

## **Bahnhof Köpenick – Geänderte Unterlagen**

Auf Grund folgender geänderter Planungsgrundlagen erwies sich eine Überarbeitung der im Jahre 2005 ausgelegten Unterlage als erforderlich.

Um die Transparenz der Unterlagen zu erhalten, wird auf die Einarbeitung einer Vielzahl von „Blaueinträgen“ verzichtet. Es werden komplett überarbeitete Unterlagen als Ersatz der bereits ausgelegten Unterlagen erstellt.

### **1. Geänderte Betrachtungsweise im schalltechnischen Gutachten:**

Dem schalltechnischen Gutachten wurde auf Grund aktueller Rechtsprechung eine konsequente Herangehensweise in den Berechnungen und den daraus abgeleiteten Schallschutzabwägungen unter dem Grundsatz der vorrangigen Anwendung aktiver vor passiver Schallschutzmaßnahmen zu Grunde gelegt.

### **2. Änderung der Betriebsprognose:**

Eine neue abgestimmte Betriebsprognose dient als Grundlage für den Immissionschutz.

Dies erforderte ebenfalls eine komplette Überarbeitung der bereits erstellten und veröffentlichten schall- und erschütterungstechnischen Gutachten.

### **3. Erweiterung des PFA 6: Bf. Köpenick**

Aus technischen und betrieblichen Erwägungen heraus wurde der Planfeststellungsabschnitt Bf. Köpenick um jeweils ca. 350 m in Richtung Berlin und in Richtung Frankfurt/O. erweitert.

In Folge der v.g. geänderten Grundlagen ergeben sich folgende Änderungen in der Planrechtsunterlage:

- Umfangreichere Anordnung von Lärmschutzwänden (siehe Anhang) einschl. Angabe von Fluchtwegen/ Abgängen
- Angepasste bzw. zusätzliche Brückenkonstruktionen im Bereich hoher Lärmschutzwände
- Erweiterung der Unterlagen in Richtung Berlin und Frankfurt (bisher km 10,700 – km 13,200 neue PFA-Grenzen: km 10,360 – km 13,580) einschließlich der

Teilabschnitte der Strecken 6148 und 6149 (zum/vom Berliner Ring) in Länge der notwendigen Anpassungen

- Reduzierung der Vermarktungsfläche im Empfangsgebäude mit Rücksetzung der Fassade/ Außenwand um ca. 10 m gegenüber dem Entwurf 2005 (einschließlich Räume für technische Ausrüstung)
- Überarbeitung der Fassadengestaltung im Zusammenhang mit der Erweiterung der LSW
- Keine Planung von durchgängig transparenten Lärmschutzwänden (Anordnung von einigen transparenten, horizontalen Elementen im oberen Wandbereich im Bereich von Eisenbahnüberführungen)
- Veränderte Größe Bahnsteigdach
- Entfall von Sickerschlitzen zur Gleisentwässerung zwischen Fern- und S-Bahn
- Änderung der Entwässerungslösung Ingenieurbauwerke: Westzugänge, EÜ Bahnhofstraße, Empfangsgebäude mit anschließenden Stützwänden einschließlich Bahnsteigentwässerung
- Änderung der konstruktiven Ausbildung der Stegkonstruktion „Wuhlewanderweg“
- Anpassung der Oberleitungsanlage
- Anpassung der LBP und UVS (Berücksichtigung der Lärmschutzwände und Erweiterung der PFA-Grenzen)

#### **4. Formale Änderungen:**

Auf Grund formaler Änderungen wurden Deckblätter und Planköpfe der gesamten Unterlagen geändert.

#### **Anhänge**

Tabelle der geplanten Lärmschutzwände



## Erläuterungsbericht

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1	Einführung.....	3
1.2	Planrechtfertigung.....	4
1.3	Umfang der geplanten Maßnahme.....	4
1.4	Lage im Netz.....	6
1.5	Vorhabenträger.....	6
1.6	Gesetzliche Grundlagen.....	6
<b>2</b>	<b>Beschreibung der vorhandenen Anlagen</b> .....	<b>7</b>
2.1	Gleisanlagen.....	7
2.2	Tiefbauanlagen.....	7
2.2.1	Baugrund.....	7
2.2.2	Entwässerung.....	7
2.2.3	Kabeltiefbau.....	7
2.2.4	Bahnsteige.....	7
2.3	Kunstbauten.....	8
2.3.1	Eisenbahnüberführung Hämmerlingstraße, Bahn-km 11,1+19.....	8
2.3.2	Eisenbahnüberführung Wuhle, Bahn-km 11,3+80.....	8
2.3.3	Eisenbahnüberführung Forum Köpenick, Bahn-km 11,4+35.....	9
2.3.4	Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße Köpenick, Bahn-km 11,5+96.....	9
2.3.5	Eisenbahnüberführung EG Bahnhof Köpenick, Bahn-km 11,6+08.....	9
2.3.6	Stützwände.....	10
2.4	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik.....	10
2.5	Anlagen der Telekommunikation.....	12
2.6	Elektrotechnische Anlagen 50 Hz und Weichenheizungen.....	12
2.7	Oberleitungsanlage.....	12
2.8	Leitungsquerungen, Belange Dritter.....	13
2.9	Verkehrsanlage Straße - Hämmerlingstraße.....	13
<b>3</b>	<b>Technische Gestaltung der geplanten Maßnahme</b> .....	<b>14</b>
3.1	Gleisanlagen.....	14
3.1.1	Fernbahn.....	14
3.1.2	S-Bahn.....	14
3.2	Tiefbau.....	15
3.2.1	Erdbau.....	15
3.2.2	Entwässerung.....	15
3.2.3	Kabeltiefbau.....	15
3.2.4	Bahnsteige.....	16
3.3	Kunstbauten.....	16
3.3.1	Eisenbahnüberführung Hämmerlingstraße / Ost-West-Trasse, Bahn-km 11,0+73.....	16
3.3.2	Eisenbahnüberführung Wuhle, Bahn-km 11,3+80.....	18
3.3.3	Eisenbahnüberführung Forum Köpenick, Bahn-km 11,4+35.....	19
3.3.4	Westzugang Fernbahn, Bahn-km 11,5+73.....	19
3.3.5	Westzugang S-Bahn, Bahn-km 11,5+73.....	20

