aufzug) werden auf die neue Höhe des Bahnsteiges angepasst.

### **7.5 Personenüberführungen**

entfällt

### **7.6 Infowegeleitsystem**

Die Verkehrsstation wird mit einem Informations- und Wegeleitsystem nach DB- und HVV-Standard ausgestattet. Hierzu gehören neben der Beschilderung auch die entsprechenden taktilen Leiteinrichtungen wie Bodenindikatoren oder Handlaufbeschriftungen.

### **7.7 Bahnsteigausstattung**

Die Ausstattung des Bahnsteiges erfolgt nach HVV-Standard und beinhaltet neben Sitzgelegenheiten und Wetterschutzhäuschen auch Streugutboxen, Infotafeln und Abfallbehälter in ausreichender Zahl.

### **7.8 Oberbau**

Die im Bereich der Verkehrsstation bestehenden Gleisanlagen der Strecke 1120 werden im Rahmen der Gesamtmaßnahme in die Strecke 1249 übernommen. Die



Planungsachsen und Gradienten der neuen Streckenführung wurden als Sollgleislage in der Planung berücksichtigt. Gegenüber dem Bestand wurden die Überhöhungen im Bereich der Bahnsteigkante auf null reduziert.

## **7.9 Hochbauten**

Das vorhandene Zugangsbauwerk auf der Nordseite wird inkl. der Fahrradunterstände erhalten. Auch die in ein Wohnhaus integrierte Zuwegung von der südlichen Seite her wird unverändert übernommen.

## **7.10 Abwasser-, Wasser, Gasanlagen**

Da sich die Menge des anfallenden Niederschlagswassers durch die Aufhöhung des Bahnsteiges nicht verändern wird, wird die bestehende Entwässerungsanlage beibehalten. Lediglich die Kastenrinne wird auf das Niveau der neuen Bahnsteigoberfläche angehoben und die Zuleitungen angepasst.

## **7.11 Wärmeversorgungsanlagen**

entfällt

## **7.12 Lufttechnische Anlagen**

entfällt

## **7.13 Kältetechnische Anlagen**

entfällt

## **7.14 Starkstromanlagen, 50Hz, Erdung**

Die Einspeisung erfolgt über einen neu zu errichtenden Anschluss vom VNB. Der Anschluss ist als Direktmessung mit einem HAK mit 100 A beim örtlichen VNB zu bestellen.

Die VS liegt an einer elektrifizierten Strecke. Somit ist der PEN des VNB vom Bahnpotential zu trennen.

An der VS sind verschiedene Organisationseinheiten mit Energie zu versorgen. Diese sind nach Ti07b spitz abzurechnen. Somit ist im BSH für die VS eine Zählerverteilung der DB Energie gemäß Variante E aufzubauen.

Alle Organisationseinheiten sind über dreipolige NH00 Lasttrennschalter mit 40 A Sicherungseinsätzen zu versorgen. Dies erfolgt aus den einzuhaltenden Selektivitätsanforderungen.



Leistungsbilanz:

Organisationseinheit	Leistung in kVA
DB S&S AG	15
FAA	2
Vermarktung (optional)	5
DB TK GmbH	6
Summe	28

Alle Anlagen gemäß Ril 954 sind grundsätzlich 5-polig aufzubauen.

Die HV DB Energie ist im TN-C Netz zu betreiben, alle anderen Verteiler sind im TT-Netz zu betreiben. Alle Anlagen sind in SKII auszuführen. Die Schutzelemente müssen ein Kurzschlussausschaltvermögen von mindestens 10 kA erfüllen. Des Weiteren sind alle Schutzelemente selektiv zueinander zu gestalten.

Für den Fehlerschutz ist grundsätzlich die Schutzmaßnahme „Schutz durch Abschalten“ anzuwenden.

Für die Anlagen der DB S&S AG ist immer der bahnzugelassene AVT zu nutzen.

