

Erläuterungsbericht

Satzungsgemäß ausgelegt in der Zeit vom: bis: in der/dem Stadt/Gemeinde/Amt: Zeit und Ort der Auslegung sind ortsüblich bekannt gemacht worden. Stadt/Gemeinde/Amt:..... (Dienstsiegel) <div style="text-align: center;">Unterschrift</div>	Festgestellt gemäß Beschluss vom heutigen Tage Hoppegarten, den: <div style="text-align: center; padding: 10px 0;">Landesamt für Bauen und Verkehr</div> <div style="text-align: center;">Im Auftrag</div> (Dienstsiegel) <div style="text-align: center;">Unterschrift</div>	
Die Unterlage hat entsprechend der Bekanntmachung von: bis: öffentlich ausgelegen. Berlin, den	Planfeststellungsbehörde (Land Berlin)	
0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	09.11.2021
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Vorhabenträgerin: Niederbarnimer Eisenbahn-Aktiengesellschaft Georgenstraße 22 10117 Berlin	Verfasser: DB Engineering & Consulting GmbH Region Ost Caroline-Michaelis-Straße 5-11 10115 Berlin	
...27.04.2022. Datum	gez. Detlef Bröcker..... Unterschrift	...27.04.2022. Datum
	gez. i.A. Th. Duttiné..... Unterschrift	

Inhaltsverzeichnis

1	Antragsgegenstand (Umfang des Bauvorhabens)	6
1.1	Beschreibung der Gesamtmaßnahme.....	6
1.1.1	Bereich Gesamtbaumaßnahme	7
1.2	Planfeststellungsverfahren	7
1.3	Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens	8
1.3.1	Rechtsgrundlagen	8
1.3.2	Zuständige Behörden	8
1.4	Lage im Netz.....	8
1.5	Betriebsprogramm	8
1.6	Wesentliche Maßnahmen im Abschnitt Berlin (PFA 1):	8
2	Planrechtfertigung (Anlass des Vorhabens).....	9
3	Varianten und Variantenvergleich.....	10
4	Beschreibung des vorhandenen Zustandes.....	11
4.1	Gleisanlagen.....	11
4.2	Bahnkörper	12
4.2.1	Gleisunterbau	12
4.2.2	Entwässerung.....	13
4.2.3	Durchlässe	13
4.3	Verkehrsstationen	13
4.3.1	Verkehrsstation Berlin PankowPark.....	13
4.3.2	Verkehrsstation Berlin-Rosenthal	14
4.3.3	Verkehrsstation Berlin-Blankenfelde	14
4.4	Bahnübergänge (BÜ)	15
4.4.1	BÜ km 0,582 - Hertzstraße	16
4.4.2	BÜ km 1,072 - Lessingstraße	17
4.4.3	BÜ km 2,116 - Wilhelmsruher Damm.....	17
4.4.4	BÜ km 2,482 - Quickborner Straße.....	18
4.4.5	BÜ km 3,610 - Lübarser Weg	19
4.4.6	Querung bei km 3,86 - Ackerzufahrt	19
4.4.7	BÜ km 4,488 - Bahnhofstraße, Blankenfelde	19

4.5	Konstruktiver Ingenieurbau	20
4.5.1	Eisenbahnüberführungen	20
4.5.2	Stützbauwerke.....	20
4.6	Hochbauten	20
4.7	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik.....	21
4.8	Elektrotechnische Anlagen.....	21
4.9	Anlagen der Telekommunikation	21
5	Beschreibung des geplanten Zustandes.....	21
5.1	Planungsgrundlagen	21
5.1.1	Abweichungen vom Regelwerk.....	22
5.1.2	Entwurfsgeschwindigkeiten	22
5.1.3	Technische und bauliche Zwangspunkte	22
5.2	Bahnkörper	22
5.2.1	Oberbau	23
5.2.2	Erdbau/Unterbau	23
5.2.3	Entwässerung.....	24
5.2.4	Durchlässe	25
5.3	Verkehrsstationen	25
5.3.1	Haltepunkt Berlin PankowPark, km 1,150	25
5.3.2	Bahnhof Berlin-Rosenthal, km 2,350	26
5.3.3	Haltepunkt Berlin-Blankenfelde, km 4,400	27
5.4	Bahnübergänge (BÜ)	27
5.4.1	Allgemeines.....	28
5.4.2	BÜ km 0,582 - Hertzstraße	28
5.4.3	BÜ km 1,072 - Lessingstraße	29
5.4.4	BÜ km 1,704 - Friedhof Pankow / CVJM.....	30
5.4.5	BÜ km 2,116 - Wilhelmsruher Damm.....	30
5.4.6	BÜ km 2,482 - Quickborner Straße.....	31
5.4.7	BÜ km 3,610 - Lübarser Weg	32
5.4.8	Querung bei km 3,86 - Ackerzufahrt	33
5.4.9	BÜ km 4,488 - Bahnhofstraße Blankenfelde	33
5.5	Konstruktiver Ingenieurbau	34

5.5.1	Eisenbahnüberführungen	34
5.5.2	Stützbauwerke.....	34
5.6	Hochbauten	34
5.6.1	ESTW-OC1 Schildow am Bahnhof Rosenthal, km 2,457	34
5.7	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Stellwerk)	34
5.7.1	Allgemein.....	34
5.7.2	Betrieb.....	35
5.7.3	Techniken.....	35
5.7.4	Awanst PankowPark.....	35
5.7.5	Bf Berlin-Rosenthal.....	35
5.8	Elektrotechnische Anlagen.....	36
5.8.1	Energieversorgung VNB	36
5.8.2	Verkehrsstationen, Energieversorgung und Beleuchtung	36
5.8.3	Energieversorgung Bahnübergänge	36
5.8.4	Elektrische Weichenheizung.....	37
5.8.5	Energieversorgung ESTW-OC1 Schildow am Bahnhof Rosenthal	37
5.8.6	Energieversorgung Hebeanlagen	37
5.8.7	Energieversorgung Funkmaste.....	37
5.9	Anlagen der Telekommunikation.....	37
6	Tangierende Planungen	38
7	Temporär zu errichtenden Anlagen	39
7.1	Baustraßen	39
7.2	Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen.....	40
8	Baudurchführung.....	40
8.1	Bauablauf.....	40
8.1.1	Verkehrsanlage	41
8.1.2	Bahnübergänge.....	41
8.1.3	Bahnsteige	41
8.1.4	Ausrüstungstechnik	41
8.2	Logistik	42
9	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	42

9.1	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	42
9.1.1	Schutzgut „Mensch“	42
9.1.2	Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische „Vielfalt“	42
9.1.3	Schutzgut „Boden/ Fläche“	45
9.1.4	Schutzgut „Wasser“	45
9.1.5	Schutzgut „Klima, Luft“	46
9.1.6	Schutzgut „Landschaft“	46
9.1.7	Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“	46
9.1.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	46
9.2	Schutzgebietskulisse	47
9.2.1	Allgemeines	47
9.2.2	FFH-Verträglichkeitsprüfung	47
9.3	Bewertung der Umweltauswirkungen	58
9.3.1	Umweltverträglichkeit	58
9.3.2	Eingriffsregelung	58
9.3.3	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	59
9.3.4	Artenschutz	62
9.3.5	Schallschutz gemäß 16. BImSchV	63
9.3.6	Schutz vor Baulärm gemäß AVV Baulärm	65
9.3.7	Schutz vor Erschütterungen	67
10	Weitere Rechte und Belange	68
10.1	Grunderwerb	68
10.1.1	Erwerb fremden Grundeigentums	68
10.1.2	Dinglich zu belastenden Flächen	69
10.1.3	Vorübergehende Inanspruchnahme	69
10.2	Kabel und Leitungen	69
10.3	Straßen und Wege	70
10.4	Kampfmittel	70
10.5	Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial	71
10.6	Gewässer	71
11	Abkürzungen	72

1 Antragsgegenstand (Umfang des Bauvorhabens)

1.1 Beschreibung der Gesamtmaßnahme

Die Niederbarnimer Eisenbahn AG (nachfolgend: „Vorhabenträgerin“) beabsichtigt die Reaktivierung der Stammstrecke ihrer „Heidekrautbahn“ von Berlin-Wilhelmsruh bis zum Abzweig Schönwalde (derzeit Awanst Schönwalde). Dabei handelt es sich im Wesentlichen um eine grundhafte Erneuerung des 13,8 km langen Streckenabschnitts der Strecke 6501 einschließlich der Ausrüstung aller betriebs- und verkehrsnotwendigen technischen Anlagen.

Ziel dieser Reaktivierung ist die Wiederaufnahme der Personenbeförderung auf der Stammstrecke im Halbstundentakt mit 80 km/h statt bisher 60 km/h zum neu errichteten Bahnhof Wilhelmsruh. Die Reaktivierung ist Teil des Infrastrukturprojekts i2030 der Länder Berlin und Brandenburg. Deshalb unterstützen die Länder Brandenburg und Berlin die Reaktivierung auch finanziell, bisher vor allem durch die Finanzierung der Planungsleistungen auf Grundlage einer im Januar 2019 geschlossenen Planungsvereinbarung. Für die Stammstrecke wurde eine Kosten-Nutzen-Untersuchung (NKU) durchgeführt, mit einem positiven Nutzen-Kosten-Index. Damit ist das Vorhaben laut vorläufigen Schlussberichtes aus gesamtwirtschaftlicher Sicht förderfähig.

Gemäß aktuellen Abstimmungen mit den Behörden der Länder Berlin und Brandenburg werden die Baukosten mit GVFG-Mitteln des Bundes, sowie ergänzend mit Mittel der beiden Länder Berlin und Brandenburg sowie Eigenmitteln der NEB finanziert.

Die Stammstrecke war bereits ab 1901 Teil der Eisenbahnstrecke, die ursprünglich auf dem als Stammstrecke bezeichneten Abschnitt von Berlin-Wilhelmsruh nach Basdorf führte und sich dort hinter dem Bahnhof Basdorf in zwei separate Strecken teilte, deren eine nordwestlich nach Liebenwalde und andere nordöstlich nach Groß Schönebeck führte.

Die Silhouette der Gesamtstrecke der Heidekrautbahn gleicht daher einem ungleichmäßigen Y. Die Reaktivierung betrifft nur die Strecke südlich Basdorf bzw. den Stamm des Y.

Die Heidekrautbahn wurde Anfang des 20. Jahrhunderts aufgrund einer am 12.2.1900 erteilten Konzession errichtet und ab Mai 1901 betrieben. Ab Betriebsbeginn 1901 erfolgten sowohl Personen- wie Güterverkehr.

Aufgrund der deutschen Teilung wurde der Personenverkehr auf dem Abschnitt Wilhelmsruh – Blankenfelde ab November 1961 eingestellt.

Güterverkehr fand und findet auf der Stammstrecke auch auf dem Abschnitt, auf dem der Personenverkehr vorübergehend eingestellt wurde, und über diesen hinaus bis heute ununterbrochen statt. Der Güterverkehr diente zu DDR-Zeiten der Versorgung des früheren VEB Bergmann-Borsig und nach 1990 der an dessen Stelle getretenen Anschlussnehmer ABB, ADtrans und bis heute Stadler. Die Abzweigung dieser Anschlussbahn befindet sich südöstlich vom Märkischen Viertel und nordöstlich vom PankowPark.

Südlich der Abzweigung Anschlussgleis Gewerbegebiet und damit östlich am PankowPark entlang wurden Bahngleise und Bahnanlagen bis Wilhelmsruh stillgelegt und samt des Bahnhofs Wilhelmsruh abgebaut. Doch wurde auch dieser Abschnitt weder entwidmet noch dauerhaft bahnfremden Nutzungen überlassen. Ein Teil dieses Abschnitts wurde vorübergehend für Zwischennutzungen wie z. B. Kfz-Stellplatz genutzt. Andernteils waren die Gleise

überwuchert. Die Trasse wurde also auch während der deutschen Teilung nicht entwidmet und das Planungsrecht nicht aufgehoben, sondern wie zahlreiche andere innerdeutsche Bahnstrecken auch während der DDR-Zeit für eine Reaktivierung freigehalten, indem auf Dauer angelegte anderweitige Nutzungen wie auch eine Überplanung zugunsten der offengehaltenen späteren Reaktivierung unterblieben.

1.1.1 Bereich Gesamtbaumaßnahme

Die Gesamtmaßnahme betrifft den Abschnitt zwischen BÜ Hertzstraße (e) km 0,570 bis Abzweig Schönwalde km 13,965.

1.2 Planfeststellungsverfahren

Eisenbahnbetriebsanlagen dürfen gemäß § 18 Satz 1 AEG nur errichtet oder wesentlich geändert werden, wenn der Plan vorher festgestellt ist. Zu diesem Zweck ist ein Verwaltungsverfahren in einer besonderen Verfahrensart, das Planfeststellungsverfahren, zu führen.

Die Vorhabenträgerin hat das Vorhaben wegen dessen grenzüberschreitender Belegenheit in zwei Bundesländern verfahrensrechtlich in zwei Abschnitte aufgeteilt. Dabei wird der Abschnitt 1 als Planfeststellungsabschnitt Berlin und der Abschnitt 2 als Planfeststellungsabschnitt Brandenburg bezeichnet.

- Planfeststellungsabschnitt Berlin (PFA 1)

Dieser Abschnitt beginnt am Bahnübergang Hertzstraße bei km 0,570 und endet an der Landesgrenze Berlin / Brandenburg bei km 5,969 der Strecke 6501.

Innerhalb dieses Planfeststellungsabschnittes 1 bedürfen 3 Bereiche keiner nochmaligen Bauzulassung, mit Ausnahme der besonders gekennzeichneten Anlagen. Diese sind

- km 0,570 bis km 1,065 (ausgenommen der Bahnübergang Hertzstraße)
- km 1,305 bis km 2,020 (ausgenommen der zukünftige Bahnübergang Friedhof Pankow / CVJM)
- km 3,705 bis km 4,313 (ausgenommen der Entwässerungsgraben bahnlinks mit Anschluss an den Graben 26 Blankenfelde)

Diese Bereiche sind in der Unterlage 03 entsprechend schwarz dargestellt. Darüber hinaus sind diese Bereiche im Bauwerksverzeichnis nicht aufgeführt.

- Planfeststellungsabschnitt Brandenburg (PFA 2)

Dieser Abschnitt beginnt an der Landesgrenze Berlin / Brandenburg bei km 5,969 und endet am zukünftigen Abzweig Schönwalde im km 13,965, wo die Strecke 6501 an die Bestandstrecke aus Richtung Berlin-Karow (Strecke 6500) mündet. Der Abschnitt Brandenburg ist Bestandteil einer gesonderten Planfeststellungsunterlage.

1.3 Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens

Gegenstand des hier vorliegenden Planfeststellungsverfahrens ist der Abschnitt Berlin innerhalb des Bundeslandes Berlin. Von diesem Vorhaben sind nachfolgend genannte Bezirke betroffen:

- Bezirk Reinickendorf
- Bezirk Pankow

1.3.1 Rechtsgrundlagen

Das Planfeststellungsverfahren ist gemäß §§ 18 ff. AEG in Verbindung mit §§ 72 ff. des Verwaltungsverfahrensgesetzes (nachfolgend: „VwVfG“) zu führen.

1.3.2 Zuständige Behörden

Das Planfeststellungsverfahren gemäß §§ 18 ff. AEG in Verbindung mit §§ 72 ff. VwVfG wird von der Planfeststellungsbehörde geführt. Das Anhörungsverfahren gemäß § 18a AEG in Verbindung mit § 73 VwVfG wird von der Anhörungsbehörde geführt.

Die Planfeststellungs- und Anhörungsbehörde für Straßen- / U-Bahnen, Seilbahnen sowie nicht bundeseigene Eisenbahn in Berlin ist die Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz, Abteilung IV E 1, Am Kölnischen Park 3, 10179 Berlin.

1.4 Lage im Netz

Der Streckenabschnitt des Abschnittes Berlin ist Bestandteil der Stammstrecke der Heidekrautbahn (Strecke 6501) von Berlin-Wilhelmsruh nach Awanst Schönwalde.

Die Planungen erfolgen fast ausschließlich auf der bestehenden Eisenbahnverkehrsfläche, welche als solches gewidmet ist. Eigentümer dieser Eisenbahnverkehrsflächen ist die Vorhabenträgerin.

Der PFA 1 beginnt bei km 0,570 und verläuft in nördlicher Richtung entlang der Grenze des Berliner Bezirks Reinickendorf durch den Bezirk Pankow. Bis km 1,304 wird ein neues Gleis errichtet, da im Bestand kein Gleis mehr vorhanden ist. Ab km 1,304 bis km 5,969 wird das Bestandsgleis vollständig erneuert (zurückgebaut und neu errichtet), siehe Unterlage 2.

1.5 Betriebsprogramm

Im zukünftigen Betriebsprogramm werden auf dieser Strecke wochentags 56 Hin- und Rückfahrten tagsüber sowie 18 Hin- und Rückfahrten in der Nacht von Personenzügen, verkehren.

Täglich wird jeweils eine Hin- und eine Rückfahrt durch Überführungsfahrten von Triebfahrzeugen auf der Strecke zwischen dem Gewerbegebiet PankowPark und Basdorf erfolgen.

1.6 Wesentliche Maßnahmen im Abschnitt Berlin (PFA 1):

- Errichten einer neuen Gleisanlage von km 0,570 bis km 1,304 einschließlich Unterbau, Kabeltrassen und Entwässerung
- Gleiserneuerung mit Erneuerung Unterbau, Errichten von Kabeltrassen und Entwässerungsanlagen km 1,304 bis km 5,969

-
- Abschnittsweise baugrundverbessernde und tragfähigkeitserhöhende Maßnahmen für die Gleisanlage
 - Errichtung von technischen Sicherungs- und Überwachungsarten an den vorhandenen nicht technisch gesicherten Bahnübergängen (BÜ) einschließlich Änderungen an den vorhandenen Gradienten der Straßen und Straßenbreiten sowie Änderungen an Gehwegen bzw. Geh-/ Radwegen, Anordnungen von sicherheitsrelevanten Abbiegeverbote
 - Errichten eines neuen Bahnüberganges als Gehweg mit einer technischen Sicherungs- und Überwachungsart bei km 1,7
 - Änderung des vorhandenen nicht technisch gesicherten Bahnüberganges (BÜ) mit Anpassung der Umlaufsperr
 - Neubau von 3 Verkehrsstationen, wobei eine davon ein Kreuzungsbahnhof wird
 - Errichten der Bahntechnischen Ausrüstung der Strecke 6501

als Folgemaßnahmen:

- Rückbau von außer Betrieb befindlichen Kabeln und Leitungen im Baubereich, Umverlegung von Kabeln und Leitungen Dritter
- Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Grunderwerb, vorübergehende Inanspruchnahme, dingliche Sicherung auf Grundstücken Dritter.

2 Planrechtfertigung (Anlass des Vorhabens)

Das Vorhaben dient der Daseinsvorsorge und ist aus vielfältigen im öffentlichen Interesse liegenden Gründen vernünftiger Weise geboten. Wichtigstes Ziel des Vorhabens ist, die seit rund 60 Jahren bestehende Unterbrechung der Personenbeförderung auf der Stammstrecke der Heidekrautbahn zu beenden und hierdurch eine seither im regionalen Eisenbahnpersonenverkehr bestehende Lücke zu schließen. Dieser Lückenschluss in der Personenbeförderung erfüllt bereits für sich betrachtet ein hohes öffentliches Interesse. Er ist nicht nur wünschenswert, sondern für die Entwicklung des metropolennahen ländlichen Raums objektiv erforderlich, weil er die raumstrukturell erforderliche direkte Schienenpersonenverbindung des angeschlossenen ländlichen Raums mit dem Berliner Stadtzentrum wiederherstellt.

Dazu setzt die Reaktivierung des direkten Personenverkehrs auf der Stammstrecke der Heidekrautbahn zugleich beide vorrangigen Ziele des Eisenbahnrechts um. Dies sind nach § 1 AEG die Gewährleistungen eines sicheren Bahnverkehrs und eines attraktiven Verkehrsangebots. Um die Attraktivität des Verkehrsangebots zu erhöhen, soll die Strecke so ausgebaut werden, dass eine erhöhte Fahrgeschwindigkeit von 80 km/h statt der bisherigen Geschwindigkeit von 60 km/h zulässig und möglich wird.

Die Reaktivierung der bereits 1901 errichteten Schienenverbindung gewährleistet einen sicheren künftigen Bahnverkehr, weil sie eine mehr als 100-jährige Schienenverbindung baulich-technisch in den heutigen Stand der Technik versetzt. Dadurch erschafft das Vorhaben eine technisch sichere Eisenbahninfrastruktur.

Dadurch dient das Vorhaben einer ressourcen- und damit umweltschonenden Reduzierung des Individualverkehrs und damit zugleich der Sicherung einer nachhaltigen öffentlichen Verkehrsversorgung. Diese Zielstellung des Vorhabens wird perspektivisch gesteigert durch die Ermöglichung der späteren Durchbindung der Stammstrecke über ihren neuen Anschluss in Berlin-Wilhelmsruh hinaus zum Bahnhof Berlin-Gesundbrunnen und damit ins Berliner Zentrum. Die durch die Reaktivierung der Stammstrecke der Heidekrautbahn bahntechnisch erschlossenen Landkreise erhalten durch das Vorhaben also nicht nur eine direkte Verbindung in die Berliner Innenstadt, sondern auch eine sehr attraktive, weil direkte Anbindung an den Fernverkehr der Eisenbahn.

Aus den genannten Gründen verbessert das Vorhaben auch aus Sicht der gesetzlich geschützten Umweltgüter die Belastungsintensität der Fortbewegung und des Reisens. Es führt daher nicht nur aus anthropozentrischer, sondern auch aus gesamtökologischer Sicht zu gravierenden Verbesserungen. Das Vorhaben steigert daher insgesamt einerseits die Attraktivität des Verkehrsträgers Bahn und andererseits die Standortqualität des erschlossenen ländlichen Raums erheblich.

Die Herbeiführung dieser mit ihm verbundenen Vorteile machen das Vorhaben objektiv erforderlich und seine Realisierung ist deshalb vernünftiger Weise geboten.

3 Varianten und Variantenvergleich

Gegenstand des Vorhabens ist kein Neubau, sondern die Reaktivierung einer bereits seit mehr als 100 Jahren existierenden Eisenbahnstrecke und streckenbegleitenden Eisenbahninfrastruktur. Die sich in einem Planfeststellungsverfahren für Neubaumaßnahmen der Eisenbahn normalerweise stellende Frage nach Varianten oder Alternativen des Vorhabens kann sich deswegen nicht in der gleichen sonst gebotenen Weise stellen. Denn während sich vor einem Neubauvorhaben ernsthaft anbietende Alternativlösungen bei der Zusammenstellung des abwägungserheblichen Materials berücksichtigt werden und mit der ihnen objektiv zukommenden Bedeutung in die vergleichende Prüfung möglicher Alternativen und der dadurch jeweils berührten öffentlichen und privaten Belange Eingang finden müssen, scheidet solche Alternativbetrachtungen im vorliegenden Vorhaben logisch aus.

Eine Variantenüberprüfung muss zum einen klären, ob Standortalternativen und zum anderen, ob Konzeptalternativen zum angestrebten Vorhaben bestehen.