3.3.6	Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße Köpenick, Bahn-km 11,5+96 .....	22
3.3.7	Eisenbahnüberführung EG Bahnhof Köpenick, Bahn-km 11,6+08 .....	23
3.3.8	Stützwände .....	25
3.3.9	Lärmschutzwände .....	26
3.3.10	Wuhlewanderweg .....	26
3.4	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik .....	27
3.5	Anlagen der Telekommunikation .....	27
3.6	Elektrotechnische Anlagen 50 Hz und Weichenheizungen .....	29
3.7	Oberleitungsanlagen .....	29
3.8	Anlagen Dritter .....	30
3.9	Verkehrsanlage Straße - Hämmerlingstraße .....	30
<b>4</b>	<b>Grunderwerb .....</b>	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>Herstellung und Baustelleneinrichtung .....</b>	<b>33</b>
5.1	Herstellung .....	33
5.1.1	Objektstruktur .....	33
5.1.2	Reihenfolge der Maßnahmen .....	33
5.1.3	Zusammenfassung der Eingriffe in öffentliche Belange .....	34
5.2	Baustelleneinrichtung .....	34
<b>6</b>	<b>Umweltverträglichkeit .....</b>	<b>36</b>
6.1	Eingriffe in die Umwelt .....	36
6.2	Denkmalschutz .....	37
6.3	Lärmimmission .....	37
6.3.1	Betriebsbedingter Lärm .....	37
6.3.2	Baulärm .....	40
6.4	Erschütterungsimmission .....	40
6.5	Elektromagnetische Immission .....	41
<b>7</b>	<b>Landschaftspflegerische Begleitplanung .....</b>	<b>42</b>

## Anlagen

Betriebsprogramm

Abkürzungsverzeichnis

## 1 Allgemeines

### 1.1 Einführung

Im Rahmen des Bundesverkehrswegeplanes '92 bzw. des BSchwAG, Projekt 14, länderübergreifende Projekte, wird die Strecke Berlin-Ostbahnhof – Frankfurt/Oder – Staatsgrenze D/PL grundsätzlich umgebaut. Das Projekt trägt die Bezeichnung ABS Berlin –Frankfurt/Oder.

Der Planungsabschnitt als Teil der Strecke 6153: Berlin-Ostbahnhof - Guben ist Bestandteil der Eisenbahnverbindung Berlin – Warschau – Moskau.

Der in dieser Planrechtsunterlage betrachtete Bahnhof Köpenick, mit einer Länge von ca. 3 km, ist der 6. PA des Streckenabschnittes Berlin Ostbahnhof (ausschließlich) – Erkner (einschließlich).

Mit dem Ausbau sollen die Fahrzeiten für den Personenverkehr und Gütertransport so verkürzt werden, dass die Streckendurchlassfähigkeit dem prognostizierten steigenden Verkehrsaufkommen angepasst wird, sich die Attraktivität der Eisenbahn gegenüber der Autobahn erhöht und somit ein wesentlicher Vorteil hinsichtlich geringerer Umweltbelastung entsteht.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und andere Planfeststellungen nicht erforderlich.

Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt.

Insbesondere wird in der Planfeststellung darüber entschieden:

- ob und welche Grundstücke oder Grundstücksteile für das Vorhaben benötigt werden,
- wie die öffentlich-rechtlichen Beziehungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben gestaltet werden,
- ob und welche Folgemaßnahmen an anderen öffentlichen Verkehrswegen erforderlich werden,
- ob und welche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind,
- welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß § 8 BNatSchG zum Schutz von Natur und Landschaft erforderlich sind,
- ob Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind und welche Vorkehrungen etc. dies sind,
- ob, falls solche Vorkehrungen oder Anlagen untunlich oder mit dem Vorhaben unvereinbar sind, stattdessen dem Grunde nach eine Entschädigung in Geld anzuerkennen ist.

Nicht behandelt werden in der Planfeststellung alle Entschädigungsfragen (z. B. Höhe der Entschädigung für die Inanspruchnahme von Grundstücken, Tauschgrund usw.). Die Fragen der Entschädigung werden außerhalb der Planfeststellung durch privatrechtliche Vereinbarungen (Kaufvertrag etc.) mit den Betroffenen bzw. in einem förmlichen Enteignungsverfahren geregelt.

Beim Ausbau des Bahnhofes Köpenick zum Regionalbahnhof mit Streckenertüchtigung auf 160 km/h werden Baumaßnahmen für folgende Gewerke ausgeführt:

- Gleisbau/ Tiefbau/ Kabeltiefbau für Fern- und S-Bahn
- Bahnsteig mit Dach und Zugängen
- Ingenieurbau mit Lärmschutzwänden und Stützwänden
- Leit- und Sicherungstechnik
- Telekommunikation
- Elektrotechnische Anlagen (50 Hz und Weichenheizungen)
- Bahnstromanlagen .

## 1.2 Planrechtfertigung

Die ABS Berlin –Frankfurt/Oder –Grenze D/PI ist nach § 1 Abs.1 des BSchwAG in Verbindung mit dem als Anlage dem Gesetz beigefügten Bedarfsplan, dort Projektnummer 14 der laufenden und fest disponierten Vorhaben als dringlicher Bedarf eingestuft. Die Feststellung des Bedarfs im Bedarfsplan ist für die Planfeststellung nach § 18 AEG verbindlich ( § 1 Abs. 2 BSchwAG)

Der auszubauende Streckenabschnitt ist als Teilstück der Eisenbahnmagistrale E 20 Berlin – Warschau Bestandteil des Europäischen Abkommens über die internationale Eisenbahnmagistrale (AGC) und des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes (TEN HGV). Dementsprechend ist es erforderlich, den Streckenabschnitt entsprechend der Richtlinie 96/48/EG vom 23. Juli 1996 und der darauf sich gründenden Entscheidung der Kommission der Europäischen Gemeinschaft über die Technische Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI), Teilsystem „Infrastruktur“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems vom 20.12.2007 umzurüsten.

Ziel des Streckenausbaues auf 160 km/h ist es, die zweigleisige, elektrifizierte Strecke den aktuellen und stetig steigenden Anforderungen an eine leistungsfähige Hauptbahn im transeuropäischen Netz anzupassen und die stand-, betriebs- und verkehrssichere Verfügbarkeit der Anlagen langfristig und dauerhaft zu gewährleisten. Nur so ist es möglich, den in den nächsten Jahren auf dieser Strecke prognostizierten Verkehrszuwachs im internationalen Verkehr Rechnung zu tragen.

