

Erläuterungsbericht zur Ausführungsplanung

Projektbezeichnung: Neubau HOA/FBOA 897.1b/2b Schöнемoor

Projektnummer: G. 20170232

Technischer Platz: *Technischer Platz*

Streckennummer: 1500 von 27,124 km bis 27,150 km

Strecke: 1500 Oldenburg (Oldb) Hbf – Bremen Hbf

Datum: 22.07.2025

OE, Standort



>

Unterschrift, Name (Projektleiter)

DB Kommunikationstechnik GmbH

Sachsenfeld 2, 20097 Hamburg

>

Unterschrift, Name (Projektleiter)

Inhaltsverzeichnis

0. Planungsgrundlagen	4
1. Beschreibung des Projektes	4
1.1. Allgemein	4
1.2. Lage im Netz	4
1.3. Bestellung - Aufgabenstellung	5
1.4. Planungs und Leistungsgrenzen	6
2. Beschreibung des bestehenden Zustands	6
2.1. HOA 066.1a	6
3. Entwurfselemente und Zwangspunkte	7
4. Beschreibung des künftigen Zustands	8
4.1. Anlagen angrenzender Bereiche	8
4.2. Verkehrsanlagen	8
4.2.1. Elektrotechnische Anlagen für Licht- und Kraftstrom (Ist nicht Bestandteil dieser Planung)	8
4.2.2. Hoch-/Tiefbau	8
4.2.3. Oberbau	12
4.2.4. Gebäude (Ist nicht Bestandteil dieser Planung)	13
4.2.5. Gebäude Tk-Ausstattung	13
4.3. Technische Ausrüstung	13
4.3.1. Telekommunikation	13
4.3.2. Faktoren der Standortberechnung	14
4.3.3. Standortbestimmung HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmoor	14
4.3.4. Kabelanlagen	15
4.3.5. Meldestelle für die Fahrtrichtung a Fdl Delmenhorst	17
4.3.6. Ausstattung des 19 Racks im TK-Raum	17
4.3.7. Einrichtung des Fdl-Raums	18
4.3.8. Kabelverlegung	18
4.3.9. Meldetexte	18
5. Blitzschutz	18
5.1. Äußerer Blitzschutz (Ist nicht Bestandteil dieser Planung)	18
5.2. Innerer Blitzschutz	18
6. Umweltschutz	19
6.1. Umweltverträglichkeit	19
7. Kampfmittel:	19
8. Bauzeit und Baudurchführung	19

Änderungshistorie

Version	Datum	Bearbeiter	Bemerkung
1	09.04.2025	Mark Rohwer	Erstellung
1.1	22.07.2025	Mirko Seefeldt	Ergänzung KIB

0. Planungsgrundlagen

Richtlinie 484.0030 Heißläufer- und Festbremsortungsanlagen (HOA/FBOA) gültig ab 14.12.2025

Richtlinie 859.1703 Version 2.0 gültig ab 01.09.2024

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Sicherungstechnische Übersichtspläne

Aufgabenstellung zur Betriebserprobung der neuen HFS-Systemtechnik

Planungsvorgaben Revision 1.06 für die zentral HFS von der Firma Voestalpine

Die Anlage ist außerhalb § 18AEG

1. Beschreibung des Projektes

1.1. Allgemein

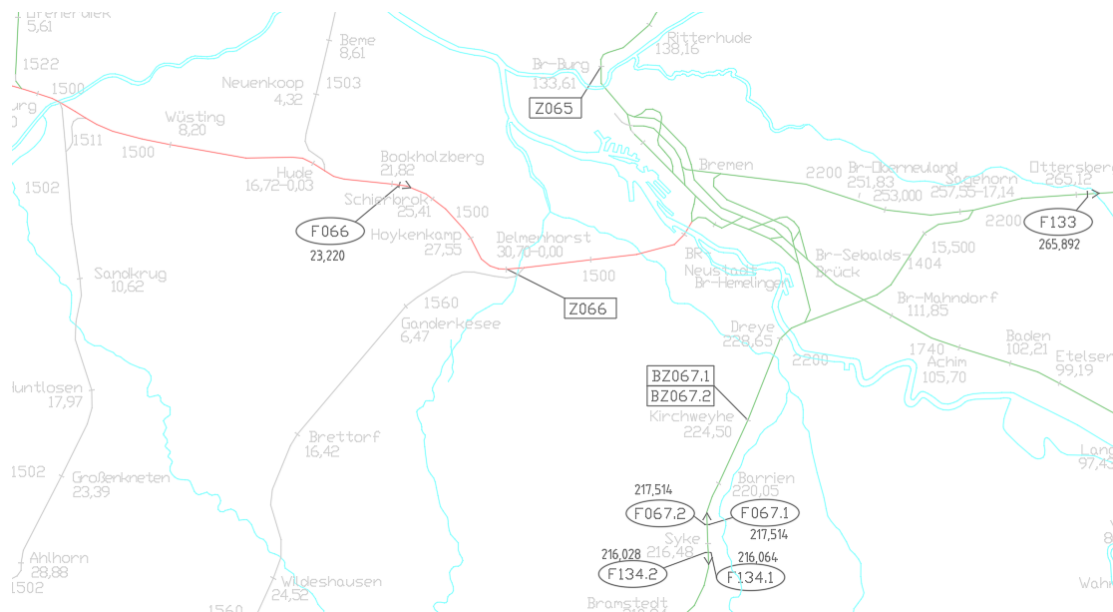
In der Region Nord sollen die alten FÜS-Anlagen im Rahmen eines Austauschprogramms auf den aktuellen Stand der Technik gebracht werden. Vor dem Austausch der HOA/FBOA-Anlagen ist jedoch eine Prüfung auf Konformität gemäß Regelwerk 859.1703 erforderlich.

Geplant ist, die Bestandsanlage 066.1a durch eine neue Anlage zu ersetzen und um eine zusätzliche Messschwelle für das Gegengleis zu erweitern (Nicht Bestandteil dieser Planung). Darüber hinaus soll eine neue HOA/FBOA 897.1b/2b für die Gegenrichtung installiert werden. Diese Planung betrifft nur den Neubau der HOA/FBOA 897.1b/2b.

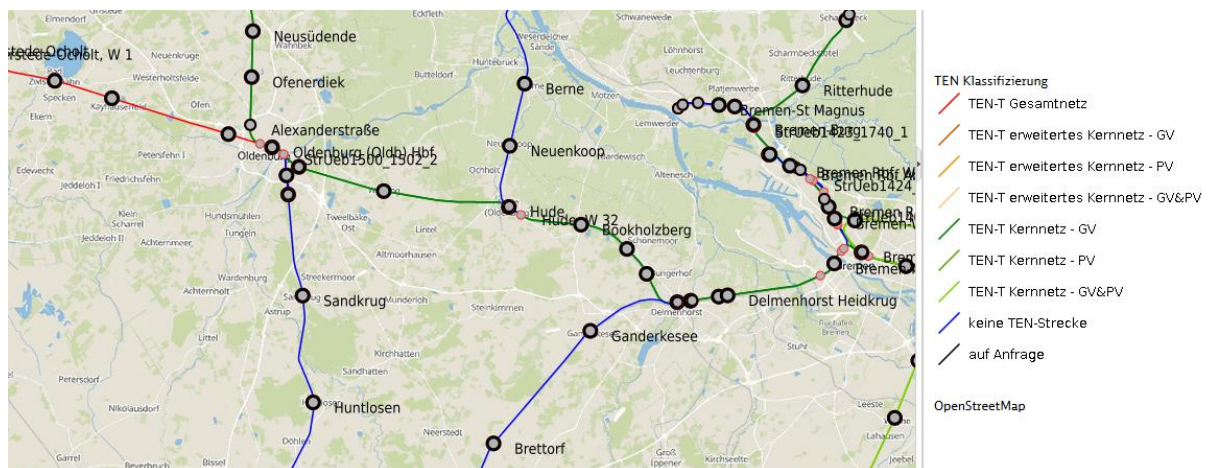
Die beiden HOA-Anlagen werden zur Betriebserprobung nicht als direkter 1:1-Ersatz für eine FÜS-EPOS-Anlage konzipiert, sondern mit der neuen zentral HFS-Systemtechnik von voestalpine ausgestattet.

