



SWU Verkehr GmbH
Bauhoferstraße 9
89077 Ulm
Tel.: 0731/166-0
E-Mail: info@swu.de

Reaktivierung der Strecke 5340 (Staudenbahn) für den SPNV Gessertshausen - Langenneufnach

Antrag auf Planfeststellung

Anlagen der Telekommunikation

Textliche Beschreibung

Datum: 03.07.2025

Rössel & Brandt
Ing.-Gesellschaft mbH
Goethestraße 34
13086 Berlin



Berlin, den 03.07.2025,

Leubner

Freigabe:

SWU Verkehr GmbH



Ralf Gummersbach, Geschäftsführung Verkehr

i. A. Philip Kutschera, Projektleitung



Dateiname: 21010000_TA_RUB_BER_Tk-Erläuterung_0_250703

Erläuterungsbericht Entwurfsplanung

38078 – Reaktivierung Staudenbahn, Abschnitt Nord

Reaktivierung der Staudenbahn zwischen Gessertshausen und Langenneufnach für den SPNV,
Leistungsphase 3

Anlagen der Telekommunikation

Inhaltsverzeichnis

1	Datenleitungen für Fernwirk- und Fahrgastinformationssysteme	1
1.1	Allgemeines	1
1.1.1	Bestellung bzw. vom Besteller formulierte Aufgabenstellung	1
1.1.2	Lage im Netz	1
1.1.3	Planungsgrundlagen und Vorschriften	1
1.2	Erläuterung des Zustandes vorhandener Anlagen	2
1.3	Erläuterung der geplanten Baumaßnahmen	2
1.3.1	Allgemeines	2
1.3.2	LWL Streckenkabel	3
1.3.3	LWL Anbindung Haltepunkte/Bahnhöfe	4
1.3.4	Abschlussmessung	4

Änderungshistorie

Version	Datum	Bearbeiter	Änderungen
1.0	25.06.2025	A. Leubner	Erstellung der EP
2.0	10.07.2025	A. Leubner	Korrektur der EP

1 Datenleitungen für Fernwirk- und Fahrgastinformationssysteme

1.1 Allgemeines

1.1.1 Bestellung bzw. vom Besteller formulierte Aufgabenstellung

Der hälftige Teil der nördlichen Strecke zwischen Gessertshausen und Langenneufnach ist für einen planmäßigen Zugverkehr des SPNV und die weitere Nutzung für Güter- und Gelegenheitsverkehre zu ertüchtigen bzw. zu reaktivieren. In diesem Zuge sind umfangreiche Neubauten der LST erforderlich.

Gegenstand der vorliegenden Planung ist die Anbindung der LST Technik und Technik der Bahnsteigausstattung in den vorhandenen Bahnhöfen und Haltepunkten mittels LWL Kabel.

1.1.2 Lage im Netz

Die Staudenbahn ist eine nichtbundeseigene eingleisige und nicht elektrifizierte Eisenbahnstrecke zwischen Gessertshausen und Türkheim (Streckennummer 5340). Die Stellbereichsgrenze des Nachbarstellwerkes Bfu Gessertshausen der DB AG wird beim neuen Hauptsignal, also bei km 0+820 sein und markiert den Beginn der Staudenbahn. Das Ende der Staudenbahn bildet der Bf Langenneufnach am km 13,347.

1.1.3 Planungsgrundlagen und Vorschriften

Planungsgrundlage für die EP sind die durch die SWU Verkehr zur Verfügung gestellten Übersichts- und Lagepläne, sowie regelmäßige Abstimmungen während der Planungsphase.

Die nachfolgende Auflistung an Richtlinien und Vorschriften nennt allgemeine zu beachtende geltende Technische Vorschriften der DB AG, in deren Anlehnung die Ausführung der geplanten Baumaßnahmen für die Telekommunikationstechnik zu beachten sind.

