

Erläuterungsbericht

zur Genehmigungsplanung

4. Teilobjekt: Gleisanlagen

BW 12 – Brücke über die DB-Strecke 6441 in km 65.2+50 im Zuge der Wallstraße in Schwerin

erarbeitet im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin



HTG Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH
Wismarsche Straße 178
19053 Schwerin

Inhaltsverzeichnis

1.1	Bestellung bzw. vom Bauherrn/AG formulierte Aufgabenstellung	4
1.2	Lage im Netz	4
1.3	Einordnung in den Unternehmensplan	5
1.4	Einordnung in sonstige Ausbaupläne	5
2	Erläuterung des Zustandes der vorhandenen Anlage.....	5
2.1	Oberbau	5
2.2	Gleisgeometrie	5
2.3	Bahnkörper.....	5
2.4	Kabeltiefbau	6
2.5	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik	6
2.6	Anlagen der Elektrotechnik / Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom	6
2.7	Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen)	7
2.8	Leitungsbestand.....	9
3	Erläuterung des geplanten Zustandes der Anlage	9
3.1	Grundstücke	9
3.2	Oberbau	9
3.3	Entwässerung.....	10
3.4	Kabeltiefbau	11
3.5	Leit- und Sicherungstechnik	11
3.6	Anlagen der Elektrotechnik / Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom	11
3.7	Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen)	12
4	Verkehrliche und betriebliche Begründung	13
5	Entwurfselemente und Zwangspunkte.....	13
6	Begründung der gewählten Lösung unter Berücksichtigung der Entwurfs-14 elemente und der Zwangspunkte.....	14
6.1	Abweichung von den technischen Regelwerken der Bahn beim Entwurf.....	14
6.2	Umweltverträglichkeit und Landschaftsschutz sowie Denkmalpflege.....	14
6.3	Abhängigkeiten zu anderen Vorhaben der DB AG und Dritter	15
6.4	Kampfmittelfreigabe	15
7	Fachtechnische Einzelplanung	15
7.1	Oberbau	15
7.2	Tiefbauten	16
7.2.1	Entwässerung	16
7.2.2	Planumsschutzschichten.....	17
7.3	Kabeltiefbau	17
7.3.1	provisorische Kabeltrassen /Endzustand.....	17
7.4	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen)	18
7.4.1	Sperrung Streckengleise.....	18
7.5	Anlagen der Elektrotechnik / Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom	19
7.6	Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen) der DB Netz AG	20
7.6.1	Bauzustand.....	20
7.6.2	Endzustand.....	22
7.7	Anlagen der Telekommunikation der Vodafone GmbH.....	23
7.7.1	Bauzustand.....	23
7.7.2	Endzustand.....	23
7.8	Gleissperrung / Sicherung	24
7.9	Arbeits- und Gesundheitsschutz / Sicherungsmaßnahmen	24
8	Abbruch und Entsorgung	25
9	Rechtsangelegenheiten	25

9.1	Kreuzungsvereinbarung	25
10	Bauzeit und Baustelleneinrichtung.....	25

Allgemeines

1.1 Bestellung bzw. vom Bauherrn/AG formulierte Aufgabenstellung

Das Bauwerk 12 - die Straßenüberführung (SÜ) „Wallstraße“ über die Strecke 6441 im km 65,250 ist aufgrund des abgängigen Zustands zu erneuern. Die Brücke bildet die Kreuzung zwischen der zweigleisigen Strecke 6441 Dömitz - Wismar und der Wallstraße in Schwerin und wird durch die Landeshauptstadt Schwerin unterhalten.

Die Strecke dient dem Fern-, Nah- und Güterverkehr.

Die Baumaßnahme verfolgt das Ziel der Erhaltung/ Wiederherstellung der Verfügbarkeit des Bauwerkes und damit der Strecke und der Straße unter Berücksichtigung der Sicherheitsanforderungen.

Vorhabenträger ist die Landeshauptstadt Schwerin.

Dieser Teil des Erläuterungsberichtes ist im Zusammenhang mit der gesamten Projektunterlage zu betrachten.

Der Planungsteil für die Brücke / Straße und der Planungsteil für den Medientunnel liegen in separaten Erläuterungsberichten vor.

Inhalt des vorliegenden Erläuterungsberichtes sind die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen der Gleis,- und Entwässerungsanlagen, des Kabeltiefbaus sowie der technischen Ausrüstungsgewerke Oberleitungsanlage, Leit- und Sicherungstechnik und Telekommunikations- Anlagen. 50Hz-Anlagen sind von dieser Maßnahme nicht berührt.

Grundlage für die vorliegende Planung bildet:

- die Planungen zur Trassen- und Gradientenführung sowie Anordnung und Ausbildung des Ingenieurbauwerkes im Kreuzungspunkt durch das Ingenieurbüro IBD
- das Gleisgeometrische Projekt des Ingenieur- und Vermessungsbüros Dimitrov

1.2 Lage im Netz

Bundesland:	Mecklenburg-Vorpommern
Landkreis/ Gemeinde:	Landeshauptstadt Schwerin
Streckenummer:	6441
Strecke:	Dömitz - Wismar (Ludwigslust - Wismar)
km:	65,250
TEN Kategorie:	TEN-Strecken (Gesamtnetz)

Die Wallstraße kreuzt in der Landeshauptstadt Schwerin die zweigleisige elektrifizierte Strecke 6441. Die Straße ist durch eine innerstädtische und enge Bebauung sowie durch ein hohes Verkehrsaufkommen gekennzeichnet und führt vom Obotritenring zur Goethestraße.

1.3 Einordnung in den Unternehmensplan

Im Unternehmensplan der DB Netz AG ist der Ersatzneubau der Brücke als Kreuzungsmaßnahme (Kreuzungspartner) vorgesehen.

1.4 Einordnung in sonstige Ausbaupläne

Es sind keine weiteren Ausbaupläne bekannt, die im Zusammenhang mit der Maßnahme stehen.

2 Erläuterung des Zustandes der vorhandenen Anlage

2.1 Oberbau

Die Gleise sind im Abschnitt der Brücke mit beidseitigen Fang- und Führungsschienen auf B93-Schwellen ausgerüstet. Davor und dahinter befinden sich jeweils 25 St. B90-Schwellen an die sich beidseitig B70-Schwellen anschließen. Im Brückenbereich und den Anschlüssen ist die Schienenform 60 (ehemalig UIC60) im Bestand.

Folgende Oberbauformen ergeben sich auf der Strecke:

- KS-60-B93-1667 auf Schotterbettung (Bereich der SÜ – Führungsschienengleise)
- W-60-B90-1667 auf Schotterbettung (Anschlussbereiche an Führungsschienengleise)
- W-60- B70-1667 auf Schotterbettung (weiterführende Gleisbereiche)

2.2 Gleisgeometrie

Im Brückenbereich ist auf Grund der vorhandenen Mittelstützung ein Gleisabstand von ca. 5,66 m vorhanden. In den Anschlussbereichen ist der Regelgleisabstand von 4,00 m im Bestand.

Insbesondere für die Oberleitung und die Sicherheitsräume neben dem Gefahrenbereich ist kein ausreichender Lichtraum vorhanden.

2.3 Bahnkörper

Das Gleis befindet sich im Baubereich in einem ca. 5,00 m tiefen Einschnitt.

In allen vier Quadranten der Kreuzung sind rückverankerte Stützwände vorhanden. Die nördliche Stützwand besteht im ersten Bereich aus Feldsteinen. Alle anderen Bereiche sind aufgelöste Bohrpfahlwände mit Kopf- und Fundamentbalken und Vorsatzschale aus Schallschluckelementen.

Die Entwässerung des Bahnkörpers erfolgt ausschließlich über Tiefenentwässerungen. Bahnrechts ist zusätzlich eine Transportleitung DN 800 Stb angeordnet, die im Brückenbereich wegen der vorhandenen Widerlagersituation vom Randwegbereich in die Gleisachse des rechten Streckengleises verschwenkt.

Unter beiden Streckengleisen ist jeweils eine Planumsschutzschicht (PSS) aus Kornmisch 1 (KG1) vorhanden. Bis ca. km 65,350 ist die PSS mit einer Stärke von 25 cm und ab ca. km 65,350 mit einer Stärke von 30 cm und zusätzlich auf eine Frostschutzschicht (FSS) von 20 cm ausgebildet.