#### **7.14.1 Beleuchtung**

Die Station besteht aus einem Mittelbahnsteig mit Dach. Alle Anlagen sind im Rahmen der Streckenertüchtigung 2004 neu errichtet wurden. An der Zuwegung werden keine Anpassungen durchgeführt.

Die vorhandene Beleuchtungsanlage kann nach Vorlage der Messprotokolle mit einer hohen Wahrscheinlichkeit weiter verwendet werden. Die vorhandenen Mastleuchten sind auf die neuen Bahnsteighöhen anzupassen. Voraussetzung ist eine statische Unbedenklichkeit der Mastgründung, welche durch eine Vor-Ort Untersuchung zu bestätigen und zu protokollieren ist.

Bei Nichteinhaltung der Vorgaben (Statik und Beleuchtungsniveau) sind neue Maste mit bahnzugelassenen Leuchten zu errichten.

#### **7.14.2 Erdung**

Die Station liegt an einer elektrifizierten Strecke mit Oberleitung. Der Traktionsstrom wird aus dem 15 kV/ 16,7 Hz Netz zur Verfügung gestellt. Somit die Vorgaben der Ril 954 und 997.02 einzuhalten.

Alle Anlagen, welche Kontakt mit dem Bahnpotential haben sind im TT-System



einzuspeisen. Dies gilt auch für den Elektroenergieverteiler. Die örtliche HPAS ist einmal über einen Tiefenerder und zum anderen über einen Gleisanschluss zu erden. In unmittelbarer Nähe ist der Gleisanschluss nach Ril 954 zu vermaschen.

Anlagen welche sich im Rissbereich oder im Handbereich von bahngeerdeten Anlagen befinden sind mit dem Bahnpotential zu verbinden. Dies erfolgt über zwei Gleisanschlüsse an verschiedenen Gleisen. Es ist in der EP abzuwägen, ob ein Bahnsteigsammelerder die kostengünstige Alternative ist.

Im Rahmen der EP ist für diese Station ein Gesamterdungskonzept zu erstellen.

Der Oberleitungskurzschlussstrom liegt unter 25 kA. Somit erfolgt die Erdung mittels eines Kabels vom Typ NYY-O 1x50 oder einem bahnzugelassenen äquivalenten Kabeltyp (z. B. (N)2X 1x70 RF CuStAl).

## **7.15 Anlagen der Telekommunikation**

Alle Anlagen der Telekommunikation zur Anbindung an die Übertragungstechnische Infrastruktur des Streckenfernmeldekabels erfolgt über ein BSH, in welchen die gesamte TK Technik eingebaut ist.

Im BSH der Station ist ein TK Raum einzurichten, welcher einen eigenständigen Zugang erhalten muss. Dieser TK-Raum ist zu klimatisieren. Im TK Raum sind alle zentralen Elemente der Übertragungs- und Verarbeitungstechnik zu integrieren.

Folgende Anlagen sind im TK Raum enthalten:

- Beschallungseinrichtung,
- Notruf- und Informationssäulen (NIS),
- Videoüberwachung,
- Fahrgastinformationsanlagen,
- Übertragungstechnik Streckenkabel,
- Systeme S-Bahnabfertigung,
- Fernmeldeanschluss an das Netz der Telekommunikationsanbieter.

### **7.15.1 Beschallungseinrichtung**

An der Station sind Beschallungssysteme zu errichten und durch die zentralen Ansagerplätze der ZAS S-Bahn fernzubeschallen.

Für die Verkehrsstation ist eine Risikoanalyse zu erstellen. Dies muss auf Grundlage folgender Unterlagen erfolgen:

- Beschallung auf Bahnsteigen,



- Lastenheft Version 1.6 vom 19.02.2004,
- Ausstattungsvorgaben Version 2.2 vom 19.02.2004,
- Sprachverständlichkeit Version 1.1 vom 11.12.2002.

Auf diesen Grundlagen hat die Planung der Beschallung zu erfolgen. Die Lautsprecher sind vorzugsweise an den Beleuchtungsmasten anzubringen. Alternativ kann dies auch an einzelnen Masten oder an Dachbefestigungen erfolgen.