Richtlinien:

Ril 809	Baumaßnahmen bestellen, planen und durchführen
Ril 819.0808	Blitz- und Überspannungsschutz von LST-Anlagen
Ril 859 01 ff	Telekommunikationsanlagen im Bahnbetrieb; Tk-Ausstattung Strecken und Betriebsstellen
Ril 859.0601	Planung von TK-Standorten - TK-Technikräume
Ril 859.2101	Planung von Kabeltrassen
Ril 860.2011	Messung von LWL-TK-Kabelanlagen
Ril 860.7001	Rückbau vom Telekommunikationsanlagen; Allgemeiner Teil
Ril 892.9122 A01	Kabelmerkblatt DB Netz AG

Sonstige Vorschriften und Normen:

AEG	Allgemeines Eisenbahn Gesetz
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
ST-RiLi Nr. 026/93	Planung und Bau von Lichtwellenleiter-Kabelanlagen (Erd- und Trogkabelanlagen)
AT-TA-28	Planung und Bau von Kabelanlagen und Trassen, Teil 1: Planung von Kabelanlagen und Trassen

AT-TA-31	Planung und Bau von Kabelanlagen und Trassen, Teil 4: Legung und Montage von Kabelanlagen
DGUV-V 72	UVV Eisenbahnen (alt: GUV 5.6)
DGUV-V 78	UVV Arbeiten im Bereich von Gleisen (alt: GUV 5.7)
DGUV-R 101-024	Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten im Gleisbereich (alt: GUV 15.2)
DIN / VDE	Vorschriften des Deutschen Instituts für Normung und des VDE

in den jeweils aktuellen Fassungen.

Die vorstehende Auflistung nennt wichtige Vorschriften. Sie erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

1.2 Erläuterung des Zustandes vorhandener Anlagen

Der Streckenabschnitt Markt Wald-Ettringen (BBG Stauden) ist derzeit nicht betriebsfähig und nicht befahrbar, da der Oberbau in einem mangelhaften Zustand ist, die Trasse teilweise stark eingewachsen ist und Gleise auf kurzen Abschnitten sogar entfernt sind. Der Abschnitt ist jedoch weiterhin als Eisenbahntrasse gewidmet.

Im Abschnitt Gessertshausen - Langenneufnach - Markt Wald ist das zuständige EIU die SWU Verkehr GmbH, im Abschnitt Markt Wald - Ettringen - Türkheim die BBG Stauden.

In Fischach, Langenneufnach und Markt Wald sind Bahnhöfe mit Ausweichen vorhanden.

1.3 Erläuterung der geplanten Baumaßnahmen

1.3.1 Allgemeines

Für die LWL-Verbindungen kommen Microtubes (auch Mikrorohre) zur Anwendung. Dies sind dünnwandige Kunststoffröhren, die als Schutz- und Führungssystem für Lichtwellenleiter (LWL) dienen. Die Glasfaser Mikrokabel werden in die Microtubes eingeblasen (Blowing). Die Flexibilität der Kabel ist optimal auf die Mikrorohre abgestimmt, sodass durch die Einblastechnik große Einblaslängen erreicht werden können. Aufgrund ihres reduzierten Durchmessers sind LWL Mikrokabel wesentlich kompakter als herkömmliche Lichtwellenleiter. Dadurch, dass die Kabel nur bis zu 12 Fasern besitzen, leicht, dünn und flexibel sind, haben sie sehr kleine Installationsradien.

Die Microtubes werden in Leerrohre in der neu zu bauenden Kabeltrasse eingezogen, die über die gesamte Strecke als Leerrohrpaket entlang des Bahndamms oder unter parallelen Feldwegen verlaufen wird.

Es werden folgende Komponenten empfohlen:

- Mikrorohr/Rohrverbände 12/8 – 7x12
- LWL-Mini-Kabel A-DQ2Y 1x12 G.657A1/G.652D

Es ist zu beachten, dass es aus technologischer Sicht notwendig werden kann, zusätzliche Kabelschächte zum Einblasen des LWL zu errichten. Das trifft zu bei Entfernungen von über 2 km z.B.:

- zwischen BSH, km 10,436 und BSH, km 8,407
- zwischen BSH, km 7,878 und BSH, km 5,419

Weiterhin ist zu beachten, dass die LWL-Trasse "durch" die BSHs geführt wird und dass diese zusammen mit anderen Gewerken genutzt wird.

1.3.2 LWL Streckenkabel

Aus Redundanzgründen werden alle LST Komponenten über jeweils 2 LWL a 1x12 Fasern kommend und 2 LWL a 1x12 Fasern gehend angebunden, die in unterschiedlichen Tubes in der gleichen Kabeltrasse verlegt werden. Damit ist eine funktionelle und teilweise örtliche Redundanz gegeben. Das ESTW Gessertshausen und die ESTW Langenneufnach werden über jeweils 2 LWL a 1x12 Fasern kommend bzw. gehend angebunden.

