

Gemeinden Niederdorf, Oberdorf BL

Los D Haltestelle Hirschlang - Bahnhof Waldenburg (exkl.)

Bahn-km 9.900 - 12.750

Teilprojekt Hst. Hirschlang (exkl.) - Hst. Winkelweg (inkl.)



Auflageprojekt Los 6.1

## Sicherheitsbericht Elektrische Anlagen

### Phase Planung und Ausführung

DER PROJEKTVERFASSER:  
Kummler + Matter AG



Daniel Wüst



Jérôme Comte

DIE BAUHERRSCHAFT:  
BLT Baselland Transport AG

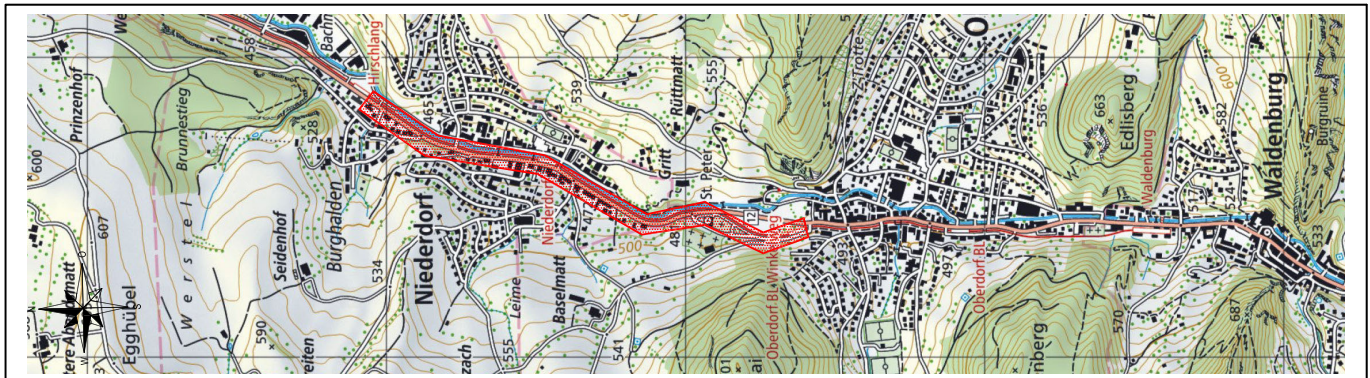


Reto Rotzler



Peter Baumann

#### ÜBERSICHTSPLAN



CAD-SYSTEM: AutoCAD 2017

PLANFORMAT: 30 x 21

MASSSTAB: -

PLANNUMMER PROJEKTVERFASSER

**5576PB**

PROJEKTVERFASSER



Kummler + Matter AG  
Hohlstrasse 188  
CH-8004 Zürich  
Tel: +41 44 247 47 47  
Fax: +41 44 247 47 77  
www.kuma.ch

BAUHERRSCHAFT

Grenzweg 1  
CH-4104 Oberwil  
Tel. +41 61 406 11 11  
Fax +41 61 406 11 22  
www.blt.ch



INDEX	DATUM	GEZ.	KONTR.
-	12.04.2019	cojer	wusda
A			
B			
C			
D			

D RTE 27100-V1-1

# Sicherheitsbericht

## Elektrische Anlagen

### Phase Planung und Ausführung

#### Vorhaben

Bahn: **BLT WB Baselland Transport AG, Waldenburgerbahn**

Ort: **Gemeinden Niederdorf und Oberdorf BL**

Objekt: **Hst. Hirschlang (exkl.) - Hst. Winkelweg (inkl.)**

Auftrag: **Erneuerung Fahrleitungsanlage**

Erstellt durch Kummeler + Matter AG / Jérôme Comte

#### Änderungsgeschichte:

Version	Datum	Ersteller	Reviewer	Änderungshinweise
1.0	31.01.2019	J. Comte	D. Wüst	Erstausgabe
2.0	12.04.2019	J. Comte	D. Wüst	Referenzdokumente aktualisiert