1.2. Lage im Netz

Die HOA 066.1a befindet sich bei Kilometer 023,220 an der Strecke 1500 Oldenburg (Oldb) Hbf – Bremen Hbf.



Die Strecke ist zweigleisig und elektrifiziert. Der Planungsbereich gehört zum TEN-T-Kernnetz für den Güterverkehr. Aktuell wird die Strecke mit PZB und einer maximalen Geschwindigkeit von 160 km/h befahren. Im Projektbereich ist Gleiswechselbetrieb eingerichtet.



1.3. Bestellung – Aufgabenstellung

Aufgrund der nicht mehr gewährleisteten Ersatzteilversorgung infolge der Abkündigung bestimmter Bauteile ist geplant, die derzeit eingesetzten FÜS1 HOA/FBOA durch die neue zentral HFS-Anlage der Firma voestalpine zu ersetzen. Neben der Modernisierung der bestehenden Infrastruktur soll die neue Anlage zudem um die Gegenrichtung und ein zweites Gleis erweitert werden, um den aktuellen und zukünftigen betrieblichen Anforderungen gerecht zu werden.

Da die Systemtechnik der neuen HFS-Anlage bislang noch keine offizielle Zulassung erhalten hat, wurde die HOA/FBOA 066.1a in Bookholzberg von der Bauartverantwortung als Betriebserprobungsstandort festgelegt. Im Rahmen dieser Betriebserprobung soll die Funktionalität und Praxistauglichkeit der neuen HFS-Technik umfassend getestet und evaluiert werden.

Hierzu werden zwei unterschiedliche Standorte mit jeweils variierenden technischen Rahmenbedingungen erprobt:

Erster Standort (nicht Bestandteil dieser Planung):

- Installation eines Outdoor-Schranks zur Aufnahme der technischen Komponenten.
- Die zentrale Aufbereitung und Steuerung erfolgt direkt vor Ort.

Zweiter Standort:

- Installation der Anlage in einem Betonschaltheus.
- Die zentrale Aufbereitung und Steuerung befinden sich in einem entfernten Stellwerk.

Durch diese parallele Erprobung unterschiedlicher Installationsvarianten sollen Erkenntnisse über die optimale technische Umsetzung gewonnen werden, die eine Grundlage für zukünftige Genehmigungs- und Zulassungsprozesse bilden.

1.4. Planungs und Leistungsgrenzen

Die DB-Kommunikationstechnik GmbH wurde beauftragt, die bestehende Anlage HOA066.1a gemäß der Richtlinie 859.1703 zu überprüfen. Ziel dieser Prüfung ist es, den aktuellen Zustand der Anlage zu bewerten und festzustellen, ob sie den geltenden technischen und sicherheitsrelevanten Anforderungen entspricht. Neben dieser Bestandsaufnahme übernimmt die DB-Kommunikationstechnik GmbH auch die Planung und technische Unterstützung beim Austausch der bestehenden Anlage sowie bei der Erweiterung um ein zweites Gleis mit Gegenrichtung.

Da die bestehende Anlage aufgrund ihrer aktuellen Lage nicht langfristig weiter betrieben werden kann, ist eine Neuausrichtung erforderlich. Zudem konnte kein alternativer Standort gefunden werden, der eine optimale Erfassung der Messwerte für beide Fahrtrichtungen ermöglicht. Dies macht eine vollständig neue Planung notwendig. Anstelle einer einzelnen neuen Anlage werden daher zwei separate Anlagen konzipiert, die eine zuverlässige Messung in beiden Richtungen gewährleisten.

Diese neuen Anlagen werden in enger Abstimmung mit der Bauartverantwortung entwickelt und für eine Betriebserprobung genutzt. Ziel dieser Erprobung ist es, die Funktionalität und Leistungsfähigkeit der neuen Systeme unter realen Bedingungen zu überprüfen, um eine nachhaltige und zukunftssichere Lösung zu gewährleisten. Dabei werden technische Parameter, betriebliche Abläufe und sicherheitsrelevante Aspekte umfassend analysiert, bevor die neuen Anlagen endgültig in den Regelbetrieb übergehen.

Ein Zugnummerndekoder wurde nicht gefordert.

2. Beschreibung des bestehenden Zustands

2.1. HOA 066.1a

Die bestehende HOA/FBOA 066.1a Bookholzberg befindet sich an der Strecke 1500 im km 23,220 und misst in die Fahrtrichtung a. Bei der HOA/FBOA 066.1a Bookholzberg handelt es sich um eine Einzelanlage. Die Systemtechnik ist in einem Betonschaltheus auf der bahnrechten Seite im km 023,220 untergebracht.

Für den Bestandsstandort werden Züge mit Geschwindigkeiten bis 160 km/h im Regelgleis mit dem Esig A (Delmenhorst) im km 029,572 und dem VSig g (Delmenhorst) im km 028,574 gestellt.

Die Meldestelle befindet sich beim Fdl Delmenhorst Stw „Df“ und ist über das F3334 Aderpaar 23 angeschaltet.

Auf der Strecke verkehren Personen- und Güterzüge, die Streckenhöchstgeschwindigkeit liegt bei 160 km/h.

3. Entwurfselemente und Zwangspunkte

Aufgrund der nicht mehr gewährleisteten Ersatzteilversorgung infolge der Abkündigung wesentlicher Bauteile ist ein Ersatz der derzeit eingesetzten FÜS1 / FÜS2 HOA/FBOA durch eine Nachfolger-Anlage erforderlich. Diese Maßnahme dient der langfristigen Sicherstellung der Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit der Anlage sowie der Anpassung an aktuelle technische Standards.

Im Rahmen des HOA-Konzeptes der Region Nord muss zur Nachverdichtung durch die HOA/FBOA Nachfolgeranlage die Gegenfahrtrichtung auch gemessen werden. Da an der Strecke kein Standort gefunden wurde, um beide Fahrtrichtungen an einen gemeinsamen Standort zu messen. Muss eine zweite Anlage für die Fahrtrichtung b erstellt werden

Alle Systemkabel, die in den Gleisbereich führen, haben gleisseitig einen vergossenen Stecker, der mit einer Verschlusskappe abgedichtet ist. Daher müssen die Kabel immer von der Gleisseite her durch die Kabeldurchführungen ins Schalthaus gezogen werden. Bitte beachten Sie, dass die Kabel mit einem minimalen Biegeradius von 120 mm und nicht bei Temperaturen unter -40°C verlegt werden.