1.3.2.1 BSH ohne Anbindung Hp/Bf

Folgende BSH/Endstellen sind an das Streckenkabel LWL anzubinden:

ESTW-UZ Gessertshausen
BSH BÜ, km 1,107
BSH BÜ, km 3,247
BSH BÜ, km 4,034
BSH BÜ, km 7,878
BSH BÜ, km 8,180
BSH BÜ, km 8,407
BSH BÜ, km 10,956
BSH BÜ, km 11,669

Die BSH sind über das LWL F 5000, Tube 1 und redundant über das F 5100, Tube 1 verbunden.

Als Endeinrichtung für die LWL Kabel in den BSH/Endstellen wird die Budi Box vom Typ: BUDI-M-T48-A-04SE-A-48E2000 für 48 Fasern und E2000 Stecker empfohlen. Der entsprechende Platz zur Installation ist zu gewährleisten.

1.3.2.2 BSH mit Anbindung Hp/Bf

An folgenden BSH/Endstellen sind zusätzlich zum Streckenkabel LWL Verbindungen zu den entsprechenden HP/Bf zu realisieren:

BSH BÜ, km 2,926
BSH Fischach Reitenbuch, km 5,142
BSH BÜ, km 5,407
BSH BÜ, km 7,532
BSH BÜ, km 10,436
BSH BÜ, km 12,608
ESTW Langenneufnach, km 13,285

Die BSH sind über das LWL F 5000, Tube 1 und redundant über das F 5100, Tube 1 verbunden. Zusätzlich ist jeweils der Abschluss des LWL Mikrokabels F 5000, Tube 2 mit 1x12 Fasern für die Anbindung der Bahnsteigausstattung zu realisieren.

Als Endeinrichtung für die LWL Kabel in diesen BSH/Endstellen wird ein FIST-SODF-2T für 72 Fasern empfohlen. Der entsprechende Platz zur Installation ist zu gewährleisten.

1.3.2.3 Blockanbindung an ESTW UZ Gessertshausen

Für die Block-Anbindung der Staudenbahn an die DB werden 2 Kabel vom Typ A-DQ(ZN)2Y(SR)2Y 2x12 E9/125 zwischen dem BSH, km 1,107 und dem ESTW-UZ (DB) in Kabeltrögen der DB verlegt.

Der Kabelweg war zum Zeitpunkt der Erstellung der EP noch nicht an allen Punkten abschließend geklärt. Offen ist auch noch, ob die DB für den LWL Abschluss (Inkl. LST Technik) einen Teil des abgeschlossenen Raums im bestehenden ESTW zur Verfügung stellt, oder ob außen am ESTW-Gebäude ein separates BSH errichtet werden muss.

1.3.3 LWL Anbindung Haltepunkte/Bahnhöfe

Folgende Haltepunkte/Bahnhöfe sind über LWL anzubinden:

HP Margertshausen, km 3,101	von	BSH BÜ, km 2,926
Bft Fischach Reitenbuch, km 4,958	von	BSH BÜ, km 5,142
Bf Fischach Ladehof, km 5,936	von	BSH BÜ, km 5,407
Hp Fischach Nord, km 7,179	von	BSH BÜ, km 7,532
Hp Wollmetshofen, km 10,592	von	BSH BÜ, km 10,436
Hp Langenneufnach Nord, km 12,505	von	BSH BÜ, km 12,608
Bf Langenneufnach, km 13,352	von	ESTW Langenneufnach, km 13,285

Die Anbindung der Hp/Bf wird jeweils über das LWL Mikrokabel F 5000, Tube 2 mit 1x12 Fasern realisiert. Als Abschlusseinrichtung ist eine witterfeste Box mit IP65, UV-beständig, für Mast- oder Wandmontage für 12 Fasern vorzusehen. Diese wird in der Mitte des jeweiligen Bahnsteiges montiert.

1.3.4 Abschlussmessung

Nach dem Neubau der Lichtwellenleiterkabelanlagen sind die optischen Parameter zu messen. Die optische Dämpfungsmessung und die Rückstremessungen sind für die Wellenlängen 1300 nm und 1550 nm oder 1625nm vorzunehmen. Die Messergebnisse sind in Messprotokollen zu erfassen. Sie sind entsprechend der ST-Richtlinie Ril 860.2011 auszuführen und zu erstellen. Die Messprotokolle sind im Anschluss einem Messingenieur zur Begutachtung vorzulegen.

Erstellt:

Rössel & Brandt Ingenieurgesellschaft mbH



gez. André Leubner