2.4 Kabeltiefbau

Im Baufeld befinden sich folgende Kabeltiefbauanlagen:

- Betonkabeltrog Gr. II, bahnrechts direkt vor der Stützwand. Dieser Trog ist das Kabelgefäß der Hauptkabeltrasse der Strecke 6441.
- Betonkabeltrog Gr. I, bahnlinks. Dieser Trog verläuft vom ca. km 65,293 in Richtung Bf Schwerin Mitte.
- Im ca. km 65,305 ist eine Gleisquerung im Bestand.

2.5 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik

Im Baubereich befinden sich im bahnrechten Betonkabeltrog zwei Signalkabel (S621200 und S621650) im Bestand. Darüber hinaus verläuft bahnlinks ein erdverlegtes Signalkabel vom Signal 6292 bis zum Gleismagnet im km ca. 65,222. Im km 65,305 queren in der vorhandenen Gleisquerung LST-Kabel.

Die angrenzenden Betriebsstellen sind mit folgender Stellwerkstechnik ausgerüstet:

- Bf Schwerin Hbf, ESTW L 90 Thales
- Bf Schwerin Görries, ESTW L 90 Thales

2.6 Anlagen der Elektrotechnik / Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom

Die vorhandene OL-Anlage der Wallstraße wurde 1959 errichtet und mit Tragseil Bz70 und Fahrdrabt RiS100 ähnlich der Regeloberleitungsbauart Re200 überspannt. Die Kettenwerke (FD und TS) wurden mit 13 kN abgespannt. Vor bzw. hinter der Straßenüberführung geht das Tragseil in einen zusätzlichen Fahrdrabt über und wird unter der Straßenüberführung als Doppelfahrdrabt geführt. Die minimale Fahrdrabthöhe unter der Straßenüberführung beträgt 4,95 m nach Anforderung der EBO. Die lichte Höhe der Straßenüberführung beträgt >5,20 m und hat eine Überdeckungsbreite von 16,60 m.

Im Jahr 1999/2000 hat man die Anlage mit der Errichtung der Stützmauer umgebaut. Die Maste sind als Stahlmaste nach Ebs errichtet- und die Gründungen in die Stützwände integriert worden. An den Masten auf der Stützwand sind die Ausleger mit versetzter Isolation gebaut („geerdete Ausleger“).

Auf der Strecke wird je Gleis eine Verstärkungsleitung als Freileitung mitgeführt. Die bahnlinke Leitung kreuzt im Umbaubereich auf die bahnrechte Seite. Beide Leitungen führen auch über die Straßenüberführung als Freileitung und verbleiben bis zum Hauptbahnhof bahnrechts.

OSE-Kabel für die Steuerung von Mastschaltern werden auf der freien Strecke nicht mitgeführt.

Es ist nicht bekannt, ob der im TEN-Netz liegende Streckenabschnitt bereits für die TSI-Energie zertifiziert wurde.

2.7 Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen)

Die nachfolgend aufgeführten TK-Kabel der DB Netz AG verlaufen bahnrechts im Betonkabeltrog Gr. II.

F2830, 34“ (8/26)

Das F2830, 34“ ist eine unbespulte Kabelanlage. Vor der SÜ Wallstraße befindet sich im km 65,016 die Muffe M5/6. Hinter der SÜ Wallstraße befindet sich im km 65,435 die Muffe VM 4/5 mit 34“-Stichkabel zum KVz im km 65,522. Das Kabel liegt ab km 66,100 bis zum Bf. Schwerin Hbf in der Schachanlage „Moritz-Wiggers-Str.“ und in der Straße „Am Packhof“

F2845, 34“ (8/26)

Das F 2845, 34“ ist eine unbespulte Kabelanlage. Vor der SÜ Wallstraße befindet sich im km 65,017 die Muffe M 5/6. Hinter der SÜ Wallstraße befindet sich im km 65,438 die Muffe M 4/5. Im Bereich des künftigen Baufeldes befindet sich im km 65,300 die Muffe VM 5a mit 8“-Stichkabel zur F-Säule F Sig 6292. Seit Inbetriebnahme von GSM-R ist die F-Säule außer Betrieb. Das Kabel liegt ab km 66,100 bis zum Bf Schwerin Hbf in der Schachanlage in der „Moritz.Wiggers-Str.“ und in der Straße „Am Packhof“.

F5812, 60` 5x12 E9/125

Vor der SÜ Wallstraße befindet sich im km 64,582 die Muffe M 14/25 inkl. ankommender und abgehender Mehrlänge von jeweils 25,00 m in einem KVz. Hinter der SÜ Wallstraße befindet sich im ESTW Schwerin, km 66,660 eine Volleinführung ebenfalls inkl. 25,00 m Mehrlänge.

Das Kabel liegt ausschließlich im Kabeltrog auf DB Netz – Gelände.

F5820.11, 12´ 6x2 E9/125

Zwischen der Basa Schwerin und DB Dialog am Bleicherufer ist eine Kabellänge ohne Muffen oder Zwischeneinführungen verlegt worden. Das Kabel liegt ab km 66,100 bis zum Bf Schwerin Hbf in der Schachanlage in der „Moritz-Wiggers-Str.“ und in der Straße „Am Packhof“. Es sind keine Mehrlängen im F 5820.11, 12´ dokumentiert.

F558021.2, 24´ 6x4 E9/125

Vor der SÜ Wallstraße befindet sich im km 64,130 die Muffe M 1/2 inkl. ankommender und abgehender Mehrlänge von jeweils 10m. Hinter der SÜ Wallstraße befindet sich im km 66,100 Muffe M 2/3 inkl. ankommender und abgehender Mehrlänge von jeweils 10 m.

Das Kabel liegt ausschließlich im Kabeltrog auf DB Netz – Gelände.

Tk-Anlagen der Vodafone GmbH

F 5816, 144'

Das Kabel verläuft von POP SN, Bleicher Ufer 25, nach Basa Bad Kleinen, Rosensteig 7. Die Teillänge 1 ist zwischen POP SN, Bleicher Ufer 25, und Muffe VAM 1A, in der Straße „Am Packhof“, Schacht 11, verlegt. An der Muffe ist eine Mehrlänge von 7 m vorhanden. An der Gebäudeeinführung, in einem Schacht, eine Mehrlänge von 20 m. Das Kabel ist von der Gebäudeeinführung bis zum Anschluss an den Betonkabeltrog Gr. II der DB Netz AG, Brunnen-Straße, Km 64,675, Nähe EÜ Ostorfer Ufer, in einem Mehrfachrohr, 3x PEHD 50x4,6, verlegt. Im weiteren Verlauf im Betonkabeltrog Gr. II bis Km 65,917. Daran anschließend in einer Schachtanlage in der „Franz-Mehring-Staße“, der „Moritz-Wiggers-Straße“ sowie in der Straße „Am Packhof“.

Im Bereich des Bauvorhaben befindet sich die Kabellänge 1 des Kabels bahnrechts im Betonkabeltrog Gr. II der DB Netz AG auf DB Netz Gelände.

Das LWL-Kabel F 5816, 144' ist vom Typ A-DF(ZN)2Y(SR)2Y 12x12 E9/125.

Die Kabellänge 1 wird durch den FIST Spleißbaugruppenträger (GSS) im FIST GR und der Verbindungs- und Abzweigmuffe VAM 1A begrenzt.

AA 8558068, 24'

Das Kabel verläuft von POP SN, Bleicher Ufer 25, nach Verteiler Vodafone, Wallstraße 66. Die Teillänge 2 ist zwischen POP SN, Bleicher Ufer 25, Muffe M1/2 und Muffe M 2/3, Wallstraße 66, verlegt. An der Muffe 1/2 ist eine Mehrlänge von 10 m vorhanden. An der Muffe 2/3 eine Mehrlänge von 11 m. Eine weitere Mehrlänge von 11 m befindet sich am Km 64,675. Darüber hinaus befindet sich eine Mehrlänge von 33 m in einem Kabelschrank an der Eisenbahnstraße, ca. Km 65,125. Das Kabel ist von der Gebäudeeinführung bis zum Anschluss an den Betonkabeltrog Gr. II der DB Netz AG, Brunnen-Straße, Km 64,675, Nähe SÜOstorfer Ufer, in einem Mehrfachrohr, 3x PEHD 50x4,6, verlegt. Im Weiteren Verlauf im Betonkabeltrog Gr. II bis Km 65,133. Daran anschließend in einem Mehrfachrohr, 3x PEHD 50x4,6, der Vodafone GmbH in der Eisenbahnstraße und der „Wallstraße“.

Im Bereich des Bauvorhaben befindet sich die Kabellänge 2 des Kabels bahnrechts im Betonkabeltrog Gr. II der DB Netz AG auf DB Netz Gelände sowie im weiteren Verlauf in der Straße auf der SÜ.

