

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

1	Allgemeines	3
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
2	Beschreibung der vorhandenen Anlagen	7
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
3	Technische Gestaltung der geplanten Maßnahme	14
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
4	Grunderwerb	32
5	Herstellung und Baustelleneinrichtung	33
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
6	Umweltverträglichkeit	36
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
7	Landschaftspflegerische Begleitplanung	42

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 Knotenpunkt-lösung 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 Böschungflächen.

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 Regelmäße für den Fahrweg der Bahn sind nicht eingehalten.

Die Überbauten sind stählerne genietete Trogbauwerke 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 auflagern.

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 Trogbauwerke 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 2,50 m 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 Zugchlusses 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 Zugchlusses 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-Kanelanlagen
- 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.

3 Technische Gestaltung der geplanten Maßnahme

3.1 Gleisanlagen

3.1.1 Fernbahn

Aus den in der Vorentwurfsplanung verglichenen Varianten mit differierenden Schwerpunkt- ausrichtungen zu eisenbahnbetrieblichen und gleisgeometrischen Zielen, wurde die vorliegende Variante ausgewählt und ist Grundlage der Genehmigungsplanung. Sie ist charakterisiert durch:

Trassierung mit $V_E = 160$ km/h und Herstellung ABS-Standard, Maximierung des Gleisabstandes S-Bahn - Fernbahn auf 6,05 m. (Im Bereich der Lärmschutzwände zwischen Fern- und S-Bahn min. auf 6,60 m)

Es ist unvermeidlich die Gleislage auf der EÜ Hämmerlingstraße zu verändern. Dies ergibt sich aus der Vielzahl und Dichte der zu beachtenden Zwangspunkte wie z.B.:

- Anbindung der Weichen des Abzweiges Stadtforst
- Gleisabstand $\geq 6,05$ m/ $\geq 6,60$ m zur S-Bahn insbesondere im Bereich der Vorhalle Bf. Köpenick
- Anbindung an die Güterzuggleise des Bahnhofes
- Vermeidung des Erwerbs von Grundeigentum.

Die vorliegende Lösung Hämmerlingstraße beinhaltet eine erhebliche Verschwenkung der S-Bahn- und Fernbahngleise im Brückenbereich. Der nördliche Platzbedarf für diese Verschiebung stellt kein Problem da. Diese Maßnahme ermöglicht eine wesentliche Kostenersparnis bei den Stützbauwerken in diesem Bereich, und bietet sich durch den Komplettneubau des Brückenbauwerkes an.

Variantenuntersuchungen wurden auch zur Anordnung der Bahnsteige unternommen. Es wurde die Bahnsteiglagen jeweils östlich und über die EÜ Bahnhofstraße für Außenbahnsteige und Mittelbahnsteig untersucht.

Die Errichtung von Außenbahnsteigen bedeutet eine Verdoppelung der Aufwendungen in vielen Bereichen wie zum Beispiel Treppen, Aufzüge oder Bahnsteigausstattung. Die durch die Außenbahnsteige erwirkten Kosteneinsparungen im Erdbau weichen dadurch nur unerheblich von den Kosten bei einem Mittelbahnsteig ab. Dem gegenüber steht jedoch eine erforderliche Gradientenanhebung bei der Realisierung von Außenbahnsteigen. Die Anordnung der Stützbauwerke ist bei beiden Varianten in der gleichen Größenordnung notwendig.

Zudem ergibt sich bei Anordnung eines Inselbahnsteiges für das südliche Überholungsgleis eine größere Nutzlänge.

Für die östliche Lage der Bahnsteige spricht die deutlich günstigere und damit weniger erhaltungsintensive Gleislage. Ebenso verringern sich die für die Bahnsteige notwendigen Investitionen sowie die Kosten für die EÜ Bahnhofstraße.

Es wird ein Mittelbahnsteig mit 2-Bahnsteigkanten für den Regionalverkehr mit einer Nutzlänge von 210 m zwischen den durchgehenden Hauptgleisen errichtet.

Östlich des neuen Fernbahnsteiges und am Ostkopf erhält der Bahnhof eine der neuen Gleisplanung angepasste Überfahrmöglichkeit zur S-Bahn.

Die Gleisanlagen auf den Eisenbahnüberführungen erhalten ein durchgehendes Schotterbett.

3.1.2 S-Bahn

Durch die geänderte Gleislage der Fernbahn für erhöhte Geschwindigkeit und Belastung sowie die Abmessungen der Brückenersatz- und -neubauten ergeben sich für die S-Bahngleise ebenfalls stellenweise Gleisverschiebungen, die Neubau- und Anpassungsarbeiten notwendig machen.

Im Bereich der EÜ Hämmerlingstraße müssen die S-Bahngleise um bis zu 3,50 m nach Norden verschwenkt werden. Dort und an der EÜ Bahnhofstraße sind außerdem Gleisanhebungen notwendig.

3.2 Tiefbau

3.2.1 Erdbau

Der anstehende gewachsene Baugrund besteht im Planungsabschnitt aus enggestuften Fein- bis Mittelsanden der Bodengruppe SE. Die Aufschüttungen im Dammbereich bestehen i.d.R. aus SE- und SU-Böden mit teilweise geringem Schluffanteil. Von km 10,7 bis 11,3 sind sandige Kiese der Gruppe GW/GI im Damm vorhanden.

Mit Schlacke und Kiessand verfüllte Bombenrichter aus dem 2. Weltkrieg wurden bei km 11,0 und 11,2 festgestellt. Als kontaminiert erkannte Baugrundbereiche sind im Planungsabschnitt nicht vorhanden.

Allgemein werden die Böden als frostsicher und gut tragfähig eingeschätzt. Lediglich bei km 10,7 existieren frostempfindliche Schichten aus kalkhaltigen Sanden, die zu dem aufweicungsgefährdet sind. Beeinträchtigungen durch anstehendes Grundwasser sind laut Baugrundgutachten nicht zu erwarten.

Zur Gewährleistung der Filterstabilität des anstehenden Bodens mit einem Ungleichförmigkeitsgrad von $U < 4$ gegenüber dem Gleisschotter ist zwischen Schotterbettung und anstehendem Erdstoff im gesamten Abschnitt eine 25 cm dicke Planumsschutzschicht nach Ril 836 aus abgestuftem Korngemisch (KG 2) erforderlich. Angetroffene, verfüllte Bombenrichter aus dem 2. Weltkrieg werden mit PSS-Material aufgefüllt und nachverdichtet, um durchgängig die geforderte Tragfähigkeit sicherzustellen.

Die Verschiebung der Gleislage in südliche Richtung bewirkt eine Anpassung der vorhandenen Dammböschungen. Neue Böschungflächen werden mit Oberboden angedeckt und mit Rasensaat versehen. Zwischen der neuen EÜ Hämmerlingstraße und der EÜ Bahnhofstraße ist zudem der Bau einer Stützwand zu den südlichen Anliegergrundstücken bzw. die Anpassung der bestehenden Stützwand am Forum Köpenick notwendig.

Bis auf Weichenbereiche (Schmiermittelrückstände) ist der rückgebaute Schotter nach erfolgter mechanischer Reinigung außerhalb von Trinkwasserschutzzonen wiederverwendungsfähig. Die Bettungsrückstände sind größtenteils in die Deponieklasse I einzuordnen und somit nicht wiedereinbaufähig.

Der neue Regionalbahnsteig wird auf dem vorhandenen Damm errichtet. Auf dem tragfähigen Baugrund ist nach Verdichtung die Gründung von Flach- oder Streifenfundamenten ggf. mit Einbau einer Sauberkeitsschicht aus Kiessand vorgesehen.

3.2.2 Entwässerung

Der anstehende Baugrund im Planungsbereich kann als gut bis ausreichend wasserdurchlässig eingeschätzt werden. Die Sickergeschwindigkeit k_f liegt laut Baugrundgutachten bei 10^{-4} m/s. Durch den Einbau einer ebenfalls wasserdurchlässigen Planumsschutzschicht aus Korngemisch 2 wird das anfallende Regenwasser an Ort und stelle flächig versickert.

Zusätzlich wird an Engstellen bahnrechts eine Rigole (Versickerschlitz) für die kurzzeitige Aufnahme und Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers bei Starkregen hergestellt. In Bereichen mit ausreichend Platz werden begrünte Bahnmulden vorgesehen. Dort und an den Dammböschungen erfolgt die Versickerung durch die belebte Bodenzone.

3.2.3 Kabeltiefbau

Die Hauptkabeltrasse aus Betontrögen der Größen II, IIIa und IV (i. F.) verläuft im Planungsabschnitt bahnrechts am Gleis 1 (Berlin – Frankfurt/O.). Zur Vermeidung von zusätzlichem Grunderwerb, zusätzlichen Kabelwegen und für eine optimale Erreichbarkeit der Hauptkabeltrasse sollen alle Troggrößen im Randwegbereich geführt werden. Entsprechend wird das Planum in diesen Bereichen um 11,5 bzw. 30 cm verbreitert. Zwischen den Gleisen und an Engstellen wird der Trog ggf. im Schotterbett auf Schwellenhöhe verlegt. Kabel ab 1 kV erhalten eine separate Trassenführung, z. T. in Erdverlegung.

Die neu herzustellenden Gleisquerungen werden mit Betonkabelschächten und PE-HD-Röhren DN 100 realisiert. Querungen mit mehreren PE-HD-Röhren werden im Stahlschutzrohr verlegt. Der Abstand von OK Schutzrohr bis OK Schwelle beträgt mindestens 1,50 m. Die Schutzrohre werden für und mit einem Korrosionsschutz versehen.

Gering dimensionierte Gleisquerungen ohne Kabelschacht werden über Schutzrohrbögen mit $r = 1$ m in die Kabeltröge eingebunden. Dazu werden in den Trögen Bodenaussparungen hergestellt.

Zur Gewährleistung erforderlicher Oberbauarbeiten wird durchgehend auch an Engstellen ein Mindestabstand der Kabeltröge und Schächte von 2,20 m zur Gleisachse eingehalten. Im Regelfall beträgt der Abstand 3,25 m.

Für die geplanten Kabelschächte ist eine Entwässerung durch Versickerung vorgesehen. Die sämtlich außerhalb befahrener Flächen, z.B. in Randwegen befindlichen Schachtabdeckungen werden für Belastungskategorie A ausgeführt. Entsprechend der Einbaulage müssen die Schachtkörper für Eisenbahnverkehrslasten bemessen sein.

Zur Überbrückung von Bauzuständen wird ab ca. km 11,0 auf der S-Bahnseite ein Kunststofftrog als provisorische Kabeltrasse neben den Gleisen verlegt. Im Bereich der EÜ Hämmerlingstraße, der EÜ Wuhle und der EÜ Bahnhofstraße werden diese Kabel über eine Kabelhilfsbrücke gelegt. Die Kabelhilfsbrücke im Bereich der Bahnhofstraße wurde bereits errichtet.

3.2.4 Bahnsteige

Der Bahnhof Berlin-Köpenick erhält zwischen den durchgehenden Hauptgleisen in Höhe des vorhandenen S-Bahnsteiges einen Mittelbahnsteig mit einer Nutzlänge von 210 m für beide Fernbahngleise. Die Höhe der Bahnsteigkanten beträgt 0,76 m über SO und ist an die überhöhten Gleise angepasst. Für den Bereich der Treppenaufgänge wurden die Gradienten weitgehend angeglichen.

Prognosen für den Regionalbahnhof Köpenick gehen von einem Personenaufkommen von 7.500 Einsteigern und Aussteigern am Tag aus.

Die Bahnsteigbreite ist $> 6,95$ m. Der Bahnsteiganfang wird durch den Treppenausgang westlich der Bahnhofstraße vorgegeben, das entspricht dem km 11,5+85,88. Der Bahnsteig wird so gestaltet, dass eine durchgehende Bettungsreinigung der Strecke möglich ist. Dazu wird dieser überwiegend in modularer (aufgeständerter) Bauweise errichtet.

Die Ausstattung erfolgt nach den derzeitigen Standards der DB AG für den Regionalverkehr hinsichtlich Beleuchtungs- und Beschallungsanlage, Unterstellmöglichkeiten und Sitzgelegenheiten sowie Wegeleit- und Informationssystem. Im Bereich der Treppenanlagen wird der Bahnsteig durchgängig überdacht, für den nicht überdachten Bahnsteigbereich ist ein Wetterschutz vorgesehen.

Zur Bahnsteigausrüstung gehören weiterhin Zugzielanzeiger, Uhren, Info-Vitrinen sowie Entwerter für Regionalfahrscheine.

Der bestehende S-Bahnsteig wird in seiner vorhandenen Form nicht verändert, erhält jedoch einen zusätzlichen Treppenzugang am westlichen Ende.

Bahnsteigzugänge

Für den neuen Regionalbahnsteig sowie für den vorhandenen S-Bahnsteig wird an der westlichen Seite der Bahnhofstraße je ein Treppenaufgang neu gebaut. Der Regionalbahnsteig erhält einen weiteren Aufgang im Empfangsgebäude parallel zum alten Aufgang zur S-Bahn. In das Empfangsgebäude wird außerdem ein Behindertenaufzug zum Regionalbahnsteig integriert. Die Treppenaufgänge sind komplett eingehaust bzw. überdacht.

3.3 Kunstbauten

3.3.1 Eisenbahnüberführung Hämmerlingstraße / Ost-West-Trasse, Bahn-km 11,0+73

Der vorgesehene Ersatzneubau für die bestehende EÜ Hämmerlingstraße wird ca. 46 m in Richtung Westen verschoben und überführt in Bahn-km 11,0+73 jeweils 2 Fern- und S-Bahngleise über die zukünftige Ost-West-Trasse anstelle der Hämmerlingstraße.

Der Ersatzneubau kreuzt die Bahngleise unter einem Winkel von $104,9^{\text{gon}}$. Nach Verkehrsbereitstellung der neuen Ost-West-Trasse wird die bestehende EÜ Hämmerlingstraße bis mind. 3,00 m unter SO abgebrochen, verfüllt und der Regelquerschnitt für den Bahndamm hergestellt bzw. an die bestehende Dammböschung angepasst.

Als Konstruktion für den Ersatzneubau ist ein flach gegründetes zweifeldriges Stahlbetonrahmenbauwerk vorgesehen, das durch eine Längsfuge in jeweils zweigleisige Bauteile für die Fern- und S-Bahn gegliedert ist.