Basis: VöV-Vorlage D RTE 27100 V1-1

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Zweck dieses Dokumentes	5
<b>2</b>	<b>Definition des Vorhabens (Systemdefinition)</b>	<b>6</b>
2.1	Projektziele	6
2.2	Referenzdokumente	6
2.3	Projektumfang	6
<b>3</b>	<b>Qualitätsmanagementbericht</b>	<b>9</b>
3.1	Phase Planung (RAMS-Phasen "Konzept bis Planung")	9
3.2	Phase Ausführung (RAMS-Phasen "Ausführung bis Inbetriebsetzung")	9
<b>4</b>	<b>Sicherheitsmanagementbericht</b>	<b>10</b>
4.1	Phase Planung (RAMS-Phasen "Konzept bis Planung")	10
4.2	Phase Ausführung (RAMS-Phasen "Ausführung bis Inbetriebsetzung")	11
4.3	Typenzulassungen	12
<b>5</b>	<b>Technischer Sicherheitsbericht</b>	<b>13</b>
5.1	Ziel und Zweck dieses Sicherheitsberichts	13
5.2	Nachweis des korrekten Entwurfs	13
5.3	Gefährdungskatalog ('Gefährdungen / Massnahmen / Beurteilung')	14
5.4	Sicherheitsbezogene Anwendungsbedingungen	16
5.5	Einschätzung der Sicherheitsrelevanz	18
<b>6</b>	<b>Einbezug von weiteren Nachweisen und Erklärungen</b>	<b>19</b>
6.1	Beziehungen zu anderen Sicherheitsnachweisen	19
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung (Erklärung des Antragstellers)</b>	<b>20</b>

## Abkürzungsverzeichnis

AB-EBV	Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung
BAV	Bundesamt für Verkehr
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BBS	Benannte beauftragte Stelle
BBw	Betriebsbewilligung
BI	Bestehende Infrastruktur. Ortsfeste Einrichtungen, die nicht dem EG-Prüfverfahren unterliegen
BLT	BLT Baselland Transport AG
BS	Benannte Stelle
CSM	Common Safety Methods
EA	Elektrische Anlagen
EBV	Eisenbahnverordnung
EN	Europäische Norm
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmung
FDV	Fahrdienstvorschriften
IBN	Inbetriebnahme
IBS	Inbetriebsetzung, ganzer Abnahmeprozess mit (allen Teil-) IBN
IOP	Interoperabilität
IK	Interoperabilitätskomponente
NNTV	Notifizierte Nationale Technische Vorschrift
PGV	Plangenehmigungsverfahren
PGVf	Plangenehmigungsverfügung
QM	Qualitätsmanagement
RAMS	Reliability, Availability, Maintainability, Safety (= Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit), siehe EN 50126
RBS	Risikobewertungsstelle
RL UP-EB	Richtlinie Unabhängige Prüfstellen Eisenbahnen des BAV (BAV, RL UP-EB, Richtlinie unabhängige Prüfstellen Eisenbahnen, 2013) (ehemals „Sachverständigenrichtlinie“)
RL VPVE	Richtlinie des BAV zu Art. 3 der VPVE: Anforderungen an Planvorlagen
RTE	Regelwerk Technik Eisenbahn
SAS	Schweizerische Akkreditierungsstelle
SiBer	Sicherheitsbericht
SiNa	Sicherheitsnachweis
SiP-Ber	Sicherheitsprüfbericht
SN	Schweizer Norm
SN EN	Von der Schweiz übernommene Europäische Norm
SV	Sachverständiger
SvP	Sachverständigen-Prüfung
SvP-Ausf	Sachverständigenprüfung Phase Ausführung
SvP-Plan	Sachverständigenprüfung Phase Planung
TSI	Technische Spezifikation für Interoperabilität
UIC	Internationaler Eisenbahnverband, (Union Internationale des Chemins de fer)
VöV	Verband öffentlicher Verkehr
VPVE	Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen
WB	BLT-Linie Waldenburgerbahn

## Summary

### Gesuchsteller und fachliche Ansprechperson

BLT Baselland Transport AG: Patrick Zeller (BLT: Elektroingenieur Bahnstromversorgung)