Das LWL-Kabel AA 8558068, 24' setzt sich aus drei Kabeltypen zusammen. Die betroffene Kabellänge 2 ist vom Typ A-DF(ZN)2Y(SR)2Y 6x4 E9/125.

Die Kabellänge 2 wird durch die Muffen M 1/2 und M 2/3 begrenzt.

Die Kabel befinden sich in einem einwandfreien technischen Zustand.

Die seitens der Vodafone GmbH zur Verfügung gestellten Bestandsunterlagen sind aussagekräftig und stimmen im zu betrachtenden Bereich mit den Örtlichkeiten überein.

Das von beiden Kabeln benutzte Mehrfachrohr, 3x PEHD 50x4,6, zwischen der Gebäudeeinführung und dem Anschluss an den Betonkabeltrog Gr. II der DB Netz AG, Brunnen-Straße, Km 64,675, Nähe EÜ Ostorfer Ufer, besitzt keine freien Kapazitäten zur Aufnahme weiterer Kabel!

2.8 Leitungsbestand

Die im Baubereich vorhandenen Kabel- und Leitungen sind im Kabel- und Leitungsplan (Bestand) dargestellt.

3 Erläuterung des geplanten Zustandes der Anlage

Die Baustelle ist mit Baufahrzeugen über die Wallstraße und die alte Brücke zu erreichen. Ansonsten erfolgt der Zugang zum Baubereich lediglich gleisgebunden. Aus Richtung Süden dienen als Eingleisstellen der BÜ km 63,255 „Schulzenweg“ sowie die Gleisanlagen am Bahnstromwerk der DB Netz AG, Regionalbereich Ost, Produktionsdurchführung Schwerin am Eckdrift.

Aus Richtung Norden besteht die Möglichkeit am Güterbahnhof Schwerin in das Gleis 64 einzugleisen.

Es ist sicherzustellen, dass während der Baumaßnahme einschl. der Vor- und Nacharbeiten keine Beeinträchtigungen für den Bahnbetrieb erfolgen.

Für die Realisierung des Ersatzneubaus der SÜ Wallstraße ist die bahntechnische Baufreiheit zu schaffen und ein Regelkonformer Zustand der Gleisanlagen wiederherzustellen.

Für die Schaffung der bahntechnischen Baufreiheit werden Anpassungsarbeiten sowie bauzeitlicher Rückbau von Gleisanlagen, Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik, Telekommunikationsanlagen, Oberleitungen sowie Kabeltiefbauanlagen erforderlich.

3.1 Grundstücke

Das Bauvorhaben wird auf bahneigenem bzw. stadteigenem Gelände durchgeführt.

3.2 Oberbau

Im Zuge der Brückenerneuerung wird die Mittelstützung (Stützenreihe) des alten Bauwerks ersatzlos entfallen, da eine Einfeldbrücke geplant ist. Um die Stützweite des Brückenüberbaus und damit verbunden auch die Überbauhöhe soweit wie möglich zu reduzieren und um die Sicherheitsräume neben den Gefahrenbereichen des Lichtraums nach GC zu gewährleisten, soll der Gleisabstand auf das Regelmaß von 4,00 m reduziert werden. Dazu ist geplant, das westliche, bogeninnere Gleis (linkes Streckengleis) an das östliche bogenäußere Gleis (rechtes Streckengleis) heran zu schwenken.

Ohne Mittelstützung und mit dem geplanten ausreichenden Abstand der neuen Widerlager von jeweils $\geq 3,20$ m aus Gleisachse, sind die Fang- und Führungsvorrichtungen in den Gleisen nicht mehr erforderlich.

Um die Durchführung der Oberleitung unter dem Brückenbauerwerk zu gewährleisten ist in Abstimmung mit der DB Netz AG eine lichte Höhe von $\geq 5,46$ m gefordert worden.

Um die lichte Höhe zu erreichen, ist die Gradiente der beiden Streckengleise im Bereich des Brückenbauwerks abzusenken und gemäß dem Trassierungsentwurf an dem Bestand wieder anzuschließen. Hierbei erfolgt im linken Streckengleis eine Absenkung von maximal 30 cm und im rechten Streckengleis von maximal 18 cm.

Der Oberbau der beiden überführten Streckengleise ist im Brückenbereich gem. dem Ausrüstungsstandard für Gleise und Weichen der Ril 820 als KS-60-St82-1667 herzustellen.

Um den Eingriff in dem Untergrund zu minimieren wurde die deutlich schmalere Stahlschwelle St82 gewählt. Die Planumsschutzschicht ist ebenfalls mit einer einlagigen 30 cm starken PSS mit dem Korngemisch 1 (KG1) zu erneuern.

Die Fahrschienen sind in vorhandenen Schweißungen zu trennen und aus- und einzubauen. Lediglich für das linke Streckengleis sind 10,00 m-Passschienen vorzusehen, da durch das Verschwenken nach bogenaußen ein längerer Schienenstrang erforderlich wird.

3.3 Entwässerung

Direkt hinter dem Brückenbauwerk in Kilometrierungsrichtung beginnt eine Tiefenentwässerung, die dann auf die bahnlinke Seite kreuzt. Durch die Gleisverschwenkung des linken Streckengleises ist diese Tiefenentwässerung in ebenfalls verschwenkter Lage neu herzustellen und wieder anzuschließen.

Um zu prüfen, ob die vorhandene Transportleitung DN 800 nach der Gradientenabsenkung im Bestand verbleiben kann und den Lasten des Eisenbahnbetriebes standhält, wurde im Zuge der Entwurfsplanung eine örtliche Bestandsaufnahme zur Ermittlung der Überdeckungshöhe sowie Wandstärke der vorhandenen Transportleitung DN 800 St durchgeführt. Die Ergebnisse waren Grundlage für den statischen Nachweis. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass jeweils von den Bestandsschächten (aufgeformte Schächte mit Rohrkrümmer) ein Stahlbetonrohr DN 800 um ca. 10- 20 m in Richtung SÜ Wallstraße verläuft. Das Stahlrohr DN 800 bindet an die Stahlbetonrohre an.

Aufgrund der Wandstärke des Stahlrohrs von ca. 14 mm konnte unter Berücksichtigung des Abrostungszuschlags von 1 mm (jeweils innen und außen) trotz ausreichender Überdeckung der Nachweis nicht erfüllt werden. Daher ist die Transportleitung DN 800 zwischen den vorhandenen Entwässerungsschächten in gleicher Lage zu erneuern.

Da die Transportleitung durch den Medienkanal geführt werden soll, ergaben sich Zwangspunkte im Hinblick auf die Sicherheitsabstände zu den im Medienkanal geführten Gas-, Regenwasser- und Abwasserrohren. Hierdurch war es erforderlich die Dimensionierung von der Transportleitung DN800 auf DN 700 zu reduzieren. Dies konnte auch hydraulisch nachgewiesen werden. Aus wirtschaftlicher und bautechnologischer Sicht ist die Transportleitung mit einem Stahlbetonrohr zu erneuern. Lediglich im Medienkanal wird aufgrund der geringeren Wandstärke ein Stahlrohr verlegt und in das Fertigbauteil des Medienkanals integriert.

3.4 Kabeltiefbau

Zur Absenkung bzw. Umverlegung der Verstärkungsleitung (2x15KV-Leitung) sowie zur Herstellung der Baufreiheit an den Widerlagern ist es erforderlich, dass provisorische Kabeltrassen auf die Schwellenköpfe der Gleise verlegt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Verstärkungsleitungen in einem separaten provisorischen Betonkabeltrogr Gr. I verlegt werden. Weiterhin ist zu beachten, dass bei längeren parallelführenden Trassen ein Mindestabstand zwischen den 15Kv-Kabeln und Telekommunikationskabeln (Cu-Kabel) von 0,30 m eingehalten wird um Beeinflussungen des TK-Kabels zu vermeiden.

Zur bauzeitlichen Querung von Gleisen sind diese im Schwellenfach herzustellen.

Nach Erneuerung der Widerlager und Fertigstellung der Gleislage, sind die Kabeltrassen in den ursprünglichen Zustand zu verlegen. Lediglich die Verstärkungsleitungen werden im Brückenbereich in einem bahnlinks verlaufenden neuen Betonkabeltrogr Gr. I im Randwegbereich verlegt.