Die Parallelfügel sind biegesteif mit den Rahmenwänden verbunden; der Mittelpfeiler ist zur Verringerung seiner Massivität in Einzelscheiben aufgelöst.

Die Randkappe des S-Bahn-Bauteils wird so ausgebildet, dass sie die hier erforderliche Lärmschutzwand aufnehmen kann.

Der Verkehrsraum unter der bestehenden Eisenbahnüberführung wird auf Verlangen des Straßenbulasträgers aufgrund der Verkehrsbedeutung der neuen Ost-West-Trasse wie folgt aufgeweitet:

- lichte Weite	4,85	m	Geh- und Radweg
	6,00	m	Fahrbahn
	2,50	m	Mittelstreifen, unterteilt in
			2x 0,50 m Seitenraum
			1,50 m Pfeilerdicke
	9,50	m	Fahrbahn
	4,85	m	Geh- und Radweg
	27,70	m	zwischen den Widerlagern
- lichte Höhe	≥ 4,50	m	

Die Ausbildung der Anbindung der Hämmerlingstraße ist unter Pkt. 3.9 beschrieben. Der Straßenbau 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“.

Mit dem Ersatzneubau werden die aktuellen technischen Standards der Bahn hergestellt.

Bauwerksdaten

lichte Weite	27,70	m	(zwischen den Widerlagern ⊥ Straßenachse)
	11,35 / 14,85	m	(Einzelfeld ⊥ Straßenachse)
lichte Höhe	4,50	m	
Bauwerksbreite	11,42	m	Fernbahn / 10,28 m S-Bahn
Kreuzungswinkel	104,09	gon	
Stützweiten	12,70 / 16,20	m	
Bauhöhe	1,70	m	
Lastbild	1,21 LM 71		SW/2 (Fernbahn)
	0,83 LM 71		(S-Bahn)
Ausbaugeschwindigkeit	160 km/h		(Fernbahn)
	100 km/h		(S-Bahn)

Entwässerung

Die Rahmenriegel werden über ein minimales Längsgefälle entsprechend der Gleisgradienten hinter die Rahmenwände entwässert. Das anfallende Wasser wird über eine Porositätswand mit Grundrohr über Durchlaufschächte in die Straßenentwässerung geleitet.

Herstellung

Die beiderseits des bestehenden Dammkörpers vorgefertigten Bauwerkshälften werden im Schutze eines Mittelverbau während jeweils einmaliger verlängerter Wochenendsperrpausen für die Fern- bzw. S-Bahn eingeschoben.

Die Ausbaumaßnahmen an der Strecke im Zuge der ABS sind zu diesem Zeitpunkt bereits abgeschlossen. Deshalb werden in einer Vorwegmaßnahme für die neue Gleislage die bestehenden Überbauten über die Hämmerlingstraße durch temporäre Hilfsbrücken ersetzt und die Unterbauten ohne Einschränkung des bestehenden Verkehrsraumes gesichert.

Bauzeitlich ist aufgrund der Gründungssohle von 32,70 m ü NN und des angetroffenen Grundwasserspiegels von max. 32,76 m ü NN zur Verdichtung des anstehenden Bodens eine Grundwasserabsenkung von ca. 0,5 m notwendig.

Über eine Dauer von 8 Monaten werden ca. 300 m³ pro Tag in die Wuhle geleitet.

Sonstiges

Zur Reduzierung der Flügellänge an der Nordostecke des Ersatzneubaus wird hier der Böschungskegel durch eine 1,50 m hohe und 16,90 m lange Stahlbetonstützwand abgefangen, die im Schutz vorgenannter Hilfsbrücken über die bestehende Hämmerlingstraße hergestellt wird.

Leitungen Dritter

Von den Leitungsträgern, mit Ausnahme der Berliner Wasserbetriebe, ist vorgesehen, die im bestehenden Straßenraum der Hämmerlingstraße befindlichen Leitungen neu in die Ost-West-Trasse anzubinden und in dieser die Bahntrasse zu kreuzen. Die Berliner Wasserbetriebe beabsichtigen den vorhandenen Schmutzwasserkanal und die vorhandene Trinkwasserversorgungsleitung in gleicher Trasse als eigenständige Leitungsquerungen mit der Bahntrasse zu erneuern

3.3.2 Eisenbahnüberführung Wuhle, Bahn-km 11,3+80

Für den Ersatzneubau wird ein überschüttetes Stahlbetonrahmenbauwerk vorgesehen, das durch eine Längsfuge in jeweils zweigleisige Bauteile für die Fern- und S-Bahngleise gegliedert ist. Das Rahmenbauwerk wird auf Bohrpfählen hinter dem Stahlbetontrogbauwerk für die Wuhle gegründet.

Die Bohrpfähle greifen in das Grundwasser ein. Da es sich um Einzelbohrpfähle handelt, kommt es nur zu punktuellen Eingriffen ohne Einfluss auf die Grundwasserfließrichtung.

Auf der Nordseite bilden an den Rahmen angehängte Parallelfügel den Übergang zur Böschung, während auf der Südseite die Parallelfügel an die angrenzende Stützwand anschließen.

Die Randkappen des Fern- und des S-Bahn-Bauteils werden so ausgebildet, dass sie die hier erforderlichen Lärmschutzwände aufnehmen können.

Die lichte Höhe wurde mit 4,80 m so hoch gewählt, dass der Wuhlewanderweg in dem neuen Querschnitt unterführt werden kann. Die für den Wuhlewanderweg im Bauwerksbereich erforderliche Tragkonstruktion wird auf Konsolen an beiden Rahmenstielen aufgelagert. (vgl. 3.3.10)

Bauwerksdaten

lichte Weite	8,00 m	
lichte Höhe	4,80 m	(über OK Wuhletrog)
Bauwerksbreite	13,30 m	(Fernbahn)
	10,50 m	(S-Bahn)
Kreuzungswinkel	97,3 ^{gon}	(Fernbahn)
	98,9 ^{gon}	(S-Bahn)
Stützweite	9,00 m	
Lastbild	1,21 LM 71, SW/2	(Fernbahn)
	0,83 LM 71	(S-Bahn)
Ausbaugeschwindigkeit	160 km/h	(Fernbahn)
	100 km/h	(S-Bahn)

Entwässerung

Die Rahmenriegel werden über ein Dachgefälle hinter die Rahmenwände entwässert. Das anfallende Wasser wird über eine Porositwand und ein Grundrohr in die Wuhle geleitet. Aufgrund der geringeren Grundrissfläche des Neubaus verringert sich die eingeleitete Wassermenge gegenüber der bestehenden Situation um 2,5 l/s.

Herstellung

Abbruch und Neuaufbau erfolgen unter Hilfsbrücken, die auf Verbauwänden senkrecht zum Gleis lagern.

3.3.3 Eisenbahnüberführung Forum Köpenick, Bahn-km 11,4+35

Die bestehende Eisenbahnüberführung überführt jeweils zwei S-Bahn- und 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 berücksichtigt bereits eine Lageverschiebung der Fernbahngleise nach Süden, wobei dann die bestehende Randkappe ohne Schotterbegrenzungswand nicht mehr ausreichend ist. Der bestehende Stahlbetonrahmen muss deshalb mit einer aufgedübelten Stirnwand ergänzt werden, die die neue Randkappe mit versenktem Kabeltrog trägt.

Zur Aufnahme der auf der S-Bahnseite erforderlichen Lärmschutzwand und eines zusätzlich erforderlich werdenden Kabelkanals wird auch auf dem S-Bahn-Bauteil die Erneuerung der Randkappe erforderlich. Auch hier wird auf dem Stahlbetonrahmen und den Parallelfügeln eine Stirnwand aufgedübelt, die die neue Randkappe trägt.

Der bestehende Verkehrsraum unter der Eisenbahnüberführung wird durch diese Maßnahme nicht beeinträchtigt.

Bauwerksdaten

Länge der Stirnwand/Randkappe	19,00 m Fernbahn
	30,00 m S-Bahn
Lastbild	1,21 LM 71, SW/2 Fernbahn
	0,83 LM 71 S-Bahn
Ausbaugeschwindigkeit	160 km/h Fernbahn
	100 km/h S-Bahn

Entwässerung

Der bestehende Zustand wird nicht verändert.

Herstellung

Abbruch und Erweiterung erfolgen unter Deckung der Gleisperrzeiten im Streckenbau.

Die lichte Durchfahrtshöhe zum Forum Köpenick wird auch bauzeitlich nicht verringert.

3.3.4 Westzugang Fernbahn, Bahn-km 11,5+73

Eisenbahnüberführung

Um eine direkte fußläufige Verbindung vom Regionalbahnsteig zum Forum Köpenick ohne Querung der Bahnhofstraße zu ermöglichen, wird der Regionalbahnsteig mittels Bahnsteigbrücke über die Bahnhofstraße geführt und am Widerlager A (Westseite) der Eisenbahnüberführung über die Bahnhofstraße ein Personenzugang zum Regionalbahnsteig vorgesehen.

Die dafür erforderliche gegenläufige Treppenanlage besteht aus einem flachgegründeten Stahlbeton-Vollrahmen unter dem Fernbahngleis Berlin/Ostbahnhof - Frankfurt/Oder und einem mit der Rahmenkonstruktion verbundenen Trogbauwerk zwischen den Fernbahngleisen mit Zugang zur anschließenden Bahnsteigbrücke.

Entsprechend prognostizierten Reisendenzahlen genügt eine Nutzbreite der Zugangstreppe von 2,40 m. Im oben geschlossenen Zugangsbereich unter der Fernbahn wird die Zugangsbreite auf 3,20 m aufgeweitet, da hier keinerlei geometrische und konstruktive Zwänge bestehen und eine größere Außenbreite ohnehin erforderlich wird.

Der Dimensionierung der Treppe wurden ein Personenaufkommen von 220 Personen und eine Räumzeit von 120 s zu Grunde gelegt.

Der Nachweis ausreichender Rettungswegmöglichkeiten wurde mit der Risikoanalyse nach IVE erbracht, welche als Bestandteil des Brandschutzkonzeptes der Anlage 13 dieser Planrechtsunterlage beigeheftet ist.

Das Bahnsteigdach wird über den offenen Zugangsbereich (Trog) weitergeführt und ersetzt in Verbindung mit einer seitlichen Verglasung eine separate Einhausung.

Die auf der Fernbahnseite erforderliche Lärmschutzwand wird von der Randkappe auf dem Rahmenriegel der Eisenbahnüberführung Westzugang aufgenommen.

Bauwerksdaten

Nutzbreite	2,40 m / 3,20 m
lichte Höhe	≥ 2,50 m
Treppenläufe	11 x 16/31 - 14 x 16/31 - 14 x 16/31
Lastbild	1,21 LM 71, SW/2
Ausbaugeschwindigkeit	160 km/h

Entwässerung

Rahmen- und Trogbauwerk entwässern über eine Porositwand mit Grundrohr und Durchlaufschacht in die bahneigene Entwässerung. Mit der Errichtung des Westzuges wird gegenüber dem Bestand zusätzliche Fläche versiegelt. Somit kommt es zu einer zusätzlichen Einleitung von ca. 5 l/s Regenwasser über die bahneigene Entwässerungsleitung in die Wuhle. Diese Wassermenge kann von der bahneigenen Entwässerungsleitung aufgenommen werden, da die an diese Leitung bis vor kurzem angeschlossene Fläche der Ladestraße des Güterbahnhofes Köpenick abgebunden wurde. Hierfür wurde im Bereich der Borgmannstraße ein Hausanschluss bei den BWB eingerichtet. Die Fläche der Ladenstraße ist wesentlich größer als die hinzukommenden Flächen im Zuge der ABS-Maßnahme.

Herstellung

Die Herstellung erfolgt im Schutze gleichhoher Verbauten unter Deckung der Gleissperrung im Zuge des Streckenausbaues.

Bahnsteigbrücke

Der Regionalbahnsteig Köpenick beginnt am westlichen Widerlager A der Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße und wird somit über die Bahnhofstraße geführt.

Als Überbau ist eine einfeldrige Verbundkonstruktion vorgesehen, die auf den Widerlagern der Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße lagert. Auf dem Überbau wird die Konstruktion des Bahnsteigdaches befestigt, der Bahnsteigbelag mit einem Sattelgefälle zu den Gleisen hin wird über die Brückenkonstruktion geführt.

Bauwerksdaten

lichte Weite	=	17,60 m
lichte Höhe	≥	4,50 m
Bauhöhe	=	1,63 m
Bauwerksbreite	≥	6,96 m
Lastbild	=	nach DIN-FB 101 zzgl. Lasten Bahnsteigdach

Herstellung

Die Bahnsteigbrücke wird im Zuge des Ersatzneubaues für die Eisenbahnüberführung mit errichtet.

3.3.5 Westzugang S-Bahn, Bahn-km 11,5+73

Analog zur Fernbahn soll auch für die S-Bahn eine direkte fußläufige Verbindung vom S-Bahnsteig zum Forum Köpenick ohne Querung der Bahnhofstraße ermöglicht werden. Das erfordert die Errichtung einer zusätzlichen Eisenbahnüberführung (Zugangsbauwerk mit Treppenanlage), einer Zugangsbrücke über die Bahnhofstraße und die Weiterführung im Empfangsgebäude.

Für den Nachweis ausreichender Rettungswegmöglichkeiten wurde in der Risikoanalyse nach IVE nur der bestehende Abgang vom S-Bahnsteig zum Empfangsgebäude herangezogen. Der Nachweis konnte erbracht werden. Der zusätzliche Westzugang führt zu einer weiteren

Verbesserung der Situation. Die Risikoanalyse nach IVE ist als Bestandteil des Brandschutzkonzeptes der Anlage 13 dieser Planrechtsunterlage beigeheftet.

Da es sich bei dem Westzugang S-Bahn um einen zusätzlichen Abgang auf Grund der Bestellung des Senats von Berlin handelt, der für den Nachweis ausreichender Rettungswegmöglichkeiten nicht herangezogen wurde, war für die Dimensionierung der bestehende Gleisabstand zwischen den beiden S-Bahngleisen maßgebend.

Eisenbahnüberführung

Das Zugangsbauwerk mit der Treppenanlage am Widerlager A wird in gleicher Weise wie für die Fernbahn ausgebildet. Die Herstellung erfolgt nach Fertigstellung der Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße unter einer Hilfsbrücke im S-Bahngleis Erkner - Berlin Ostbahnhof. Die Hilfsbrücke lagert auf einer Verbauwand senkrecht zum Gleis und auf dem fertig gestellten Widerlager der Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße auf.

