

Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung

Projektbezeichnung: KTB WHZ Nürnberg, Erneuerung Weichenheizungen, Anbindung LST

Projektnummer: G.016177948

Technischer Platz:

Streckennummer: 5965 von km 1,3+36,1 bis km 2,8+86,0

Strecke: Nürnberg Rbf Minervabrücke, W 535 - Nür Rbf Einfahrt, W 117 (ü Gl 761)

Streckennummer: 5961 von km -0,2+-24,0 bis km bis km 0,7+76,1

Strecke: Nürnberg Rbf, W 118 - Nürnberg-Langwasser, W 665

Datum: 10.06.2026

 OE, Standort: I.IF-W-P2, Duisburg X _____ Unterschrift, Name (Projektleiter)
--

 GTU Mobility GmbH & Co. KG, NL Paderborn X _____ Unterschrift, Name (Planverfasser)

Inhaltsverzeichnis

0. Planungsgrundlagen	6
1. Beschreibung des Projektes	7
1.1. Lage im Netz	7
1.2. Bestellung – Aufgabenstellung	8
1.3. Aufteilung in Baustufen	8
1.4. Einordnung der Maßnahme in den Gesamtzusammenhang	8
2. Beschreibung des bestehenden Zustands	8
2.1. Umgebung der bestehenden Anlage und angrenzende Bereiche	8
2.2. Eigentumsverhältnisse	8
2.3. Ingenieurbau	8
2.3.1. Brücken	8
2.3.2. Tunnel	9
2.3.3. Lärmschutzbauwerke	9
2.3.4. Stützwände	9
2.3.5. Erdbauwerke	9
2.3.6. Durchlässe	9
2.4. Verkehrsanlagen	9
2.4.1. Trassierung	9
2.4.2. Oberbau	9
2.4.3. Erdbau/Unterbau	9
2.4.4. Bahnübergänge	9
2.4.5. Entwässerung	9
2.4.6. Kabeltiefbau	10
2.4.7. Straßen und Wege	10
2.5. Gebäude	10
2.6. Technische Ausrüstung	10
2.6.1. Leit- und Sicherungstechnik	10
2.6.2. Telekommunikation	10
2.6.3. Oberleitung/Bahnstrom	10
2.6.4. Elektrische Energieanlagen (50 Hz)	10
2.6.5. Maschinentechnik	10
2.6.6. Datenverarbeitungsanlagen	10
2.7. Sachanlagenarten	10
2.8. Anlagen Dritter	11
3. Entwurfselemente und Zwangspunkte	11
4. Variantenuntersuchung	11
5. Beschreibung des künftigen Zustands	11
5.1. Anlagen angrenzender Bereiche	11
5.2. Grunderwerb	11
5.3. Ingenieurbau	11
5.3.1. Brücken	11
5.3.2. Tunnel	11
5.3.3. Lärmschutzbauwerke	11
5.3.4. Stützwände	12
5.3.5. Erdbauwerke	12
5.3.6. Durchlässe	12
5.4. Verkehrsanlagen	12
5.4.1. Trassierung	12
5.4.2. Oberbau	12

5.4.3. Erdbau/Unterbau	12
5.4.4. Bahnübergänge.....	12
5.4.5. Entwässerung.....	12
5.4.6. Kabeltiefbau.....	12
5.4.7. Straßen und Wege	17
5.5. Gebäude	17
5.6. Technische Ausrüstung	17
5.6.1. Leit- und Sicherungstechnik.....	17
5.6.2. Telekommunikation	17
5.6.3. Oberleitung/Bahnstrom	17
5.6.4. Elektrische Energieanlagen (50 Hz)	17
5.6.5. Maschinentechnik.....	17
5.6.6. Datenverarbeitungsanlagen	18
5.7. Sachanlagenarten	18
5.8. Anlagen Dritter	18
6. Umweltschutz.....	18
6.1. Umweltverträglichkeit.....	18
6.2. Lärmschutz	18
6.3. Landschaftsschutz	18
6.4. Bodenverwertung- und Entsorgungskonzept, Altlasten	18
6.5. Denkmalpflege.....	18
7. Sicherheit	18
7.1. Brand- und Katastrophenschutz	18
7.2. Kampfmitteluntersuchung	18
7.3. Inspektion und Instandhaltung.....	19
8. Berührungspunkte mit anderen Maßnahmen	19
8.1. Beschreibung von Zusammenhangsmaßnahmen Dritter.....	19
8.2. Korrespondierende Maßnahmen / Abgrenzung / Vereinbarkeit	19
8.3. Prüfung auf Anforderungen aus der EIGV und der TSI.....	19
9. Unternehmensinterne Genehmigung (UiG) Zustimmung im Einzelfall (ZiE)	19
10. Risikomanagementverfahren – CSM-RA.....	19
11. Rechtsangelegenheiten	19
12. Baukosten und Finanzierung	19
13. Baudurchführung.....	19
13.1. Bauzeit und Bauverfahren	19
13.2. Bauphasenplanung und Baubetriebsplanung.....	19

Änderungshistorie

Version	Datum	Bearbeiter	Bemerkung
0	10.06.2026	Tsampaz	Erstfassung

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan mit markiertem Planungsbereich (Quelle: Google Maps, Screenshot vom 12.02.2026).....	7
Abbildung 2: Lage im Netz (Inframaps-Geoviewer).....	8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zu errichtende Gleisquerungen	16
--	----

0. Planungsgrundlagen

Für die Erstellung der Entwurfsplanung wurden folgende Planungsgrundlagen verwendet:

- Bestandsunterlagen Vorplanung, DB InfraGo AG, Stand: 16.04.2025
- IVL-Pläne, Stand: 26.03.2024
 - 5950AA_O
 - 5950AC_O
 - 5962AA_O
 - 5962AB_O
 - 5962AC_O
- Begehungsmit schrift, GTU Mobility GmbH & Co. KG, Ortsbegang am 23.09.2025
- Vorplanung 50 Hz „Kabellageplan zur VP“, DB InfraGO AG, Stand: 15.04.2025
- Vorplanung Tiefbau „Lageplan Tiefbau zur VP“ DB InfraGO AG, Stand: 15.04.2025
- Entwurfsplanung LST DB InfraGO AG, Stand: 08.01.2024
- Trassierungsentwurf, Intermetric, Stand: 13.02.2024
- Kabelwegsprüfung DB InfraGO AG, Stand: 08.08.2024
- Schachtkarten, BUG Verkehrsbau SE, Stand 13.09.2024
- Fotodokumentation Kabeltröge, BUG Verkehrsbau SE, Stand 13.09.2024
- OLA-Planung, DB InfraGo, Stand:11.09.2025
- Entwurfsplanung EÜ KrBW km 0,980, GRE-German Rail Engineering GmbH, Stand: 19.12.2022
- Schalplan Eü KrBW km 0,980, SSF Ingenieure AG, Stand 13.01.2026
- Regelzeichnung Betonschaltheus „1 Elh 00.05.04-5“ Stand: 31.05.2016
- Regelzeichnung Betonschaltheus „1 Elh 00.05.05-5“ Stand: 31.05.2016
- Ausarbeitung Kabelprüfung/Schächte Ortsbegehung, DBInfraGo AG, Am 29.04.2026
- Stellungnahme

1. Beschreibung des Projektes

Im Rangierbahnhof Nürnberg ist die Erneuerung der Weichenheizungsstationen (WHZ) 8 und 23 (WHZ) vorgesehen. Zur Anbindung der zu erneuernden Weichenheizanlagen sind Kabeltiefbauarbeiten erforderlich, die im Rahmen dieser Planung beschrieben werden.

Die vorliegende Entwurfsplanung umfasst die Herstellung neuer Kabelführungssysteme sowie die Einbindung und Anpassung bestehender Kabelanlagen zur Anbindung der neuen WHZ-Stationen. Die WHZ-Station 8 wird in einem neu zu errichtenden Betonschaltheus (BSH) unmittelbar an der Strecke 5960 untergebracht und ersetzt somit die Station 8 an einem neuen Standort. Die WHZ-Station 23 wird auch neu gebaut und nimmt Weichen der DB InfraGO der Stationen 7 und 22, zusätzlich die Neubauweichen 831 – 835 auf.

Der Maßnahmenbereich erstreckt sich entlang der Strecke 5965 zwischen km 1,3+36,1 und km 2,8+86,0 sowie Strecke 5961 km -0,2+-24,0 bis km 0,7+76,1. Die Lage der neu geplanten Kabeltrassen sowie der Standort des Betonschaltheuses sind den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Übersichtslageplan mit markiertem Planungsbereich (Quelle: Google Maps, Screenshot vom 12.02.2026)

1.1. Lage im Netz

Der Rangierbahnhof liegt im Süden der Stadt Nürnberg und bildet im Statistischen Stadtteil 4 einen Stadtteil zwischen den Stadtteilen Hasenbuck im Nordwesten, Rangierbahnhof-Siedlung im Osten und Gartenstadt im Süden. Über eine Länge von 5,2 Kilometern und einer größten Breite von 2,5 Kilometern erstreckt sich der Bahnhof im Süden von Nürnberg.

Der Projektbereich liegt zwischen Strecke 5965 und Strecke 5963.

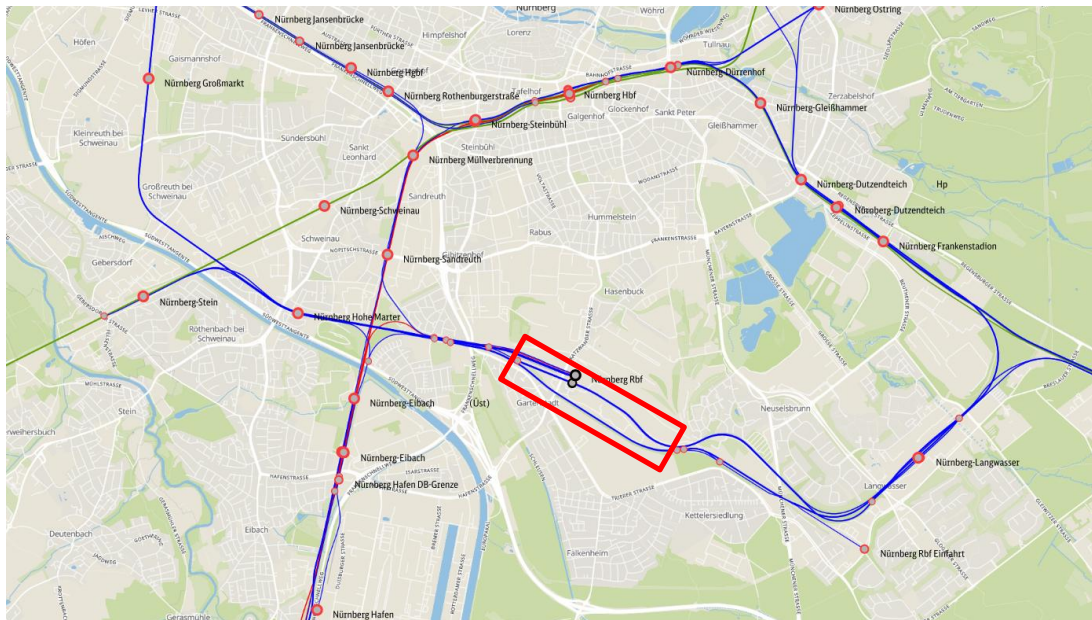


Abbildung 2: Lage im Netz (Inframaps-Geoviewer)

1.2. Bestellung – Aufgabenstellung

Um die in der Projektbeschreibung beschriebene Maßnahme zu ermöglichen, sind folgende Arbeiten erforderlich:

- Planung der Kabelkanalanlagen,
- Nutzung vorhandener Gleisquerungen und Kabelschächte
- Weichenheizungsstationen 7 und 22 werden abgeklemt
- Weichenheizungsstation 8 wird zurückgebaut und an einem anderen Standort als Betonschaltheus (BSH) neu gebaut
- Errichtung eines neuen Betonschaltheuses (BSH) als Standort der neuen Weichenheizungsstation 23
- Einbindung der LST-Planung/OLA-Planung/Straßen und Brückenplanung/Trassierung

1.3. Aufteilung in Baustufen

Eine Aufteilung in Baustufen der hier beschriebenen Maßnahme ist nicht vorgesehen.