3.5 Leit- und Sicherungstechnik

Die LST-Planung enthält die sicherungstechnische Anpassung für den Gleisumbau auf den Streckengleisen und die Erneuerung der Straßenüberführung Wallstraße Schwerin km 65,250. Für die Maßnahme werden entsprechende Bauzustände eingerichtet. Und für den Streckenabschnitt Schwerin Görries - Schwerin Hbf „Fahren auf dem Gegengleis eingerichtet“.

In der Planung sind LST-Kabel bauzeitlich zur Herstellung der Baufreiheit umzuverlegen, Baugleissicherungsmaßnahmen durchzuführen und Langsamfahrstellen einzurichten.

3.6 Anlagen der Elektrotechnik / Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom

Im Umbaubereich sind Ortbetonfundamente, hinter der Stützwand zwischen den Rückankern der Stützwände, zu gründen. Aufgrund des unwegsamen Geländes und der schlechten maschinellen Erreichbarkeit der Standorte, können keine Rammgründungen ausgeführt werden. Die Ortbetonfundamente sind gegebenenfalls abweichend von der Geometrie der Fundamente nach Ebs zu planen und auszuführen.

Es ergibt sich bahnlinks, aufgrund der Gründungen hinter der Stützwand und der dazu kommenden Gleisverschiebung, ein Mvk-Maß >5,00 m. Aufgrund des großen Mvk-Maßes, kommen Winkelmasten nach Ebs mit Mehrgleisauslegern zum Einsatz.

Bahnrechts, ergibt sich ebenfalls aufgrund der Gründungen hinter der Stützwand ein Mvk-Maß >5,00 m. Somit sind auch hier Winkelmasten nach Ebs mit Mehrgleisauslegern einzubauen.

Für die Stützpunkte (Hängesäulen) an der neuen Brückenkonstruktion werden Ankerschienen durch den brückenplaner im Abstand von 2,50 m zur Gleismitte berücksichtigt. Dort sind die Hängesäulen zu montieren.

Durch den bedingten Einbau von Mehrgleisenauslegern an allen Standorten, sind für die Rohrschwenkausleger keine versetzten Isolationen mehr notwendig. Die Spannungsfreiheit über der Stützwand ist durch den Einbau der Mehrgleisenausleger gegeben.

Für den gesamten Umbaubereich kommen Ausleger nach Ebs zur Anwendung. Für die Standorte unter der Brücke kommen „Stützpunkte unter Bauwerken“ zum Einsatz. Die Systemhöhe für diese Bauweise ist nach Ebs = 0,30 m. Aufgrund der geringen lichten Höhe des neuen Brückenbauwerks, muss die Systemhöhe kleiner 0,30 m ausgeführt werden. Zur Herstellung dieser Systemhöhe sind Beiseile in die Stützpunkte einzubauen.

Die Gleise sind mit Kettenwerk der Bauart Re 200 überspannt und gehen im Brückenbereich im Bestand in Doppelfahrdraht über. Dieser wird aufgelöst und in Kettenwerk mit Tragseil und Fahrdraht umgebaut. Unter dem Brückenbauwerk ist ummanteltest Tragseil einzubauen. Die Kettenwerksabspannungen sind auf jeweils 10 kN Zugkraft anzupassen.

Die minimale Fahrdrahthöhe der Kettenwerksabsenkung des neuen Brückenbauwerks unterschreitet $FH_{min} > 5,05$ m nicht. Es ist jedoch wegen der Unterschreitung der Regelfahrdrahthöhe von 5,70 m eine Unternehmensinterne Genehmigung (UiG) bei der DB Netz AG einzuholen. Nach Vorabstimmungen mit der DB Netz AG wird die UiG in Aussicht gestellt.

Die Leitungen, die sich bahnlinks und -rechts befinden, werden vor dem Brückenbauwerk abgespannt und als Mittelspannungskabel erdverlegt. Hinter dem Brückenbauwerk sind die Kabel wieder hochzuführen und verlaufen bahnrechts als Leitung nebeneinander weiter. Die Kabelaufführungen und die dazugehörigen Mittelspannungskabel sind nach Ebs auszuführen. An den Stützwänden sind entsprechend Befestigungen anzubringen.

Der Kurzschlußstrom auf der Strecke beträgt $IK < 15$ kA. Gleisisolierungen sind auf der Strecke nicht vorhanden.

Es sind diebstahlresistente Kabel nach Ebs für die Erdungskabel der Maste und des neuen Brückenbauwerks zu verwenden.

Die Bauwerkserden der Stützwände sind nach den Gleisarbeiten zu erneuern.

Mit der AP sind die Vogelschutzmaßnahmen nach TM 2017-10599 zu berücksichtigen.

3.7 Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen)

Die TK-Planung enthält die planerische Umsetzung der TK-Baufeldfreiheitsmaßnahmen (Bffm.) für die TK-Kabel der DB Netz AG und die TK-Kabel der Vodafone GmbH im Bereich des geplanten Ersatzneubaus der Eisenbahnüberführung Wallstraße auf der Strecke 6441 im km 65,250.

Es handelt sich um folgende TK-Kabel:

- Cu-Kabel F 2830, 34“ (8/26) Schwerin Görries Fkt.-Geb. – Basa Schwerin

- Cu-Kabel F 2845, 34“ (8/26) Schwerin Görries Fkt.-Geb. – ESTW Schwerin
- LWL-Kabel F 5812, 60‘ 5x12 E9/125 ESTW Hagenow – ESTW Schwerin
- LWL-Kabel F 5820.11, 12‘ 6x2 E9/125 Basa Schwerin – DB Dialog Bleicherufer
- LWL-Kabel F 558021.2, 24‘ 6x4 E9/125 Schwerin Görries Fkt.-Geb. – ESTW Schwerin.
- F5816, 144‘ - LWL Vodafone GmbH
- AA 8558068, 24‘ - LWL Vodafone GmbH

Die Realisierung der erforderlichen Baufeldfreimachungsmaßnahmen an den TK-Kabeln der DB Netz AG und Vodafone erfolgt in 2 Baustufen.

Auf Grund der beengten Platzverhältnisse wurde in der tangierenden Kabeltiefbauplanung eine Ersatztrasse zwischen den Gleisen geplant. Im Endzustand sind die Kabel wieder in der ursprünglichen bahnrechten Kabeltrasse zu verlegen.

Somit sind im Bau- und im Endzustand jeweils neue Teillängen in die jeweiligen Kabel einzubauen.

4 Verkehrliche und betriebliche Begründung

Die Standsicherheit der Brücke bildet die Grundlage für den störungsfreien Bahnbetrieb. Ein Versagen des Bauwerkes hätte Gleis- bzw. Streckensperrungen und damit gravierende Einschränkungen im Eisenbahnbetrieb zur Folge.

5 Entwurfselemente und Zwangspunkte

Der vorliegenden Entwurfsplanung liegen folgende Entwurfs- und Zwangspunkte zu Grunde:

- Entwurfsgeschwindigkeit: $V_e \leq 120$ km/h, zweigleisig
- Lichtraumprofil: GC
- Elektrifizierung: ja
- Streckenklasse: D4
- Verkehrslast: LM71
- Achslast: 22,5t
- Anzahl der Gleise: 2

6 Begründung der gewählten Lösung unter Berücksichtigung der Entwurfs- elemente und der Zwangspunkte

Der Herstellung des durchgehenden Gleisabstandes auf 4,00 m mit der Gewährleistung einer lichten Höhe von $\geq 5,46$ m für die Durchführung der Oberleitung unter dem Brückenüberbau stellt aufgrund der Genehmigungsfähigkeit, der Wirtschaftlichkeit, der technologischen Umsetzbarkeit sowie der Minimierung des Risikos die Vorzugsvariante dar.

6.1 Abweichung von den technischen Regelwerken der Bahn beim Entwurf

Eine Abweichung von den Regelwerken der DB AG stellt die Unterschreitung der Regelfahrdrahthöhe dar. Hier wird eine UiG eingeholt.

Ebenfalls kommt es zu einer Unterschreitung der Mindestüberdeckung von 1,50 m unter Schienenoberkante. Hierfür wurde die Zustimmung für eine Überdeckung von 1,40 m vom Anlagenverantwortlichen der Bahn eingeholt.

Darüber hinaus sind für die Erneuerung und Anpassung der Bahnanlagen keine weiteren Abweichungen von den Regelwerken der DB AG vorgesehen.

6.2 Umweltverträglichkeit und Landschaftsschutz sowie Denkmalpflege

Umweltverträglichkeit und Landschaftsschutz

Die genauen Betroffenheiten werden in der Unterlage 11 Landschaftspflegerischen Fachbeitrag beschrieben.