Der Einbau der Infrarotsensoren darf erst erfolgen, wenn eine dauerhafte Stromversorgung gewährleistet ist.

4. Beschreibung des künftigen Zustands

4.1. Anlagen angrenzender Bereiche

Überprüfung der Abstände zu den benachbarten HOA/FBOA-Anlagen sowie zu den angrenzenden TEN-Strecken für den neuen Standort der HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmoor gemäß Richtlinie 859.1703, Abschnitt 2, Absatz 1, für die Messrichtung b.

Tabelle der Nachbaranlagen:

Von HOA	Strecke	km	Zur HOA	Strecke	Km	Abstand	Abstands-Überschreitung
067.1a/2a	2200	217,514	897.1b/2b	1500	27,130	39,556 km	keine
009/010	1740	64,946	897.1b/2b	1500	27,130	74,624 km	4,624 km
Uelzen	1960	-0,400	897.1b/2b	1500	27,130	143,470 km	73,470 km
065.1b/2b	1740	140,060	897.1b/2b	1500	27,130	33,530 km	keine
897.1b/2b	1500	27,130	884a	1520	27,320	52,850 km	keine
291.1a/2a	1522	33,530	897.1b/2b	1500	27,130	51,710 km	keine

Es liegt eine Abstandsüberschreitung zur HOA 009.1b und HOA 010.2b Haßbergen sowie zur Strecke 1960, auf der keine HOA-Anlage vorhanden ist, vor. Diese Überschreitung erfolgt gemäß Richtlinie 859.1703, da der maximal zulässige Abstand zwischen zwei HOA/FBOA-Anlagen bei Geschwindigkeiten unter 200 km/h auf 70 km begrenzt ist. Dieser Grenzwert wird an diesem Standort überschritten.

Die bestehenden Abstandsüberschreitungen sind der InfraGo Infrastrukturplanung bekannt und wurden bereits in die Planungen zur Optimierung der Streckeninfrastruktur einbezogen. Zur Behebung dieser Überschreitungen ist eine Nachverdichtung der HOA/FBOA-Anlagen vorgesehen. Dies soll gewährleisten, dass die Abstände zwischen den Anlagen den Vorgaben der Richtlinie 859.1703 entsprechen und eine durchgängige sowie zuverlässige Überwachung des Zugverkehrs sichergestellt wird.

4.2. Verkehrsanlagen

4.2.1. Elektrotechnische Anlagen für Licht- und Kraftstrom (Ist nicht Bestandteil dieser Planung)

Das BSH für die HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmoor erhält im Zusammenhang mit dem Hauptanschluss eine Hauptverteilung. Die elektrotechnische Anlage wird von hier über einen Trenntrafo von 12,5kVA versorgt.

In der Nähe der Messschwellen sind Servicesteckdosen 230V zu installieren, die separat abgesichert werden müssen. Die Elektroversorgung der HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmoor erfolgt aus dem Netz der DB-Energie.

4.2.2. Hoch-/Tiefbau

Bahnlinks ist ein neues Betonschaltheus für die HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmoor zu errichten. Dieses dient als zentraler Punkt zur Steuerung und Überwachung der Anlage. Zur Kabelführung am Gleis ist bahnlinks ein Kabeltrog der Größe I i.F. zu installieren, der sich zwischen dem neuen Betonschaltheus km 27,124 und km 27,150 erstreckt. Bahnrechts hingegen kann der bestehende Kabeltrog weiterhin genutzt werden, da dieser den aktuellen Anforderungen entspricht.

Für die Gleisquerung wird der Einführungsschacht des neuen Betonschalthauses mit dem bereits vorhandenen Schacht bei km 27,120 verbunden. Von dort führt eine Rohrverbindung zur Kabelquerung bei km 27,112, an die der vorhandene Kabeltrog angebunden ist. Die Auskömmlichkeit der bestehenden Kabelquerung wurde vor Ort überprüft und von der Voestalpine bestätigt, wodurch sichergestellt ist, dass die vorhandene Infrastruktur den geplanten Anforderungen genügt.

Das neue Betonschaltheus sowie die erweiterte Kabelführung gewährleisten eine langfristig stabile und sichere Funktion der HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmoor und erfüllen die notwendigen technischen und betrieblichen Anforderungen.

Die Unterbringung der Standortelektronik erfolgt in einem standardisierten Betonschaltheus (BSH) im km 27,124 bahnlinks als Fertigteilhaus in den Abmessungen L x B x H = 2,81m x 1,64m x 2,63m. Das BSH wird über eine zusätzliche 6cm starke Außendämmung verfügen, sodass keine Klimaanlage benötigt wird.

Baugrund und Hydrologie:

Angaben zum Baugrund und über die hydrologischen Werte von Grundwasser kann dem Baugrundgutachten Bericht Nr. 4.736 vom 19.05.2025 von der Firma IGH Ingenieurgesellschaft Grundbauinstitut mbH, Volgersweg 58, 30175 Hannover entnommen werden. Die Bodenmischproben wurden auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung (EBV; Anlage 1, Tabelle 3 (Materialwerte für Bodenmaterial)) untersucht. Zusammenfassend können die Bodenmischproben (BMP3 (Auffüllung) und 4 (gewachsener Boden); BSH) dem Materialwert BM-F2 bzw. BM-F3 zugeordnet werden. Es kann jeweils der Abfallschlüssel 170504 zugewiesen werden.

Zuwegung / Zufahrt:

Die Zufahrt, die Geräte- und Materialanlieferung und der Abtransport zu dem Standort zur Baustelle kann über öffentliche Straßen und Wege stattfinden.

Zum temporären Parken von Fahrzeugen kann eine geschotterte öffentliche Fläche zwischen dem BÜ und der Straße "Querspange" genutzt werden. Für weitergehende Nutzung ist die Erlaubnis der zuständigen Behörde einzuholen.

Gleisquerung und Rohrvortrieb:

entfällt hier, da vorhanden

Kabelaufbauschächte (KAS):

Zwischen dem neuen BSH und dem feldseits gelegenen vorh. KAS (neben dem vorh. BSH), wird ein neuer zugelassener Kabelaufbauschacht gem. DBS 918065 der Größe V (LxBxT = 165x100x125 cm) eingesetzt. Die Deckenplatte mit integrierem Deckelrahmen für bündig eingelassene Deckel hat eine lichte Öffnung von 140x70 cm; der Deckel ist für die Belastungsklasse B125 ausgelegt.

Die Einbindung der Kabelleerrohre in den KAS erfolgt über Einführungselemente mittels flexiblen Kunststoffrohr DN 110 (DIN 16961, DIN 61386-24; Druckfestigkeit min. 450N; 80 cm unter GOK). Für den Anschluss mit 2x DN 110-Leerrohren an den feldseits vorh. KAS am vorh. BSH müssen 2 neue Kernbohrungen in dem vorh. KAS erfolgen. Auf der gegenüberliegenden Seite des KAS werden 4x DN 110-Leerrohre an die Bodeneinführungen des neuen BSH geführt. Der Ringraum der Leerrohreinsbindungen in die Schachtwand und dem BSH-Boden werden wasserdicht mit Mörtel abgedichtet.

90° gleisseitig erhält der KAS einen Schachtanschlussbausatz Typ A für einen Trogkanalanschluss Gr. I i.F.. Der daran anschließende Betonkabeltrogl wird dann im Abstand von ca. 4,25 m von ca. km 27,122 zu ca. km 27,150 , also ca. 28 m parallel zum Gleis geführt.