1.4. Einordnung der Maßnahme in den Gesamtzusammenhang

Die hier beschriebene Maßnahme ist eine Einzelmaßnahme und steht nicht im Zusammenhang einer Gesamtmaßnahme.

2. Beschreibung des bestehenden Zustands

2.1. Umgebung der bestehenden Anlage und angrenzende Bereiche

Der Maßnahmenbereich befindet sich im Rangierbahnhof Nürnberg zwischen den Bahnstrecken 5963 und 5965. Die Strecken verlaufen im südlichen Teil von Nürnberg.

2.2. Eigentumsverhältnisse

Der Umbaubereich befindet sich auf bahneigenem Gelände. Die Grenzverläufe sind den Lageplänen dieser Entwurfsplanung zu entnehmen.

2.3. Ingenieurbau

2.3.1. Brücken

Im Bereich des Rangierbahnhof Nürnberg wird die Strecke 5963 und 5962 von einer Straßenüberführung gequert.

2.3.2. Tunnel

Im unmittelbaren Umbaubereich sind keine Tunnelbauwerke vorhanden.

2.3.3. Lärmschutzbauwerke

Im unmittelbaren Umbaubereich sind keine Lärmschutzbauwerke vorhanden.

2.3.4. Stützwände

Im unmittelbaren Umbaubereich sind keine Stützwände vorhanden.

2.3.5. Erdbauwerke

Im unmittelbaren Umbaubereich sind keine Gabionenstützwände, bewehrte Erdkonstruktionen, Fels-Böschungssicherungen, Dammstabilisierungen oder sonstige Bauformen gem. Ril 836 vorhanden.

2.3.6. Durchlässe

Im unmittelbaren Umbaubereich sind keine Durchlässe vorhanden.

2.4. Verkehrsanlagen

2.4.1. Trassierung

Im Projektbereich verlaufen die Strecken 5942, 5960, 5961, 5962, 5963, 5964, 5965.

Strecke 5942: eingleisig, Streckenklasse D4 22,5t 8,0t/m, VzG 100 km/h, elektrifiziert

Strecke 5960: eingleisig, Streckenklasse D4 22,5t 8,0t/m, VzG 80 km/h, elektrifiziert

Strecke 5961: zweigleisig, Streckenklasse D4 22,5t 8,0t/m, VzG 80 km/h, elektrifiziert

Strecke 5962: zweigleisig, Streckenklasse D4 22,5t 8,0t/m, VzG 80 km/h, elektrifiziert

Strecke 5963: eingleisig, Streckenklasse D4 22,5t 8,0t/m, VzG 100 km/h, elektrifiziert

Strecke 5964: eingleisig, Streckenklasse D4 22,5t 8,0t/m, VzG 80 km/h, elektrifiziert

Strecke 5965: eingleisig, Streckenklasse D4 22,5t 8,0t/m, VzG 80 km/h, elektrifiziert

Die aktuellen Trassendaten liegen im DB-REF-System.

Die genauen Angaben zur Trassierung lassen sich den Trassierungsentwürfen entnehmen.

2.4.2. Oberbau

Alle Strecken befinden sich im oder an dem Rangierbahnhof Nürnberg zeigen in der Regel ein Schotteroberbau vor.

2.4.3. Erdbau/Unterbau

Aufgrund des fehlenden Baugrundgutachtens können derzeit keine belastbaren Aussagen zum Erdbau getroffen werden.

2.4.4. Bahnübergänge

Im Umbaubereich kreuzen mehrere Bahnübergänge die Rangiergleise. Unmittelbar am Anfang der Maßnahme befindet sich an der Strecke 5965 km 1,473 der erste Bahnübergang. Die anderen Übergänge befinden sich bei km 1,807, km 2,181 und km 2,4.

2.4.5. Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt je nach örtlicher Gegebenheit über vorhandene Bahnseitengräben, über die Böschung oder über angelegte Tiefenentwässerungen. Eine Bestandsdokumentation der Entwässerungseinrichtungen liegt nicht vor.

2.4.6. Kabeltiefbau

Im Bereich der geplanten Maßnahme verlaufen sowohl erdverlegte Kabeltrassen als auch Beton-Kabelkanäle mit auf- oder innenliegenden Deckeln. Die vorhandenen Kabelführungssysteme bestehen überwiegend aus Betontrögen der Größe I, II, III.

Unterirdische Anlagen und Leitungen Dritter, wie Wasser- oder Gasleitungen, Telekommunikationsanlagen, Abwasser- und Energieversorgungsleitungen, Starkstrom-kabel usw., sowie bahneigene Kabel und Leitungen kreuzen vermutlich die Gleistrasse bzw. verlaufen parallel zu den Bahnlinien.

Die für die vorliegende Maßnahme relevante freie Kapazität der vorhandenen Kabeltrassen und Schächte kann der Fotodokumentation 04.01 und 04.02 sowie dem Schachtdokumentation Anlage 05.06 entnommen werden.

2.4.7. Straßen und Wege

Im Projektbereich ist eine Vielzahl an Straßen und Wegen vorhanden, die teilweise parallel zur Gleistrasse verlaufen, sowie die Gleise sowohl höhengleich queren als auch unter-/überqueren. Die jeweilige Lage kann den Planunterlagen entnommen werden.

2.5. Gebäude

Der Rangierbahnhof Nürnberg verfügt über umfangreiche Gleisanlagen zur Zugbildung und Abstellung von Güterzügen sowie über mehrere Betriebsgebäude einschließlich eines Stellwerks. Diese Anlagen sind von der geplanten Umbaumaßnahme nicht betroffen.

2.6. Technische Ausrüstung

2.6.1. Leit- und Sicherungstechnik

Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik werden von der hier beschriebenen Maßnahme beeinflusst. Vorhandene Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik im unmittelbaren Maßnahmenbereich sind den IVL-Plänen und der LST-Planung zu entnehmen.