Im Rahmen der Vorplanung wurde das Vorkommen von Fledermäusen durch eine örtliche Fledermauskontrolle ermittelt. Folgendes gutachterliches Fazit wurde gezogen:

- Die Widerlager besitzen lediglich ein geringes Quartierpotenzial. Eine potenzielle Nutzung ist nicht wahrscheinlich, kann aber aufgrund der nachgewiesenen potenziellen Quartierstrukturen nicht ausgeschlossen werden.
- Unter Berücksichtigung fehlender Wochenstubenquartiere, aber potenzieller Nutzung als Winterquartier wird für den Abriss der Brücke der Zeitraum von Mitte April bis Ende Oktober empfohlen; vorsorglich ist vor Beginn der Abrissarbeiten die Brücke durch einen Fledermausexperten/ ökologische Baubegleitung auf möglichen Besatz zu prüfen. Alternativ ist ein Abbruch der Brücke in den Wintermonaten möglich.
- Zur Vermeidung von Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen während der Abrissarbeiten in den Wintermonaten ist die Brücke im Zeitraum von April bis Oktober durch einen Fledermausexperten/eine ökologische Baubegleitung auf möglichen Besatz zu prüfen und die offenen Widerlagerbereiche zum Schutz vor einfliegenden Tieren sind zu verschließen. Beim Verschließen muss sichergestellt sein, dass sich keine Tiere mehr in ihren Quartieren aufhalten oder die Tiere ggf. ihre Quartiere noch verlassen können.

UVP-Pflicht

Für das Bauvorhaben wurde gemäß „Prüfkatalog zur Ermittlung der UVP-Pflicht von Bundesfernstraßenvorhaben“ die UVP-Pflicht aufgrund der Art und des Umfangs des Vorhabens gemäß § 3b und § 3e UVPG geprüft und die Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c UVPG durchgeführt.

Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, dass durch das Bauvorhaben keine erheblichen und nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG entstehen. Somit wird keine UVP-Pflicht begründet.

Lärmschutz

Für Arbeiten mit lärmerzeugenden Maschinen ist entsprechend der Bautechnologie durch die bauausführende Firma gegebenenfalls eine Ausnahmegenehmigung einzuholen.

6.3 Abhängigkeiten zu anderen Vorhaben der DB AG und Dritter

Abhängigkeiten zu anderen Vorhaben der DB AG und Dritter bestehen nicht.

6.4 Kampfmittelfreigabe

Gemäß Kampfmittelbelastungsauskunft vom 03.03.2016 besteht am Standort des Brückenbauwerkes keine akute Kampfmittelgefahr, da die Brücke beim Luftangriff am 7. April 1944 augenscheinlich nicht zerstört wurde. Dies betrifft jedoch nur den Bereich Brückenstandort und nicht die Böschungsbereiche links und rechts der Bahntrasse sowie die angrenzenden Straßenflächen.

Infolge der geplanten vorhabenbezogenen Nutzungsänderung kann es nunmehr in Abhängigkeit der Bautätigkeit, insbesondere bei Erdeingriffen in unberührte Bereiche, zu Kampfmittelfunden (Sprengbomben) kommen.

Dem schlussfolgernd wird eine vorsorgliche Sondierung und Kampfmittelräumung in den, von Erdeingriffen in unberührten Bereichen, betroffenen Flächen erforderlich.

7 Fachtechnische Einzelplanung

7.1 Oberbau

Der Oberbau wird unter Deckung von eingleisigen Gleissperrungen durchgeführt. Das Nachbargleis kann dabei betrieblich genutzt werden. Hierbei wird je nach Baufortschritt eine Langsamfahrstelle La 30 (30 km/h) und La 80 (80km/h) eingerichtet.

Zuerst soll das bahnrechte Streckengleis umgebaut werden um bauzeitlich größere Vorteile aus dem vorhandenen größeren Gleisabstand von 5,60 m nutzen zu können. Anschließend erfolgt der Umbau des bahnlinkes Gleises.

Hierbei wird der Gleisabstand auf das Regelmaß von 4,00 m reduziert. Dazu ist geplant, das westliche, bogeninnere Gleis (linkes Streckengleis) an das östliche bogenäußere Gleis

(rechtes Streckengleis) heran zu schwenken. Darüber hinaus ist eine Gradientenabsenkung gemäß dem Gleisgeometrischen Projekts durchzuführen.

Zum Beginn des Gleisumbaus ist der Ausbau der Schienen sowie Fang- und Führungsschienen, mit den erforderlichen mechanischen Trennschnitten durchzuführen. Die Schienen sind der DB Netz AG zur Wiederverwendung- bzw. Aufbereitung zu übergeben.

Die vorhandenen Betonschwellen B90 und B70 sind aus dem Gleisbett aufzunehmen, zu verladen und zur Wiederaufbereitung der DB Netz AG zu übergeben.

Der vorhandene Schotter ist ebenfalls aufzunehmen, für die Durchführung einer Deklarationsanalyse zwischen zu lagern und fachgerecht zu entsorgen.

Nach Abbruch der Mittelstütze des Brückenbauwerks sowie nach Rückbau des Widerlagers Achse 10 bzw. 20, ist der grundhafte Aufbau der Gleise gemäß dem gleisgeometrischen Projekt herzustellen.

Der Oberbau ist im Brückenbereich gem. dem Ausrüstungsstandard für Gleise und Weichen der Ril 820 mit KS-60-St82-1667 herzustellen. Um den Eingriff in dem Untergrund zu minimieren wurde die deutlich schmalere Stahlschwelle St82 gewählt.

Es sind beim Wiedereinbau des bahnlinken Gleises 10 m-Passschienen vorzusehen, da durch das Verschwenken nach Bogenaußen ein längerer Schienenstrang erforderlich wird.

Nach dem Einschottern, sind die erforderlichen Stopf- und Richtarbeiten nach Ril 824.2310 zur Herstellung der Sollgleislage gemäß gleisgeometrischem Projekt auszuführen. Hierbei sind auch die Bettungsquerschnitte gemäß Ril 800.0130 wieder herzustellen. Die Gesamtlänge der Stopf- und Richtarbeiten einschließlich der Anschlussstopfung beträgt für beide Gleise ca. 1.170 m.

Die Gleise sind in sich und untereinander lückenlos zu verschweißen (AT-Schweißung) und der Spannungsausgleich ist durchzuführen. Beim Schweißen und beim Spannungsausgleich ist die Ril 820 zu beachten.

Zur Sicherstellung einer nachhaltig stabilen Gleislage und zur Kompensation der Anfangsverschlechterung in der Konsolidierungsphase ist ein Belastungsstopfgang gemäß Ril 824.2310 durchzuführen.

7.2 Tiefbauten

7.2.1 Entwässerung

Im Zuge der Verlegung des bahnlinken Gleises auf den Gleisabstand von 4,00 m ist die vorhandene Tiefenentwässerung PE DN 200 auszubauen und in neuer Lage auf einer Länge von ca. 26,00 m gemäß Ril 836.4602 neu zu errichten. Der Anschluss an die bahnlinks vorhandenen TE ist wiederherzustellen.

Nach dem Rückbau des bahnrechten Gleises ist im Brückenbereich auf einer Länge von ca. 100 m die vorhandene Transportleitung DN 800 St / Stb zurück zu bauen.

Die Entwässerungsschächte bleiben bestehen.

Anschließend ist die Transportleitung zu erneuern. Hierfür ist ein Stahlbetonrohr DN 700 Stb zu verlegen und an die Sohlhöhe des bestehenden Entwässerungsschachtes anzuschließen. Hierdurch ergibt sich ein Gefälle von ca. 0,457 %. Um von den Schächten in die Gleisachse versenken zu können, sind 4 Stück monolithisch hergestellte Rohrkrümmer (30°) zu verwenden.

Die Transportleitung befindet sich im inneren Druckbereich der Eisenbahnverkehrslasten und wurde entsprechend statisch bemessen. Der statische Nachweis wurde mit einer Mindestüberdeckung von 1,40 m durchgeführt, da im Tangentenschnittpunkt 2 km 62,2+71.043 die geringste Mindestüberdeckung von 1,40 m besteht. An diesem kritischen Punkt wird die Regelüberdeckung der Ril 836 unterschritten. Nach Abstimmung mit dem Anlagenverantwortlichen der DB Netz AG wurde mit Erfüllung des statischen Nachweises einer Unterschreitung der Regelüberdeckung zugestimmt.