Die auf der S-Bahnseite erforderliche Lärmschutzwand wird von der Randkappe auf dem aufragenden Rahmenriegel der Eisenbahnüberführung Westzugang aufgenommen.

Zugangsbrücke und Weiterführung im Empfangsgebäude

Der S-Bahnsteig Köpenick beginnt östlich des Treppenzugangs zum Empfangsgebäude. Im Empfangsgebäude ist ein Aufzug westlich des Durchgangs vorhanden. Die Reisenden werden auf der Bahnsteigebene über eine Galerie innerhalb der Einhausung vom S-Bahnsteig zum Aufzug geführt.

Im Zuge des Westzugangs wird eine zweite Galerie errichtet und die Einhausung südlich des Aufzugs geöffnet. Das Dach des Empfangsgebäudes wird durch eine Stahlbetonkonstruktion, die mit der vorgeblendeten Stahlbetonscheibe des Widerlager B der Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße Köpenick verbunden ist, ersetzt. Im Anschluss daran wird die Bahnhofstraße mit einer Zugangsbrücke überbrückt.

Als Überbau ist eine einfeldrige Verbundkonstruktion vorgesehen, die auf den Widerlagern der Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße lagert. Das Trogbauwerk des Westzugangs, die Zugangsbrücke und die Stahlbetonüberbauung des Empfangsgebäudes erhalten eine durchgehende Einhausung, die an die vorhandene Einhausung des Treppenzugangs im Empfangsgebäude anschließt.

Bauwerksdaten

lichte Weite (Straße)	=	17,60 m
lichte Höhe (Straße)	≥	4,50 m
lichte Höhe (Einhausung)	≥	2,50 m
Nutzbreite (Einhausung)		2,40 m
Bauhöhe	=	1,50 m
Bauwerksbreite	≥	3,30 m
Lastbild	=	nach DIN-FB 101 zzgl. Lasten Einhausung

Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt über das Dach der Einhausung, wird über Fallleitungen in das Empfangsgebäude geführt und dort an die Entwässerung des Neubauteils der Eisenbahnüberführung Empfangsgebäude im Fernbahnbereich angeschlossen.

Das Zugangsbauwerk am Widerlager A wird an die bahneigene Entwässerungsleitung im Gehwegbereich der Bahnhofstraße angeschlossen.

Mit der Errichtung des Westzuganges wird gegenüber dem Bestand zusätzliche Fläche versiegelt. Somit kommt es zu einer zusätzlichen Einleitung von ca. 5 l/s Regenwasser über die bahneigene Entwässerungsleitung in die Wuhle. Diese Wassermenge kann von der bahneigene Entwässerungsleitung aufgenommen werden (siehe Westzugang Fernbahn).

Herstellung

Die Zugangsbrücke wird im Zuge des Ersatzneubaues für die Eisenbahnüberführung mit errichtet.

3.3.6 Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße Köpenick, Bahn-km 11,5+96

Die lichte Weite zwischen den Widerlagervorderkanten wird von derzeit 16,50 m um 1,10 m vergrößert, indem die Vorderkante von Widerlager West (WL A) um 2,35 m und von Widerlager Ost (WL B) um 1,25 m nach Westen verrückt werden. Die vorhandenen Bordkanten bleiben nach Lage und Höhe unverändert. Die durch die Zurücksetzung des WL A gewonnene Fläche wird als Gehweg gewidmet und entsprechend dem Bestand befestigt.

Ein Verlangen des Straßenbaulastträgers liegt nicht vor. Die bestehende lichte Höhe von 4,38 m wird somit beibehalten. Begründet wird dies damit, dass mit der EÜ Ost-West-Trasse in unmittelbarer Nähe eine Eisenbahnüberführung mit Regelhöhe errichtet wird, die den Durchgangsverkehr in Köpenick aufnimmt.

Das WL A wird bis auf einen schmalen Fundamentrest vollständig abgebrochen und in Stahlbetonbauweise erneuert. Die Pendelstützenfundamente vor dem WL A werden bis ca. 30 cm unter Gelände abgebrochen. Auf der Nordseite wird der vorhandene Schrägflügel durch einen Parallelfügel ersetzt. In Achse der Überbauten Ia und Id werden Öffnungen in den Widerlagerwänden ausgespart, welche von der Bahnhofstraße aus den Zugang zu den Treppenhäusern der EÜ Westzugang erlauben. Die Widerlagervorderkante verläuft parallel zur Bahnhofstraße und knickt am nördlichen Ende in eine Richtung lotrecht zum Überbau Ia ab.

Das WL B wird im S-Bahnbereich zur Aufnahme von Fertigteil-Auflagerbänken abgebrochen und durch eine vorgeblendete Stahlbetonscheibe verstärkt. Die Gründung dieser Scheibe erfolgt flach in Tiefe des Bestands. Um die Setzungstendenz der alten und neuen Bauteile zu harmonisieren wird der Baugrund durch Hochdruckinjektionen auf Zementbasis verstärkt. Im Fernbahnbereich wird das Widerlager vollständig abgebrochen und durch einen flach gegründeten Neubau aus Stahlbeton ersetzt. Die Widerlagervorderkante verläuft bündig zum S-Bahnenteil parallel zur Bahnhofstraße und knickt am südlichen Ende in eine Richtung lotrecht zum Überbau Id ab. Der Fernbahnenteil des Widerlagers wird in aufgelöster Form ausgebildet, indem ein im Grundriss trapezförmiger Hohlraum die Schiefe zwischen Bahnhofstraße und den Gewölben des Empfangsgebäudes ausgleicht. Die Pendelstützenfundamente vor dem WL B werden vollständig abgebrochen.

Die Ansichtsflächen beider Widerlager werden architektonisch gestaltet, indem die großen Widerlagerflächen durch Klinkerspiegel strukturiert werden.

Die vorhandenen Überbauten werden durch 4 eingleisige stählerne Trogbrücken mit geeigneten Stegblechen ersetzt. Die Überbauquerschnitte der S-Bahn und Fernbahn sind verschiedenen. Aufgrund der unterschiedlichen Kreuzungswinkel und der Widerlagerschiefe ergeben sich verschiedene Stützweiten.

Bauwerksdaten S-Bahn

lichte Weite	17,60 m	(⊥ Straßenachse)
lichte Höhe	4,38 m	(ohne Schutztafeln Tram)
Kreuzungswinkel	117,40 gon und 123,00 gon	
Stützweite	21,10 m und 21,90 m	
Bauhöhe	1,09 m	
Lastbild	0,83 LM 71	
Ausbaugeschwindigkeit	100 km/h	

Bauwerksdaten Fernbahn

lichte Weite	17,60 m	(⊥ Straßenachse)
lichte Höhe	4,38 m	(ohne Schutztafeln Tram)
Kreuzungswinkel	117,30 gon und 117,80 gon	
Stützweite	20,70 m	
Bauhöhe	1,18 m	
Lastbild	1,21 LM 71 oder SW/2	
Ausbaugeschwindigkeit	160 km/h	

Die als Außenwand südlich der Fernbahn und als Mittelwand zwischen Fern- und S-Bahn erforderlichen Lärmschutzwände werden von den Randwegkonsolen der Fernbahnüberbauten aufgenommen. Hierfür werden diese Randwegkonsolen und die Überbauten Ic und Id verstärkt ausgebildet.

Die nördlich der S-Bahn erforderliche Lärmschutzwand kann statisch konstruktiv nicht von einer Randwegkonsole aufgenommen werden, da diese Randwegkonsole aufgrund mehrerer Kabelkanäle die Standardbreite von Randwegkonsolen weit überschreitet. Es wird eine separate Überführungskonstruktion neben dem S-Bahnüberbau Ia angeordnet, welche die Lärmschutzwand und die Kabelkanäle aufnimmt. Als Stützen dieser Stahlbetonrahmenkonstruktion werden die Widerlager A und B der Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße verbreitert. Die Überführungskonstruktion wird vor dem bestehenden Empfangsgebäude der S-Bahn fortgesetzt.

Mit der Brückenerneuerung werden die aktuellen technischen Standards der Bahn hergestellt.

Entwässerung

Die Überbauten entwässern über Spiegelgefälle in Richtung der Widerlager. Am WL A versickert das anfallende Wasser der Überbauten Ia und Ic über eine Porositätswand in der Hinterfüllung. Das Wasser der Überbauten Ib und Id wird über Gefälle der EÜ Westzugang zugeführt. Am WL B wird das anfallende Wasser der Fern- und S-Bahnüberbauten über Fallleitungen im Widerlager in die bahneigene Entwässerungsleitung im Gehwegbereich der Bahnhofstraße geleitet. Eine Erhöhung der eingeleiteten Wassermenge gegenüber der bestehenden Situation ergibt sich nicht, da es zu keiner zusätzlichen Versiegelung von Flächen kommt.

Herstellung

Die Herstellung der Fernbahnbrücken erfolgt im vorgesehenen Baubetriebsregime der ABS-Maßnahme jeweils in offener, zum Betriebsgleis hin verbauter Baugrube. Die S-Bahnbrücken werden im Schutz von Hilfsbrücken errichtet.

Der Kfz- und Straßenbahnverkehr auf der Bahnhofstraße wird bis auf mehrere Sperrungen beim Ein- und Ausbau der Überbauten während der Bauzeit aufrechterhalten. Die Fuß- und Radwege werden teilweise verlegt. Am Widerlager West wird ein Schutzgang für Fußgänger (Breite 1,5 m) errichtet.

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

Im Bestand werden die Fern- und S-Bahngleise auf Ziegelgewölbereihen über die Bahnhofsräume geführt.

Infolge der Lage- und Höhenänderungen der Fernbahngleise, zusätzlicher Einbauten wie Aufzug und Treppenzugang sowie der Erhöhung der Traglast wird für die Fernbahngleise ein Ersatzneubau erforderlich. Die davon betroffenen Bahnhofsräume werden flächengleich ersetzt unter Berücksichtigung der derzeit gültigen Vorschriften hinsichtlich des Ausbaues bzw. der technischen Ausrüstung dieser gewerblich genutzten Räume.

Zum Elcknerplatz hin schließt der Ersatzneubau mit einer Stützwand ab.

Als Konstruktion für den Ersatzneubau ist ein flach gegründeter fugenloser mehrfeldriger Stahlbetonrahmen vorgesehen.

Dieser Stahlbetonrahmen nimmt die als Außenwand südlich der Fernbahn und als Mittelwand zwischen Fern- und S-Bahn erforderlichen Lärmschutzwände über eine aus dem Rahmenriegel herausgeführte Aufkantung im Fassadenbereich bzw. Sockel neben der Fuge zum bestehenden S-Bahn teil des Empfangsgebäudes auf.

Für die nördlich der S-Bahn erforderliche Lärmschutzwand wird vor dem bestehenden Empfangsgebäude der S-Bahn eine separate Überführungskonstruktion zur Aufnahme der Lärmschutzwand und der Kabelkanäle angeordnet. Die Stützen dieser Überführungskonstruktion stehen vor der bestehenden Fassade, die Stützweiten werden auf die Fassade abgestimmt.

Der Nachweis ausreichender Rettungswegmöglichkeiten für das Empfangsgebäude wurde mit der Risikoanalyse nach IVE erbracht, welche als Bestandteil des Brandschutzkonzeptes der Anlage 13 dieser Planrechtsunterlage beigeheftet ist.

Bauwerksdaten

Stützweiten	10,80 m / 10,05 m / 10,55 m
lichte Weiten	10,00 m / 9,25 m / 9,75 m
lichte Höhe	≥ 3,96 m
Bauhöhe	≥ 1,46 m
Gesamtbreite	17,38 m
Lastbild	1,21 LM 71; SW/2
Ausbaugeswindigkeit	160 km/h

Gestaltungskonzept

Die Grundstruktur des vorhandenen Empfangsgebäudes wird beim Wiederaufbau beibehalten. Sie wird aber entsprechend der jetzt ebenen Tragkonstruktion modern übersetzt und auch in einer Ganzglasfassade zum Elcknerplatz bewusst sichtbar gemacht.

Der Ersatzneubau für die Eisenbahnüberführung Empfangsgebäude Bahnhof Köpenick und die dazwischen liegende Zugangs- und Bahnsteigkonstruktion wird zeitgemäß als mehrfeldrige Stahlbeton-Rahmenkonstruktion ausgebildet, die die bestehende Gewölbekonstruktion nur in der Achslage der Pfeiler aufweist. Die Rahmenriegel dagegen verlaufen gerade in Parallellage zur Gleisgradienten.

Das Thema "Brückenbauwerk" (Eisenbahnüberführung Empfangsgebäude Köpenick) soll in der massiven Stahlbeton-Rahmenkonstruktion mit ihren großen und durchlässigen Feldern nach außen deutlich sichtbar und funktional ablesbar bleiben. Aus diesem Grund wird der Stahlbetonrahmenkonstruktion als Abschluss zum Elcknerplatz die transparente Stahl-Glas-Konstruktion vorgesetzt. Diese leichten Fassadenelemente assoziieren das Thema "Modernität und Technik".

Der Eingangsbereich wird durch einen zurückgesetzten, eingeschnittenen Fassadenteil gekennzeichnet. In die Fassadenkonstruktion ist brückennah eine Informationsstele - ein gläserner Fingerzeig - eingeordnet.

Hochbautechnische Einbauten

Folgende Funktionsbereiche werden wieder aufgebaut:

- Durchgang zur S-Bahn
- mit beidseitig angrenzenden Mietflächen (Ladenflächen).

Außerdem werden im bestehenden Bauteil die Schalt- und Technikräume im rückwärtigen Bereich des Aufzugs neu eingerichtet. Der jetzige S-Bahn-Hausanschlussraum im Gastraum des Imbiss wird zurückgebaut und im Bereich der Technikräume neu ausgewiesen.

Die heute vorhandenen Läden sowie der vorhandene Imbiss sind sowohl in ihrer funktionalen Anordnung als auch in ihrer Ausstattung und Gestaltung nicht mehr zeitgemäß. Insbesondere der Imbiss ist aufgrund der Lage und Größe der Nebenräume nicht wirtschaftlich zu betreiben. Aus diesem Grunde ist es sinnvoll und empfehlenswert, im Zuge der ABS Berlin - Frankfurt/Oder, Empfangsgebäude Köpenick, den drei Läden und dem Imbiss jeweils eine klare und funktionale Grundrissstruktur zu geben. Die Gestaltung dieser Gewerbeeinheiten erfolgt sowohl im Innenbereich als auch in den Fassadenelementen mit dem Ziel, ihre Attraktivität für die Betreiber und für die Kunden maßgeblich zu erhöhen.