Eine Standortalternative, im Falle einer Eisenbahnstrecke wie der Stammstrecke also eine Alternativtrasse, scheidet aus, weil es gerade Ziel und Zweck des Vorhabens ist, die Personenbeförderung auf dieser Strecke und gerade zu den durch diese vorhandene Strecke erschlossenen Zielorten wieder zu ermöglichen. Dieser Zweck ist nur auf dieser Strecke zu erreichen und deswegen scheidet jede Trassenalternative aus. Dies gilt auch für die streckenbegleitende Infrastruktur, soweit sie dieser Antrag keine Änderungen dieser Anlagen beinhaltet.

Eine Konzeptalternative scheidet aus, weil das Vorhaben gerade das weitere Ziel verfolgt, die Strecke zu reaktivieren und zu modernisieren und die soeben beschriebene erneute Ermöglichung der Personenbeförderung auf der Stammstrecke mit deren technischer Modernisierung entsprechend dem neusten Stand der Bahntechnik zu verbinden. Eine Konzeptalternative

scheidet also ebenfalls aus, weil das Vorhaben gerade die technische Modernisierung der Stammstrecke zum Ziel hat.

Nach gefestigter Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts sind die Grenzen der planerischen Gestaltungsfreiheit bei der Auswahl zwischen verschiedenen Trassenvarianten erst überschritten, wenn eine andere als die gewählte sich unter Berücksichtigung aller abwägungserheblichen Belange eindeutig als die bessere, weil öffentliche und private Belange insgesamt schonendere darstellen würde. Eine andere Lösung hätte sich mit anderen Worten aufdrängen müssen.

Im Falle der Stammstrecke der Heidekrautbahn drängt sich zur Ermöglichung eines zukunftsfähigen nachhaltigen Personentransports gerade die Modernisierung der vorhandenen Infrastruktur auf. Das Modernisierungskonzept zeichnet sich dadurch aus, dass es auch im Hinblick auf damit verbundene Eingriffe in die Umwelt das schonendste Konzept ist, weil es die bereits seit Anfang des 20. Jahrhunderts vorhandene Bahnanlage nutzt, dadurch Raum spart und zusätzlich die von der Strecke ausgehenden Emissionen durch baulich-technische Erneuerung stark verringert.

4 Beschreibung des vorhandenen Zustandes

4.1 Gleisanlagen

Die vorhandene Eisenbahnstrecke mit der Nummer 6501 gehört zur Stamm- und Bestandsstrecke der Heidekrautbahn und ist im PFA 1 derzeit eine 1-gleisige nicht elektrifizierte Strecke. Im Bereich km 0,570 bis etwa km 1,304 wurde die Gleisanlage vor langer Zeit abgebaut. In den Betriebsstellen Blankenburg (Berlin), Schildow (Brandenburg) und Mühlenbeck (Brandenburg) gibt es neben dem durchgehenden Streckengleis noch ein oder mehrere weitere Gleise bzw. Gleisreste.

Die Strecke ist für einen regelmäßigen SPNV-Verkehr außer Betrieb genommen. Es finden nur Überführungsfahrten von dem Anschlussgleis Gewerbegebiet PankowPark mit einer Geschwindigkeit bis zu 30 km/h in ca. wöchentlichem Rhythmus statt.

Der Oberbau befindet sich allgemein in einem sehr schlechten Zustand. Ein Schotterkegel ist nicht mehr zu erkennen, die Oberkante des Schotters geht mit der Höhe des anstehenden Geländes einher. Die Schotterstärke entspricht nicht der Richtlinien für den Oberbau der Nichtbundeseigenen Eisenbahnen. An vielen Stellen wachsen bereits Gräser und kleine Sträucher im Schotterbett. Die Spurrillen vieler Bahnübergänge sind durch Erde und Schmutz zugedeckt. Außerdem sind unterschiedliche Verschmutzungen (Erde, Böden, Sande) an den vielen wilden Querungen der Gleisanlage durch Personen in Wald- und Feldgebieten in das Gleisbett getragen worden.

Die Schienen sind über die gesamte Strecke schon stark verrostet. Es wurden größtenteils Betonschwellen verschiedener Bauarten verwendet. Vereinzelt sind auch Holz- und Stahlschwellen eingebaut.

4.2 Bahnkörper

4.2.1 Gleisunterbau

Der Untersuchungsbereich der Heidekrautbahn beginnt im Berliner Urstromtal und geht ab ca. km 0,600 auf die Barnim-Hochfläche über. Das Berliner Urstromtal ist durch Talsande geprägt. Die Hauptablagerungen der Barnim-Hochfläche sind Geschiebemergel / -lehme der Grundmoräne und Schmelzwassersande. Teilweise sind auch Wechsellagerungen aus Sanden und bindigen Schichten anzutreffen.

Im Trassenverlauf werden auch Talbildungen von Fluß- und Bachläufen gequert. Hier können bereichsweise neben den charakteristischen Talsanden in Oberflächennähe auch alluviale Ablagerungen, d.h. Moorbildungen (Torfe, Mudden) und organisch durchsetzte Sande/Schluffe vorhanden sein.

Durch den Bau der Verkehrsanlagen sind in oberflächennahen Bereichen anthropogene Auffüllungen vorhanden. Dabei ist bei Verwendung von regional vorkommenden Lockergesteinen eine zweifelsfreie Unterscheidung von anstehenden und aufgefüllten Böden nicht immer möglich. Meist sind die Auffüllungen lockerer gelagert als der natürlich gewachsene Boden.

Eine Aussage zum Grundwasserstand ist in dem PFA 1 nicht möglich, da der quartäre Hauptgrundwasserleiter nicht flächenhaft ausgebildet ist. Örtlich begrenzt können jedoch Grundwasser führende Sandeinlagerungen auftreten. Eine hydraulische Verbindung dieser Vorkommen ist nicht geklärt. In mit Sanden gefüllten Senken oberhalb oder in sandigen Linsen innerhalb des Geschiebemergels kann sich in Abhängigkeit von den Niederschlägen oberflächennahes Grundwasser ausbilden, das unabhängig vom Hauptgrundwasserleiter ist und häufig als so genanntes Schichtenwasser bezeichnet wird. Messwerte über dieses oberflächennahe Grundwasser liegen nicht vor.

In Bereichen, die durch die Geschiebemergel / -lehme der Barnim-Hochfläche geprägt sind, ist der Hauptgrundwasserleiter häufig unterhalb der bindigen Böden vorhanden. Das Grundwasser des bedeckten Hauptgrundwasserleiters kann somit in gespanntem Zustand anstehen. Bei gespannten Grundwasserverhältnissen kann das Grundwasser nicht so hoch ansteigen, wie es seinem hydrostatischen Schweredruck entspricht, da die überlagernden bindigen Böden (Geschiebemergel / -lehm) als wasserstauende Schichten dies verhindern. Beim Durchbohren der bindigen Deckschichten steigt das Grundwasser auf die entspannte Druckhöhe. Bei freien Grundwasserzuständen entspricht die Grundwasseroberfläche der Grundwasserdruckhöhe.

Hinsichtlich der Grundwasserverhältnisse ist zu beachten, dass sich oberhalb der bindigen Böden in Abhängigkeit von den Niederschlägen „oberflächennahes Grundwasser“ ausbilden kann. Dieses Wasser ist unabhängig vom Hauptgrundwasserleiter und wird als Schichtenwasser oder Oberflächenwasser bezeichnet. Grundwassermessstellen, die im Planungsbereich das „oberflächennahe Grundwasser“ erschließen, sind nicht vorhanden. Somit sind keine detaillierten Aussagen zu diesen Wasserständen möglich. Das Vorkommen von Schichten- / Stauwasser unterliegt jahreszeitlichen Schwankungen und ist sehr stark von der Niederschlagsmenge abhängig.

Im Rahmen der durchgeführten Baugrunderkundungen wurden unterschiedliche Stau- und Schichtenwasserhorizonte festgestellt. Dies hängt neben dem Erkundungszeitpunkt auch vom Höhenhorizont der bindigen Böden ab. Es ist damit zu rechnen, dass sich bei ungünstigen Verhältnissen (z. B. lange ergiebige Niederschläge, schlechte Versickerungs- und Abflussmöglichkeiten) das Schichtenwasser kurzzeitig bis Geländeoberkante aufstauen kann.

Ein definierter, den aktuellen Richtlinien entsprechender Streckenquerschnitt ist nicht zu erkennen. Die Oberkante des Schotters liegt in gleicher Höhenlage wie das anstehende Gelände. Schutz- und Tragschichten im Sinne der Richtlinien für den Oberbau der Nichtbundes-eigenen Eisenbahnen sind bei den Baugrunduntersuchungen nicht erkundet worden.

In km 0,680 befindet sich unter dem ehemaligen Gleis ein nicht mehr genutzter Personentunnel.

4.2.2 Entwässerung

Eine regelkonforme Entwässerung bzw. eine Tiefenentwässerung des Bahnkörpers der Bestandsstrecke ist nicht vorhanden. Der Bahnkörper wechselt abschnittsweise von Dammlage über geländegleichen Abschnitten bis zu Bereichen mit Einschnitt. In Dammlage läuft das Wasser ohne Fassung über die Dammschulter in das angrenzende Gelände ab.

4.2.3 Durchlässe

Im Planfeststellungsbereich PFA 1 befinden sich 5 Durchlässe:

Bezeichnung	Strecken-km (gemäß aktueller Trassierung)	Bauart	Material / Bemerkung
DL	1,314	Rahmenbauwerk	Stahlbeton / Nordgraben
DL	2,182	Rohrdurchlass	Betonrohr
DL	3,318	Rohrdurchlass	Stahlrohr / verschüttet
DL	3,614	Rohrdurchlass	Stahlrohr, Stirnwände Natur- steinmauerwerk / Graben 20 Blankenfelde
DL	4,846	Rohrdurchlass	Tonrohr / Rohr verschüttet, Graben verschlammt

Tabelle 1: Übersicht Bestandsdurchlässe

4.3 Verkehrsstationen

4.3.1 Verkehrsstation Berlin PankowPark

Derzeitig ist keine Verkehrsstation an der Lessingstraße vorhanden.

4.3.2 Verkehrsstation Berlin-Rosenthal

Derzeitig ist zwischen dem Wilhelmsruher Damm und der Quickborner Straße keine Verkehrsstation vorhanden.

4.3.3 Verkehrsstation Berlin-Blankenfelde

Im ehemaligen Stationsbereich Blankenfelde existierte ein Bahnsteig bahnrechts hinter dem BÜ Bahnhofstraße. Dessen Kante ist noch teilweise vorhanden. Eine befestigte Bahnsteigfläche kann aufgrund des Bewuchses nicht festgestellt werden.

4.4 Bahnübergänge (BÜ)

Im vorliegenden Planfeststellungsbereich befinden sich die nachfolgend aufgelisteten Bahnübergänge:

Strecke 6501	Bezeichnung	Aktuelle Sicherung	Befestigung
km 0,582 (km 0,585)	Hertzstraße	Gleis größtenteils derzeit zurückgebaut, kein Andreaskreuz	Teilweise Pflaster und teilweise Asphalt
Km 1,072 (km 1,073)	Lessingstraße	Gleis derzeit zurückgebaut, kein Andreaskreuz	Asphalt
km 2,116 (km 2,119)	Wilhelmsruher Damm	Nicht technisch gesichert, Andreaskreuz	Gleistragplatten
km 2,482 (km 2,483)	Quickborner Straße	Nicht technisch gesichert, Andreaskreuz	Gleistragplatten
km 3,610 (km 3,613)	Lübarser Weg	Nicht technisch gesichert, Andreaskreuz	Stahlbeton-Großflächenplatten
km 3,86	Ackerzufahrt (nicht öffentlich)	keine vorhanden	Stahlbeton-Großflächenplatten
km 4,488 (km 4,489)	Bahnhofstraße Blankenfelde	Nicht technisch gesichert, Andreaskreuz	Asphalt

Tabelle 2: Übersicht vorhandene Bahnübergänge (bisherige Kilometrierung in der Klammer)

Die im Kreuzungsplan der Bahnübergänge (BÜ) bezeichneten BÜ-Quadranten (Q I - IV) setzen sich wie folgt zusammen:

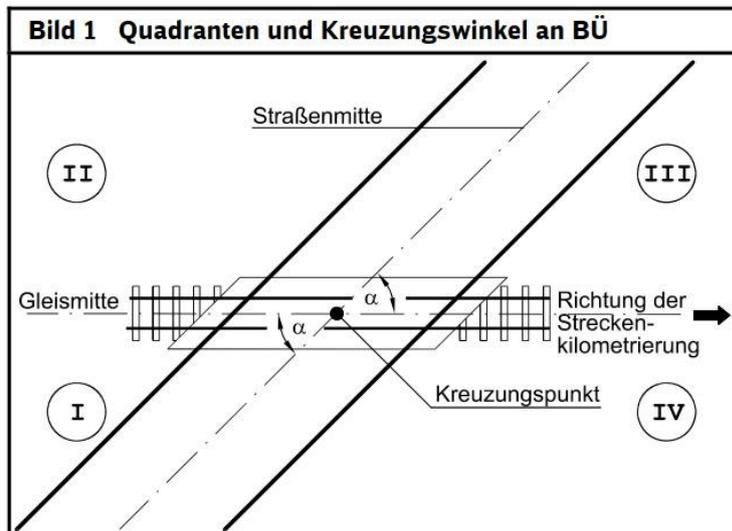


Abbildung 1: Quadranten und Kreuzungswinkel an BÜ

Die Darstellung der Bereiche in „bahnrechts“ und „bahnlinks“, das heißt Blickrichtung in Kilometrierung, ist üblich, um eindeutig die entsprechende Gleisseite benennen zu können. Bahnrechts ist also Quadrant I und IV, bahnlinks bedeutet Quadrant II und III am Bahnübergang. Die Quadranten werden im Uhrzeigersinn vergeben.

4.4.1 BÜ km 0,582 - Hertzstraße

Bei km 0,582 ist derzeit eine Kreuzung zwischen der bahnrechts öffentlich gewidmeten Hertzstraße in Verbindung mit der Zufahrtsstraße in das Gewerbegebiet und der für den Eisenbahnverkehr gewidmeten Gleistrasse als Bahnübergang vorhanden.

Diese Kreuzung befindet sich auf der freien Eisenbahnstrecke innerhalb einer geschlossenen Ortschaft am Rand des Gewerbegebiets „PankowPark“. Bis zu der Gleistrasse führt die Gemeindestraße „Hertzstraße“. Die Straße kreuzt die Gleistrasse spitzwinklig. Die Gleisanlagen in diesem Bereich wurden größtenteils zurückgebaut.

Straßenbaulastträger der Gemeindestraße und der Baulastträger der Gehwege bahnrechts ist das Land Berlin (Bezirk Berlin-Pankow). Bahnlinks befindet sich die Straße im Eigentum der gleichen Eigentümer des Gewerbegebiets „PankowPark“.

Straßenbelag bahnrechts: Asphalt

Straßenbelag bahnlinks: Großpflaster + Asphalt

Zulässige Höchstgeschwindigkeit: bahnrechts 30 km/h (Tempo-30-Zone), bahnlinks im Gewerbegebiet 20 km/h

Straßenbreite bahnrechts: ca. 8,20 m

Straßenbreite bahnlinks: flächig bis über 8 m

Gehweg im Quadrant I: ca. 3,20 m

Gehweg im Quadrant IV: ca. 3,40 m

Die Gemeindestraße „Hertzstraße“ (Anliegerstraße) bahnrechts befindet sich in einer Tempo-30-Zone. Sie ist die Zufahrt zum „PankowPark“. Eine Verkehrszählung für die Hertzstraße liegt nicht vor, da zum Zeitpunkt der Planung eine Absperrung mit Tor zum Gewerbepark vorhanden war. In der Zwischenzeit (2021) ist das Tor zurückgebaut.

Es existiert eine Zufahrtbeschränkung für Kraftfahrzeuge über 3,5 t mittels Verkehrszeichen Z 253. Sowohl bahnlinks als auch bahnrechts stehen parkende Pkw im Straßenraum. Im BÜ-Räumbereich befinden sich keine Einmündungen.

4.4.2 BÜ km 1,072 - Lessingstraße

Bei km 1,072 ist derzeit eine Kreuzung zwischen der bahnrechts öffentlich gewidmeten Lessingstraße in Verbindung mit der Zufahrtsstraße in das Gewerbegebiet und der für den Eisenbahnverkehr gewidmeten Gleistrasse als Bahnübergang vorhanden.

Diese Kreuzung befindet sich auf der freien Eisenbahnstrecke innerhalb einer geschlossenen Ortschaft am Rand des Gewerbegebiets „PankowPark“. Bis zur Gleistrasse führt die Gemeindestraße „Lessingstraße“. Die Straße kreuzt die Gleistrasse stumpfwinklig. Die Gleisanlagen wurden in diesem Bereich vollständig zurückgebaut.

Straßenbaulastträger der Gemeindestraße und der Baulastträger der Gehwege bahnrechts ist das Land Berlin (Bezirk Berlin Pankow). Bahnlinks befindet sich die Straße und der Gehweg im Quadrant III im Eigentum der gleichen Eigentümer des Gewerbegebiets „PankowPark“.

Straßenbelag bahnrechts: Asphalt

Straßenbelag bahnlinks: Pflaster + Asphalt

Zulässige Höchstgeschwindigkeit: bahnrechts 30 km/h, innerhalb des Gewerbegebietes PankowPark (bahnlinks) 20 km/h

Straßenbreite bahnrechts: ca. 12 m (inkl. Ruhender Verkehr)

Straßenbreite bahnlinks: ca. 8 m (Bereich mit Schrankenanlage des Gewerbegebietes „PankowPark“)

Gehwegbreite Quadrant IV: ca. 3 m

Gehwegbreite Quadrant III: ca. 4 m

Die Gemeindestraße „Lessingstraße“ bahnrechts befindet sich in einer Tempo-30-Zone. Sie ist die Zufahrt zum Gewerbegebiet „PankowPark“. Der Zufahrt zum Gewerbegebiet ist mit einem Stoppschild sowie einer Schrankenanlage als Zufahrtsbeschränkung versehen. Im Quadrant IV befindet sich ein Parkplatz für die Mitarbeiter, die im Gewerbegebiet tätig sind.

Eine Verkehrszählung für die Lessingstraße vom August 2020 liegt vor, die Verkehrsstärke nach EBO wird als mäßig eingestuft.

Bahnrechts befinden sich auf beiden Straßenseiten Pkw-Stellflächen. Innerhalb des BÜ-Räumbereiches befindet sich im Quadrant IV die Einfahrt zum unbefestigten Parkplatz.

4.4.3 BÜ km 2,116 - Wilhelmsruher Damm

Der Bahnübergang befindet sich auf der freien Eisenbahnstrecke innerhalb einer geschlossenen Ortschaft. Über den Bahnübergang führt die übergeordnete Straße „Wilhelmsruher Damm“. Die Straße kreuzt das Gleis stumpfwinklig.

Straßenbaulastträger der Gemeindestraße und der Baulastträger der Geh-/Radwege bahnrechts und bahnlinks ist das Land Berlin (Bezirk Berlin Reinickendorf und Bezirk Pankow).

Der Bahnübergang besitzt keine BÜ-Beleuchtung, befindet sich aber im Zuge einer beleuchteten Straße. In beiden Richtungen der Straße (in allen 4 Quadranten) sind Geh- und Radwege vorhanden. Diese sind mit Borden und Zwischenstreifen (Baumreihe / Grünstreifen) von der Fahrbahn abgesetzt. Im Quadrant II sind der Gehweg und Radweg baulich getrennt. Im Quadrant III und bahnrechts ist die Trennung der Geh- und Radwege markiert bzw. farblich gekennzeichnet und auch so über das Gleis geführt.

Straßenbelag bahnrechts: Asphalt

Straßenbelag bahnlinks: Asphalt

BÜ-Belag: Gleistragplatten

Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h

Straßenbreite bahnrechts: ca. 12 m

Straßenbreite bahnlinks: ca. 12 m

Geh- und Radwegbreite bahnrechts: ca. 3,5 m + 1,7 m

Geh- und Radwegbreite bahnlinks: ca. 3,5 m 1,7 m

Eine Verkehrszählung für den Wilhelmsruher Damm vom Juni 2020 liegt vor, die Verkehrsstärke nach EBO wird als stark eingestuft.

Innerhalb des 27 m BÜ-Räumbereiches befinden sich folgende Einmündungen bzw. verkehrliche Einrichtungen:

Q I: Bushaltestelle der BVG sowie Zufahrt zu einer Autowerkstatt

Q II: Berliner Mauerweg Süd (Geh- und Radweg)

Q III: Bus-Wendescheife der BVG mit Zufahrt zur Kolonie, Berliner Mauerweg Nord (Geh- und Radweg)

Der BÜ Wilhelmsruher Damm ist derzeit nicht technisch gesichert. Es sind beiderseits der Strecke jeweils zwei Andreaskreuze vorhanden. Eine Vorankündigung ist nicht vorhanden. Es liegt keine Nutzungsbeschränkung des BÜ vor.

4.4.4 BÜ km 2,482 - Quickborner Straße

Der Bahnübergang befindet sich auf der freien Eisenbahnstrecke innerhalb einer geschlossenen Ortschaft. Über den Bahnübergang führt die übergeordnete „Quickborner Straße“. Die Straße kreuzt das Gleis spitzwinklig.

Straßenbaulastträger der Gemeindestraße und der Baulastträger der Geh-/Radwege bahnrechts und bahnlinks ist das Land Berlin (Bezirk Berlin Reinickendorf und Bezirk Pankow).

Der Bahnübergang besitzt keine BÜ-Beleuchtung, befindet sich aber im Zuge einer beleuchteten Straße. In beiden Richtungen sind beidseitig straßenbegleitend jeweils ein gemeinsamer Geh- und Radweg vorhanden. Diese sind mit Borden von der Fahrbahn abgesetzt.

Straßenbelag bahnrechts: Asphalt

Straßenbelag bahnlinks: Asphalt

BÜ-Belag: Gleistragplatten

Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h

Straßenbreite bahnrechts: ca. 12 m

Straßenbreite bahnlinks: ca. 12 m

Geh- und Radwegbreite bahnrechts und bahnlinks: ca. 3,0 m

Eine Verkehrszählung für die Quickborner Straße vom Juni 2020 liegt vor, die Verkehrsstärke nach EBO wird als stark eingestuft.

Innerhalb des 27 m BÜ-Räumbereich befinden sich folgende Einmündungen:

Q II: Geh- und Radweg „Berliner Mauerweg“ (bahnparallel)

Q IV: unbefestigter schmaler Weg

Der BÜ Quickborner Straße ist derzeit nicht technisch gesichert. Es sind beiderseits der Eisenbahnstrecke jeweils zwei Andreaskreuze vorhanden. Eine Vorankündigung ist nicht vorhanden. Es liegt keine Nutzungsbeschränkung des BÜ vor.

4.4.5 BÜ km 3,610 - Lübarser Weg

Der BÜ befindet sich im Bereich der freien Eisenbahnstrecke im Außenbereich. Über den Bahnübergang führt der Geh- und Radweg „Berliner Mauerweg“. Dieser Abschnitt des Berliner Mauerweges beginnt an der Quickborner Straße, führt parallel zur Stammstrecke der Heidekrautbahn (bahnrechts), quert die Stammstrecke spitzwinklig und verläuft entlang der Lübarser Felder mit größer werdendem Abstand zur Bahnstrecke bis zur Bahnhofstraße. Der Weg ist ca. 3,0 m breit. Der Bahnübergang besitzt keine BÜ-Beleuchtung.