Steigeisen und Einstiegshilfen sind gem. den Vorschriften und DGUV (DIN 1212; EN 13101; DIN 19572; DGUV-Regel 103-008) vorzusehen.

Der Boden zur Hinterfüllung muss den Bodenkennwerten gem. Typenstatik bzw. DBS 918065 entsprechen.

Stellfläche aus Rasengittersteine:

entfällt hier - Pkw Stellmöglichkeiten sind in der Nähe vorhanden

Schotterfläche:

Die vorh. geschotterten Flächen rund um den Standort der Schächte und BSHen werden nachgeschottert, da der Belag schon sehr in die Erde eingearbeitet ist. Ansonsten ist keine weitere Zuwegung oder Stellfläche nötig.

BSH-Standort:

Im km 27,124 wird bahnlinks ein typzugelassenes BSH (BÜ-Haus) mit Hauseinführungen im Boden, mit den Außenabmessungen L x B x H = ca. 2,93m x 1,76m x 2,63m zur Unterbringung der Systemtechnik (mit ca. 1,8 m Abstand zum vorh. BSH) errichtet. Das BSH wiegt ca. 7 t. Um das BSH wird ringsum ein Flusskiesbett (16/32) mit ca. 30cm Breite und anschließend ein Beton-Pflasterbelag (Steine LxBxH = 20x10x8 cm) auf Trag- und Bettungsschicht mit ca. 60cm Breite, inkl. Betonkantensteine angeordnet. Die Außenwände (7cm aus Stbn) werden mit Dämmplatten und Kunststoffreibputz RAL 7035 verkleidet. Die Kabeleinführungen in der Bodenplatte für TK und 50Hz wird über Kabelleerrohre realisiert, deren Zwischenräume wasserdicht abgedichtet werden (z.B. Kabu-Seal 150/110 o. gleichw.). Die Gründung erfolgt auf 4 Einzelfundamenten (z.B. Betonfüße für Lichtsignale, kleine Bauform) mit einer Fläche von je ca. 0,5x0,5m. Die Gründungsempfehlung aus dem Baugrundgutachten (0,5 m Bodenaustausch) und Zusatzbemerkungen sind zu beachten.

Verteilerkasten:

in der Nähe des bahnlinken KAS zur vorhandenen Gleisquerung ist ein Unterverteilungsschrank vorhanden, der gegen einen neuen, größeren Schrank getauscht werden soll, um noch einen zusätzlichen Zähler aufzunehmen. Es wird eine neue Anbindung zwischen dieser neuen UV und vorh. KAS mit 2x flexiblen Kunststoffrohr DN 110 (DIN 16961, DIN 61386-24; Druckfestigkeit min. 450N), 80 cm unter GOK hergestellt. Hierfür müssen zwei neue Kernbohrungen in den vorh. KAS (zur Straßenseite) erfolgen. Der Ringraum der Leerrohrereinbindung in die Schachtwand wird wasserdicht mit Mörtel abgedichtet.

Pflasterung / Gehwegplatten:

Um das BSH mit dem Traufstreifen aus Flusskies wird gleisseitig der Bereich zwischen BSH und neu zu erstellenden Betontrog Gr. I i.F. sowie vor dem BSH-Eingang als Zuwegung gepflastert; aus Beton-Pflastersteine (LxBxH = 20x10x8 cm) auf Trag- und Bettungsschicht mit ca. 70cm Breite, inkl. Betonkantensteine mit Rückenstütze.

Kabeltrog:

Von dem bahnlinken Schachtanschlussbausatz Typ A (Trogkanalanschluss Gr. I i.F.) bis zum Einschaltkontakt wird ein Betonkabeltrog im Abstand von ca. 4,25 m von ca. km 27,122 zu ca. km 27,150, also ca. 28 m parallel zum Gleis geführt. Auf Höhe der Messschwelle und des Einschaltkontaktes erhält der Kabeltrog ca. 2,4 m lange Trog-Stiche, die bis an das Schotterbett zu führen sind. Bahnrechts erhält der vorh. Kabeltrog Gr. II a.D. ebenfalls auf Höhe der Messschwelle und des Einschaltkontaktes je einen Stich mit einem ca. 2 m langen Trog Gr. I i.F.

Der Trog wird analog zur Ril 836.4101 auf min. 15 cm wasserdurchlässigem Mineralgemisch (KG2-Material), mit der OK ca. 1 cm über GOK gebettet.

Die Kabel werden durch seitliche Ausklinkungen in den Kabeltrogwänden geführt. Im Bereich der Ausklinkungen werden verzinkte Kantbleche als Auflagerbrücken für die Trogdeckel eingelegt. Die durchzuführenden Kabel sind an den Kanten der Ausklinkungen durch kurze Abschnitte von flexiblen Kabelleerrohr zu schützen.

Rohrtrassen:

Die Anbindung von der UV zum vorh. KAS bahnlinks erfolgt mittels 2x flexiblen Kunststoffrohr DN 110 (DIN 16961, DIN 61386-24; Druckfestigkeit min. 450N), 80 cm unter GOK über 2x neu zu erstellende Kernbohrungen;

Die Anbindung vom neuen KAS Gr. V an den vorh. KAS bahnlinks erfolgt ebenfalls mittels 2x flexiblen Kunststoffrohr DN 110 (DIN 16961, DIN 61386-24; Druckfestigkeit min. 450N), 80 cm unter GOK über 2x neu zu erstellende Kernbohrungen;

Die Anbindung zwischen neuen KAS Gr. V zum neuen BSH bahnlinks erfolgt mittels 4x flexiblen Kunststoffrohr DN 110 (DIN 16961, DIN 61386-24; Druckfestigkeit min. 450N), ca. 80 cm unter GOK über die neuen Bodendurchführungen des BSH.

Der Ringraum an den Einbindungsenden wird wasserdicht mit Mörtel abdichtet.

Die flexiblen Kunststoffrohre als seitliche Herausführung aus den Kabeltrögen zu den Messschwellen, zur Gleiserdung und den Einschaltkontakten werden als DN 50 ausgeführt. Alle Rohrzüge erhalten Endkappenverschlüsse und Zugdrähte.

Baugruben-Verfüllung:

Da der Bodenaushub nur bedingt bzw. nicht zur verdichteten Baugrubenverfüllung geeignet ist, werden die Baugruben mit einem verdichtungsfähigem Kies-Sand-Mineralgemisch (KG2-Material) verfüllt und lagenweise verdichtet.

Gelände-Wiederherstellung:

Nach Fertigstellung der Bauarbeiten werden alle Materialien, Baustoffe, Gerätschaften entfernt. Überschüssiger Boden wird durch den AN fachgerecht entsorgt. Alle angrenzenden Flächen werden abgezogen, bzw. nachgeschottert.

Kranstellfläche / Ladekran:

Je nach Liefermethode des BSHs durch den AN besteht die Möglichkeit das BSH, welches ca. 7t Leergewicht aufweist per Lkw mit Ladekran oder per Mobilkran anzuliefern. Stellfläche für den Mobilkran müsste dann die Straße am BÜ sein, die dann für Zeit des Absetzens gesperrt werden muss. Ein kleinerer Lkw mit Ladekran kann vorauss. soweit in das DB-Grundstück einfahren, dass eine Sperrung nicht nötig wird.