Die vorgesehenen Mietflächen werden rohausgebaut, heizungs- und lüftungstechnisch versorgt und mit den notwendigen Medienanschlüssen versehen. So entstehen Angebotsflächen, die dann mieterspezifisch ausgebaut werden.

Entwässerung

Die Entwässerung der Eisenbahnüberführung erfolgt über Abläufe im Rahmenriegel und Fallleitungen in den Rahmenstielen. Über Sammelleitungen wird das anfallende Wasser zum Elcknerplatz geleitet und dort einer bestehenden bahneigenen Entwässerungsleitung zugeführt. Eine Erhöhung der eingeleiteten Wassermenge gegenüber der bestehenden Situation ergibt sich nicht, da es zu keiner zusätzlichen Versiegelung von Flächen kommt.

Herstellung

Die Herstellung der Fernbahnbrücken erfolgt im vorgesehenen Baubetriebsregime der ABS-Maßnahme jeweils in offener, zum Betriebsgleis hin verbauter Baugrube.

3.3.8 Stützwände

Aufgrund der Lageverschiebung der Fernbahngleise nach Süden werden unter Beachtung der Grundstücksverhältnisse bzw. Flächennutzung zusätzliche Stützbauwerke erforderlich. Außerdem sind die bestehenden Stützwände der vorgesehenen neuen Gleislage anzupassen.

Hieraus ergeben sich 3 Abschnitte:

Stützwand 1: Bahn-km 11,2+04 bis 11,3+74 und 11,3+92 bis 11,4+04

Der böschungshohe Neubau wird als monolithische Stahlbetonstützwand ausgeführt, die im Bereich der geologischen Wuhleniederung auf Bohrpfählen tief gegründet wird.

Die Bohrpfähle greifen in das Grundwasser ein. Da es sich um Einzelbohrpfähle handelt, kommt es nur zu punktuellen Eingriffen ohne Einfluss auf die Grundwasserfließrichtung.

Um die bis 4,50 m hohe freie Sichtfläche zu minimieren, erhält die Stützwand in den Bereichen, wo es der Verlauf der Grundstücksgrenze erlaubt, eine begrünte Vorschüttung.

Die Stützwand wird unterbrochen durch die Eisenbahnüberführung Wuhle und schließt an die bestehende Stützwand in Bahn-km 11,4+04 an (Stützwand 2).

Im Bereich von Bahn-km 11,2+04 bis Bahn-km 11,3+27 anfallendes Wasser wird vom Grundrohr durch den Stützwandfuß in eine Versickermulde geleitet.

Im Bereich von Bahn-km 11,3+27 bis Bahn-km 11,3+74 und von Bahn-km 11,3+92 bis Bahn-km 11,4+04 anfallendes Wasser wird in die Wuhle geleitet, indem das Grundrohr an das Grundrohr der EÜ Wuhle angeschlossen wird. Somit kommt es zu einer zusätzlichen Einleitung von ca. 2,5 l/s Regenwasser in die Wuhle. Diese Wassermenge kann von der bahneigene Entwässerungsleitung aufgenommen werden (siehe Westzugang Fernbahn).

Stützwand 2: Bahn-km 11,4+04 bis 11,4+25 und 11,4+44 bis 11,5+69

Die bestehende und ebenfalls böschungshohe Stützwand wird bis zu 0,90 m aufgehöhht und erhält eine neue Randkappe.

Im Bereich von Bahn-km 11,4+04 bis Bahn-km 11,4+25 anfallendes Wasser wird in die Wuhle geleitet, indem das Grundrohr an das Grundrohr der Stützwand 1 angeschlossen wird. Somit kommt es zu einer zusätzlichen Einleitung von ca. 1 l/s Regenwasser in die Wuhle. Diese Wassermenge kann von der bahneigene Entwässerungsleitung aufgenommen werden (siehe Westzugang Fernbahn).

Im Bereich von Bahn-km 11,4+44 bis Bahn-km 11,5+69 anfallendes Wasser wird in die bahneigene Entwässerungsleitung im Gehweg der Bahnhofstraße Köpenick geleitet, indem das Grundrohr an das Grundrohr der EÜ Westzugang angeschlossen wird.

Stützwand 3: Bahn-km 11,6+45 bis 11,6+83

In Verlängerung des vorgesehenen Ersatzneubaues für die Eisenbahnüberführung Empfangsgebäude Bf. Köpenick wird entlang des Elcknerplatzes eine 38 m lange flach gegründete Stahlbeton-Stützwand errichtet. Die Stützwandlänge berechnet sich aus dem Flächentausch verlorene Platzflächen Elcknerplatz zur Böschunggrundfläche.

Die Stützwand schließt mit einer Betonscheibe als Orthogonalflügel zur angrenzenden Dammböschung ab.

Anfallendes Wasser wird vom Grundrohr durch den Stützwandfuß in die Entwässerungsleitung der Bahn im Elcknerplatz/Bahnhofstraße geleitet. Eine Erhöhung der eingeleiteten Wassermenge gegenüber der bestehenden Situation ergibt sich nicht.

Die Stützwände sind ausgelegt für

Lastbild 1,21 LM 71, SW/2

Ausbaugeschwindigkeit 160 km/h

Im Bereich erforderlicher Lärmschutzwände werden die Rankappen so ausgebildet, dass sie diese Lärmschutzwände aufnehmen können.

3.3.9 Lärmschutzwände

Entsprechend den schalltechnischen Berechnungen sind Lärmschutzwände in Höhen von 2 m bis 6 m längs der S-Bahn und Fernbahn zu errichten.

Die Wände werden regelkonform aus Pfosten und schallabsorbierenden Wandelementen errichtet. Lediglich im Bereich von Eisenbahnüberführungen werden einige transparente, horizontale Elemente im oberen Wandbereich angeordnet. Bei der Gründung wird unterschieden zwischen Pfahlgründungen im anstehenden Baugrund und Konstruktionen zur Befestigung der Lärmschutzwand auf Ingenieurbauwerken (Eisenbahnüberführungen, Stützwände)

Die berechnete Länge der einzelnen Wände macht ein Anordnen von Türen aus Gründen der Streckenzugänglichkeit (Servicetüren) und als Rettungsweg notwendig.

Ein Abgang/ Ausgang am jeweiligen Anfang, Ende und an den Türen der Lärmschutzwände wird entsprechend Vorschriftenlage vorgesehen. An der Wuhle soll bahnrechts im Bereich der Stützwand am Forum Köpenick ein Abgang entstehen. Dieser macht die Anordnung einer Plattform und einer Treppe erforderlich. Der Bereich der Treppengründung und des Abgangs von der Treppe auf die befestigte Fläche ist in den Grunderwerbsunterlagen als Dingliche Belastung gekennzeichnet.

Es ist grundsätzlich die Möglichkeit des Abgangs von den Rettungswegen auf öffentliches Straßenland gegeben.

Offnungen in den Wänden zwischen S-Bahn und Fernbahn dienen nur dem technischen Personal zur Streckenzugänglichkeit.

3.3.10 Wuhlewanderweg

Der bestehende Wuhlewanderweg wird derzeit durch den Bahndamm der Fern- und S-Bahnstrecken unterbrochen.

Im Zuge der ABS-Maßnahme ist die Querung des Bahngeländes durch den Wuhlewanderweg als landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme vorgesehen. Die Anbindung des Wuhlewanderweges unter der Eisenbahnüberführung Wuhle hindurch wird gleichzeitig mit dem Ersatzneubau für die Eisenbahnüberführung Wuhle hergestellt.

Der fertig gestellte Wuhlewanderweg wird in das Fachvermögen des BA Treptow-Köpenick, Abteilung Umwelt, Grün und Immobilienwirtschaft aufgenommen. Zwischen der DB Netz AG und dem BA Treptow-Köpenick wird ein Gestattungsvertrag abgeschlossen.

Der Ersatzneubau für die Eisenbahnüberführung Wuhle sieht anstelle des Gewölbes einen Rechteckquerschnitt vor. Dabei wird die lichte Höhe so gewählt, dass

- die erforderliche Absenkung des Wanderweges im Bereich der EÜ minimiert wird
- die Zugänglichkeit der Messstellen auf dem Wuhletrog gewahrt wird

Außerdem wird bei dem Ersatzneubau für die EÜ Wuhle der Übergang Bauwerk – Erdkörper als Parallelfügel ausgebildet, um in deren Schutz den Wegeübergang vom Bauwerk zum angrenzenden Gelände ausbilden zu können.

Der beidseitig der Bahn auf der Ostseite parallel zur Wuhle verlaufende Wanderweg wird über Zugangsrampen und einem Steg unter der Eisenbahnüberführung miteinander verbunden. Die Zugangsrampen werden in einem Winkel im Grundriss von ca. 135° zum Bahndamm angeordnet. Der Steg verbindet die beiden Zugangsrampen im Bogen unterhalb der Eisenbahnüberführung Wuhle miteinander.

Die Zugänge vom angrenzenden Gelände bzw. der Straße Am Bahndamm werden als Rampen ausgebildet. Das Gefälle der Zugangsrampen beträgt max. 6 %. Die Nutzbreite für die Rampen und die Stegkonstruktion ist 2,50 m. Die lichte Höhe über der Lauffläche des Steges unterhalb der Eisenbahnüberführung Wuhle beträgt 2,50 m.

Der Steg unter der Eisenbahnüberführung besteht aus einer Stahlkonstruktion, die einen Holzbohlenbelag erhält. Die Stegkonstruktion lagert auf Konsolen in beiden Rahmenstielen der Eisenbahnüberführung Wuhle. Die Zugangsrampen verlaufen von den Stahlbetonwiderlagern in der Uferböschung bis auf das angrenzende Gelände.

Als Absturzsicherung dienen Füllstabgeländer an den Zugangsrampen sowie die ausgefachte Tragkonstruktion des Steges.

Über dem Steg wird eine in der Rahmendecke integrierte Beleuchtung vorgesehen.

3.4 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Im Zusammenhang mit der Erhöhung der Streckengeschwindigkeit auf 160 km/h werden umfangreiche Änderungen an der Sicherungstechnik notwendig, da für die vorhandenen Anlagen z.T. Umbauverbot besteht und die Anlagen außerdem über keine durchgehende Ausrüstung mit Gleisfreimeldeanlagen verfügen.

Im gesamten Planungsabschnitt ist eine vollständige Erneuerung der vorhandenen Leit- und Sicherungstechnik für den Bereich der Fernbahn vorgesehen. Es kommt ESTW-Technik zum Einsatz. Im Bahnhof Köpenick ist ein ESTW-A zu errichten. Der Stellbereich des ESTW-A Berlin-Köpenick reicht von km 9,2 bis km 18,1. Er umfasst die Bereiche der derzeitigen Betriebsstellen Abzw Stadtforst, Bf Berlin-Köpenick und Bk Friedrichshagen. Der Standort des ESTW-A befindet sich am km 11,95 zwischen der Zufahrt zur ehemaligen Ladestraße und den verbleibenden Betriebsgleisen. Das Gebäude wird in Modulbauweise errichtet. Die Zufahrt erfolgt über die bestehende Zufahrt zur ehemaligen Ladestraße.

Alle signaltechnischen Außenanlagen sind entsprechend der geänderten Gleislage neu zu errichten. Die vorhandenen leit- und sicherungstechnischen Anlagen gehen mit der Inbetriebnahme der ESTW-Technik außer Betrieb. Die Nachbarbetriebsstellen bzw. die LST-Anlagen der S-Bahn sind entsprechend anzupassen.

Das ESTW-A Köpenick wird an die ESTW-Unterzentrale Erkner angeschlossen, in der sich für den Störfall ein Notbedienplatz befindet. Ansonsten erfolgt die Steuerung durch Betriebszentrale Berlin-Fernbahn, Steuerbereich 5.

Es ist folgender Ausrüstungsstandard vorgesehen:

- Zugnummernmeldeanlage, BZ-fähige Zuglenkung
- Linksfahrbetrieb mit Zs 7
- Gleisfreimeldung: Mehrabschnittsachsähler für Hauptgleise (für Nebengleise ist keine Gleisfreimeldung vorgesehen)
- Signalisierung: Ks-Signalsystem
- Vorsignalabstand: 1000 m
- Zugbeeinflussung: PZB-90
- Trennung der signaltechnischen Anlagen von S- und Fernbahn

Im Bf Berlin-Köpenick ist eine Havarieverbindung zu den Gleisen der parallel verlaufenden S-Bahn-Strecke vorgesehen. Dazu sind Fahrstraßenabhängigkeiten zwischen den Stellwerken S- und Fernbahn herzustellen.

Aufgrund der Gleisabstände, Bogenradien und Überhöhungen müssen die Signale im Bereich des ESTW-A Köpenick zum Teil an Signalauslegern angebracht werden.

Zwischen Köpenick und Erkner ist die Blockteilung anlog zum umgebauten bzw. geplanten Abschnitt Erkner (a) – Frankfurt/Oder Pbf (a) zu verdichten. Die Blockabschnittslängen werden etwa 1500 m betragen, so dass überwiegend eine Mehrabschnittsignalisierung erfolgen kann. Die entsprechende Blockteilung ist für jedes Streckengleis nur in der jeweiligen Hauptfahrtrichtung herzustellen.

Wegen des zum Teil bestehenden Umbauverbotes in der Alttechnik geht das ESTW-A Berlin-Köpenick gleichzeitig mit den in der ersten Bauphase umgebauten Gleisanlagen in Betrieb. Ein anderes Vorgehen würde zu unverhältnismäßig hohen Baukosten durch temporäre Containerstellwerke neue Relaisräume u.ä. führen.

Mit Inbetriebnahme des ESTW-A Berlin-Köpenick erreicht das ESTW-UZ Erkner seinen Endzustand. Damit gehen auch die zum ESTW-A Erkner gehörenden Zentralblocksignale und die neue Überleitstelle Rahnsdorf in Betrieb. Die zwischenzeitliche Relaisblockanpassung entfällt.

3.5 Anlagen der Telekommunikation

Bestandteil der vorliegenden Planung sind alle Maßnahmen an Tk-Anlagen für den Endzustand im Bf Köpenick einschließlich der Errichtung des ESTW-A Köpenick.

