

Standort: 25682 / Hauptstuhl
Strecke: 3280
Bahn-Km: 22,512

Erläuterungsbericht

GSM-R Ausrüstung

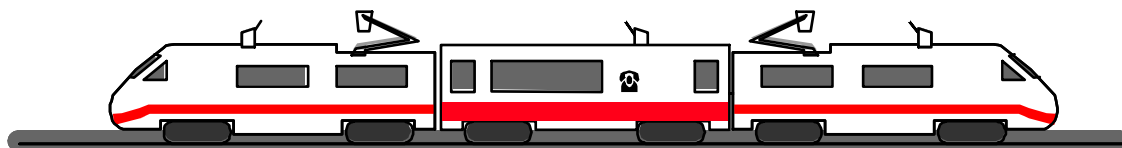
Neubau einer Basisstation in GSM-R Technik

Strecke 3280
Bahnkilometer 22,512

Homburg(Saar)Hbf – Ludwigshafen (Rh)

Standort

Hauptstuhl
(Side ID 25682 4000)



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Standort _____	1
Seite _____	2
1. Allgemeines _____	3
2. Funktechnisch erforderlicher Bereich _____	3
3. Kriterien der Standortwahl _____	3
4. Variantenauswahl _____	4
4.1 Zur Plangenehmigung eingereichter Standort Bahn-Km 22,512 _____	5
5. Planrechtliche Aspekte _____	6
5.1 Antrag _____	6
5.2 Lage im Netz _____	6
5.3 Einordnen sonstiger Baumaßnahmen _____	6
5.4 Durch die Baumaßnahme Betroffene _____	7
5.5 Umweltverträglichkeit _____	7
5.6 Immissionsschutz (TA-Lärm) _____	8
6. Bautechnische Beschreibung _____	9
6.1 Erläuterung des Zustandes der vorhandenen Anlage _____	9
6.2 Erläuterung des Zustandes der geplanten Anlage _____	9
6.3 Baubeschreibung _____	9
6.5 Anlagen der Telekommunikation _____	10
6.6 Elektrotechnische Anlagen _____	10
7. Baukosten _____	10
8. Typenzulassung _____	11

Standort: 25682 / Hauptstuhl
Strecke: 3280
Bahn-Km: 22,512



1. Allgemeines

Die DB AG nutzt seit vielen Jahren unterschiedliche analoge Funksysteme für ihre betrieblichen Anwendungen. Diese Systeme decken die wachsenden Bedürfnisse einer modernen Bahn nicht mehr ab. Durch die DB AG ist deshalb entschieden worden, sowohl aus technischen als auch aus wirtschaftlichen Gründen die bestehenden Systeme durch ein einheitliches digitales Basissystem zu ersetzen.

Vorgesehen und beauftragt ist der Aufbau eines Funksystems auf Basis des GSM-Standards. Forschungsprojekte haben bewiesen, dass der GSM-Standard mit einigen für den Eisenbahnbetrieb entscheidenden Spezifikationen (GSM-R) die geeignete Technik für diese neuen Bedürfnisse darstellt.

Die zu errichtende GSM-R-Infrastruktur dient der Realisierung aller Funkanwendungen, die von der DB AG betrieben und benötigt werden. Die Kernanwendungen sind der Zugfunk, basierend auf den entsprechenden nationalen und internationalen Spezifikationen.