Außerdem wird der Bahnhof Köpenick zu einem Regionalbahnhof ausgebaut. Zwischen den Hauptgleisen soll in Höhe des vorhandenen S-Bahnsteigs ein Mittelbahnsteig einschließlich notwendiger Zuwegungen errichtet werden.

Durch die Gleisnähe der Wohnbebauung am Bahnhof sind entsprechend Gesetzeslage Lärmschutzwände in verschiedenen Höhen geplant. Lärmschutzwände sind derzeit im Bahnhofsbereich nicht vorhanden.

Die Realisierung der dargestellten Planung steht somit im öffentlichen Interesse.

## 1.3 Umfang der geplanten Maßnahme

Der Ausbau der Strecke von derzeitig 120 km/h auf 160 km/h zulässige Fahrgeschwindigkeit erfordert eine fahrdynamisch notwendige Veränderung der Gleisgeometrie. Der Bf Berlin-Köpenick erhält zwischen den durchgehenden Fernbahngleisen einen Mittelbahnsteig im Bereich der Bahnhofstraße mit 210 m Nutzlänge. Aus beiden Gründen ist eine Veränderung der Gleislage notwendig, sie verlagert sich westlich der Hämmerlingstr. bis ca. 3,50 m in nördliche Richtung; dominant ist jedoch die Verlagerung östlich der Hämmerlingstraße um bis ca. 8,50 m in südliche Richtung. Das Gleis 1 (Richtung Guben) liegt damit teilweise im Bereich der bisherigen Böschung. Die Ingenieurbauten, Oberleitung, Signal- und Sicherungsanlagen etc., sind den Änderungen und Anforderungen entsprechend anzupassen und zu erneuern.

Für die Gleisanlagen der nördlich der Fernbahn gelegenen S-Bahn erfolgen zwischen km 10,7+28 und 12,0+83 Rückbaumaßnahmen, Neubau in neuer Gleislage sowie Anpassungsmaßnahmen.

Zwischen km 11,6+48 und km 11,7+71 ist bahnrechts der Abriss von entbehrlichen Gebäuden der Deutschen Bahn notwendig.

Bei km 11,9+50 wird ein ESTW neu errichtet. Bei km 11,9+65 und km 11,9+80 sollen Trafostationen gebaut werden.

Als Konsequenz aus den schallschutztechnischen Berechnungen sind zwischen ca. km 10,6+00 und 13,5+00 Lärmschutzwände nördlich der S-Bahn, südlich der Fernbahn und zwischen S- und Fernbahn zu errichten.

Zum Erhalt der weiteren Verfügbarkeit unter Beachtung einer erhöhten Traglast und Gleisänderungen werden die im betrachteten Streckenabschnitt befindlichen Kunstbauwerke erneuert, angepasst oder zusätzlich errichtet, im einzelnen:

- EÜ Hämmerlingstraße
- EÜ Wuhle
- EÜ Forum Köpenick
- EÜ Westzugänge Fern- und S-Bahn

- EÜ Bahnhofstraße mit Zugängen im Widerlager West zu den Treppenhäusern der EÜ Westzugänge
- Empfangsgebäude Bf. Köpenick
- Stützbauwerke zwischen Fernbahn und vorhandenen Grundstücken
- Wuhlewanderweg

Für die Eisenbahnüberführung Hämmerlingstraße liegt zusätzlich ein Verlangen des Straßenbaulastträgers, dem Senat von Berlin, zur Vergrößerung des Verkehrsraumes und zur Lage des Ersatzneubaues vor. Die Hämmerlingstraße bindet zukünftig in die neue Ost-West-Trasse ein und kreuzt mit dieser die Fern- und S-Bahngleise ca. 46 m weiter westlich zur bestehenden Kreuzung. Das Aufweitungsverlangen sieht eine Vergrößerung der lichten Weite von 9,00 m auf 27,70 m zwischen den Widerlagern und eine Vergrößerung der lichten Durchfahrtshöhe von 3,89 m auf 4,50 m vor.

Die Lage des Kreuzungspunktes der neuen Ost-West-Trasse mit der ABS Berlin - Frankfurt/Oder ist das Ergebnis umfangreicher Variantenuntersuchungen und der Abwägung im Zuge des Planfeststellungsverfahrens „Ost-West-Trasse zwischen der Straße An der Wuhlheide und der Mahlsdofer Straße im Ortsteil Köpenick“.

Bestandteil der hier vorliegenden Planfeststellung ist nur der Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung Hämmerlingstraße und die Anbindung der Hämmerlingstraße. Der Neubau der Ost-West-Trasse und alle damit im Zusammenhang stehenden Maßnahmen sind Bestandteil des gesonderten Planfeststellungsverfahrens „Ost-West-Trasse zwischen der Straße An der Wuhlheide und der Mahlsdofer Straße im Ortsteil Köpenick“. Auftraggeber dieser Maßnahme ist das Bezirksamt Treptow-Köpenick von Berlin. Die Planfeststellungsbehörde ist die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung beim Senat von Berlin. Das Verfahren befindet sich kurz vor der Beschlussfassung.

Bei einer zeitlichen Verschiebung der beiden Vorhaben kann die DB AG unabhängig vom Planungsstand der Ost-West-Trasse ihre Maßnahmen durchführen. Hierfür ist die weitere verkehrliche Funktionsfähigkeit der Hämmerlingstraße zu gewährleisten. Zur Aufrechterhaltung dieser Verkehrsanbindung wird im Rahmen des Neubaus der EÜ die Hämmerlingstraße in ihrem Verlauf auf der südlichen Seite des Bahndammes nach Westen verschwenkt, durch die östliche Öffnung des neuen Kreuzungsbauwerkes geführt und nördlich des Bahndammes an den vorhandenen Knotenpunkt Straße Am Bahndamm / Schubertstraße / Hämmerlingstraße angebunden. Hierbei ist zur Errichtung einer verkehrsgerechten Knotenpunktlösung und damit zur Entschärfung eines Unfallschwerpunktes die Schubertstraße abzubinden und rückwärtig zu erschließen. Sie erhält eine Wendeanlage, die Erschließung des Wohngebietes (ca. 16 WE) ist über die Birnbaumerstraße und Hämmerlingstraße rückwärtig gewährleistet.