Die Beschallungsanlage ist an die ZAS S-Bahn anzubinden.

Die Beschallungsanlage dient der Fahrgastinformation und für Warnungen auf den Bahnsteigen.

Die Energieversorgung erfolgt im 48 V oder 60 V DC System mit Batteriestützung von 4 h Nennbetriebsdauer.

#### **7.15.2 Zeitdienstanlagen (Uhren) DB S&S AG**

Je Verkehrsstation sind autarke funkgeführte Außenuhren auf separatem Uhrenmast oder an einen Beleuchtungsmast vorzusehen. Alle Uhren entsprechen dem Lastenheften der DB AG und sind mit einem Durchmesser von 60 cm auszuführen. Die Funkuhren sind mit einem DCF77-Empfänger ausgerüstet. Als Stromversorgung ist ein geschalteter Abgang der Beleuchtung 230 V/AC und eine 230-V-AC-Dauerspannung vorzusehen.

#### **7.15.3 Fahrgastinformationsanlage (FIA)**

Es werden zwei doppelseitige Zugzielanzeiger je Bahnsteigkante für den 140 m langen Bahnsteig vorgesehen. Bei einer Erweiterung auf 210 m wird ein weiterer doppelseitiger Zugzielanzeiger je Bahnsteigkante aufgestellt.

#### **7.15.4 Notruf- und Informationssäulen NIS**

Auf den Bahnsteigen sind nach den Vorgaben der Bestellung der DB S&S AG entsprechende NIS aufzubauen. Diese sind aus dem 48 V oder 60 V DC Netz mit Batteriestützung zu versorgen. Entsprechend den Vorgaben sind die Standorte in die Videoüberwachung zu integrieren.

#### **7.15.5 Notruf der Aufzugsanlagen**

Für die Bereitstellung der Notruffunktion der Aufzugsanlagen und die Übertragung der Notrufes zur zuständigen 3-S-Zentrale ist über eine Anschlussdose (TAE/N) ein analoger Wählanschluss in Abstimmung mit dem Fachgewerk Maschinentechnik im Aufzugsschacht der Verkehrsstation bereitzustellen. Der TK-Anschluss ist durch den Betreiber (DB Station&Service AG) zu bestellen. Die



Verkabelung erfolgt über ein FB-Kabel vom Anschlusspunkt des Telekommunikationsanbieters der Verkehrsstation.

Das Softwareengineering an vorhandenen Anlagen in der 3-S-Zentrale für die Verkehrsstation ist ebenfalls durchzuführen.

#### **7.15.6 Videoüberwachung**

Die Station befindet sich im Bereich der S-Bahn Hamburg und ist zur Sicherung der Ordnung und des Betriebes mit einer Videoüberwachung auszustatten. Die Anforderung orientiert sich an der Bestellung der DB S&S AG und dem Anforderungskatalog der Hamburger S-Bahn.

Die Übertragung erfolgt an ZAS der S-Bahn.

Es sind mindestens die Hauptaufenthaltsbereiche der Bahnsteige und die stadtseitigen Zugänge mittels Videoanlagen zu überwachen. Die genaue Festlegung der Standorte hat im Rahmen der folgenden Planungsphasen zu erfolgen und sind mit dem Bahnhofsmanagement der DB Station&Service AG abzustimmen.

Als Kamerasysteme EBA zugelassenen Digitalkameras vom Typ Plettac 858 IHS mit den zugelassen Objektiven von der Fa. Schneider. Die Kameras auf den Stationen werden mittels Fernmeldekabel im jeweiligen Fernmelderaum (BSH) angeschlossen, darüber erfolgt die Versorgung mit Betriebsspannung als auch die Bildübertragung und die Einstellungen der Kameras. Zur Synchronisation ist für die Kameras zusätzlich ein Koaxialkabel notwendig. Im Fernmelderaum wird über Versorgungs- Anpassungs- und Verteilbaugruppen das Bildsignal zu den SAT Sendern auf den Bahnsteigen mittels eines Systemkabels geleitet, gleichzeitig erfolgt die Auskopplung der Bildsignale für die Bildaufzeichnung mittels Recorder und für die Übertragung mittels IP Netzwerk zur ZAS. In der ZAS werden die Video- und Audioinformationen mittels der Switche und VNS Baugruppen ausgekoppelt und über die Leitreechner den Arbeitsplätzen zugewiesen. Auf den Stationen ist eine ZAS Unterstation U120 (PSI/Schneider) zur einwandfreien Identifizierung der HP/Bf erforderlich.

