

SBB-I-NAT-TC

Bahnfunkbericht spezifisch

FRMCS_2010_St Kn Brugg-Lenz-

burg – Immensee

Version 3.0

Dokumenten-Nr.:
DMS-ID 133741634

Dokumenten-Nr.:
DMS-ID 159233402 (französische Übersetzung)

Dokumenten-Nr.:
DMS-ID 159231985 (italienische Übersetzung)

	Erstellt	Geprüft
Datum	2026-05-28	2026-05-29
Name	Patrick Suter	Fabian Rohrbach
Rolle / Funktion Anwendbar für Vorlage	Projektleiter Fach / Technik	Verantwortlicher Rollout FRMCS

Dokumenten-Kontrollblatt

Inhalt	Generischer Bahnfunkbericht welcher die geplanten Mobilfunkkonzepte inklusive der nichtionisierenden Strahlung und der Radionetzplanung beschreibt.
Ersteller	Peter Reber (Fachlead Rollout) / Fabian Rohrbach (PGV Superuser)
Prozessor	Microsoft Word
Vorlage	Vorlage gelenkte Dokumente SA, DMS-ID 33972190
Dateiname	Bahnfunkbericht_spezifisch_FRMCS_3.0_DEU
Status des Dokuments	☐ in Bearbeitung / ☐ in Review / ☒ Freigegeben
Verteiler	Programm Team FRMCS
Gelenktes Dokument	Ja
Phase nach SN EN 50126-1	Phase (zum Zeitpunkt der Freigabe des vorliegenden Dokumentes)
Dokumenteneigner	Programmanager FRMCS
Reviewer	gem. Dokumentenplan [DOP]
Sicherheit	Dieses Dokument muss nicht durch eine unabhängige Stelle begutachtet werden.
Gültigkeitsdauer	Bis zur Veröffentlichung einer aktualisierten Version oder Programmende.
Periodische Überwachung	Prüfung des Dokuments auf Aktualität vor Eingabe eines Plangenehmigungsdossiers.
Aufbewahrung/Archivierung	Elektronische Ablage und Aufbewahrung. Bei Ablösung oder Ausserkraftsetzung des Dokuments erfolgt Aufbewahrung für mindestens 5 Jahre, anschliessend Archivierung bei Erfordernis.
Hinweis	Das Originaldokument wird elektronisch aufbewahrt. Falls das Dokument in ausgedruckter Form zur Verwendung kommt, muss es zuvor vom Benutzer auf aktuelle Gültigkeit der Version geprüft werden.

Urheberrecht gemäss Schutzvermerk ISO 16016 (Auszug)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen können zu rechtlichen Folgen führen. Alle Rechte für den Fall der Patent- und/oder Gebrauchsmuster vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Dokumenten-Kontrollblatt	2
Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
Referenzen	4
Abkürzungen	4
1. Einleitung	5
1.1. Zweck des Dokumentes	5
2. Projektbeschrieb Strecke / Knoten X Y	5
2.1. Projektinhalt	5
2.1.1. Radionetzplanung & Freigabe	6
2.1.2. Geografische Ausdehnung, betroffene Kantone und Gemeinden	6
2.1.3. Streckenübersicht	6
2.1.4. Standorttabelle	7
3. Termine und Gesamtkosten	7
3.1. Termine	7
3.2. Gesamtkosten	7

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Perimeter und Streckenübersicht	7
--	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Projekt-Eigenschaften Strecken / Knoten	5
Tabelle 2: Standorttabelle	7

Referenzen

Referenz	Dok-ID (SBB:DMS) ¹	Titel	Herausgeber	Version
[Gen BFB FRMCS]	131817619	Generischer Bahnfunkbericht FRMCS	I-NAT-GST	aktuelle Version gem. DMS
[Abk. FRMCS]	134717327	Abkürzungen FRMCS	I-NAT-TC-GST	aktuelle Version gem. DMS
[DOP]	128274323	Dokumentenplan FRMCS	I-NAT-TC-GST	Aktuelle Version gem. DMS

Abkürzungen

Die gängigen Abkürzungen des Themenbereichs FRMCS werden im Dokument Abkürzungen [Abk. FRMCS] geführt. Abkürzungen, die dort nicht enthalten sind, werden im folgenden Abkürzungsverzeichnis geführt.

Abkürzung	Bedeutung
	Es werden im vorliegenden Dokument keine weiteren Abkürzungen verwendet.

¹ Falls die angegebene Dokumentennummer nicht die ID des Dokumentenmanagementsystems SBB:DMS ist, wird dies zusammen mit der Dokumentennummer angegeben.

Der Zusatz «lokale Ablage» gibt an, dass der angegebene Ort nicht dem des Dokumenteneigners entspricht.

1. Einleitung

1.1. Zweck des Dokumentes

Der vorliegende spezifische Teil des Bahnfunkberichts gibt einen Überblick über das vorgesehene Versorgungskonzept des geplanten FRMCS (Future Rail Mobile Communication System) Projektes und stellt gleichzeitig den Zusammenhang mit den im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens aufgelegten Antennenstandorten dar.

Der hier vorliegende spezifische Bahnfunkbericht beinhaltet den spezifischen Anteil der PGV (Plangenehmigungsverfahren) relevanten Konfiguration der FRMCS Ausrüstung der Strecke FRMCS_2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee. Die generischen Anteile werden im Dokument Generischer Bahnfunkbericht FRMCS [Gen BFB FRMCS] behandelt.

Disclaimer: Die Dokumentenvorlage wurde von der SBB als Systemführerin erstellt und steht allen Infrastrukturbetreibern (ISB) zur Verfügung

2. Projektbeschreibung

FRMCS 2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee

Das vorliegende Projekt weist folgende Eigenschaften auf:

Projekt FRMCS 2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee								
Strecken-abschnitt	IV	Frequenzband	Throughput [Mbps]	ETCS	ETCS-Ausbau	Züge / Stunde	Verfügbarkeitskategorie	Public Provider
FRMCS 2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee	2a	1900	3	FSS ready	2040	10.2	mittel	Nein

Tabelle 1: Projekt-Eigenschaften Strecken / Knoten

2.1. Projektinhalt

Das Projekt beinhaltet den Bau der Basis- und Systeminfrastruktur.

Die Mobilfunkversorgung aller Beteiligten fokussiert und beschränkt sich auf das Bahntrasse (Linienversorgung), um eine optimierte Versorgung in baulicher und funktioneller Hinsicht vom und zum Zug sicherzustellen.

Die bahnbetriebliche Kommunikation und Erfüllung der EIRENE (European Integrated Railway Radio Enhanced Network) -Standards wird bis zur abschliessenden Einführung von FRMCS durch den Parallelbetrieb der bereits bewilligten und in Betrieb stehenden GSM-R (Global System for Mobile Communication -Railways) Standorte jederzeit sichergestellt.

2.1.1. Radionetzplanung & Freigabe

Die Radionetzplanung wurde durch die Firma Ericsson Schweiz AG im Auftrag der ISB ausgeführt. Für die lückenlose Versorgung der Strecke FRMCS_2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee sind 19 Antennen-Standorte zu realisieren, die über ein Übertragungsnetzwerk (Glasfaskabel) untereinander und mit sogenannten Baseband-Hotels verbunden werden (Abbildung 2: Streckenübersicht Standorte nach BB Hotel).

2.1.2. Geografische Ausdehnung, betroffene Kantone und Gemeinden

Der vorliegende Zulassungsgegenstand umfasst die Strecke FRMCS_2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee und wird im Kapitel 2.1.5 und 2.1.6 genauer beschrieben. Die Strecke FRMCS_2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee liegt in den Kantonen AG, ZG und SZ. Die betroffenen Gemeinden sind in der Abbildung «Standorttabelle» ersichtlich. Die Lage und die standortspezifischen Informationen sind den jeweiligen Standortdossiers zu entnehmen.

2.1.3. Streckenübersicht

Die Resultate gemäss der Projektierung für die FRMCS_2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee basieren auf den konsolidierten Planungsgrundlagen welche im generischen Bahnfunkbericht beschrieben sind.

Lenzburg - Immensee / 653 / 66.000 – 106.935

Die Standorte HEOT, RKBM und IMXX befinden sich nicht auf der Strecke 653 (siehe Standorttabelle)

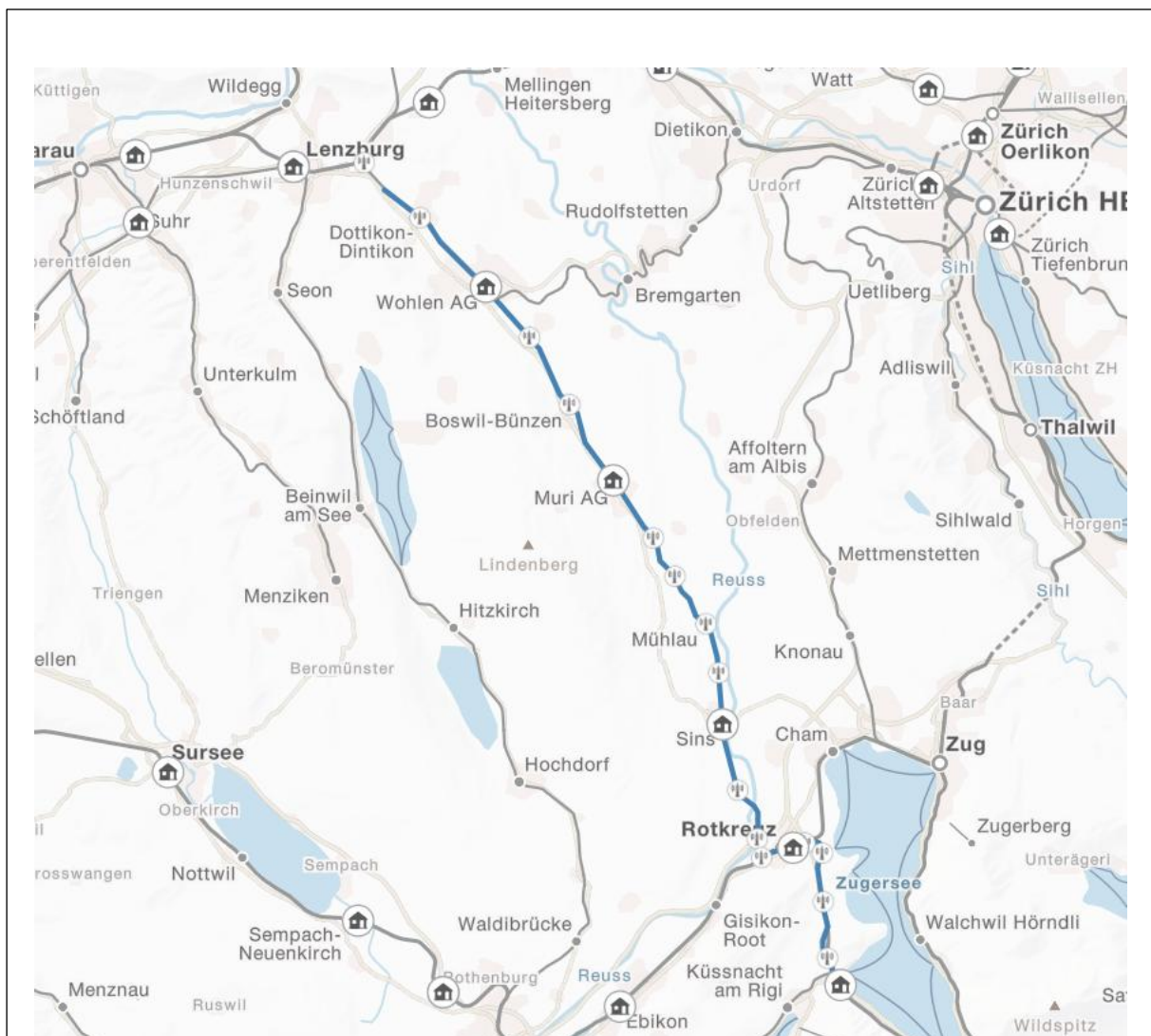


Abbildung 1: Perimeter und Streckenübersicht

Standorttabelle

Site-Code	Standort	Gemeinde	x-Koordinaten	y-Koordinaten	Bahn-km	Line
HEOT	Hendschiken Othmarsingen	Othmarsingen	2'657'788	1'249'523	10.476	647
DOTX	Dottikon-Dintikon	Villmergen	2'660'086	1'247'306	67.848	653
WOBH	Wohlen Bahnhof	Wohlen	2'662'601	1'244'729	71.472	653
WALS	Waltenschwil	Waltenschwil	2'664'604	1'242'480	74.486	653
BOSX	Boswil-Bünzen	Boswil	2'666'263	1'239'764	77.713	653
MIXX	Muri	Muri	2'668'206	1'236'555	81.528	653
MERX	Merenschwand	Merenschwand	2'669'755	1'234'367	84.217	653
BENZ	Benzenschwil	Merenschwand	2'670'657	1'232'817	86.085	653
MUEH	Mühlau	Mühlau	2'671'955	1'230'886	88.482	653
SIOR	Sins Oberreussegg	Sins	2'672'499	1'228'904	90.572	653
SINS	Sins	Sins	2'672'698	1'226'768	92.718	653
ORRU	Oberrüti	Oberrüti	2'673'341	1'224'113	95.456	653
DIET	Dietwil	Risch	2'674'160	1'222'140	97.794	653
RKBM	Rotkreuz Binzmühle	Risch	2'674'364	1'221'390	49.918	660
RKOX	Rotkreuz Ost	Risch	2'676'113	1'221'988	100.290	653
RIUN	Risch Unterauleten	Risch	2'676'835	1'221'589	101.381	653
MKRX	Meierskappel-Risch	Risch	2'676'901	1'219'599	103.421	653
KUID	Küssnacht Industrie	Küssnacht	2'677'104	1'217'293	105.849	653
IMMX	Immensee	Küssnacht	2'677'722	1'216'133	0.235	600

Tabelle 2: Standorttabelle

3. Termine und Gesamtkosten

3.1. Termine

Die Termine für das Projekt FRMCS_2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee (abhängig von den Standortverfügungen) sind wie folgt geplant:

Baubeginn (Basis-Infrastruktur):	3. Quartal 2027 (2027-07)
Bauende (Basis-Infrastruktur):	3. Quartal 2028 (2028-08)
Inbetriebnahme Strecke (System Telecom):	1. Quartal 2029 (2029-03)

3.2. Gesamtkosten

Die Gesamtkosten für die Realisierung der Basisinfrastruktur des Projekts FRMCS_2010_St Kn Brugg-Lenzburg – Immensee belaufen sich gemäss Modellrechnung auf rund 3.277 MCHF.

Die effektiven Kosten werden nach der Eingabe des Plangenehmigungsdossier im Rahmen eines detaillierten Kostenvoranschlags kalkuliert.