Folgende Leistungen an Tk-Anlagen sind geplant:

ESTW-A Köpenick:

Es erfolgt die Ausrüstung des ESTW-A Köpenick mit Tk-Anlagen, Brandmelde- und Einbruchmeldeanlagen. Im ESTW wird Übertragungstechnik (PDH- Ebene) zur Herstellung der betriebsnotwendigen Verbindung zu den angrenzenden Stellwerken aufgebaut. Zur Übertragung von Meldungen und Störungen an den betriebsnotwendigen Anlagen des Bereiches erfolgt der Ausbau der MAS90 Anlage des vorhandenen Bereiches und die Anschaltung an den DCC in Erkner.

Es erfolgt die Anschaltung von Teilnehmern aus dem ESTW –A Köpenick an die HICOM in Wuhlheide.

Außenanlagen für Telekomanlagen:

Es erfolgt die Standortplanung der Betriebsfernmeldeanlagen des Bahnhofes Köpenick (Fernsprecher im Gleisbereich) für die Anlagen ESTW und Anschaltung an die vorhandene DIKOS Schaltstelle in der UZ Fürstenwalde.

Zur Versorgung des ESTW mit den notwendigen Verbindungen erfolgt die Neulegung des LWL- Kabels '24' zwischen dem ESTW-UZ Erkner und dem ESTW-A Köpenick (LWL 1) für die Schaltung des ESTW- Busses (Erstweg).

Weiterhin erfolgt die Umlegung des F 5019,24' in eine neue Kabeltrasse mit Einführung in das ESTW Köpenick (Nutzung des Kabels für Zweitweg ESTW- Bus).

Es erfolgt die Neulegung eines 36-paarigen Streckenkabels zur Übertragung aller Fernsprech- und Datenverbindungen, welche nicht über die Übertragungstechnik übertragen werden. Das Kabel wird zwischen dem ESTW-A Köpenick und der Basa Wuhlheide verlegt. Für die SDH- und PDH-Ringbildung zur UZ Fürstenwalde und einer von ARCOR-Anlagen unabhängigen Übertragung von UZ-BZ-Verbindungen zwischen UZ Fürstenwalde und der BZ Berlin, einschl. Anbindung an das NSÜ DB AG/DB System erfolgt die Verlegung eines neuen Kabels LWL 24' zwischen dem ESTW-A Köpenick und der ESTW-UZ Grünauer Kreuz.

Es ist die Neuverlegung von FB- Kabeln im Bahnhofsbereich Köpenick zur Anbindung der Betriebsfernmeldeanlagen und der Tk-Anlagen des neu zu bauenden Bahnsteigs Köpenick erforderlich.

Zur Auflösung der Kabelanbindungen in den aufzulassenden Stellwerken erfolgt die Aufstellung von drei Kabelverteiltern Tk am Standort der Altstellwerke „Sst“, „Ko“ und „Rd“.

Bahnsteige

Anlagen DB Netz:

Der Bahnsteig wird mit einer Beschallungsanlage nach Ausstattungsniveau 1 ausgerüstet. Die Beschallung soll über ISDN erfolgen, um allen geforderten Betriebsstellen die Einsprechmöglichkeit zu geben. Entsprechende Bahnhofskabelverbindungen sind herzustellen.

Anlagen DB Station&Service:

Der Bahnsteig wird mit einer Fahrgastinformationsanlage (FIA) ausgestattet. Es werden je Bahnsteigseite 2 Zugzielanzeiger aufgestellt.

Im 50 Hz-Raum im Erdgeschoß (einschl. Verlegung von Kabeln) wird die LON-Bahnhofsstation aufgestellt. Für die Übertragung der erforderlichen Meldungen aus der LON-Station ist ein analoger Fernsprechanschluß von der HICOM aus der Basa Wuhlheide zur Verfügung zu stellen.

Die Aufstellung von Ticketautomaten auf dem Bahnsteig ist nicht vorgesehen. Die vorgesehenen Entwerfer bedürfen nicht eines Telekomanschlusses.

Rückbau

Es erfolgt der Abriß nicht mehr erforderlicher Tk-Anlagen in den Altstellwerken. Das Stellwerk „Rd“ selbst wird für die Verlegung neuer Gleise komplett abgerissen.

3.6 Elektrotechnische Anlagen 50 Hz und Weichenheizungen

Trafostationen

Die 3 vorhandenen Trafostationen werden aufgelassen und durch die Errichtung einer neuen Trafostation Tü 1028 neben dem ESTW-A Köpenick ersetzt. Die Tü 1028 wird aus dem MS-Netz des EVU Vattenfall eingespeist.

Aus der neuen Tü 1028 werden alle verbleibenden Abnehmer des Bf Köpenick versorgt.

ESTW-A Köpenick

Das ESTW-A erhält eine NS- Einspeisung aus der neuen Tst. Tü 1028. Im Sta/OSE- Raum werden die Hauptverteilung (HV), die Verteilung für sonstige Verbraucher und die Verteilung für die netz/netzersatzgesicherten Verbraucher aufgestellt.

Für das ESTW-A ist eine Gesamterdungsanlage auf der Basis der Richtlinien 819.0901 und 954.0107 zu errichten.

Elektrische Weichenheizung

Elektrische Weichenheizung Fernbahn

Für die Beheizung der neuen Fernbahnweichen werden 3 Weichenheizanlagen mit Einspeisung aus der neu zu errichtenden 50Hz-Trafostation Tü 1028 bzw. dem Hausanschluss des ehemaligen S-Bahnunterwerkes Stadtforst aufgebaut.

Für jede Weichenheizanlage wird eine WHZ-Hauptverteilung aufgestellt.

- EWHA Tst „West 1“

Standort: km 10,8 + 37

EWHA Tst „West 2“

Standort: km 11,9 + 80

- EWHA Tst „Ost“

Standort: km 13,0 + 08

Elektrische Weichenheizung S-Bahn

Für die Beheizung der vorhandenen S-Bahnweichen wird eine Weichenheizanlage mit Einspeisung aus der neu zu errichtenden 50Hz-Trafostation Tü 1028 aufgebaut. Neben der Tü 1028 wird eine WHZ-Außenverteilung aufgestellt, von der aus die S-Bahnweichen eingespeist werden.

Stellwerke „Sst“, „Kp“ und „Ko“

Die Stellwerke „Sst“ und „Ko“ werden aufgelassen. Die vorhandenen Eit-Anlagen werden mit der Inbetriebnahme des ESTW-A Köpenick rückgebaut.

Am Stw „Kp“ sind keine Umbaumaßnahmen erforderlich.

Gleisfeldbeleuchtung

Die vorhandene Gleisfeldbeleuchtung zwischen den Gleisen 4/30 und 9/10(neu 3) bleibt erhalten und wird zukünftig aus der neuen Tst. Tü 1028 eingespeist.

3.7 Oberleitungsanlagen

Die OL-Anlage ist an die neue Trassierung und die damit verbundenen Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit anzupassen (Kettenwerkslage, Regelbauart Re200, Reduzierung der Anzahl der zu überspannenden Gleise).

Die vorhandene Regelfahrdrahthöhe ist von 5,75 m auf 5,50 m zu reduzieren.

Die Kettenwerke der durchgehenden Hauptgleise sind mechanisch zu trennen. (Auflösen der Querfelder, Anordnung von Einzelstützpunkten an Masten beiderseits der Fernbahngleise)

Unterhalb der beizubehaltenden Verstärkungsleitungen ist ein zusätzlicher Rückleiter je Streckengleis zu verlegen.

Es werden Betonmaste auf Ramppfahlgründungen (ausgenommen Schaltermasten und Masten mit Sonderkonstruktionen) verwendet.

Im Bereich von Lärmschutzwänden zwischen der Fern- und S-Bahn werden die Oberleitungsmasten in die Lärmschutzwände integriert.

3.8 Anlagen Dritter

Bei der Planung für die EÜ Bahnhofstraße bestand kein Aufweitungsverlangen des Straßenbaulastträgers, Bezirksamt Treptow-Köpenick von Berlin.

Die vor dem WL B verlaufenden Leitungen werden in den durch den Abbruch der östlichen Pendelstützenfundamente gewonnenen Streifen verlegt.

Für die Bahnsteiganlagen bestehen bauseitig keine Abhängigkeiten zu Dritten.

3.9 Verkehrsanlage Straße - Hämmerlingstraße

Die bisherige EÜ Hämmerlingstraße wird ersetzt und durch einen Neubau im Zuge des Verlaufes der künftigen Ost-West-Trasse um ca. 46 m weiter westlich verschoben. Zur Aufrechterhaltung der Verkehrsanbindung Hämmerlingstraße wird vorerst diese den veränderten Bedingungen bei der Bahnquerung angepasst. Sie wird 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 Knotenpunktösung 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.

Zur Gewährleistung des Begegnungsfalles Lkw/Lkw (dreiaxsig) sind aufgrund der geringen Radien im Verschwenkungsbereich Kurvenaufweitungen erforderlich.

Es ergibt sich somit folgende Querschnittsaufteilung:

Gehweg südlich		2,50 m
Fahrbahn	2 x 3,50 m =	7,00 m
Gehweg nördlich		<u>2,50 m</u>
öffentliches Straßenland		12,00 m

im Bereich der EÜ Hämmerlingstraße (vgl. 3.3.1)

Geh-/Radweg östlich		4,85 m
Fahrbahn östlich	2 x 3,00 m + 3,50 m =	9,50 m
Mittelstreifen		<u>2,50 m</u>
Ausbaubreite östlich		16,85 m
Erweiterung mit dem Neubau der Ost-West-Trasse		
Fahrbahn westlich	2 x 3,00 m =	6,00 m
Geh-/Radweg westlich		<u>4,85 m</u>
Ausbaubreite westlich		10,85 m
öffentliches Straßenland		27,70 m

Der Straßenbau im Bereich der westlichen Öffnung der EÜ Hämmerlingstraße und alle damit im Zusammenhang stehenden Maßnahmen und Regelungen sind Bestandteil des gesonderten Planfeststellungsverfahrens „Ost-West-Trasse zwischen der Straße An der Wuhlheide und der Mahlsdorfer Straße im Ortsteil Köpenick“.

Die Entwässerung der neuen Fahrbahn der Hämmerlingstraße und der direkt anschließenden Nebenanlagen erfolgt über Straßenabläufe in die vorhandenen Regenkanäle:

- südlich des Bahndammes in der Hämmerlingstraße
- nördlich des Bahndammes in der Straße Am Bahndamm.

Nach Verkehrsübergabe der neuen Anbindung Hämmerlingstraße werden im Rahmen dieser Baumaßnahme die vorhandenen Straßenverkehrsanlagen im Bereich der alten EÜ Hämmerlingstraße zurückgebaut (vgl. 3.3.1).

4 Grunderwerb

Für die Errichtung der neuen Bahnanlagen ist Grunderwerb notwendig, dieser ist aus dem Grunderwerbsverzeichnis und den Grunderwerbsplänen (Anlage 9) zu ersehen.

Die insgesamt 15 Teilflächen haben überwiegend Flächen unter 500 m². Die größte Teilfläche zur vorübergehenden Inanspruchnahme eines privaten Eigentümers beträgt 633 m². Bei der insgesamt größten Bedarfsfläche mit 2337 m² handelt es sich um Bundeseisenbahnvermögen, diese Fläche wird für die Entwicklung des Gleises 3 sowie Anlagen der Systemtechnik benötigt.

Durch die Errichtung der elektrotechnischen und Telekomanlagen ist kein zusätzlicher Grunderwerb erforderlich.

Die neuen OL-Masten werden überwiegend im Regelabstand zur Gleisachse (vgl. DS 997.0102 Pkt 5) angeordnet und liegen auf DBAG-eigenem Gelände.

Für die Herstellung der bauzeitlichen Anbindung der Hämmerlingstraße werden ausschließlich Flächen des Landes Berlin in Anspruch genommen. Einzig für die Errichtung des Wendehammers Schubertstraße ist Grunderwerb eines Privatbesitzes erforderlich. Da es sich um eine zukünftige Straßenanlage handelt, wird das Land Berlin Grundstückseigentümer.

5 Herstellung und Baustelleneinrichtung

5.1 Herstellung

5.1.1 Objektstruktur

Der Streckenabschnitt Ostendgestell (Wuhlheide) – Erkner ist entsprechend betrieblicher Zwänge und auf der Basis der aktuellen Bauzustandsplanungen in die Bauabschnitte 1 bis 4 wie folgt unterteilt:

BA 1	Bahnhof Erkner	ca. km 23,0 -- ca. km 25,0
BA 2	Bahnhof Berlin-Köpenick	ca. km 10,4 – ca. km 13,6
BA 3	BAR (Wuhlheide) – Bahnhof Berlin-Köpenick	ca. km 9,3 – ca. km 10,4
BA 4 A	Bahnhof Berlin-Köpenick – Rahnsdorf	ca. km 13,6 – ca. km 18,9
BA 4 B	Rahnsdorf – Bahnhof Erkner	ca. km 18,9 – ca. km 23,0

Der Bf Berlin-Köpenick wird in der Reihenfolge der unter 5.1.2 genannten Bauphasen realisiert.