Mittels eines Videocodec sind die analogen Kamerainformationen zu digitalisieren. Die Datenraten sind auf 192 kbit/s mittels dem VideoCodec zu begrenzen.

Die Konzeption sieht vor, die Kamerainformationen in die zuständige ZAS zu übertragen. Die Anbindung der Verkehrsstationen an die ZAS erfolgt grundsätzlich durch die geplante Übertragungstechnik. Durch das Übertragungssystem wird ein Ethernet-Interface bereitgestellt. Das Ethernet-Interface ist entsprechend dem Bedarf in der Bandbreite variabel einzurichten. In der Übertragungstechnik werden die Daten mittels Ethernet-Protokoll bedarfsgerecht in die ZAS übertragen. Hier werden die o. g. Verkehrsstation über die zu errichtende neue digitale Videokreuzschiene eingebunden.

Alle Anlagen sind im TK Raum des BSH unterzubringen.

#### **7.16 Maschinentechnische Anlagen**



Die bestehende Aufzugsanlage muss auf die neue Höhe des Bahnsteiges angepasst werden. Sollte die vorhandene Maschinentechnik nicht erweiterbar sein, muss ein neuer Aufzug in den bestehenden Aufzugsschacht eingebaut werden. Die Ausführung des neuen Aufzuges erfolgt entsprechend der gültigen Rahmenverträge der DB Station&Service AG. Die Kabinengröße wird analog zum bestehenden Aufzug ausgelegt. Die Einhausung des Aufzuges soll als Stahl-Glas-Konstruktion erfolgen.

Für die Bereitstellung der Notruffunktion der Aufzugsanlagen und die Übertragung des Notrufes zur zuständigen 3-S-Zentrale, ist über eine Anschlussdose (TAE/N) ein analoger Wählanschluss in Abstimmung mit dem Fachgewerk Maschinentechnik im Aufzugsschacht der Verkehrsstation bereitzustellen. Der TK-Anschluss ist durch den Betreiber (DB Station&Service AG) zu bestellen. Die Verkabelung erfolgt über ein FB-Kabel vom Anschlusspunkt des Telekommunikationsanbieters der Verkehrsstation.

Das Softwareengineering an vorhandenen Anlagen in der 3-S-Zentrale für die Verkehrsstation ist ebenfalls durchzuführen.

#### **7.17 Gebäudeautomation**

entfällt

#### **7.18 Elektrotechnische Maßnahmen für den Bahnstrom**

entfällt

#### **7.19 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik**

Im Zuge der Neu- und Umbaumaßnahmen wird die vorhandene Leit- und Sicherungstechnik gem. RIL 819 in elektronischer Stellwerkstechnik erneuert. Die Bedienung der Anlagen erfolgt künftig aus der ESTW-Zentrale in Ohlsdorf. Der geplante Zustand der Anlagen in den einzelnen Teilbereichen ist im Gesamterläuterungsbericht (siehe Anlage 3.2) beschrieben. Sollten Signale im Bereich der Verkehrsstationen erforderlich sein, so werden diese so angeordnet, dass die Signalsicht gem. Regelwerk 819 eingehalten wird.