Die Realisierung der Ost-West-Trasse ist stark an die Errichtung der EÜ Hämmerlingstraße gekoppelt, da sich eine zwischenzeitliche Nutzung der bisherigen Bahnquerung im derzeitigen Verlauf der Hämmerlingstraße mit einer Einbindung an die Ost-West-Trasse unter der Prämisse Begegnungsfall LkW/LkW, Querschnitt und Durchfahrtshöhe nicht realisieren lässt. Es ist deshalb unabdingbar erforderlich, dass der Zeitplan der DB AG der Ausbaunotwendigkeit der Ost-West-Trasse zeitlich angepasst wird.

Das vorgesehene Bauvorhaben ist eine Maßnahme nach § 12.2 EkrG mit den Kreuzungs beteiligten DB Netz AG und dem Land Berlin als Straßenbaulastträger. Zwischen den Beteiligten wird eine Kreuzungsvereinbarung abgeschlossen.

Die um das Jahr 1901 errichtete EÜ über die Bahnhofstraße in Köpenick (Bahn-km 11,5+96) ist zur weiteren Verfügbarkeit im Rahmen der ABS Berlin - Frankfurt/Oder zu erneuern. Bei der Konstruktion des neuen Bauwerkes sind als Randbedingungen die Vergrößerung der Gleisabstände und das Einfügen eines Regionalbahnsteiges zwischen den Fernbahngleisen zu beachten.

Ein Verlangen des Baulastträgers der Bahnhofstraße, dem Bezirksamt Treptow-Köpenick von Berlin, hinsichtlich Änderung oder Aufweitung der dort vorhandenen Eisenbahnüberführung besteht nicht.



## 1.4 Lage im Netz

Der in dieser Planung betrachtete Bahnhof Köpenick ist Bestandteil des Streckenabschnittes Berlin Ostbahnhof (ausschließlich) – Erkner (einschließlich) der Strecke Nr. 6153 der DB AG.

Die zugrunde liegende Entwurfsplanung erstreckt sich über den Streckenabschnitt zwischen Wuhlheide (km 9,3) und Erkner (km 25,0), welcher in folgende 4 Planungsabschnitte bzw. Planfeststellungsabschnitte unterteilt wurde:

- Planfeststellungsabschnitt Wuhlheide (km 9,3- 10,36)
- Planfeststellungsabschnitt Bahnhof Köpenick (km 10,36- 13,58)
- Planfeststellungsabschnitt freie Strecke (km 13,58- km 23,271)
- Planfeststellungsabschnitt Bahnhof Erkner (km 23,271- km 25,0)

Die Strecke verläuft weitestgehend parallel zur S-Bahn Strecke S3.

Der Planfeststellungsabschnitt Bahnhof Köpenick erstreckt sich vom Bahn-Kilometer 10,3+60 bis 13,5+80 (Richtung Frankfurt/O.). Der neu zu errichtende Mittelbahnsteig für den Regionalverkehr befindet sich zwischen Kilometer 11,5+85 und 11,7+96 in Höhe der EÜ Bahnhofstraße und des Empfangsgebäudes.

Durch die DB AG erfolgte die Einordnung der Strecke in die Streckenkategorie M 160 – Mischverkehrsstrecke für 160 km/h Leitgeschwindigkeit.

## 1.5 Vorhabenträger

Vorhabenträger ist die DB Netz AG.

Die DB Netz AG hat die Planung und Durchführung der Ausbaumaßnahme der DB ProjektBau GmbH, Regionalbereich Ost, Caroline-Michaelis-Str. 5-11, 10115 Berlin, übertragen, die ihrerseits Planungs- und Bauaufträge an private Unternehmen vergibt. Die Gesamtprojektleitung erfolgt durch den Bereich: „Projekte Süd“.

## 1.6 Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen dieses Verfahrens sind insbesondere:

- das Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG)
- das Gesetz über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (BEVVG)
- das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG)
- das Bundesschienenwegeausbaugesetz (BSchwAG)
- das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- das Berliner Naturschutzgesetz (14. NatSchG Bln)
- das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG)
- Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
- Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

## 2 Beschreibung der vorhandenen Anlagen

### 2.1 Gleisanlagen

Die Strecke 6153 Berlin Ostbahnhof – Frankfurt/Oder ist eine zweigleisige Hauptbahn, die weitestgehend parallel zur S-Bahnstrecke Berlin-Ostbahnhof – Erkner verläuft. Die Fernbahngleise sind im gesamten Abschnitt elektrisch überspannt. Die Streckengeschwindigkeit für die durchgehenden Hauptgleise beträgt 120 km/h. Im Bahnhof Berlin-Köpenick befinden sich mehrere Überholungs- sowie Güter- und Rangiergleise. Weiterhin sind zwei Überleitverbindungen zur S-Bahn vorhanden.

Auf der Strecke sind die folgenden Oberbauformen vorhanden:

Gleise: K-Oberbau mit S49, S54 und R65 auf Holz- und Betonschwellen

W-Oberbau mit S49, S54

Weichen: S49 auf Holzschwellen

### 2.2 Tiefbauanlagen

#### 2.2.1 Baugrund

Zwischen km 10,6+60 und km 12,0+00 befindet sich die Trasse in Dammlage, wobei die Dammhöhe 0,5 bis 5 m beträgt.

Für die Lagestabilität der Gleisanlagen sind im Planungsabschnitt locker gelagerte Fein – und Mittelsande der Bodengruppen SE und SU maßgebend. Diese Sande weisen lediglich einen Ungleichförmigkeitsgrad kleiner 4 auf.

Der anstehende Baugrund ist mit Durchlässigkeitsbeiwerten  $k_f$  von ca.  $10^{-4}$  m/s zur Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers geeignet.

Der Baugrund stellt sich im überwiegenden Teil des Abschnittes als ausreichend tragfähig gemäß Ril 836 dar.

Im Dammbereich zwischen km 11,2+00 bis km 11,4+50 wurden organische Böden mit unterschiedlichen Dicken in einer Tiefe von 5,20 m bis 8,80 m aufgeschlossen.