2. Funktechnisch erforderlicher Bereich

Um eine lückenlose Funkversorgung der Strecke 3280 Homburg (Saar) Hbf - Ludwigshafen (Rh) im Bereich der Gemeinde Hauptstuhl zu gewährleisten und die Forderungen aus Eirene zu ETCS Level 2 zu erfüllen, ist der zusätzliche BTS Standort Hauptstuhl im Bereich Bahn-Km **22,500** bis Km **22,530** zu realisieren. Dieser ist erforderlich, da durch Mobilfunkbetreiber in unmittelbarer Nähe der GSM-R Funk in diesem Bereich nicht mehr durchgehend gewährleistet ist. Bedingt durch die weite Entfernung der beiden benachbarten Basisstationen Landstuhl (Strecke 3280, Km 28,205) und Eichelscheid (Strecke 3280, Km 14,659) **muss die Feldstärkeanhebung genau im beschriebenen Bereich erfolgen, ansonsten ist eine vollständige Schließung der bestehenden Funklücke nicht möglich.**

Die beigegeführten Funkausbreitungsdarstellungen lassen die Störstelle im beantragten Km 22,500 erkennen. (Best Server -87dBm ohne BTS Hauptstuhl)

Eine Stellungnahme der DB Netz AG, Funkplanung ist diesem Antrag beigelegt.

Eine Verschiebung der GSM-R Basisstation außerhalb des geplanten Bereichs oder eine Erhöhung der Antennen an den benachbarten Basisstationen ist nicht möglich, da diese Maßnahmen nicht das Ziel zur Schließung der Funklücke erfüllen.

3. Kriterien der Standortwahl

Die Standortauswahl wird nach den Angaben der Funknetzplanung während einer Ortsbegehung bestimmt.

Mehrere wichtige Kriterien für die Errichtung des GSM-R Antennenmastes wurden betrachtet:

- Vorzugweise sollten die genutzten Flächen auf bahneigenem Grund liegen, da es sich hier um sicherheitsrelevante Anlagen handelt, die ggf. gegen Vandalismus gesichert werden müssen.
- Die notwendige Festnetzanbindung an das Streckenfernmeldekanal sollte mit möglichst geringem bautechnischem Aufwand sowie einem kleinstmöglichen Eingriff in den Naturhaushalt verbunden sein, d. h. der Standort sollte in unmittelbarer Nähe des Gleises realisiert werden.
- Während der Bauzeit und des Betriebes muss der Standort zugänglich sein. Für den Standort wird eine Stellfläche für einen Kran benötigt. Es muss eine dauerhaft nutzbare Zuwegung für den Service und die Instandhaltung realisiert werden. Der Zugang muss so

Standort: 25682 / Hauptstuhl
Strecke: 3280
Bahn-Km: 22,512



gestaltet sein, dass man sicher (Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb) und zu jeder Zeit (24h und 7 Tage/Woche) die Anlage erreichen kann.

- Ein Rettungsweg wird von der Fachkraft für Arbeitssicherheit der DB zwingend verlangt.
- Wenn möglich, soll die Baumaßnahme nicht in die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes bzw. Schutzgebiete eingreifen.
- So weit wie möglich entfernt von Ansammlung von Menschen bzw. öffentlichen Menschenmengen, z. B. Bahnhof, Schule, Kindergarten und Kindergaststätte.
- Es erfüllt die üblichen Voraussetzungen einer Baumaßnahme der GSM-R Basisstation, u. a. EMV Vorgaben, Kabelverlegung und 50 Hz-Stromversorgung bzw. ZAS.
- Bei der Standortfindung wurde die optische Wirkung bzw. Beeinträchtigung reduziert. In der Literatur von Dr. Nohl befinden sich die Hinweise. Darüber hinaus wurden Lagediskrepanzen vermieden bzw. Lagekorrespondenzen angestrebt.
- Gute Wirtschaftlichkeit bzw. angemessene Kosten für die gesamte Baumaßnahme und Instandhaltung des Standorts.
- Einhaltung der Kriterien zur Funkausleuchtung gem. der ETCS Richtlinien.

4. Variantenauswahl

Anhand der oben genannten Kriterien und Hinweise der Standortfindung von Dr. Nohl, hat die DB Netz AG den nachfolgenden Standort (Variante 1) ausgewählt.

Bei der Auswahl des Standortes wurde auf eine möglichst gute Verschattung des Antennenträgers im ausgewiesenen Bereich geachtet.