Baulastträger des Geh-/Radweges ist das Land Berlin (Bezirk-Pankow).

Straßenbelag: Asphalt

BÜ-Belag Innen- und Außenbereich: Beton Großflächenplatten

Der BÜ Lübarser Weg ist derzeit nicht technisch gesichert und nur mit Andreaskreuzen ohne Vorankündigung beschildert.

4.4.6 Querung bei km 3,86 - Ackerzufahrt

Derzeitig besteht bei km 3,86 eine Verbindung der nicht öffentlichen Feldwege durch ein mit Stahlbeton-Großflächenplatten befestigtes Gleis. Es handelt sich hierbei um keinen offiziellen Bahnübergang. Diese Querung über die Gleise ist nicht technisch gesichert und besitzt keine Andreaskreuze.

4.4.7 BÜ km 4,488 - Bahnhofstraße, Blankenfelde

Der Bahnübergang befindet sich auf der freien Eisenbahnstrecke innerhalb einer geschlossenen Ortschaft. Über den Bahnübergang führt die übergeordnete Straße „Bahnhofstraße“ in Blankenfelde. Die Straße kreuzt das Gleis stumpfwinklig.

Straßenbaulastträger der Gemeindestraße und der Baulastträger des Gehweges und des Geh-/Radweges ist das Land Berlin (Bezirk Berlin-Pankow).

Der Bahnübergang besitzt keine BÜ-Beleuchtung, die durchgehende Straßenbeleuchtung endet kurz vor dem BÜ bahnrechts. Südlich der Bahnhofstraße verläuft straßenparallel ein

abgesetzter Geh-/Radweg und Reitweg (Quadrant II) und Gehweg (Quadrant I), die jeweils vor dem BÜ als Trampelpfad in die Bahnhofstraße münden.

Straßenbelag bahnrechts: Asphalt
Straßenbelag bahnlinks: Asphalt
Geh- und Radwegbelag: unbefestigt. (Schotter/Kies)
BÜ-Belag: Asphalt

Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h

Straßenbreite bahnrechts: ca. 6,70 m
Straßenbreite bahnlinks: ca. 6,0 m
Gehwegbreite bahnrechts: ca. 2,5 m
Geh-/Radwegbreite bahnlinks: ca. 2,5 m

Eine Verkehrszählung für die Bahnhofstraße vom Juni 2020 liegt vor, die Verkehrsstärke nach EBO wird als stark eingestuft.

Innerhalb des 27 m BÜ-Räumbereiches befinden sich folgende Einmündungen:

Q I: Gehweg
Q II: Geh- und Radweg
Q III: Wirtschaftsweg

Der Wirtschaftsweg im Quadrant III ist mit einer Schranke verschlossen und für alle Fahrzeuge gesperrt, ausgenommen Land- und Forstwirtschaft (Z 250 mit Land- und forstwirtschaftlichen Verkehr frei).

Der BÜ ist nicht technisch gesichert und mit Andreaskreuzen beschildert. Eine Vorankündigung ist vorhanden. Die Straße weist ca. 250 m vor dem BÜ eine Beschränkung auf Fahrzeuge < 3,5 t auf, Anlieger sind ausgenommen. Im Abstand von 240 m und 80 m vorher sind jeweils Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h angeordnet. Ca. 160 m vor dem BÜ ist jeweils das Überholverbot mit Verkehrsschildern (Z276) hervorgehoben.

4.5 Konstruktiver Ingenieurbau

4.5.1 Eisenbahnüberführungen

Im Planfeststellungsabschnitt 1 sind keine Eisenbahnüberführungen (EÜ) vorhanden.

4.5.2 Stützbauwerke

Widerlager alte SÜ Lübarser Weg

Bei km 3,272 – km 3,278 bahnlinks befindet sich ein altes Widerlager des ehemaligen Kreuzungsbauwerks Lübarser Weg. Dieses wird durch die Planung nicht berührt.

4.6 Hochbauten

Derzeit sind keine Hochbauten entlang der Strecke 6501 vorhanden.

4.7 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Die derzeit im Betrieb befindliche Strecke 6500 zwischen Bf Schönerlinde und Bf Basdorf wird über ein ESTW der Bauform EBILock 500, Fa. Bombardier, mit ESTW-Zentralblock als Block-schnittstelle realisiert und steuert ebenfalls den Zugang zur Strecke 6501 in Form einer Awanst.

Die Bedienung der gesamten Strecke erfolgt aus der Bedienzentrale durch den Fahrdienstleiter (Fdl) Basdorf. Zusätzlich liegen die Bedienung der Strecke von Basdorf Richtung Wensickendorf, im technisch unterstützten Zugleitbetrieb sowie die Bedienung der Anschlussstelle Awanst Schönwalde als Zugang zum Anschlussgleis Gewerbegebiet PankowPark, im Aufgabenbereich des Fdl Basdorf.

Die vorhandene Gleisanlage der Strecke 6501 im Bereich der geplanten Stammstrecke Heidekrautbahn (Berlin-Wilhelmsruh – Basdorf) ist derzeit als eingleisiges Anschlussgleis aus Richtung Basdorf über die Awanst Schönwalde an die bestehende Strecke angebunden und wird eher gering frequentiert.

Die Awanst wird durch den Fdl Basdorf bedient und über eine Schlüsselsperre örtlich gesichert. Das anschließende Gleis besitzt keine weitere signaltechnische Ausrüstung. Das Gleis endet am Anschlussgleis Gewerbegebiet PankowPark. Eine Weiterführung mit Anbindung an Berlin-Wilhelmsruh des Eisenbahnnetzes der DB Netz AG besteht derzeit nicht.

Zwischen den Bahnhöfen Basdorf und Schönerlinde besteht ein ESTW-Zentralblock, sowie auf der Freien Strecke im Zentralblock die Awanst Schönwalde als Zugang zur Nutzung der alten, zu modernisierenden Stammstrecke. Die Awanst wird derzeit nur gering frequent bedient.

4.8 Elektrotechnische Anlagen

Die Stammstrecke besitzt zum jetzigen Stand keinerlei Bahnhöfe oder Haltepunkte mit Elektrotechnischen Energieanlagen (EEA).

Am ehemaligen Bahnhof Blankenfelde ist im ehemaligen Empfangsgebäude ein Hausanschluss (HA) der NEB vorhanden. Das Grundstück wurde bereits verkauft, der Hausanschluss wird derzeit durch den neuen Eigentümer genutzt.

4.9 Anlagen der Telekommunikation

Im Planungsbereich befinden sich keine Anlagen der Telekommunikationstechnik.

Nahe der Weiche zur Strecke 6500 (Awanst Schönwalde), befindet sich ein Sendemast für den analogen Richt- bzw. Bündel-Zugfunk zur Kommunikation zwischen dem örtlich zuständigen Fahrdienstleiter in Basdorf und den Zugführern.

5 Beschreibung des geplanten Zustandes

5.1 Planungsgrundlagen

Planungsgrundlage bilden die durch die beiden beteiligten Bundesländer bestätigte Vorplanung sowie die Richtlinien der DB Netz AG und DB Station&Service AG. Alle

Trassierungselemente sowie bauliche Elemente der Gleisanlagen sind entsprechend der VDV-Schrift 612, Oberbau-Richtlinien für Nichtbundeseigene Eisenbahnen (Ob-Ri NE) geplant. Die Planung und Ausführung erfolgt entsprechend den technischen Regelwerken der DB Netz AG.

5.1.1 Abweichungen vom Regelwerk

Abweichungen vom Regelwerk sind nicht geplant.

5.1.2 Entwurfsgeschwindigkeiten

Das durchgehende Gleis wird mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h geplant.

Die Kreuzungsgleise in den geplanten Bahnhöfen sind für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 60 km/h dimensioniert.

Der Abzweig zum Gewerbegebiet „PankowPark“, Awanst PankowPark, wird mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 40 km/h geplant.

5.1.3 Technische und bauliche Zwangspunkte

Trassierungstechnischen Zwangspunkte ergeben sich vor allem durch die Lage und Höhe der Bestandsstrecke 6501.

Bahnsteige werden mit einer Nutzlänge von 140 m geplant. Der Gleisabstand in den Bahnhöfen beträgt 4,50 m.

Darüber hinaus stellen auch die kreuzenden Straßen, Wege und Gewässer, sowie eine bestehende Straßenüberführung bauliche Zwangspunkte dar.

5.2 Bahnkörper

Die Trassierung verläuft im PFA1 bis auf die zwei im Folgenden genannten Ausnahmen auf der Bestandsstrecke.

Der Bahnkörper der bestehenden Strecke 6501 muss im Bereich von km 0,570 bis km 1,304 erneuert werden. Der künftige Kreuzungsbahnhof Rosenthal wird um ein zweites Gleis erweitert. Das durchgehende Gleis wird dabei östlich um ca. 1,8 m versetzt, um die vorhabenträgereigenen Flächen optimal ausnutzen zu können.

Im Bereich km 5,7 – km 6,0 wird der Gleisbogen vergrößert, um den Eingriff in die bahnrechte teilweise übersteilte Böschung zu minimieren.

Der bestehende, nicht mehr genutzte Personentunnel in km 0,680 wird auf dem Grundstück der Vorhabenträgerin und im Anschlussbereich an den Nachbargrundstücken nur soweit abgebrochen, wie es für die Erneuerung des Bahnkörpers notwendig ist.

Gemäß Baugrundgutachten ist der durchgängige Einbau eines Tragschichtsystems erforderlich. In einigen Bereichen ist zwangspunktbedingt eine Verschiebung in der Gleislage erforderlich. Bei Verschiebungen > 0,5 m, sowie bei neuen Kreuzungsgleisen werden für den Bahnkörper Neubaukriterien angesetzt werden.

Nachfolgend sind die Abschnitte des durchgehenden Gleises mit Neubau- bzw. Ertüchtigungskriterien zusammengefasst:

- km 1,065 – km 1,305 Neubau
- km 2,020 – km 2,045 Ertüchtigung
- km 2,045 – km 3,000 Neubau
- km 3,000 – km 3,705 Ertüchtigung
- km 4,313 – km 5,800 Ertüchtigung
- km 5,800 – km 5,969 Neubau

5.2.1 Oberbau

Für die Baufeldfreimachung wird der Oberbau (Schiene, Schwelle, Schotter) der Bestandsstrecke 6501 komplett zurückgebaut.

Die Gleise und Weichen werden im gesamten Abschnitt in einem Schotterbett mit Betonschwellen verlegt und lückenlos verschweißt.

Zur Minderung der Schlupfwellenbildung werden in den Gleisbögen mit Radien $r < 500$ m Schwellen mit elastischer Sohle vorgesehen. Darüber hinaus sind gemäß Erschütterungsgutachten zusätzliche erschütterungsmindernde Maßnahmen in Form von besohnten Schwellen zum Schutz der gleisnah liegenden Bebauung im Bereich zwischen Hertzstraße und Schillerstraße vorgesehen und eingebaut. Da der Gleisbogen hier gleichzeitig auch die o.g. Grenze von $r = 500$ m erreicht, werden in gesamten Bogen von km 0,57 bis km 1,05 ebenfalls besohlte Schwellen vorgesehen.

5.2.2 Erdbau/Unterbau

Querschnitt

Der Querschnitt der gesamten Strecke entspricht i. d. R. dem eingleisigen Querschnitt auf Erdkörpern für Geschwindigkeiten bis 160 km/h in schwach belasteten Gleisen der DB-Ril 800.0130 Anhang 9, Bild 8 und 9. Dieser wird auf der gesamten Strecke angestrebt. In den Bereichen mit beengten Platzverhältnissen wird jedoch zwecks Reduzierung des Eingriffes außerhalb NEB-Gelände gem. VDV-Schrift 612 – Ob-Ri NE, Abs. 7.6.2 die Planumbreite gegenüber der geneigten Seite reduziert bis auf 50 cm Abstand vom Bettungsfußpunkt. Randwege werden regelgerecht durch den Tiefbau (im Zuge des PSS-Einbaues) hergestellt. Die Randwegbreite beträgt sonst in der Regel einseitig 0,80 m. Unter dem Randweg wird als Hauptkabeltrasse eine Rohrzugtrasse geplant. Um ein- und ausziehen der Kabel zu ermöglichen wird die Trasse im regelmäßigen Abstand von max. 100 m mit einem Kabelschacht versehen. Sämtliche Kabeltrassen und Querungen werden in offener Bauweise hergestellt.

Schutzschichten

Die Tragschicht befindet sich direkt unter dem Gleisschotter. Die Dicke ist abhängig von den angewendeten Kriterien, vom anstehenden Boden und von der Entwurfsgeschwindigkeit. Daraus ergeben sich im PFA 1 Dicken zwischen 0,25 und 0,60 m.

Das Planum ist mit 1:20 einseitig geneigt. In den Bereichen von überhöhten Gleisen ist das Planum auf die Bogeninnenseite geneigt. In dem 2-gleisigen Bahnhof Berlin Rosenthal werden die Planien in den Bahnsteigbereichen trichterförmig in die Mitte geneigt.

Erdbauwerke

Die Damm- und Einschnittsböschungen des Bahnkörpers werden je nach den anstehenden Böden mit 1:1,6, bereichsweise mit 1:2 geneigt.

In dem folgenden Bereich ist die Dammstandsicherheit nicht ausreichend und Maßnahmen zu deren Erhöhung sind erforderlich:

- km 5,925 – km 5,969 r.d.B. Böschungsabflachung 1:1,7.

Untergrundverbesserungsmaßnahmen

Die Bodenverbesserung und der Bodenaustausch sind Maßnahmen zur Gewährleistung einer ausreichenden dynamischen Stabilität und gewährleisten eine dauerhafte Gebrauchstauglichkeit. Der Bodenaustausch ist eine Maßnahme zur gleisnahen Ertüchtigung im Zusammenhang mit dem Einbau von Schutzschichten zur Erreichung einer ausreichenden Tragfähigkeit.

In dem folgenden Bereich ist aufgrund des anstehenden nicht tragfähigen, nicht frostsicheren und ggfs. organischen Bodens ein Bodenaustausch erforderlich:

- km 3,300 – km 3,370 bis 1,3 m unter Schienenoberkante (geplante SOK).

5.2.3 Entwässerung

Allgemeines

Mit diesen Unterlagen der Planfeststellung werden alle erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen, Erlaubnisse und Bewilligungen beantragt.

Ergänzende Informationen zum Thema Wasserrechtliche Sachverhalte, wie detaillierte Beschreibungen der Entwässerungsabschnitte und der dort geplanten Anlagen sowie die hydraulischen Berechnungen sind der Unterlage 10 zu entnehmen.

Bahntwässerung

Im gesamten Streckenbereich stehen oberflächennah überwiegend gering durchlässige Geschiebeböden an, womit eine leistungsfähige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nicht möglich ist.

Im Rahmen des Vorhabens werden Flächen versiegelt bzw. teilversiegelt. Das Gleisplanum hat eine Querneigung von 5%, die in Bögen zur Bogeninnenseite geneigt ist und ansonsten je nach den örtlichen Verhältnissen nach rechts oder links gerichtet ist. Es werden Tragschichten eingebaut. Das anfallende Niederschlagswasser wird über Entwässerungssysteme in die Vorfluter eingeleitet.

Im Bereich von Dammstrecken wird das Wasser über die Böschung dem anstehenden Gelände zugeführt und wenn notwendig über Böschungsfußgräben gesammelt.

In Einschnitten und geländegleichen Abschnitten wird das auf den Bahnanlagen anfallende Niederschlagswasser durch ein Entwässerungssystem in vorhandene Vorfluter eingeleitet. Es werden bevorzugt natürliche Vorfluter (Bäche, Gräben) genutzt.

Das anfallende Wasser wird mittels zum Gleis parallel verlaufenden Bahngräben zu den genannten Vorfluten abgeleitet, damit die anstehenden Böden nicht durchfeuchten und aufweichen. Die Böschungsneigungen der Bahngräben werden mit der Regelböschungsneigung von 1:1,6 bis 1:2 geplant. Die Böschungsf Flächen und die Sohle des Bahngrabens werden mit einer Oberbodenandeckung und Rasensaat hergestellt.

In Einschnitten mit anstehendem Boden- bzw. Schichtenwasser (gemäß Baugrundgutachten ist abschnittsweise damit zu rechnen) und in Abschnitten mit beengten Platzverhältnissen sind Tiefenentwässerungen geplant, welche durch Sickerleitungen und eine mineralische Filterschicht inkl. Geotextil das Niederschlags- und Schichtenwasser durch Drainagewirkung sammeln und zu den Vorfluten abführen.

Teilweise ist die Einleitmenge in die Vorfluten begrenzt. In diesen Fällen werden Regenrückhaltesysteme errichtet und dadurch die Einleitmenge auf den geforderten Wert gedrosselt. An drei Standorten werden Hebeanlagen erforderlich, weil die als Vorflut genutzten Regenwasserkanäle oder Gräben höher liegen als die ankommenden Bahngräben oder Tiefenentwässerungen.

Entwässerungsabschnitte

In Abhängigkeit von Einleitmöglichkeiten, Versickerungsfähigkeit des Untergrunds und der Topographie wurden Entwässerungsabschnitte festgelegt. Bereiche, in denen das Wasser über Böschungen dem anstehenden Gelände zugeführt wird, bedürfen keines gesonderten Entwässerungssystems und werden aus diesem Grund hier nicht weiter betrachtet. In den anderen Entwässerungsbereichen werden die Entwässerungssysteme, gemäß den hydraulischen Nachweisen, neu hergestellt.

Detaillierte Angaben und Berechnungen sind in der Unterlage 10 beschrieben.

5.2.4 Durchlässe

Die vorhandenen Durchlässe werden im Rahmen des Vorhabens nicht verändert und werden entsprechend dem Bestand erhalten bleiben.

5.3 Verkehrsstationen

5.3.1 Haltepunkt Berlin PankowPark, km 1,150

Der neue Haltepunkt Berlin PankowPark wird im Rahmen des Vorhabens bei km 1,150 auf der bahnlinken Seite des Gleises hergestellt. Er besteht aus einem 145 m langem und 2,5 m breitem Außenbahnsteig (Nutzlänge 140 m, Systemhöhe 76 cm über Schienenoberkante gemäß Vorgabe des VBB und Länder und konventionelle Bauweise gemäß Aufgabenstellung der Vorhabenträgerin), welcher mit einer Beleuchtungsanlage, einem Blindenleitsystem, einem DSA, einem Wetterschutzhaus und Abfall- sowie Streugutbehälter ausgestattet wird. Die Bahnsteigbreite beträgt nicht durchgehend 2,5 m. Der Bahnsteig verjüngt sich am nördlichen Bahnsteigende auf eine Breite von 2,0 m. Im Bereich des Wetterschutzhauses und des Zuganges wird

der Bahnsteig auf bis zu 4,0 m Breite aufgeweitet. Die Bahnsteigbreite ist gem. Ril. 813 festgelegt.

- Zuwegung

Der Anschluss an das öffentliche Straßennetz erfolgt in unmittelbarer Nähe zum Bahnübergang km 1,702 Lessingstraße. Die Länge der barrierefreien Zuwegung (Gehweg mit Längsneigung) beträgt ca. 24 m und wird mit einer Breite von 1,8 m hergestellt. Die maximale Längsneigung des Gehweges von 6 % wird nicht überschritten. Der Weg wird beleuchtet.

- Entwässerung

Das auf den versiegelten Flächen von Bahnsteig und Zugang anfallende Niederschlagswasser wird über Rohrleitungs- und Regenrückhalteanlagen gedrosselt einem Kanal der Berliner Wasserbetriebe zugeführt. Siehe hierzu Unterlage 10 – Entwässerungsabschnitt 3.

5.3.2 Bahnhof Berlin-Rosenthal, km 2,350

Der neue Bahnhof Berlin-Rosenthal wird im Rahmen des Vorhabens bei km 2,350 auf der bahnlinken und bahnrechten Seite hergestellt. Er besteht aus zwei 145 m langen und 2,5 m breiten Außenbahnsteigen (Nutzlänge 140 m, Systemhöhe 76 cm über Schienenoberkante gemäß Vorgabe des VBB und Länder und konventionelle Bauweise gemäß Aufgabenstellung der Vorhabenträgerin), welche mit je einer Beleuchtungsanlage, einem Blindenleitsystem, einem DSA, einem Wetterschutzhaus und Abfall- sowie Streugutbehälter ausgestattet werden. Die Bahnsteigbreite beträgt in der Regel 2,5 m, die in den Bereichen der Wetterschutzhäuser und der Zugänge auf bis zu 4,0 m Breite aufgeweitet wird. Die Bahnsteigbreite ist gem. Ril. 813 festgelegt.

- Zuwegungen bahnlinker Bahnsteig

Der Anschluss des Bahnsteiges an das öffentliche Straßennetz erfolgt über den Berliner Mauerweg, der die Bahnstrecke begleitet. Es werden zwei barrierefreie Zuwegungen (Gehwege mit Längsneigung) hergestellt. Die Wege weisen eine Breite von 1,8 m und Längen von ca. 20 m und 18 m auf und werden beleuchtet. Die maximale Längsneigung der Gehwege von 6 % werden nicht überschritten.

- Entwässerung bahnlinker Bahnsteig

Das auf den versiegelten Flächen von Bahnsteig und Zugängen anfallende Niederschlagswasser wird über Rohrleitungsanlagen der zwischen den Gleisen verlaufenden Tiefenentwässerung zugeführt. Siehe hierzu Unterlage 10 – Entwässerungsabschnitt 5.

- Zuwegung bahnrechter Bahnsteig

Der Anschluss des Bahnsteiges an das öffentliche Straßennetz erfolgt in unmittelbarer Nähe zu den Bahnübergängen km 2,116 Wilhelmsruher Damm (südlich) und km 2,482 Quickborner Straße (nördlich). Die beiden barrierefreien Zuwegungen (Gehwege mit Längsneigung) weisen eine Breite von 1,8 m und Längen von ca. 142 m und 38 m auf. Die maximale Längsneigung der Gehwege von 6 % werden nicht überschritten. Die Wege werden beleuchtet.

- Entwässerung bahnrechter Bahnsteig

Das auf den versiegelten Flächen von Bahnsteig und Zugängen anfallende Niederschlagswasser wird über angrenzende Böschungen versickert. Nicht versickernde Niederschläge werden in den Gräben bahnrechts eingeleitet.

Weiterführende Informationen zur Entwässerung sind der Unterlage 10 – Entwässerungsabschnitt 6 zu entnehmen.

5.3.3 Haltepunkt Berlin-Blankenfelde, km 4,400

Der Haltepunkt Berlin-Blankenfelde wird im Rahmen des Vorhabens bei km 4,400 auf der bahnrechten Seite des Gleises neu hergestellt. Er besteht aus einem 145 m langem und 2,5 m breitem Außenbahnsteig (Nutzlänge 140 m, Systemhöhe 76 cm über Schienenoberkante gemäß Vorgabe des VBB und Länder und konventionelle Bauweise gemäß Aufgabenstellung der Vorhabenträgerin), welcher mit einer Beleuchtungsanlage, einem Blindenleitsystem, einem DSA, einem Wetterschutzhaus und Abfall- sowie Streugutbehältern ausgestattet wird. Die Bahnsteigbreite beträgt in der Regel 2,5 m, die im Bereich des Wetterschutzhauses und des Zuganges auf bis zu 4,0 m Breite aufgeweitet wird. Die Bahnsteigbreite ist gem. Ril. 813 festgelegt.