BLT Baselland Transport AG: Peter Baumann (BLT: Projektleiter Infrastruktur)

### Streckenzuordnung gem. Art. 15a, EBV (s. Kap. 2.3.1)

Nicht IOP-Netz

### Vorhaben

Beim Projekt handelt es sich um Vorhaben der Art:

**(N) Neubau, (U) Umrüstung** (Umfangreiche Änderung mit Leistungsverbesserung), **(E) Erneuerung** (Umfangreiche Änderung ohne Leistungsveränderung) oder **(nuÄ) nicht umfangreiche Änderung** mit / ohne **signifikante Änderung** gem. Art. 8b Abs.3 EBV

in folgenden Teilbereichen gemäss Art. 44 EBV (siehe Kap. 2.3.3 bis 0)

(U) einer Fahrleitungsanlage, ohne signifikante Änderung  
(bestehendes FL-System HN > FL-System VN mit doppelten Tragseil)

(E) einer Bahnrückstrom- und Erdungsanlage, ohne signifikante Änderung  
(Erdung Masten mit Rückleiterseil > Doppelisolierte Tragwerke, keine Masterdung)

### Sicherheitsrelevanz

Die Sicherheitsrelevanz (s. Kap. 5.5) des Vorhabens wird als akzeptierbar eingestuft.

### Kurzbeschreibung des Vorhabens

Der Abschnitt zwischen den Haltestellen Hirschlang (exkl.) und Winkelweg (inkl.) wird auf eine Länge von ca. 1'500 m neugestaltet. In diesem Zusammenhang wird die Fahrleitung neu gebaut. Die alte Fahrleitung ist in den Kurven windschief ausgeführt und wird aus unterhaltstechnischer Sicht neu auf senkrechtes Kettenwerk umgebaut.

Siehe auch Technischer Bericht PGV, Kap. 4.6 / Beilagenummer B.

### Beantragte Ausnahmegewilligung

Im Rahmen des SiNa wird kein Antrag zur Abweichung von der gültigen EBV gestellt (s. Kap. 5.2.3).

# 1 Einleitung

---

## 1.1 Zweck dieses Dokumentes

---

Der vorliegende Sicherheitsbericht Elektrische Anlagen, "Phase Planung und Ausführung", basiert in Inhalt und Struktur auf D RTE 27100 „Nachweisführung Elektrische Anlagen; Sicherheit und Interoperabilität“. Er stellt somit einen **integrierenden Bestandteil der Nachweisdokumentation im Plangenehmigungsverfahren** für den Bereich Elektrische Anlagen dar.

Dieser Bericht dient dem Nachweis, dass das geplante Vorhaben den massgebenden Rechtserlassen und Normen entspricht und einen sicheren Betrieb erlauben wird.

Dieser Sicherheitsbericht Elektrische Anlagen, "**Phase Planung und Ausführung**", dokumentiert die Ergebnisse der **RAMS-Phasen "Konzept bis und mit Inbetriebsetzung"** (Phasen 1-10 gemäss EN 50126:1999).

## 2 Definition des Vorhabens (Systemdefinition)

### 2.1 Projektziele

Der Abschnitt zwischen den Haltestellen Hirschlang (exkl.) und Winkelweg (inkl.) wird auf eine Länge von ca. 1'500 m neugestaltet. In diesem Zusammenhang wird die Fahrleitung der neuen Gleisgeometrie angepasst und komplett erneuert. Die alte Fahrleitung ist in den Kurven windschief ausgeführt und wird aus unterhaltstechnischer Sicht neu auf ein senkrechtetes Kettenwerk umgebaut. Der Umbau erfolgt weitgehend auf gesperrten Anlagen ohne Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes.

### 2.2 Referenzdokumente

Als Basis für das vorliegende Vorhaben dienen folgende Vorgaben, Unterlagen und Pläne. Sie bilden die Grundlage für diesen Sicherheitsbericht.