Der Standort wird durch das benachbarte, gewerblich genutzte, ca. 25-30m hohe Landhandelsgebäude nach Norden von der Bebauung abgeschattet. In westlicher und östlicher Richtung sind die Gleisanlagen der Strecke 3250 sowie das Gelände der ehemaligen Güterabfertigung gelegen.

In südlicher Richtung befinden sich zunächst die Gleise der Strecke 3250 und angrenzend die Ortsbebauung der Gemeinde Hauptstuhl. Durch Sträucher und Bäume wird die Sicht von hier auf den Antennenträger verschattet. Durch die optische Vorprägung des Standortes durch Fahrleitungsmaste und den Silo Turm des Landhandelsgebäudes ist eine optisch bedrängende Wirkung durch den neuen Masten ausgeschlossen.

Matrix zur Standortfindung:

Standort: 25682 / Hauptstuhl
Strecke: 3280
Bahn-Km: 22,512



BTS Standort	Km 22,512 Variante 1	22,550 Variante 2	22,378 Variante 3	22,318 Variante 4	Landstuhl, BTS	Eichelscheid BTS
Masthöhe	20 m	20 m	20 m	20 m	25 m-	21 m
Baumaßnahme	Neubau	Neubau	Neubau	Neubau	Bestand	Bestand
Masterhöhung (5m Aufsatzrohr)					ja	ja
Lückenschluss der Funkversorgung möglich	ja	ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Optisch bedrängende Wirkung	Nein	Nein	Teilw.	Teilw.	Ja	nein
Realisierung auf Betriebsgelände	ja	ja	ja	nein	nein	nein
Expositionsbereich 2 außerhalb der Bahngrenzen	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja
Einhaltung TA Lärm	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

4.1 Zur Plangenehmigung eingereichter Standort Bahn-Km 22,512

Der ausgewählte Standort der Strecke 3280, Bahn-Km 22,512 erfordert eine Masthöhe von 20m. Die nächste Wohnbebauung ist 50m, die nächste gewerblicher Bebauung 23m Meter vom geplanten Standort entfernt.

Der Standort erfüllt alle oben genannten Kriterien. Der Standort wird ausschließlich auf bahneigenem Gelände realisiert.

Für die Baustelleneinrichtung und die Durchführung der Bauarbeiten wird kein Gelände Dritter benötigt.

Darüber hinaus stimmt die DB Netz AG diesem Standort zu. Nach dieser sorgfältigen Prüfung wurde der Standort der Strecke 3280, Bahn-Km 22,512 vom Antragsteller als Standort GSM-R BTS 25682 Hauptstuhl ausgewählt.

Schutzgebiete

Dieser Standort liegt nicht in den Schutzgebieten.

Optische Wirkung

Die Hinweise der Standortfindung aus der Literatur von Dr. Nohl mit dem Titel „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ wurden betrachtet. Lagekorrespondenzen, z. B. breite Straßen/Eisenbahnen werden angestrebt. Der Standort liegt direkt auf Eisenbahngelände an der Güterbahnhofstraße. Somit wird die optische Wirkung auf ein unvermeidbares Minimum reduziert.

EMV

Die Bundesnetzagentur legt mit der Standortbescheinigung die einzuhaltenden Sicherheitsabstände für den Funkstandort fest. Diese festgelegten Sicherheitsabstände werden für jede Antenne in

Standort: 25682 / Hauptstuhl
Strecke: 3280
Bahn-Km: 22,512



Hauptstrahlrichtung und vertikaler Richtung, sowie für den Gesamtstandort angegeben. Diese Standortbescheinigung liegt dem Plansatz bei. STOB-Nr: 59011716

4.2 Fazit

Nach unserem Ermessen und unter Berücksichtigung aller Gesichtspunkte ist lediglich der von uns eingereichte Standort Hauptstuhl im Bahn-Km 22,512 realisierbar.

