



SBB CFF FFS

14.15.02

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Infrastruktur Ausbau- und Erneuerungsprojekte
Engineering Technische Anlagen
4600 Olten

Projekt: Erneuerung Bahnfunk «FRMCS»
Strecke: Brugg – Lenzburg – Immensee

Standort: Muri (MIXX)

Technischer Bericht

Datum: 13.01.2026

Kevin Clerc
SBB Infrastruktur AEP Engineering
Projektleiter Basisinfrastruktur FRMCS

Hansruedi Trachsler
HT-INFRA SERV AG, 6208 Oberkirch
Projektverfasser

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Begründung / Nutzen	3
2	Projektbeschrieb	3
2.1	Bauliche Massnahmen	3
3	Sicherheitsbericht	5
3.1	Allgemein	5
3.2	Projektspezifische Hinweise.....	5
4	Aussteckungskonzept	6
5	Aspekt Umwelt.....	6
6	Land- und Rechtserwerb	6

1 Einleitung

1.1 Allgemeines

Im Dossier 0 wird der «Streckenbericht TC» beschrieben.

1.2 Begründung / Nutzen

Mit der zu genehmigenden Funkstation wird die Funkversorgung der Strecke Brugg – Lenzburg – Immensee sichergestellt.

Der Standort wurde unter Berücksichtigung folgender Parameter ausgewählt:

- Funknetzplanung
- Einhaltung der Verordnung SR 814.710 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (NISV)
- Abstände zu bewohnten Gebäuden
- Eingliederung in bestehende Bahninfrastruktur
- Weiternutzung bestehender Infrastruktur
- Koordination mit den Public Providern um allfällige Standorte gemeinsam zu nutzen

2 Projektbeschreibung

2.1 Bauliche Massnahmen

Geplant ist der Bau einer Basisstation, die sich im Wesentlichen aus folgenden Elementen zusammensetzt:

- Verstärkung des Funkmasts mit dem MR HT-SYSTEM®
- Funkmast bestückt mit Antennen (vgl. Dossier-Beilagen 14.15.03 – 14.15.06).
- Die Sendeanlage RRU/RRH wird am Funkmast installiert.
- Bauliche und technische Massnahmen für die Installation der Sendeanlage.
- Bauliche Massnahmen, wie Erschliessung des Telecom-Raums an das bestehende Kabeltrasse.
- Anbindung an das Stromnetz und das bestehende Glasfasernetz der SBB.

Details der Anlage sind dem Grundrissplan und den Ansichtsplänen zu entnehmen (vgl. Dossier-Beilagen 14.15.03 – 14.15.06).

A) Antennen

Wir verweisen auf die (vgl. Dossier-Beilagen 14.15.03 – 14.15.06). Die Farbgebung der Antennen richtet sich nach der Mastfarbe (siehe unter B)

B) Antennenmast und Mastfundation

Wir verweisen auf die Dossier-Beilagen 14.15.03 – 14.15.06.

Der Antennenmast ist aus verzinktem Stahlrohr gefertigt.

Grundlagen für den statischen Nachweis des Funkmasts und der Mastfundation sowie der Mastverstärkung mittels MR HT-SYSTEM® werden im Dokument «Nutzungsvereinbarung und Projektbasis» aufgeführt. Vergleiche hierfür die Dossier-Beilage 14.15.01.

C) Aufstellung der Sendeanlage

Die Sendeanlage wird in der neuen TC-Outdoorkabine installiert. Die 50 Hz Stromversorgung, die unterbrechungsfreie Gleichspannungsspeisung und der Anschluss an das bestehende Glasfasernetz der SBB werden ebenfalls in dieser Kabine untergebracht.

Dieser Standort wird direkt ab dem SBB-Netz erschlossen.

D) Kabelverbindungen

Diesbezüglich sind drei Arten von Kabelinstallationen notwendig: Antennenkabel (Hochfrequenz- & Hybridkabel), Netzkabel 230/400 VAC, Glasfaserkabel.

Mittels Hochfrequenz- & Hybridkabel werden die Antennen mit der Sendeanlage verbunden. Der Anschluss an das bestehende SBB-Übertragungsnetzwerk erfolgt im bestehenden Kabeltrasse.

Die Erschliessung an das Stromnetz ist bereits unter C) dokumentiert.

E) Abbrüche

An diesem Antennenstandort sind keine Abbrüche oder Demontagen vorgesehen.

