



SBB CFF FFS

14.06.03

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

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

Standort: Muri (MIXX)

Erdungs- und Blitzschutzkonzept

Datum: 13.01.2026

Kevin Clerc
SBB Infrastruktur AEP Engineering
Projektleiter Basisinfrastruktur FRMCS

Hansruedi Trachsler
HT-INFRA SERV AG, 6208 Oberkirch
Projektverfasser

Grundlagen

- AB-EBV Kapitel 44
- Norm Bahnerdung EN 50122-1
- NISV (Verordnung über elektromagnetische Verträglichkeit)
- Niederspannungs-Installationsnorm (NIN) SN 411000:2020
- Regeln des CES: Fundamente der SNR 464113:2015
- Systematische Anwendung der Erdungs- und Nullungskonzepte gemäss NISV Schutzmassnahmen
- Erdungshandbuch VÖV/UTP D RTE 27900 oder der verkürzten Version D I-ET 10003
- D RTE 27900 Art. 6.2.2.1
- Regeln des CES: Blitzschutzsysteme SNR 464022:2015
- Norm Blitzschutznorm EN 62305-3
- Richtlinie zum Schutz gegen Korrosion durch Streuströme von Gleichstromanlagen SGK, C3
- ESTI Weisung Nr. 243 Version 0514 d; Konzept für die Stromversorgung von Antennenanlagen auf Hochspannungsmasten

Energieeinspeisung

Wahl	Energieeinspeisung ab:
X	SBB
	EW

Schutzsystem

Wahl	Anschlussbezeichnung
	TT-Bahnerdung getrennt vom EW-Netz
	TN Nullung mit Zusammenschluss EW-Erde und Bahnerde (siehe Anschlussdetails)
	TN Nullung nur mit EW-Erde ohne Zusammenschluss Bahnerde (siehe Anschlussdetails)
	TN galvanische Trennung nur mit Bahnerde (z.B. Trenntrafo)
	TN galvanische Trennung nur mit EW-Erde (z.B. Trenntrafo)
X	TN-S ab bestehendem Objekt (< 250m)
	TT ab bestehendem Objekt (> 250m)

Allgemeine Hinweise zur Anwendung des Erdungs- und Blitzschutzkonzept

Standfestigkeit des Antennenmastes

Der Antennenmast und deren Verankerung werden statisch so projektiert, gebaut und geprüft, dass ein Umfallen nicht möglich ist. Somit wird der Antennenmast nicht mit der Bahnstromrückleitung verbunden werden (sofern er nicht in der Zone 1 steht).

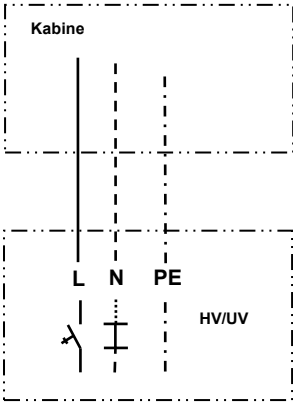
Antennenanlagen

- Antennenkabel dürfen nicht durch feuer- und explosionsgefährdete Räume geführt werden.
- Bei Gebäudeeinführungen der Kabel sind die anerkannten Normen des Überspannungsschutzes einzuhalten (EN 62305-3).
- Antennenanlagen, welche auf Gebäuden mit einer bestehenden Blitzschutzanlage aufgebaut werden, sind auf kürzestem Weg an die Blitzschutzanlage anzuschliessen (EN 62305-3).

Nähe zu Bahnstromanlagen

Befindet sich der Mast oder die Kabine innerhalb der Spannungszone der Fahrleitung (Zone 1), sind die Vorschriften betreffend der Erdung, vor allem das Kapitel 44 der AB-EBV, das RTE 27900 und dann die Normen EN 50122-1, zu berücksichtigen. Der Mast muss mit dem Rückleitungssystem verbunden werden.

Anschlussdetails

Systembezeichnung	Anschlussbild	Applikation/Bedingung
TN-S ab bestehendem Objekt (< 250m) Speisung ab bestehendem Objekt mit Potentialüber- nahme		Anlage durch ein bestehendes Objekt gespeist. Die Kabelquerschnitte müssen den Spannungsabfall, Kurzschlussstrom und die Erwärmungswerte gemäss NIN einhalten. • Ausserhalb der Spannungszone der Fahrleitung (Zone 1) • Speisepunktdistanz kleiner als 250m

11 Best. Mast und neuer Schrank getrennt "Greenfield" (FRMCS)

Bestehender Antennenmast und neuer Technikschrack auf neuem Fundament