Allgemein:

Vor Baubeginn sind örtliche Einweisungen zu vereinbaren, und das Kabelmerkblatt ist vorzulegen.

Auf eine fachgerechte Verfüllung, Verdichtung und Andeckung aller Baugruben ist zu achten. Die Baugruben sind mit einbaufähigem Erdstoff in Lagen von 30 cm zu verfüllen und fachgerecht zu verdichten. Der Nachweis ist durch den Bauausführenden zu erbringen. Die Oberflächen sind entsprechend dem ursprünglichen Zustand herzurichten.

Handsachtungen zur Bestimmung eventuell vorhandener Kabel im Bereich der Bauarbeiten sind unbedingt erforderlich. Bestandsleitungen sind während der Bauarbeiten gegebenenfalls zu sichern und nach Beendigung wieder in ihre alte Lage zu bringen. Einer Beschädigung ist durch geeignete Schutzmaßnahmen entgegenzuwirken. Außer Funktion erklärte Kabel und Leitungen dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung des Betreibers zurückgebaut und entsorgt werden.

Im Bereich der Baumaßnahme (Kabeltroglverlaufs, Kabelaufbauschächte, Rohrzüge, etc.) muss Grünschnitt und Entfernung von Strauch- und Buschwerk erfolgen.

Alle Übergänge: Kabeltrog zu Kabeltrog, zu Kabelschacht, zu Rohrzug sind durch Flexrohre zu schützen.

Alle Kabeltiefbauprodukte aus Beton (Kabeltröge, Kabelaufbauschächte) müssen den Technischen Lieferbedingungen der DBS 918 065 entsprechen.

Der AN-Bau hat anhand von Lieferscheinen und Zertifikaten nachzuweisen, dass die eingebauten Baumaterialien der EiTB und weiteren einschlägigen Regelwerken entsprechen.

Einzubauendes Mineralgemisch muss den Technischen Lieferbedingungen der DBS 918 062 entsprechen.

Die zu verwendenden Rohrzüge sind aus PVC-U DN110x5,3 (Kabelschutzrohre (DIN 8061 / DIN 8062 / DIN 16873) mit einem SDR-Verhältnis von min. 21) - oder mittels flexiblen Kunststoffrohr DN 110 (DIN 16961, DIN 61386-24; Druckfestigkeit min. 450N), 80 cm unter GOK - herzustellen.

Baugruben sind in Abhängigkeit von ihrer Tiefe nach DIN 4124 gegen Einstürzen zu sichern. Kabelleerrohre sind im Schacht an der Schachtwand nach den Regeln der Technik abzudichten, mit Zugdrähten zu versehen und gegen eindringende Stoffe dicht mit Kappen zu verschließen.

Innerhalb von Schächten sind LWL-Kabel in Flexrohren zu führen und an der Schachtwand mit Wandhalterungen zu fixieren.

Mehrfachrohrteiler sollen gemäß Planung / Anweisung des AGs in die Kabelschutzrohre von Gleisquerungen eingebaut werden.

Bei Kabelleerrohr und Kabelverlegungen sind die zulässigen Biegeradien und technischer Kennblätter zu beachten.

4.2.3. Oberbau

Gemäß den Anforderungen soll auf beiden Gleisseiten bei km 27,150 ein Austausch der bestehenden Betonschwellen durch Gleisgeräteträger des Typs Stahlhohlschwelle erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass die verwendeten Gleisgeräteträger über eine gültige Zulassung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) verfügen, um die gesetzlichen und sicherheitstechnischen Anforderungen zu erfüllen.

Die Gleisgeräteträger sind entsprechend dem Schientyp 60E2 auszulegen, um eine optimale Kompatibilität mit der bestehenden Schieneninfrastruktur zu gewährleisten. Im Zuge der Arbeiten sind zwei Stopfdurchgänge für die Schwellen vorgesehen, um die Stabilität und Lage des Gleisbettes sicherzustellen.

4.2.4. Gebäude (Ist nicht Bestandteil dieser Planung)

Die Standortelektronik wird in einem standardisierten Betonschaltheus (BSH) untergebracht, das sich bei km 27,124 bahnlinks befindet. Das Betonschaltheus entspricht der Leistungsbeschreibung des Bundesbahn-Zentralamts (BZA) München und wird als Fertigteilhaus mit den Abmessungen L x B x H = 2,61 m x 1,64 m x 2,63 m errichtet.

Die Außenwände des BSH werden mit Dämmplatten verkleidet und mit kunststofffreiem Putz in der Farbe RAL 1015 versehen, um den Anforderungen an Isolation und Witterungsschutz gerecht zu werden. Für die Klimatisierung wird in die Rückwand ein Lüfter mit einem Durchmesser von 420 mm eingebaut, der für eine ausreichende Belüftung sorgt und die Temperatur im Inneren reguliert.

Das Betonschaltheus soll über einen neu zu errichtenden Kabelschacht an der Rückseite an die bestehende Infrastruktur angeschlossen werden.

4.2.5. Gebäude Tk-Ausstattung

Das Betonschaltheus, das die TK-Ausstattung beherbergt, ist mit einem Klapptisch (BxT 700 x 400 mm) und einem Regal (BxHxT 600 x 400 x 300 mm) ausgestattet. Ein Systemschrank (BxHxT 800 x 1900 x 500 mm) für die HOA/FBOA897.1b/&2b ist ebenfalls vorhanden. Zusätzlich gibt es eine BUDI-Box für die LWL-Kabelablage. Die Verkabelung innerhalb des Gebäudes erfolgt über Kabelkanäle. An der Außenseite der Nordwand befindet sich der Außentemperaturfühler.

Zur Sicherung wird das BSH und die ZAS mit einer passiven integrierten Sicherheitsschließung ISS-DB ausgestattet.

4.3. Technische Ausrüstung

4.3.1. Telekommunikation

Es soll eine neue HOA/FBOA-Anlage vom Typ zentrak HFS für die Fahrtrichtung b errichtet werden. Nach sorgfältiger Prüfung der technischen und betrieblichen Machbarkeit wurde der BÜ Auf dem Hohenborn in Schönemoor als optimaler Standort ausgewählt. Dieser Streckenabschnitt ist zweigleisig mit Gleiswechselbetrieb, daher muss eine Doppelanlage errichtet werden. Die neu zu erstellende HOA/FBOA 897.1b/2b Schönemoor wird in Kilometer 27,130 zwischen Hude und Delmenhorst errichtet.

Die Fahrtrichtung b wird vor dem Bahnhof Bookholzberg mit dem Einfahrsignal F im Regelgleis und FF im Gegengleis im km 22,840 und den dazugehörigen Vorsignalen f im Regelgleis und ff im Gegengleis im km 23,790 gestellt.

Die Meldestelle wird beim Fdl Hude im Stw Hude „Hf“ errichtet, die Stellsignale liegen im Zuständigkeitsbereich des Fdl Hude. Als Stellbahnhof für „Warmläufer“ bzw. „Festbremse warm“ dient in Fahrtrichtung b der Bf Bookholzberg für den ebenfalls der Fdl Hude zuständig ist.

Die geplante HOA/FBOA 897.1b/2b Schönemoor soll aus den Fahrwerksüberwachungsschwellen und den Schaltmitteln mit Anschlussverkabelung als Außenanlage bestehen. Die Standortelektronik der Gefahrenmeldeanlage HOA/FBOA 897.1b/2b Schönemoor wird in einem Betonschaltheus im km 27.124 untergebracht.