Die Stahlbetonrohre DN 700 schließen gelenkig an die Fertigbauteile des kreuzenden Medientunnels an. In den Medientunnel wird ein Stahlrohr DN 700 integriert. Durch die deutlich geringere Wandstärke des Stahlrohres kann die Transportleitung den Medientunnel durchqueren ohne die Sicherheitsabstände in dem Medientunnel geführten Medien wie Gas, Regenwasser und Abwasser zu unterschreiten.

7.2.2 Planumsschutzschichten

Die Planumsschutzschicht (PSS) ist im Zuge des Gleisumbaus für beide Streckengleise zu erneuern. Die 30 cm dicke Tragschicht ist mit einem Korngemisch 1 (KG1) gemäß Ril836.4101 einzubauen.

7.3 Kabeltiefbau

7.3.1 provisorische Kabeltrassen /Endzustand

Zur Herstellung der Baufreiheit sind provisorische Kabeltrassen zu errichten und diese teilweise in den einzelnen Bauzuständen und Bauphasen erneut umzuverlegen.

Im Endzustand ist ein Betonkabeltrogr Gr. I i. F. in den bahnlinks erhöhten Randweg zu verlegen. Hier werden die abgesenkten Verstärkungsleitungen 2x 15 kV dauerhaft im Bereich der Brücke verlegt.

Die bahnrechte Hauptkabeltrasse ist mit einem Betonkabeltrogr Gr. II zu erneuern und in den bahnrechten erhöhten Randweg zu verlegen.

Nachdem die Kabel- und Leitungen in die Endlage umverlegt wurden, sind die provisorischen Kabeltrassen zurück zu bauen.

7.4 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (Signalanlagen)

7.4.1 Sperrung Streckengleise

In dem Bauvorhaben werden sicherungstechnische Anpassungen für den Gleisumbau auf den Streckengleisen 1 und 2 und die Erneuerung der Schienenüberführung Wallstraße Schwerin km 65,250 durchgeführt. Hierfür werden Bauzustände eingerichtet. In diesem Zeitraum wird auf dem Streckenabschnitt Schwerin Görries - Schwerin Hbf „Fahren auf dem Gegengleis eingerichtet“.

Des Weiteren sind Baugleissicherungsmaßnahmen mit Baugleissperren für den Bf Schwerin, Bf Schwerin Görries sowie die Einrichtung von Langsamfahrstellen La 30 und La 80 vorgesehen.

Nach Abschluss der Gleisumbaumaßnahmen ist der alte Zustand für den zweigleisigen Betrieb wieder herzustellen.

Gleis- und Kabelanlage bahnlinkes Streckengleis 2

Im Umbaubereich befindet sich eine Kabeltrasse zum Achszähler km 65,223. Das Achszählkabel ist aus dem Umbaubereich zu entfernen und geschützt abzulegen. Der Achszählkontakt ist abzubauen und für den Wiedereinbau vorzuhalten. Auch der Gleismagnet am Signal 92 ist abzubauen und für den Wiedereinbau vorzuhalten. Durch die DB Netz AG erfolgt eine Kabeleinweisung.

Gleis- und Kabelanlage bahnrechtes Streckengleis 1

Im Umbaubereich befindet sich eine Kabeltrasse mit den Signalkabeln S621200 und S621650. Da diese Signalkabel weiter in Betrieb sind, erfolgt eine Umverlegung dieser Kabel. Dafür erfolgt eine Trennung der Signalkabel am KVz621. Zusätzlich sind die beiden Signalkabel in km 65,050 zu schneiden und in einem neu aufzustellenden KVz abzuschließen. Zwischen dem KVz 621 und dem neuen KVz sind zwei neue Signalkabel in die provisorisch errichteten Kabeltrasse zu legen.

Es erfolgt eine Kabeleinweisung durch die DB Netz AG.

Im Streckengleis (1) ist der 500 Hz-Gleismagnet km 65,425 abzubauen und für den Wiedereinbau vorzuhalten.

Alle Gleiseinrichtungen, die mit der Streckensperrung von Gleis (2) außer Betrieb genommen wurden, sind wieder in Betrieb zu nehmen. Das Signalkabel zum Achszählkontakt km 63,223 wird in den neuen Kabeltroge gelegt.

7.5 Anlagen der Elektrotechnik / Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom

Für die geplanten Oberleitungsanpassungen sind zusätzliche Maststandorte erforderlich. Im bahnlinken Gleis sind die Maststandorte N1, N3, N5 und N13 zu gründen und zu stellen. Im bahnrechten Gleis sind die Maststandorte N2, N4, N6, N12 und N14 zu gründen und zu stellen.

Die Bahnenergieleitungen über der Brücke, zwischen Mast 65-10 und 65-12, sind zurückzubauen. Als Ersatz sind Mittelspannungskabel bauzeitlich auf das bahnlinke Gleis zu verlegen.

Diese sind mittels Kabelaufführung und Kabelendverschluss mit der Bahnenergieleitung zu verbinden.

Oberleitungsmaßnahmen während Umbau des bahnlinken Streckengleises

Die Maststandorte N1, N3, N5 und N13 zu gründen und zu stellen.

An den Masten N-1, N-3, N-5, N-12 N-13 und 65-10 sind Mehrgleisenausleger und Rohrschwenkausleger aufzubauen. An den Standorten 65-3 und 65-15 sind die Rohrschwenkausleger zu tauschen.

Das Kettenwerk ist auf die neuen Standorte/ Rohrschwenkausleger zu übernehmen und der neuen Gleislage anzupassen. Der Doppelfahrdraht ist aufzulösen in Fahrdraht und Tragseil. Das Kettenwerk ist abgesenkt aufzubauen und das Tragseil unter der Brücke ist ummantelt auszuführen. Die Kettenwerksabspannungen an den Masten 64-27 und 65-33a sind von 13 kN auf 10 kN umzubauen.

Die Festpunktspannung ist vom Mast 65-13 an den Mast N-13 umzubauen.

Die Bahnenergieleitung ist am Mast N-3 zu stoßen. Die EA/EA ist zurück zu bauen.

Die Bahnenergieleitung für die neuen Standorte sind auf V-Aufhängungen mitzuführen.

Das Mittelspannungskabel ist nach Umbau und der Verschiebung des bahnlinken Gleises, vom bahnrechten Gleis wieder auf die bahnlinke Seite zu verlegen.

Die neuen Maste und die Stützwand sind zu erden.

Die Maste 65-5, 65-7, 65-9 und 65-13 sind samt Rohrschwenkausleger zurückzubauen.

Oberleitungsmaßnahmen während Umbau des bahnrechten Streckengleises

Die Maststandorte N2, N4, N6, N12 und N14 zu gründen und zu stellen.

An den Masten N-2, N-4, N-6 und N-14 sind Mehrgleisenausleger und Rohrschwenkausleger aufzubauen. An dem Standort N-12, ist die Hängesäule mit dem Ausleger für das bahnlinke Gleis aufzubauen. An den Standorten 64-5, 65-10, 65-12 und 65-16 bleiben die Rohrschwenkausleger bestehen.

Das Mittelspannungskabel ist nach Umbau des bahnrechten Gleises, vom bahnlinken Gleis auf die bahnrechte Seite zu verlegen. Die Kabel sind zu schneiden, umzuverlegen und zu muffen.

Das Kettenwerk ist auf die neuen/ bestands Standorte/ Rohrschwenkausleger zu übernehmen und der neuen Gleislage anzupassen. Der Doppelfahrdraht ist aufzulösen in Fahrdraht und Trageil. Das Kettenwerk ist abgesenkt aufzubauen und das Trageil unter der Brücke ist ummantelt auszuführen. Die Kettenwerksabspannungen an den Masten 64-28 und 65-38 sind von 13 kN auf 10 kN umzubauen.

Die Festpunktspannung ist vom Mast 65-14 an den Mast N-14 umzubauen.

Die Bahnenergieleitung für die neuen Standorte sind auf V-Aufhängungen mitzuführen.

Die neuen Maste und die Stützwand sind zu erden.

Die Maste 65-6, 65-8, 65-9 und 65-14 sind samt Rohrschwenkausleger zurückzubauen.

Nach Fertigstellung des Brückenbauwerks sind die „Stützpunkte unter dem Bauwerk“ N-7, N-8, N-9 und N-10 an der Brückenkonstruktion zu befestigen. Das Kettenwerk ist auf die Ausleger zu übernehmen und zu regulieren.

Die gemufften Mittelspannungskabel sind zurückzubauen und komplett neu in die Endlage in den bahnlinken Betonkabeltrog Gr. I im Bereich des erhöhten Randweges zu verlegen.