Am gewählten Standort wurde eine Beeinträchtigung von Mensch und Natur auf das geringste Maß beschränkt. Durch die Lage am Ortsrand von Hauptstuhl, sowie die gewerbliche Nutzung des angrenzenden Bereichs, der an dieser Stelle bereits von mehreren Mobilfunkbetreibern genutzt wird, wird eine Konzentration gleichartiger Anlagen auf einen überschaubaren Bereich gewährleistet. Damit wird eine zusätzliche Belastung von Mensch und Natur an anderen Stellen vermieden.

Die vorliegende Genehmigungsplanung beschreibt den GSM-R Standort 25682 Hauptstuhl, Bahn Km 22,512, welcher notwendig ist, um die lückenlose Funkversorgung der Strecke 3280 Homburg (Saar) Hbf - Ludwigshafen (Rh) gem. der ETCS Richtlinien zu gewährleisten.

5. Planrechtliche Aspekte

5.1 Antrag

Beim Sachbereich 1 des EBA Frankfurt/Saarbrücken wird namens und im Auftrag der DB Netz AG, I.NVT25R Mi, für die Erstellung der GSM-R Basisstation „Hauptstuhl“ Km 22,512 an der Strecke 3280 Homburg (Saar) Hbf - Ludwigshafen (Rh), eine Entscheidung nach §18 AEG beantragt.

5.2 Lage im Netz

Der Standort „Hauptstuhl“ liegt bahnlinks, am Strecken km 22,512 der Strecke Homburg (Saar) Hbf - Ludwigshafen (Rh) (Strecken Nr.: 3280) in der Gemeinde Hauptstuhl / Gemarkung Hauptstuhl.

Der BTS-Standort wurde nach Vorgaben der Funknetzplanung im Rahmen einer Ortsbegehung gemeinsam mit der DB AG festgelegt.

Eine Zufahrt zur Montage und Instandhaltung ist über die Güterbahnhofstraße möglich.

5.3 Einordnen sonstiger Baumaßnahmen

Der Aufbau der GSM-R Basisstation stellt eine unmittelbare Notwendigkeit für den Aufbau der GSM-R- Infrastruktur für die DB AG dar.

Tangierend zu dieser Planung wird die Projektierung der Anbindung der BTS an die Energieversorgung (230/400 V AC) in einer eigenständigen Planung durch die DB AG erarbeitet und an das zuständige EBA, Sachbereich 3, eingereicht.

Ausbaupläne Dritter werden durch diese Planung nicht betroffen.

Standort: 25682 / Hauptstuhl
Strecke: 3280
Bahn-Km: 22,512



5.4 Durch die Baumaßnahme Betroffene

Die Basisstation wird vollständig auf Gelände der DB Netz AG errichtet. Die Zustimmung aller betroffenen Geschäftsbereiche der DB AG liegt dieser Planung (SB 1) als Schriftsatz bei. Der Expositionsbereich 2 der Antennenanlage reicht nicht in Fremdgelände.

Die Baustelleneinrichtung und Bauausführung wird ausschließlich auf DB Gelände durchgeführt. Der Erwerb von Grundstücken Dritter ist nicht erforderlich.

Für das geplante Bauvorhaben wurde das Einvernehmen mit der Gemeinde Hauptstuhl hergestellt. Die Stellungnahme der Verbandsgemeinde Landstuhl ist diesem Antrag beigelegt.

5.5 Umweltverträglichkeit

Die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes werden mit der Errichtung des Antennenmasten und der Basisstation einschließlich der Montage der Antennen am Mast berührt. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes- und der Flächeninanspruchnahme wurden ermittelt und sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden und zu minimieren. Durch die Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes (LPB) für den Standort, wurden die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf der Grundlage einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ausgearbeitet.