Nachfolgend weitere Ergebnisse entsprechend der „Checkliste Ril. 859.1703

Abschnitt 2 Absatz 21“ für die HOA/FBOA 897.1b/2b Schöнемoor

- | | |
|--|------|
| • Gute Zugänglichkeit (auch mit Fahrzeugen) | ja |
| • Abstand L_H zum Stellort eingehalten | ja |
| • Abschnitt in welchem häufig gebremst wird: | nein |
| • Abschnitt in welchem häufig gehalten wird: | nein |
| • In und unmittelbar (2 km) nach starkem Gefälle ($>12\%$) | nein |
| • Abschnitt zwischen Haupt- und Vorsignal: | nein |
| • Kurven mit Radien unter 400 m einschließlich Übergangsbogen: | nein |
| • Rangierbereich: | nein |
| • Bereich mit planmäßigen Halten: | nein |

4.3.2. Faktoren der Standortberechnung

Der Abstand der HOA/FBOA-Messeinrichtung zum nächsten Hauptsignal wird nach der „Planungsrichtlinie 859.1703 Betriebliche Gefahrenmeldeanlagen planen; Orts-feste Heißläufer-/Festbremsortungsanlagen vom 01.09.2024 ermittelt.

Gemäß Richtlinie 819.0203 Abschnitt 3 Absatz 1 sind für die Mindestsichtbarkeit auf das Vorsignal bei Geschwindigkeiten von

$V_{\text{Gleis}} \leq 100 \text{ km/h}$ $SS_{\text{Sicht}} > 200 \text{ m}$,
 $V_{\text{Gleis}} > 100 \text{ km/h}$ $SS_{\text{Sicht}} > 250 \text{ m}$,
 $V_{\text{Gleis}} > 120 \text{ km/h}$ $SS_{\text{Sicht}} > 300 \text{ m}$ anzusetzen.

Gemäß des gültigen VZG für die Strecke 1500 beträgt die Streckenhöchstgeschwindigkeit V_{max} im Regelgleis für die Fahrtrichtung b zwischen km 29,2 Delmenhorst und km 17,6 Hude 160 km/h. Daraus ergibt sich eine erforderliche Mindestsichtbarkeit auf das Vorsignal von $LV=300 \text{ m}$.

Im Gegengleis zwischen km 29,8 Delmenhorst und km 22,8 Bookholzberg beträgt die Streckenhöchstgeschwindigkeit V_{max} 100 km/h. Entsprechend beträgt hier die erforderliche Mindestsichtbarkeit auf das Vorsignal $LV=200 \text{ m}$.

Für Fahrtrichtung b wird mit einer Handlungszeit von t_H von 45s gerechnet. Die Handlungszeit wurde mit dem Betrieb abgestimmt.

Auf dem Plan „1500_.0401/26_HOA897.1b/2b“ sind die entsprechenden Berechnungen dargestellt.

4.3.3. Standortbestimmung HOA/FBOA 897.1b/2b Schöнемoor

Der mögliche Standort der Messschwellen für das Stellen der Züge an den Einfahrsignalen F und FF im km 22,840 wurde auf den Bereich zwischen km 27,034 und km 27,460 eingegrenzt.

Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur und nach Sichtung der örtlichen Verhältnisse wurden die Messschwellenstandorte mit den Messkontakten WS-2 im km 27,130 festgelegt. Die Einschaltkontakte sind gemäß des Plangshandbuchs des Herstellers entsprend der örtlichen Geschwindigkeiten festzulegen.

Geschwindigkeit	Abstand Radsensor bis Mitte Hohlschwelle (Toleranz)
<200 km/h	20 m (+2 m)
200 - 250 km/h	25 m (+2 m)
250 - 300 km/h	30 m (+2 m)
300 - 400 km/h	40 m (+2 m)

Gemäß des gültigen VZG für die Strecke 1500 beträgt die Streckenhöchstgeschwindigkeit $V_{\max}$ im Regel- und Gegengleis gleis für die Fahrtrichtung b zwischen km 18,7 Hude und km 29,2 Delmenhorst <200km/h. Daraus ergibt sich ein Abstand von 20m von der Messschwelle, der Regelrichtungskontakt WS-1 im Regelgleis und der Gegenrichtungskontakt WS-3 im Gegengleis müssen entsprechend im km 27,150 eingebaut werden.

4.3.4. Kabelanlagen

Die Verbindung der HOA/FBOA 897.1b/2b Schönemoor zur Bedieneinrichtung beim Fdl Hude erfolgt über das bestehende LWL-Kabel mit der Bezeichnung F6312, Faser 11+12. Vom KVZ bei km 26,373 wird ein 12-Faser-LWL-Kabel (Typ A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 12' 1x12 E9/125) mit der Bezeichnung ST2 VAM 10/11 F6312 zum Betonschaltheus bei km 27,124 verlegt. Das Kabel wird in den bestehenden und den durch den Kabeltiefbau neu zu errichtenden Kabeltrögen untergebracht. Die Kabelenden werden in die Bestandsmuffe bei km 26,373 eingespleißt und in der neu zu installierenden BUDI-Box im Betonschaltheus abgelegt. Mehrlängen werden im Kabelschacht vor dem Betonschaltheus oder im KVZ beim Muffenstandort abgelegt.

Die Kennzeichnung der Kabel erfolgt nach Ril 859.2001 alle 10m (± 5 m) im Bahnhofsbereich, auf freier Strecke in Höhe der Streckenkilometrierung und der Oberleitungsmasten sowie in Kabelschächten, an Garnituren, Reservelängen, Richtungsänderung der Trasse, Kreuzungen von Verkehrswegen vor und nach Einführungen. Die Kabelkennzeichnung erfolgt durch grüne Kabelkennzeichnungsbänder mit eingprägtem Eigentümernamen: DB InfraGo, ST2 VAM 10/11 F6312 12'.

Die Anbindung der HOA/FBOA 897.1b/2b Schönemoor an den Fdl Hude erfolgt wie folgt:

- Vom SFP des internen 10-Port-Switches der zentralen HFS im Systemschrank
- Über zwei 5 m lange LC/PC-LSH/APC-Patchkabel zur Kupplung 3+4 der BUDI-Box (Typ: BUDI-1S-TGBF12E916SCA-DE03)

Die Patchkabel werden in den vorhandenen Kabelkanälen verlegt.

Die Verbindung setzt sich vom LWL-Stichkabel ST2 F6312 VAM 10/11, Faser 3+4, bis zur VAM 10/11 bei km 26,373 fort und führt über die abgehenden Fasern 11+12 des LWL-Kabels F6312 weiter bis zum SODF in der Gestellreihe 5, Platz 5, im TK-Raum des Stellwerks Hude „Hf“ bei km 17,220.

Im Stellwerk Hude wird ein 15 m langes LC/PC-LSH/APC-Patchkabel im Co-flex Kabelschutzrohr vom Spleiß- und Patchmodul 4, Kupplung 11+12, bis zum SFP des internen 10-Port-Switches der zentral ABE im 19“-Schrank, Gestellreihe 1, Platz 4 der Gegenstelle verlegt.