■ Zuwegung

Der Anschluss an das öffentliche Straßennetz erfolgt in unmittelbarer Nähe zum Bahnübergang km 4,488 Bahnhofstraße. Die Länge der barrierefreien Zuwegung (Gehweg mit Längsneigung) beträgt ca. 19 m und wird mit der 1,8 m Breite hergestellt. Die maximale Längsneigung des Gehweges von 6 % wird nicht überschritten. Der Weg wird beleuchtet.

■ Entwässerung

Das auf den versiegelten Flächen des Bahnsteigs und des Zugangs anfallende Niederschlagswasser wird über angrenzende Böschungen versickert.

Weiterführende Informationen zur Entwässerung sind der Unterlage 10 – Entwässerungsabschnitt 10 zu entnehmen.

5.4 Bahnübergänge (BÜ)

Strecke 6501 km	Bezeichnung	Sicherung	Befestigung
0,582	Hertzstraße	ts	GTP/Asphalt
1,072	Lessingstraße	ts	GTP/Asphalt
1,704	Friedhof Pankow/CVJM	ts	Asphalt
2,116	Wilhelmsruher Damm	ts	GTP
2,482	Quickborner Straße	ts	GTP

3,610	Lübarser Weg	ntg mit Umlaufsperrren	Elastomer-Kleinflächenplatten / Asphalt
4,488	Bahnhofsstraße Blankenfelde	ts	GTP

Tabelle 3: zukünftige Bahnübergänge

5.4.1 Allgemeines

Die im Kreuzungsplan der Bahnübergänge (BÜ) bezeichneten Quadranten (Q I – Q IV) setzen sich wie folgt zusammen:

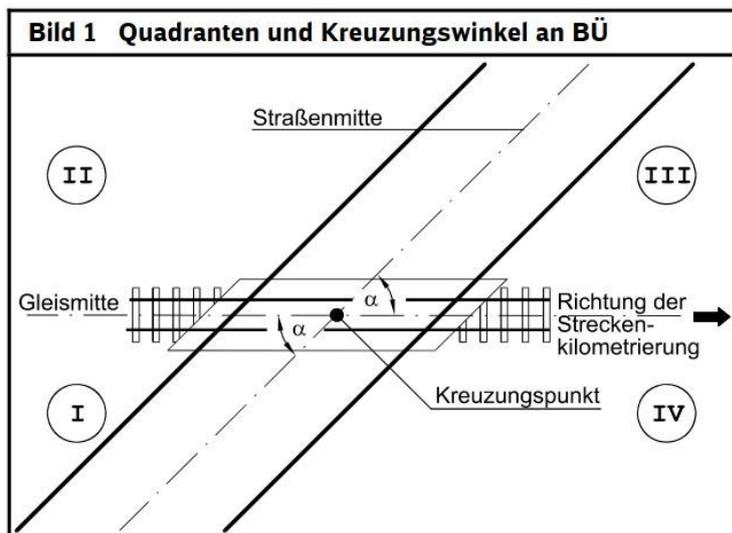


Abbildung 2: Quadranten und Kreuzungswinkel an BÜ

Die Darstellung der Bereiche in „bahnrechts“ und „bahnlinks“, das heißt Blickrichtung in Kilometrierung, ist üblich, um eindeutig die entsprechende Gleisseite benennen zu können. Bahnrechts ist also Quadrant I und IV, bahnlinks bedeutet Quadrant II und III am Bahnübergang.

5.4.2 BÜ km 0,582 - Hertzstraße

Der Bahnübergang wird mit Herstellung der Gleisanlage zu einem technisch gesicherten Bahnübergang erneuert. Mit Einbau des Gleises wird die Straßengradiente entsprechend angepasst. Das Gleis erhält eine Überhöhung, da es sich im BÜ-Bereich im Gleisbogen befindet. Die Entwässerung der Straße erfolgt weiter wie im Bestand über die Querneigung jedoch in neue Straßenabläufe. Die vorhanden Straßenabläufe werden versetzt. Der Bahnübergang bietet weiterhin die Zufahrt für das Gewerbegebiet, so dass auch in Katastrophenfällen dieser genutzt werden kann. Da es sich hier um eine Straße mit geringem Verkehr und Zufahrtsbeschränkung handelt, können die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer wie bisher die Straße benutzen. Die Aufstellung des Betonschalthauses erfolgt im Quadrant I. Dafür muss der vorhandene Carport auf dem Grundstück der Vorhabenträgerin zurückgebaut und eine Einfriedung neu angeordnet werden.

Klassifizierung der Straße: Kat. III örtliche Straßenverbindung, innerorts
 geplante Fahrbahnbreite im BÜ-Räumbereich: 5,50 m

geplante Befestigung des Gleisbereiches: Gleistragplatten (GTP) und Asphalt
geplante Befestigung Straße: Asphaltbefestigung
Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h

Maximal zulässige Länge der Straßenfahrzeuge: Pkw-Fahrzeuge (ca. 5 m), damit ist ein BÜ-Räumbereich von 10 m zu berücksichtigen

Um die signaltechnische Erschließung des BÜ gewährleisten zu können, werden zwei Straßen- sowie eine Gleisquerung mit Kabelschutzrohren errichtet.

Die Befestigung zum Betonschaltheus erfolgt mit einem Pflasterbelag. Auf der Hertzstraße wird ein Stellplatz für das Servicefahrzeug der Vorhabenträgerin reserviert.

Der BÜ km 0,582 wird mit einer rechnergesteuerten Lichtzeichenanlage mit Halbschranken in der Überwachungsart ÜS ausgerüstet. Darüber hinaus erhält der Bahnübergang eine Akustik und mit dem Verkehrszeichen Z 151 „Bahnübergang“ eine Vorankündigung.

5.4.3 BÜ km 1,072 - Lessingstraße

Der Bahnübergang wird mit Herstellung der Gleisanlage zu einem technisch gesicherten Bahnübergang erneuert. Mit Einbau des Gleises wird die Straßengradiente entsprechend angepasst. Das Gleis erhält eine Überhöhung, da es sich im BÜ-Bereich im Gleisbogen befindet. Die Entwässerung der Straße erfolgt bahnlinks wie im Bestand über die Querneigung in den seitlich vorhandenen Straßenablauf und bahnrechts in einen neu erforderlichen Straßenablauf. Für die Anordnung der technischen BÜ-Anlagen wird die Lessingstraße schmaler und demzufolge über einen abgesetzten straßenbegleitenden Gehweg verfügen. Um ein Umgehen der Schranken zu verhindern, werden im Quadrant III und IV Absperrgeländer angeordnet. Beidseitig des Gleises werden vor den Gehwegschranken Bodenindikatoren gemäß DIN 32984 angeordnet. Die Aufstellung des Betonschaltheuses erfolgt im Quadrant III auf dem Grundstück der Vorhabenträgerin unter Berücksichtigung der neuen Zuwegung zum neuen Bahnsteig der geplanten Verkehrsstation Berlin PankowPark.

Im bahnrechten BÜ-Räumbereich entfallen ca. 10 Pkw-Stellplätze, die am Fahrbahnrand derzeit bestehen. Die vorhandene Zufahrt zum unbefestigten Parkplatz im Quadrant VI wird ebenfalls versetzt, da sie sich im Umbaubereich des Gehweges und dem Bereich der Straße, die hier für die technischen BÜ-Anlagen verschmälert wird, befindet. Um ein zügiges Räumen des Bahnüberganges bahnlinks gewährleisten zu können, muss die vorhandene Zufahrtsschranke zum Gewerbegebiet PankowPark zurückgebaut werden.

Klassifizierung der Straße: Kat. III örtliche Straßenverbindung, innerorts

geplante Fahrbahnbreite bahnrechts: ca. 8,3 bis ca. 9 m

geplante Fahrbahnbreite bahnlinks: ca. 8,0 m

geplante Gehwegbreite über die Gleisanlage (Q III und QIV): ca. 3 m

geplante BÜ-Befestigung: Gleistragplatten (GTP) und Asphalt

geplante Befestigung Straße: Asphaltbefestigung

Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h (bahnrechts), innerhalb des Gewerbegebietes PankowPark (bahnlinks): 20 km/h

Maximale Länge der Straßenfahrzeuge: keine Längenbeschränkung, damit ist ein 27 m langer BÜ-Räumbereich zu berücksichtigen

Um die signaltechnische Erschließung des BÜ gewährleisten zu können, werden zwei Straßen- sowie eine Gleisquerung mit Kabelschutzrohren errichtet.

Die Befestigung zum Betonschaltheus erfolgt mit einem Pflasterbelag. Der Stellplatz für das Servicefahrzeug der Vorhabenträgerin wird im Quadrant III auf dem Grundstück des Gewerbetanks errichtet.

Der BÜ km 1,072 wird mit einer rechnergesteuerten Lichtzeichenanlage mit Halb- und Gehwegschranken in der Überwachungsart Hp/ÜS ausgerüstet. Darüber hinaus erhält der Bahnübergang eine Akustik und mit dem Verkehrszeichen Z 151 „Bahnübergang“ eine Vorankündigung.

5.4.4 BÜ km 1,704 - Friedhof Pankow / CVJM

Am Bahnkilometer 1,7 entsteht ein neuer Bahnübergang für Fußgänger und Fußgängerinnen. Der Bahnübergang wurde vom Land Berlin, den Bezirken Pankow und Reinickendorf bestellt und wird als Gehweg-BÜ errichtet. Er ist auch nur über Geh-/Radwege erreichbar. Bahnlinks erfolgt der Anschluss an den ausgeschilderten bahnparallelen Berliner Mauerweg (Geh-/Radweg). Bahnrechts wird er zukünftig an die historische Wegführung (erstellt durch das Land Berlin, Bezirk Pankow) nördlich des Friedhofs Pankow angeschlossen. Der Bereich des Bahnüberganges wird wegen der Örtlichen Gegebenheit (Nähe zum bahnparallelen Geh-/Radweg) als Gehweg (Z 239) beschildert und abbiegende Radfahrer zum Absteigen aufgefordert (Rücksichtnahme auf andere nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer in diesem Bereich). Beidseitig des Gleises neben dem BÜ werden Geländer aufgestellt, damit ein Queren der Gleisanlage dort nicht erfolgen kann. Vor den Gehwegschranken werden Bodenindikatoren gemäß DIN 32984 angeordnet. Die Aufstellung des Betonschaltheuses erfolgt im Quadrant II am vorhandenen Geh-/Radweg auf dem Grundstück der Vorhabenträgerin.

Geplante Gehwegbreite: 2,50 m

geplante BÜ-Befestigung: Elastomer-Kleinflächenplatten / Asphalt

geplante Befestigung Weg: Asphaltbefestigung

Um die signaltechnische Erschließung des BÜ gewährleisten zu können, wird eine Weg- sowie eine Gleisquerung mit Kabelschutzrohren errichtet.

Die Zuwegung zum Betonschaltheus wird mit Pflasterbelag befestigt.

Der BÜ 1,7 wird mit einer rechnergesteuerten Lichtzeichenanlage mit Gehwegschranken in der Überwachungsart Hp ausgerüstet. Darüber hinaus erhält der Bahnübergang eine Akustik und mit dem Verkehrszeichen Z 151 „Bahnübergang“ eine Vorankündigung.

5.4.5 BÜ km 2,116 - Wilhelmsruher Damm

Die Straßenführung und die Anlagen der Geh-/Radwege des Wilhelmsruher Damm bleiben weitestgehend wie im Bestand. Für die Aufstellung der Bahnübergangssicherungsanlagen für die Fahrbahn wird die Fahrbahn schmaler hergestellt, so dass ein Fahrstreifen je Richtung über das Gleis geführt wird. Die entstandenen Straßenebenenbereiche werden mit Hochborden abgegrenzt. Die Aufstellung des Betonschaltheuses erfolgt im Quadrant IV. Für diesen Bereich wird Grunderwerb zugunsten der Vorhabenträgerin beantragt.

Aufgrund des Baumbestandes, welcher die Sicht auf die linken Lichtzeichen behindern kann, werden zusätzliche BÜ-Lichtzeichen an Auslegern über die Fahrbahn angebracht.

Die westlich des BÜ (bahnlinks) im Bestand vorhandene Mittelinsel wird zurückgebaut und weiter weg vom BÜ versetzt neu errichtet. Damit wird Fußgängern und Radfahrern weiterhin das Queren der Straße erleichtert. Die Anordnung dieser Mittelinsel erfolgte unter den vorhandenen Randbedingungen wie rechtwinkliges und somit zügiges Queren der stark befahrenen Straße, vorhandene Buswendeschleife und definierte Anordnung der BÜ-Sicherungsanlagen. Der vorhandene Beleuchtungsmast in diesem Bereich muss dafür versetzt werden. Die Einmündungen des Berliner Mauerwegs in den Quadranten II und III bleiben, wie im Bestand, nur Fußgängern und Radfahrern vorbehalten. Um ein Umgehen der Gehwegschranken und ein Queren der Straße nahe Gleisbereich zu verhindern, werden Geländer aufgestellt. Beidseitig des Gleises werden im Gehwegbereich vor den Gehwegschranken Bodenindikatoren gemäß DIN 32984 angeordnet. Die Geh- und Radwege werden mit Rasenkantensteinen eingefasst.

Die bestehende Bushaltestelle im Quadrant I wird zurückgebaut, da diese sich innerhalb des sicherheitsrelevanten 27 m BÜ-Räumbereiches befindet.

Klassifizierung der Straße: Kat. II übergeordnete Straßenverbindung, innerorts
geplante Fahrbahnbreite im Kreuzungsbereich: ca. 10,4 m (bahnlinks) bzw.
ca. 7,86 m (bahnrechts)
geplante Fahrbahnbreiten außerhalb des Kreuzungsstücks: ca. 3,75 m und 4,00 m
geplante Geh-/Radwegbreite: analog Bestand
geplante Befestigung: Gleistragplatten (GTP)
geplante Befestigung Straße: Asphaltbefestigung
Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h

Um die signaltechnische Erschließung des BÜ gewährleisten zu können, werden eine neue Straßen- sowie zwei neue Gleisquerungen mit Kabelschutzrohren errichtet.

Mit der geänderten Gleislage des zu erneuernden Gleises wird eine neue Straßengradiente und der Einbau neuer Straßenabläufe erforderlich. Der gekennzeichnete Verlauf der ehemaligen Mauer mit Großpflaster wird bei der Erneuerung der Fahrbahn sowie der Geh- und Radwegoberflächen entsprechend wieder hergestellt.

Der Stellplatz für das Servicefahrzeug der Vorhabenträgerin wird neben dem Betonschaltheus vorgesehen. Auch für diesen Bereich wird Grunderwerb zugunsten der Vorhabenträgerin beantragt.

Der BÜ 2,1 wird mit einer rechnergesteuerten Lichtzeichenanlage mit Halb- und Gehwegschranken in der Überwachungsart Hp ausgerüstet. Darüber hinaus erhält der Bahnübergang eine Akustik und mit dem Verkehrszeichen Z 151 „Bahnübergang“ eine Vorankündigung.

5.4.6 BÜ km 2,482 - Quickborner Straße

Die Straßenführung und die Anlagen der Geh-/Radwege des Quickborner Straße bleiben weitestgehend wie im Bestand. Für den neuen Bahnhof Berlin-Rosenthal mit zwei Bahnsteigen zwischen den BÜ Wilhelmsruher Damm und Quickborner Straße wird ein zweites Gleis erforderlich. Dadurch wird der BÜ Quickborner Straße zukünftig zweigleisig ausgebaut. Mit dem Einbau des zweiten Gleises wird eine geringe Anpassung der Straßengradiente erforderlich.

Die Entwässerung erfolgt wie im Bestand über die vorhandenen Straßenabläufe. Die vorhandenen Entwässerungsschächte sind höhenmäßig anzupassen. Für die Aufstellung der Bahnübergangssicherungsanlagen für die Fahrbahn wird die Fahrbahn schmaler hergestellt, so dass ein Fahrstreifen je Richtung über die Gleise geführt werden. Die entstandenen Straßenebenbereiche werden mit Hochborden abgegrenzt. Die Aufstellung des Betonschalthauses erfolgt im Quadrant III auf dem Grundstück der Vorhabenträgerin. Der bahnparallele Geh- und Radweg im Quadrant II mündet zukünftig nicht mehr in der Straße ein, sondern nur noch in den Gehweg (Radfahrer frei) der Quickborner Straße ein. Für eine Weiterfahrt in Richtung Quadrant IV auf dem Berliner Mauerweg müssen die Radfahrer die Fußgänger und andere nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer berücksichtigen und den Bahnübergang sowie anschließend die Quickborner Straße queren. Somit wird für die Sicherheit in diesem Bereich die Aufmerksamkeit der Radfahrer aus dem Quadrant II kommend auf diese Belange gelenkt. Um ein Umgehen der Gehwegschraken und ein Queren der Straße nahe Gleisbereich zu verhindern, werden Geländer aufgestellt. Beidseitig des Gleises werden vor den Gehwegschraken Bodenindikatoren gemäß DIN 32984 angeordnet. Die Gehwege werden mit Rasenkantensteinen eingefasst. Der momentan im Quadrant I vorhandene Beleuchtungsmast wird wegen seines derzeitigen Standortes (zu nahe am Gleis) in den Grünstreifen zw. Fahrbahn und Gehweg versetzt.

Klassifizierung der Straße: Kat. II übergeordnete Straßenverbindung, innerorts
geplante Fahrbahnbreite im Kreuzungsbereich: ca. 6,5 m
geplante Gehwegbreite: 3,0 m
geplante BÜ-Befestigung: Gleistragplatten (GTP)
geplante Befestigung Straße: Asphaltbefestigung
Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 50 km/h

Um die signaltechnische Erschließung des BÜ gewährleisten zu können, werden zwei neue Straßen- sowie zwei neue Gleisquerungen mit Kabelschutzrohren errichtet.

Der Stellplatz für Servicefahrzeuge der Vorhabenträgerin wird auf dem bestehenden Asphaltbelag der Straße bahnlinks mittels Parkflächenmarkierung und Halteverbotsschild gekennzeichnet.

Die Befestigung am Betonschalhaus erfolgt mit einem Pflasterbelag.

Der BÜ 2,4 wird mit einer rechnergesteuerten Lichtzeichenanlage mit Halb- und Gehwegschraken in der Überwachungsart Hp ausgerüstet. Darüber hinaus erhält der Bahnübergang eine Akustik und mit dem Verkehrszeichen Z 151 „Bahnübergang“ eine Vorankündigung.

5.4.7 BÜ km 3,610 - Lübarser Weg

Der bestehende Bahnübergang wird als nicht technisch gesicherter BÜ mit Umlaufsperrern und Andreaskreuzen erneuert. Er erhält beidseitig des Gleises Geländer und wird als Gehweg über das Gleis geführt. Vor dem Kreuzungsstück werden Bodenindikatoren gemäß DIN 32984 angeordnet. Die Entwässerung des Weges erfolgt derzeit über das Quer- und Längsgefälle und wird nicht verändert.

Geplante Gehwegbreite über das Kreuzungsstück: ca. 3,00 m
geplante BÜ-Befestigung: Elastomer-Kleinflächenplatten / Asphalt

Der Bahnübergang erhält mit dem Verkehrszeichen Z 151 „Bahnübergang“ eine Vorankündigung. Mit den Verkehrszeichen Z 1012-32 werden alle Radfahrer zum Absteigen von ihrem Fahrzeug aufgefordert.

5.4.8 Querung bei km 3,86 - Ackerzufahrt

Die vorhandene Verbindung der nicht öffentlichen Feldwege bei km 3,86 wird ersatzlos beseitigt.

5.4.9 BÜ km 4,488 - Bahnhofstraße Blankenfelde

Die Straßenführung der Bahnhofstraße bleibt wie im Bestand. Der vorhandene Gehweg im Quadrant I wird über das Gleis verlängert und mit den Geh-/Radweg verbunden. Beidseitig des Gleises werden vor den Gehwegschränken Bodenindikatoren gemäß DIN 32984 angeordnet. Um ein Umgehen der Gehwegschränken zu verhindern, werden Geländer aufgestellt. Der Anschluss des Geh-/Radweges an die Straße im Quadrant II wird für die Querung der Bahnhofstraße in Richtung Norden weiterhin möglich bleiben. Die Aufstellung des Betonschalthauses erfolgt im Quadrant III mit der notwendigen Aufstellfläche eines Servicefahrzeuges der Vorhabenträgerin. Der neue Stellplatz am Betonschalthaus wird mit einer Schottertragschicht hergestellt. Hierfür wird Grunderwerb für die Vorhabenträgerin beantragt.

Klassifizierung der Straße: Kat. III örtliche Straßenverbindung

geplante Fahrbahnbreite: ca. 6,7 m (bahnrechts) bzw. ca. 6,35 m (bahnlinks), wie im Bestand

geplante Gehwegbreite: ca. 2,5 m

geplante Befestigung: Gleistragplatten (GTP)

geplanter Straßenbelag: Asphalt

Zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h

Um die signaltechnische Erschließung des BÜ gewährleisten zu können, werden zwei Straßen- sowie eine Gleisquerung mit Kabelschutzrohren errichtet.

Die Bahnhofstraße erhält eine neue regelkonforme Straßengradiente gemäß Anforderungen für Bahnübergänge, welche aufgrund der Überhöhung des Gleises erforderlich ist. Am Tiefpunkt der Straße bahnlinks werden Straßenabläufe in den Muldensteinrinnen zur Entwässerung in Mulden bzw. in ein neu errichtetes Mulden-Rigolen-Element (MRE) eingebaut. Die hydraulischen Berechnungen der MRE sind in der Unterlage 9.7.6 zu entnehmen. Um das westlich des BÜ anfallende Niederschlagswasser vor dem BÜ von der Straße abzuführen, wird die vorhandene Mulde und das Bankett südlich der Straße (Quadrant II) auf ca. 50 m reprofiliert. Die Straßenmulde wird, um eine dezentrale Versickerung zu gewährleisten, in regelmäßigen Abständen durch Zwischenbermen unterbrochen.

Der BÜ km 4,488 wird mit einer rechnergesteuerten Lichtzeichenanlage mit Halbschranken und separaten Gehwegschränken in der Überwachungsart ÜS sowie einer Akustik ausgerüstet.

5.5 Konstruktiver Ingenieurbau

5.5.1 Eisenbahnüberführungen

Im Planfeststellungsabschnitt 1 werden keine neuen Eisenbahnüberführungen (EÜ) geplant.

5.5.2 Stützbauwerke

Im Rahmen der Maßnahme ist folgende dauerhaft verbleibende Stützwand vorgesehen:

Winkelstützwand bei km 1,280

Durch die Errichtung des Anschlussgleises in neuer Lage zum Werk muss die Wegeführung des Berliner Mauerweges im Weichenbereich partiell angepasst werden. Zur Sicherung des dadurch entstehenden Geländesprungs zu dem abfallenden Gelände zum Nordgraben wird entlang des Berliner Mauerradwegs eine dauerhafte Stützwand erforderlich. Die neue Stützwand wird als Winkelstützwand aus Stahlbetonfertigteilen ausgebildet und hat eine Länge von rd. 11 m. Die maximale sichtbare Wandhöhe beträgt 0,60 m.