Eingriffe in die Natur und Landschaft, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich einschränken, treten mit der Montage der Antennen am Mast, nicht auf. Für Mensch, Luft und Klima gibt es durch den Aufbau der BTS und den Funkbetrieb keine nennenswerten Beeinträchtigungen. Bedenken nach der 26. BImSchV bestehen nicht.

Nach allgemein anerkannten medizinisch-physikalischen Erkenntnissen und der erteilten Standortbescheinigung der Bundesnetzagentur (BNetzA) ist eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen. Die Sicherheitsabstände werden in der Bescheinigung der BNetzA auf der Grundlage der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV) festgelegt. Durch diese Verordnung werden alle Betreiber ortsfester Funkanlagen mit einer Leistung ab 10 Watt verpflichtet, mit einer Standortbescheinigung der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post die Einhaltung der Grenzwerte zum Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern nachzuweisen. Die Verordnung bezieht sich auf entsprechende Vorgaben der 26. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (26. BImSchV), Empfehlungen der EU sowie Normen für den Schutz von Trägern aktiver Körperhilfen, zu denen z.B. Träger von Herzschrittmachern zählen. Zum Kreis der Verpflichteten gehören neben kommerziellen Betreibern von Funkanlagen auch Funkamateure und Sender des öffentlichen-rechtlichen Rundfunks. Diese Standortbescheinigung ist dem Plansatz beigelegt.

Der Sicherheitsabstand wird in horizontaler sowie in vertikaler Richtung der Antennen ausgewiesen. Auf Grund der geplanten Höhe der Antennen ist eine Gesundheitsgefährdung von Personen ausgeschlossen, da sich die nächste schutzwürdige Bebauung in einer wesentlich größeren Entfernung befindet, als es der Sicherheitsabstand erfordert.

Daher werden alle Sicherheitsabstände, welche auf Basis der Grenzwerte für Hochfrequenzanlagen und unter Berücksichtigung aller relevanten Hochfrequenzanlagen in diesem Bereich, gem. der 26. BImSchV durch die Bundesnetzagentur berechnet wurden, eingehalten.

Belange des Denkmalschutzes werden mit der Errichtung der GSM-R Basisstation nicht berührt.

Standort: 25682 / Hauptstuhl
Strecke: 3280
Bahn-Km: 22,512



5.6 Immissionsschutz (TA-Lärm)

5.6.1 Baulärm

Die Bauarbeiten finden ausschließlich tagsüber statt. Bauarbeiten während der Nachtzeiten oder an Sonn.-und Feiertagen finden nicht statt.

Die Bauzeiten sind tagsüber max. von 7:30 Uhr – 12.00 Uhr und 13.00 Uhr – 17.00 Uhr.

Die Baustelle befindet sich in einem Gebiet, in denen keine Lärmempfänger in einem Abstand von weniger als 100m angesiedelt sind.

Die Immissionswerte nach AVV Nr.3.1.1.a werden eingehalten.

Die reinen Bauarbeiten mit Baugeräten/Maschinen dauern in der Regel max. 5 Tage und die restliche Bauzeit bezieht sich auf Kabelverlege – Integrations- Abnahme- und Meßarbeiten.

Insgesamt dauert die Regelbauzeit einer GSM-R Anlage, bedingt durch die Aushärtungszeit des Fundamentbetons, von Beginn der Bauarbeiten bis zur Integration der Systemtechnik ca. 6 Wochen.

5.6.2 Betrieb der Anlage

Gemäß der „Verfügung zur Ermittlung von Mindestabständen zu Indoor-, Outdoorstationen und Outdoor-Repeater“ des Eisenbahn-Bundesamtes wurden die von Sende- und Empfangsanlagen ausgehenden Geräuschemissionen berechnet und mit den Immissionsrichtwerten gemäß TA-Lärm verglichen. Die Ergebnisse sind in der Tabelle TA-Lärm zusammengefasst und liegen als Anlage bei.