Vor dem Spleißen des LWL-Kabels ist eine Vormessung der Fasern 11 und 12, beidseitig bei 1310nm und 1550nm, als Rückstreu- und Dämpfungsmessung von der Einführung Stw Delmenhorst „Df“ bis zur Einführung Stw Hude „Hf“ durchzuführen.

Nach Abschluss der Spleißarbeiten ist eine Abschlussmessung jeder StICKkabel-faser, ebenfalls beidseitig bei 1310nm und 1550nm, als Rückstreu- und Dämpfungsmessung von der Einführung Stw Hude „Hf“ bis zur BUDI-Box im Betonschaltheus vorzunehmen.

Die Arbeiten wurden mit dem Schaltauftrag Nr. 2024002175 bei der Netzadministration-TK beantragt. Nach Abschluss der Spleißarbeiten sind die Messprotokolle sowie der Braunstrich Tkkl F 6312 an die Netzadministration zu übermitteln.

Die Anbindung der HOA- und FBOA-Sensoren in den Messschwellen sowie der Schienenkontakte erfolgt über Systemkabel, die mit der Standortelektronik verbunden sind. Diese Kabel übertragen die erforderlichen Signale und Daten zwischen Sensoren und Standortelektronik, sodass die erfassten Informationen zur weiteren Verarbeitung und Auswertung übermittelt werden können. Die Systemkabel werden in den vorhandenen oder neu erstellten Kabelführungssystemen abgelegt, Mehrlängen im Kabelschacht vor dem Betonschaltheus

Bei der neuen zentral HFS-Anlage kann die zentrale Aufbereitung und Steuerung wahlweise am HOA-Standort oder bei der lokalen Meldestelle untergebracht werden. Bei der HOA 897.1b/2b Schönmoor wird die zentral ZAS im TK-Raum des Stellwerks Hude „Hf“ bei der lokalen Meldestelle installiert. Daher muss keine DCF77 Antenne am HOA-Standort angebracht werden.

Für den Anschluss des Außentemperaturfühlers mit dem Kabeltyp J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm² an die Standortelektronik muss ein 12 mm Wanddurchbruch auf der Nordseite, 50 mm bis 200 mm unter der Decke erfolgen. Von dort muss ein Kabelkanal mit ca. 3x3 cm Querschnitt bis zur Kabeleinführung in den Schaltschrank führen.

Kabelliste HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmemoor

Kabelliste HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmemoor				
von	nach	Typ	Kabelnr.	Länge/m
HES/HPAS	Systemschrank	H07V-K 1x16mm ²	HES1	5
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	FBOA 1 (Messschwelle 1)	Sys	FBOA-1 (1)	60
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	HOA 1 (Messschwelle 1)	Sys	HOA-1 (1)	60
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	HOA 2 (Messschwelle 1)	Sys	HOA-2 (1)	60
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	Messkontakt WS-2 (Gleis 1)	Sys	WS-2 (1)	60
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	Gegenrichtungskontakt WS-3 (Gleis 1)	Sys	WS-3 (1)	80
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	Heizungskabel (Messschwelle 1)	Sys	HZ (1)	60
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	Außentemperaturfühler	2x2x0,8	A1	7
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	FBOA 1 (Messschwelle 2)	Sys	FBOA-1 (2)	25
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	HOA 1 (Messschwelle 2)	Sys	HOA-1 (2)	25
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	HOA 2 (Messschwelle 2)	Sys	HOA-2 (2)	25
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	Messkontakt WS-2 (Gleis 2)	Sys	WS-2 (2)	25
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	Regelrichtungskontakt WS-1 (Gleis 1)	Sys	WS-1 (2)	45
HOA/FBOA Systemtechnikschränk	Heizungskabel (Messschwelle 2)	Sys	HZ (2)	25

4.3.5. Meldestelle für die Fahrtrichtung a Fdl Delmenhorst

Die autarke Bedieneinrichtung der HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmemoor wird im Fdl-Raum des Stellwerks Hude „Hf“ eingerichtet. Der geplante Aufbauort ist mit dem Bezirksleiter Betrieb abgestimmt.

4.3.6. Ausstattung des 19 Racks im TK-Raum

Im TK-Raum wird in der Gestellreihe 1, Platz 4, ein 19"-Schränk mit 24 HE und den Maßen H/B/T 1250 x 600 x 600 mm eingebaut. Der Schränk wird über ein NYY-I 1x16 mm² Kabel an der PAS-Tk geerdet.

Die ABE wird als 19"-Rack geliefert und im Schränk installiert. Dieses Rack enthält:

- DCF 77 Modul,
- Hauptrechner für die zentrale Aufbereitung und Steuerung,
- Hauptrechner für die autarke Bedieneinrichtung,
- 10-Port-Ethernet-Switch mit SFP zur direkten LWL-Anbindung,
- 24V/5V DC/DC-Wandler,
- KVM-Extender,
- USV-Controller,
- USV-Batteriemoöl,
- 24V-Netzteil.

Zusätzlich wird im 19"-Schränk eine CAT-7-Dose zur Anbindung an den Fdl installiert. Da es sich um eine autarke Bedieneinrichtung ohne Zeitserver handelt, wird eine DCF-77-Antenne im TK-Raum angebracht und über ein RG58-Kabel mit der zentralen Aufbereitung und Steuerung verbunden. Das RG 58 Kabel wird in den vorhandenen Kabelführungssystemen geführt. Da der TK-Raum über eine passiven integrierten Sicherheitsschließung ISS-DB verfügt wird der Schränk ohne Schloss ausgestattet.

4.3.7. Einrichtung des Fdl-Raums

Im Fdl-Raum sollen die Komponenten auf dem vorhandenem Fdl Tisch aufgebaut werden. Auf dem Fdl Tisch werden installiert:

- 5V-KVM-Extender,
- Tastatur und Maus,
- CAT-7-Dose (wird im Fdl Tisch montiert),
- 22"-Monitor (24V) mit Lautsprecher zur Signalgebung.

Monitor und KVM-Extender werden über zwei NYM-O 2x1,5 mm² Kabel an die 24V- und 5V-Stromversorgung des zentralen ABE-Racks angeschlossen (Teil der 50Hz-Planung).

4.3.8. Kabelverlegung

Für die Verbindung der Extender wird vom 19"-Rack ein CAT-7-Kabel durch die vorhandene Kabelführung im TK-Raum verlegt.

- Das Kabel führt durch eine Brandschutzöffnung in der Wand zur Steigetrasse nach oben bis zum 2OG.
- Von der Steigetrasse aus wird es durch die Brandschutzöffnung im Doppelboden des Fdl-Raums geführt.
- Von dort wird das CAT-7 im vorhandenen Doppelboden bis zur CAT-7 Dose im Fdl Tisch geführt.

Nach Abschluss der Verlegung sind sämtliche Brandschutzöffnungen fachgerecht zu verschließen.

4.3.9. Meldetexte

Die Meldetexte für die neue HOA/FBOA 897.1b/2b Schönmoor in Fahrtrichtung b wurden mit dem Leiter Betrieb abgestimmt und sind dieser Planung beigelegt.

5. Blitzschutz

5.1. Äußerer Blitzschutz (Ist nicht Bestandteil dieser Planung)

Auf einen äußeren Blitzschutz wird verzichtet, da nach Ril. 819.0808 das Gebäude kleiner 10 m² und 25 m³ ist.