Nr.	Dokument	Nr. / Vers	Datum	Autor	Empfänger					Bemerkungen
					BAV	BLT				
1	Technischer Bericht PGV	B	12.04.2019	IGLS	x	x				Fahrstrom unter Kap. 4.6
2	Situationspläne Fahrleitung	400, 401, 402, 403, 404, 405, 406	12.04.2019	KUMA	x	x				

Die allgemeinen, gesetzlichen und normativen Grundlagen sind im Technischen Bericht PGV des vorliegenden Vorhabens aufgeführt.

### 2.3 Projektumfang

#### 2.3.1 Projekt- und Systemgrenzen

Das Vorhaben befindet sich in den Gemeinden Niederdorf und Oberdorf BL zwischen den Haltestellen Hirschlang und Winkelweg (km 10.351 bis km 11.855) auf dem nicht IOP-Netz.

Basis des Vorhabens bilden die aktuellen, bei der BLT eingeführten Systeme, Komponenten, Schnittstellen oder Funktionalitäten und Prozesse (Betrachtungsgegenstände) für elektrische Anlagen. Für diese Betrachtungsgegenstände besteht die Gewähr, dass die notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind.

Alle bei der BLT noch nicht eingeführten Betrachtungsgegenstände werden mit den massgebenden Angaben unter Kap. 4.3.2 aufgelistet.

Die Anpassung der bestehenden Schutzeinrichtungen wird von BLT in einem separaten Projekt durchgeführt.

Siehe auch Technischer Bericht PGV, Kap. 4.6.4 / Beilagenummer B.

### 2.3.2 Ecktermine

Die wichtigsten Termine und Meilensteine des Vorhabens sind (detaillierte Aufstellung siehe Kap.4.1.3):

Zeitpunkt	Tätigkeit	Datum
T0	Projektstart	02 / 2017
T1	Start des PGV: Abgabe der Planvorlage an das BAV	04 / 2019
T2	Plangenehmigungsverfügung des BAV liegt vor	10 / 2020
T3	Baubeginn Tiefbauarbeiten	11 / 2020
T4	Baubeginn / Montagebeginn der EA	03 / 2022
T5	Inbetriebnahme, Freigabe durch BLT und Sachverständiger	12 / 2022

### 2.3.3 Bahnstromerzeugungs und –umformungsanlagen

Sind nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts

### 2.3.4 Bahnstromverteilungsanlagen

Sind nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts

### 2.3.5 Fahrleitungsanlagen

Istzustand:

Als Fahrleitungssystem dient das halbnachgespannte Fahrleitungssystem Typ Ausleger I der Firma Furrer+Frey AG.

Sollzustand:

Die Fahrleitung wird als vollnachgespanntes Kettenwerkssystem ausgeführt. Verwendet wird für die Tragwerke das vollnachgespannte System Sicat LD von Siemens. Dieses Fahrleitungssystem ist neu ab 2017 auf die Linie 10 der BLT (Richtung Dornach-Arlesheim) im Einsatz.

Fazit:

Aus obiger Beschreibung leitet sich ab, dass es sich bei diesem Vorhaben um eine (U, osÄ) Umrüstung ohne signifikante Änderung einer Fahrleitungsanlage handelt.

### 2.3.6 Bahnrückstrom- und Erdungsanlagen

Istzustand:

Ein Rückleiterseil ist vorhanden, das die Funktionen Masterdung und Rückstromführung wahrnimmt.

Sollzustand:

Es wird kein Rückleiterseil an den Masten geführt und es wird auf die Einzelmasterdung verzichtet. Die Rückstromführung erfolgt durch die Schienen und in Einspurabschnitten wird ein Rückleitungskabel 95 mm<sup>2</sup> im Kabelkanal bzw. Rohrblock parallel zum Gleis mitgeführt. So sind im gesamten Projektperimeter durchgehend mindestens zwei unabhängige Strompfade vorhanden.

Fazit:

Aus obiger Beschreibung leitet sich ab, dass es sich bei diesem Vorhaben um eine (E, osÄ) Erneuerung ohne signifikante Änderung einer Bahnrückstrom- und Erdungsanlage handelt.