Auf dieser Grundlage wurden Mindestentfernungen in den verschiedenen Kategorien gem. BauNVO festgelegt. Im konkreten Fall ist es geplant, den GSM-R Standort Hauptstuhl mit einer Systemtechnik vom Typ Nortel S8002 Outdoor auszustatten. Die Basisstation befindet sich auf Gemarkung Hauptstuhl in unmittelbar neben einem Landwarenlager.

Der nächste Lärmempfänger (Landwarenlager, gewerblich) befindet sich 23 m vom Standort entfernt.

Die nächste Wohnbebauung ist weiter als 50m vom Standort entfernt.

Es werden alle geforderten Grenzwerte gemäß TA-Lärm unterschritten (s. Anlage).

Die Forderungen des Eisenbahnbundesamtes bezüglich der Mindestabstände der Basisstation zu vorhandener Bebauung werden eingehalten.

Die erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung der Grenzwerte der TA Lärm (ohne Berücksichtigung Vorbelastung, Abschirmung usw.) bei den verwendeten Anlagen von Nortel Networks sind:

Standort: 25682 / Hauptstuhl
 Strecke: 3280
 Bahn-Km: 22,512



Lt. EBA-Verfügung:

Gebietseinstufung	Abk	S 8000	S 8002	Container	Repeater
Industriegebiet	GI	1 m	1 m	1 m	1 m
Gewerbegebiet	GE	10 m	3 m	7 m	6 m
Mischgebiet	MI	18 m	5 m	12 m	11 m
Kerngebiet	MK				
Dorfgebiet	MD				
Allg. Wohngebiet	WA	32 m	9 m	22 m	19 m
Reines Wohngebiet	WR	57 m	16 m	39 m	33 m
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt	SO	57 m	16 m	39 m	33 m

6. Bautechnische Beschreibung

6.1 Erläuterung des Zustandes der vorhandenen Anlage

Die elektrifizierte Strecke Homburg (Saar) Hbf - Ludwigshafen (Rh) ist gegenwärtig neben den zur Durchführung der Betriebsabwicklung erforderlichen Betriebsfernmeldeanlagen auch mit digitalem Zugfunk (GSM-R) ausgerüstet. Dieser GSM-R Funk ist im Bereich Hauptstuhl nicht durchgehend gewährleistet.

Diese Strecke wird momentan für ETCS POS Nord ausgerüstet.

Gem. der Forderungen aus ETCS an die GSM-R Versorgung dieser Strecke muss somit ein zusätzlicher Standort an dieser Stelle errichtet werden.

Am geplanten Standort befinden sich zur Zeit keine baulichen Anlagen.

6.2 Erläuterung des Zustandes der geplanten Anlage

Die Anbindung der Basisstation (BTS) über das Festnetz zur BSC (Base Station Controller) erfolgt über ein LWL StICKkabel an das LWL Streckenfernmeldekabel F7301.

Das StICKkabel wird von der BTS bis zur Verbindungsmuffe neu verlegt und eingespleißt. Bis auf die Antennenkabel werden alle Leitungen von unten in die Station eingeführt.

6.3 Baubeschreibung

Durch die Berechnung der Funkversorgungsplanung ist eine Antennenhöhe von 17,37 Metern (Antennenunterkante) über SOK (Schienenoberkante) notwendig. Dies bedingt die Errichtung eines Schleuderbetonmastes mit einer Nennhöhe von 20,00 m. Für den Betonmast liegt eine Typenzulassung des Eisenbahn-Bundesamtes Bonn vor. Der Schleuderbetonmast wird unter Nutzung eines Normalfundamentes in Flachgründung standsicher aufgebaut. Der Betonmast wird mit Blitzschutz ausgerüstet, an welchem die Antennen und HF- Kabel angeschlossen werden. Als Blitzaufangeinrichtung wird an der Mastspitze eine Blitzfangstange montiert