2.6.2. Telekommunikation

Die vorhandenen TK-Anlagen sind den beiliegenden Planunterlagen zu entnehmen.

2.6.3. Oberleitung/Bahnstrom

Die innerhalb des Bahnhofs befindlichen Strecken sind größtenteils elektrifiziert.

2.6.4. Elektrische Energieanlagen (50 Hz)

Die Bestandsweichen 858, 862, 863, 864, 865, 866, 874, 876, 877, 895, 896, 897, 898 u. 899 mit einer Gesamtleistung von 96 kW verfügen über Weichenheizanlagen und sind an Station 7 angebunden. An Station 22 sind die Weichen 826, 827, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 852, 853, 854, 855, 856, 857 u. 861 mit einer Gesamtleistung von 130,2 kW angebunden.

Die detaillierte Ausführung der elektrischen Energieversorgung (50 Hz) erfolgt gesondert durch die Fachplanung. Die Standorte der betroffenen Weichen sind den beiliegenden Planunterlagen zu entnehmen.

2.6.5. Maschinentechnik

Maschinentechnische Anlagen sind im Projektbereich nicht vorhanden.

2.6.6. Datenverarbeitungsanlagen

Datenverarbeitungsanlagen sind im Projektbereich nicht vorhanden bzw. werden durch das Projekt nicht berührt oder verändert.

2.7. Sachanlagenarten

Die bestehenden Sachanlagenarten im Maßnahmenbereich sind den Anlagenbuchhaltungs- und Instandhaltungssystemen des AG zu entnehmen.

Die Standorte der Sachanlagen gem. Ril 210 sind den beiliegenden Planunterlagen zu entnehmen.

2.8. Anlagen Dritter

Die im Rahmen dieser Maßnahme kreuzenden oder parallel liegenden Kabel und Leitungen Dritter sind grundsätzlich in Abstimmung mit den jeweiligen Eigentümern während der Bauzeit zu sichern. Etwaige Umlegungs- oder Anpassungsmaßnahmen müssen ebenfalls mit den Eigentümern abgestimmt und ggf. einvernehmlich mit diesen durchgeführt werden. Die Auflagen aus den Zustimmungen sind zu beachten.

3. Entwurfselemente und Zwangspunkte

Örtliche Verhältnisse

Bei den Anlagen des Kabeltiefbausystems sind die Mindestabstände entsprechend der Ril 800.0130 einzuhalten. Bei feldseitig angeordneten Kabeltrögen in Randwegen ist ein Abstand von $\geq 3,25\text{m}$ aus der Gleisachse vorzusehen. Vorhandene Einbauten wie z. B. Signalstandorte, Entwässerungsschächte o. Ä. sind dort, wo es die Böschungssituation es zulässt, feldseitig zu umführen.

Weiterhin ergeben sich aus vorhandenen Signal-, Kabelschacht- und Kabelführungsanlagen Zwangspunkte. Wenn möglich sollen die bestehenden Trassen benutzt werden, nachdem diese instandgesetzt und gereinigt wurden.

Weitere Zwangspunkte ergeben sich aus den bereits vorhandenen Kabelführungssystemen entlang der Strecke sowie in den Bereichen der Bahnübergangs- und Verkehrsanlagen.

Trassierung

Aufgrund des Parallelprojektes werden die Terrassierungen der Gleise, 846, 847, 848, 890, 891, 853 und 855 geändert.

4. Variantenuntersuchung

Für die hier beschriebene Maßnahme der Entwurfsplanung wurde keine Variantenuntersuchung durchgeführt.

5. Beschreibung des künftigen Zustands

5.1. Anlagen angrenzender Bereiche

Die vorliegende Planung beinhaltet die Errichtung von Anlagen des Kabeltiefbaus und Betonschalthäuser.

5.2. Grunderwerb

Eine dauernde oder vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken Dritter über die normale Nutzung öffentlicher Straßen hinaus ist nicht vorgesehen.

5.3. Ingenieurbau

5.3.1. Brücken

Gemäß des Parallelprojekts wird die Eisenbahnbrücke „EÜ ü. Anschluß zum Bw2 Nür“ Strecke 5962/0,980/1641 zurück gebaut und neu errichtet.

5.3.2. Tunnel

Es sind keine neuen Tunnelbauwerke im Maßnahmenbereich vorgesehen.

5.3.3. Lärmschutzbauwerke

Es sind keine neuen Lärmschutzbauwerke im Maßnahmenbereich vorgesehen.

5.3.4. Stützwände

Es sind keine neuen Stützwände im Maßnahmenbereich vorgesehen.

5.3.5. Erdbauwerke

Es sind keine Erdbauwerke im Maßnahmenbereich vorhanden.

5.3.6. Durchlässe

Bleibt frei.

5.4. Verkehrsanlagen**5.4.1. Trassierung**

Aufgrund des Parallelprojektes werden die Terrassierungen der Gleise, 846, 847, 848, 890, 891, 853 und 855 geändert.

5.4.2. Oberbau

Die vorliegende Ausführungsplanung sieht u. A. die Errichtung einer Kabelquerung in offener Bauweise vor. Für die Errichtung der Querung sind Baugruben im Bereich der vorhandenen Gleis-/Weichenanlage herzustellen. In diesem Zuge sind bis zu 5 Schwellen zu lösen und zu verschlagen bzw. zu demontieren. Nach Herstellung der Querung sind die Gleis- bzw. Weichenanlagen wieder in den Ursprungszustand zu versetzen.

5.4.3. Erdbau/Unterbau

Für die Errichtung der Gleisquerung in offener Bauweise sind Baugruben bzw. Baugrubenben unter Beachtung der DIN 4124 herzustellen. Nach erfolgtem Einbau der Kabelschächte sowie der Herstellung der Querung sind die Baugruben mit Auffüllmaterial gem. Ril 836 aus GW, GI, SW und SI lagenweise (≤ 30 cm) zu verfüllen und mit leichtem Verdichtungsgerät zu verdichten.