### **2.3.7 Bahnspezifische elektrische Anlagen**

Sind nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts

### **2.3.8 Nicht bahnspezifische elektrische Anlagen**

Sind nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts

### **2.3.9 Schutztechnik und Leittechnikanlagen**

Sind nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts

### **2.3.10 Umweltaspekte im Zusammenhang mit elektrischen Anlagen**

Sind nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts

### 3 Qualitätsmanagementbericht

#### 3.1 Phase Planung (RAMS-Phasen "Konzept bis Planung")

Das Vorhaben wird nach den Grundsätzen und Prozessvorgaben des bahninternen Qualitätsmanagements geplant.

Verantwortlich für die (Gesamt-)Planung der "Elektrischen Anlagen" in diesem Vorhaben ist die BLT Baselland Transport AG.

Die Planung des Vorhabens (inkl. Prüfung) erfolgte nach den Grundsätzen eines Qualitätsmanagements (QM). Alle an der Planung der elektrischen Anlage beteiligten Firmen besitzen eine der folgenden Arten, ihre QM-Massnahmen zu beschreiben:

- (1) die Firma besitzt ein QM-Zertifikat
- (2) die Firma besitzt eine gleichwertige Beschreibung ihrer Qualitätssicherung
- (3) die QM-Anforderungen wurden über vertragliche Bestimmungen definiert

Firma	(1)	(2)	(3)	i.O	Zert.Stelle	gültig bis	Bemerkungen
BLT Baselland Transport AG (BLT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	„SMS“	13.12.2019	
Kummler + Matter AG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Swiss Safety Center AG	03.12.2021	

#### 3.2 Phase Ausführung (RAMS-Phasen "Ausführung bis Inbetriebsetzung")

Die Ausführung des Vorhabens (inkl. Prüfung und Begutachtung) erfolgt ebenfalls nach den Grundsätzen eines QM; diese schliesst ein Projektmanagement ein.

Alle an der Ausführung der elektrischen Anlage beteiligten bzw. vorgesehenen Firmen besitzen ein QM-Zertifikat oder eine der folgenden Arten, ihre QM-Massnahmen zu beschreiben:

Firma	(1)	(2)	(3)	i.O	Zert.Stelle	gültig bis	Bemerkungen
BLT Baselland Transport AG (BLT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	„SMS“	13.12.2019	Direkt dem BAV unterstellt
FL-Unternehmer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	Noch nicht definiert

(1), (2), (3) siehe Legende in Kap. 3.1

## 4 Sicherheitsmanagementbericht

---

### 4.1 Phase Planung (RAMS-Phasen "Konzept bis Planung")

---

#### 4.1.1 Sicherheitsorganisation

Für die Bewertung der geforderten Sicherheit bzw. der Konformität zu relevanten Rechtserlassen hat die BLT, nach Prüfung der je nach Aufgabenstellung relevanten Anforderungen, nachstehend aufgeführte Projektstellen und unabhängige Prüfstellen, gem. der RL UP-EB des BAV, beauftragt.

Die Verantwortung für die Belange der elektrischen Anlagen in der **"Phase Planung"** wird von folgenden Fachleuten federführend wahrgenommen:

	Teilgebiet	Verantwortlich
1	Gesamtprojekt-Verantwortlich	BLT, Peter Baumann
2	Fachleitung	BLT, Patrick Zeller
3	externe Planung / Projektierung FL	Kummler + Matter AG, Jérôme Comte
4	externe Planung / Rückleitung- und Erdungskonzept	Eltrend GmbH, Patrick Hunziker

#### 4.1.2 Einbezug unabhängiger Prüfstellen (Phase Planung)

Gemäss der Richtlinie Unabhängige Prüfstellen Eisenbahnen (V 2.0, 16.01.2017, Tabelle 4) ist für dieses Bauvorhaben keine unabhängige Prüfung notwendig.