5.1.2 Reihenfolge der Maßnahmen

Die Reihenfolge der Maßnahmen entspricht der der nachfolgend genannten Bauphasen aus dem Abschnitt Ostendgestell (Wuhlheide) - Erkner:

- Bph 1 S-Bahn-Bauabschnitt ca. Fernbahn-km 10,8 bis 11,65
Rückbau S-Bahngleis Erkner – Berlin
Streckengleis ca. km 10,8 bis ca. km 11,65
- Bph 2 S-Bahn-Bauabschnitt ca. Fernbahn-km 10,8 bis 11,65
Neubau S-Bahngleis Erkner – Berlin
Streckengleis ca. km 10,8 – ca. km 11,65
- Bph 3 S-Bahn-Bauabschnitt ca. Fernbahn-km 10,8 bis 11,65
Rückbau S-Bahngleis Berlin – Erkner
Streckengleis ca. km 10,8 – ca. km 11,65
- Bph 4 S-Bahn-Bauabschnitt ca. Fernbahn-km 10,8 bis 11,65
Neubau S-Bahngleis Berlin – Erkner
Streckengleis ca. km 10,8 – ca. km 11,65
- Bph 5 Bahnhof Köpenick ca. km 13,7
Einbau von einer Bauweiche BW 30 im Gleis Frankfurt/O. -Berlin
- Bph 6/7 Bahnhof Köpenick ca. km 11,1– ca. km 13,8
Rückbau/ Neubau Gleis Berlin – Frankfurt/O.
Streckengleis, Gleis 1,6
einschließlich südliche Nebengleise,
Errichtung und Inbetriebnahme ESTW
- Bph 8 Bahnhof Köpenick ca. km 13,7
Ausbau BW 30
Einbau von einer Bauweiche BW 31 im Gleis Berlin –Frankfurt/O.
- Bph 9/10 ca. km 8,9
Einbau Bauweichen BW 903, 904
- Bph 11/12 Bahnhof Köpenick ca. km 10,7 – ca. km 13,8
Rückbau/ Neubau Gleis Frankfurt/O. - Berlin
Streckengleis 2,5
- Bph 13 Bahnhof Köpenick ca. km 13,7
Ausbau BW 31

- Bph 14-17 Bahnhof Köpenick ca. km 9,3 – ca. km 11,1
 Rückbau/ Neubau Gleis Berlin - Frankfurt/O.
 Streckengleis 1,6 und Abzweig Berliner Ring (Str. 6148 und 6149)
- Bph 18-19 Bahnhof Köpenick ca. km 9,3 – ca. km 10,7
 Neubau Gleis Frankfurt/O. – Berlin
 Streckengleis, Gleis 2,5

Für die S-Bahn wird Pendelverkehr eingerichtet, deshalb entfällt dort der Einbau von Bauweichen.

5.1.3 Zusammenfassung der Eingriffe in öffentliche Belange

- Rückbau der bestehenden Eisenbahnüberführung Hämmerlingstraße und Anbindung der Straße an die neue Ost-West-Trasse südlich des Bahndammes, jedoch erst nach der Verkehrsbereitstellung der Ost-West-Trasse; damit bauzeitlich keine längerfristigen Verkehrseinschränkungen auf der Hämmerlingstraße
- Lückenschluss des Wuhlewanderweges im Kreuzungsbereich mit der Bahn durch die Errichtung eines Fußgängersteiges im Ersatzneubau für die Eisenbahnüberführung Wuhle
- Errichtung zusätzlicher Westzugänge für die Fern- und S-Bahn zur direkten fußläufigen Anbindung des Forums Köpenick ohne Querung der Bahnhofstraße
- Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße unter bauzeitlicher zeitweiser Verkehrseinschränkungen für den Straßen- und Fußgängerverkehr
- Errichtung des Regionalbahnhaltens Köpenick mit einem Inselbahnsteig an den durchgehenden Hauptgleisen mit 210 m Nutzlänge im Bf. Köpenick, beginnend am Westwiderlager (WL A) der Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße
- im Zusammenhang mit der Errichtung des Regionalbahnhaltens Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung Empfangsgebäude Bf. Köpenick Fernbahnteil und Wiederherstellung der bisher gewerblich genutzten Bahnhofsräume sowie Neufassung des Elcknerplatzes, bauzeitlich zeitweise eingeschränkte Personenverkehrsführung im Empfangsgebäude

5.2 Baustelleneinrichtung

Zentraler Bereich der Baustelleneinrichtung ist der Bf Berlin-Köpenick, insbesondere im Bereich der bisherigen Ladestraße. Die Abstellung von Maschinen, Lagerhaltung und die Errichtung von Baustelleneinrichtungen hat außerhalb der benachbarten Trinkwasserschutzzonen (westlich km 11,3+00 / östlich km 13,1+00) zu erfolgen. Für die Baustellenlogistik ist der Bf Rummelsburg mit zu nutzen, außerdem stehen je nach Baufortschritt noch rückzubauende Gleise des Bf Köpenick zur Verfügung. Der Bf Erkner kann ebenfalls einbezogen werden, weist im Vergleich zu Rummelsburg aber die größere Entfernung zum Bf Köpenick auf.

Je nach Bauablauf sind für die Zwischenlagerung von Baumaterialien entsprechende Lagerflächen zu schaffen (Gleisbaustoffe, Fertigteile, Signale, Beleuchtungsmaste, Kabelrollen usw.)

Es werden Stellflächen für Werkstatt- und Materialcontainer benötigt, die eingezäunt werden können.

Für das Abstellen eines Arbeitszuges ist ein Abstellgleis mit entsprechender Nutzlänge vorzuhalten. Ein Umladen von Materialien (Maste, Pfähle, usw.) von Straßenfahrzeugen auf den Arbeitszug muss möglich sein.

EÜ Hämmerlingstraße:

Der Baustellenbereich wird auf den unmittelbaren Brückenbereich und die Vorfertigungslage beidseitig der Gleisanlagen beschränkt. Die Baustelleneinrichtung kann auf der bahnrechten Seite westlich der neuen Ost-West-Trasse untergebracht werden. Zusätzlich stehen bahnlinks Flächen im Bereich der jetzigen Schubertstraße zur Verfügung.

EÜ Wuhle / EÜ Forum Köpenick:

Der Baustellenbereich wird auf den unmittelbaren Brückenbereich und die Zuwegungen von der bahnlinken Straße und von der bahnrechts gelegenen Umfahrt des Forum Köpenicks beschränkt.

EÜ Bahnhofstraße Köpenick:

Die Baustelleneinrichtung (BE) der EÜ Bahnhofstraße wird wegen der räumlichen Nähe mit der BE der benachbarten EÜ Westzugang und EÜ Empfangsgebäude zusammengelegt.

Für den Bau des Widerlagers West (WL A) wird eine BE auf der Nordseite des Bahndammes zwischen der Böschung und dem Straßenrand der ausgebauten Straße Am Bahndamm angelegt. Der Geh- und Radweg wird bis zur Furt an der Einmündung Alte Kaulsdorfer Straße gesperrt.

Für den Bau des Widerlagers Ost wird eine BE auf der Nordseite des Bahndammes zwischen der Böschung und dem Gehweg am Stellingdamm, östlich des Vorplatzes am Empfangsgebäude angelegt.

Stützwände:

Als Baustelleneinrichtung für Stützwand 1 westlich der EÜ Wuhle soll die Freifläche zwischen Bahndamm, Wuhle und der Wohnbebauung Friedensstraße genutzt werden. Eine Zufahrt ist von der Hämmerlingstraße über das Flurstück 70 (Parkplatz) vorgesehen. Eine weitere Zufahrt ist von der Friedensstraße über die Flurstücke 82 und 83 geplant.

Als Baustelleneinrichtung für Stützwand 1 östlich der EÜ Wuhle und die Stützwand 2 soll die Freifläche zwischen Bahndamm, Wuhle und Forum Köpenick genutzt werden.

Als Baustelleneinrichtung für die Stützwand 3 können Flächen des Elcknerplatzes und Flächen, die durch Rückbau von Gebäuden entstanden sind, genutzt werden.

6 Umweltverträglichkeit

Eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und landschaftspflegerische Begleitplanung (LBP) werden derzeit erarbeitet und sind Bestandteil der Planrechtsunterlage (s. Gesamtverzeichnis der Unterlagen).

In der UVS werden die möglichen Auswirkungen des Bauvorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter und Funktionen umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Untersuchungen beziehen sich auf die menschlichen Nutzungen, die Umweltbereiche Biotop- und Artenschutz (Pflanzen und Tiere), Boden, Grundwasser, Klima und Lufthygiene, Landschafts- und Ortsbild sowie auf Sach- und sonstige Kulturgüter. Beurteilt werden die Leistungsfähigkeit, Schutzbedürftigkeit und Empfindlichkeit der vorhandenen Ökosysteme sowie die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Bauvorhabens. Dabei werden die bestehenden Vorbelastungen innerhalb des untersuchten Areals am geplanten Haltepunkt berücksichtigt. Weiter werden Möglichkeiten der Minderung von Auswirkungen aufgezeigt. Schließlich werden Entlastungseffekte dargestellt, die in diesem Fall weniger auf die Örtlichkeit bezogen sind, sondern eher eine verkehrspolitische bzw. großräumig ökologische Bedeutung besitzen.

Für verbleibende erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wird im Rahmen des Planverfahrens ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt, in dem der erforderliche Umfang von Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen ermittelt wird.

Wie auch derzeit der Fall, wird das anfallende Niederschlagswasser im Einklang mit dem Vorschriftenwerk (Ril 836.0509) am Ort des Aufkommens über das Planum, Rigolen, Mulden und Böschungflächen versickert. Daraus resultieren nach bekannten in- und ausländischen Messungen zur eventuellen Belastung des Sickerwassers aus Eisenbahngleisen keine Umweltprobleme. Eine Gleichsetzung mit dem Sickerwasser aus Straßenbereichen ist deshalb bezüglich der Schadstoffbelastung nicht gerechtfertigt.

Die durch das Bauvorhaben beanspruchte Fläche resultiert aus dem Bau eines Fernbahsteiges für den Bahnhof Berlin-Köpenick sowie aus der Ertüchtigung der Gleisgeometrie für eine Erhöhung der Streckengeschwindigkeit auf 160 km/h. Im wesentlichen geht es um die teilweise Verschiebung der Böschung an der Südseite des Bahnhofs. Durch den Bau von Stützwänden wird der Flächenbedarf unter Beachtung vorhandener Nutzungen stark gemindert.

6.1 Eingriffe in die Umwelt

Bezüglich der Eingriffe in die Umwelt wird hier zunächst auf die UVS hingewiesen.

Die zu errichtenden Anlagen befindet sich weder in einem Landschafts- noch Naturschutzgebiet.

Der PA 6 zeichnet sich durch eine hohe Nutzungsintensität und damit verbundene Vorbelastungen aus. Entsprechend besitzt der Abschnitt Köpenick eine überwiegend geringe bis mittlere Bestandsqualität für die untersuchten Schutzgüter.

Dennoch führt das Bauvorhaben infolge der Um- und Neubaumaßnahmen zu Beeinträchtigungen der untersuchten Umweltbereiche bzw. Schutzgüter.

Durch die Verschiebung von Gleisen und die damit verbundene Verbreiterung der Bahnanlage, den Neubau eines Regionalbahnsteiges einschließlich Zuwegungen und Stützbauwerke sowie durch die Errichtung eines ESTW kommt es vor allem infolge der anlagebedingten Neuversiegelung von Flächen zu Beeinträchtigungen der abiotischen Naturhaushaltskomponenten Boden und Grundwasser.

Daneben führen die Um- und Ausbaumaßnahmen zu umfangreichen Gehölzverlusten, die in erster Linie durch die Neuprofilierung von Böschungen, den Neubau von Stützbauwerken und Lärmschutzwänden sowie den Ersatzneubau von Eisenbahnüberführungen infolge der Veränderung der Gleislage verursacht werden.

Beeinträchtigungen menschlicher Nutzungsansprüche entstehen im Bereich der Gleisverschiebungen vor allem südlich der ABS. Zwischen *Hämmerlingstraße* und der *Wuhle*, wo die Bahntrasse in Dammlage verläuft, sind die Wirkungen der neuen Bauwerke besonders auffällig. Die Gleise werden bis zu 4 m in Richtung der Wohnhäuser verschoben, so dass die vorhandene, mit Gehölzen bestandene Böschung durch eine bis zu 6 m hohe Stützwand abge-

fangen werden muss. Die Stützwand wird hier zusätzlich mit einer Lärmschutzwand ausgestattet. Für die Bewohner der viergeschossigen Wohnzeile am östlichen Ende der *Friedenstraße* ergibt sich hieraus eine Minderung der Wohnqualität durch visuelle Wirkungen. Auch die anderen Häuser entlang der *Friedenstraße* werden durch die beschriebenen Veränderungen beeinträchtigt, auch wenn die Wirkungen auf Grund der größeren Abstände zur Trasse im Vergleich geringer sind.

Im Zuge der Anlage des Regionalhaltes Köpenick kommt es infolge des Abrisses sowie des Umbaus von Teilen des denkmalgeschützten S-Bahnhofes Köpenick – geschützt sind das Bahnhofsgebäude, der Bahnsteig und die Brücke (EÜ) über die Bahnhofstraße – zu einem erheblichen Eingriff des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter.

Für die Abwägung ist darauf hinzuweisen, dass das Bauvorhaben der Erhöhung der Leistungsfähigkeit des öffentlichen Nahverkehrs dient, wodurch langfristig eine umweltschonende Alternative zum stetig steigenden Straßenverkehr und somit eine Entlastung gegenüber direkt Schadstoff emittierenden Verkehrsträgern geschaffen wird.

Elt-Anlagen, Tk-Anlagen, LST-Anlagen

Durch den Aufbau neuer Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik sowie neuer elektrotechnischer Anlagen und Telekomanlagen ergeben sich keine negativen Eingriffe in die Umwelt.

6.2 Denkmalschutz

Nach einer Mitteilung des Landesdenkmalamtes Berlin vom November 1999 liegen innerhalb des Planungsabschnittes Berlin-Köpenick zwei eingetragene Baudenkmale. Bei den Baudenkmalen handelt es sich um

den S-Bahnhof Köpenick einschließlich Bahnhofsgebäude, Bahnsteig und Brücke über die Bahnhofstraße. Der Bahnhof wurde um 1900 nach den Plänen von Suadicani und Cornelius erbaut.

die Beamtenwohnhäuser am Ende des Elckner Platzes (südlich der Ladestraße zum Güterbahnhof Köpenick). Diese zwei auffälligen Backsteinhäuser mit Spitzdach stammen aus den Jahren 1880.

Denkmalpflegerische Belange werden bei den vorgesehenen Maßnahmen Ersatzneubau Eisenbahnüberführung Bahnhofstraße, Eisenbahnüberführung Empfangsgebäude Bf. Köpenick sowie Westzugänge Fern- u. S-Bahn berührt. Diese sind hinsichtlich Schonung des Bestandes - soweit möglich - Anpassung der Neubauteile an den Bestand und ggf. Wiedereinbau von Einzelelementen mit der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesdenkmalamt vorabgestimmt. Alle weiteren vom Abriss betroffenen Gebäude bzw. Anlagen unterliegen keinem Denkmalschutz.

Elt-Anlagen, Tk-Anlagen, LST-Anlagen

Das Gesamterscheinungsbild der Bahnhofsanlage wird durch den Wegfall der Querfelder und der zugehörigen hohen Winkelmasten verbessert.