Im Bereich der vorh. Gleis- bzw. Weichenanlage (offene Querung) ist das Erdplanum wiederherzustellen und zu verdichten.

Weitere, im Zuge der vorliegenden Ausführungsplanung vorgesehenen Eingriffe in das Erdreich werden im Kapitel 5.4.6 beschrieben.

5.4.4. Bahnübergänge

Es sind keine neuen Bahnübergänge im Maßnahmenbereich vorgesehen.

5.4.5. Entwässerung

Eine Erneuerung der Entwässerungsanlagen ist im Zuge dieser Maßnahme nicht geplant.

5.4.6. Kabeltiefbau

Die vorliegende Entwurfsplanung umfasst die Herstellung der für die neuen Weichenheizstationen erforderlichen Kabelwege. Ziel ist die Sicherstellung der Anbindung an die neu zu errichtenden Betonschalhäuser (WHZ-Station 8 und WHZ-Station 23) sowie die Einbindung in das bestehende Kabelkanalsystem der zurückzubauenden Weichenheizstationen. Ebenso ist es Ziel die neu zu errichtenden Signale anzubinden.

Im Rahmen der Maßnahme werden, soweit möglich, bestehende Kabeltrassen genutzt. Diese sind vor der Kabelverlegung entsprechend vorzubereiten und zu reinigen.

Die genaue Lage sowie die Zuordnung der Anschlüsse sind den beigegeführten Lageplänen zu entnehmen.

Kabeltrassen:

Im Projektbereich verlaufen sowohl erdverlegte Kabeltrassen als auch Beton-Kabelkanäle mit auf- oder innenliegenden Deckeln. Die Anordnung der Kabeltrassen erfolgt gemäß den Anforderungen der technischen Ausrüstungsgewerke (z. B. Steuerspannung 50 Hz). Soweit möglich, werden vorhandene Trassen genutzt. Diese sind vor der Kabelverlegung vorzubereiten bzw. zu reinigen, um einen uneingeschränkten Verlauf der Arbeiten sicherzustellen.

In den bestehenden Kabelkanälen und -schächten sind hierfür Aussparungen zur Ein- und Ausführung der Kabel herzustellen und nach Abschluss der Arbeiten wasserdicht zu verschließen. Entstehende Kanten sind zu glätten, beschädigte Tröge oder Schächte auszubessern bzw. auszutauschen. Die vorhandenen Bestandskabel sind während der Umbaumaßnahmen zu sichern.

Die Kabeltrassen sind grundsätzlich geradlinig und parallel zur Gleisachse zu führen.

Vor der Baugrubenherstellung sind Suchschachtungen vorzunehmen. Der Bodenaushub darf nicht auf dem Schotterbett gelagert werden; ggf. sind Bettungsplanen zum Abdecken der Haufwerke zu verwenden. Die Baugruben sind in Lagen ≤ 30 cm zu verfüllen und mit geeignetem Gerät zu verdichten. Anschließend ist die Oberfläche in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Kabeltröge:

Die Kabeltröge sind grundsätzlich im Randwegbereich einzubauen. Der seitliche Abstand der Kabelkanaltrasse ist gemäß RIL 800.0130 auszuführen. Demnach beträgt der Abstand zwischen Gleisachse und Vorderkante Kabelkanal bzw. Kabelschacht mindestens 2,20 m bei durchgehender Schotterbettung bzw. 3,25 m bei abgeöschter Schotterbettung. Ausnahmen bilden kurze Einbauten im Randwegbereich, wie beispielsweise Masten oder Schächte.

Vorgesehen ist grundsätzlich der Einbau von Beton-Kabelkanälen mit innenliegendem Falz der Größe I und Größe II. Nähe Verkehrsstraßen sind Kabelkanäle zu verwenden, die einer höhere Betongüte ausweisen Bsp. Kabelkanal KU 1312,4 C30/37 XC4, XF1 mit Betonplatte 2KP 13,4. Bei der Verlegung wird die Umfahrung bestehender oder neu zu errichtender Hindernisse, wie z. B. Signalanlagen sowie Kabel- und Entwässerungsschächte, berücksichtigt. Die Umfahrungen sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten mittels Gehrungsschnitten im 15°- bzw. 30°-Winkel herzustellen. Die neuen Kabeltröge werden in den entsprechenden Winkeln an die vorhandenen Kabelkanäle angeschlossen.

Die Kabelkanäle sind erdbündig, rundum auf einer gut geebneten und verdichteten Bettung aus Korngemisch KG2 mit einer Mindeststärke von 15 cm zu verlegen bzw. zu errichten. Alle 20 m sind Deckel mit Hebeöffnung einzubauen. Bei Trassen ≤ 20 m sind die Deckel mit Hebeöffnung mittig anzuordnen.

Für den Einbau ist ferner die Richtlinie 836.4101 zu beachten. Bei der Absteckung des Höhenverlaufs sind kurze Wellen (< 20 m) zu vermeiden. Eine Aufhöhung des Randwegs/Geländes ist dabei nicht erlaubt. Gegebenenfalls ist ein Abtrag vom Randweg erforderlich (Ausnahme: Umfahrung von Zwangspunkten). Alle Kabelkanalenden, die nicht an einem Schacht enden, sind stirnseitig zu verschließen.

An Tiefpunkten der Neigung von Strecken bzw. Kabelkanaltrassen sind in zwei Kanalelementen Öffnungen im Kanalboden für den Wasserablauf anzuordnen. Die Versickerung ist durch Verlegung in gut durchlässigem Material nach RIL 836 zu gewährleisten.

Ausschnitte aus Kabelkanälen sind überall dort herzustellen, wo Kabel aus dem Kabelkanal zu führen sind. Aus dem Beton-Kabelkanal sind hierzu Aussparungen herzustellen. Die Kabel sind mit einem flexiblen Kunststoffrohr als Schutzrohr zu den anzuschließenden Elementen zu führen.