#### 4.1.3 Meilensteine im Sicherheitsprozess (Phase Planung und Ausführung)

Folgende sicherheitsrelevanten Meilensteine sind vorgesehen:

Zeitpunkt	Tätigkeit	Datum
1	PGV-Unterlagen erstellt (Bahn und Planungsfirmen), inkl. Sicherheitsbericht Phase Planung und Ausführung	04 / 2019

## **4.2 Phase Ausführung (RAMS-Phasen " Ausführung bis Inbetriebsetzung")**

---

### **4.2.1 Sicherheitsorganisation**

Für die Bewertung der geforderten Sicherheit bzw. der Konformität zu relevanten Rechtserlassen wird die BLT, nach Prüfung der je nach Aufgabenstellung relevanten Anforderungen, nachstehend aufgeführte Projektstellen und unabhängige Prüfstellen, gem. der RL UP-EB des BAV, beauftragen.

Die Verantwortung für die Belange der elektrischen Anlagen in der **Phase Ausführung** wird von folgenden Fachleuten federführend wahrgenommen:

	<b>Teilgebiet</b>	<b>Verantwortlich</b>
A	<b>bahnseitige Projektleitung:</b> - Projektgesamtverantwortung: - Fachleitung:	BLT, Peter Baumann BLT, Patrick Zeller

### **4.2.2 Einbezug unabhängiger Prüfstellen (Phase Ausführung)**

Keine Prüfungen bzw. Bewertungen von unabhängigen Prüfstellen notwendig in der Phase Ausführung.

### **4.2.3 Meilensteine Phase Ausführung im Sicherheitsprozess**

In Kapitel 4.1.3 zusammengefasst.

## **4.3 Typenzulassungen**

---

### **4.3.1 Typenzugelassene Betrachtungsgegenstände**

Das geplante Fahrleitungssystem (Siemens Sicat LD) wurde bereits bei der BLT 2017 auf die Linie 10 eingesetzt. Im angrenzenden Ausland ist das gewählte Fahrleitungssystem mehr als 10 Jahren im Einsatz, und hat sich bewährt.

### **4.3.2 Noch nicht typenzugelassene Betrachtungsgegenstände**

Keiner.

## **5 Technischer Sicherheitsbericht**

---

### **5.1 Ziel und Zweck dieses Sicherheitsberichts**

---

Teil des PGV bildet dieser auf einer Risikoanalyse basierende technische Sicherheitsbericht. Darin wird nachgewiesen, dass das Vorhaben, unter der Voraussetzung einer korrekten Umsetzung, sicher in die bestehenden Anlagen bzw. Anlagenteile integriert werden kann, zu den Umsystemen kompatibel ist und somit einen sicheren Betrieb über die gesamte zu erwartende Betriebsdauer erlaubt. Er zeigt zudem die vorgesehenen Massnahmen zur Risikoreduktion und deren Bewertung auf.

### **5.2 Nachweis des korrekten Entwurfs**

---

#### **5.2.1 Angewendete Grundlagen**

Die zum Zeitpunkt des Eingangs des vollständigen Gesuchs (Art. 8 Absatz 2 VPVE) gültigen nationalen Rechtserlasse und Normen bzw. für die BLT gültigen Dokumente des Regelwerks Technik der Eisenbahn werden angewendet.

#### **5.2.2 Definition der Systemanforderungen**

Für sicherheitsrelevante Systeme, Komponenten, Schnittstellen oder Funktionalitäten und Prozesse (Betrachtungsgegenstände), die über keine Typenzulassung verfügen, werden im Zuge dieser anlagenspezifischen Sicherheitsnachweisführung die entsprechenden Anforderungen pro Anlagenteil definiert.

Im Gefährdungskatalog ('Gefährdungen / Massnahmen / Beurteilung') wird nachgewiesen, dass nebst den durch die generischen Produkte abgedeckten Anforderungen auch für alle weiteren Risiken in diesem Vorhaben geeignete Massnahmen zu deren Reduktion ergriffen werden.

#### **5.2.3 Ausnahmegewilligungen von Rechtserlassen**

Für das vorliegende Vorhaben sind keine Ausnahmegewilligungen des BAV notwendig.

#### **5.2.4 Ausnahmegewilligungen von Bahnvorschriften (RTE und bahninterne Regelungen)**

Für das vorliegende Vorhaben sind keine Ausnahmegewilligungen des BAV notwendig.