5.6 Hochbauten

5.6.1 ESTW-OC1 Schildow am Bahnhof Rosenthal, km 2,457

Für die Unterbringung der elektronischen Stellwerkstechnik (signal- und telekommunikationstechnische Ausrüstung) wird ein Fertigteilgebäude in modularer Bauweise errichtet. Das Gebäude wird nicht besetzt sein und wird ausschließlich nur zu Kontroll- und Wartungszwecken betreten. Die Errichtung des Gebäudes erfolgt nach Regelgründung und Typenzulassung. Es wird montagefertig angeliefert und entsprechend aufgestellt.

Das Modulgebäude hat eine Grundfläche (Länge x Breite x Höhe) von ca. 5,5 m x 3,0 m x 2,80 m und ist durch ein erhöhtes Podest zugänglich. Der Zugang zum ESTW erfolgt über eine Pflasterfläche. Das anfallende Niederschlagswasser auf der Pflasterfläche wird über den angrenzenden Geh- und Radweg weggeleitet. Das anfallende Niederschlagswasser auf die Dachfläche des Modulgebäudes wird über ein Fallrohr an die Rohrleitungsanlagen angeschlossen und wird dem bahnrechts verlaufenden Entwässerungsgraben zugeführt. Weitere Informationen bzgl. der hydraulischen Berechnung sind der Unterlage 10 - Entwässerungsabschnitt 6 zu entnehmen.

Der Anschluss an das öffentliche Straßennetz erfolgt in unmittelbarer Nähe zum Bahnübergang km 2,482 Quickborner Straße. Der Stellplatz für Servicefahrzeuge der Vorhabenträgerin wird aufgrund von Platzmangel vor der Straßeneinengung des BÜ auf dem bestehenden Asphaltbelag der Straße mittels Sperrflächenmarkierung und Halteverbotschild gekennzeichnet.

5.7 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Stellwerk)

5.7.1 Allgemein

Die zu reaktivierende Strecke 6501 wird mit ESTW Technik und Signalen ausgerüstet. Für die Unterbringung der elektronischen Stellwerkstechnik (signal- und telekommunikationstechnische Ausrüstung) wird ein Fertigteilgebäude in modularer Bauweise errichtet. Der Bedienplatz des Fahrdienstleiters wird im Bf Basdorf integriert.

5.7.2 Betrieb

Die im Einzelnen auszurüstenden Betriebsstellen sind:

- Berlin-Wilhelmsruh – BWIL km 0,1
- Awanst PankowPark – BAPA km 1,3
- Bf Berlin-Rosenthal – BROS km 2,3

An folgenden Betriebsstellen der freien Strecke werden keine Maßnahmen der LST ESTW erforderlich:

- Hp Berlin PankowPark- BHPA km 1,2
- Hp Berlin-Blankenfelde – BBLA km 4,4

Entsprechend der betrieblichen Aufgabenstellung beträgt die Streckengeschwindigkeit durchgehend 80 km/h.

5.7.3 Techniken

Die Ausrüstung und Sicherung der Block- sowie Ein- und Ausfahrtsignale erfolgt mit punktförmiger Zugbeeinflussung. Im Bf Berlin-Rosenthal wurden die Standorte der 500Hz-Gleismagnete der Ausfahrtsignale auf ≥ 350 m, auf Grund der nicht erforderlichen INA Berechnung bei Anordnung von Bahnsteigen zwischen Vor- und Hauptsignalen sowie der nicht zulässigen Anordnung im Weichenbereich, geplant. Der Signalthaltfall wird im Bereich der maximal zulässigen Länge von 400 m bei allen Signalen erreicht. Auf die zusätzliche Anordnung von Achszählern zur Erreichung der Solllänge von 50-100 m wurde verzichtet.

Die Blocksignalisierung erfolgt im ESTW Zentralblock bzw. mittels Stichstreckenblock ab Bf Berlin-Rosenthal in Richtung Awanst PankowPark / Berlin-Wilhelmsruh.

Die Gleisanlage wird mittels Achszähltechnik vollständig auf Belegung überwacht.

Alle Anlagenteile werden entsprechend Richtlinien geerdet.

5.7.4 Awanst PankowPark

Die Awanst PankowPark dient der betrieblichen Bedienung des Anschlusses in das Gewerbegebiet PankowPark. Die Weiche und Gleissperre werden fernbedient durch den Fahrdienstleiter gestellt und Fahraufträge über Signale als Sperrfahrt erteilt. Die Awanst wird vor Fahrten aus Richtung Wilhelmsruh über ein Blocksignal und aus Richtung Berlin-Rosenthal durch das Ausfahrtsignal gesichert.

5.7.5 Bf Berlin-Rosenthal

Der Rangierbetrieb zwischen dem Bf Berlin-Rosenthal und der Awanst PankowPark kann aus beiden Gleisen erfolgen. Das durchgehende Hauptgleis (Gleis 1) wird betrieblich den Zugstraßen vorbehalten bleiben, da in Richtung Berlin-Wilhelmsruh auf ein Ausfahrtsignal im Gleis 2 verzichtet wird. Der Bahnhof dient durch seine Lage und Ausrüstung mehrfachen Funktionen. Der Personenverkehrsabwicklung über die beiden Bahnsteige, wobei das Gleis 2 nur als Richtungsbetrieb in Richtung Basdorf für Zugstraßen geplant ist. Außerdem dient es der Zugbegegnung durch das Überholungsgleis 2 sowie als Einlasspunkt in die Stichstrecke bis Berlin-

Wilhelmsruh, jeweils nur im Einzelzugbetrieb und als Rangierbahnhof zur Bedienung der Awanst PankowPark.

5.8 Elektrotechnische Anlagen

5.8.1 Energieversorgung VNB

Auf dem Streckenabschnitt Berlin sind fünf neue Hausanschluss/Zähler-Hauptverteilungen NEB (HA/ZHV NEB) an Verkehrsstationen, ESTW und Bahnübergängen herzustellen.

Allgemein sind für die HA/ZHV NEB Niederspannungs-Verteilerschränke für Freiluftaufstellung mit Eingrabssockel in der Schutzklasse II und Schutzart IP44 aufzustellen. Diese müssen witterungs- und UV-beständig, schlag- sowie stoßfest sein. Die Ausführung hat entsprechend den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ des VNB zu erfolgen.

5.8.2 Verkehrsstationen, Energieversorgung und Beleuchtung

Die Bahnsteige aller Verkehrsstationen sind als Außenbahnsteige mit Wetterschutzhäusern und Rampen von unterschiedlicher Länge als Zuwegungen ausgelegt.

Zur Energieversorgung der neuen Verkehrsstationen sind Außenverteiler vorgesehen, die im Verbund mit der HA/ZHV NEB und den Verteilungen für die Weichenheizung an den vorbeschriebenen Standorten errichtet werden. Die Einspeisung der UV Bahnsteig / Bahnsteige erfolgt über einen gezählten Abgang der ZHV NEB.

Aus der jeweiligen UV werden alle nachfolgend aufgeführten Anlagen auf den Bahnsteigen mit elektrischer Energie versorgt:

- Bahnsteig- und Zuwegungsbeleuchtung,
- Beleuchtung für Wetterschutzhäuser (optional für Fahrplanvitrienen),
- Bahnsteiguhren,
- Entwerter und
- Dynamische Anzeigesysteme
- Vorhaltung Spiegelheizungen.

Die neuen Bahnsteigbeleuchtungen wurden gemäß Ril. 813.0502A01 konzipiert.

Es sind Beleuchtungsmasten mit einer Lichtpunkthöhe von 6 m mit Mastaufsatzleuchten geplant.

5.8.3 Energieversorgung Bahnübergänge

Die Energieversorgung der neuen Bahnübergänge erfolgt über gezählte Abgänge aus der neuen ZHV NEB. Schnittstelle zu den Anlagen der LST bilden die Eingangsklemmen des Netzanschlusskastens (NA) im BÜ-Schaltheus.

5.8.4 Elektrische Weichenheizung

Am Awanst PankowPark und am Bf Berlin-Rosenthal sind zur Beheizung der neuen Weichen Elektrische Weichenheisanlagen (EWA) zu errichten. Die Energieversorgung erfolgt aus dem 50 Hz Netz.

5.8.5 Energieversorgung ESTW-OC1 Schildow am Bahnhof Rosenthal

Im Modulgebäude des ESTW-OC1 Schildow am Bahnhof Berlin-Rosenthal bzw. Stellrechner wird der Übergabeverteiler 50 Hz montiert. Diese Niederspannungsschaltanlage ist als Energie-Schaltgerätekombinationen nach DIN EN 61439 Teil 2 zu fertigen.

Die Einspeisung des Übergabeverters erfolgt aus der jeweiligen ZHV NEB über einen gezählten Abgang.

5.8.6 Energieversorgung Hebeanlagen

Schnittstelle der Starkstromplanung für die Hebeanlagen ist die Eingangsklemme im Pumpenschaltschrankes. Die Hebeanlagen werden im TT-Netz betrieben. Im Schaltschrank ist eine HPAS aufzubauen, die mit einem Tiefenerder ($R_a \leq 10 \Omega$) und dem Gleis verbunden werden müssen. Die Einspeisung erfolgt über einen gezählten Abgang aus der ZHV NEB.

5.8.7 Energieversorgung Funkmaste

Schnittstelle der Starkstromplanung für die Funkmaste ist die Eingangsklemme des Anschlusskasten am Mast. Die Anlagen werden im TT-Netz betrieben. Jeder Mast muss am Gleis geerdet werden.

Land	km
Berlin	0,530
Berlin	1,291
Berlin	2,425
Berlin	4,000
Berlin	5,000

Tabelle 4: Übersicht: Standorte Funkmasten

5.9 Anlagen der Telekommunikation

Es wird für die Datenübertragung ein LWL-Kabel im gesamten Bereich des neuen Streckenabschnitts vom BÜ Hertzstraße, über den Abzweig Schönwalde bis zum ESTW-Z Basdorf verlegt. Das Kabel wird in einer Rohrzugkabeltrasse verlegt und für alle betriebsrelevanten

Dienste und Verbindungen genutzt. Es wird eine Volleinführung des LWL- Kabels an den BÜ-Schalhäusern und dem Modulgebäude (ESTW-A / OC1) Berlin-Rosenthal installiert.

Das neue Modulgebäude (ESTW-A / OC1) wird mit Brandmeldeanlage (BMA) und Einbruchmeldeanlage (EMA) ausgestattet. Für die Meldungsübertragung (Brandmeldeanlage, Einbruchmeldeanlage, Elektrische Weichenheizungsanlage) aus dem ESTW-A / OC1 zur Betriebsstelle Basdorf wird ein Switch-Verbund (Ring) aufgebaut. Die Meldungen der BMA und EMA werden dafür auf die örtlichen Steuer- bzw. Übertragungsmodule der EWHA (s.a. Abschnitt ,Elektrische Energieanlagen/50 Hz) aufgeschaltet.

Alle neuen Bahnsteige werden mit neuen TK-Anlagen wie folgt ausgerüstet:

- Fahrkartenentwerter je Bahnsteig
- Außen-Funkuhr am Mast
- Fahrgastinformationssystem: Dynamischer Schriftanzeiger (DSA) am Mast mit Modem und Lautsprecher

Alle Bahnsteige und Haltepunkte benötigen keine Kabelanbindung. Die Fahrgastinformation (DSA) und Uhr werden per Funk bzw. Zeitzeichensender aktualisiert.

Des Weiteren werden neue Funkstationen für den analogen Bündelfunk (Zugfunk) errichtet, die an neuen Masten zu montieren sind. Die fünf folgenden Standorte wurden durch Messungen ermittelt und festgelegt:

- km 0,530 bahnlinks - Energieversorgung vom BÜ Hertzstraße
- Km 1,296 bahnlinks - Energieversorgung vom Hp Berlin PankowPark
- km 2,443 bahnrechts (am Bahnsteigende) - Energieversorgung vom Bf Berlin-Rosenthal
- km 4,00 bahnrechts - Energieversorgung vom BÜ Bahnhofstraße
- km 5,00 bahnlinks - Energieversorgung vom BÜ Bahnhofstraße

6 Tangierende Planungen

Zu den tangierenden Planungen zählen für dieses Bauvorhaben vorrangig folgende Einzelvorhaben:

Vorhaben der Vorhabenträgerin:

- Abschnitt der Strecke 6501 km 0,000 – km 0,570 mit Bahnhof Berlin-Wilhelmsruh – Planfeststellungsbeschluss vom 30.12.2010

Vorhaben des Bezirkes Reinickendorf (Absichtserklärung):

- Neubau einer Wegverbindung Bezirk-Pankow – Bezirk Reinickendorf entlang des Hp Berlin PankowPark km- 1,100 – 1,250

Vorhaben des Bezirkes Pankow (Absichtserklärung):

- Neubau von Fahrradabstellanlagen an der Verkehrsstation Hp Berlin PankowPark km 1,100 – km 1,150

- Anschluss Gehweg auf der Pankower Seite am BÜ Pankow Friedhof/CVJM bis Uhlandstraße bei km 1,700
- Neubau von Fahrradabstellanlagen an der Verkehrsstation Bf Berlin-Rosenthal km 2,200 – km 2,400
- Neubau von Fahrradabstellanlagen an der Verkehrsstation Hp Berlin-Blankenfelde km 4,400 – km 4,500

7 Temporär zu errichtenden Anlagen

Die Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen dienen der Erreichbarkeit der Baustelle bzw. der Baubereiche und der für die Bauabwicklung erforderlichen Logistik. Hierzu zählen sowohl die Flächen für die Zwischenlagerung von Ein- und Ausbaustoffen als auch die Aufstellflächen für Maschinen, Geräte, Baucontainer und die Abstellflächen für Baustellenfahrzeuge.

An kritischen Stellen werden zur Verminderung des baulichen Eingriffs bauzeitliche Verbauten vorgesehen.

7.1 Baustraßen

Um die Bauabschnitte ver- und entsorgen zu können, gibt es Baustraßen als Stiche zur Strecke. Folgende Baustraßen werden entlang des PFA1 errichtet:

km	Bahnseite	Länge	Anschlussstraße
3,300	bahnrechts	225 m	Mönchmühler Straße über Straße 127
3,700	bahnrechts	165 m	Mönchmühler Straße
3,860	bahnlinks	25 m	Bahnhofstraße über Berliner Mauerweg
4,320 – 4,480	bahnrechts	175 m	Bahnhofstraße (Blankenfelde)
4,490 – 4,690	bahnrechts	195 m	Bahnhofstraße (Blankenfelde)
5,020	bahnrechts	440 m	Schildower Straße (B96a)
5,490	bahnrechts	55 m	Lübarser Weg

Tabelle 5: Geplante Baustraßen PFA1

Die grundsätzliche Kronenbreite der Baustraßen im Planfeststellungsabschnitts beträgt 3,5m. Es existiert eine Ausnahme für die Zufahrtmöglichkeit vom Lübarser Weg zur Bahnstrecke, die eine Kronenbreite von 5,5m aufweist:

- 1,00m Bankett

-
- 3,50m Fahrbahn
 - 1,00m Bankett
 - 5,50m Kronenbreite (3,50m Fahrbahnbreite)

Der Grund dafür ist das zeitlich begrenzt hohe Verkehrsaufkommen während der Arbeiten an diesem Teilstück der Bahnstrecke, wodurch ein Begegnungsverkehr an einer nicht optimal einsehbaren Örtlichkeit nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Höhenlage der Baustraße ist in leicht exponierter Lage geplant, so dass anfallendes Niederschlagswasser vom Straßenkörper weggeführt werden kann. Die Baustraßen sind grundsätzlich mit einer Deckschicht ohne Bindemittel befestigt. An Anschlüssen an Knotenpunkten mit dem öffentlichen Straßennetz und in Bereichen mit starker Längsneigung ist die Baustraße mit einer Asphaltdecke ausgeführt. Um die Verschmutzung von öffentlichen Straßen gering zu halten, werden die bauausführenden Firmen vertraglich dazu verpflichtet, Staubbildung und Straßenverschmutzungen zu vermeiden.

Je nach Baufortschritt kann es gelegentlich zu einer temporären Nutzung der Baustraße durch landwirtschaftliche Verkehre kommen. Mit dieser Unterlage wird somit die Nutzung von Straßen und Wege durch Baustellenfahrzeuge des Vorhabens beantragt.

Nach Beendigung der Baumaßnahme und Rückbau des Straßenkörpers wird der Ursprungszustand wiederhergestellt.

Sämtliche geplante Baustraßen können der Unterlage 3 entnommen werden.

7.2 Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen

Baustelleneinrichtungsflächen sind neben den jeweiligen Bauwerken vorgesehen und entlang der Strecke für die Lagerung von Ein- und Ausbaumaterial. Grundsätzlich ist der bestehende Bahnkörper während des Baus auch nutzbar als Baustraße bzw. Lagerfläche.

Nach Beendigung der Baumaßnahme und Rückbau der BE-Flächen wird der Ursprungszustand wiederhergestellt.

Sämtliche geplante Baustraßen können der Unterlage 3 entnommen werden.

8 Baudurchführung

Das Vorhaben besitzt eine angestrebte Bauzeit von 2 Jahren. Die Strecke wurde aufgrund einer nicht umsetzbaren bahnparallelen Baustraße in viele kleine Bauabschnitte unterteilt, um die vor Kopf zu bauenden Abschnitten möglichst kurz zu halten. Die einzelnen Bauabschnitte sind in der Regel durch die vorhandenen Bahnübergänge und einzelne Baustraßen erschlossen und abgegrenzt.

8.1 Bauablauf

Nachfolgend ist der Bauablauf für die wichtigsten baulichen Anlagen beschrieben.

Als Vorlaufleistung werden im Herbst und Winter die notwendigen Baufeldfreimachungen und Baumfällungen an der gesamten Strecke durchgeführt sowie die Baustelleneinrichtungsflächen hergerichtet.

8.1.1 Verkehrsanlage

Die Strecke wird durch die vorhandenen Bahnübergänge als Zufahrt und Baustraßenzufahrten in kleinere Abschnitte eingeteilt. Vorgesehen ist, dass der Gleiskörper ohne Verfüllschotter zu Beginn hergestellt wird und anschließend die Entwässerung und der Kabeltiefbau errichtet wird. Der Gleisbau erfolgt hierbei fast ausschließlich reifengebunden und vor Kopf. Alle weiteren Arbeiten können dann mit Zweirichtungstechnik im Nachgang umgesetzt werden.

8.1.2 Bahnübergänge

Die Arbeiten an den Bahnübergängen werden in Abstimmung mit den Straßenbaulastträgern möglichst in den Schulferien erfolgen.

Der Umbau der Bahnübergänge wird aufgrund der hohen Bedeutung der Verbindungsstraßen für den Straßenverkehr, bei folgendem Bahnübergang mittels halbseitiger Sperrung vorgesehen:

- BÜ 2,1 (Wilhelmsruher Damm)

Für den Straßenbau wird eine Vollsperrung der gleisquerenden Straßen auf wenige Tage für folgende Bahnübergänge geplant:

- BÜ 0,5 (Hertzstraße)
- BÜ 1,0 (Lessingstraße)
- BÜ 1,7 (Friedhof Pankow/CVJM)
- BÜ 2,4 (Quickborner Straße)
- BÜ 3,6 (Lübarser Weg)
- BÜ 4,4 (Bahnhofsstraße Blankenfelde)

Für den nichtmotorisierten Individualverkehr wird das Queren der Gleisanlage weiterhin durch bauzeitlich temporäre Behelfe weiter möglich bleiben.

Darüber hinaus werden folgende Bahnübergänge nicht gleichzeitig gesperrt:

- BÜ 0,5 (Hertzstraße) und BÜ 1,0 (Lessingstraße)
- BÜ 2,1 (Wilhelmsruher Damm) und BÜ 2,4 (Quickborner Straße)

Für den Bau eines BÜ wurden durchschnittlich 12 Wochen Bauzeit angesetzt. Davon sind ca. 1,5 - 3 Wochen reine Sperrzeit der Straße vorgesehen. Bei halbseitiger Sperrung verdoppelt sich die Dauer der Verkehrseinschränkung.

8.1.3 Bahnsteige

Die Bahnsteiganlagen werden nach Abschluss der Gleisbauarbeiten hergestellt.

8.1.4 Ausrüstungstechnik

Die Ausrüstung der Strecke erfolgt im Nachgang der Errichtung des Gleiskörpers und des Erdbaus. Tätigkeiten, wie Signalgründungen und das Kabelziehen, werden in bereits fertiggestellten Bereichen im Anschluss an den Gleisbau ausgeführt.

8.2 Logistik

Wie bereits in Kapitel 8.1 beschrieben erfolgt der Großteil der Logistik reifengebunden (ausgenommen davon Erdbauarbeiten). Um dies zu ermöglichen wurden mehrere Baustraßen vorgesehen. Insbesondere in den Bereichen des Bodenaustauschs und der Gradientenanhebung ist die logistische Anbindung entscheidend für die Baudurchführung.

Für die Beprobung der ausgebauten Stoffe wurden entlang der Strecke mehrere Lagerflächen vorgesehen, die gleichzeitig als Baustelleneinrichtungsfläche für den AN Bau dienen. Die größten Flächen sind im Bereich des Bodenaustausches zu finden, da hier in kurzer Zeit große Mengen an Erdmaterial anfallen.

9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

9.1 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

9.1.1 Schutzgut „Mensch“

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung VL 8281-1.3 vom 23.07.2021 der Firma Peutz Consult (siehe Unterlage 19.1) hat ergeben, dass Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind. Aus Gründen der Verhältnismäßigkeit ist alleiniger passiver Schallschutz zu empfehlen. Die Richtwerte nach der AVV Baulärm werden während der Bauphase überschritten. Diese lassen sich jedoch vollständig vermeiden, wenn alle Maßnahmen, die im Baulärmgutachten unter Kapitel 19.2 (Peutz Consult, 2020) beschrieben sind, befolgt werden.

Daneben entstehen betriebsbedingte und bauzeitliche Erschütterungen, die die Anhaltswerte nach DIN 4150 überschreiten. Diese Auswirkungen lassen sich durch Modernisierungsmaßnahmen wie Gleistragplatten, Schwellenbesohlung und Unterschottermatten soweit abmildern, als dass diese die gesetzlich vorgegeben Grenzwerte einhalten (Lichte Beratender Ingenieur, 2020). Sprengungen sind im Zuge der Bauarbeiten nicht vorgesehen, auch zusätzliche Emissionen die die Grenzwerte der 39 BImSchV überschreiten könnten werden nicht entstehen. Ebenso führt das Vorhaben zu keiner erhöhten Anfälligkeit von schweren Unfällen oder Katastrophen.

Insgesamt ist beim Schutzgut Mensch mit keinerlei erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

9.1.2 Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“

In der Saison 2019 wurde eine flächendeckende Biotoptypenkartierung im 30 m-Radius um die Bahnlinie vorgenommen. Innerhalb der FFH-Gebiete wurde dieser auf 100 m aufgeweitet. Die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen wurden gemäß der Kartieranleitungen Berlin (Köst et al. 2005) erfasst. Besonderes Augenmerk lag auf den gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchG geschützten Biotopen sowie auf geschützten Pflanzenarten.