Aus den vorhandenen und neu zu errichtenden Kabelkanälen- und Schächten sind Aussparungen zur Ein- bzw. Ausführung der Kabel herzustellen und nach Abschluss der Arbeiten wasserdicht zu versiegeln. Zusätzlich sind die ausgesparten Bereiche in den Trögen mittels einseitigem HUT-Profil aus rostfreiem Edelstahl abzudecken. Offene Flächen im Bereich der Wangen sind dreck- und nagetierfest zu verschließen.

Die Art und der Verlauf der Kabeltröge sind den beiliegenden Planunterlagen zu entnehmen.

Erdverlegte Rohrtrasse:

Im Projektbereich sind neue erdverlegte Rohrtrasse geplant. Die geplanten erdverlegten Rohrtrassen sind zur Anbindung der neu zu errichtenden Betonschalhäuser (BSH) an die vorhandenen Kabelschächte. Die Ausführung erfolgt als Flexrohrsystem PE-HD DN 110. Der Anschluss an das BSH wird über eine Hauff-Dichteinführung HSI150 mit Systemdeckel hergestellt. Die Verlegung erfolgt mit einer Überdeckung (Rohrscheitel – Geländeoberkante) von $\geq 0,80$ m.

Kabelschächte:

Es sind grundsätzlich nur Kabelaufbauschächte aus Stahlbeton mit Typenstatik zu verwenden. Die hier beschriebene Ausführungsplanung sieht den Einbau von Kabelaufbauschächten Gr. V sowie Kabelkleinschächten vor.

Zur Montage der Kabelschächte sind Baugruben in der erforderlichen Tiefe auszuheben. Die Schächte sind auf einer 20 cm dicken Schicht aus gut verdichtetem Filter/Dränmaterial (bspw. KG2-Material) zu verlegen.

Schachtoberkanten sind bündig mit der Oberkante Randweg/Gelände auszuführen. Im Bereich von Böschungen muss der zum Gleis gewandte Teil des Schachts oberflächenbündig sein.

Beim Anschluss von Kabelschutz- oder Mantelrohren und Betonkabelkanälen sind die vorhandenen Einmündungsöffnungen mit Mörtel wasserdicht zu verschließen und bündig abzuschneiden, damit keine Ecken verbleiben.

Die Entwässerung bei Kabelschächten erfolgt bei anstehendem wasserdurchlässigem Boden und ausreichend Abstand vom HGW durch eine Ablauföffnung im Schachtboden, die mit einem trittfesten Abdeckgitter zu sichern ist.

In jedem Kabelaufbauschacht sind Steigeisen bis zum gefahrlosen Erreichen der Bodenplatte einzusetzen. Sämtliche Einstiegsschächte sind gem. DGUV Regel 103-007 mit Einstieghilfen auszurüsten.

Schachteinführungen der Boden-Kabelkanäle sind mit Schachtanschlussbausätzen vorzunehmen. Es sind die folgenden Schachtanschlussbausätze und Schachteinführungen zu verwenden:

- Schachtanschlussbausatz „kurz“, Ausführung 2: Einführungstiefe 800 mm

Aufgrund fehlender Vermessung und Baugrundgutachten kann in der Entwurfsplanung keine genauen Angaben zu den Tiefen der Schächte gemacht werden.

Die genaue Lage und die Zuordnung der Anschlüsse sind dem beiliegenden Lageplan zu entnehmen.

Gleisquerungen

Für die Herstellung von Kabelquerungen ist grundsätzlich die Richtlinie 836.4501 zu beachten. Die vorliegende Entwurfsplanung sieht die Errichtung von Querungen in offener Bauweise vor. Aufgrund fehlender Vermessungsgrundlagen sowie des noch ausstehenden Baugrundgutachtens kann im Rahmen der Entwurfsplanung keine genaue Tiefenlage der Querung festgelegt werden. Die endgültige Festlegung der Querungstiefe ist daher im Zuge der Ausführungsplanung auf Grundlage der dann vorliegenden Vermessungs- und Baugrunddaten vorzunehmen.

Seitens der Projektleitung wurde festgelegt, dass im Rahmen der Entwurfsplanung keine Querprofile zu erstellen sind. Da bislang keine Vermessungsdaten vorliegen und die erforderliche Vermessung noch durchgeführt werden muss, ist eine fachlich belastbare Erstellung der Querprofile derzeit nicht möglich. Die Vermessung sowie die daraus abzuleitenden Querprofile sind daher im Rahmen der Ausführungsplanung zu erstellen und zu berücksichtigen.

Kilometrierungen der Querungen sind bezogen auf Strecke 5965.

Lage	Verfahren/Gleis	Größe	Länge
km 1,4+43,2	offene Bauweise Gleis 887	2x Kls Typ 2, 2x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	4,88m
km 1,7+07,8	offene Bauweise Gleis 886	2x Kls Typ 2, 2x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	4,40m
km 1,8+07,9	offene Bauweise Straßenquerung	2x Kls Typ 2, 2x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	7,05m
km 1,8+33,3	offene Bauweise Gleis 879	2x Kls Typ 2, 2x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	4,33m
km 1,8+41,3	offene Bauweise Gleis 877/898	2x Kls Typ 2, 2x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	9,75m
km 1,8+89,1	offene Bauweise Gleis 898	1x Kls Typ 2, 1x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	5,44m
km 1,9+24,3	offene Bauweise Gleis 898	1x Kls Typ 2, 1x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	5,44m
km 2,0+39,5	offene Bauweise Gleis 898	1x Kls Typ 2, 1x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	5,44m
km 2,1+49,8	offene Bauweise Gleis 898	2x Kls Typ 2, 1x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	4,05m
km 2,1+70,2	offene Bauweise Gleis 846/847/848/890/891/Straßenquerung	5x KAS Gr. V, 2x KAS Gr. V Bkl. D, 6x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	30,26m

km 2,1+84,7	offene Bauweise Straßenquerung	2x KAS Gr. V Bkl. D, 6x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	9,00m
km 2,2+26,0	offene Bauweise Gleis 842/841	2x KAS Gr. V, 4x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	9,30m
km 2,1+66,1	offene Bauweise Straßenquerung	2x KAS Gr. V Bkl. D, 4x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	13,75m
km 2,3+35,7	offene Bauweise Straßenquerung	2x KAS Gr. V Bkl. D, 4x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	6,08m
km 2,5+65,0	offene Bauweise Gleis 855	2x KAS Gr. V Bkl. D, 4x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	4,45m
km 2,6+90,3	offene Bauweise Gleis 855	2x Kls Typ 2, 2x PE-HD Rohr DN 110x6,3mm (SDR 17,6)	4,61m