Das neue Brückenbauwerk ist zu erden.

Die Maste 65-10 und 65-12 sind samt Mehrgleis- und Rohrschwenkausleger zurückzubauen.

7.6 Anlagen der Telekommunikation (Fernmeldeanlagen) der DB Netz AG

7.6.1 Bauzustand

Für den Rückbau der EÜ Wallstraße km 65,250 und dem geplanten Neubau sind als Maßnahmen für die Baufeldfreimachung die Umlegung der vorhandenen Fernmeldekabel der DB Netz AG in eine bauseitig zu errichtende provisorische Kabeltrasse erforderlich. Die provisorische Kabeltrasse ist so zu dimensionieren, dass bei gleicher Trassenführung der Cu-Kabel F2830, 34“ und F 2845, 34“ zusammen mit Starkstromkabel \geq 1000 Volt ein Mindestabstand von 0,30 m gewährleistet ist.

Gemäß der Kabeltiefbauplanung eine provisorische Trograsse errichtet. Die Anbindung der provisorischen Trograsse an die Bestandskabeltrasse ist mit Schutzrohren im Schwellenfach vorgesehen. Im Bereich des künftigen Baufeldes sind die TK-Kabel in diese provisorische Trograsse zu verlegen.

F 2830, 34“ (8/26)

Auf Grund fehlender Kabelmehrlängen im F2830, 34“ und der notwendigen umverlegen in die geplante Ersatzkabeltrasse wird das Einspleißen einer neuen Teillänge F34“ (8/26) in das vorhandene Bestandskabel erforderlich. Der südliche Überspleißpunkt ist bei km 65,090 und der nördliche Überspleißpunkt an der Muffe VM 4/5 im km 65,435 geplant. Hier werden die erforderlichen neuen Verbindungsmuffen im F2830, 34“ neben der Bestandskabeltrasse in entsprechenden Muffenbausätzen abgelegt.

F 2845, 34“ (8/26)

Auf Grund fehlender Kabelmehrlängen im F2845, 34“ und die notwendige Umverlegung in die geplante Ersatzkabeltrasse wird das Einspleißen einer neuen Teillänge F34“ (8/26) in das vorhandene Bestandskabel erforderlich. Der südliche Überspleißpunkt ist bei km 65,091 und der nördliche Überspleißpunkt an der Muffe M 4/5 im km 65,438 geplant. Hier werden die erforderlichen neuen Verbindungsmuffen im F2845, 34“ neben der Bestandskabeltrasse in entsprechenden Muffenbausätzen abgelegt.

F 5812, 60‘ 5x12 E9/125

Auf Grund der notwendigen Umverlegung in die geplanten Ersatzkabeltrasse wird das Einspleißen einer neuen Teillänge F60‘ 5x12 E9/125 in das vorhandene Bestandskabel erforderlich.

Der südliche Überspleißpunkt ist in der Muffe M 14/15 im km 64,582 und der nördliche Überspleißpunkt im FIST-GR-Gestell im ESTW Schwerin km 66,660 geplant. An der Muffe M 14/15 und im ESTW Schwerin sind, wie im Bestand, jeweils 25m Mehrlängen abzulegen.

F 5820.11, 12‘ 6x2 E9/125

Auf Grund fehlender Mehrlängen und der notwendigen Umverlegung in die geplanten Ersatzkabeltrasse wird zwischen DB Dialog am Bleicherufer und der Basa Schwerin der Bau einer neuen Kabellänge F12‘ 6x2 E9/125 erforderlich. Die neue Kabellänge ist nicht über die Schachanlage „Moritz-Wiggers-Straße – Am Packhof“ zu führen, sondern ausschließlich in vorhandenen Trograssen auf dem DB-Gelände zu verlegen. Bei DB Dialog und in der Basa Schwerin sind jeweils 25,00 m Mehrlängen abzulegen.

F 558021.2, 24‘

Auf Grund der notwendigen Umverlegung in die geplanten Ersatzkabeltrasse zwischen den Gleisen wird das Einspleißen einer neuen Teillänge F24‘ 6x4 E9/125 in das vorhandene Bestandskabel erforderlich.

Der südliche Überspleißpunkt ist in der Muffe M 1/2 im km 64,130 und der nördliche Überspleißpunkt ist in der Muffe M 2/3 im km 66,100 geplant. An den Muffen sind, wie im Bestand, jeweils 10,00 m Mehrlängen abzulegen.

Nacharbeiten

Vor und nach den Kabelarbeiten sind die erforderlichen Messungen gemäß DV 881, Th. 1, Anlage 96 durchzuführen und zu protokollieren.

Ebenso ist vor und nach dem Einspleiß einer neuen Teillänge der Zustand des Kabels mit einer Dämpfungs- und Rückstreuungsmessung gemäß ST-Richtlinie Nr. 004/93 (Abnahme von Lichtwellenleiter-Kabelanlagen) unter Berücksichtigung der Berichtigung vom 23.04.96 (Änderung des Dämpfungskoeffizienten) zu überprüfen. Die Messergebnisse sind zu protokollieren.

Nach Abschluss der Umspleißarbeiten werden die außer Betrieb genommene Kabellänge zurück gebaut und fachgerecht entsorgt.

7.6.2 Endzustand

Gemäß der Kabeltiefbauplanung wird die Kabelverlegung die ursprüngliche Trograsse wieder hergestellt. In diese Trograsse sind die TK-Kabel zu verlegen.

F 2830, 34“ (8/26)

Für die Kabelverlegung in die bahnrechte Trograsse wird das Einspleißen einer neuen Teillänge F34“ (8/26) in das vorhandene Bestandskabel erforderlich. Der südliche Überspleißpunkt ist bei km 65,090 und der nördliche Überspleißpunkt an der Muffe VM 4/5 im km 65,435 geplant. Hier werden die erforderlichen neuen Verbindungsmuffen im F2830, 34“ neben der Bestandskabeltrasse in entsprechenden Muffenbausätzen abgelegt.

F 2845, 34“ (8/26)

Für die Kabelverlegung in die bahnrechte Trograsse wird das Einspleißen einer neuen Teillänge F34“ (8/26) in das vorhandene Bestandskabel erforderlich. Der südliche Überspleißpunkt ist bei km 65,091 und der nördliche Überspleißpunkt an der Muffe M 4/5 im km 65,438 geplant. Hier werden die erforderlichen neuen Verbindungsmuffen im F2845, 34“ neben der Bestandskabeltrasse in entsprechenden Muffenbausätzen abgelegt.

F 5812, 60' 5x12 E9/125

Für die Kabelverlegung in die bahnrechte Trograsse wird das Einspleißen einer neuen Teillänge F60' 5x12 E9/125 in das vorhandene Bestandskabel erforderlich.

Der südliche Überspleißpunkt ist in der Muffe M 14/15 im km 64,582 und der nördliche Überspleißpunkt im FIST-GR-Gestell im ESTW Schwerin im km 66,660 geplant. An der Muffe M 14/15 und im ESTW Schwerin sind jeweils 25m Mehrlängen abzulegen.

F 5820.11, 12' 6x2 E9/125

Für die Kabelverlegung in die bahnrechte Trograsse wird zwischen DB Dialog am Bleicherufer und der Basa Schwerin der Bau einer neuen Kabellänge F12' 6x2 E9/125 erforderlich. Bei DB Dialog und in der Basa Schwerin sind jeweils 25m Mehrlängen abzulegen.

F 558021.2, 24'

Für die Kabelumverlegung in die bahnrechte Trograsse wird das Einspleißen einer neuen Teillänge in das vorhandene Bestandskabel erforderlich. Der südliche Überspleißpunkt ist in der Muffe M 1/2 im km 64,130 und der nördliche Überspleißpunkt ist in der Muffe M 2/3 im km 66,100 geplant. An den Muffen sind jeweils 25m Mehrlängen abzulegen.

Nacharbeiten

Vor und nach den Kabelarbeiten sind die erforderlichen Messungen gemäß DV 881, Th. 1, Anlage 96 durchzuführen und zu protokollieren.

Ebenso ist vor und nach dem Einspleiß einer neuen Teillänge der Zustand des Kabels mit einer Dämpfungs- und Rückstreuungsmessung gemäß ST-Richtlinie Nr. 004/93 (Abnahme von Lichtwellenleiter-Kabelanlagen) unter Berücksichtigung der Berichtigung vom 23.04.96 (Änderung des Dämpfungskoeffizienten) zu überprüfen. Die Messergebnisse sind zu protokollieren.