G) Anprall durch Strassenfahrzeuge

Ein Schutz gegen Anprall durch Strassenfahrzeuge ist vorhanden, da eine direkte Zufahrt zum bestehenden Standort besteht.

3 Sicherheitsbericht

3.1 Allgemein

Das Bauvorhaben wird entsprechend den heutigen Vorschriften und den einschlägigen SIA-Normen / Bestimmungen konstruiert und ausgeführt. Insbesondere sind die Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen vom 23. November 1983 (Eisenbahnverordnung, EBV, SR 742.141.1) samt Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung (AB-EBV 1. Juli 2024), die Verordnung über elektrische Leitungen vom 30. März 1994 (Leitungsverordnung, LeV, SR 734.31) berücksichtigt worden.

Die SBB AG bestätigt hiermit, dass die technische Prüfung und die Kontrolle der Projektvorlage von Organen der SBB vorgenommen wurden und das Projekt den massgebenden Bestimmungen der Eisenbahn- und Elektrizitätsgesetzgebung sowie den SBB-internen Weisungen entspricht. Die erforderlichen Angaben hinsichtlich der technischen Bereiche können aus den eingereichten Unterlagen entnommen werden.

Während der Bau- und der Betriebsphase stellt die SBB sicher, dass die Arbeiten gemäss den Reglementen R RTE 20100 und R RTE 20600 durch instruiertes Baupersonal ausgeführt werden.

3.2 Projektspezifische Hinweise

Die Anlage wurde so projektiert, dass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. Es wird auf das Dokument «Nutzungsvereinbarung und Projektbasis» (vgl. Dossier-Beilage 14.15.01) verwiesen.

Im Umfeld des Projektes entstehen keine ausserordentlichen Risiken.

Der Zugang zur Anlage ist ohne Sicherheitspersonal während der Betriebsphase gewährleistet. Der Zugang erfolgt über öffentliche Strassen und SBB-Grund.

Die Steigleiter am bestehenden Funkmast ist auf der gleisabgewandten Seite montiert. Der Mastaufstieg ist am Mastfuss durch geeignete Sicherheitsvorkehrungen gegen unerlaubten Aufstieg gesichert. Am Mast ist eine Sicherheitsführungsschiene montiert, die einen sicheren Aufstieg gewährleistet.

Die Abstände zu den spannungsführenden Anlagen werden gemäss den geltenden Vorschriften AB-EBV eingehalten (vgl. Masse in den Dossier-Beilagen 14.15.03 – 14.15.06).

Die Bahnerdung und der Blitzschutz der Funkanlage ist der Ausführungsart in der Dossier-Beilage 14.06.03 «Erdungs- und Blitzschutzkonzept» zu entnehmen.

Ausser den Fahrleitungen gibt es keine naheliegenden Hochspannungsleitungen. Die Direktabstände sämtlicher Anlageteile zu den Hochspannungsleitungen (Freileitungen der Elektrizitätswerke sowie Übertragungsleitungen der SBB), gemäss Leitungsverordnung LeV, sind eingehalten.

Gemäss der Verordnung über die Infrastruktur der Luftfahrt vom 23. Nov. 1994, SR 748.131.1 Art. 63, Absatz 1a und 1b, stellt der Antennenmast kein Luftfahrthindernis dar. Eine abschliessende, integrale Beurteilung wird vom Bundesamt für Zivilluftfahrt vorgenommen.

4 Aussteckungskonzept

Die Aussteckung nach Art. 18 c EBG ist vorgesehen.

Die Antennen und die TC-Outdoorkabine werden mit Profilen gemäss den Dossier-Beilagen 14.15.03 – 14.15.06 gekennzeichnet.

5 Aspekt Umwelt

Die Umweltbeurteilung ist in der Beilage Umweltbericht (vgl. Dossier-Beilage 01.05.01) zusammengefasst.

6 Land- und Rechtserwerb

Die Sendeanlage wird auf einem Grundstück der SBB gebaut.

Es besteht kein Bedarf an Grundstücken und dinglichen Rechten (weder definitive noch vorübergehende, insbesondere während der Bauzeit für die Zufahrt, Installationsflächen und für spätere Kontrollen und Unterhalt). Die Zufahrt zur Anlage, während der Ausführungs- und der Betriebsphase, erfolgt über öffentliche Strassen und/oder SBB-Grundstück.