Tabelle 1: Zu errichtende Gleisquerungen

Offene Bauweise

Bei der Herstellung der Querungen in offener Bauweise werden einzelne Kabelschutzrohre aus Kunststoff in einem Kabelgraben verlegt. Der Abstand der Leerrohre untereinander soll gem. Ril 836.4502 Abschnitt 2 Absatz 10 mindestens 5 cm betragen. Die Rohre sind in einem betonummantelten Kabelbündel einzubauen. Die Ummantelung der äußeren Rohre zum Rand soll mindestens 10 cm betragen. Die Oberkante des Bündels ist mit einem leichten Dachprofil auszubilden. Für die Betonummantelung ist mindestens ein Beton der Festigkeitsklasse C 12/15 mit einem Größtkorn von 16 mm und der Expositionsklasse X0 zu verwenden. Beim Betonieren ist darauf zu achten, dass keine Hohlräume entstehen.

Anschluss signaltechnischer Elemente

Der Anschluss an sicherungstechnische Elemente von der Kabeltrasse bis zum Element, soll i. d. R. direkt aus den Betonaussparungen in den Kabelkanälen oder an deren Enden direkt aus dem Kabelkanal mit geeigneten Schutzrohren (Flexrohr DN 50, max. Länge 10,00 m) erfolgen. Ist dies z. B. bei nachträglicher Kabelverlegung nicht möglich, kann im Ausnahmefall der Kabelkanal eingeschlitzt werden. Die Aussparungen sind anschließend fachgerecht zu verschließen, um die Deckelaufgabe gewährleisten und den Schmutzeintrag verhindern zu können.

Betonschaltheus (Weichenheizstation):

Die Planung sieht den Einbau der neuen Betonschaltheuser (BSH) gemäß Regelzeichnung 1 Elh 00.05.05-5 für Station 23 und Regelzeichnung 1 Elh 00.05.04-5 für Station 8 vor. Beide Weichenheizstationen sind mit ausreichendem Abstand zur Gleisachse (Weichenbereich) geplant, da beide Betonschaltheuser feldseitig eingeplant werden.

Die Betonschaltheuser werden als Fertigteilbauwerk errichtet und mit den erforderlichen Kabelzuführungen, Kabelkanälen sowie Schutzrohrsystemen ausgestattet. Der Anschluss vom Kabelschacht zum Betonschaltheus erfolgt über Flexrohre. Die Verbindung zwischen Betonschaltheus und den Flexrohren wird mittels BSH Haufdichteinführungen HSI 150 D1x110 GSM Sysmedeckel hergestellt.

Im Inneren des Bauwerks werden die entsprechenden Schalt- und Steuergeräte, Sicherungen sowie Mess- und Schutztechnik installiert. Die Ausrüstung richtet sich nach den Vorgaben der Fachplanung 50Hz und berücksichtigt die betrieblichen Anforderungen der DB Energie.

Die genaue Lage sowie die Einbindung in die Kabeltrasse und angrenzenden Anlagen sind den beigefügten Lageplänen zu entnehmen.

5.4.7. Straßen und Wege

Bleibt frei.

5.5. Gebäude

Die Planung sieht den Einbau der neuen Betonschalhäuser (BSH) gemäß Regelzeichnung 1 Elh 00.05.05-5 für Station 23 und Regelzeichnung 1 Elh 00.05.04-5 für Station 8 vor.

Beide Weichenheizstationen sind mit ausreichendem Abstand zur Gleisachse (Weichenbereich) geplant, da beide Betonschalhäuser feldseitig eingeplant werden.

Die Betonschalhäuser werden als Fertigteilbauwerke errichtet und mit den erforderlichen Kabelzuführungen, Kabelkanälen sowie Schutzrohrsystemen ausgestattet. Die Entwässerung des Betonschalhäuser erfolgt gemäß Anlage 05.01. Elh 00.05.04-5 und 1 Elh 00.05.05-5 mittels Fallrohrs.

Im Zuge der weiteren Planung ist das Baugrundgutachten zu berücksichtigen. Da für die Betonschalhäuser derzeit kein Baugrundgutachten vorliegt, können im Rahmen der Entwurfsplanung keine belastbaren Angaben zur Gründung gemacht werden. Die Festlegung der Gründungsart sowie die erforderlichen Gründungsmaßnahmen sind daher im Zuge der Ausführungsplanung auf Grundlage des noch zu erstellenden bzw. vorzulegenden Baugrundgutachtens zu prüfen und festzulegen.

5.6. Technische Ausrüstung

5.6.1. Leit- und Sicherungstechnik

Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik werden von der hier beschriebenen Maßnahme beeinflusst. Vorhandene Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik im unmittelbaren Maßnahmenbereich sind den IVL-Plänen und der LST-Planung zu entnehmen. Aufgrund der zum Zeitpunkt der Entwurfsplanung nicht vorliegenden Signaltabelle, des fehlenden Baugrundgutachtens einschließlich Gründungsempfehlungen sowie der fehlenden Vermessungsgrundlagen kann die Gründungsplanung der neu zu errichtenden Signale im Rahmen der Entwurfsplanung nicht belastbar ausgearbeitet werden. Die Festlegung und Bemessung der Signalgründungen ist daher auf Grundlage der dann vorliegenden Planungs- und Untersuchungsdaten im Zuge der Ausführungsplanung vorzunehmen.

5.6.2. Telekommunikation

Keine besonderen Anmerkungen.

5.6.3. Oberleitung/Bahnstrom

Keine besonderen Anmerkungen.