6.3 Lärmimmission

6.3.1 Betriebsbedingter Lärm

Die Strecke 6153 Berlin – Frankfurt/Oder soll im Bereich Berlin-Köpenick auf eine Maximalgeschwindigkeit von 160 km/h ertüchtigt werden. Hierzu sind in Teilabschnitten bauliche Maßnahmen erforderlich, deren Auswirkungen hinsichtlich Immissionen in der Nachbarschaft zu untersuchen sind. Entsprechend den geltenden gesetzlichen Regelungen wurden hierfür schalltechnische Berechnungen durchgeführt.

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenwegen der Eisenbahn sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.12.2006 (BGBl. I S. 3180), in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung).

Gemäß 16. BImSchV wird eine bauliche Änderung als wesentlich bezeichnet, „wenn

- ein Schienenweg um eine oder mehrere durchgehende Gleise... baulich erweitert wird oder

- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) ... erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mind. 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird..."

Um eine Erweiterung handelt es sich bei der in Berlin-Köpenick vorgesehenen Baumaßnahme nicht. Somit ist zu untersuchen, ob es sich um eine wesentliche Änderung in der Folge eines erheblichen baulichen Eingriffs handelt.

Erhebliche bauliche Eingriffe sind in der Regel:

- Gleislageveränderungen
- Gradientenveränderungen
- Veränderungen von Brücken.

In Berlin-Köpenick finden bauliche Veränderungen überall da statt, wo sich Wohnbebauung in der Nähe befindet. Im westlichen Bereich des Planungsabschnitts verringern sich die Abstände zur Wohnbebauung nördlich der Bahnanlagen, westlich und östlich des Bahnhofs Köpenick zur Wohnbebauung südlich der Bahnanlagen. Der Bahnhof Köpenick erhält einen Regionalbahnsteig. Die Gleise der S-Bahn werden im westlichen Planungsabschnitt verändert, ansonsten bleiben sie lagemäßig unverändert. Da aber S- und Fernbahngleise einen gemeinsamen Verkehrsweg bilden, werden die S-Bahn-Gleise in die schalltechnische Untersuchung mit einbezogen.

Anhand schalltechnischer Berechnungen für festgelegte Berechnungspunkte war zu überprüfen, ob sich Ansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen ergeben. Im Einzelnen wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Erstellung eines Digitalmodells der örtlichen Situation (Bahnanlagen, Wohngebäude)
- Berechnung von Beurteilungspegeln (Immissionspegeln) für die unveränderte Gleisanlage
- Berechnung von Beurteilungspegeln für die Gleisanlage gemäß vorliegender Planung.

Prüfung des Sachverhaltes einer „wesentlichen Änderung“ durch Bildung von Differenzpegeln
Überprüfung der Überschreitung von Grenzwerten der 16. BImSchV.

Die Untersuchungen erfolgen mit dem Programmsystem „SoundPLAN“.

Den schalltechnischen Berechnungen war das Betriebsprogramm der DB Netz AG zugrunde zu legen. Es geht von 91 Zügen je Richtung auf den Gleisen der Fernbahn aus, davon 26 im Nachtzeitraum. Zwischen Bf. Wuhlheide und Bf. Köpenick verkehren weiterhin vier ICE je Richtung als Leerzüge, davon zwei im Nachtzeitraum.

Auf den Gleisen der S-Bahn wird tags von 114 und nachts von 18 Zügen ausgegangen.

Für den gesamten Untersuchungsbereich ergeben sich Ansprüche auf Lärmvorsorge.

Es ist vorgesehen den erforderlichen Schallschutz mittels einer Kombination aus verschiedenen aktiven Schallschutzmaßnahmen zu erzielen.

Die optimale Höhe der einzelnen Lärmschutzwände wurde abschnittsweise mit einer detaillierten Variantenuntersuchung ermittelt. Die nachfolgende Tabelle enthält eine detaillierte Auflistung der geplanten aktiven Schallschutzmaßnahmen, alle Kilometerangaben beziehen sich auf die Strecke Nr. 6153:

Wand	Teilstücke	Länge	von km	bis km	Höhe
Außenwand Nord 1	1/6	400	10.600	11.000	2,0
	2/6	35	11.000	11.035	3,5
	3/6	210	11.035	11.245	4,0
	4/6	93	11.245	11.338	2,0
	5/6	274	11.338	11.612	4,0
	6/6	188	11.612	11.800	3,0
Außenwand	1/1	127	11.957	12.084	4,0

Nord 2					
Mittelwand 1	1/5	160	10.600	10.760	3,0
	2/5	25	10.760	10.785	2,5
	3/5	115	10.785	10.900	2,0
	4/5	25	10.900	10.925	2,5
	5/5	170	10.925	11.095	3,0
Mittelwand 2	1/2	316	11.484	11.800	3,0
	2/2	198	11.800	11.998	5,0
Mittelwand 3	1/1	220	12.081	12.301	2,0
Außenwand Süd 1	1/4	120	11.135	11.255	3,5
	2/4	35	11.255	11.290	4,0
	3/4	85	11.290	11.375	5,0
	4/4	35	11.375	11.410	3,5
Außenwand Süd 2*	1/14	130	11.533	11.663	4,0
	2/14	5	11.663	11.668	4,5
	3/14	5	11.668	11.673	5,0
	4/14	5	11.673	11.678	5,5
	5/14	95	11.678	11.773	6,0
	6/14	5	11.773	11.778	5,5
	7/14	5	11.778	11.783	5,0
	8/14	55	11.783	11.838	4,5
	9/14	5	11.838	11.843	4,0
	10/14	5	11.843	11.848	3,5
	11/14	105	11.848	11.953	3,0
	12/14	5	11.953	11.958	3,5
	13/14	105	11.958	12.063	4,0
	14/14	55	12.063	12.114*	3,5
Außenwand Süd 3	1/7	159	12.878	13.037	3,5
	2/7	57	13.037	13.090*	4,0
	3/7	105	13.090	13.195	5,0
	4/7	25	13.195	13.220	5,5
	5/7	60	13.220	13.280	5,0
	6/7	75	13.280	13.355	4,5
	7/7	155	13.355	13.510	4,0
BüG 1	1/1	930	10.540	11.470	-
BüG 2	1/1	1.410	12.190	13.600	-

Für den vorliegenden Bereich sollten nachfolgend aufgeführte Abschnitte der Schallschutzwände beidseitig hochabsorbierend ausgeführt werden:

- Alle Mittelwände
- LSW Nord 1 von km 11,000 bis km 11,200
- LSW Nord 1 von km 11,490 bis km 11,660
- LSW Süd 3 von km 13,190 bis km 13,460

Auch bei der Realisierung von aktiven Schallschutzmaßnahmen werden die Immissionsgrenzwerte nicht an allen Wohneinheiten eingehalten. Für diese Wohneinheiten werden passive Schallschutzmaßnahmen „dem Grunde nach“ geplant. Die Regelung der passiven Schallschutzmaßnahmen erfolgt im Nachgang zum Genehmigungsverfahren auf der Basis der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV). Passiver Schallschutz ist auch für weitere anspruchsberechtigte Einzelgebäude vorzusehen.

6.3.2 Baulärm

Ausnahmegenehmigungen für Bauarbeiten in geschützten Zeiten sind bei der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz zu stellen.

Es sind alle Möglichkeiten zu nutzen, lärmintensive Arbeiten in nichtgeschützten Zeiten zu erledigen. Nächtliche Rammarbeiten für das Herstellen der Fundamente bei dicht angrenzender Wohnbebauung sollten generell vermieden werden.

Durch geeignete Auswahl der Größe der Ramme ist die Arbeitsdauer zu optimieren.

Für Bauarbeiten in den nach §§ 3 und 4 LImSchG besonders geschützten Zeiten, d.h. an allen Tagen von 22.00 – 06.00 Uhr (Nachtruhe) sowie an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen von 06.00 – 22.00 Uhr ist nach § 10 LImSchG ein Antrag auf Zulassung von Ausnahmen bei der Senatsverwaltung stellen.

Bei der Baudurchführung ist die „Allgemeine Vorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmission“ vom 19.08.1970 von den Bau- und Ausrüstungsbetrieben zu beachten.

6.4 Erschütterungsimmission

Aus den im PA 6 Abschnitt Berlin-Köpenick vorgesehenen Baumaßnahmen kann sich prinzipiell auch eine Änderung der Erschütterungsimmissionen im Umfeld der Gleisanlagen ergeben.

Deshalb wurden Erschütterungsmessungen an ausgewählten repräsentativen Gebäuden durchgeführt, um den Ist-Zustand zu erfassen. Aus den Messergebnissen werden, unter Berücksichtigung der geplanten Umbaumaßnahmen, Aussagen zu den Auswirkungen der Maßnahmen auf die getroffene Bebauung abgeleitet und anhand geeigneter Bemessungsgrundsätze bewertet.

Anhaltswerte für Erschütterungen enthält die DIN 4150, Teil 2, „Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“ in der aktuellen Fassung von Juni 1999. Das Normblatt beinhaltet Anhaltswerte für die maximale bewertete Schwingstärke KB_{Fmax} und die Beurteilungsschwingstärke KB_{FT} als maßgebliches Beurteilungskriterium. Bei diesen Anhaltswerten handelt es sich nicht um gesicherte Grenzwerte; gesetzliche Regelungen für die Beurteilung von Erschütterungsimmissionen gibt es - im Gegensatz zu Schallimmissionen - nicht.

Bezüglich der Beurteilung von Erschütterungen aus dem Schienenverkehr ist hier einschränkend anzumerken, dass die in der DIN 4150, Teil 2 vorgegebenen Anhaltswerte nur auf neu zu errichtende Bahnanlagen anzuwenden sind. Als „neu“ gilt eine Strecke im Sinne der DIN dann, wenn ihre Trasse so weit von bestehenden Trassen entfernt verläuft, dass die Erschütterungseinwirkungen bestehender Trassen für die Beurteilung vernachlässigbar sind.

Im vorliegenden Fall sind die oben angegebenen Anhaltswerte der Norm damit nicht anzuwenden, da es sich hier um die Erweiterung einer bereits bestehenden Strecke handelt.

An bestehenden Schienenwegen, wie im vorliegenden Fall, werden die Anhaltswerte nach der DIN 4150, Teil 2 für die angrenzende Bebauung in der Regel häufig überschritten. Bei der Beurteilung sollten hier daher nach der DIN 4150, Teil 2, folgende Kriterien Berücksichtigung finden:

- historische Entwicklung der Belastungssituation;
- Höhe und Häufigkeit der Anhaltswertüberschreitungen;
- Vermeidbarkeit von Anhaltswertüberschreitungen (z.B. Einhaltung des Standes der Technik bei Gleisanlagen und Fahrzeugen);

- Die Duldungspflichten nach dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme.

Maßgebend für die Beurteilung ist damit, dem aktuellen Stand der Rechtsprechung entsprechend, ausschließlich der Vergleich der prognostizierten Belastung mit der vorhandenen Vorbelastung. Danach ist eine Erhöhung der Beurteilungsschwingstärke KB_{FTT} gegenüber dem Zustand vor Ausführung der Baumaßnahme um mehr als 25 % als wesentliche Änderung im Sinne VwVfG § 74, Absatz 2 zu bewerten und löst in der Folge Ansprüche auf Erschütterungsschutz bzw. auf Entschädigungsleistungen aus.

Nach Auswertung der Prognoseberechnungen ergibt sich für keinen der untersuchten Messorte eine wesentliche Änderung der Erschütterungsimmissionen, die Ansprüche auf bauliche Schutzmaßnahmen zur Folge hätte.

Die gewählten Messorte stellen von ihrer Lage zur Bahnanlage den ungünstigsten Fall hinsichtlich der Einwirkungen von Erschütterungen dar. Da die für die Messungen ausgewählten Gebäude von ihrer Bauweise und dem Abstand zur Bahnanlage für die vorhandene Bebauung repräsentativ sind, kann die vorgenommene Beurteilung bezüglich der wesentlichen Änderung auf die an der Bahnanlage angrenzende Bebauung ohne Einschränkung übernommen werden.

Schäden an den Gebäuden selbst sind bei den für den Prognosefall errechneten Schwinggeschwindigkeiten mit Sicherheit auszuschließen.

Schutzmaßnahmen gegen Erschütterungen während der Baudurchführung

Schutzmaßnahmen gegen Erschütterungen können nicht aufgezeigt werden. Erschütterungen sind bei erforderlichen Rammarbeiten unvermeidbar.

Da diese Arbeiten ebenfalls lärmintensiv sind, sind geschützte Zeiten hierfür nach Möglichkeit auszuschließen oder es muss eine Genehmigung analog Pkt. 6.3.1 eingeholt werden.

Zur weitgehenden Vermeidung von Schäden an Gebäuden bzw. Beeinträchtigungen von Personen in Gebäuden durch Erschütterungen werden entsprechende Baugeräte und Bauverfahren gewählt; es gilt hilfsweise die DIN 4150/3 - Einwirkung auf bauliche Anlagen. Im Interesse einer Reduzierung der Belästigung der Anwohner werden die vielfältigsten Maßnahmen beim Bau berücksichtigt, wie der Einsatz von lärmgeminderten Maschinen.

Für schützenswerte Bebauung wird eine Beweissicherung durchgeführt.

6.5 Elektromagnetische Immission

Durch die neuen Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik sowie die anderen neuen elektrotechnischen Anlagen entsteht keine Zunahme elektromagnetischer Immissionen.

Die derzeit vorhandenen elektromagnetischen Immissionen werden durch Umbau der OL-Anlage verringert, da die Anzahl und räumliche Anordnung der elektrischen Leiter (Kettenwerke) stark reduziert wird. Durch die Anordnung von Rückleitern in Kettenwerkshöhe beiderseits der Hauptgleise verbessert sich die Triebrückstromführung. Die elektromagnetischen Felder von Kettenwerk und Rückleiter werden zu Teilen kompensiert.

7 Landschaftspflegerische Begleitplanung

Die landschaftsplanerische Begleitplanung baut auf der Entwurfsplanung und auf der bautechnologischen Planung (bauzeitliche Erfordernisse) auf.

Die durch den Neubau des Regionalhaltepunktes bedingte Verschiebung der Gleislage der ABS führt zu einer Neuanlage von Böschungen, Stützbauwerken und Lärmschutzwänden sowie den Ersatzneubau der EÜ über die Wuhle und die Bahnhofstraße. Hierdurch entstehen umfangreiche Baumverluste im Bereich der bestehenden Böschungen. Westlich der Hämmerlingstraße werden im geringen Umfang Waldflächen in Anspruch genommen.

Des Weiteren führen der Neubau des Regionalbahnsteiges einschließlich Zuwegungen und Stützbauwerke sowie die Errichtung eines ESTW zu einer anlagebedingten Neuversiegelung von Flächen. Die zu bewertenden Eingriffe finden im Bereich durch Stoffeinträge und akustische Störungen stark vorbelasteter Böschungsbiotope entlang einer stark frequentierten Bahntrasse statt. Im Eingriffsbereich verläuft die Bahntrasse zwischen Siedlungs- und Verkehrsflächen, so dass auf den nur wenige Meter breiten Böschungsbiotopen weitere Störungen durch menschliche Einflüsse hinzukommen.

Das Vorhaben stellt gem. durch die Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen § 14 (1) NatSchG Bln eine erheblich oder nachhaltig Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dar. Der Verursacher eines Eingriffs hat gem. § 14 (4) NatSchG Bln unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Der überwiegende Teil des Ausgleichs wäre durch die Pflanzung von Ersatzbäumen zu erbringen. Im Bezirk Treptow-Köpenick besteht jedoch kein Bedarf für Ersatzbaumpflanzungen. Auch für Entsiegelungsmaßnahmen, als adäquater Ausgleich für die Überbauung von Flächen durch den neuen Bahnsteig, Stützwände und das ESTW sowie die Überschüttung von Flächen mit Gleisschotter, stehen im Bezirk keine geeigneten Flächen zur Verfügung.

Aufgrund der fehlenden adäquaten Ausgleichsmöglichkeiten wurde vom Amt für Umwelt und Natur (AfU) des Bezirksamtes Treptow-Köpenick die Realisierung des so genannten Wuhlewanderweges im Bereich der EÜ über die Wuhle als trassennahe Ersatzmaßnahme E1 (Errichtung einer Stegkonstruktion unterhalb der EÜ mit Rampenanschlüssen) vorgeschlagen. Der Wuhlewanderweg ist Inhalt des Landschaftsplanes XVI-L-3 „Unteres Wuhletal“ und darüber hinaus im Flächennutzungsplan (FNP) sowie im Landschaftsprogramm (Lapro) einschließlich Artenschutzprogramm als übergeordneter Grünzug dargestellt.

In einer Abstimmungsrunde zum Thema Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (s. Besprechungsnotiz vom 22.05.03) hat die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (SenStadt, IE124) die Maßnahme wegen des unmittelbaren räumlichen Bezugs zum Eingriff und aufgrund der gesamtstädtischen Bedeutung befürwortet.

Die Finanzierung der Maßnahme erfolgt aus den Beträgen, die für den Ausgleich der Baumverluste im Zuge der Durchführung von Ersatzbaumpflanzungen und für Entsiegelungsmaßnahmen aufzuwenden wären.

Da mit der Durchführung der trassennahen Ersatzmaßnahme E1 die Kompensation der vorhabensbedingten Eingriffe noch nicht in vollem Umfang gegeben ist, wird in Abstimmung mit SenStadt, IE124, die Durchführung einer weiteren, allerdings trassenfernen Ersatzmaßnahme E2, die in einem weiter nördlich gelegenen Wuhleabschnitt lokalisiert ist, vorgesehen.

Die Maßnahme beinhaltet die abschnittsweise Realisierung von Maßnahmen im Zusammenhang mit dem „Rückbau der Neuen Wuhle (Wuhlekanal)“. Sie ist im Abschnitt von km 7,0 bis 7,84 durchzuführen - im Rahmen der Vorhaben Umbau Berlin Ostkreuz, EÜ Alt-Stralau und EÜ Althausstraße werden bereits Maßnahmen in dem Wuhleabschnitt von ca. km 5,3 bis 6,9 realisiert. Ziel der Maßnahme ist es, den aufgrund der Stilllegung des Klärwerks Falkenberg (verbunden mit einer Reduzierung des Wasserzuflusses um bis zu 90 %) hervorgerufenen Störungen entgegenzuwirken, um so die ökologischen Potenziale (wie z.B. Biotopverbindung, klimatische Auswirkungen) zu verbessern.

Tabelle: Gesamtschallschutzkonzept - Höhen und Lagen der Wände

Wand		Länge	von km	bis km	Höhe
Aussenwand Nord 1	1/6	400	10.600	11.000	2,0
	2/6	35	11.000	11.035	3,5
	3/6	210	11.035	11.245	4,0
	4/6	93	11.245	11.338	2,0
	5/6	274	11.338	11.612	4,0
	6/6	188	11.612	11.800	3,0
Aussenwand Nord 2	1/1	127	11.962	12.089	4,0
Mittelwand 1	1/5	160	10.600	10.760	3,0
	2/5	25	10.760	10.785	2,5
	3/5	115	10.785	10.900	2,0
	4/5	25	10.900	10.925	2,5
	5/5	170	10.925	11.095	3,0
Mittelwand 2	1/2	316	11.484	11.800	3,0
	2/2	198	11.800	11.998	5,0
Mittelwand 3	1/1	220	12.081	12.301	2,0
Aussenwand Süd 1	1/4	120	11.135	11.255	3,5
	2/4	35	11.255	11.290	4,0
	3/4	85	11.290	11.375	5,0
	4/4	35	11.375	11.410	3,5
Aussenwand Süd 2	1/14	130	11.533	11.663	4,0
	2/14	5	11.663	11.668	4,5
	3/14	5	11.668	11.673	5,0
	4/14	5	11.673	11.678	5,5
	5/14	95	11.678	11.773	6,0
	6/14	5	11.773	11.778	5,5
	7/14	5	11.778	11.783	5,0
	8/14	55	11.783	11.838	4,5
	9/14	5	11.838	11.843	4,0
	10/14	5	11.843	11.848	3,5
	11/14	105	11.848	11.953	3,0
	12/14	5	11.953	11.958	3,5
	13/14	105	11.958	12.063	4,0
	14/14	55	12.063	12.114	3,5
Aussenwand Süd 3	1/7	159	12.878	13.037	3,5
	2/7	57	13.037	13.090	4,0
	3/7	105	13.090	13.195	5,0
	4/7	25	13.195	13.220	5,5
	5/7	60	13.220	13.280	5,0
	6/7	75	13.280	13.355	4,5
	7/7	155	13.355	13.510	4,0

Betriebsprogramm Ostbahnhof – Erkner nach BWWP für Prognosehorizont 2025

fortgeschrieben DB Netz AG am 22.09.2009

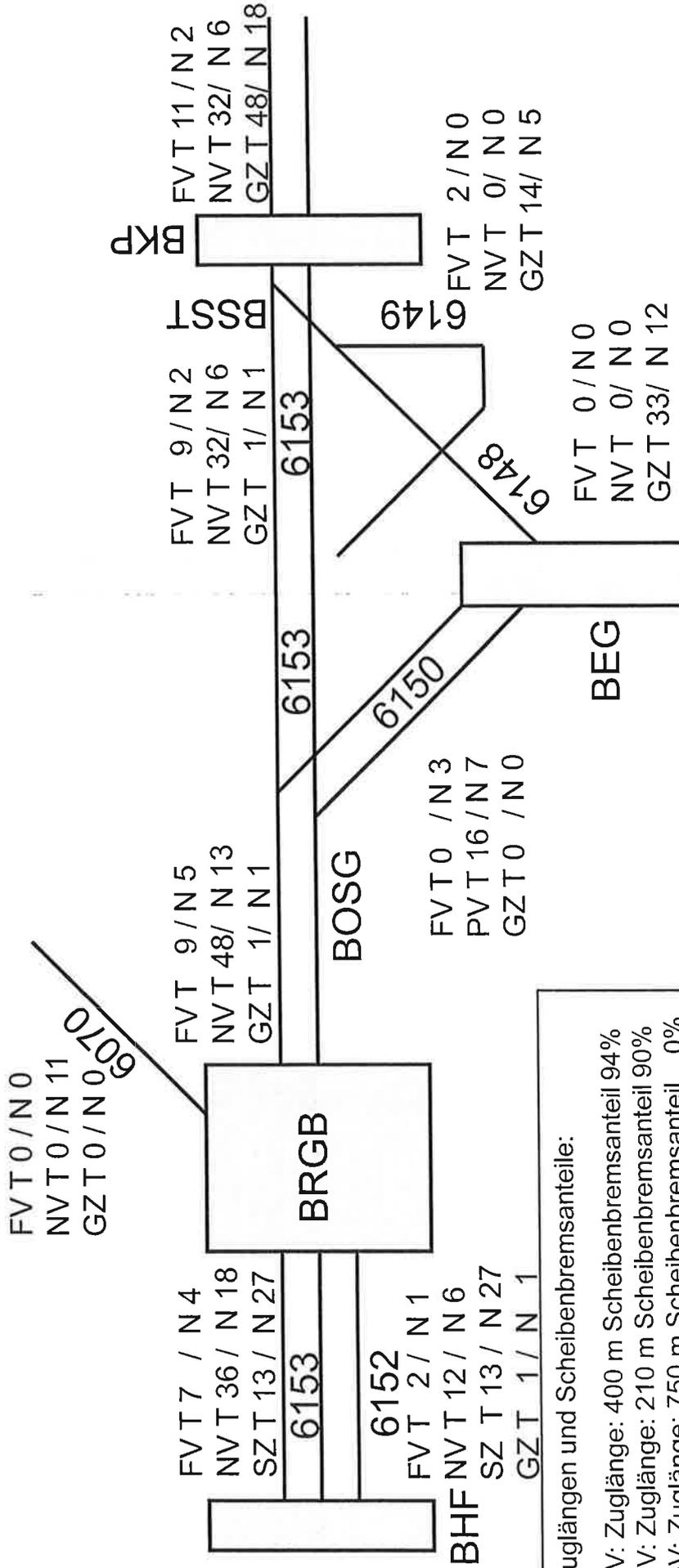
DB Netz AG

I.NV-O-F

Berlin, 22.09.2009

Betriebsprogramm BHF – BKP

F-Bahn (Strecke 6153)



Zuglängen und Scheibenbremsanteile:

FV: Zuglänge: 400 m Scheibenbremsanteil 94%

NV: Zuglänge: 210 m Scheibenbremsanteil 90%

GV: Zuglänge: 750 m Scheibenbremsanteil 0%

SZ: Leerzüge des FV

Fernverkehr (FV) Tag (T) / Nacht (N) jeweils Zugpaare

Nahverkehr (NV) Tag (T) / Nacht (N) jeweils Zugpaare

Güterverkehr (GV) Tag (T) / Nacht (N) jeweils Zugpaare

Betriebsprogramm BHF – BKP S-Bahn (Strecke 6004)

Strecke 6004	Züge je Richtung					
	werktags	davon		Sa/So	davon	
		6 - 22 Uhr	22 - 6 Uhr		6 - 22 Uhr	22 - 6 Uhr
Zuglänge in m						
147	69	60	9	39	39	0
74	63	54	9	76	57	19
Summen	132	114	18	115	96	19

Scheibenbremsanteil: 100%

Legende:

- BHF:** Berlin Ostbahnhof
- BRGB:** Berlin Rummelsburg
- BOSG:** Berlin Ostendgestell
- BEG:** Berlin Eichgestell
- BSST:** Berlin Stadtforst
- BKP:** Berlin Köpenick

**Betriebsprogramm 2025 der DB Netz AG: Strecke 6153,
 Prognose–Ohne-Fall, Angaben je Richtung**

Nr.	Zug-gattung	Anzahl Züge		S.brems-anteil [%]	Geschwin-digkeit [km/h]	Zug-länge [m]
		Tag	Nacht			
1	IC/EC	11	2	94	120	400
2	RE	32	6	90	120	210
3	GV	48	18	0	120	750

**Betriebsprogramm 2025 der DB Netz AG: Strecke 6153,
 Prognose-Mit-Fall, Angaben je Richtung**

Nr.	Zug-gattung	Anzahl Züge		S.brems-anteil [%]	Geschwin-digkeit [km/h]	Zug-länge [m]
		Tag	Nacht			
1	IC/EC	11	2	94	160	400
2	RE	32	6	90	160	210
3	GV	48	18	0	120	750

Zwischen Bf Rummelsburg und Bf Köpenick verkehren zusätzlich tagsüber zwei, nachts zwei ICE als Leerzüge (Wendezüge)

**Betriebsprogramm 2025 der DB Netz AG: Strecke 6004 (S-Bahn S 3),
 Angaben je Richtung - werktags**

Nr.	Zug-gattung	Anzahl Züge		S.brems-anteil [%]	Geschwin-digkeit [km/h]	Zug-länge [m]
		Tag	Nacht			
1	S-Bahn	60	9	100	100	147
2	S-Bahn	54	9	100	100	74
Summen		114	18			

Angaben je Richtung – Sa/So

Nr.	Zug-gattung	Anzahl Züge		S.brems-anteil [%]	Geschwin-digkeit [km/h]	Zug-länge [m]
		Tag	Nacht			
1	S-Bahn	39	0	100	100	147
2	S-Bahn	57	19	100	100	74
Summen		96	19			

ABS	Ausbaustrecke
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AZ-Führer	Arbeitszug-Führer
AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
AP	Ausführungsplanung
Bf	Bahnhof
Betra	Bau- und Betriebsanweisung
BE	Baustelleneinrichtung
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DN	Nenndurchmesser
DIN	Deutsches Institut für Normung
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
EÜ	Eisenbahnüberführung
ESTW	Elektronisches Stellwerk
FF/O	Frankfurt/Oder
HGW	höchstes Grundwasser
HN	Höhe Null
HOA/ FBOA	Heißläuferortungsanlage/ Festbremsortungsanlage
KG	Korngemisch
KoRil	Konzern-Richtlinie
L	Landesstraße
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LV	Leistungsverzeichnis
OK	Oberkante
OKG	Oberkante Gelände
OL	Oberleitung
PA	Planungsabschnitt
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PRA	Projektabschnitt
PSS	Planumsschutzschicht
QS	Qualitätssicherung
Ri	Richtung
Ril	Richtlinie
RSA	Richtlinie über die Sicherheit an Arbeitsstellen an Straßen
Sakra	Sicherheitsaufsichtskraft

Sipo	Sicherheitsposten
SO	Schienenoberkante
SÜ	Straßenüberführung
TEH	Teilentwurfsheft
TWSZ	Trinkwasserschutzzone
UVV	Unfallverhütungsvorschrift
UZ	Unterzentrale