Im Zuge der Kartierung wurden Biotoptypen aus neun verschiedenen Hauptgruppen erfasst, die nachstehend kurz mit ihren Flächenanteilen aufgliedert werden:

- 0,37 ha (0,78 %) → „Fließgewässer“ (2 Biotoptypen)

-
- 6,28 ha (13,14 %) → „Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren“ (9 Biotoptypen)
 - 1,21 ha (2,25 %) → „Moore und Sümpfe“ (2 Biotoptypen)
 - 7,13 ha (14,91 %) → „Grünland, Staudenfluren und Rasengesellschaften“ (12 Biotoptypen)
 - 4,85 ha (10,15 %) → „Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen“ (23 Biotoptypen)
 - 12,31 ha (25,71 %) → „Wälder und Forsten“ (7 Biotoptypen)
 - 2,26 ha (4,72 %) → „Äcker“ (2 Biototyp)
 - 1,94 ha (3,9 %) → „Biotope der Grün- und Freiflächen“ (4 Biotoptypen)
 - 11,49 ha (24,02 %) → „Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen“ (21 Biotoptypen)

Auf dem Gebiet des Teilabschnitts in Brandenburg wurden vier gefährdete und eine zugleich geschützte Pflanzenart nachgewiesen, sowie 17 gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG in Verbindung mit § 28 NatSchG Bln.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach dem Bewertungsmodell Brandenburgs. Weiterhin stellen die Biotope potenziellen Lebensraum für Wert gebende Tierarten dar, so dass eine mögliche Beeinträchtigung geprüft wurde.

Der überwiegende Teil des Vorhabengebiets ist bereits geprägt von der vorhanden Bahntrasse, jedoch werden neue Bahnhöfe, bzw. Haltepunkte entlang der Trasse angelegt. Zudem sollen die vorhandenen Schienen erneuert und das Schotterbett wo nötig neu aufgefüllt werden. Dazu notwendig ist die Neuanlage von temporären Baueinrichtungsflächen bzw. Baustraßen, wozu Biotopstrukturen beansprucht werden.

Als unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen bleiben die in Kap. 4 des LBP aufgeführten Konflikte, die durch die Reaktivierung der Stammstrecke hervorgerufen werden, bestehen. Für diese Konflikte werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgeleitet, mit denen die Eingriffe in Natur und Landschaft beglichen werden können.

Daneben ist noch die Vermeidungsmaßnahme 11 im LBP (MYOTIS, 2022) zur Wiederherstellung von Böschungen und weiterer bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen beschrieben. Ziel dieser Maßnahme ist es Rodungen, wo es möglich ist, zu vermeiden und die Gehölze stattdessen auf den Stock zu setzen. So können die etablierten Gehölze schnell wieder austreiben und werden nicht dauerhaft entfernt. Zudem sind alle Eingriffsbereich nach Beendigung der Bauphase in ihren Ursprungszustand wieder herzustellen.

Des Weiteren kommt es zu vollständiger Beseitigung von Biotopstrukturen auf 68.780 m². Zum Ausgleich wird gemäß des Berliner Leitfadens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (SenUVK 2020) in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben auf drei Flächen ein Eichen-Hainbuchenwald angelegt (Ausgleichsmaßnahme 6). Außerdem wird ein Graben, welcher parallel zur Trasse zwischen der Straße Wilhelmsruher Damm im Süden und Quickborner Straße im

Norden verläuft und ehemals das größte Molchlaichgebiet im Bezirk Pankow darstellte, freige-
stellt und dauerhaft gepflegt (Ausgleichsmaßnahme 7).

Neben der Erfassung von Biotoptypen wurde das Untersuchungsgebiet auch auf das Vorkom-
men von verschiedenen, potenziell betroffenen Tierarten hin untersucht.

Dabei wurden die nachfolgenden Arten erfasst:

Säugetiere – Fledermäuse:

Mittels bioakustischer Erfassung von fünf Fledermausarten

- Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Zudem Erfassung nicht näher determinierbarer Arten der Gruppen Nyctaloid, Pipistrelloid,
Plecotus spec. sowie *Myotis spec.*

Vögel:

58 Arten als Brutvögel/Nahrungsgäste, vier Arten als Durchzügler, davon 13 Arten als Wert
gebend:

- Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- Turmfalke (*Falco tinnunculus*)
- Kranich (*Grus grus*)
- Waldkauz (*Strix aluco*)
- Grünspecht (*Picus viridis*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*)
- Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*)
- Grauammer (*Emberiza calandra*)

Reptilien:

Es konnten Nachweise der Zauneidechse sowie der Ringelnatter erbracht werden. Die Fundpunkte lokalisieren sich hauptsächlich entlang des Mauerweges, südlich der Bahnhofsstraße von Blankenfelde sowie nahe des Schildower Weges.

Amphibien:

Es konnten lediglich Nachweise der Erdkröte erbracht werden. Die Nachweise lokalisieren sich im Köppchensee sowie in Schilfbereichen des Tegeler Fließ nahe der Brandenburger Grenze.

9.1.3 Schutzgut „Boden/ Fläche“

In der Bodenübersichtskarte (BÜK 300) sind mehrere Bodentypen für das Gebiet verzeichnet. Im Süden des Gebietes dominieren, anthropogen stark überformt, die Bodentypen Lockersyrosem und Pararendzina sowie versiegelte Flächen. Beim Ausgangsgestein handelt es sich überwiegend um Grus oder Schutt führenden Kippcarbonatsand. Im mittleren Plangebiet östlich des Märkischen Viertels bis westlich von Blankenfelde ist der Bodentyp Braunerde-Fahlerde am stärksten verbreitet. Lokal treten hier im Bereich Graben 20 Blankenfelde Gleye, Humus- und Reliktanmoorgleye aus Sand oder Lehmsand über Lehm auf. Nördlich von Blankenfelde dominiert Braunerde aus Sand über Schmelzwassersand. Im Bereich um die Landesgrenze zu Brandenburg treten hauptsächlich Erdnieder Moore überwiegend aus Torf und verbreitet Torf über Sand auf.

Zum Schutz des Oberbodens, der im Zuge des Abbaus abgetragen werden muss, ist dieser gesondert zu lagern. Eine Befahrung auf unbefestigten Wegen außerhalb der Planfläche mit schweren Maschinen ist zu unterlassen. (vgl. Maßnahme V9(BE))

Innerhalb des geplanten Vorhabenbereichs sind keine Bodendenkmäler (gemäß § 2 Abs. 5 DSchG Bln) bekannt. Jedoch können archäologische Funde aufgrund der wechselhaften Geschichte Berlins nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist die Archivfunktion des Bodens als mittel einzuschätzen.

Sollte es zu einem Fund von archäologischen Kulturdenkmälern kommen, ist dieser der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen und bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu belassen (gemäß § 3 Abs. 1 DSchG Bln). (vgl. Maßnahme V10(BE))

9.1.4 Schutzgut „Wasser“

Im Vorhabenbereich befinden sich keine Grundwasservorkommen, die zur Trinkwassergewinnung genutzt werden. Zudem ist auch kein Trinkwasserschutzgebiet in unmittelbarer Nähe des Vorhabens gelegen.

Innerhalb des Plangebiets sowie im näheren Umfeld sind aufgrund der städtischen Prägung wenige natürliche Oberflächengewässer zu finden. Mehrere Gräben kreuzen bzw. flankieren die Bahntrasse an einigen Stellen. Aufgrund des großflächig verdichteten bzw. versiegelten Bodens gelangt das Wasser schwer in das Grundwasser.

Das Tegeler Fließ zählt zu den berichtspflichtigen Oberflächengewässern. Eine Betroffenheit im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot kann (siehe LBP) jedoch ausgeschlossen werden. Die chemischen, biologischen und mengenmäßigen Qualitätskomponenten des Tegeler

Fließes werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Ein Verstoß gegen das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot der Qualitätskomponenten durch das Vorhaben, Reaktivierung der Heidekrautbahn, ist nicht zu erkennen. Ein Fachbeitrag nach WRRL ist damit entbehrlich.

Das Grundwasser ist überwiegend gespannt mit nur isoliert vorkommendem quartärem Hauptgrundwasserleiter. Nur im Bereich PankowPark, südlich des Nordgrabens existiert mit einem Flurabstand von 20-30 m ein gespannter Hauptgrundwasserleiter. Auf den ersten Metern in Wilhelmsruh bis zur Hertzstraße ist der Grundwasserstand kleinräumig stark variierend, meist bei 2-7 m unterhalb der Geländeoberfläche, mit lokal sowohl direkt anstehendem Grundwasser als auch gespannt in 20-40 m Tiefe.

Der Eingriff kann eine potenzielle Wirkung auf die wasserregulierenden Funktionen des Bodens sowie den Grundwasserflurabstand haben.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes sind die Vorgaben zur sicheren Lagerung von Treib- und Betriebsstoffen sowie zur Verwendung von umweltfreundlichen Betriebsstoffen einzuhalten. (vgl. Maßnahme V9(BE))

9.1.5 Schutzgut „Klima, Luft“

Durch das Vorhaben werden keine Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete beeinträchtigt. Zudem kommt es zu keinerlei klimatischer Veränderung, welche durch das Vorhaben bedingt werden.

9.1.6 Schutzgut „Landschaft“

Die Trasse ist vollständig in Siedlungsbereichen gelegen und wird an mehreren Stellen von Gehölzen gesäumt. Da die Bahntrasse bereits zu großen Teilen existent ist, kommt es hier zu keinerlei Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Durch die Errichtung der Funkmaste ergeben sich keine signifikanten Änderungen. Zudem werden keine Landschaftselemente zerstört.

9.1.7 Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“

Im direkten Wirkungsbereich des Vorhabens sowie im nahen Umfeld sind keine Kultur- und Sachgüter vorhanden. Aus diesem Grund gibt es keine Auswirkungen auf das Schutzgut.

9.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Wesentlichen bestehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Boden, die bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter berücksichtigt sind. Dies betrifft hierbei hauptsächlich die Bodenversiegelung, wodurch Habitats und Lebensgrundlagen von floristischen und faunistischen Arten zerstört werden. Zudem hat die Bodenversiegelung eine Wechselwirkung mit dem oberflächigen Wasser und dem Grundwasser zur Folge. Durch die Versiegelung verringert sich die Sickerwasserrate und infolgedessen die Grundwasserneubildung und der Oberflächenabfluss steigt.

Unter Berücksichtigung der im Kapitel 9.3.3 beschriebenen Maßnahmen werden die Auswirkungen der Wechselwirkungen auf ein Minimum reduziert.

9.2 Schutzgebietskulisse

9.2.1 Allgemeines

Im Umkreis des Vorhabengebiet sind diverse Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzes ausgewiesen. Zwei Gebiete sind auf europäischer Ebene nach der FFH-Richtlinie unter Schutz gestellt, es handelt sich dabei um das FFH-Gebiet „Eichwerder Moorwiesen“ (DE 3346-302, Nr. 212 Brandenburg) und um das FFH-Gebiet „Tegeler Fließtal“ (DE 3346-304, Nr. 211 Brandenburg). Daneben gibt es auf nationaler Ebene das Landschaftsschutzgebiet „Westbarnim“ und die Naturschutzgebiete NSG-22 „Kalkuffgelände am Tegeler Fließ“ (Fläche 75,6 ha, nord-östlicher Teil des FFH-Gebietes), NSG-23 „Niedermoorwiesen am Tegeler Fließ“ (Fläche 56,3 ha, mittlerer Teil des FFH-Gebietes) und NSG-45 „Tegeler Fließ“ (Fläche 129,3 ha, süd-westlicher Teil des FFH-Gebietes), die zusammen etwa 68 % (261,2 ha) der Fläche des FFH-Gebietes einnehmen.

9.2.2 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Wie zuvor im Kapitel zur Schutzgebietskulisse erwähnt, befinden sich in der näheren Umgebung des Vorhabengebiets zwei FFH- Gebiete (Eichwerder Moorwiesen und Tegeler Fließtal). Da nicht ausgeschlossen werden kann, ob das Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgebiete haben kann, ist eine FH-Verträglichkeitsprüfung notwendig.

Aufgabe der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist es, zu prüfen, ob das Vorhaben geeignet ist, Schutz- und Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes erheblich und nachhaltig zu beeinträchtigen. Besteht die Gefahr einer erheblichen Beeinträchtigung, auch nur eines Erhaltungszieles, oder der Behinderung von Entwicklungsmaßnahmen, so wird das Vorhaben für unzulässig erklärt oder nochmals in einem Ausnahmeverfahren untersucht. Im Sinne dieser eingehenden Prüfung kommt es daher darauf an, das Vorhaben unter Berücksichtigung aller Wirkungspfade hinsichtlich der Erheblichkeit der Auswirkungen einzuschätzen (Möglichkeitsmaßstab). Sie wird überwiegend ohne spezielle Untersuchungen auf der Grundlage vorhandener Unterlagen und Daten zum Vorkommen von Lebensräumen bzw. Arten sowie akzeptierter Erfahrungswerte zur Intensität und Reichweite von Beeinträchtigungen vorgenommen (BMVBW 2004a; BMVBW 2004b).

Nach dem Standarddatenbogen (SDB) von 2018 dominieren im Schutzgebiet die Moore und Sümpfe (Tab. 6). Sie erreichen mit einem Wert von 65 % bzw. einer Fläche von insgesamt 250,1 ha den höchsten Anteil am Gesamtmosaik. Weiterhin erstrecken sich Laubwälder auf 30 % der Flächen, was 115,4 ha entspricht. Binnengewässer nehmen 5 % bzw. 19,2 ha der Flächen ein.

Code	Habitatklasse	Flächenanteil
N06	Binnengewässer (stehend und fließend)	5 %
N07	Moore, Sümpfe, Uferbewuchs	65 %

N16	Laubwald	30 %
------------	----------	------

Tabelle 6: Anteile einzelner Habitatklassen im FFH-Gebiet „Tegeler Fließtal“ (DE 3346-301) gemäß SDB (Stand 2018).

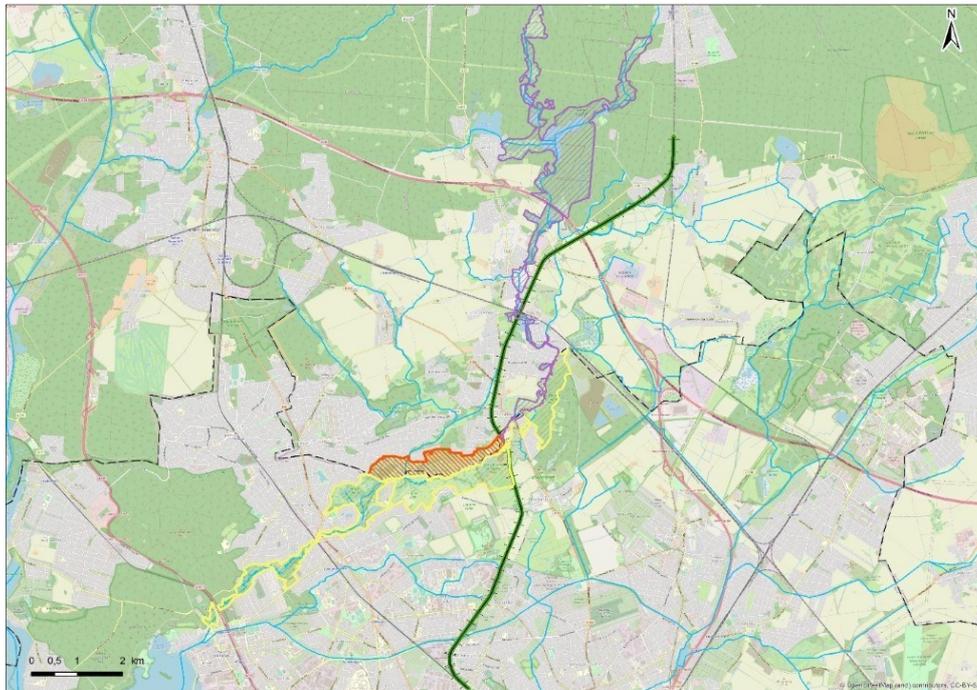


Abbildung 3: Räumliche Lage der NEB Stammstrecke (grün) zum FFH-Gebietskomplex: „Eichwerder Moorwiesen“ DE 3346-302 (orange), „Tegeler Fließtal“ DE 3346-304 (violett), „Tegeler Fließtal“ DE 3346-301 (gelb).

Im Standarddatenbogen selbst werden keine Erhaltungsziele fixiert. Die FFH-Richtlinie 92/43/EWG setzt jedoch die Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse im Gebiet als Ziel fest. Die Schutz- und Entwicklungsziele werden in den Schutzgebietsverordnungen der drei im FFH-Gebiet „Tegeler Fließtal“ DE 3346-301 gelegenen Naturschutzgebiete

NSG-22 „Kalktuffgelände am Tegeler Fließ“ (Fläche 75,6 ha, nordöstlicher Teil des FFH-Gebietes)

NSG-23 „Niedermoorwiesen am Tegeler Fließ“ (Fläche 56,3 ha, mittlerer Teil des FFH-Gebietes)

NSG-45 „Tegeler Fließ“ (Fläche 129,3 ha, südwestlicher Teil des FFH-Gebietes),

die zusammen etwa 68 % (261,2 ha) der Fläche des FFH-Gebietes einnehmen, benannt. Diese sind ausführlich in der FFH-Verträglichkeitsprüfung (Myotis, 2020) dargelegt.

Laut den Angaben im Standarddatenbogen kommen im Schutzgebiet zwölf Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie vor. Darunter befinden sich zwei prioritäre Lebensraumtypen (gemäß BNatschG § 7 Absatz 1 Nummer 5). Zwei der Lebensraumtypen sind in ihrer Repräsentativität als nicht signifikant für das Gebiet eingestuft und daher ohne Angabe zum Erhaltungswert, einer davon ist im Gebiet mittlerweile nicht mehr vorhanden.

Insgesamt werden ca. 64,89 ha bzw. 16,87 % der Gesamtfläche des Schutzgebietes von Lebensraumtypen (LRT)-Flächen eingenommen. Die nachfolgende Tabelle stellt die einzelnen LRT mit ihrem jeweiligen Flächenanteil, der Repräsentativität für das Gebiet sowie der Beurteilung des Gesamtwertes des Gebietes für die Erhaltung des jeweiligen LRT gemäß den Angaben im Standarddatenbogen dar (Tab. 7).

Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Repräsentativität	Beurteilung/ Erhaltungswert
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	41,97	gut (B)	gut (B)
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	10,20	signifikant ®	durchschnittlich ®
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	4,54	signifikant ®	durchschnittlich ®
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	3,29	signifikant ®	gut (B)
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	1,76	signifikant ®	gut (B)
6120*	Trockene, kalkreiche Sandrasen (<i>Blauschillergrasrasen</i>)	1,30	signifikant ®	gut (B)
7230	Kalkreiche Niedermoore	1,19	gut (B)	gut (B)

6214***	Halbtrockenrasen sandig-lehmiger basenreicher Böden (Koelerio-Phleion)	0,18	signifikant ®	durchschnittlich ®
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,01	signifikant ®	gut (B)
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	0,00	gut (B)	durchschnittlich ®
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	0,44	nicht signifikant (D)	k.A.
3140**	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armluchteralgen	0,01	nicht signifikant (D)	-

Tabelle 7: Im FFH-Gebiet „Tegeler Fließtal“ (DE 3346-301) gemeldete Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie deren Repräsentativität und Erhaltungswerte gemäß SDB (Stand 2018).

* prioritärer Lebensraumtyp nach § 7 Absatz 1 Nummer 5 BnatschG

** nicht mehr vorkommend

*** im SDB als prioritäre Form angegeben, aber in Berlin LRT 6210 i.d.R. ohne Orchideen, d.h. nicht prioritär (SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT 2018)

Bei der Biotoptypenkartierung in der Saison 2019 (MYOTIS 2020) entlang der Gleisanlage konnten im 100 m Korridor im Bereich des FFH-Gebietes „Tegeler Fließtal“ (DE 3346301) von den im SDB gelisteten FFH-Lebensraumtypen nur ein sehr kurzer naturnaher, unbeschatteter Abschnitt des Tegeler Fließes dem LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ zugeordnet sowie im Bereich östlich der NEB Trasse der LRT 91E0 „Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder“ bestätigt werden.

Laut den Angaben im Standarddatenbogen sind im Schutzgebiet mit Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), den zwei Fischarten Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Bitterling (*Rhodeus amarus*) sowie den beiden Mollusken Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) und Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) sieben Arten nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) vertreten. Fischotter, Biber und Kammmolch sind ebenfalls im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Im Schutzgebiet sind weiterhin 15 Arten gemäß der Richtlinie 2009/147/EG (VSRL) gemeldet. Elf davon sind explizit im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie geführt. Von den vertretenen Vogelarten sind elf Arten als Brutvögel angegeben. Drei Arten sind nur als Zug- und Rastvögel aufgeführt, für welche jedoch keine aktuellen Nachweise vorliegen.

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 8) stellt die gemeldeten Vogelarten jeweils mit Angaben zu Population und Beurteilung des Gesamtwertes des Gebietes für die Erhaltung der jeweiligen Art gemäß den Angaben im Standarddatenbogen dar.

Code	Art		VS-RL Anh. I	Status, Populations- größe	Beurtei- lung/ Er- haltungswert
A229	Alcedo atthis	Eisvogel	X	3 Brutpaare	gut (B)
A081	Circus aeruginosus	Rohrweihe	X	1 Brutpaar	signifikant ®
A122	Crex crex	Wachtel- könig	X	1 Individuum	signifikant ®
A238	Dendrocopos medius	Mittel- specht	X	4 Brutpaare	gut (B)
A240	Dendrocopos minor	Klein- specht		10 Brutpaare	gut (B)
A236	Dryocopus martius	Schwarz- specht	X	2 Brutpaare	gut (B)
A639	Grus grus	Kranich	X	2 Brutpaare	gut (B)
A338	Lanius collurio	Neuntöter	X	12 Brutpaare	gut (B)
A291*	Locustella fluviatilis	Schlag- schwirl		Zug-/ Rastvo- gel	signifikant ®
A246*	Lullula arborea	Heideler- che	X	Zug-/ Rastvo- gel	signifikant ®
A073	Milvus migrans	Schwarz- milan	X	1 Brutpaar	signifikant ®
A260	Motacilla flava	Wiesen- schaf- stelze		13 Brutpaare	gut (B)
A337	Oriolus oriolus	Pirol		12 Brutpaare	hervorra- gend (A)

A072*	<i>Pernis apivorus</i>	Wespen- bussard	X	Zug-/ Rastvo- gel	signifikant ®
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	Sperber- grasmücke	X	8 Brutpaare	gut (B)

Tabelle 8: Im FFH-Gebiet „Tegeler Fließtal“ (DE 3346-301) gemeldete Arten nach der Vogelschutzrichtlinie sowie deren Abundanzen und Erhaltungswerte der Populationen gemäß SDB (Stand 2018).