In unmittelbarer Nähe des zu erstellenden Mastes kommt eine Outdoor BTS vom Typ Nortel S8002 zur Aufstellung. Als Maßnahme zur Reduzierung von Schrittspannungen bei Anlagen, die dem

Standort: 25682 / Hauptstuhl
Strecke: 3280
Bahn-Km: 22,512



öffentlichen Verkehr zugänglich sind, wird die Anlage mit einem Schutzzaun versehen. Die anzuwendende Maßnahme wird den örtlichen Gegebenheiten angepasst. Details zur Aufstellung und zur Anordnung sind dem beiliegenden Planwerk zu entnehmen. Der neu zu errichtende 230/400 V AC Einspeiseverteiler wird neben den Systemschränken aufgestellt.

Evtl. zwischenzulagernde Materialien werden auf dem Gelände der DB Netz AG abgelegt werden. Der für die Mastmontage erforderlicher Kran wird auf Bahngelände aufgestellt. Die Anlieferung von Beton, Outdoor BTS, incl. Antennenmast erfolgt über die Güterbahnhofstraße.

6.5 Anlagen der Telekommunikation

Die erforderlichen 2 Antennen werden in einer Höhe von 17,37 Metern (Antennenunterkante) über SOK., Hauptstrahlrichtung 80° und 255° an den Antennenträger (Schleuderbetonmast) angebracht.

Die Befestigung der Antennenkabel am Mast erfolgt mittels Schellen an C-Schienen und wird in einer Kabelbahn zur BTS geführt.

Zur Übertragung der 2 Mbit/s Signale werden Optischen Leitungsendeinrichtungen (OLE) eingesetzt. Die Anschaltung der Basisstation an das Festnetz, erfolgt mit einem neu zu verlegenden und montierenden LWL Stichkabel 8' an das LWL-Streckenfernmeldekabel F7301.

Das LWL Stichkabel wird als Erdkabel in einem U-Kanal und Rohrtrasse verlegt.

Alle weiteren Komponenten der Übertragungstechnik, wie Spleißbox etc. werden in der Basisstation untergebracht. Eine Beeinflussungsberechnung ist nicht erforderlich.

6.6 Elektrotechnische Anlagen

Die 50 Hz-Stromversorgung der BTS wird als Beistellung durch die DB AG realisiert. Diesbezüglich wird verantwortlich durch die DB AG eine korrespondierende Planung eingereicht, deren Planungsinhalt an der Unterverteilung/Zählersäule unmittelbar bei der BTS abschließt.

Der Einspeiseverteiler erhält eine eigene Erdungsanlage, die mit der Erdung der BTS zu verbinden ist. Die Erdung wird nach den Planungsgrundlagen „Erdung_Vers. 1.4.b“ realisiert.

Die im Planteil enthaltene Darstellung der Stromversorgung entspricht vom Grundsatz her einer genehmigten Grundschaltung, die für den konkreten Standort angepasst wurde.

7. Baukosten

Die Baukosten für die Errichtung der GSM-R Basisstation werden auf insgesamt ca. € 185.000,-- geschätzt.

Standort: 25682 / Hauptstuhl
Strecke: 3280
Bahn-Km: 22,512



8. Typenzulassung

In dieser Baumaßnahme kommen folgende Typenlösungen zur Anwendung:

Realisierungskomponente	Anwendung Ja/Nein	Dokumenten Genehmigung Nr.: Aktenzeichen
Mast / Mastfundament	Ja / Ja	21.51-21izbia/014-2101#001-(001/11-TYP)
Antennentragkonstruktion	Ja	21.51-21izbia/014-2101#003-(003/11-TYP)
Rammrohr	Nein	21.51-21izbia/014-2101#002-(002/11-TYP)
BTS	Ja	Nortel S8002
Container/Shelter	Nein	entfällt
Energieversorgung 50 Hz	Nein	Planungsleistung DB AG

Aufgestellt: -----
(Stefan Bernardy)

Trier, 10.10.2015