#### 2.2.2 Entwässerung

Nach Streckenbegang bestehen keine Anlagen zur Abführung von Niederschlagswasser aus den Gleisanlagen, weder bei der Fernbahn, noch bei der S-Bahn. Auch Gräben zur Versickerung befinden sich in diesem Abschnitt nicht.

Die Versickerung des Niederschlagswassers erfolgt entsprechend der bahnüblichen Regelprofile, d.h. dezentral über die Planumsfläche, eventuelle Sickerschlitze (Rigolen), Mulden und Böschungsflächen.

#### 2.2.3 Kabeltiefbau

Kabeltrassen sind im gesamten Abschnitt vorhanden. Eine Nutzung vorhandener Kabeltröge im Bahnhofsbereich für den Neuzustand ist wegen der Änderung der Gleisanlagen nicht möglich. Die vorhandenen Beton-Kabelkanäle sind teilweise defekt und verfügen zum großen Teil über aufliegende Deckel, und wären für Rand-, Zwischen- und Seitenwege ohnehin durch solche mit innenliegendem Falz zu ersetzen. Der Beton-Kabeltrog der Hauptkabeltrasse ist teilweise mehr als  $1\frac{1}{2}$ -fach belegt, d.h. die unteren Kabel sind schwer zugänglich.

Vorhandene Kabelquerungen verlaufen zum großen Teil im Schwellenfach bzw. ohne die vorgeschriebene Mindestüberdeckung unter OK Schwelle. Zustand und Auslastung lassen eine Verwendung im Zuge des Streckenausbaus nicht zu.

#### 2.2.4 Bahnsteige

Der Bahnhof Köpenick besitzt derzeit nur einen S-Bahnsteig östlich der EÜ Bahnhofstraße, der als Inselbahnsteig beiden Fahrtrichtungen dient und nicht von der Fernbahn genutzt werden kann.

## 2.3 Kunstbauten

### 2.3.1 Eisenbahnüberführung Hämmerlingstraße, Bahn-km 11,1+19

Die EÜ Hämmerlingstraße besteht aus 4 eingleisigen Stahlüberbauten, je 2 für die Fern- und S-Bahn, die auf gemeinsamen Unterbauten lagern.

Die EÜ der Fernbahn wurde 1910/11 hergestellt.

Kreuzungswinkel zur unterführten Straße	51,2 gon	(Gleis Berlin Ostbf. – Guben)
lichte Weite:	9,00 m	(⊥ Straßenachse)
lichte Höhe:	3,89 m	(nach Aufmaß)
Breite zw. Geländer:	19,33 m	(⊥ Gleisachse nach Aufmaß)

Das EBO-Profil und die Regelmaße für den Fahrweg der Bahn sind nicht eingehalten.

Die Überbauten sind stählerne genietete Trogbüden aus Flusseisen mit Buckelblechen für die Fahrbahn.

Die vorhandenen Unterbauten sind flach gegründete Schwergewichtswiderlager und Schrägflügel parallel zur Straßenachse in Ziegelmauerwerk, im unteren Bereich in Bruchsteinmauerwerk. Während die Geometrie der Schrägflügel an der Fernbahnseite für eine Planumsbreite von 3,00 m ausgelegt ist, sind die Widerlager an der S-Bahnseite in den 30er Jahren in Richtung Norden um ca. 12 m einschließlich Dammschüttung verlängert worden.

#### *Leitungen und Kabel*

- a) mit den Brücken sind überführt:  
Kabel der ausrüstungstechnischen Gewerke der Bahn
- b) in Straße und Gehweg sind unterführt:  
Deutsche Telekom AG - mehrere Fernmeldeleitungen  
BWB - Anschlussleitung der vorh. Brückenentwässerung DN 300 R  
- Abwasserleitung DN 200 S und DN 300 S, Regenleitung DN 300/400 R  
Bewag - mehrere Energieleitungen (1 kV, 6 kV, 30 kV)  
- Signalkabel  
Gasag - Gasleitungen N 150 G, H 150 St, N 300 St, N 150 G (außer Betrieb), N 80 St (außer Betrieb)

### 2.3.2 Eisenbahnüberführung Wuhle, Bahn-km 11,3+80

Die EÜ Wuhle überführt von links nach rechts 2 S-Bahn- und 2 Fernbahngleise über die Wuhle. Es handelt sich um eine Gewölbebrücke mit einem Kreissegmentbogen mit der lichten Weite von 8,00 m und der lichten Höhe von ca. 5,00 m. Der Fernbahn- und der S-Bahnbereich sind durch eine Dehnfuge getrennt. Diese Bauwerksteile wurden im Jahre 1902 errichtet. Im Jahre 1923 wurde der S-Bahnbereich um einen zweigleisigen Gewölbeteil gleicher Abmaße in Richtung Norden erweitert. Die damals vorgesehenen zwei zusätzlichen S-Bahngleise wurden nie errichtet. Dieser Gewölbeteil ist demnach nicht genutzt. Das Gewölbe, die Stirnmauern und Flügel bestehen aus Ziegelmauerwerk mit Ausnahme des Teiles aus dem Jahre 1923. Hier wurde das Gewölbe in Stahlbeton ausgeführt. Das Mauerwerk weist Risse und Durchfeuchtungen auf. An den Gewölberändern existieren Ziegelabplatzungen und Feuchtigkeitspuren mit teilweisen Ausblühungen/Auslaugungen. Das Betongewölbe S-Bahn ist ebenfalls gerissen und durchfeuchtet.

Ca. 1950 wurde die Wuhle in einem Stahlbetontrog verlegt, der den Freiraum zwischen den bestehenden Gewölben vollständig ausfüllt. Die Breite des Wuhlebettes zwischen den Trogwänden beträgt 6,00 m. Der Stahlbetontrog ist nicht in der Baulast der DB Netz AG.

#### *Leitungen und Kabel*

- a) mit den Brücken sind überführt:  
Kabel der ausrüstungstechnischen Gewerke der Bahn
- b) unterführt werden keine Anlagen:  
Am Wuhletrog ist eine Ultraschallmessstation angebracht, die kontinuierlich die Wasserstände und Abflüsse der Wuhle registriert.