* keine aktuellen Nachweise im Gebiet gemeldet

Bei der avifaunistischen Kartierung in den Saisons 2019 und 2020 (MYOTIS 2020) konnten drei der im SDB gelisteten special protection area (SPA)-Arten entlang der Gleisanlage im 300 m Korridor im FFH- und Vogelschutzgebiet nachgewiesen werden. Die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) wurde mehrfach zur Brutzeit im Gebiet festgestellt, der Pirol (*Oriolus oriolus*) wurde mit Brutverdacht nachgewiesen und für den Neuntöter (*Lanius collurio*) wurden mehrere Nachweise inklusive Brutnachweis erbracht. Südlich des FFH-Gebietes sind auch Schwarzmilan (*Milvus migrans*, als Nahrungsgast) und Kranich (*Grus grus*, als Brutverdacht) gesichtet worden, welche das Grünland als Jagdgebiet bzw. Nahrungsfläche nutzen, vor allem während und nach der Bewirtschaftung. Weiterhin wurde der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) unweit des Schutzgebietes als Durchzügler aufgenommen.

Laut den Angaben im Standarddatenbogen sind im Schutzgebiet zehn weitere bedeutende Arten vertreten. Fünf davon sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet, vier weitere Pflanzenarten sowie eine Köcherfliegenart sind in der Roten Liste Deutschlands geführt.

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 9) stellt die gemeldeten Arten jeweils mit Angaben zu A-bundanz und Schutzstatus gemäß den Angaben im Standarddatenbogen dar.

Code	Art	Populationsgröße/ A-bundanz-klasse	Schutzstatus		
			FFH-RL Anh. IV	Rote Liste DE	
Säugetiere (Mammalia)					
1309	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	350-2.000 Individuen	X	
Amphibien (Amphibia)					
1197	Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	selten ®	X	
1214	Rana arvalis	Moorfrosch	selten ®	X	
Reptilien (Reptilia)					
1261	Lacerta agilis	Zauneidechse	vorhanden (P)	X	
Insekten (Insecta)					
1048	Aeshna viridis	Grüne Mosikjungfer	3-50 Individuen	X	
-	Oxyethira falcata	[Ordnung Köcherfliegen]	vorhanden (P)		Kat. G
Pflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta)					
-	Dianthus superbus	Prachtnelke	k.A.		Kat. 3
-	Stratiotes aloides	Krebsschere	k.A.		Kat. 3
-	Succisa pratensis	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	k.A.		Kat. V
-	Swertia perennis	Blauer Tarant	k.A.		Kat. 2

Tabelle 9: Im FFH-Gebiet „Tegeler Fließtal“ (DE 3346-301) weitere gemeldete bedeutende Arten sowie deren Abundanzen und Schutzstatus gemäß SDB (Stand 2018).

Bei den faunistischen Kartierungen (Amphibien, Reptilien, Fledermäuse) entlang der Gleisanlage in der Saison 2019 (MYOTIS 2020) konnten zwei der im SDB gelisteten weiteren besonderen Arten bestätigt werden. Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), als typische Fledermausart des Siedlungsraumes, war die dominierende Art bei der Fledermauserfassung. Sie gilt im Land Berlin in ihrem Bestand als gefährdet (Rote Liste Berlin: Kategorie 3 (Klawitter et al. 2005)). Weiterhin konnte die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) entlang der Gleisanlage innerhalb des 30 m Korridors mehrfach nachgewiesen werden. Dabei wurden sowohl Adulte als auch Jungtiere gesichtet, was als Reproduktionsnachweis gilt. Im Land Berlin wird die Art in der Vorwarnliste der Roten Liste geführt (Kühnel et al. 2017). Verbreitungsschwerpunkt sind hier vor allem Bahnflächen.

Um beurteilen zu können, ob nun ein Vorhaben geeignet ist Schutz- und Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes erheblich und nachhaltig zu beeinträchtigen, wurden vom Fachinformationssystem des BfN (nach Roll 2004 und Winkler 1996) prinzipiell mögliche Wirkfaktoren beim Ausbau von Schienenwegen und Bahnanlagen zusammengetragen. Bei der Überprüfung der Relevanz werden im Weiteren die nachfolgenden Fragestellungen untersucht:

Hat der Wirkfaktor bei der Sanierung und Wiederinbetriebnahme einer ehemaligen Bahnanlage prinzipiell eine Relevanz? Hat der Wirkfaktor speziell für das zu prüfende Vorhaben eine Relevanz?

Grundlage für die Abschätzung der Relevanz der Auswirkungen des zu prüfenden Vorhabens sind zum einen die Reichweiten der vorhabenbedingten Wirkfaktoren und zum anderen die Kenntnisse zur Ökologie und zum Verhalten bzw. der Empfindlichkeit der zu berücksichtigenden Lebensraumtypen und Arten.

Im Sinne einer übersichtlichen Darstellung werden die vorhabenspezifisch ableitbaren Faktoren in einer Tabelle in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen getrennt (s. MYOTIS, 2022) und anschließend beschrieben. Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung relevanter Wirkungspfade dient der Erläuterungsbericht zum Vorhaben der NEB (DB E & C 2020b). Ein Teil der Wirkfaktoren kann so bereits, aufgrund fehlender oder unerheblicher Auswirkungen, ausgeschlossen werden.

Anschließend werden die verbliebenen, nicht ausschließbaren Wirkfaktoren einer genaueren Prüfung unterzogen. Hierbei wird jeder Wirkfaktor im Einzelnen auf mögliche Beeinträchtigungen und deren Erheblichkeit in Bezug auf die LRT's und Arten des Anhang II hin betrachtet. Beim Vorliegen von Beeinträchtigungen, die sich erheblich auf Schutz- und Entwicklungsziele auswirken, wird die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ausgelöst.

Zusammenfassend sind die Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung tabellarisch für das Gebiet nachfolgend dargestellt.

EU-Code	Bezeichnung	Mögliche Beeinträchtigung	Erheblichkeit
Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie			
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	gering (bau- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	gering (bau-, anlage- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
6214	Halbtrockenrasen sandig-lehmiger basenreicher Böden (Koelerio-Phleion)	keine	nicht erheblich
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	gering (bau-, anlage- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	gering (bau- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
91E0*	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	gering (bau-, anlage- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
Arten des Anhangs II der FFH- Richtlinie			
1337	Biber (Castor fiber)	gering (bau-, anlage- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
1355	Fischotter (Lutra lutra)	gering	nicht erheblich

		(bau-, anlage- und betriebsbedingt)	
1134	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	gering (bau-, anlage- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	gering (bau-, anlage- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
1014	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	keine	nicht erheblich
1016	Bauchige Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	keine	nicht erheblich
Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie			
A229	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	gering (bau- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
A081	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	gering (bau- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
A639	Kranich (<i>Grus grus</i>)	gering (bau- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	gering (bau- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
A073	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	gering (bau- und betriebsbedingt)	nicht erheblich
A307	Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	gering (bau- und betriebsbedingt)	nicht erheblich

Weitere Arten der Vogelschutz-Richtlinie (Art. 4)			
A238	Mittelspecht (<i>Dendrocopus medius</i>)	gering (bau- und betriebsbe- dingt)	nicht erheb- lich
A291	Schlagschwirl (<i>Locustella fluviatilis</i>)	gering (bau- und betriebsbe- dingt)	nicht erheb- lich
A337	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	gering (bau- und betriebsbe- dingt)	nicht erheb- lich

Tabelle 10: Zusammenfassende Darstellung von Beeinträchtigungen und Erheblichkeit der potentiellen Auswirkungen des Vorhabens auf alle relevanten Lebensraumtypen und Arten.

Aus Sicht des Gutachters kann daher eingeschätzt werden, dass das Vorhaben nicht geeignet ist, die Erhaltungsziele des FFH- und Vogelschutzgebietes „Tegeler Fließtal“ DE 3346-301 in seinen maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen. Damit besteht keine Notwendigkeit, eine Prüfung von Ausnahmebestimmungen durchzuführen. Das Vorhaben kann zugelassen werden.

9.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

9.3.1 Umweltverträglichkeit

Im Rahmen der Umwelterklärung wurden die allgemeinen Daten des Vorhabens sowie die einzelnen Schutzgüter hinsichtlich Ihrer Auswirkungen betrachtet. Im Ergebnis dieser Prüfung ergibt sich, dass die Durchführung einer UVP nicht erforderlich ist.

9.3.2 Eingriffsregelung

Die Grundlage zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs bildet der Berliner Leitfadens zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen (SenUVK 2020), wonach der Zustand der Biotope vor und nach dem Eingriff über vorgegebene Wertigkeiten bewertet wird. Die Beseitigung der Biotopstrukturen erfolgt auf 68.780 m². Dies ergibt einen Biotopwertverlust von -223.545 Wertpunkten, der ausgeglichen werden muss. Für den bestehenden Konflikt erfolgt die Anlage von Eichen-Hainbuchenwald auf 14.170 m² verteilt auf drei Flurstücke im nahen Umfeld zum Vorhaben. Daneben wird ein Graben, welcher ehemals ein bedeutendes Reproduktionsgebiet für Molcharten im Bezirk Pankow darstellte, freigestellt und gepflegt, wodurch der Eingriff in Natur und Landschaft beglichen wird.

9.3.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Aus der Eingriffsregelung sowie aus der Konfliktanalyse des Artenschutzbeitrag (ASB) ergeben sich nachfolgend aufgeführte und kurz beschriebene Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

V_{ASB1(BE)} – Umweltbaubegleitung

Zur Verhinderung verbotstatbeständlicher Betroffenheiten erfolgt die Umsetzung aller ggf. erforderlichen Baumaßnahmen unter einer Ökologischen Vorhabenbegleitung. Die ökologische Baubegleitung und -überwachung beinhaltet die Koordinierung der Umsetzung und fachliche Begleitung für alle Vermeidungs- und artspezifischen Ersatzmaßnahmen. Es ist insbesondere darauf zu achten, dass Kontrollen auf Besatz überwinternder Arten in den aktiven Lebensphasen des Jahres durchgeführt werden.

V_{ASB2(BE)} – Schutz des großen Feuerfalters

Zur Vermeidung einer baubedingten Schädigung bzw. Tötung von Individuen bzw. Fortpflanzungsstätten des Großen Feuerfalters erfolgt vor den Baumaßnahmen eine Kontrolle aller Flächen einschl. der bauzeitlichen Zustände auf Vorkommen der Futterpflanzen Ampfer (*Rumex spec.*).

V_{ASB3(BE)} – Schutz von Eremit und Heldbock

Zur Vermeidung einer baubedingten Schädigung bzw. Tötung von Individuen bzw. Fortpflanzungsstätten von Eremit und Heldbock erfolgt vor Beginn der Baumaßnahmen in einem ersten Sondierungsdurchgang eine Kontrolle aller Flächen mit Altbaumbestände einschl. der bauzeitlichen Zustände auf Vorkommen von Brutbäumen der Art.

V_{ASB4(BE)} – Schutz von Reptilien, insb. Zauneidechse und Schlingnatter

Vermeidung der Schädigung und Tötung von Individuen bei der europarechtlich geschützten Reptilienarten durch Absuchen der Eingriffsbereiche vor Baubeginn, ggf. Umsiedlung und Schutzzäune.

V_{ASB5(BE)} – Schutz von Fledermäusen

Zur Vermeidung der Tötung und Verletzung von Fledermausindividuen werden alle relevanten Gehölze vor Rodung oder Fällung durch einen Sachverständigen kontrolliert.

V_{ASB6(BE)} – Bauzeitliche Regelungen, Beginn außerhalb der Brutperiode

Um eine direkte Tötung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und eine Störung während der Brut- und Fortpflanzungszeit (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) zu vermeiden, erfolgen

die Beräumungsarbeiten außerhalb der Brutsaison im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar.

VASB7_(BE) – Schaffung von Habitatpotenzial für Vogelarten

Zum Schutz der Brutvögel erfolgt die Schaffung von Habitaten im räumlichen Umfeld des Eingriffsbereiches. Durch die Ablenkung der lokalen Individuen in benachbarte Bereiche, wird eine Störung der Arten am Brutplatz oder eine betriebsbedingte Kollision bei der Nahrungssuche grundsätzlich vermieden.

V8_(BE) – Schutz des Oberbodens

Zum Schutz des Oberbodens, der im Zuge des Abbaus abgetragen werden muss, ist dieser gesondert zu lagern. Eine Befahrung auf unbefestigten Wegen außerhalb der Planfläche mit schweren Maschinen ist zu unterlassen.

V9_(BE) – Schutz des Wasserhaushaltes

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes sind die Vorgaben zur sicheren Lagerung von Treib- und Betriebsstoffen sowie zur Verwendung von umweltfreundlichen Betriebsstoffen einzuhalten.

V10_(BE) – Schutz der Bodendenkmäler

Bei einem Fund von archäologischen Kulturdenkmälern wird dieser der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde angezeigt und bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert belassen (gemäß § 3 Abs. 1 DSchG Bln).

V11_(BE) – Wiederherstellung der Böschungen und weiteren bauzeitl. In Anspruch genommenen Flächen

Im Zuge der Bauphase kommt es zu temporärer Inanspruchnahme der Böschungsbereiche. Diese sind spätestens bis zur Beendigung der Bauphase wiederherzustellen.

ACEF1_(BE) – Einrichtung von Kastenquartieren als Ausgleich zum Quartierentzug in Folge der Gehölzfällungen

Für den Entzug von Quartierpotenzial erfolgt in vorhandenen Gehölzbeständen vorgezogen vor den Rodungsmaßnahmen das Ausbringen von handelsüblichen Fledermauskästen aus Holzbeton an geeigneten Standorten sowie die dauerhafte Sicherstellung ihrer Funktion.

ACEF2_(BE) – Ersatzpflanzungen im Umfeld als Ersatz der Brutstätten in den zu fällenden Gehölzen

Für den Entzug von Habitatrequisiten erfolgt die Pflanzung von Bäumen oder Hecken in 5-m-Blöcken und einer maximalen Breite von 3 m. Bevorzugt sind hierbei Dornen tragende Pflanzen einzusetzen, z. B. Crataegus und Rosa.

A_{CEF3(BE)} – Ausbringung von Nistkästen, um den Verlust durch die erforderlichen Gehölzfällungen auszugleichen

Im Rahmen des Vorhabens entzogenes Brutplatzpotenzial wird zur Sicherung der ökologischen Kohärenz unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche durch Vogelnistkästen ersetzt und dauerhaft gesichert. Der Umfang wird im Rahmen der ökologischen Bauüberwachung festgelegt.

A_{CEF4(BE)} – Sicherung Brutplatzpotenzial Grünspecht

Für den im Rahmen des Vorhabens (Rodungen) erforderlichen Entzug von Brutplatzpotenzial erfolgt in den vorhandenen Gehölzbeständen vorgezogen vor den Rodungsmaßnahmen das Ausbringen von handelsüblichen Vogelnistkästen aus Holzbeton an geeigneten Standorten im lokalen Umfeld (mind. 500m Entfernung) sowie die dauerhafte Sicherstellung ihrer Funktion.

A_{CEF5(BE)} – Habitat optimierende Maßnahmen im Umfeld

Zur Absicherung eines ausreichenden Dargebotes an Lebensräumen für die Zauneidechse und die Schlingnatter im Zeitraum der Baumaßnahmen werden Flächen mit vorhandener Habitateignung optimiert

A_{6(BE)} – Anlage eines Eichen-Hainbuchenwaldes

An insgesamt drei Stellen ist die Anlage eines Eichen-Hainbuchenwaldes vorgesehen. Aufgrund der sandigen Böden in diesem Bereich sind neben Hainbuche (*Carpinus betulus*) noch Stieleiche (*Quercus robur*) zu pflanzen.

A_{7(BE)} – Freistellung und Pflege des Grabens

Der Graben, welcher parallel zur Trasse zwischen der Straße Wilhelmsruher Damm im Süden und Quickborner Straße im Norden verläuft, war in den 1990iger Jahren das größte Molchlaichgebiet im Bezirk Pankow. Da der Graben sukzessive von Gehölzen zugewachsen und beschattet wurde, sind diese Bestände stark zurück gegangen. Um dem entgegen zu wirken, sollen die Uferbereiche des Grabens durch Fällungen wieder freigestellt werden und künftig durch Pflege offengehalten werden. Eventuell vorhandene Neophyten sind samt Wurzelwerk zu entnehmen und von der Fläche zu entfernen. Auch vorgefundener Müll ist einzusammeln und fachgerecht zu entsorgen.

9.3.4 Artenschutz

Im Rahmen der Erfassungen in der Kartiersaison 2019 wurden mit Abendsegler, Breitflügel- fledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaut- und Zwergfledermaus fünf Arten mittels Detektor- Erfassungen entlang der Strecke sicher nachgewiesen. Für weitere 12 Arten (Braunes und Graues Langohr, Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Große und Kleine Bartfleder- maus, Mausohr, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Kleinabendsegler, Zweifarbfleder- maus, Nordfledermaus) ist ein Vorkommen aufgrund fehlender Möglichkeiten zur Differenzie- rung der Laute potenziell möglich.

Weiterhin konnten im Zuge von Revierkartierungen im 50 bis 100 m Radius in Siedlungsbe- reichen sowie im 300 m Radius im Offenland und Natura-2000-Gebieten um die Trasse ins- gesamt 62 verschiedene Vogelarten als Brutvogel, Nahrungsgast oder Durchzügler erfasst werden. Insgesamt wurden 38 Arten als sichere oder wahrscheinliche Brutvögel nachgewie- sen (u.a. Kranich, Waldkauz, Grünspecht, Neuntöter, Sperbergrasmücke, Grauammer). Für weitere 15 Arten fanden Brutzeitbeobachtungen statt (u.a. Mäusebussard, Turmfalke, Rohr- schwirl). Fünf Vogelarten wurden als Nahrungsgäste erfasst (u. a. Weißstorch, Schwarzmi- lan), vier weitere Arten als Durchzügler (u.a. Rotmilan, Schwarzspecht).

Im 30 m Radius um die Strecke wurden zudem Nachweise von Zauneidechse und Ringelnat- ter erbracht. Hierbei gelangen zusätzlich mit Funden von Jungtieren der Nachweis von Re- produktionsgeschehen im Untersuchungsgebiet.

In den Gewässern entlang der Strecke konnten in der Kartiersaison 2019 Nachweise der Erdkröte erbracht werden.

Im Ergebnis der Relevanzprüfung ergibt sich zudem ein potenzielles Vorkommen für die Anh. IV- Arten gemäß FFH-RL Biber, Fischotter, Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Moorfrosch, Rotbauchunke, Wechselkröte, Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer, Gro- ßer Feuerfalter, Eremit und Heldbock. Bei den europäischen Vogelarten ergibt sich kein wei- teres potenzielles Vorkommen.

Insgesamt werden somit 87 prüfrelevante Arten (31 Arten des Anh. IV FFH-RL und 56 euro- päische Vogelarten) in der Konfliktanalyse betrachtet. Im Ergebnis der Konfliktanalyse ergibt sich für Biber, Fischotter, Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Moorfrosch, Rotbauch- unke, Wechselkröte, Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer, Mäusebussard, Turmfalke, Kranich und Waldkauz keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung, sodass für diese Arten keine Maßnahmen notwendig sind.

Für alle weiteren Arten sind Vermeidungsmaßnahmen (V-Maßnahmen) sowie vorgezogene, funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen (ACEF-Maßnahmen) in der Konfliktanalyse ent- wickelt wurden.

Die nachstehende Tabelle stellt diese zusammenfassend dar.

Maßnahmen- Nr.	Maßnahmenkurzbeschreibung	betroffene Arten
Maßnahmen zur Vermeidung		

V _{AFB1} (BE)	Umweltbaubegleitung	alle Arten
V _{AFB2} (BE)	Schutz des Großen Feuerfalters	Großer Feuerfalter
V _{AFB3} (BE)	Schutz von Eremit und Heldbock	Eremit und Heldbock
V _{AFB4} (BE)	Schutz von Reptilien, insb. Zauneidechse und Schlingnatter	Zauneidechse und Schlingnatter
V _{AFB5} (BE)	Schutz von Fledermäusen	europäische Fledermausarten
V _{AFB6} (BE)	Bauzeitliche Regelungen, Baubeginn außerhalb der Brutperiode	Brutvögel
V _{AFB7} (BE)	Schaffung von Habitatpotenzial für Vogelarten	Brutvögel
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)		
A _{CEF1} (BE)	Einrichtung von Kastenquartieren als Ausgleich zum Quartierentzug in Folge der Gehölzfällungen	europäische Fledermausarten
A _{CEF2} (BE)	Ersatzpflanzungen im Umfeld als Ersatz der Brutstätten in den zu fällenden Gehölzen	Baum- und Gebüschbrüter
A _{CEF3} (BE)	Ausbringung von Nistkästen, um den Verlust durch die erforderlichen Gehölzfällungen auszugleichen	Höhlen- und Halbhöhlenbrüter
A _{CEF4} (BE)	Sicherung Brutplatzpotenzial Grünspecht	Grünspecht
A _{CEF5} (BE)	Habitat optimierende Maßnahmen im Umfeld	Zauneidechse und Schlingnatter

Tabelle 11: Übersicht der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen.

Eine Kurzbeschreibung der Maßnahmen ist dem Kapitel 9.3.3 zu entnehmen. Die detaillierte Beschreibung der Maßnahmen ist sowohl im ASB (MYOTIS 2022) sowie in der Textanlage 15.4 zum LBP (MYOTIS 2022) enthalten.

9.3.5 Schallschutz gemäß 16. BImSchV

Im Zuge der Reaktivierung der Stammstrecke der Niederbarnimer Eisenbahn kommt es in Teilabschnitten der Strecke zum Neubau von Gleisen, Gleisverschiebungen und zu Gradientenanpassungen. Darüber hinaus sind neue Haltepunkte, Bahnübergänge und zusätzliche Ausweichgleise geplant.

Somit stellt die geplante Reaktivierung der Stammstrecke in Teilabschnitten einen erheblichen baulichen Eingriff im Sinne der 16. BImSchV dar, sodass zu prüfen war, inwieweit, bedingt durch den erheblichen baulichen Eingriff, eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV ausgelöst wird.

Zur Prüfung, ob schädliche Umwelteinwirkungen entstehen, wurden in der schalltechnischen Untersuchung auf der Grundlage des in der 16. BImSchV unter Berücksichtigung des in der Schall 03 festgelegten Rechenverfahrens Beurteilungspegel für den geplanten baulichen Zustand (Prognose "Mit-Fall") und den derzeit bestehenden baulichen Zustand (Prognose "Ohne-Fall") ermittelt. Bezüglich der Belastungszahlen sind die Werte auf den gleichen Prognosehorizont abgestellt worden.

Gemäß den berücksichtigten Zugzahlen ergibt sich für den Prognose „Ohne-Fall“ und den Prognose „Mit-Fall“ die gleiche Streckenbelastung, allerdings mit einer maximalen Streckengeschwindigkeit im Prognose „Ohne-Fall“ von 60 km/h und im Prognose „Mit-Fall“ von 80 km/h.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung VL 8281-1.6 vom 04.03.2022 der Firma Peutz Consult (siehe Unterlage 19.1) hat ergeben, dass durch den erheblichen baulichen Eingriff an Teilbereichen der Strecke eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV hervorgerufen wird. Die hiervon betroffenen Immissionsorte mit Anspruch auf Lärmschutz gemäß 16. BImSchV sind der Tabelle 6.1 der Untersuchung zu entnehmen und in Anlage 6 des Gutachtens noch einmal grafisch dargestellt.