#### **7.20 Sonstige Anlagen**

Die heute bestehenden Stellplätze vor dem Abgang zur Unterführung sollen zukünftig als Busverkehrsfläche als Durchgangs- bzw. Endhaltestelle für 3 Buslinien genutzt werden. Das P+R-Konzept sieht langfristig die Nutzung der auf der südwest Seite gelegenen Freifläche als P+R-Anlage in Form einer Parkpalette mit sechs Halbebenen und +400 Stellplätzen vor.





## **8. Rechtsangelegenheiten**

### **8.1 Grunderwerb**

Für die Baumaßnahme ist kein Grunderwerb erforderlich. Benötigte Flächen für Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen und Oberbodenlager, werden nur vorübergehend in Anspruch genommen.

### **8.2 Planfeststellungsverfahren**

Das Baurecht wird im Rahmen der Gesamtmaßnahme S4 im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens gem. §18 AEG beantragt.

### **8.3 Wasserrechtliche Belange**

Die Menge des einzuleitenden Niederschlagswassers für den Bahnsteig inklusive des Bahnsteigdaches verändert sich durch die Aufhöhung des Bahnsteiges nicht.

### **8.4 Schall- und Erschütterung**

Die schalltechnische Ersteinschätzung hat ergeben, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV hinsichtlich der Immissionen des Eisenbahnverkehrs - je nach Bebauungsstruktur und topografischer Situation - in einem Korridor von mehr als 500 m links und rechts der Trasse überschritten werden. Aus diesem Grund werden sowohl aktive als auch passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Durch die im Zuge der Vorentwurfsplanung vorgeschlagenen 5,00 m hohen Schallschutzwände reduziert sich der Korridor (Verlauf der 49 dB (A) – Isophone) auf 70 – 150 m auf der Südseite und 130 – 300 m auf der Nordseite der Trasse. Ziel der weiterführenden Planungsschritte sollte es sein, durch innovative Bauformen und Schallschutzwände zwischen Fern- und S-Bahn den Korridor der Betroffenheit 49 dB (A) Nachtzeitraum auf 150 m beiderseits des Schienenweges zu reduzieren.

Durch die Verkehrsstationen ist keine über die Immissionen des Eisenbahnverkehrs hinausgehende Lärmbelastung zu erwarten, da gemäß Berechnungsrichtlinie SCHALL 03, Abschirmungen durch Bahnsteigkanten u.ä. nicht zu berücksichtigen sind; ebenso nicht die Emissionen von Karrenfahrten, Lautsprecherdurchsagen u.ä.



## **9. Baukosten und Finanzierung**

### **9.1 Finanzierung**

Über die Finanzierung der weiteren Planungsschritte und der Realisierung kann erst nach Vorliegen der Vorplanung entschieden werden.

### **9.2 Baukosten**

Die Baukosten für den Umbau der Verkehrsstation Tonndorf belaufen sich auf 1,52 Mio. Euro. Für die Erweiterung auf 210 m fallen zusätzliche Kosten von ~35 T€ für die Bahnsteigausstattung an.



## **10. Bauzeiten und Baudurchführung**

### **10.1 Baudurchführung**

Grundsätzlich ist während der Bauzeit ein zweigleisiger Bahnbetrieb sicherzustellen. In kürzeren Abschnitten ist ggf. eine eingleisige Betriebsführung möglich. Weiterhin sollen durch Nutzung der bereits neu erstellten Betriebsgleise die erforderlichen Bauzwischenzustände minimiert werden.

Nach jetzigem Planungsstand können zu Baudurchführung noch keine abschließenden Aussagen gemacht werden, da die erforderlichen Abstimmungen mit der Baubetriebsplanung der DB Netz AG und der S-Bahn Hamburg voraussichtlich erst Ende Mai 2013 abgeschlossen werden können.

### **10.2 Bauzeit**

Nach jetzigem Planungsstand wird von einer Bauzeit von ca. 12 Monaten ausgegangen

aufgestellt im Auftrag  
der LVS Schleswig-Holstein - Landesweite Verkehrsservicegesellschaft mbH

Schüßler-Plan  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Frankenstraße 18c  
20097 Hamburg

Hamburg, 15. Oktober 2013