### 2.3.3 Eisenbahnüberführung Forum Köpenick, Bahn-km 11,4+35

Die EÜ überführt von links nach rechts 2 S-Bahn- und 2 Fernbahngleise über die Zufahrt zum Forum Köpenick. Es handelt sich um einen flachgegründeten Stahlbetonrahmen mit der lichten Weite von 15,00 m und der lichten Höhe von 2,70 m. Das Bauwerk wurde im Jahre 1997 errichtet. Das Bauwerk ist mit einer individuellen Randkappe ohne Kabeltrog ausgestattet. Das Bauwerk berücksichtigt bereits eine Lageverschiebung der Fernbahngleise nach Süden, wobei dann die Randkappe ohne Schotterbegrenzungswand nicht mehr ausreichend ist.

#### Leitungen und Kabel

- a) mit den Brücken sind überführt:  
Kabel der ausrüstungstechnischen Gewerke der Bahn
- b) unterführt werden keine Anlagen

### 2.3.4 Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße Köpenick, Bahn-km 11,5+96

Die EÜ Bahnhofstraße besteht aus 4 eingleisigen Stahlüberbauten, die auf gemeinsamen Unterbauten aus Ziegelmauerwerk und je 4 Pendelstützen auflagen.

Die EÜ wurde ca. 1901 fertiggestellt.

Bezeichnung der bestehenden Bauteile:

Gleis Berlin - Frankfurt/Oder	Überbau Id	
Gleis Frankfurt/Oder - Berlin	Überbau Ic	
Gleis Berlin - Erkner	Überbau Ib	
Gleis Erkner - Berlin	Überbau Ia	
Kreuzungswinkel zur unterführten Straße	123,0 gon	(Übb. Ia)
	117,4 gon	(Übb. Ib, Ic, Id)
lichte Weite:	16,50 m	(⊥ Straßenachse)
lichte Durchfahrtshöhe:	4,23 m	(Schutztafel Tram, Übb Id)
lichte Höhe:	4,35 m	(KUK, Übb Id)

Das EBO-Profil und die Regelmaße für den Fahrweg der Bahn sind nicht eingehalten.

Die Stand- und Tragsicherheit der 1901 errichteten Überbauten als stählerne genietete Trogbrücken aus Flusseisen mit Buckelblechen für die Fahrbahn war ungenügend (Nutzung begrenzt auf Ende 2005). Aus diesem Grund wurden die Überbauten bereits durch Hilfsbrücken ersetzt.

Die vorhandenen Unterbauten sind flach gegründete Schwergewichtswiderlager in Ziegelmauerwerk mit in Höhe und Breite abgestuften Schrägflügeln (WL A) und gestaffelten Gewölbensätzen an der Widerlagerrückseite (WL B). Die 16 Pendelstützen auf flach gegründeten Einzelfundamenten wurden im Zuge des Hilfsbrückeneinbaus ersatzlos zurückgebaut.

#### Leitungen und Kabel

- a) mit den Brücken sind überführt:  
Kabel der ausrüstungstechnischen Gewerke der Bahn
- b) in Straße und Gehweg sind unterführt:  
Deutsche Telekom AG - mehrere Fernmeldeleitungen  
BWB - Trinkwasserleitung DN 400 St fZm  
- Abwasserleitung DN 400, Regenleitung DN 200  
Bewag - mehrere Energieleitungen (1 kV, 6 kV, 10 kV)  
- mehrere Beleuchtungskabel  
Gasag - Gasleitung N 300 St  
BVG - mehrere Energieleitungen (1 kV für Tram)

### 2.3.5 Eisenbahnüberführung EG Bahnhof Köpenick, Bahn-km 11,6+08

Im Anschluss an das Widerlager B der viergleisigen EÜ über die Bahnhofstraße bilden dreireihige Mauerwerksgewölbe mit lichten Weiten von i. M. 8,00 m (7,61 m im Durchgang) das Empfangsgebäude (EG) des Bahnhofs Köpenick (heute S-Bahnhof). Die mittlere Gewölbereihe bildet den Durchgang zwischen dem Erknerplatz und dem Stellingdamm mit einem ca. 4,50 m breiten Treppenzugang zum S-Bahnsteig. Eine lichte Höhe von mehr als 2,50m ist im gesamten Durchgang gewährleistet. Die Randgewölbe werden teilweise durch die DBAG, an-

sonsten als Läden bzw. Gewerbeflächen genutzt.

Die gesamte Anlage wurde im Jahr 1902 errichtet und ist in ihrer Grundstruktur bis heute erhalten. Das vorhandene Bauwerk steht unter Denkmalschutz, wobei das ursprüngliche Erscheinungsbild bereits überformt ist.

Die neue Geometrie der Fernbahngleise und des neuen Regionalbahnsteiges kann durch das bestehende Bauwerk nicht aufgenommen werden.

Für die Lasterhöhung durch den Erzverkehr ist die Standsicherheit der Mauerwerksgewölbe nicht mehr gegeben.

#### *Leitungen und Kabel*

- a) mit den Brücken sind überführt:  
Kabel der ausrüstungstechnischen Gewerke der Bahn
- b) im Empfangsgebäude sind unterführt:  
Kabel der ausrüstungstechnischen Gewerke der Bahn

### **2.3.6 Stützwände**

Bis Bahn-km 11,4+04 sind keine Stützbauwerke vorhanden. Die im Bereich der EÜ Hämmerlingstraße und EÜ Wuhle an den Bauwerken vorhandenen Böschungsabfangungen gehören als Flügel zu diesen Bauwerken.

#### *Bahn-km 11,4+04 bis Bahn-km 11,5+28 (Stützwand 2):*

Bahnrechts des Fernbahngleises Berlin – Frankfurt/Oder von Bahn-km 11,4+04 bis Bahn-km 11,5+82 befindet sich die Stützwand zum Forum Köpenick. Im Bereich der Zufahrt ist die Stützwand von Bahn-km 11,4+25 bis Bahn-km 11,4+44 durch die EÜ Forum Köpenick unterbrochen. Die Stützwand wurde 1996 errichtet und berücksichtigt schon eine Gleisverschiebung nach Süden. Da eine Trassierung für die zukünftige Gleislage nicht vorlag wurde die Stützwand an der Grundstücksgrenze der DB AG angeordnet. Zur Baugrubensicherung wurde am Böschungsfuß eine rückverankerte Bohrpfahlwand errichtet. Direkt an diese Bohrpfahlwand wurde die Stützwand ohne erdseitigen Sporn betoniert. Zur Gleitsicherheit stützt sich der luftseitige Sporn gegen das Fundament des Forum Köpenicks.