Ansprüche auf Schallschutz nach der 16. BImSchV ergeben sich entlang der Strecke in vier untersuchten Schutzabschnitten. Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe § 41 BImSchG i.V.m. der 16. BImSchV waren für sechs Gebäude zu prüfen.

Wie die Ergebnisse der vorliegenden schalltechnische Untersuchung VL 8281-1.6 vom 03.04.2022 der Firma Peutz Consult (siehe Unterlage 19.1) in den einzelnen Schutzabschnitten zeigen, wird für die vereinzelt betroffenen Gebäude, aufgrund der jeweils durchgeführten Verhältnismäßigkeitsprüfung, kein aktiver Lärmschutz präferiert. Die passiven Schallschutzmaßnahmen an den betroffenen Gebäuden sind dem Grunde nach vorzusehen.

In folgender Tabelle werden die jeweiligen Gebäude mit Anspruchsvoraussetzung zum passiven Schallschutz dargestellt.

Gebäude	Fassadenorientierung	Geschoss
Hertzstraße 60 13158 Berlin	West (W) W	EG 1. OG
Schillerstraße 97 13158 Berlin	W Nord (N) Süd (S)	EG EG 1. OG
Schillerstraße 106 13158 Berlin	W	EG
Schillerstraße 110 13158 Berlin	N	1. OG
Bahnhofstraße 10	W	EG

Gebäude	Fassadenorientierung	Geschoss
13159 Berlin	W	1. OG
Heidekrautbahnring 25 13159 Berlin	N	EG

Tabelle 22: Übersicht der Gebäude mit Anspruchsvoraussetzungen zum passiven Schallschutz

9.3.6 Schutz vor Baulärm gemäß AVV Baulärm

Für das Bauvorhaben „Reaktivierung der Stammstrecke der Niederbarnimer Eisenbahn“ wurde eine Untersuchung zu baubedingten Schallimmissionen angefertigt; siehe schalltechnische Untersuchung VA 8281-1.1 vom 18.02.2022 (Unterlage 19.2).

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde abgeschätzt, welche Baulärmentwicklung durch die verschiedenen Arbeitsgänge von dem Bauvorhaben ausgehen. Bei der Ermittlung der Schallimmissionen wird dabei zwischen wandernden Bautätigkeiten, die den kompletten Gleisverlauf betreffen und Einzelbaumaßnahmen, wie z.B. Bautätigkeiten an Bahnübergängen oder Haltepunkten, unterschieden.

Die Bauarbeiten sollen dabei ausschließlich im Tageszeitraum stattfinden.

Die Ergebnisse der durchgeführten Immissionsberechnungen sind einerseits als flächenhafte Isophonenpläne (Rasterlärmkarten) aber auch für ausgewählte Einzelpunkte detailliert berechnet und anhand der AVV Baulärm sowie in Anlehnung an die VDI 2719 beurteilt worden.

Insbesondere im Nahbereich der Baustellen kommt es sowohl bei den Wanderbaustellen als auch bei den ortsfesten Baustellen zu Überschreitungen der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm. Auch die in der Untersuchung zusätzlich betrachtete Schwelle von 65 dB(A) am Tag zur Einhaltung eines Innenraumpegels von 40 dB(A) im Tageszeitraum bei standard-isolierverglasten Fenstern wird zum Teil überschritten.

Durch die Vorschubgeschwindigkeit der Wanderbaustelle sind die Überschreitungen in der Umgebung für die untersuchten Bauzustände hier jeweils zeitlich auf ca. ein bis fünf Tage begrenzt.

Ein Teil der ortsfesten Baumaßnahmen findet innerhalb der Ortschaft Berlin statt. Je nach Baumaßnahme und damit einhergehendem Maschineneinsatz werden die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm zum Teil deutlich und großflächig überschritten. Insbesondere während vergleichsweise lauter Baumaßnahmen wie Rückbau-/Abbrucharbeiten und Rammarbeiten kommt es zum Teil im Nahbereich der jeweiligen Baustelle zu Beurteilungspegeln > 65 dB(A) am Tag.

In den Rasterlärmkarten in der Anlage der Untersuchung lassen sich für die jeweilige ortsfeste Baumaßnahme die Bereiche ablesen, an denen die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm überschritten werden, d.h. an denen Beurteilungspegel > 55 dB(A) tags in einem Wohngebiet,

> 60 dB(A) tags z.B. in einem Außenbereich eines Kleingartens, Dorfgebiet oder Mischgebiet und > 65 dB(A) tags in einem Gewerbegebiet vorliegen.

Eine wichtige Kompensationsmaßnahme ist bereits der Verzicht auf Nachtarbeit während der Baumaßnahme. Weitere Lärmschutzmaßnahmen sind im Rahmen der Untersuchung dargestellt (u.a. reduzierte Einsatzzeiten lärmintensiver Baumaschinen, Prüfung lärmarmer/alternativer Bauverfahren, Lärmmonitoring, Information und Ansprechstelle für Anwohner etc.).

Auf Grund der Nähe der Baumaßnahmen zu den jeweiligen Immissionsorten ist davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm trotz Kompensationsmaßnahmen zum Teil überschritten werden.

Um unzumutbare Belästigungen auf ein Mindestmaß zu beschränken, können sich darüber hinaus folgende Maßnahmen als zweckmäßig erweisen (Vorschläge):

- Entsprechend vergleichbaren Vorhaben ist der Einsatz eines Immissionsschutzbeauftragten zweckmäßig. Der Einsatz eines Immissionsschutzbeauftragten umfasst i. d. R. folgende Aufgabenbereiche:
 - Ansprechpartner für Beschwerdefälle
 - Immissionsschutzfachliche Überwachung der Baustellenbereiche mit Durchführung von Schallpegelmessungen
 - Vorschlag von ggf. notwendigen Minderungsmaßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft
- Die Ausführungsfirmen sind dahingehend zu einer Eigenüberwachung zu verpflichten, dass die Belange des Lärmschutzes zu berücksichtigen sind (insbesondere die AVV Baulärm), Leerfahrten möglichst vermieden und Baufahrzeuge sowie Baumaschinen in Bedienpausen abgeschaltet werden.
- Vermeidung lärmintensiver Tätigkeiten zu Tageszeiten mit höheren Empfindlichkeiten
- Zeitliche Zusammenlegung lärmintensiver Tätigkeiten zur Minimierung der Zeitdauer der Belästigungen
- Einsatz lärmarmer Bauverfahren (z.B. vorbereitende Entspannungsbohrungen vor dem Einbringen von Spundwänden, Trägern, Pfählen etc., Vermeidung von schlagenden Werkzeugen und Verfahren, wenn bautechnologisch möglich)
- Einsatz lärmarmer Maschinen gemäß EG-Richtlinie / Umweltzeichen
- Abschalten von Maschinen in Arbeitspausen, Vermeidung des Leerlaufs von Maschinen
- Regelmäßige Wartung und Instandsetzung von Maschinen
- Mögliche Vorfertigungen außerhalb der Baustelle / Baustelleneinrichtungsfläche vornehmen
- Baustellenzufahrten möglichst entfernt von den umliegenden Nutzungen
- Anordnung von Warteplätzen für Transportfahrzeuge außerhalb lärmempfindlicher Bereiche

In den diskutierten und vorgeschlagenen Maßnahmen stecken somit umfangreiche Potenziale zur Minderung der baubedingten Schallimmissionen, sodass bei deren Berücksichtigung nicht mehr zumutbare Belästigungen auf ein Mindestmaß reduziert werden können.

9.3.7 Schutz vor Erschütterungen

Die Vorhabenträgerin hat die erschütterungstechnischen Auswirkungen des künftigen Bahnbetriebs auf der Stammstrecke untersuchen lassen. Dazu hat sie die von einem Bahnbetrieb mit 80 km/h ausgehenden Erschütterungswirkungen ermitteln und bewerten lassen. Die Ermittlung (Messung) wurde in mehreren Gebäuden durchgeführt, die aufgrund ihrer Nähe zum Bahngleis ausgewählt wurden. Das Gutachten (Unterlage 20) gelangt zu dem Ergebnis, dass

- die Erschütterungswirkungen im regulären Bahnbetrieb deutlich im zulässigen Bereich bleiben;
- die Fahrgeschwindigkeit der Züge nur marginalen Einfluss auf die Intensität der Erschütterungen hat;
- die Erneuerung des Gleisbettes zu einer signifikanten Verringerung der vom Bahnbetrieb ausgehenden Erschütterungswirkungen führt und
- die Erschütterungswirkungen nach der Modernisierung der Stammstrecke deutlich sinken und geringer sein werden als diejenigen Erschütterungswirkungen, die im bisherigen baulichen Zustand von der Stammstrecke ausgehen.

Erschütterungen entstehen beim Bahnverkehr durch die vom Rad-Schiene-Kontakt auf Stahl rollender Metallräder ausgehenden Schwingungen der Schienen, die über den Boden in Nachbargrundstücke entlang der Strecken und in deren Bebauung übertragen werden. Menschen nehmen Erschütterungen allerdings erst ab einer Mindeststärke und – wie Schall – abhängig vom individuellen Empfinden wahr. Deshalb geht es bei Erschütterungen – wie bei Schall – überwiegend um subjektive Wahrnehmung.

Erschütterungen verursachen Primär- und Sekundäreffekte. Primäreffekt ist die Schwingung von Böden, Wänden und Decken in benachbarten Gebäuden aufgrund durch den Boden weitergeleiteter Schwingung. Sekundäreffekte sind zum einen sog. Sekundärer Luftschall, der zum einen auftritt, weil die Boden-, Wand- und Deckenschwingung in Gebäuden ihrerseits Schall verursacht und abstrahlt, und zum anderen Erscheinungen wie Gläserklirren als häufig genanntes Beispiel, die oft als störender empfunden werden als die sie auslösenden Erschütterungen selbst.

Durch Erschütterung in Schwingungen versetzte Gebäudeteile wie vor allem Wände und Geschossdecken strahlen im Gebäudeinneren ihrerseits Schall ab, der deswegen als sekundärer Luftschall bezeichnet wird. Dieser Schall tritt im relativ niedrigen Frequenzbereich von 16 bis 250 Hz auf und wird deswegen als tieffrequenter Schall bezeichnet.

Erschütterungen und Schwingungen sind für menschliche Sinnesorgane erst wahrnehmbar, wenn sie eine bestimmte Wahrnehmbarkeitsschwelle überschreiten. Maßstab ist ein durchschnittlich empfindlicher Betroffener. Grundsätzlich gelten Schwingungen erst im Frequenzbereich von 1-80 Hz als wahrnehmbar. Insbesondere in Wohn-, aber auch sensibleren

Arbeitsbereichen wie Büro, Arzt- oder Anwaltspraxis führt die Überschreitung einer sog. Fühlschwelle zum Gefühl der Belästigung durch Schwingungen.

Grundlage des Gutachtens sind die DIN 4150 und die Richtlinie VDI 3837. Sie sind technische Regelwerke und keine Rechtsnormen. Sie drücken naturwissenschaftlich-technischen Sachverstand aus. Dadurch dienen sie der angemessenen Berücksichtigung von Erschütterungen im Immissionsschutz. Bei Einhaltung der empfohlenen Anforderungen und Anhaltswerte kann i. d. R. davon ausgegangen werden, dass erhebliche durch Erschütterungen verursachte Belästigungen vermieden werden. Nur wenn diese Werte überschritten werden, kann dies Indiz dafür sein, dass Beeinträchtigungen durch Erschütterungen unzumutbar sind. Maßgeblich für die Beurteilung der Zumutbarkeit ist jedoch eine wertende Gesamtbeurteilung unter Berücksichtigung aller Einzelfallumstände.

Gemäß dem beigelegtem Erschütterungsgutachten (Unterlage 20) sind zusätzliche erschütterungsmindernde Maßnahmen in Form von Unterschottermatten oder besohlenen Schwellen zum Schutz der Gleis nah liegenden Bebauung im Bereich zwischen Hertzstraße und Schillerstraße empfohlen.

10 Weitere Rechte und Belange

10.1 Grunderwerb

Zur Durchführung des Planvorhabens wird in der Ausweisung der Grundinanspruchnahme nach folgenden Kategorien unterschieden, die sich bezüglich der eigentumsrechtlichen Auswirkungen unterscheiden:

- Grunderwerb
- Grunddienstbarkeit
- vorübergehende Inanspruchnahme

Die Grundinanspruchnahme erfolgt nach dem Grundsatz der mildesten Form, um die Beeinträchtigung der Betroffenen so gering wie möglich zu halten. Die von der Grundinanspruchnahme betroffenen Grundstücke, die Eigentumsverhältnisse sowie Umfang und Art der Grundinanspruchnahme sind den Grunderwerbsverzeichnissen (Unterlage 6) sowie den Grunderwerbsplänen (Unterlage 5) zu entnehmen. Der angegebene Flächenbedarf ist zunächst nur überschlägig ermittelt. Die genauen Flächengrößen bleiben einer Abschlussvermessung vorbehalten. Die Ermittlung der beanspruchten Flächen erfolgt gemäß den nachfolgend beschriebenen Grundsätzen.

10.1.1 Erwerb fremden Grundeigentums

Im Zuge dieses Planvorhabens wird Grunderwerb für die Vorhabenträgerin erforderlich. Dies betrifft Flächen, die zum einen für das Betreiben der Eisenbahninfrastrukturanlage als notwendige Voraussetzung gesehen werden oder zur Erfüllung der aus den mit dem Vorhaben insgesamt resultierenden Verpflichtung notwendig sind. Der in den Grunderwerbsplänen gekennzeichnete Flächenbedarf kann der Unterlage 6 entnommen werden. Der größte Teil ist dem erforderlichen Erwerb zu Gunsten der Betriebsanlage der Vorhabenträgerin zuzuordnen.

10.1.2 Dinglich zu belastenden Flächen

Um den Zugang zu den unterirdisch verbauten technischen Anlagen (z.B. Entwässerungsleitungen) zu gewährleisten, wird eine Grunddienstbarkeit auf Grundeigentum Dritter erforderlich. Für notwendige Zufahrten bzw. Stellflächen auf nicht öffentlich gewidmete Grundstücke wird ebenfalls Grunddienstbarkeit notwendig. Für die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen im Ergebnis des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) werden fast ausschließlich vorhabensträgergerechte Grundstücke genutzt. Die erforderlichen Habitatsflächen für die Zauneidechsen werden auf Grundstücken Dritter errichtet und als Grunddienstbarkeit zugunsten der Vorhabenträgerin beantragt.

10.1.3 Vorübergehende Inanspruchnahme

Für den Zweck der Baudurchführung werden Flächen (öffentlicher oder privater Eigentümer) für die zeitweilige Inanspruchnahme benötigt. Hierbei handelt es sich zum einen um Flächen für die Baustellenzufahrten und die Baustelleneinrichtungen. Das Nutzungsrecht wird vertraglich zeitlich begrenzt. Die Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

An den Bahnübergängen ist zum anderen während der Baumaßnahme eine vorübergehende Inanspruchnahme auf den Grundstücken des jeweiligen Straßenbaulastträgers bzw. des Baulastträgers der Gehweg und Geh-/Radwege sowie der Eigentümer der betroffenen Wege aber auch auf Grundstücken Dritter erforderlich.

10.2 Kabel und Leitungen

Soweit Kabel oder Leitungen Dritter im Zusammenhang mit der Maßnahme gesichert, verlegt oder geändert werden, sind diese im Bauwerksverzeichnis (Unterlage 4) aufgeführt. Die Lage der Leitungen ist in den Kabel- und Leitungsplänen (Unterlage 11) zu entnehmen. Der Umfang der individuellen, technisch zwingend erforderlichen Leitungsumverlegungen wird dabei so gering wie möglich gehalten. Erforderliche Anpassungen werden in Abstimmung mit den Leitungsträgern durchgeführt. Hierzu werden mit den Eigentümern bzw. Versorgungsunternehmen Regelungen im Einzelnen getroffen.

Medienleitung	Leistungsunternehmen
TK	Vodafone Kabel Deutschland GmbH 85774 Unterföhring
	1&1 Versatel Deutschland GmbH 40547 Düsseldorf
	Deutsche Telekom Technik GmbH 01059 Dresden

Medienleitung	Leistungsunternehmen
Strom	Stromnetz Berlin GmbH 11511 Berlin
Abwasser	Berliner Wasserbetriebe 10864 Berlin
Trinkwasser	Berliner Wasserbetriebe 10864 Berlin
Gas	NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG 10178 Berlin
Fernwärme	Vattenfall Wärme Berlin AG 13353 Berlin

Tabelle 12: Im Baubereich befindliche Leitungen Dritter

10.3 Straßen und Wege

Zur Erschließung der Baustelle werden vorrangig das öffentliche Straßen- und Wegenetz im Rahmen des Gemeindegebrauchs genutzt. Die Andienung und die Versorgung der einzelnen Baustellenabschnitte im hier vorliegenden Planfeststellungsabschnitt 1 erfolgt durch Nutzung der vorhandenen Straßen im unmittelbaren Umfeld des Planfeststellungsabschnittes. Die Anfahrtsmöglichkeiten sind den Lageplänen der Unterlage 3 zu entnehmen. Im Einflussbereich der Baumaßnahme wird eine Beweissicherung der Ausgangs- und Endsituation erstellt. In den Anschlussbereichen, in denen die Baustellenerschließung an das öffentliche Straßennetz einbindet, werden vor Baubeginn Bestandsaufnahmen durchgeführt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der festgestellte ursprüngliche Zustand wiederhergestellt, wenn feststeht, dass die aufgetretenen Schäden bzw. Veränderungen dem planfestgestellten Vorhaben zuzurechnen sind.

10.4 Kampfmittel

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurde eine Anfrage auf Kampfmittelverdacht an das Land Berlin, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abteilung Tiefbau bezüglich Kampfmittelverdacht auf der Strecke 6501 km 0,570 bis 5,969 gestellt.

Mit Schreiben vom 11.05.2020 (als Teil III, ergänzende Unterlagen beigelegt) wurde die Antragsfläche als Kampfmittelverdachtsfläche eingestuft. Die im Schreiben vorgenannte Erkenntnisse begründen keine konkrete Gefahr, somit wurden keine weiteren ordnungsbehördlichen Maßnahmen veranlasst.

Sollten im Planfeststellungsabschnitt 1 bei Arbeiten weitere kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, werden aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in der unmittelbaren Umgebung sofort eingestellt. Gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1 der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel ist die Fundstelle der örtlich zuständigen Ordnungsbehörde oder der Polizei unverzüglich anzuzeigen.

10.5 Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial

Projektbegleitend wurden durch die DB Engineering & Consulting GmbH, OE Umwelt, Geotechnik & Geodäsie, Region Ost (I.TV-O-U) im Auftrag von der Niederbarnimer Eisenbahn AG umwelt- und abfalltechnischen Untersuchungen durchgeführt.

Im abfalltechnischen Bericht wurden die im zukünftigen Baufeld befindlichen Altlastenflächen bzw. Altlastenverdachtsflächen fachlich ausgewertet und beurteilt.

Für die temporäre Lagerung der Abfälle sind Baustelleneinrichtungsflächen ausgewiesen.

Die Entsorgung der Abfälle erfolgt nach den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), insbesondere unter der Beachtung des Grundsatzes des Vorranges der Verwertung vor der Beseitigung.

10.6 Gewässer

Im Planfeststellungsbereich sind zahlreiche Gewässer und Gräben vorhanden. Neben umfangreichen Meliorationsgräben, welche die landwirtschaftlichen Nutzflächen entwässern, gibt es auch Gräben mit übergeordneter Entwässerungsfunktion. Diese Gräben stellen wichtige Vorfluten für das Entwässerungskonzept der Bahntrasse dar. Hier sind insbesondere die als Vorflut genutzten Gräben zu nennen:

- Rosenthalgraben
- Hörstegraben
- Gräben 20, 25, 26 und 29 Blankenfelde

Die Fließgewässer des Untersuchungsgebietes sind überwiegend gefällearm.

Bedeutendstes Fließgewässer des Untersuchungsgebietes ist der Tegeler Fließ, der an der Grenze zwischen Berlin und Brandenburg liegt und die Strecke bei km 6,2 kreuzt.

Der Tegeler Fließ speist sich aus zwei Quellbächen in Brandenburg und mündet in Berlin-Tegel in den Tegeler See. Er hat eine Länge von 30,4 km und ein Einzugsgebiet von 121 km².

Unterhaltungspflichtiger ist der Wasser- und Bodenverband „Schnelle Havel“.

11 Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
Abs.	Absatz
Abzw	Abzweigstelle
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AFB	Artenschutzfachbeitrag
AG	Aktiengesellschaft
ASB	Artenschutzbeitrag
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
Awanst	Ausweicheanschlussstelle
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Bf	Bahnhof
BMA	Brandmeldeanlage
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BÜ	Bahnübergang
DB	Deutsche Bahn
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DL	Durchlass
DN	Nenndurchmesser bei Rohrquerschnitten
DSA	Dynamischer Schriftanzeiger
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EMA	Einbruchmeldeanlage
EÜ	Eisenbahnüberführung
ESTW	Elektronisches Stellwerk

Abkürzung	Erklärung
ESTW-OC	ESTW Objekt-Controller
EWHA	Elektrische Weichenheizungsanlage
FFH	Flora-Fauna-Habitat
Fdl	Fahrdienstleiter
GPRS	General Packet Radio Service
GTP	Gleistragplatten
HA	Hausanschluss (VNB)
HPAS	Hauptpotenzialausgleichsschiene
Hp	Haltepunkt
Hp (bei BÜ)	Überwachungsart BÜ - Hauptsignal des Bahnhofs
Hz	Hertz
IVE	Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Eisenbahnwesen mbH
Kfz	Kraftfahrzeug
KV	Kompensationsverordnung
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LRT	Lebensraumtypen
LWL	Lichtwellenleiter
MRE	Mulden-Rigolen-Element
NEB	Niederbarnimer Eisenbahn AG
NKU	Kosten-Nutzen-Untersuchung
ntg (BÜ)	nicht technisch gesichert (Bahnübergang)
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PF-RL	Planfeststellungsrichtlinien des Eisenbahn-Bundesamtes
PRM	Personen mit eingeschränkter Mobilität (persons with reduced mobility)
PU	Personenunterführung

Abkürzung	Erklärung
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
Q I, QII, QIII und QIV	BÜ Quadranten
RB	Regionalbereich
r.d.B.	Rechts der Bahn
SDB	Standarddatenbogen
SFS	Serielle Fühlerstation
SO	Schienenoberkante
SPA	Special protection area
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
STS	Schottertragschicht
TK	Telekommunikation
TÖB	Träger öffentlicher Belange
tS	Technische Sicherung
TSI	Technische Spezifikation für die Interoperabilität
TT	Terre terre
TEN	Transeuropäisches Eisenbahnnetz
ÜS	Überwachungsart BÜ - Überwachungssignal
UV	Unterverteilung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VBB	Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg
VEB	Volkseigener Betrieb
VIS-CM	Leit- und Visualisierungssystem-Controlling & Management

Abkürzung	Erklärung
VNB	Versorgungsnetz Betreiber
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
ZE	Zentraleinheit
ZHV	Zähler-Hauptverteilung