5.6.4. Elektrische Energieanlagen (50 Hz)

Im Rahmen der vorgesehenen Maßnahme wird die bestehende Weichenheizstation WHZ 8 vollständig zurückgebaut und an einem gemäß den Planunterlagen definierten Standort wiedererrichtet. Darüber hinaus ist die Errichtung einer neuen Weichenheizstation 23 vorgesehen. Für beide Weichenheizstationen wird jeweils ein neues Betonschalhaus als bauliche und technische Einhausung der Anlagenkomponenten hergestellt.

Die Planung der elektrischen Energieversorgung (50 Hz) erfolgt gesondert in der Fachplanung; eine entsprechende Entwurfsplanung wird derzeit parallel erstellt.

5.6.5. Maschinentechnik

Im Projektbereich werden keine maschinentechnischen Anlagen verändert oder neu errichtet.

5.6.6. Datenverarbeitungsanlagen

Im Projektbereich werden keine Datenverarbeitungsanlagen verändert oder neu errichtet.

5.7. Sachanlagenarten

Nachfolgend aufgeführte Sachanlagenarten gem. Ril 210 sind von der Maßnahme betroffen:

- Bahnkörper
- Elektrotechnische Anlagen

Die Standorte der Sachanlagen gem. Ril 210 sind den beiliegenden Planunterlagen zu entnehmen.

5.8. Anlagen Dritter

Besondere Anlagen Dritter liegen nicht vor.

Bei Arbeiten im Bereich von Kabeln- und Leitungen Dritter sind die Vorgaben der Leitungsträger einzuhalten.

6. Umweltschutz

6.1. Umweltverträglichkeit

Aufgrund der Kleinteiligkeit der Maßnahme werden keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt erwartet. Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist somit nicht erforderlich.

6.2. Lärmschutz

Die Ausführung der Vertragsleistung muss betriebsbedingt auch teilweise am Wochenende bzw. in Nachstunden erfolgen. Genehmigungen von Behörden (z. B. Nacht-/Sonntags- oder Feiertagsarbeit) werden in diesem Zusammenhang vor Baubeginn z. B. unter Angabe des geplanten Bauablaufs, der anzuwendenden Bauverfahren und des geplanten Maschineneinsatzes noch eingeholt und die relevanten Bauarbeiten werden frühzeitig bei den zuständigen Stellen angezeigt.

6.3. Landschaftsschutz

Innerhalb des Baufeldes sowie in dessen direktem Umfeld befinden sich keine geschützten Biotope. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben Beeinträchtigungen der genannten Schutzgebiete bzw. ihrer jeweiligen Schutzgegenstände zu erwarten sind. Ebenso wenig gehen vom Vorhaben den Hochwasserschutz gefährdende Auswirkungen aus.

6.4. Bodenverwertung- und Entsorgungskonzept, Altlasten

Zusätzlich zu Baustelleneinrichtungsflächen werden Bereitstellungsflächen zur Abfalldeklaration vorgesehen. Während der Bauausführung wird das anfallende Aushub- und Abbruchmaterial in Haufwerken auf diesen Flächen bereitgestellt und nach dem in Berlin gültigen Rechtsgrundlagen (LAGA 2004, DepV, Herbizid-Erlass etc.) beprobt. Aus der jeweiligen Deklarationsanalyse ergeben sich die Einstufungen des Abfalls sowie der Verwertungs- bzw. Entsorgungsweg.

6.5. Denkmalpflege

Belange des Denkmalschutzes werden von der Baumaßnahme nicht berührt und sind daher nicht relevant.

7. Sicherheit

7.1. Brand- und Katastrophenschutz

Keine besonderen Anmerkungen.

7.2. Kampfmitteluntersuchung

Zum Zeitpunkt der Entwurfsplanung liegen weder eine Kampfmitteluntersuchung noch ein Kampfmittelräumkonzept vor. Als Grundlage stehen derzeit lediglich die Ergebnisse der

Kampfmittelvorerkundung auf Basis der Luftbilddauswertung der Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH aus dem Februar 2018 zur Verfügung.

Gemäß Auskunft der Projektleitung ist vorgesehen, die erforderlichen Kampfmittelmaßnahmen im Rahmen einer baubegleitenden Sondierung durchzuführen.

Die vorliegenden Luftbilddauswertungen weisen innerhalb des Untersuchungsbereichs auf zahlreiche Bombentrichter sowie vereinzelt auf Bereiche mit Blindgängerverdacht hin. Die daraus resultierenden Anforderungen an die Kampfmittelsondierung und gegebenenfalls erforderliche Räummaßnahmen sind im weiteren Planungs- und Bauablauf zu berücksichtigen.

7.3. Inspektion und Instandhaltung

Im Zuge der Maßnahme sind die Rand- und Zwischenwege innerhalb des Umbaubereichs aus trittfestem, verwitterungsbeständigem und wasserdurchlässigem Material wiederherzustellen.

8. Berührungspunkte mit anderen Maßnahmen

8.1. Beschreibung von Zusammenhangsmaßnahmen Dritter

Gemäß des Parallelprojekts wird die Eisenbahnbrücke „EÜ ü. Anschluß zum Bw2 Nür“ Strecke 5962/0,980/1641 zurück gebaut und neu errichtet.

8.2. Korrespondierende Maßnahmen / Abgrenzung / Vereinbarkeit

Gemäß des Parallelprojekts wird die Eisenbahnbrücke „EÜ ü. Anschluß zum Bw2 Nür“ Strecke 5962/0,980/1641 zurück gebaut und neu errichtet.

8.3. Prüfung auf Anforderungen aus der EIGV und der TSI

Bleibt frei.

9. Unternehmensinterne Genehmigung (UiG) | Zustimmung im Einzelfall (ZiE)

Bleibt frei.

10. Risikomanagementverfahren – CSM-RA

Bleibt frei.

11. Rechtsangelegenheiten

Bleibt frei.

12. Baukosten und Finanzierung

Bleibt frei.

13. Baudurchführung

13.1. Bauzeit und Bauverfahren

Für die Entwurfsplanung beschriebenen Arbeiten sind Sperrpausen baubetrieblich angemeldet und hinterlegt.

13.2. Bauphasenplanung und Baubetriebsplanung

Die vorgesehenen Sperrpausen sind der Sperrpausenübersicht der AGs zu entnehmen