Eine Hinterfüllung der Stützwand ist nicht erfolgt.

Länge	21 / 101 m
freie Höhe	max. 6,50 m
Gründung	Flachgründung
Baujahr	1996
Gleisabstand	min. 7.85 m

#### *Bahn-km 11,6+42 bis Bahn-km 11,7+22:*

Bahnrechts des Fernbahngleises Berlin – Frankfurt/Oder und eines Rangier- und Abstellgleises befindet sich im Anschluss an die EÜ Empfangsgebäude Bf Köpenick von Bahn-km 11,6+42 bis Bahn-km 11,7+22 ein Geländeabfangung in Form einer gemauerten Gewölbereihe mit abgemauerter Böschung in den Gewölbebögen mit folgenden Hauptabmessungen:

Länge	80 m
Stützweiten	ca. 5,05 m (14 Felder)
freie Höhe	max. 4,10 m
Gründung	Flachgründung
Baujahr	1902
Gleisabstand	min. 2,00 m

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

#### Abzw Stadtforst

Die Abzweigstelle Stadtforst wird durch ein elektromechanisches Stellwerk der Bauart 1912 gesteuert. Alle Blocksignale der Abzweigstelle sind als Lichtsignale im HI-Signalsystem ausgeführt. Die Signale sind mit Einrichtungen zur punktförmigen Zugbeeinflussung (PZB) ausgerüstet.

Die im Stellwerk Sst befindlichen Streckenblockeinrichtungen zu den benachbarten Betriebsstellen sind als Felderblockanlagen ausgeführt. Die vorhandenen Sicherungsanlagen erlauben es nicht, Fahrten auf dem Gegengleis zu signalisieren.

Zur Auflösung der Fahrstraßen werden isolierte Schienen benutzt. Anlagen zur Gleisfreimeldung sind nicht installiert.

Aufgrund des Zustandes der Relaisanlage besteht für das Stellwerk Sst ein Umbauverbot.

#### Bf Berlin-Köpenick

Im Bahnhof Berlin-Köpenick befinden sich 2 Stellwerke:

- Kp - mechanisch, Bauart „Einheit“ (Fdl Fernbahn, Fdl S-Bahn),
- Ko - mechanisch, Bauart „Einheit“ (Wärter Fernbahn)

Alle Weichen und Riegel im Stellwerksbereich Kp werden mechanisch gesteuert. Im Bereich des Stellwerkes Ko sind neben den mechanisch gesteuerten Weichen vier elektrisch ferngestellte Weichen vorhanden. Diese sind über Schlüsselsperren und Hebelbankschlösser in die Signalabhängigkeit einbezogen. Die Bedienung und Überwachung erfolgt über ein Pult, das außerdem die Anzeige und Bedienung der Lichtsignale und die Anzeige der Gleisfreimeldung enthält, da ein Teil der Weichen im Stellwerksbereich Ko mittels Gleisstromkreisen freigemeldet wird. Die betreffenden Weichen sind mit Stellsperren (Hebelsperren) ausgerüstet. Die Signale im Bahnhof Berlin-Köpenick sind als Lichtsignale im HI-Signalsystem ausgeführt. Für die S-Bahn-Gleise ist Selbststellbetrieb (Durchleitbetrieb) möglich.

Die Signale sind mit Einrichtungen zur punktförmigen Zugbeeinflussung (PZB) ausgerüstet. Dabei kommen je nach Gleisnutzung induktive Zugbeeinflussung (F-Bahn) oder mechanische Fahrsperrung (S-Bahn) zum Einsatz.

Im Stellwerk Kp ist halbautomatischer Relaisblock (RB II 60) installiert. Für die S-Bahn-Strecke erfolgt der Rückblock bei eingeschaltetem Durchleitbetrieb automatisch.

Der Streckenblock im Stellwerk Ko ist als Felderblock ausgeführt.

Die vorhandenen Sicherungsanlagen im Bahnhof Berlin-Köpenick erlauben es nicht, Fahrten auf dem Gegengleis zu signalisieren.

Die Abhängigkeiten zwischen den Stellwerken innerhalb des Bahnhofes werden mittels Bahnhofsblock (Felderblock) hergestellt. Zur Auflösung der Fahrstraßen werden isolierte Schienen benutzt. Eine durchgehende Gleisfreimeldung ist nicht vorhanden.

Für das Gleis von Erkner nach Berlin-Köpenick (Fernbahn) ist zur Feststellung des Zugschlusses eine Achszählmeldeanlage installiert.

#### Bk / Bf Friedrichshagen

Friedrichshagen ist für die Fernbahngleise als Blockstelle ausgeführt. Für die S-Bahn-Gleise ist Friedrichshagen Bahnhof.

Der Bf (Bk) Friedrichshagen wird von dem elektromechanischen Stellwerk Frh (Bauart E12/78) gesteuert. Alle Weichen werden elektrisch fernbedient. Alle Signale in Friedrichshagen sind als Lichtsignale im HI-Signalsystem ausgeführt. Zur Bedienung der Lichtsignale ist ein separates Pult vorhanden. Für die S-Bahn-Gleise ist Selbststellbetrieb (Durchleitbetrieb) möglich.

Das Blocksignal G arbeitet gleichzeitig als Vorsignal für das Einfahrsignal Z des Bf Berlin-Köpenick.

Die Signale sind mit Einrichtungen zur punktförmigen Zugbeeinflussung (PZB) ausgerüstet. Dabei kommen je nach Gleisnutzung induktive Zugbeeinflussung (F-Bahn) oder mechanische Fahrsperrung (S-Bahn) zum Einsatz.

Die Bahnsteiggleise der S-Bahn, die Weichen und die Abstellanlage der S-Bahn sind mit Gleisfreimeldeanlagen (Gleisstromkreise) ausgerüstet. Die Weichen verfügen dementsprechend über Stellsperren (Hebelsperren).

Im Stellwerk Frh sind halbautomatische Relaisblockanlagen (RB II 60) zu den benachbarten Betriebsstellen installiert. Für den S-Bahn-Bereich wurde auch der Rückblock automatisiert. Die vorhandenen Sicherungsanlagen in Friedrichshagen erlauben keine Signalisierung von Fahrten auf Gegengleis.

Für das Gleis von Erkner nach Berlin-Köpenick (Fernbahn) ist zur Feststellung des Zugschlusses in Berlin-Köpenick eine Achszählmeldeanlage installiert.

### IES-RDZ

Auf den Stellwerken des Streckenabschnittes Stadtforst – Erkner sind gegenwärtig Anlagen der IES-RDZ installiert. Die IES-GG der jeweiligen Meldestellen sind durch den IES-BUS LDSZ 6610.36A (RDZ-Linie 6) miteinander verbunden.

## **2.5 Anlagen der Telekommunikation**

Im Abschnitt Abzw Ostendgestell – Erkner sind das 102-paarige Streckenfernmeldekanal F 2018 sowie das 24-fasrige Streckenfernmeldekanal (LWL) F 5019 (DB Telematik- Kanal) in Betrieb.

Weiterhin sind entlang der Strecke in den Bereichen der S- Bahnhöfe und Haltepunkte Bahnhofsfernmeldekanalanlagen unterschiedlicher Größe vorhanden. Vorhandene Strecken- und Signalfernsprecher sind über Stiche an das Streckenfernmeldekanal F 2018 eingespießt.

Derzeit befinden sich ausschließlich analoge Übertragungstechnische Einrichtungen im Einsatz, welche veraltet sind und einen hohen Wartungs- und Instandsetzungsaufwand erfordern. Mit den neuen digitalen Systemen sind diese Anlagen nicht kompatibel.

In den Stellwerken entlang der Strecke sind Funkanlagen (FADA's und FESA's) des analogen Zugfunkes des Lenkbereiches 5 Zugfunklinie K in Betrieb.

Die Streckenabschnitte Fangschleuse (e) - Hangelsberg (a) und Berkenbrück (a) – Frankfurt/O sind mit den gleichen Altanlagen ausgestattet.

Auf dem bereits auf ESTW-Technik umgebauten Streckenabschnitt Fangschleuse (e) – Frankfurt/O. Pbf (a) wurden bisher folgende TK-Anlagen errichtet und in Betrieb genommen:

- neue SDH-Technik in der UZ Fürstenwalde
- neuer PDH-Ring zwischen Hangelsberg und Berkenbrück
- neue DIKOS-SST 63 und Betriebsfernmeldeanlagen
- neue Beschallungsanlagen Typ HKIS-ELA
- neue LWL-Kanal F 24'
- neue Kupferstreckenkanal F 34"
- neue FB-Kabelanlagen
- Anpassung analoge Zugfunkanlagen
- Anpassung F 5019, 24'
- neues Fernwirksystem MAS 90
- neue Gefahrenmeldeanlagen.

## **2.6 Elektrotechnische Anlagen 50 Hz und Weichenheizungen**

Die vorhandenen elektrotechnischen Anlagen sind zum überwiegenden Teil noch Altanlagen und entsprechen nicht den geltenden DIN/VDE-Vorschriften.

Die elektrotechnischen Anlagen des Bf Berlin Köpenick werden aus 3 Trafostationen (TÜ 1012, 1028 und Stellingdamm) eingespeist.

Für die elektrische Beheizung der Fernbahn- und S-Bahnweichen wurden auf dem Bahnhof Weichenheizanlagen nach Richtlinie (ältere Ausgabe) mit Einspeisung aus dem vorh. 50Hz-NS- Bahnnetz aufgebaut.

Die vorhandene Gleisfeldbeleuchtung wird von den Stellwerken „Ko“, und „Kp“ aus geschaltet.

## **2.7 Oberleitungsanlage**

Im PA 6 werden die Kettenwerke von Mast 11-1(km 11,04) bis zum Mast 11-7 (km 11,45) an Mehrgleisauslegern, vom Mastpaar 11-8a/8 bis zum Mastpaar 13-4a/4 (km 13,17) in Quertragwerken geführt.

Es wurden ausschließlich Stahlmasten auf Ortbetonfundamenten errichtet.

Die durchgehenden Hauptgleise 5 und 6 sind mit der Fahrleitung der DR-Bauart Re2 überspannt. Über den Überhol- und Nebengleisen sowie den Weichenverbindungen wurde die Oberleitungsbauart Re1 eingesetzt.

Im gesamten Bahnhofsbereich beträgt die Regelfahrdrahthöhe FH = 5,75 m. Die Regelsystemhöhe liegt bei SH = 1,80 m.

Die Bahnstromversorgung erfolgt dezentral über das Unterwerk Berlin-Rummelsburg und das Unterwerk Frankfurt (Oder).

Die vorhandene Erdungsanlage ist überwiegend in Stahl (D=10mm) ausgeführt.

Aufgrund der erforderlichen Potentialtrennung zwischen Gleich- und Wechselstrombahnen sind die Querfeldmaste der nördlichen Mastgasse über das jeweilige Quertragwerk geerdet.

## **2.8 Leitungsquerungen, Belange Dritter**

Unter der EÜ Bahnhofstraße im Straßenbereich befinden sich diverse Kabel und Leitungen von öffentlichen Trägern der Gas- und Energieversorgung, Telekommunikation, sowie Wasserver- und Entsorgung. Diese sind besonders bei den Arbeiten an der neuen EÜ bzw. an der Straßenkonstruktion zu beachten.

## **2.9 Verkehrsanlage Straße - Hämmerlingstraße**

Die Hämmerlingstraße verläuft in Nord-Südrichtung und kreuzt bei km 11,1+15 die Bahnstrecke Berlin – Frankfurt/Oder. Auf der nördlichen Seite des Bahndammes bildet sie mit der Straße Am Bahndamm und der Schubertstraße eine Kreuzung.

Sie hat eine zweistreifige Fahrbahn, an die sich beidseitig befestigte Gehwege anschließen. Der Querschnitt innerhalb des Bauwerkes ist wie folgt:

- ca. 1,50 m Gehweg
- 6,00 m Fahrbahn
- ca. 1,50 m Gehweg

Außerhalb des Bauwerkes weitet sich die Fahrbahn auf 8,00 m auf und die Gehwege verbreitern sich östlichen auf ca. 3,00 m und westlich auf ca. 2,50 m.

Die Fahrbahn hat ein Dachprofil und weist eine geschlossene Entwässerung auf.