Nach Abschluss der Umspleißarbeiten werden die außer Betrieb genommene Kabellänge zurück gebaut und fachgerecht entsorgt.

7.7 Anlagen der Telekommunikation der Vodafone GmbH

7.7.1 Bauzustand

Zur Herstellung der Baufreiheit ist es erforderlich das vorhandene Kabel mit der Lieferlänge AA8558068 24' zu schneiden und eine Mehrlänge zwischen den Muffen M 1/2 POP SN, Bleicher Ufer 25, und Muffe M 2/3, Wallstraße 66, einzuspleißen. An den Muffen-Standorten sind jeweils 10 m Mehrlänge abzulegen. Eine Zusätzliche Mehrlänge von 30 m ist im Kabelschrank in der Eisenbahnstraße, ca. Bkm 65,125 zu realisieren.

Gemäß Pflichtenheft, Dlk 1.011.003y (3. Ausgabe) vom Februar 1996, ist der bei Vodafone zugelassene Kabeltyp A-DF(ZN)2Y(SR)2Y 6x4 E9/125 0,36 F 3,5/0,23 H 18 LG zu verlegen. Die Kabelarbeiten sind bei der Vodafone GmbH rechtzeitig zu beauftragen!

Nach Freigabe der provisorische Kabeltrasse ist eine neue Lieferlänge des F 5816, 144' zwischen FIST-GR-Gestell im POP SN, Bleicher Ufer 25 und der Verbindungs- und Abzweigmuffe VAM 1A, Straße „Am Packhof“, Schacht 11, zu verlegen und einzuspleißen. Im Schacht an der Gebäudeeinführung ist eine Mehrlänge von 20 m abzulegen. Am Muffen-Standort ist eine 10 m Mehrlänge abzulegen.

Gemäß Pflichtenheft, Dlk 1.011.003y (3. Ausgabe) vom Februar 1996, ist der bei Vodafone zugelassene Kabeltyp A-DF(ZN)2Y(SR)2Y 12x12 E9/125 0,36 F 3,5/0,23 H 18 LG zu verlegen.

Aufgrund einer Hauseinführung muss das Kabel gemäß DIN EN 50575 gekennzeichnet und nach EN 60332-1-2 geprüft sein. Um das Schutzziel zu erfüllen können alternativ andere Brandschutzmaßnahmen geplant werden.

Die Kabelarbeiten sind bei der Vodafone GmbH rechtzeitig zu beauftragen!

7.7.2 Endzustand

Nach Freigabe der bahnrechte Hauptkabeltrasse ist eine neue Lieferlänge des F 5816, 144' zwischen FIST-GR-Gestell im POP SN, Bleicher Ufer 25 und der Verbindungs- und Abzweigmuffe VAM 1A, Straße „Am Packhof“, Schacht 11, zu verlegen und einzuspleißen. Im Schacht an der Gebäudeeinführung ist eine Mehrlänge von 20 m abzulegen. Am Muffen-Standort ist eine 10 m Mehrlänge abzulegen.

Gemäß Pflichtenheft, Dlk 1.011.003y (3. Ausgabe) vom Februar 1996, ist der bei Vodafone zugelassene Kabeltyp A-DF(ZN)2Y(SR)2Y 12x12 E9/125 0,36 F 3,5/0,23 H 18 LG zu verlegen.

Aufgrund der Hauseinführung muss das Kabel gemäß DIN EN 50575 gekennzeichnet und nach EN 60332-1-2 geprüft sein. Um das Schutzziel zu erfüllen können alternativ andere Brandschutzmaßnahmen geplant werden.

Die Kabelarbeiten sind bei der Vodafone GmbH rechtzeitig zu beauftragen!

Nach Fertigstellung der SÜ und Freigabe der Rohrtrasse ist eine neue Lieferlänge des AA 8558068 24' zwischen den vorhandenen Muffen M 1/2 POP SN, Bleicher Ufer 25, und Muffe M 2/3, Wallstraße 66 zu verlegen und einzuspleißen.

An den Muffen-Standorten sind jeweils 10 m Mehrlänge zu realisieren.

Eine zusätzliche Mehrlänge von 11 m ist im Kabelschrank am Bkm 64,675 zu realisieren.

Darüber hinaus ist eine zusätzliche Mehrlänge von 30 m im Kabelschrank in der Eisenbahnstraße, ca. Bkm 65,125 zu realisieren.

Gemäß Pflichtenheft, Dlk 1.011.003y (3. Ausgabe) vom Februar 1996, ist der bei Vodafone zugelassene Kabeltyp A-DF(ZN)2Y(SR)2Y 6x4 E9/125 0,36 F 3,5/0,23 H 18 LG zu verlegen.

Die Kabelarbeiten sind bei der Vodafone GmbH rechtzeitig zu beauftragen!

7.8 Gleisperrung / Sicherung

Für die gesamte Bauzeit ist Sicherungspersonal zum Schutz vor Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb in ausreichender Zahl zu stellen.

Zur Sicherung der Baustelle, des Bahnbetriebes und gegen unbefugtes befahren/ betreten ist umlaufend der Baustelle ein Bauzaun, im Bereich der Ein- bzw. Ausfahrt des Baustellenbereiches verschließbare Tore und im Gleisbereich feste Gleisabsperungen zu errichten.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme ist der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen.

Es sind an den Einfahrsignalen der gesperrten Gleise Sh2-Tafeln zu stellen. Darüber hinaus sind für die Erneuerung der Gleise zusätzliche Sh-2 Tafeln 50,00 m vor dem Baubereich zu errichten.

7.9 Arbeits- und Gesundheitsschutz / Sicherungsmaßnahmen

Arbeits- und Gesundheitsschutz

Bei der Ausführung der Arbeiten wird der Auftragnehmer alle Vorkehrungen treffen, die notwendig sind, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Alle erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Sicherung gegen Gefahren aus der Arbeit und des Eisenbahnbetriebs bei Arbeiten im Gleisbereich, wird der Auftragnehmer für seine Mitarbeiter und seine Erfüllungsgehilfen nach den Unfallverhütungsvorschriften der Eisenbahn-Unfallkasse (EUK), sowie der Richtlinie (Ril) 132.0118 der DB AG ohne besondere Aufforderung treffen.

Es gelten folgende Unfallverhütungsvorschriften der EUK und Richtlinien der DB AG:

GUV-V D 33 UVV Arbeiten im Bereich von Gleisen

GUV-R 2150 Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen

Ril 132.0118 Grundsätze der Gesundheitsförderung, des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung, Arbeiten im Gleisbereich

Ril 132.0123 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

GUV-V A1	UVV Allgemeine Vorschriften
GUV-V A2	UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
GUV-V D32	UVV Arbeiten an Masten, Fahrleitungen und Oberleitungsanlagen
GUV-V 5	UVV Kraftbetriebene Arbeitsmittel
GUV-V D30	UVV Eisenbahnen

8 Abbruch und Entsorgung

Sämtliche, im Rahmen dieser Baumaßnahme, gewonnenen Materialien sind gem. Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-AbfG) einer Wiederverwertung zuzuführen. Nicht zur Wiederverwendung vorgesehene Ausbaustoffe sind in einer genehmigten Deponie einzulagern.

9 Rechtsangelegenheiten

Durch die erforderlichen Baumaßnahmen werden hauptsächlich die Flurstücke der Deutschen Bahn AG sowie des Straßenbaulastträgers Stadt Schwerin in Anspruch genommen.

Betroffenheiten Dritter mit dieser Baumaßnahme sind in der gesonderten Planunterlage dargestellt und nicht Bestandteil dieser Unterlage.

9.1 Kreuzungsvereinbarung

Bei dieser Maßnahme handelt es sich um eine Kreuzungsmaßnahme nach § 3 EKrG mit der Kostenfolge nach § 13 EKrG. Eine Kreuzungsvereinbarung ist mit den Kreuzungsbeteiligten nach § 5 des EKrG abzuschließen. Die Beteiligten sind die DB Netz AG als Baulastträger des Schienenweges und die Stadt Schwerin als Baulastträger der Wallstraße.

10 Bauzeit und Baustelleneinrichtung

Für die erforderlichen Arbeiten zum Bau der Erneuerung des Brückenbauwerks und Anpassung der Bahnanlagen sind betriebliche „Anmeldung einer Baumaßnahme zur Integrierten Bündelung, zum Baukapazitätsmanagement und Baubetriebsmanagement“ vorgesehen.

aufgestellt:

HTG Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH

i.A. D. Gudd

Schwerin, den 12.12.2019