5.2. Innerer Blitzschutz

Alle ankommenden Systemkabel von der HFS-Anlage werden über ÜSE-Elemente geführt. Die Anbindung der Anlage zur ABE erfolgt über einen 12 Faser LWL Stichelkabel. Der Nagetierschutz ist bei dem LWL-Kabel gemäß Ril 819.0602 unmittelbar vor dem Eintritt in das Gebäude abzusetzen, der freiliegende Teil ist mittels Schutzrohr (fixiert mit Schrumpfschlauch) vor Nagetieren zu schützen.

Auszug Ril.819.0602:

Bei LWL-Kabeln mit metallischem Nagetierschutz kann alternativ der Nagetierschutz unmittelbar vor dem Gebäude für ca. 10 cm abgesetzt werden, so dass keine

metallinen Elemente in das Gebäude eingeführt, Blitzschutzmaßnahmen entfallen hierdurch. Der freiliegende Teil ist mittels Schutzrohr (fixiert mit Schrumpfschlauch) vor Nagetieren zu schützen. Innerhalb des Gebäudes kann der Nagetierschutz ohne weitere Maßnahmen weitergeführt werden.

6. Umweltschutz

6.1. Umweltverträglichkeit

Der Standort befindet sich im Naturpark Wildeshauser Geest (IUCN-Kategorie V; Nr.2085) in Niedersachsen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung wurde durchgeführt.

7. Kampfmittel:

Der für die Maßnahme relevante Bereich ist vollständig durch die Kampfmittelvorerkundung „BOOKHOLZBERG-BREMEN, STRECKE 1500, KM 22,61-32,5 & 34,4-41,4“ der Luftbilddaten-bank Dr. Carls GmbH, vom 30.01.2024 abgedeckt.

Die Kampfmittelvorerkundung ergab für den Bereich des Standorts für die HOA 897.1b/2b, bei km 27,08 folgende Kampfmittelverdachtssituation:

Es besteht Verdacht auf Kampfmittel aufgrund von Artilleriebeschuss sowie Bombardierung.

Der Standort wurde durch die Firma RÖHLL Munitionsbergung GmbH, Beetzseeufer 3, 14770 Brandenburg an der Havel auf Kampfmittelverdachtsfälle untersucht.

Es wurden keine Verdachtsfälle gefunden. Der Abschlussbericht wird zu Ende Juli erwartet.

8. Bauzeit und Baudurchführung

Die Baumaßnahme ist für den Zeitraum III. Quartal 2025 vorgesehen. Die Inbetriebnahme ist für das IV. Quartal 2025 geplant.

Anhang 1

Abkürzungsverzeichnis

A

ABE	Autarke Bedieneinrichtung - Lokale Meldestelle FdL
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Ap	Aderpaar
Asig	Ausfahrtsignal

B

Bf	Bahnhof
Bksig	Blocksignal
BSH	Betonschalthaus

D

DB AG	Deutsche Bahn AG
DCF	Zeitzeichensender
DIN	Deutsches Institut für Normung

E

E-Anlage	Elektische-Anlage
EBO	Eisenbahn-Bau- und -Betriebsordnung
ESTW	Elektronisches Stellwerk

F

ff	fortfolgende
F....	Streckenfernmeldekabel Nr.....
FBOA	Festbremsortungsanlage
Fdl	Fahrdienstleiter
Fi	Fehlerstrom
FÜS	Fahrwerksüberwachungsschwelle

G

GGL	Gegengleis
GUV	Gesetzliche Unfallversicherung

H

HOA	Heißläuferortungsanlage
HSig	Haltesignal
Hz	Hertz

I

ISO	Normenwerk
-----	------------

K

KE	Kabelendgestell
KoRiLi	Konzernrichtlinie
Kfz	Kraftfahrzeug

L

LST	Leit- und Sicherungstechnik
-----	-----------------------------

N

NTP-Server	Network Time Protokoll - Zeitserver in einem TCP/IP-Netzwerk
------------	--

O

özF	örtlich zuständiger Fahrdienstleiter
-----	--------------------------------------

R	
RGL	Regelgleis
Ril	Richtlinie
S	
SHDSL	Single-Pair High-Speed Digital Subscriber Line
SSicht	Signalsicht
Stw	Stellwerk
Sys	Systemkabel
T	
Tk	Telekommunikations-....
TÜV	Technischer Überwachungsverein
Trafo	Transformator
U	
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
V	
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V.
VOB	Verdingungsordnung Bauwesen
Vsig	Vorsignal
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten
Z	
zentrak ZAS	zentrak Zentrale Aufbereitung & Steuerung
Zsig	Zwischensignal

Anhang 2: Regelwerke

Für alle einzubauenden Geräte und anzuwendenden Techniken ist Bedingung, dass eine Freigabe für die Deutsche Bahn AG vorliegt und die Technischen Vorschriften eingehalten werden. Grundsätzlich sind nachstehende Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung bindend:

Gesetze, Verordnungen, Bestimmungen und Richtlinien überörtlicher und örtlicher Behörden (wie z.B. TÜV, Gewerbeaufsichtsamt, Tiefbauamt usw.)

Baupolizeiliche, berufsgenossenschaftliche Bestimmungen sowie Vorschriften zur Sicherung des Baubetriebes und Verhütung von Unfällen der entsprechenden Berufsgenossenschaften.

Alle sonstigen nicht aufgeführten, aber die Maßnahme betreffende Vorschriften, sind nicht aufgehoben und ggf. anzuwenden.

Insbesondere nachfolgend aufgeführte Vorschriften, DIN / VDE- Normen und Richtlinien sind in der jeweils gültigen Fassung zu beachten und anzuwenden, die Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Druckschriften / Dienstvorschriften:

KoRil 132 ff	Arbeitsschutz
KoRil 123.0105	Notfallmanagement, Brandschutz – Vorbeugender Brandschutz, Grundsätze
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO)
Ril 800 01	Bahnanlagen entwerfen – Allgemeine Entwurfsgrundlagen
Ril 809	Baumaßnahmen bestellen, planen und durchführen
Ril 853.1001	Maßnahmen des Brand- und Katastrophenschutzes
Ril 819 ff	LST – Anlagen planen; Beeinflussung und Schutzmaßnahmen
Ril 859 01 ff	Telekommunikationsanlagen planen, Telekommunikationsverbindungen bezeichnen und benennen
Ril 859.1703 ff	Betriebliche Gefahrenmeldeanlagen planen; Ortsfeste Heißläufer-/Festbremsortungsanlagen
Ril 899/4	Richtlinien für den Bau von Fernmelde-, Signal- und Starkstromkabelanlagen

Normen:

DIN / VDE	Vorschriften des Deutschen Instituts für Normung und des VDE
EIGV	Eisenbahn Infrastruktur und Genehmigungsverordnung
GUV-V A1	UVV Allgemeine Vorschriften (alt: GUV 0.1)
GUV-V A2	UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (alt: GUV 2.10)
GUV-V A8	UVV Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz
GUV-V D30	UVV Eisenbahnen (alt: GUV 5.6)
GUV-V D33	UVV Arbeiten im Bereich von Gleisen (alt: GUV 5.7)
GUV-R 2150	Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten im Gleisbereich (alt: GUV 15.2)
VV BAU	Verwaltungsvorschrift für die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau sowie maschinentechnischen Anlagen
VV BAU-STE	EBA-Verwaltungsvorschrift für die Bauaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und Elektrotechnischen Anlagen
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten