

Strecke: Bassersdorf – Wallisellen – Dietlikon – 20.05.01
Brüttenertunnel – Winterthur
Winterthur – Winterthur Töss

Kantone: Zürich

Gemeinden: Bassersdorf, Dietlikon, Lindau, Nürensdorf, Wallisellen,
Wangen-Brüttisellen, Winterthur, Zürich

**Gemeinden
Logistikstandorte** Bülach, Dübendorf, Embrach, Illnau-Effretikon, Kloten,
Schwerzenbach, Volketswil

Projekt: **STEP AS 2035 Brüttenertunnel**
MehrSpur Zürich – Winterthur
Abschnitt 0 Gesamtprojekt

ISP-Nr.: 1159723

Phase: **Auflageprojekt**

Autoren: Bauherrenvertretung SBB
Abteilung: Projekt MehrSpur Zürich-Winterthur
Datum: 30.01.2026
(Original unterzeichnet durch)

Projektverfasser
Firma: IG WASP
Datum: 30.01.2026
(Original unterzeichnet durch)

Bruno Studer

Martin Wüst

Prüfbericht SLOP A Sicherungsan- lagen inkl. nachgeprüftes Dossier



Logistikstandort Effretikon

Linie: 751 km: 16.60 – 16.90

SBB AG, Infrastruktur
Vulkanplatz 11, 8048 Zürich

Erstellt auf Basisdaten der amtlichen Vermessung und der SBB-Geodaten © Geodaten swisstopo 5704003351 © Alle Rechte an diesem Dokument stehen der SBB zu. Für die genaue Lage und die Vollständigkeit der unterirdischen Anlagen besteht keine Gewähr.

Strecke/Bahnhof/Anlage
Ligne/gare/installation
Linea/stazione/impianto

750 / Km 16.6 bis 16.8

Kanton
Canton
Cantone

Zürich

Gemeinde
Commune
Comune

Effretikon

Objekt
Objet
Oggetto

AS35: MSZW A0 - Effretikon - RIS09 - Abstellgleise

ISP

1159726

Stellwerktyp

Do 67

Sicherungs- und Leittechnik-Anlagen
Installations de sécurité et LT

SIOP A 1. + 2.Teil / Partie 1 et 2

Sicherheitsorientierte Prüfung

Examen de la sécurité

- Bauunterlagen**
- Dossier de construction**

Datum/date/data

Projektierende Abteilung

Division responsable du projet

Divisione progettatrice

**I-AEP-SAZ-ROT-
T1PL**

Inhaltsverzeichnis

Liste des pièces

SIOP A1+A2



Version 30.04.2024

Ordnungs-Nr., No d'ordre	Bezeichnung der Beilagen Désignation des pièces	Einzureichen für	Grössere Stw-Änderung mit Leittechnik-Anpassung Modification d'enclenchement avec adaptation de la LT.	Oberbauerneuerung OHNE LT-Anpassungen KEINE Stw-Anpassung	Nur Automatisierung ohne Änderung der Aussenanlage Automatisation sans chang. substantiel des installations.
Projektart markieren / Indiquer le type de projet →			<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2a	Signalplanungsprotokoll / Projekt-RADN <i>Protocole planification des signaux / Projet RADN</i>	SIOP A2, BU Prüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2b	Entscheidungstabelle I-20027 / Berechnung Abfahrverhinderung <i>Tabelle de décision I-20027 / Calcul empêchement de départ</i>	SIOP A2, BU Prüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2c	Nachweis Zugfolgezeiten <i>Preuve Temps de succession</i>	SIOP A2	<input checked="" type="checkbox"/>		
2d	Signalisierungskonzept <i>Concept de signalisation</i>	SIOP A2	<input checked="" type="checkbox"/>		
2e	Protokoll Signalbestimmung <i>PV Contrôle visibilité</i>	SIOP A2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2f	Ausführungskontrolle HTA 4006/xx" <i>Contrôle d'exécution HTA 4006/xx</i>	SIOP A2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2g	Pläne zur Barrierenanlage / Plans pour installations de barrières • Situationsplan / <i>Plan de situation</i> • Katasterplan / <i>Plan catastral</i> • Querprofil / <i>Profil en travers</i> • Weg-Zeitdiagramm / <i>Plan de fonctionnement</i>	SIOP A2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2h	PGV-Entscheidung (Formular) <i>Décision de PAP (formulaire)</i>	SIOP A2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2i	Technischer Bericht Fachdienst Sicherungsanlagen <i>Rapport technique installations de sécurité</i>	SIOP A2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2j	Lastenheft, Anforderungsprofil <i>Profil d'exigences</i>	SIOP A2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2k	ANOP Prüfberichte <i>Rapport d'examen ANOP</i>	SIOP A2,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Sicherheitsbericht Planung <i>Rapport de sécurité phase planification</i>	SIOP A2, BU Prüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	S-Pläne 1:500 (1:250) <i>S-Plan(s) 1:500 (1:250)</i>	SIOP A2, BU Prüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6a	Prüfbericht Bauunterlagen Stellwerk <i>Rapport d'examen - documents de construction Stw</i>	SIOP B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6b	Checkliste spezifische Produkthanwendung <i>Checkliste d'utilisation spécifique des produits</i>	SIOP A2, BU Prüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7a	Prüfbericht Bauunterlagen Leittechnik <i>Rapport d'examen - documents de construction LTT</i>	SIOP B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Verzeichnis der angewendeten Prinzipschaltungen 207/... <i>Liste circuits de principe appliqués 207/...</i> (nur bei Relais-Stw / <i>seulement pour enclenchements à relais</i>)	BU Prüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Datenblätter der UGSK-Abschnitte <i>Fiches techniques pour les sections UGSK</i>	BU Prüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Ausführungskontrolle HTA 4006/xx" <i>Contrôle d'exécution HTA 4006 / xx</i>	SIOP A2, BU Prüfung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13a	Einzelanwendungen & Spezialfälle • Schaltungen grün markiert / <i>Schémas verts</i> • Funktionsbeschreibung / <i>Description de la fonction.</i> • Sicherheitsnachweis (gemäss EBV Art 8a) / <i>Preuve de sécurité</i> • Gutachten zum Sicherheitsnachweis. / <i>Expertise de la preuve de sécurité</i>	Bei Auflagen- bearbeitung an SIOP A2, Schema- review bei REW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13b	Safety Plan Entwicklungsanteile (Erstanwendungen)	SIOP A2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**einreichen
à produire**

**fallweise beilegen / markieren wenn vorhanden
à joindre selon les cas / marquer si jointe**

Ordnungs – Nummer

1

Prüfbericht SIOP A1 & A2

Prüfbericht SIOP A-Sicherungsanlagen

Projektdaten	
Dokumentname	SA25-02397-D_EF_1159726_PB_SIOP_A2
Projekt	AS35- MSZW A0 Dietlikon
Prüfungstyp	SIOP A2 Bauphase
Phase	9-(38340)
SA-Projektleiter	Kuratli Michel U203164 I-AEP-SAZ-ROT-FPL1
Projekt AUFLMNG-Link	https://flow.sbb.ch/browse/AUFLMNG-55194
Prüfungsergebnis	bestanden
Nächster Prüfschritt	SIOP B

Dokumenten-Nummer	SA25-02397
-------------------	------------

Version	Erstellt	Freigegeben	
1.0.0	Fabian Tulipano Prüfer SIOP A I-NAT-BST-SSR-SOA gemäss Signatur	Philipp Schäfer Prüfer SIOP A I-NAT-BST-SSR-SOA gemäss Signatur	Name & Funktion
			OE
			Datum
	 Fabian Tulipano 17. Dez. 2025  Qualifizierte elektronische Signatur · Schweizer Recht Signiert auf Skribble.com	 Philipp Schäfer, Prüfer SIOP-A Bern, 17. Dez. 2025  Qualifizierte elektronische Signatur · Schweizer Recht Signiert auf Skribble.com	Visum

Eigner	I-NAT-BST-SSR-SOA
--------	-------------------

Vorlage DMS ID 76364393, Version 57

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche kommerzielle Nutzung bedarf einer vorgängigen, ausdrücklichen Genehmigung.

1. Referenzen

- [1] Prüfauftrag, Arbeitsweise und Eignung der SIOP A-Sicherungsanlagen; DMS-ID [62702884](#); Version 4-0 vom 21.09.2022
- [2] SBB I-50174, Sicherheitsnachweisführung zur Abnahme von Sicherungsanlagen (D05), DMS-ID [37489943](#); Version 2-0 vom 01.05.2020
- [3] Prüfanleitung SIOP-A SA LSS; DMS-ID [76381146](#); Version 23 vom 26.08.2025
- [4] Wegleitung zum Ausfüllen der Ausnahmegewilligungsvorlage; DMS-ID [78272380](#); Version 10 vom 02.07.2025

2. Beauftragung

Am 05.12.2025 wurde ein SIOP A2 Bauphase - Dossier zur SIOP-Prüfung eingereicht und damit eine Prüfung gemäss [1] beauftragt.

Welche Geschäftsfälle aus [1] zur Anwendung kamen, ist Kap. 5.3.1 zu entnehmen.

3. Deklaration der Fachkompetenz und Unabhängigkeit des Prüfpersonals

3.1. Standardprüfung

Als unterzeichnender «Ersteller» auf dem Titelblatt des vorliegenden Prüfberichts besitze ich ein Zertifikat gemäss Kap. 4.2 aus [1] für diejenigen hier relevanten Prüffälle, die sich gemäss [1] auf den Basisprozess nach I-50174 beziehen. Die Standard SIOP A Prüfung wurde durch den Ersteller durchgeführt.

Der Ersteller bzw. Prüfer bestätigt hiermit:

- sich nicht vorher in anderer Funktion als der der SIOP A Prüfung mit dem Bewilligungsobjekt befasst hat und
- keiner dritten Partei angehört, die im zu prüfenden Vorhaben weitere Rollen haben, deren Ausübung im Zusammenhang mit dem Prüfergebnis beeinträchtigt werden könnte, oder die Prüfung beeinträchtigen könnte.

3.2. Weitere Prüfungen

3.2.1. ANOP-Betrieb

Die ANOP-Betrieb prüft Bezeichnung von Gleisen und Weichen und Nutzbarkeit der Anlage. Die SIOP A prüft im Rahmen der SIOP A, ob die ANOP-Betrieb stattgefunden hat. Nachträgliche Änderungen werden im Ermessen der Prüfenden Person genehmigt oder eine Wiederholung der Prüfung angeordnet (Auflage/Bedingung).

3.2.2. ANOP-Fahrdynamik

Die ANOP-Fahrdynamik prüft Abfahrverhinderung (Schutz vor Zügen, welche trotz «Halt» zeigendem Haltsignal abfahren), Bremswege zwischen Signalen und Signalsichtbarkeit. Die SIOP A prüft im Rahmen der SIOP A, ob die ANOP-Fahrdynamik stattgefunden hat. Nachträgliche Änderungen werden im Ermessen der Prüfenden Person genehmigt oder eine Wiederholung der Prüfung angeordnet (Auflage/Bedingung).

3.2.3. Ausnahmen

Ausnahmen von geltenden Vorgaben werden grundsätzlich in eigenständigen Prüfberichten beurteilt. Jedoch sieht die Wegleitung Ausnahmen [4] für benannte Situationen ein «Vereinfachtes Verfahren: Genehmigung durch Standard SIOP A Bericht» vor, siehe dazu Kap. 8.

3.2.4. Spezifikationsreife (A1) und Produktanwendungsreife (A2)

Folgende Funktionalitäten / Projektierungsmöglichkeiten / Betriebsprozesse / Produkte sind «reifende generische Anwendungen» gemäss I-50174 Ziffer 2.4:

- keine

3.2.5. Rangiertechnik

Folgende hochspezialisierte elektronische Stellwerke (Ablaufrechner), die alle Bedürfnisse einer Ablauffanlage abdecken kommen zum Einsatz.

- keine

Die Rangiertechnik ist ein Spezialgebiet mit umfassenden Spezialwissen im Bereich der Sicherungsanlagen.

4. Grundlagen der Prüfung

Die Grundlage der Prüfung ist [1].

5. Umfang der Prüfung

5.1. Kurze Charakterisierung der spezifischen Anwendung

Grundsätzlicher Gegenstand der Prüfung sind die Sicherungsanlagen:

Effretikon (EF), Do 67

Geprüft werden die Veränderung der spezifischen Anwendung der Sicherungsanlage. Diese Veränderungen sind in den geprüften Dokumenten ersichtlich.

5.2. «Freie Projektierungen»

Für die Umsetzung des Vorhabens notwendige «Freie Projektierungen» sind häufig zum Zeitpunkt der SIOP A nicht bekannt. Entsprechend werden «Freie Projektierungen» nicht durch die SIOP A geprüft. Falls bestimmte «Freie Projektierungen» geprüft wurden, ist dies ausdrücklich im Prüfbericht ausgewiesen bzw. daran ersichtlich, dass die spezifischen Projektierungen Teil von geprüften Unterlagen sind (z.B. für Relaisstellwerke bzw. deren spezifische Funktionen, das Prüfergebnis der Prüfung durch I-NAT-BST-TAS-TAI). Im Verzeichnis der angewendeten Prinzipschaltungen sind «Freie Projektierungen» in den Kapiteln 3.1 und 3.2 ausgewiesen. Stellwerktypen ohne generisch freigegebene Prinzipschaltungen sind insgesamt gemäss dem Prozess für «Freie Projektierungen» freizugeben wie z.B. Do55, Schalterwerke oder SpDrS-SBB. Die Bauunterlagenprüfung erfolgt durch I-NAT-BST-TAS-TAI bzw. für SpDrS-SBB durch I-AEP-SAZ-KCS-SPD.

Falls im weiteren Projektverlauf zusätzliche anlagespezifische Funktionen notwendig werden, ist der für das Produkt definierte und freigegebene Prozess für «Freie Projektierungen» auszuführen. Die SIOP A ist mit der Prüfung der «Spezifikationsreife» zu beauftragen. Dies geschieht üblicherweise über eine Auflage im JIRA-AUFLMNG, welche sich das Projekt selbst erstellt und durch die SIOP A nachzuprüfen ist. Die SIOP A ist per PMT (Nachprüfung) zur Prüfung aufzufordern.

Besteht kein freigegebener Prozess für die «freien Projektierungen» handelt es sich um eine «reifende Anwendung» gemäss [2] und die SIOP A ist mit der Prüfung dieser Entwicklungsanteile zu beauftragen. Die dafür notwendigen Nachweise (z.B. Safety-Plan) sind einzureichen.

5.3. Geprüfte Dokumente

5.3.1. Standarddokumente

Tabelle 1 Liste der geprüften Dokumente, die zur Prüfung gemäss [1] gehören.

Fall ¹	Bezeichnung	Dok.-Nr. / Identifikation	Ver- sion	Stand
A1	Sicherheitsbericht Phase Planung für Bauphase	Auftrag: MSZW A3 - EF - RIS09 - IP Effretikon	1.0	05.12.2025
A1	PGV-Relevanz	Objekt: MSZW A3 - EF - RIS09 - IP Effretikon	-	05.12.2025
A2	S-Plan	A3-EF-S-1v1-P9	a	20.11.2025
I	Vorheriger Prüfbericht SIOP A-Sicherungsanlagen	SA22-00394 A1 Endzustand	1.0.0	19.08.2022
I	Vorheriger Prüfbericht SIOP A-Sicherungsanlagen	SA22-00852 A1 Nachprüfung	1.0.0	06.01.2023
I	Vorheriger Prüfbericht SIOP A-Sicherungsanlagen	SA23-00162 A1 Nachprüfung	1.0.0	15.02.2023
I	Ü-Plan Aktuell (Bhf-Portal)	EF-U-1v1	j6	12.09.2024
I	S-Plan Aktuell (Bhf-Portal)	EF-S-1v2	d3	10.07.2025
I	Bauunterlage Flankenschutz Effretikon Do 67 Aktuell	30117-200/1	L	12.11.2018

6. Prüfmethodik

Die Prüfmethodik ist in Kap. 3.2 in [1] dargelegt.

Sie wird für die Standard SIOP A1/A2 durch eine Prüfanleitung [3] unterstützt und durch die im Anhang A des vorliegenden Prüfberichts ausgefüllte Checkliste gesteuert. Diese enthält ggf. auch bestimmte Verifikationen, die im Rahmen der SIOP A2 durch die SIOP A durchgeführt werden.

7. Bereinigungen am Prüfgegenstand

Die Nachverfolgung von Änderungen während oder nach der Prüfung erfolgt mit dem Auflagenmanagementsystem. Sie ist nachvollziehbar abrufbar unter der auf dem Titelblatt dieses Berichts als «Projekt AUFLMNG-Link» bezeichneten «Jira-URL». Grundlage in Bezug auf den vorliegenden Prüfbericht ist auch hier [1].

¹ Geschäftsfall, dem das Dokument gemäss [1] angehört:

A: Allgemein bzw. A1 sowie auch A2

A1: Standard SIOP A1

A2: Standard SIOP A2

V: Bestimmte Verifikation

E: SVP der Entwicklung der Spezifikationsreife/ Produktanwendungsreife

I: Nicht geprüft, nur zur Information beigezogen

8. Ausnahmen

Mit diesem Bericht werden folgende im Sicherheitsbericht Phase Planung, Kap. 1.5.6.3 deklarierten Ausnahmen **genehmigt**:

- keine

Mit diesem Bericht werden folgende im Sicherheitsbericht Phase Planung, Kap. 1.5.6.3 deklarierten Ausnahmen **gebilligt**:

- keine

Mit diesem Bericht werden folgende im Sicherheitsbericht Phase Planung, Kap. 1.5.6.3 deklarierten Ausnahmen **nicht genehmigt bzw. nicht gebilligt**:

- keine

*Basis für die Genehmigung im Rahmen der Standard SIOP A ist die Wegleitung Ausnahmen [4].

Die genehmigten / gebilligten Ausnahmen sind in der [Liste Ausnahmegewilligungen](#) ersichtlich.

Ausnahmen und Abweichungen von Vorgaben wurden oder werden in separaten Verfahren genehmigt oder die Bewilligung im Rahmen eines solchen Verfahren wird mittels entsprechender Auflagen oder Bedingungen in Kapitel 10 vorausgesetzt.

9. Zusammenfassung der Prüfungsergebnisse

Unter Berücksichtigung der Feststellungen im nachfolgenden Kapitel hat die Planung der spezifischen Anwendung den vorliegenden Prüfschritt bestanden (A2B). Verbesserungen bedürfen keiner neuen Beauftragung, sondern werden über das Auflagenmanagement geführt. Nächster Prüfschritt mit eigenem Prüfbericht: SIOP B²

Hinweis: Sind die effektiv zum Einsatz kommenden Produktversion nicht durch die SIOP A2 geprüft, so ist eine Nachbeauftragung der Prüfung bezüglich der Produktanwendungsreife notwendig:

- Falls ausschliesslich generisch produktanwendungsreife Produktversion zum Einsatz kommen, genügt für den Nachweis in der Regel die bestandene Prüfung der Checkliste Produkthandhabung (CL PH) durch die SIOP A2. Die Beauftragung der Prüfung dieser CL PH an die SIOP A2 kann in diesem Fall über das Auflagenmanagementsystem erfolgen. Der Auftrag für die Prüfung der CL PH im Rahmen der Nachprüfung der Auflagen ist der SIOP A per PMT zu erteilen.
- Falls reife Produktversionen zu prüfen sind, ist die «SIOP A2 Entwicklung» mit den notwendigen Nachweisen (z.B. Safety-Plan) per PMT zu beauftragen.

² zwischen den SIOP Prüfungen können noch Nachträge / Nachprüfungen eingereicht werden.

10. Bedingungen / Auflagen / Hinweise auf Ausnahmegewilligungen

Allfällige in den folgenden Auflagen und Bedingungen erwähnten Anhänge (z.B. Bilder) sind aus praktischen Gründen lediglich im JIRA-Auflagenmanagement ([AUFLMNG-55194](#)) verfügbar.

Tabelle 2 Liste der Auflagen und Bedingungen (AUF=Auflage, BED= Bedingung, AWB=Anwendungsbedingung).

Typ	Schlüssel	Zusammenfassung	Beschreibung	Nachprüfung durch
AUF	AUFLMNG-55451	A2: Schaltungsgutachten <i>RStw</i> (Standardauflage)	Gemäss SiBer V1.0, Kap. 1.2 gibt es keine Anpassung an der Stellwerk-Innenanlage des Do67 in Effretikon.	SIOP B
AUF	AUFLMNG-55452	A2: Abweichung Bedienoberfläche / Aussenanlage	Die Anpassung der ILTIS-Lupe ist eindeutig einem nächstmöglichen SA-Projekt mit Modifikation der entsprechenden ILTIS-Zelle zuzuweisen, damit die Korrektur nicht vergessen geht und die Abweichung zwischen Bedienoberfläche und Aussenanlage möglichst kurzgehalten wird. <i>Die Auflage ist ins Auflagenmanagement des entsprechenden Projekts zu klonen.</i>	SIOP A2
AUF	AUFLMNG-55453	A2: Gleisbezeichnung Codepunkt 48	Gleisbezeichnungen und Anforderungen an die Anlage werden durch ANOP (FUB) geprüft. Da die Gleisbezeichnung des Codepunkt 48 nicht der Vorgabe RTE 25010 §2.2.2 entspricht, ist eine Bestätigung von ANOP (FUB) für das vorliegende Anlagenprojekt (welches nicht Bestandteil der ANOP geprüften SIOP A1 war) einzuholen, welche die Gleisbezeichnungen explizit gutheisst. <i>Formlos, per Mail genügt.</i> Die Abweichung ist im SiBer Kap. 1.5.6.3. zu dokumentieren.	SIOP A2
AUF	AUFLMNG-55454	A2: PGV-Entscheidung	Im PGV-Entscheidungs-Formular vom 05.12.2025 wurde keine Einstufung des Projekts in eine Anwendungskategorie gem. RL SA, Kap. 8 und Begründung vorgenommen. Die Einstufung ist darzulegen.	SIOP A2
AUF	AUFLMNG-55455	A2: Altlast: Bahnhofsbezeichnung	Im aktuell gültigen U-Plan aus dem Bahnhofsportal EF-U-1v1 [j6] fehlen bei den Einfahrsignalen der A-Staffel die Bahnhofanfang- und endetafeln. Gem. S-Plan EF-S-1v2 [d3] und den RCM-Aufnahmen, sind die Tafeln jedoch vorhanden. Bitte Planfahler bei Aktualisierung des U-Plan bitte beheben.	Ue SA
AUF	AUFLMNG-55456	A2: Flankenschutz	Die im SiBer V1.0, Kap. 4.2.4.4, für Weiche 26 dargestellte Flankenschutzsituation ist nicht plausibel: Gem. Bauunterlage Flankenschutz zu Effretikon 30117-200/1 Vers. L, besteht kein Ersatzschutz für die Stellungen Links und Rechts der Weiche 26. Wenn die Stellwerkinnenanlage wie im SiBer Kap. 1.2 beschrieben, keine Anpassung erfährt und der Absolutschutz erhalten bleibt, so sind die Zeilen «Nein» (und der Vermerk 1)) in der Flankenschutz-tabelle zu entfernen. Zudem ist für W26 L, die W25 L das Schutzelement – und nicht W24.	SIOP A2

IMS Infrastruktur

Prozess C Strategisches Anlagenmanagement sicherstellen||C2 Produkttransition und Baukasten managen

SIOP A Sicherungsanlagen

Formular, Vorlage

gültig ab 01.01.2026

Seite 7/10

11. Ort, Datum, Unterschriften

s. Titelblatt.

Änderungsverzeichnis

Änderung			Kapitel	Grund der Änderung
Nr.	Datum	Version		
1	siehe Signatur «Freigegeben» auf Deckblatt.	1.0.0	Alle	Erstausgabe

Dokument-Info

Prozesseigner	Peter Ruch, I-NAT-BST-SSR-SOA
Dokumenteigner	Fabian Tulipano
Lenkungsregel	Lieferung an Auftraggeber
Vorlage	DMS ID 76364393, Version 57, Prüfbericht SIOP-A Standard
Änderungen Vorlage	gültig ab 01.01.2026

Anhang A: Checkliste „Standard SIOP A“

Zeichenerklärung:

- ✓ Prüfung gemäss aktuellem Prüfschritt erledigt
- für Projekt bzw. aktuellen Prüfschritt nicht relevant
- + Prüfung so weit erledigt, wie anhand der vorliegenden Unterlagen möglich. Fehlende Unterlagen sind in den Auflagen erwähnt.

Eingangskontrolle und Projekthalt

Tabelle 3 Checkliste Eingangskontrolle Projekthalt

Thema	Prüfung	erledigt
Eingereichte Unterlagen	Elektronisch unterschriebene Checkliste befindet sich im eDossier. Eingangskontrolle erledigt durch: Fabian Tulipano Datum: 09.12.2025	✓
	Die Referenzen im Sicherheitsbericht Phase Planung stimmen mit den vorhandenen Unterlagen überein gemäss CL Eingangskontrolle	✓
ANOP-Auflagen	Gibt es in den ANOP Prüfberichten Auflagen? Wenn ja, sind diese im Auflagenmanagement aufzunehmen.	-
Auflagenbereinigung	Im Jira-Auflagenmanagementsystem	-
Änderungsjournal	Umsetzung in Unterlagen, Erkennung der durch die Änderungen nicht mehr dokumentierten Regeleinhaltung aus vorangehenden Prüfungen.	-
PGV-Entscheid	Ist das Dokument ausgefüllt und unterzeichnet? Ist der Entscheid plausibel aufgrund des Projektumfangs?	+

Spezifikationsreife

Prüfung der Restanlage / Anlage auf Spezifikationsreife auf Basis des «Entscheidungsbaums Spezifikationsreife» in [3]:

Tabelle 4 Checkliste Spezifikationsreife Entscheidungsbaum – Restanlage

Nr.	Entscheid (ja / nein)	Begründung
1	<input checked="" type="checkbox"/> J -> 2 <input type="checkbox"/> N -> 3	Angekreuzt = erfüllt. Bitte falls einzelne Funktion geprüft wird, zur Nachvollziehbarkeit Gedanken bzw. Beispiele, die zur Erkenntnis geführt haben, ergänzen. <input checked="" type="checkbox"/> Langjähriger Einsatz der Funktionalität in verschiedenen Produkten und mehreren Anlagen. <input checked="" type="checkbox"/> Einsatz in mehreren Anlagen. <input checked="" type="checkbox"/> Prüfinhalt ist bekannt. <input checked="" type="checkbox"/> Es bestehen keinerlei Fragen oder Bedenken. <input checked="" type="checkbox"/> Typische Topologie.
2	<input type="checkbox"/> J -> 3 <input checked="" type="checkbox"/> N	Betroffenes Aufpassfeld gemäss [3] Anhang B: xx -> Die Tabelle oben für die erneut ausfüllen für die Funktionalität gemäss Aufpassfeld.

Angaben der Projektleitung im Sicherheitsbericht Phase Planung (SiBer):

Tabelle 5 Checkliste Spezifikationsreife

Phase	Prüfungsinhalt	erledigt
A1 / A2	<input type="checkbox"/> Im Dossier gibt es Hinweise auf: <input type="checkbox"/> unbekannte Betriebsprozesse*, <input type="checkbox"/> unbekannte Projektierung*, <input type="checkbox"/> neue, selten eingesetzte oder unbekannte Technologie/Funktion*. <input checked="" type="checkbox"/> Keinen Hinweis auf Unreife entdeckt. * Details siehe weiter oben in den Checklisten Spezifikationsreife Entscheidungsbaum .	✓
A1	SiBer Kap. 1.5.1 Projektreife	-
A1	SiBer Kap. 1.5.3 Spezifikationsreife	✓
A1 / A2	SiBer Kap. 4.5.1 Spezifikationsreife (gemäss Produktliste SIOP A)	✓

Produktanwendungsreife

Die Prüfung ist Teil der SIOP A2. Im Rahmen der SIOP A1 werden allenfalls bereits angegebene Produktversionen beurteilt. Eine Beurteilung aus der SIOP A1 ist nicht abschliessend und wird in der SIOP A2 erneut überprüft.

Tabelle 6 Checkliste zur Prüfung der Spezifikations- und Produktanwendungsreife

Phase	Prüfungsinhalt	erledigt
A1 / A2	SiBer Kap. 1.5.7 Produktanwendungsreife	✓
A1 / A2	SiBer Kap. 4.5.1 Produktanwendungsreife	✓
A2	Standardauflagen gemäss [3] Kap. 4.2 wurden erfasst.	(✓)

Regelwerkseinhaltung

Tabelle 7 Checkliste der Regelwerkseinhaltung

Prüfungsinhalt	erledigt
10.1 Bezeichnung Allgemein und Plandarstellung	✓
10.2 Bezeichnung der Gleise und GFM	✓
10.3 Bezeichnung Bahnhofgrenzen	✓
11 Durchrutschweg	-
21.1 Gleisfreimeldeeinrichtungen (GFM) Produkteinsatz	✓
21.2 GFM-Notwendigkeit und Anordnung	✓
21.3 GFM-Abschnittslängen	✓
21.4 GFM-Abschnitte: Lage und Grenzen	✓
21.5 GFM-Bezeichnungen (ZP und SK)	✓
22 Weichen, Kreuzungen, Entgleisungsvorrichtungen	✓
23 Zwergsignale	✓
24 Rangiersignale	-
25 Signale für Zugfahrten – Topologie	-
27 Signalisierung - Signale für Zugfahrten	-
51 Rangierfahrstrassen	-
52 Zugfahrstrassen	-
53 Flankenschutz	✓
55 Signalisierung - Zugfahrten und Rangierfahrten	-
36 Zugbeeinflussung	-
36.1 Zugbeeinflussungssysteme anderer Bahnen	-
31 Bahnübergang (BUe)	-
31.1 Bahnübergang: Auswahl Übergangstyp	-
31.2 Bahnübergang: Signale bahnseitig und Elementbezeichnungen	-
31.3 Bahnübergang: Strassensignalisierung	-
31.4 Bahnübergang: Sperrzeit	-
31.5 Bahnübergang: Sichtweite	-
31.6 Bahnübergang: Lichtraumprofil, Gleisfreimeldung, Fahrbahngestaltung	-
31.7 Bahnübergang: Ausschaltung	-
32 Karrenüberfahrt	-
70.1 Tunnel	-
70.2 Unterschiedliche Stromsysteme	-
70.3 Allgemeine Abhängigkeiten	-
70.4 Anwendungsbedingungen	✓

Ordnungs – Nummer

2

Änderungsverfolgung und Stand der Jira-Auflagen

Stellungnahme zu den Auflagen aus der kombinierten SIOP A1&2 (Prüfbericht SA25-02397) MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

Autor(en)	Michel Kuratli
Status	Freigegeben
Version	1.0
Letzte Änderung	8. Januar 2026
Letzte Änderung durch	u203164
Basierend auf	Version 1.0
Urheberrecht	Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche kommerzielle Nutzung bedarf einer vorgängigen, ausdrücklichen Genehmigung.
Ablage	https://sbb.sharepoint.com/sites/bruettenerntunnel-pj-saz/Freigegebene Dokumente/MSZW A3/11 RIS09_A3_0_EF/30 Genehmigung/01 SIOP A/72_Massnahmen/MSZW_A3_- EF_IP_Stellungnahme Auflagen SIOP A1-2.docx

SBB AG

Infrastruktur Projekte Sicherungsanlagen & Zugbeeinflussung
Vulkanplatz 11 · 8048 Zürich · Schweiz
Mobil +41 79 755 43 86
michel.kuratli@sbb.ch · www.sbb.ch

1. AUFLMNG-55451

A2: Schaltungsgutachten RStw (Standardauflage)

Typ	Schlüssel	Beschreibung	Nachprüfung durch
Auflage	AUFLMNG-55451	Gemäss SiBer V1.0, Kap. 1.2 gibt es keine Anpassung an der Stellwerk-Innenanlage des Do67 in Effretikon.	SIOP B

Massnahme

Keine. Bei der Inbetriebnahme der Handweiche und des Gleises, dem SIOP B Prüfer beweisen, dass es keine Stellwerkanpassungen gibt.

2. AUFLMNG-55452

A2: Abweichung Bedienoberfläche / Aussenanlage

Typ	Schlüssel	Beschreibung	Nachprüfung durch
Auflage	AUFLMNG-55452	Die Anpassung der ILTIS-Lupe ist eindeutig einem nächstmöglichen SA-Projekt mit Modifikation der entsprechenden ILTIS-Zelle zuzuweisen, damit die Korrektur nicht vergessen geht und die Abweichung zwischen Bedienoberfläche und Aussenanlage möglichst kurzgehalten wird. <i>Die Auflage ist ins Auflagenmanagement des entsprechenden Projekts zu klonen.</i>	SIOP A2

Massnahme

Geeignetes Projekt mit Leittechnik wählen, welches die Lupe anpassen und auch in Betrieb nehmen wird.

Fortschritt

In Absprache mit dem Anforderungsmanager und dem Leittechniker können wir die Anpassung ca. 5 Monate vorher zusammen mit der Stellwerk-Anpassung von Dietlikon RIS11 Do67 Abstellgleis Mooswinkel realisieren. Der Anforderungsmanager wird die Fahrdienstleiter mittels Bauinfo entsprechend informieren. Die Auflage wird entsprechend innerhalb des eigenen Projekts in RIS11 geklont.

3. AUFLMNG-55453

A2: Gleisbezeichnung Codepunkt 48

Typ	Schlüssel	Beschreibung	Nachprüfung durch
Auflage	AUFLMNG-55453	<p>Gleisbezeichnungen und Anforderungen an die Anlage werden durch ANOP (FUB) geprüft.</p> <p>Da die Gleisbezeichnung des Codepunkt 48 nicht der Vorgabe RTE 25010 §2.2.2 entspricht, ist eine Bestätigung von ANOP (FUB) für das vorliegende Anlagenprojekt (welches nicht Bestandteil der ANOP geprüften SIOP A1 war) einzuholen, welche die Gleisbezeichnungen explizit gutheisst.</p> <p><i>Formlos, per Mail genügt.</i></p> <p>Die Abweichung ist im SiBer Kap. 1.5.6.3. zu dokumentieren.</p>	SIOP A2

Massnahme

Bestätigung durch FUB einholen, dass Codepunkt 48 gutheisst.

Fortschritt

Die Bestätigung von ANOP (FUB) wurde eingeholt und im SiBer dokumentiert.

4. AUFLMNG-55454

A2: PGV-Entscheidung

Typ	Schlüssel	Beschreibung	Nachprüfung durch
Auflage	AUFLMNG-55454	<p>Im PGV-Entscheidung-Formular vom 05.12.2025 wurde keine Einstufung des Projekts in eine Anwendungskategorie gem. RL SA, Kap. 8 und Begründung vorgenommen. Die Einstufung ist darzulegen.</p>	SIOP A2

Massnahme

PGV-Entscheid-Formular anpassen.

Fortschritt

Formular angepasst mit dem Hinweis, dass keine Projektart gemäss Liste passt. Gemäss Einstufung RL SA, Kap. 8 wäre dies aus PL Sicht höchstens PGV-Relevanz H3.

5. AUFLMNG-55455

A2: Altlast: Bahnhofsbezeichnung

Typ	Schlüssel	Beschreibung	Nachprüfung durch
Auflage	AUFLMNG-55455	Im aktuell gültigen Ü-Plan aus dem Bahnportal EF-U-1v1 [j6] fehlen bei den Einfahrtsignalen der A-Staffel die Bahnhofsanfang- und endtafeln. Gem. S-Plan EF-S-1v2 [d3] und den RCM-Aufnahmen, sind die Tafeln jedoch vorhanden. Bitte Planfehler bei Aktualisierung des Ü-Plan bitte beheben.	SIOP A2

Massnahme

Ü-Plan anpassen lassen.

Fortschritt

Anpassung des Ü-Plans als kleinen Index (Zahlenindex) beauftragt.

6. AUFLMNG-55456

A2: Flankenschutz

Typ	Schlüssel	Beschreibung	Nachprüfung durch
Auflage	AUFLMNG-55456	Die im SiBer V1.0, Kap. 4.2.4.4, für Weiche 26 dargestellte Flankenschutzsituation ist nicht plausibel: Gem. Bauunterlage Flankenschutz zu Effretikon 30117-200/1 Vers. L, besteht kein Ersatzschutz für die Stellungen Links und Rechts der Weiche 26. Wenn die Stellwerkinnenanlage wie im SiBer Kap. 1.2 beschrieben, keine Anpassung erfährt und der Absolutschutz erhalten bleibt, so sind die Zeilen «Nein» (und der Vermerk ¹⁾) in der Flankenschutz-tabelle zu entfernen. Zudem ist für W26 L, die W25 L das Schutzelement – und nicht W24.	SIOP A2

Massnahme

SiBer, Kap. 4.2.4.4, für Weiche 26 entsprechend angepasst.

Fortschritt

SiBer zusammen mit Auswirkungen durch andere Auflagen steht bereit für die Nachprüfung durch SIOP A.

Zürich, 08.01.2026

Michel Kuratli
Projektleiter Sicherungsanlagen

I-AEP-SAZ-ROT-T1PL

Ordnungs – Nummer

4

Sicherheitsbericht Planung

D RTE 25100-V1

4b

Sicherheitsbericht für Bauphase – IP Effretikon Sicherungsanlagen Phase Planung

Projekt

Bahn: **SBB Schweizerische Bundesbahnen**

Ort: **Effretikon / 750**

Objekt: **1159726**

Auftrag: **MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon**

Erstellt durch SBB AG / Michel Kuratli

Änderungsgeschichte:

Version	Datum	Ersteller	Reviewer	Änderungshinweise
1.0	05.12.2025	M.Kuratli	D.Tomas	Initialversion inkl. Review
1.1	08.01.2026	M.Kuratli	-	Anpassung gemäss Auflagen SIOP A1/A2 AUFLMNG-55453 AUFLMNG-55454 AUFLMNG-55456

Basis: Vorlage D RTE 25100 V1

MSZW A3 EF - RIS09 - IP Effretikon_SiBer_BPH_V1.1.docx

1/26

Version der Vorlage 01_2025

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A3 - EF - RIS09 - IP Effretikon

Inhaltsverzeichnis

1	Definition der Bauphase – IP Effretikon	3
1.1	Gesamtsicht, Nutzung	3
1.2	Sicherungsanlage, Leittechnik	3
1.3	Referenzdokumente der Bauphase – IP Effretikon	4
1.5	Projekt- und Verfahrenseinzelheiten	5
3	Sicherheitsmanagementbericht	
	Bei Änderungen muss das Kapitel ausgefüllt werden	11
3.3	ANOP-Prüfung der Bauphase	12
4	Technischer Sicherheitsbericht	13
4.1	Einleitung	13
4.2	Nachweis des korrekten Entwurfs	13
4.3	Ausfallauswirkungen / Gefährdungen	19
4.4	Betrieb mit externen Einflüssen	22
4.5	Nachweis der Produkt-Anwendungsreife	24
5	Beziehungen zu anderen Sicherheitsnachweisen	25
6	Zusammenfassung	25

(Inhaltsverzeichnis aktualisieren: Linke Maustaste auf Verzeichnis, mit rechter Maustaste auf „Felder aktualisieren“ klicken.)

Die in diesem Dokument durchgestrichenen Kapiteln, sind im «Sicherheitsbericht Phase Planung» des Endzustandes ausgewiesen (siehe Kap. 1.3.3).

Die Definition einer «Bauphase» wird im Kap. 4.14.8 im RTE 25100 beschrieben.

Abkürzungen

(die allgemeinen Abkürzungen sind in D RTE 25100, Kap. 3.1 aufgeführt)

BBw	Betriebsbewilligung (durch das BAV)
BSL OE	Bau- und Sicherheitsleitungs Organisationseinheit
RL SA	BAV-Richtlinie Nachweisführung Sicherungsanlagen
SiBer	Sicherheitsbericht (Phase Planung)
SiNa	Sicherheitsnachweis (Phase Realisierung)
SV	Sachverständiger
SvP-P	SV-Prüfung Phase Planung
SvP-D	SV-Prüfung Phase Detailplanung (entspricht SiOP A2 (SBB) bzw. initialer Version SvP-R)
SvP-R	SV-Prüfung Phase Realisierung
TeBe	Technischer Bericht (Phase Planung)

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

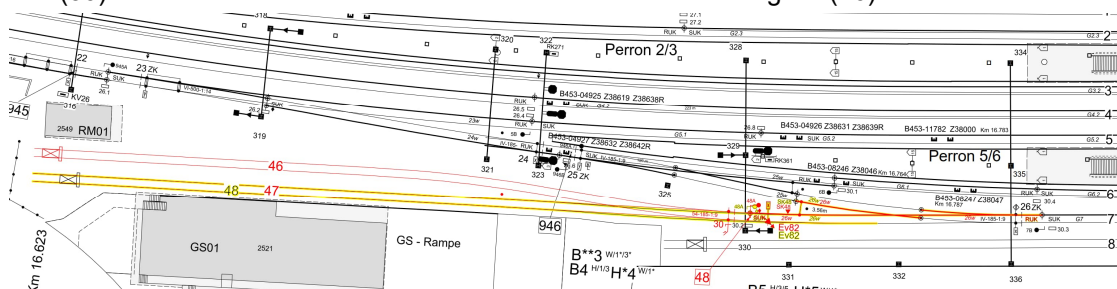
Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

1 Definition der Bauphase – IP Effretikon

1.1 Gesamtsicht, Nutzung

Für den Bau im Projekt MehrSpur Zürich Winterthur (MSZW) wird in Effretikon ausschliesslich für den Kabel- und Fahrleitungsdienst ein zusätzliches Abstellgleis benötigt. Diese neue Bauphase wurde im MSZW A3 eingefügt und wird im Rahmen des PGV geprüften SIOP A1 Dossier gemäss Prüfbericht [1.2] realisiert.

Im Projekt wurde beschlossen zu Beginn des Gleises 48 (umbenennen auf 47) eine Handweiche (30) einzubauen und ein zweites nicht zentralisiertes Abstellgleis (46) zu bauen.



1.2 Sicherungsanlage, Leittechnik

Der Bahnhof Effretikon verfügt über ein Stellwerk des Typen Domino 67 und ist mittels Ilitis-Zelle «Wetzikon» ferngesteuert.

Die Anbindung der Handweiche 30 mit dem zusätzlichen Abstellgleis 46 erfolgt hinter dem bestehenden Zwergsignal 48A. Beim diesem Zwergsignal wird ein Codepunkt 48 eingeführt. Durch diese Massnahme bleibt ebenfalls die Ev82 unverändert in Betrieb. Dadurch haben diese Anpassungen an der Anlage weder Stellwerk- noch Leittechnik-Anpassung zur Folge. Die Ilitis-Lupe kann bei gelegentlich entsprechend angepasst werden, indem das Abstellgleis 48 als Codepunkt 48 dargestellt wird.

Die eingesetzten Systeme und Komponenten der Innen- und Aussenanlage sind im Kapitel 4.5.1 aufgeführt.

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

1.3 Referenzdokumente der Bauphase – IP Effretikon

1.3.1 Basis dieses Sicherheitsberichtes

Der vorliegende Sicherheitsbericht stützt sich auf die BAV-Richtlinie Nachweisführung Sicherungsanlagen (RL SA) des BAV und auf die dazugehörige D RTE 25100 (SiNa SA).

Er dokumentiert die Resultate der Phase Planung.

1.3.2 Normative und gesetzliche Vorgaben

SBB spezifische Standardtabelle:

Dokument	Ausgabe
Ausführungsbestimmungen zur EBV (AB-EBV)	Stand: 01.07.2024
RTE 25000 (Kompendium)	Ausgabe 13
RTE 25931 (Basisdokument Bahnübergänge)	Ausgabe 2, vom 26.07.2019

1.3.3 Projektdokumentation der Bauphase – IP Effretikon

Das vorliegende Projekt ist durch die folgenden Unterlagen definiert. Diese bilden gleichzeitig die Grundlage für diesen Sicherheitsbericht:

Dok.	Dokumenttitel	Version	Datum	Autor	Bemerkungen
[1.1]	<i>Auflagenmanagement</i>	--	--	--	AUFLMNG-55194
[1.2]	Prüfbericht SIOP A1 Endzustand	1.0.0	15.02.2023	LP	SA23-00162 sh. AUFLMNG-38106
[1.3]	S-Plan (rot/gelb) A3-EF-S-1v1-P9	a	20.11.2025	JS	
[1.4]	PGV Entscheid	-	08.01.2026	MK	

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

1.5 Projekt- und Verfahrenseinzelheiten

(siehe BAV-Richtlinie, Kap. 5 und 8, sowie RTE 25100, Kap. 4.3)

1.5.3 Spezifikationsreife der Bauphase – IP Effretikon

Das Projekt umfasst:

- ☒ Ausschiesslich bisherige Betriebsprozesse, bei der Bahn bereits explizit zugelassene oder mehrjährig und breit angewendete technische Funktionalitäten, Projektierungsmöglichkeiten, Produkte und deren Einsatzzwecke.
- ☐ folgende bei der Bahn bisher nicht generisch zugelassenen technische Funktionalitäten:

Nr.	Neue technische Funktionalität	Grundlage / Referenz
1		
2		

- ☐ folgende bei der Bahn bisher nicht generisch zugelassenen Projektierungsmöglichkeiten:

Nr.	Neues Projektierungsprinzip	Grundlage / Referenz
1		
2		

- ☐ folgende bei der Bahn bisher nicht generisch zugelassenen Betriebsprozesse:

Nr.	Neuer Betriebsprozess	Grundlage / Referenz
1		
2		

- ☐ folgende bei der Bahn bisher nicht generisch zugelassenen Einsatzzwecke von Produkten (bei bestehender technischer Funktionalität):

Nr.	Neuer Einsatzzweck	Grundlage / Referenz
1		
2		

- ☐ Für die bei der Bahn bisher nicht generisch zugelassenen Anwendungsaspekte liegen generische oder einzelfallspezifische Anwendungssicherheitsnachweise oder gleichbedeutende Dokumentationen vor (siehe Dokumente Kap. 5), die:
 - ☐ sich auf die Risikoanalyse [...] stützen, die
 - ☐ eine RBS in einem Risikobewertungsbericht bewertet hat (Kap. 1.5.5).
 - ☐ andernfalls die Anwendung als «nicht signifikante Änderung» ausweist.
 - ☐ eindeutige Regeln zur Projektierung der Anlage ausweisen.
 - ☐ verifizieren, dass alle folgende Bedingungen der Produkte erfüllt sind:
 - ☐ die Spezifikationen des Lieferanten genügen den Vorgaben der Bahn
 - ☐ mit den Projektierungsmöglichkeiten werden die Vorgaben der Bahn erfüllt
 - ☐ die Anwendungsbedingungen der Produkte haben keinen unberücksichtigten Einfluss auf die Sicherheitsvorgaben

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A3 - EF - RIS09 - IP Effretikon

- ☐ vollständig sind bezüglich der Abarbeitung sämtlicher Befunde im Zusammenhang mit der Nachweisführung (Befunde aus Anwendungssicherheitsnachweis bzw. zugehörigen Gutachten/Freigaben/Zulassungen), oder es wird ein Gutachten im Rahmen der SIOP A zu den Nachweisdokumente erstellt, d.h.:
 - ☐ Die ggf. offenen Befunde aus der SIOP A werden im Nachgang erledigt
 - ☐ oder es gibt keine offenen Befunde aus der generischen Nachweisführung, bzw. deren Begutachtung und Zulassung
 - ☐ oder der Nachweis der Abarbeitung aller offenen Befunde aus der generischen Nachweisführung bzw. deren Begutachtung/Zulassung wurde mindestens in Bezug auf die konkrete Anlage in der folgenden Tabelle dokumentiert:

Nr.	Offener Befund aus generischer Nachweisführung (Anwendungssicherheitsnachweis/Gutachten/Zulassung)	Nachweis der Erfüllung der Auflage / Bedingung für die vorliegende Anlage (alternativ: Vorgehensvorschlag zur Erfüllung)
1		
2		

- ☐ Die folgenden notwendigen Ergänzungsarbeiten sind eingeplant:
 - ☐ Risikoanalyse
 - ☐ eindeutige Regeln zur Projektierung der Anlage
 - ☐ Anpassung/Ergänzung der Betriebsvorschriften
 - ☐ ... (allfällig weitere aufführen)

1.5.6 Abweichungen / Ausnahmegewilligungen der Bauphase – IP Effretikon

1.5.6.1 Abweichungen von IOP-Vorschriften

- ☒ Das Projekt enthält keine Abweichungen von IOP-Vorschriften.
- ☐ Die Abweichungen sowie deren (gestellte bzw. erteilte) Ausnahmegewilligungen sind Gegenstand eines separaten Dokumentes (→ siehe Dok. [x.x] in Kap. 1.3.3).

1.5.6.2 Abweichungen von hoheitlichen Vorschriften

- ☒ gemäss der Ausnahmeliste SIOP A sind auf der Anlage keine Abweichungen von hoheitlichen Vorschriften vorhanden und es werden keine Abweichungen neu beantragt.
- ☐ folgende Gesuche um Abweichung von den Vorschriften werden beantragt, bzw. folgende bestehende Ausnahmegewilligungen sind gemäss der Ausnahmeliste SIOP A auf der Anlage vorhanden:

Folgende mögliche Varianten:

- a) Wird neu beantragt
- b) Vorhanden-> Das Projekt hat Auswirkungen auf die Ausnahmegewilligung (soll weiter bestehen bleiben, muss demzufolge neu beantragt werden).
- c) Vorhanden-> Das Projekt hat Auswirkungen auf die Ausnahmegewilligung (kann aufgehoben werden, da Situation mit dem Projektbereinigt wird).
- d) Vorhanden-> Das Projekt hat keine Auswirkungen auf die Ausnahmegewilligung (kann aufgehoben werden, da Situation bereits bereinigt).
- e) Vorhanden-> Das Projekt hat keine Auswirkungen auf die Ausnahmegewilligung (bleibt bestehen).
- f) Bewilligt und wird wie beantragt umgesetzt.

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

Nr.	Gegenstand und Referenz der verletzten Vorschrift bez. Titel von bestehender Ausnahmebewilligung	Lokalisierung Element	Referenz auf Gesuch bzw. Bewilligung/Datum	Entsprechende Variante a) bis f) angeben inklusive Begründung (siehe Wegleitung)
[3.1]				

1.5.6.3 Abweichungen von Vorschriften oder Vorgaben unter klaren Kriterien (unechte Ausnahmen)

- ☐ Vom Projekt sind keine unechten Ausnahmen von Vorschriften betroffen
- ☒ die folgenden unechten Ausnahmen von Vorschriften (siehe RTE 25100, Kap. 4.7.3) sind begründet durch:

Nr.	Gegenstand und Referenz der Vorschrift	Lokalisierung Element	Begründung der Ausnahme und Beurteilung
[4.1]	Codepunkt 48	Zwergsignal 48A	Die Gleisbezeichnung des Codepunkts entspricht nicht der Vorgabe RTE 25010 §2.2.2. Die durch die Auflage AUFLMNG-55453 geforderte Bestätigung von ANOP (FUB) wurde eingeholt und ist im Kapitel «7 Anhang» diesem SiBer angefügt.

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A3 - EF - RIS09 - IP Effretikon

1.5.6.4 Abweichungen von RTE-Vorgaben (bzw. von bahninternen Regelungen)

- ☐ gemäss der Ausnahmeliste SIOP A sind auf der Anlage keine Abweichungen von RTE-Vorgaben vorhanden und es werden keine Abweichungen neu beantragt.
- ☒ folgende Gesuche um Abweichung von den Vorschriften werden beantragt, bzw. folgende bestehende Ausnahmegewilligungen sind gemäss der Ausnahmeliste SIOP A auf der Anlage vorhanden:

Folgende mögliche Varianten:

- a) Wird neu beantragt
- b) Vorhanden-> Das Projekt hat Auswirkungen auf die Ausnahmegewilligung (soll weiter bestehen bleiben, muss demzufolge neu beantragt werden).
- c) Vorhanden-> Das Projekt hat Auswirkungen auf die Ausnahmegewilligung (kann aufgehoben werden, da Situation mit dem Projektbereinigt wird).
- d) Vorhanden-> Das Projekt hat keine Auswirkungen auf die Ausnahmegewilligung (kann aufgehoben werden, da Situation bereits bereinigt).
- e) Vorhanden-> Das Projekt hat keine Auswirkungen auf die Ausnahmegewilligung (bleibt bestehen).
- f) Stattgegeben SIOP A1-> Das Projekt setzt diese wie geplant um

Nr.	Gegenstand und Referenz der verletzten Vorschrift bez. Titel von bestehender Ausnahmegewilligung	Lokalisierung Element	Referenz auf Gesuch bzw. Bewilligung/Datum	Entsprechende Variante a) bis f) angeben inklusive Begründung (siehe Wegleitung)
[5.1]	Effretikon, BUe Girhalden	Prüfbericht	00262 / 16.11.2025	e)
[5.2]	Effretikon, Antrag auf Verzicht der Schutzmassnahmen nach R RTE 25053	Prüfbericht	00372 / 26.11.2011	e)
[5.3]	Effretikon, Antrag für kurzen Signalabstand	Prüfbericht	00371 / 26.01.2011	e)

1.5.6.5 Anwendung vorangehende Version des RTE 25000

Als Grundlage der Planung diene die im Kap. 1.3.2 erwähnte Version des RTE 25000 (Kompendium). Entspricht das nicht der aktuellen Version, soll der Projektleiter abschätzen, ob eine Nachführung der unten aufgeführten Punkte, auf Basis der aktuellen Version, mit vertretbarem Aufwand möglich ist und vorgenommen wird.

- ☒ Es wurde nach der aktuellen Version des Kompendiums projiziert.
→ Tabelle unten löschen
- ☐ Es wurde nach einer vorgängigen Version des Kompendiums projiziert.
→ Punkte in unterer Tabelle ankreuzen

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

1.5.7 Produkt-Anwendungs-Reife der Bauphase – IP Effretikon

- ☒ Das Projekt betrifft ausschliesslich die Projektierung der Anlage; die eingesetzten Produkte und ihre generischen Anwendungen werden nicht verändert.
- ☐ Das Projekt verändert die auf der Anlage eingesetzten Produkte bzw. es werden gegenüber bisher, andere oder zusätzliche Produkte eingesetzt.
 - ☐ Es ist geplant, ausschliesslich Produkte und deren Anwendungen einzusetzen, die bereits heute typenzugelassen oder anderweitig anerkannt sind.
(eingesetzte Produkte siehe Tabelle Kap. 4.5.1);
 - ☐ Es ist geplant, Produkte einzusetzen, die bereits heute typenzugelassen oder anderweitig anerkannt sind, aber es werden Funktionen eingesetzt, deren Projektierung nicht über die generische Zulassung bestimmt ist.
(betroffene Produkte siehe Tabelle Kap. 4.5.1);
 - ☐ Die Spezifikations-Reife ist gegeben, weil:
 - ☐ es sich um eine übliche Funktion handelt, die aber lediglich im generischen Spektrum des Produktes fehlt.
 - ☐ es sich um eine übliche Anwendung handelt, die aber unter nicht generisch bestimmten Anwendungsbedingungen verwendet wird.
 - ☐ sie explizit erzielt und gemäss Kap. 1.5.3 dokumentiert wurde.
 - ☐ Das Verfahren zur Sicherheitsnachweisführung und Begutachtung ist klar durch das Sicherheitsmanagement vorgeben und es wurde ein entsprechender „Sicherheitsplan“ erstellt (→ siehe Dok. [x.x] in Kap. 1.3.3).
 - ☐ Es ist geplant, Produkte bzw. deren Anwendungen einzusetzen, die heute nicht typenzugelassen sind (siehe Tabelle in Kap. 4.5.1).
 - ☐ Es gibt ein entsprechendes Typenzulassungsverfahren:
 - ☐ Die Bewilligung zur Betriebserprobung durch das BAV liegt vor (siehe Kap.4.5.1);
 - ☐ Die Bewilligung zur Betriebserprobung durch das BAV liegt nicht vor,
 - ☐ die notwendigen Dokumente werden dem BAV nachgeliefert;
 - ☐ die untenstehende Ersatzlösung wird gewählt, wenn die notwendige Produkt-Anwendungs-Reife nicht erreicht wird.
 - ☐ Es gibt kein entsprechendes Typenzulassungsverfahren. Die lieferantenseitige Sicherheitsnachweisführung und dazugehörige Begutachtung liegen so weit vor, dass die Produkt-Anwendungsreife gegeben ist (siehe Kap. 4.5.1 und 5).
 - ☐ Es handelt sich um Produkte mit «Grandfathers Rights», die eine Sicherheitsnachweisführung durch Praxisbewährung besitzen (gemäss RL SA, Kap.8.6).

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

“
—

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

3 Sicherheitsmanagementbericht**Bei Änderungen muss das Kapitel ausgefüllt werden**

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

3.3 ANOP-Prüfung der Bauphase

Eine ANOP-Prüfung der Bauphase muss durchgeführt werden, wenn die Bremswege, Signalstandorte oder -montage, signalisierte oder RADN-Geschwindigkeiten, Halteorte, Geschwindigkeitsschwelle oder Gefahrenpunkte von der Ausgangssituation oder Endzustand abweichen. Es ist auch eine ANOP-Prüfung der Bauphase durchzuführen, wenn eine Bauphase Betriebsauflagen ausserhalb des normalen Sperrprozesses für Bauarbeiten auslöst.

- ☒ Eine ANOP-Prüfung ist für diese Bauphase nicht erforderlich, da die Situation aus Sicht Bremsdistanz, Signalisierung, Zugbeeinflussung und Geschwindigkeit nicht von der Ausgangssituation oder Endzustand abweichen, sowie keine Betriebsauflagen auslösen.
- ☐ Eine ANOP-Prüfung muss durchgeführt werden. Folgende Situation weicht von der Ausgangssituation und Endzustand ab, bzw. löst folgende Betriebsauflagen aus:

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4 Technischer Sicherheitsbericht

4.1 Einleitung

Beim vorliegenden Projekt handelt es sich lediglich um eine Änderung der Anlage; es weist keinen innovativen Entwicklungsanteil auf.

4.2 Nachweis des korrekten Entwurfs

4.2.1 Anlagenstruktur / Systemarchitektur / Schnittstellen

(siehe Tabelle in Kapitel 4.5)

4.2.2 Systemanforderungen

Die Erfüllung der Systemanforderungen wird folgenderweise nachgewiesen:

- Das korrekte *funktionale Verhalten* auf Systemebene ist durch die vorschriftsgemässe Planung der Sicherungsanlage gewährleistet, siehe Kap. 1.5.7.
- Die Erfüllung der *Systemanforderungen* ist durch den Funktionsumfang der Produkte erfüllt. Die einzelfallspezifische Sicherheitsnachweisführung ist dokumentiert, siehe Kap. 5.

4.2.3 Sicherheitsanforderungen

Die Erfüllung der *technischen und betrieblichen* Sicherheitsanforderungen wird mit der Projektdokumentation (Kap 1.3.3), den nachfolgenden Abschnitten und insbesondere mit der Einhaltung der produktbezogenen Anwendungsbedingungen (Kap. 4.5.2) belegt.

4.2.4 Einhaltung der rechtlichen Grundlagen

In diesem Kapitel wird nachgewiesen, dass nebst den durch die generischen Produkte abgedeckten Anforderungen auch für alle Risiken und Gefährdungen in der Planungsphase dieses Projekts geeignete Massnahmen zu deren Reduktion ergriffen werden, und dass alle betreffenden rechtlichen Grundlagen eingehalten werden.

4.2.4.1 Durchrutschwege

- ☒ Die Durchrutschwege werden vom Projekt nicht verändert.
- ☐ Die folgenden Durchrutschwege sind durch das Projekt betroffen:

Nr.	Ziel-Signal	Konflikt-punkt	Neigung, durchschnittlich [%] (– = Gefälle)	Vmax, massgebend [km/h]	D-Weg		Massnahmen	
					Soll [m]	Ist [m]	bes. Verschl./Gegenziel-ausschluss	Fahrbegriffstiefh. (permanent = fix gleichz. Fahrt = gF)
1								

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4.2.4.2 Zugbeeinflussung / unberechtigte/zu schnelle Fahrten

- ☒ nicht relevant, vom Projekt nicht betroffen.
- ☐ Alle vom Projekt betroffenen Abschnitte, Strecken- und Bahnhofsgeschwindigkeiten werden mit einer kontinuierlichen Geschwindigkeitsüberwachung ausgerüstet.
- ☐ Folgende Abschnitte, Strecken- und Bahnhofsgeschwindigkeiten werden nicht überwacht:

Nr.	Abschnitt	Begründung	Massnahme / Beurteilung
1			

4.2.4.3 Abfahrverhinderungen

- ☒ vom Projekt her sind keine Abfahrverhinderungen betroffen oder notwendig.
- ☐ Die Abfahrverhinderungen sind auf dem Dokument «L43 Entscheidungstabelle I-20027» siehe in Kap. 1.3.3.

4.2.4.4 Flankenschutz (D RTE 25053)

- ☐ Der Flankenschutz ist im vorliegenden Projekt nicht relevant.
- ☒ Der Flankenschutz ist im vorliegenden Projekt relevant.
 - ☒ Der Betriebspunkt ist weder Sender noch Empfänger von Gefahrgutwagen.

Der Flankenschutz wird mit folgenden Massnahmen realisiert:

Nr.	Konflikt-punkt	zu schüt-zende Fahrt (Gleis/W-Schenkel)	Spurbe-wirkter Schutz	v- zu schüt-zende Fahrt	Flanken-schutz-Element	Begründung / Massnahmen
1	W26	L	Ja	Rf: 30 km/h	W25 L	Ausschliesslich Rangier-fahrten ¹⁾
			Nein	Rf: 30 km/h	---	
		R	Ja	40 km/h	Ev82	
			Nein	40 km/h	---	Spurbewirkter Flanken-schutz notwendig

¹⁾ Da ausschliesslich Rangierfahrstrassen über W26L einstellbar sind, ist kein spurbewirkter Flankenschutz notwendig.

4.2.4.5 Zwieschutz

- ☐ Es gibt keine Weichen, die Zwieschutz bieten können.
- ☒ Alle Weichen die Zwieschutz bieten können werden durch das Projekt nicht berührt.
- ☐ Folgende im Projekt betroffenen Weichen sind Zwieschutzweichen:

Nr.	Weiche	Vorzugs-lage (L / R / keine)	Gefährdungen	Begründung / Massnahmen
1				

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4.2.4.6 Schadenrisiko bei Entgleisung als Folge des Flankenschutzes:

- ☐ Vom Projekt sind keine Entgleisungsvorrichtungen oder Entgleisungsweichen betroffen.
- ☒ Bei allen, ausser bei den unten erwähnten Ablenkung(en) oder Entgleisung(en) durch Schutzweichen oder EV's führt die Entgleisung in einen freien Entgleisungsraum oder birgt kein zusätzliches Risiko.

Nr.	Weiche/ Ev	Risiko (Häufigkeit/Schadensausmass)	Beurteilung
1	Ev82	Der Entgleisungsraum ist in Richtung Gleis 8. Normale Häufigkeit und geringes Schadensausmass.	Gleis 8 ist ein Abstellgleis ohne Personenbeförderung

4.2.4.7 Zusammengefasste GFM-Abschnitte:

- ☐ Das Projekt betrifft weder Weichen, Kreuzungen oder BUe, noch deren Gleisfreimeldeabschnitte.
- ☐ Alle vom Projekt betroffenen Weichen, Kreuzungen oder BUe, haben einen eigenen GFM-Abschnitt.
- ☒ Folgende im Projekt betroffene Weichen, Kreuzungen oder BUe, haben einen gemeinsamen GFM-Abschnitt:

Nr.	Weiche/Kreuzungen /BUe (Namensgebend für GFM-Abschnitt)	Weitere Weiche/Kreuzungen/BUe im selben GFM-Abschnitt	Begründung für Zusammenfassung und Abwesenheit einer Gefahr
1	W26	Ev82	Bestehende und übliche Situation für Ev

4.2.4.8 Funktion: Wiederholungssignal für startende und wendende Züge:

- ☒ Im Rahmen des Projekts wird die Funktion «Wiederholungssignale für startende und wendende Züge» nicht angewendet bzw. nicht verändert.
- ☐ Im Rahmen des Projekts wird die Funktion «Wiederholungssignale für startende und wendende Züge» nach [PR0087](#) in folgenden Bahnhöfen angewendet:

Nr.	Bahnhof	Wiederholungssignal
1		

4.2.4.9 Weichen ohne Zungenkontrolle

- ☒ Es besteht aufgrund des Projekts kein Bedarf die Ausrüstung mit Zungenkontrollen zu überprüfen.
- ☐ Alle vom Projekt betroffenen Weichen und deren Schutzweichen werden mit Zungenkontrollen ausgerüstet.
- ☐ Folgende vom Projekt betroffenen Weichen oder Schutzweichen sind nicht mit Zungenkontrolle ausgerüstet:

Nr.	Weiche ohne Zungenkontrolle	Begründung
1		

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4.2.4.10 Fahrt auf Sicht (FaSi)

- ☒ Das Stellwerk grenzt nicht an ETCS L2 Strecke.
- ☐ Das Stellwerk grenzt an ETCS L2 Strecke.
 - ☐ Im Projekt werden keine Signale mit Funktionalität «Fahrt auf Sicht (FaSi)» ausgerüstet. Bereits mit FaSi ausgerüstete Signale bleiben bezüglich dieser Funktion unverändert.
 - ☐ Alle vom Projekt erstellten oder veränderten «Fahrt auf Sicht (FaSi) Fahrstrassen» sind legitimiert durch folgende anlagespezifische Projektierungsrichtlinie.

Nr.	Startsignal Fahrstrasse FaSi	Ziel Fahrstrasse FaSi	Grundlage Projektierungsregel
1			

4.2.4.11 Massnahmen bei ungenügenden Bremswegen

- ☒ vom Projekt her sind keine Tiefhaltungen bzw. Vorwarnungen aufgrund ungenügenden Bremsweges betroffen oder notwendig.
- ☐ Tiefhaltungen bzw. Vorwarnungen sind in einer Signalisierungstreppe dokumentiert (siehe in Kap. 1.3.3)
- ☐ Es wurde keine Signalisierungstreppe erstellt. Folgende Tiefhaltungen bzw. Vorwarnungen sind aufgrund ungenügenden Bremsweges notwendig:

Nr.	Signal	FB / Bremsung	Signal	FB / Bremsung	Signal	FB / Bremsung	Signal
1							

4.2.4.12 Betriebliche Anwendungsbedingungen (AWB's)

- ☒ Das Projekt fordert keine Anwendungsbedingungen an den Betrieb.
- ☐ Das Projekt setzt folgende Anwendungsbedingungen an den Betrieb voraus (siehe Tabelle).

Nr.	Anforderung an den Betrieb (im Normalbetrieb)	Betrifft Gleis / Bereich	Grund für die AWB
1			

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4.2.4.13 SMS-Abfahrerlaubnis

- ☒ Der Bahnhof ist nicht mit SMS-Abfahrerlaubnis ausgestattet / oder das Projekt betrifft die SMS-Abfahrerlaubnis nicht.

oder

- ☐ Der Bahnhof:

- ☐ ist mit bestehender SMS-Abfahrerlaubnis ausgestattet

oder

- ☐ wird neu im Projekt mit SMS-Abfahrerlaubnis ausgestattet. Die Abfahrverhinderungen sind auf dem Dokument «L43 Entscheidungstabelle I-20027» siehe in Kap. 1.3.3.

Betreffend SMS-Abfahrerlaubnis:

- ☐ Für alle im Projekt betroffenen Perrongleise im Bahnhofsbereich gelten **alle** folgenden Regeln:

- ☐ Zwischen dem Halteort der Züge und dem Streckengleis folgt ein Hauptsignal
- ☐ Vom Halteort des Zuges ist die Fahrtstellung des nächsten Signals erkennbar (es gilt FDV 300.6, Ziffer 3.6.1 und AB FDV 6.3, Ziffer 3.1) resp. der Halteort des Zuges führt zu keiner erheblichen Mehrkommunikation zwischen Lf und Fdl gemäss FDV 300.6, Ziffer 3.6.1
- ☐ Bei startenden Zügen gibt es keine «besetzte Ausfahrt» (Zugsspitze befindet sich nach dem Ausfahrtsignal gemäss FDV R300.6, Ziffer 3.6.1).

- ☐ Ausnahme für folgende Gleise:

Nr.	Gleis	Begründung
1		

4.2.4.14 Distanz zwischen Signal und elektrische Trennungen (RTE 25027 §3.4.8.3)

- ☒ Alle vom Projekt betroffenen Signale befinden sich ausserhalb der Sperrzone und Beurteilungszone
- ☐ Trennstellen noch nicht bekannt/definitiv. Abklärungen mit Fahrstrom noch offen.
- ☐ Folgende Signale befinden sich in der Beurteilungszone:

Nr.	Signal	Distanz zur Trennung (m)	Mit Fahrstrom/Fahrleitung abgestimmt
1			<input type="checkbox"/>

4.2.4.15 Geschwindigkeitsabgleich mit Geomatik

- ☒ Die maximalen Geschwindigkeiten und V-Schwellen werden im Projekt nicht verändert.
- ☐ Veränderte und neue Geschwindigkeiten (Gleise und Weichen) und V-Schwellen wurden mit Geomatik abgestimmt.
- ☐ Die Abstimmung mit Geomatik ist noch offen.

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4.2.4.16 Weichen im Geschwindigkeitsbereich von > 140km/h

- ☒ Im Projekt gibt es keine Geschwindigkeitserhöhung von $\leq 140\text{km/h}$ auf $> 140\text{km/h}$ und keine bestehende Weiche im Geschwindigkeitsbereich $> 140\text{km/h}$ wird verändert.
- ☐ Im Projekt gibt es eine Geschwindigkeitserhöhung $> 140\text{km/h}$ aber keine der bestehenden Weichen sind davon betroffen.
- ☐ Folgende Weichen sind von der Geschwindigkeitserhöhung bzw. von Änderungen im Geschwindigkeitsbereich $> 140\text{km/h}$ betroffen:

Nr.	Weiche	Geschwindigkeit	Kupplungstyp
1			

4.2.4.17 Beurteilung Signale (Vermeidung von Gruppensignalsituationen)

- ☒ Alle Signale können eindeutig einem Gleis zugeordnet werden und die RTE 25056 kommt nicht zur Anwendung (keine Gruppensignale, keine Signale mit ähnlicher Problematik). → **Projekt betrifft keine Zugsignale**
- ☐ Bei folgenden Signalen kommt die R RTE 25056 zur Anwendung (Einteilung gemäss Kapitel 4), dabei werden folgende Fälle unterschieden:
 - A. **Gleissignal mit Massnahmen:** R RTE 25056; Kap. 5.1, und A2 Haupt-Neben-gleis-Situation
 - B. **Gleissignal mit Massnahmen:** R RTE 25056; Kap. 5.2, Erweiterte Einstellbedingung aus allen Gleisen
 - C. **Gleissignal mit Massnahmen:** R RTE 25056; Kap. 5.3, Gleissignal mit Gruppensignalprojektierung
 - D. **Gleissignal in Weichenzonen ausserhalb des Dienstabwicklungsbereichs:** R RTE 25056; Kap. 5.4
 - E. **Gruppensignal mit Massnahmen :** R RTE 25056; Kap. 6-10, Anhänge A1, A3

Signal	A	B	C	D	E	Bemerkungen
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

4.2.4.18 Automatischer Betrieb

- ☒ Im Projekt ist keine Anlage mit Automatischem Betrieb (AB) betroffen
- ☐ Der bestehende Automatische Betrieb (AB) ist gemäss RTE 25063 gebaut
- ☐ Der bestehende/neu Automatische Betrieb (AB) wird gemäss RTE25063 gebaut resp. an diese angepasst.

4.2.4.19 Projektierung von Weichen und Entgleisungsmitteln als Rücklaufweichen

- ☒ Im Projekt werden keine neuen Situationen (gemäss R RTE 25022 A3.1) geschaffen, wo eine Projektierung von Rücklaufweichen sinnvoll sein könnte.
- ☐ Im Projekt werden neue Situationen (gemäss R RTE 25022 A3.1) geschaffen, wo eine Projektierung von Rücklaufweichen allenfalls sinnvoll sein könnte. Die betroffenen Weichen bzw. Entgleisungsmitteln wurden geprüft. Der Entscheid ist in der unterstehenden Tabelle festgehalten.

Nr.	Weiche	Rücklauf in Vorzugslage	Verzögerungszeit	Bemerkung / Begründung
1				

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4.3 Ausfallauswirkungen / Gefährdungen

4.3.1 Gefährdungen durch Fehler bei technischen Einrichtungen

- ☒ keine besonderen Gefährdungen (Abdeckung durch die Systemeigenschaften)
- ☐ die Systeme weisen folgende besonderen Gefährdungen auf:

Nr.	Gefahr	Massnahme	Erwartete Wirkung der Massnahme
1			

4.3.2 Gefährdungen auf Bahnübergängen

- ☒ Das Projekt betrifft keine Bahnübergänge.
- ☐ Die im Projektbereich liegenden Bahnübergänge weisen keine besonderen Gefährdungen auf. Die Deckung des BUE entspricht RTE 25031 Anhang A8, die Positionen der Freigabeelemente (für BUE auf Strecke) entspricht der [PR0066](#).

4.3.3 Gefährdungen auf Bahnhöfen bei Perronzugängen über das Gleis

- ☐ Der Bahnhof weist keine Zugänge über das Gleis.
- ☒ Das Projekt verursacht keine neuen Gefährdungen bei den Zugängen.
- ☐ Wegen Zugang zum Perron über das Gleis sind folgende Gefährdungen vorhanden:

Nr.	Gefahr	Massnahme	Erwartete Wirkung der Massnahme
1			

4.3.4 Tiefhaltung von GFM-Abschnitten

- ☐ Gleisfreimeldeeinrichtungen werden durch das Projekt nicht berührt.
- ☒ Die veränderten GFM-Abschnitte erreichen mind. 22m (gemäss RTE 25021, Ziff. 3.2.1).
- ☐ Folgende GFM-Abschnitte werden mit einer Tiefhaltung von GFM-Abschnitten ausgerüstet:

Nr.	GFM-Abschnitt	verwendete Nachbar-GFM	Erwartete Wirkung der Massnahme
1			

Bei kurzen GFM-Abschnitten (<22 m) bei Kreuzungen ist die [PR0046](#) zu beachten.

4.3.5 Gefährdungen durch Rangierbewegungen entgegen der Fahrstrasse

Zur Detektion von Fahrten entgegen deren Fahrrichtung in die Fahrstrasse verlangt die RTE°25052, Ziff. 2 in definierten Situationen die erweiterte Kontrolle der GFM **nach dem Zielsignal**.

- ☒ Das Projekt verändert keine erweiterten GFM-Kontrollen oder es sind keine erweiterten GFM-Kontrollen notwendig.
- ☐ An folgenden Stellen ist eine erweiterte GFM-Kontrolle erforderlich:

Nr.	Zielsignal	kontrollierte GFM-Abschnitte	Bemerkungen
1			

4.3.6 Weichenumlaufzeit bei Vorschienen (RTE 25021)

- ☐ Das Projekt verändert weder Weichen noch deren Gleisfreimeldeabschnitte.
- ☒ Alle vom Projekt betroffenen Weichen werden mit Zwergsignalen in der Aussenanlage ausgerüstet.
- ☐ Die Länge der Vorschienenisolierung wurde gem. RTE 25021 berechnet:

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

Nr.	Weiche	Umlaufzeit [s]	Rangiergeschwindigkeit [km/h]	Länge der Vorschiene [m]
1				

Hinweis: je nach Situation gilt Vmax 30 oder 40 km/h (FDV R300.4 Ziff. 3.6.3)

4.3.7 Einfahrt in ein besetztes Gleis (RTE 25059 / [KooSi 149](#) / [PR0025](#))

- ☒ Im Projekt werden keine besetzten Einfahrten angewendet bzw. verändert.
- ☐ Die Funktion «Einfahrt in ein besetztes Gleis» wird an folgenden Signalen angewendet:

Nr.	Signal mit „Besetzter Einfahrt“	besetzt zugelassene Abschnitte	Bemerkungen
1			

4.3.8 Besetzte Ausfahrt (RTE 25060)

- ☒ Im Projekt werden keine besetzten Ausfahrten angewendet bzw. verändert.
- ☐ Die Funktion «Besetzte Ausfahrt» wird an folgenden Signalen angewendet:

Nr.	Startsignal	besetzt zugelassene Abschnitte	Bemerkungen
1			

4.3.9 Lange Weichenschenkel und Weichenspitze (RTE 25021 / R I-50003)

- ☐ Im Projekt werden keine Weichen mit überlangen GFM-Abschnitten verändert oder erstellt.
- ☒ Folgenden Weichen haben einen GFM-Abschnitt, welcher die gemäss RTE 25021 vorgesehene Normallänge überschreitet (Darstellung gemäss R I-50003):

Nr.	Weiche / Kreuzung	Weichenteil	Verlängerung in m	Nachbar GFM-Abschnitt
1	26	Schenkel Links	2m (auf 10m)	Keiner (bestehende Situation)

4.3.10 Tiefhaltegeschwindigkeit bei fehlendem spurbewirktem Flankenschutz bei elektronischen Stellwerken

- ☒ Das Projekt betrifft kein elektronisches Stellwerk
- ☐ Anwendung der Besitzstandregelung gemäss Projektierungsrichtlinie [PR0057](#) „Tiefhaltegeschwindigkeit bei fehlendem spurbewirktem Flankenschutz bei Upgrades der Systemsoftware eStw. Die entsprechenden Geschwindigkeiten sind in der Tabelle Flankenschutz (Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**), mit dem Hinweis «Anwendung PR0057» eingetragen.
- ☐ Die Flankenschutzsituation der vom Projekt betroffenen Weichen ist gemäss RTE 25053 inkl. Anhang A projektiert. Die vom Projekt betroffenen Weichen sind in Tabelle Flankenschutz (Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) einzutragen.

4.3.11 Schienenkontakt für die Auflösung von Rangierfahrstrassen mit nur einer Gleisfreimeldeeinrichtung (siehe auch [PR0073v2](#))

- ☒ Es werden keine Rangierfahrstrassen mit nur einem GFM-Element aufgelöst, wenn eine feindliche Fahrstrasse mit $v > 40$ km/h einlaufen kann.
- ☐ Folgende Rangierfahrstrasse Start-Ziel Verbindungen bestehen aus nur einem GFM. Wenn eine feindliche Fahrstrasse mit $v > 40$ km/h einlaufen kann, werden folgende Schienenkontakte (SK) projektiert:

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

Nr.	GFM-Abschnitt	Schienenkontakt
1		

4.3.12 Tiefhaltung (Fahrbegriff schräg) bei Zwergsignalen

- ☒ Die Tiefhaltung von Zwergsignalen wird mit dem Projekt nicht verändert (Vorgaben RTE25023 Ziffer 5.ff) oder es wird keine Zwergsignal- Tiefhaltung angewendet.
- ☐ Folgende Zwerge werden mit dem Projekt tiefgehalten oder die Tiefhaltung wird aufgelöst (nach RTE25023 Ziffer 5.ff) aufgrund der RTE25023 Ziffer 5.3 (betreffend Rampen- gleise) oder Ziffer 5.7 (betreffend Strassenbahnbereich) oder aufgrund eines Spezialfal- les.

Nr.	Zwergsignal	Grund: Tiefhaltung / Auflösung Tiefhaltung	Bemerkungen
1			

4.3.13 Auflösung von Zielabschnitt bei ZF in Anlagen mit gesicherten RF (KooSi 141)

- ☒ Das Projekt betrifft eine Anlage mit nicht gesicherten Rangierfahrstrassen (keine weite- ren Kreuze mehr ankreuzen),
bzw. wird durch das Projekt keine Anpassung vorgenommen.
- ☐ Die betroffene Anlage ist mit gesicherten Rangierfahrstrassen ausgerüstet und die al- lenfalls vom Projekt betroffenen Zielgleisabschnitte lösen nicht nur mit befahren des Zielgleisabschnittes auf (Auflösung ist gemäss [KooSi 141](#) realisiert).
- ☐ Die betroffene Anlage ist mit gesicherten Rangierfahrstrassen ausgerüstet und folgende vom Projekt betroffenen Zielgleisabschnitte lösen mit befahren des Zielgleisabschnittes auf:

Nr.	ZF auf Signal	Abschnitt	Bemerkungen
1			

4.3.14 Spezialfälle in der Projektierung

- ☒ Es trifft keiner der untenstehenden Punkte zu
- ☐ Es ist eine BA8 als Blinklichtanlage im Manöverbereich vorgesehen
- ☐ Das Projekt betrifft eine SwiSS FAP (bestehend oder neu)
- ☐ Das Projekt betrifft eine BUe-Anlage mit einer Schnittstelle zu einer VRA / LSA (Ver- kehrsregelungsanlage / Lichtsignalanlage)

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4.4 Betrieb mit externen Einflüssen

4.4.1 Gefährdungen durch technische Einflüsse (Fehler in Nachbarsystemen)

- ☒ Alle Gefährdungen des Projekts werden durch die generischen Prinzipien abgedeckt. Die Sicherheit der generischen Prinzipien wird vorausgesetzt.
- ☐ Gefährdungen durch Nachbarsysteme werden folgendermassen minimiert:

Nr.	Gefahr	ergriffene Massnahmen	Erwartete Wirkung der Massnahme
1			

4.4.2 Gefährdungen durch klimatische oder umweltbedingte Einwirkungen

- ☒ Das Projekt birgt keine Gefährdungen durch klimatische/umweltbedingte Einwirkungen.
- ☐ Die folgenden zusätzlichen Gefahren müssen berücksichtigt werden:

Nr.	Gefahr	ergriffene Massnahmen	Erwartete Wirkung der Massnahme
1			

4.4.3 Gefährdungen durch mechanische Einwirkungen

- ☒ Das Projekt birgt keine Gefährdungen durch mechanische Einwirkungen.
- ☐ Die folgenden zusätzlichen Gefahren müssen berücksichtigt werden:

Nr.	Gefahr	ergriffene Massnahmen	Beurteilung
1			

4.4.4 Gefährdungen während der Projektausführung / bei Provisorien

Gefährdungen während der Projektausführung werden folgendermassen minimiert:

Bei Ausführung der Arbeiten durch VU wird das Sicherheitsdispositiv von VU selbst oder von der jeweiligen BSL OE erstellt.

Bei Ausführung von Drittfirmen, wird das Sicherheitsdispositiv vom Projektleiter bei der jeweiligen BSL OE bestellt.

Eingriffe an der Anlage werden beim Eingriffsmanagement angemeldet.

4.4.5 Gefährdungsbeherrschung mit Betriebsprozessen

- ☒ Die Betriebsprozesse werden im Projekt nicht verändert.
- ☐ Gefährdungen während des Betriebs und während Instandhaltungsarbeiten werden durch folgende Massnahmen auf ein Minimum reduziert:

Nr.	Gefahr	ergriffene Massnahmen	Erwartete Wirkung der Massnahme
1			

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4.4.6 Gefährdungsbeherrschung mit Instandhaltungsprozessen

- ☒ Die Instandhaltungsprozesse werden im Projekt nicht verändert.
- ☐ Gefährdungen während des Betriebs und während Instandhaltungsarbeiten werden durch folgende Massnahmen auf ein Minimum reduziert:

Nr.	Gefahr	ergriffene Massnahmen	Erwartete Wirkung der Massnahme
1			

4.4.7 weitere Gefährdungen / Gefährdungen durch andere Gefahrenquellen

- ☒ Zusätzlich zu den bisher aufgeführten Gefahrenquellen oder Gefahrensituationen sind im Bereich des Projekts keine weiteren Risiken zu beachten.
- ☐ Folgende zusätzlichen Gefahren müssen berücksichtigt werden:

Nr.	Gefahr	ergriffene Massnahmen	Erwartete Wirkung der Massnahme
1			

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

4.5 Nachweis der Produkt-Anwendungsreife

4.5.1 Vorgesehene Systeme, Erfüllung der Zulässigkeit

Für das vorliegende Projekt sind folgende Produkte vorgesehen. Bei der Sicherheitsnachweisführung werden folgende Fälle unterschieden:

- A. Es liegt bereits heute eine **Typenzulassung** vor (Referenz unter Bemerkungen).
- B. Es handelt sich um ein Produkt mit «**Grandfathers Rights**», das eine Sicherheitsnachweisführung durch Praxisbewährung besitzt.
- C. Es ist eine Bewilligung zur **Betriebserprobung** durch das BAV geplant.
- D. Ersatzweise zu einer Zulassung gemäss A/B/C liegt ein **Sicherheitsnachweis zum Produkt** vor, der anlagenspezifisch herangezogen wird, siehe Kap. 5.
- E. Sicherheitsnachweise und Gutachten zu **Funktionen**, deren Projektierung nicht über die generische Zulassung bestimmt ist (freie Projektierung).

System / Funktion	Produkt	A	B	C	D	E	Bemerkungen
Gleisfreimeldeeinrichtung	UGSK 95 V2.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TZL 431 02 02 / 15.10.2024

4.5.2 Produktbezogene Anwendungsbedingungen

Dieser Aspekt wird im Sicherheitsnachweis Realisierung behandelt.

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

5 Beziehungen zu anderen Sicherheitsnachweisen

Die im vorliegenden Projekt vorgesehenen Systeme, Schnittstellen und Funktionen, die eine schweizerische bzw. anwendungsbezogene Zulassung aufweisen, sind in Kap. 4.5.1 aufgeführt.

Für nicht generisch entwickelte bzw. noch nicht zugelassene Systeme und Produkte, sowie für Funktionen in freier Projektierung wurden bzw. werden folgende einzelfallspezifische Anwendungssicherheitsnachweise erstellt (inkl. der dazugehörigen SV-Prüfberichte):

Nr.	Dokumenttitel	Version	Datum	Autor	Bemerkungen
1					

6 Zusammenfassung

Der vorliegende Sicherheitsbericht dokumentiert folgende Feststellungen, welche der Unterzeichnende bestätigt:

- Mit der vorliegenden Bauphase werden die massgebenden gesetzlichen Grundlagen, das Regelwerk Technik Eisenbahn (RTE) sowie die bahninternen Richtlinien der SBB grundsätzlich eingehalten.
- Die Sicherheitsnachweisführung und die dazu notwendigen Prozessschritte wurden bzw. werden gemäss der BAV-Richtlinie SA und der RTE 25100 durchgeführt.

Schlussfolgerung: Die notwendigen Voraussetzungen, damit die geplante Anlage einen sicheren Betrieb gewährleisten wird, sind demzufolge erfüllt.

Einer Plangenehmigung steht demzufolge aus Sicht des Unterzeichnenden nichts im Wege.

Ort, Datum: Zürich, 08.01.2026

Der Verantwortliche: Projektleiter Sicherungsanlagen
Schweizerische Bundesbahnen

**Michel
Kuratli**

Digital signiert von Michel Kuratli
DN: cn=Michel Kuratli, ou=I-
AEP-SAZ-ROT-FPL1,
email=michel.kuratli@sbb.ch
Datum: 2026.01.08 16:37:58
+01'00'

Michel Kuratli

Sicherheitsbericht Planung

SBB / Schweizerische Bundesbahnen

Effretikon / 750 / 1159726 / MSZW A0 - EF - RIS09 - IP Effretikon

7 Anhang

Kuratli Michel (I-AEP-SAZ-ROT-T1PL)

Von: Bruderer Adrian (I-FUB-BF-FAF) im Auftrag von BF-AFoM Anlagen / Bauprojekte (I-FUB-BF-FAF)
Gesendet: Dienstag, 6. Januar 2026 14:59
An: Kuratli Michel (I-AEP-SAZ-ROT-T1PL)
Cc: Graf Reto (I-FUB-BF-ROT-BAN); Zürcher Roman Billy (I-FUB-BF-ROT-PB4-SGS2)
Betreff: 260106_MSZW A3 DTL - Effretikon neues nicht zentralisiertes Abstellgleis beim Gleis 48 Bestätigung FUB

Kategorien: MSZW

Hallo Michel

Aus Sicht FUB kann die Bezeichnung Gleis 48 bzw. neu Codepunkt 48 wie von dir geplant beibehalten werden.

Die Gründe dafür sind:

- Die Gleisbezeichnung ist bekannt und etabliert und stellt daher kein zusätzliches Risiko dar.
- Eine Umbezeichnung wäre aus Sicht von Kosten und Nutzen nicht verhältnismässig.

Beste Grüsse
Adrian**Adrian Bruderer**
I-FUB-BF-FAF

Anforderungsmanager an Infrastrukturanlagen, Fachliche Führung

Fahrdienstleiter Sektor St.Gallen, BZ Ost

Kantonaler Notfallmanager SBB Thurgau, Vertreter Systemführer Schiene

**SBB CFF FFS**
Infrastruktur · Fahrplan und Betrieb
Hilfikerstrasse 3
3000 Bern 65
Mobil +41 79 540 37 72
adrian.bruderer@sbb.ch

Ordnungs – Nummer

2h

PGV-Entscheidung (Formular)

Übersicht Sicherheitsnachweis- und PGV-Relevanz für Bahnübergangsanlagen, Sicherungsanlagen und Telematikanwendungen, sowie Personenwarnsysteme (SA).

Version: 07.11.2022

Anwendung Richtlinie Nachweisführung Sicherungsanlagen (RL SA) / PGV-Relevanz

Erläuterung zur Anwendung:

PGV-pflichtig ist ein Projekt aus SA-Sicht dann, wenn eine entsprechende Kategorie (orange, rot) vorliegt oder wenn Rechte Dritter Betroffen sind.

Diese Tabelle ist eine Entscheidungshilfe und zeigt exemplarisch Projekttypen und welcher Kategorie der PGV-Relevanz sie grundsätzlich zugeordnet werden.

Die Referenz ist die Richtlinie Nachweisführung Sicherungsanlagen (RL SA) des BAV. In Sonderfällen gilt die Tabelle (mit Grundsätzen für typische Vorhaben) evtl. nicht. Die RL SA ist auch bei untypischen Vorhaben anzuwenden. Diese Tabelle bezieht sich ausschliesslich auf Sicherungsanlagen. Sie ist damit bei SA-Monoprojekten für die Durchführung eines PGV entscheidend. Bei multidisziplinären Projekten bestimmt sie, ob seitens Sicherungsanlagen zum PGV ein substanzieller Beitrag erbracht werden muss oder nicht.

Objekt :	AS35: MSZW A0 - Effretikon - RIS09 - Abstellgleise	Kanton:	Zürich	ISP Nr. :	1159726
Linie / km:	750 / Km 16.6 bis 16.8			Gemeinde:	Effretikon
SBB-OE:	I-AEP-SAZ-ROT-T1PL			Projektleiter:	Kuratti Michel
PGV durchgeführt? (Wenn das Projekt nicht einem der untenstehenden Projektarten entspricht und es eine Ungewissheit gibt, ob ein PGV notwendig ist, soll der SIOP-Super User kontaktiert werden)	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Begründung (wenn nein) Es wird keine Anpassungen am zentralisierten Bereich der Anlage vorgenommen (= keine Stellwerkenanpassung)	Projektart gemäss Liste: Hinweis/Bemerkung:	Es passt keine Projektart gemäss der Liste. Gemäss Einstufung RL SA, Kap. 8 wäre dies aus PL Sicht höchstens PGV-Relevanz H3	
Daniel Tomas Digital signiert von Daniel Tomas DN: cn=Daniel Tomas, o=I-AEP-SAZ-ROT-T1PL, email=daniel.tomas@sbb.ch Datum: 2026.01.08 15:13:41 +0100		Michel Kuratti Digital signiert von Michel Kuratti DN: cn=Michel Kuratti, o=I-AEP-SAZ-ROT-T1PL, email=michel.kuratti@sbb.ch Datum: 2025.12.18 11:10:45 +0100		Im SIOP Ordner vor Ort zu archivieren (Ziff. 13)	
Datum / Unterschrift TL		Datum / Unterschrift PL			

Art des Vorhabens		PGV-Relevanz: Zuordnung gemäss RL SA-Matrix Kap. 8.2	Sicherheitsnachweisführung X: Benutzung der SBB-Vorlagen	Hinweise zu Verfahrensarten Rechte Dritter betroffen (3)	Fachtechnisch	Ausbreitung Sw basierter Systeme	Bemerkungen
1	Allgemeine Anpassungen	Stellwerk Neubau	H1	X	X		
2		Stellwerkenweiterung (z.B. Zentralisierung einer Handweiche)	H1	X	X		
3		Sperren ergänzen (andere Sperren bereits vorhanden)	H3	X			
4		Umprojektion der Besetzung einer besetzten Einfahrt	G2	X			
5	Fernsteuerung	Sanierung Stw Stromversorgung (USV, Verteilfeld, Tag- / Nachtschaltung, Speisegeräte)	G2	X (2)			
6		Ausbau ohne Ersatz (A&E) ohne Anpassung IA	G3	X			nur befristet zulässig im Zuge von Bauphasen oder vor Systemablösung
7		Fernsteuerung eines Stellwerkes	H3	X	X		
8		Ersatz oder Erweiterung der Fernsteuerung eines Stellwerkes	H3	X			
9	Bue	Neubau eines Bahnübergangs	H1	X	X		
10		Produktwechsel eines Bahnübergangs oder einer Bahnübergangssteuerung	H3	X	X		Wird die Art des BÜe verändert (Bsp. Blinklicht zu Vollschranke) muss ein PGV durchgeführt werden.
11		Nachbau Raumüberwachung BÜe	G2	X			
12		Parameter einer Bahnübergangssteuerung ändern (z.B. andere Einschaltorte)	G2	X			
13	Weichen	Rückbau BÜe ohne Ersatz (Aufhebung des BÜe)	G2	X			
14		Einbau grösserer Weiche ohne Geschwindigkeitserhöhung	G2	X			
15		Weichenrückbau ohne Ersatz inkl. Rückbau Innenanlage (Oberbauerneuerung)	G2	X			Bedingung: Der Flankenschutz ist durch den Rückbau nicht betroffen. Bemerkungen: VPVE, Art. 1a Anhang Bat. e berücksichtigen
16		Produktwechsel und/oder Systemwechsel (GSK zu AZ oder umgekehrt) oder Anpassung der GFM-Abschnitte	G2	X	X		Grundsätzlich kein PGV bei GFM Anpassungen, ausser Fall 21 trifft zu.
17	Signalisierungs- und Geschwindigkeitsanpassungen	Oberbauerneuerung 1:1 inkl. Schieben der GFM auf Normdistanz	H3	nur SIOP B			nur SIOP B
18		Einzelnes Signal oder eine Signaltafel versetzen	H2	X	X (1)	X	Wenn alle folgenden Aussagen zutreffen, kann H3 (kein PGV) gewählt werden: • Geforderte Durchrutschwege, nach RTE und Bremswege werden eingehalten • Keine Änderung an der SA Topologie • Keine Anpassung betreffend Flankenschutz notwendig
19		Ersatz der Signale aber ohne Veränderung der Kilometrierung (z.B. von Joch nach FL-Mast, sep. Signalmast)	H3	X	X (1)		Wenn alle folgenden Aussagen zutreffen, kann H3 (kein PGV) gewählt werden: • Geforderte Durchrutschwege, nach RTE und Bremswege werden eingehalten • Keine Änderung an der SA Topologie • Keine Anpassung betreffend Flankenschutz notwendig
20		Änderung oder Ergänzung eines Fahrbegriffs	H2	X		X	Wenn alle folgenden Aussagen zutreffen, kann H3 (kein PGV) gewählt werden: • Geforderte Durchrutschwege, nach RTE und Bremswege werden eingehalten • Keine Änderung an der SA Topologie • Keine Anpassung betreffend Flankenschutz notwendig
21	ETCS	Umbau einer Gleisanlage mit Anpassung der Signalisierung (Fahrbegriffe, Durchrutschwege, Fahrstrassen)	H2	X	X		Meistens PGV von FW
22		Blockverdrichtung	H2	X	X (1)	X	Wenn keine Rechte Dritter betroffen sind, kann das vereinfachte Verfahren angewendet werden.
23		Anbringen von Geschwindigkeitstafel (z.B. für Kurve)	G2	X		X	Formular Geschwindigkeitserhöhung + SIOP B. Eine Geschwindigkeitserhöhung hat eine RADN Anpassung zur Folge. RADN Anpassungen werden von AT (Fahrgeschwindigkeit) dem BAV mitgeteilt. Für SA kein PGV notwendig. Hinweis: Auswirkungen auf Bue mit Blinklicht oder mit Anderaskreuz beachten
24		Anbringen von Merktafel für Geschwindigkeitsschwelle	G2	X		X	SIOP A1 und A2 zusammen + SIOP B. Dies hat eine RADN Anpassung zur Folge. RADN Anpassungen werden von AT (Fahrgeschwindigkeit) dem BAV mitgeteilt. Für SA kein PGV notwendig. Hinweis: Auswirkungen auf Bue mit Blinklicht oder mit Anderaskreuz beachten
25	PWA	Oberbauerneuerung mit Geschwindigkeitserhöhung aber ohne Anpassung der Signalstandorte (z.B. Ersatz Spurwechsel R500 durch R900)	H2	X	X		Meistens PGV von FW. Wenn alle folgenden Aussagen zutreffen, kann H3 (kein PGV) gewählt werden: • Geforderte Durchrutschwege, nach RTE und Bremswege werden eingehalten • Keine Änderung an der SA Topologie • Keine Anpassung betreffend Flankenschutz notwendig
26		Nachbau kontinuierlicher Geschwindigkeitsüberwachung oder Abfahrverhinderung (EuroZUB / L1LS)	G2	X			
27		Neubau einer Permanenten Warnanlage	G1	Warnanlagen-Prozess	X		Bestehende Permanente Warnanlagen sind derzeit als einzeifallspezifisch (nicht Standard) zu betrachten. Das Vorgehen ist mit dem Kompetenzzentrum Warnanlagen abzusprechen. Mit der Einführung von AWP wird es ein Standardverfahren geben.
28		Einbringen EStw Baseline, eines Patches oder Wechsel von HW-Komponenten		eStw Prozess		x	Entbindung von der PGV-Pflicht wird mit der Typenzulassung festgelegt. Andernfalls ist das Vorhaben anderen Projekttypen zuzuordnen bzw. gemäss RL SA zu beurteilen.
29	Auswirkungen	Einbringen eines neuen ILTIS-Release (Major, Upgrade oder Nachbesserung) oder Wechsel von HW-Komponenten.		ILTIS Prozess		x	
30		Einsatz nicht typenzugelassener Systeme.					H1 oder H2
31		Andere Infrastrukturbetreiber betroffen.					H1 oder H2

(1) nur wenn in besiedelten Gebiet oder bei einzelnen Wohnhäusern. Nicht in Industriegebieten.

(2) Ziel ist es für solche Vorhaben eine SIOP durchzuführen. Zur Zeit ist das noch nicht möglich. Die Grundlagen sind noch nicht erarbeitet.

(3) falls Kreuz gesetzt ist, entscheidet SA-PL, ob "Rechte Dritter" durch SA-Massnahmen verletzt werden -> PGV nötig. Ob aus anderen Gründen "Rechte Dritter" betroffen sind entscheidet GPL.

Zur schnellen Orientierung wird hier anschliessend als Legende die relevante Tabelle des Leitfadens zitiert; massgebend ist aber der ganze Text in RL SA insb. Kapitel 8.

BAV Infrastruktur und Sicherheit
Richtlinie Sicherheitsnachweisführung Sicherungsanlagen
Änderzeichen: BAV-511.5-00015/00003

V 3.0, 4
23.10.2015

8.2 Anforderungsübersicht

Sicherheitsrelevanz		Keine	Gering	Hoch
Art des Vorhabens				
1 Neubau, Ersatz, grosse Änderungen	Anforderungsrelevanz	K1	G1	H1
2 Änderungen mit Einfluss auf Konzept, Funktionalität, Betriebsvorschriften		K2	G2	H2
3 Änderungen ohne Einfluss auf Konzept, Funktionalität, Betriebsvorschriften		K3	G3	H3
				Auswirkungen

Farbe



Bedeutung in Stichworten

PGV-pflichtig.
Vollständige Nachweisführung nach den Kapiteln 6 und 7.
Mit Einreichung der Nachweisdokumente „Realisierung“.

PGV-pflichtig.
Nachweisführung nach den Kapiteln 6 und 7 mit reduzierten Anforderungen (Fokus auf Auswirkungen; Validierung und Begutachtung in einem Schritt möglich, siehe Kapitel 8.3.2).
Ohne Einreichung der Nachweisdokumente „Realisierung“, sofern nicht mittels Auflagen verfügt oder für Erteilung einer Betriebsbewilligung notwendig.

Aus Sicht Sicherheitsnachweisführung Sicherungsanlagen nicht PGV-pflichtig.
ISB-interne Nachweisführung.
Methodik nach Richtlinie empfohlen.

Aus Sicht Sicherheitsnachweisführung Sicherungsanlagen nicht PGV-pflichtig.
Ausserhalb des Fokus dieser Richtlinie.