### 5.3 Gefährdungskatalog ('Gefährdungen / Massnahmen / Beurteilung')

In der Tabelle werden vor allem Gefährdungen aufgeführt, welche nicht durch Einhalten von Rechtserlassen, Normen oder von RTE-Regelungen abgedeckt werden können. Im Weiteren sind Risiken aufzulisten, welche trotz Einhaltung von Rechtserlassen, Normen oder von RTE-Regelungen entstehen können. (s. D RTE 27100 Kap. 5.1.4.3) Das Eisenbahnunternehmen begründet in der Tabelle zudem die aus seiner Sicht akzeptierten Restrisiken.

Für jede Gefährdung ist in Tabellen- oder Textform aufzuzeigen:

- Beschreibung der Gefahr, Ursache, Folge
- dagegen ergriffene risikomindernde Massnahmen
- Beurteilung der Wirksamkeit (Häufigkeit des Auftretens vor bzw. nach der Massnahme)

Sowohl die Massnahmen wie auch die Beurteilung der Wirksamkeit sollen konkrete, projektbezogene Informationen beinhalten. Der Projektleiter ist verantwortlich für die Minimierung der mit dem Vorhaben entstehenden Risiken!

<b>Gefährdung durch:</b> (Beschreibung)	<b>Ursache:</b> (Beschreibung)	<b>Folge:</b> (Beschreibung)	<b>Häufigkeit:</b> <u>ohne</u> Risikominderung	<b>Gefahrenstufe:</b> (gem. RTE 27100)	<b>Massnahme</b> (Risikominderung)	<b>Häufigkeit:</b> <u>mit</u> Risikominderung	<b>Gefahrenstufe:</b> <u>mit</u> Risikominderung
Arbeiten mit Baumaschinen im Bereich der eingeschalteten Fahrleitung	Kontakt mit unter Spannung stehender Fahrleitung möglich	Stromschlag	Bei jeder Schicht	mittel bis gross	Abschalten und Erden der Fahrleitung in einem möglichst grossen Bereich der Arbeitsstelle. Konsequente Einhaltung der Schutzmassnahmen gemäss R RTE 20600 „Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen“.	Selten bis nie	akzeptierbar
Kranarbeiten bei der Montage und Demontage von Fahrleitungsma-	Schwebende Last	Mechanische Schäden oder Körperverletzung	Bei jeder Schicht	mittel bis gross	Fernhalten von Personen aus dem Gefahrenbereich durch geeignete organisatorische Massnahmen. Einhalten der	Selten bis nie	akzeptierbar

**Sicherheitsbericht Elektrische Anlagen****Planung und Ausführung**

BLT WB / Baselland Transport AG, Waldenburgerbahn

Gemeinden Niederdorf und Oberdorf BL / Erneuerung Fahrleitungsanlage

ten und -jochen.					einschlägigen SUVA-Vorschriften.		
Bruch von Drähten und Seilen während der Montage und Demontage	Materialfehler	Mechanische Schäden oder Körperverletzung	Selten	mittel bis gross	Fernhalten von Personen aus dem Gefahrenbereich durch geeignete organisatorische Massnahmen.	Selten bis nie	akzeptierbar
Gefährdung von Personen durch Bautätigkeit	Fehlmanipulationen aller Art	Körperverletzung	Bei jeder Schicht	mittel	Einhaltung der SUVA-Vorschriften. Geeignete Abschränkungen und Baustelleninformationen vorsehen.	Selten bis nie	akzeptierbar



## **5.4 Sicherheitsbezogene Anwendungsbedingungen**

---

### **5.4.1 Projektierung**

Der Lieferant resp. die mit der Projektierung beauftragte Planungsfirma wird verpflichtet, die systemkonforme Umsetzung (Verwendung von Projektierungsgrundlagen / Projektierungsrichtlinien) und die übrigen sicherheitsbezogenen Anwendungsbedingungen in der Projektierung zu erfüllen.

### **5.4.2 Ausführung**

Die mit der Ausführung beauftragte Unternehmung wird zur vorschrifts- und plankonformen Umsetzung und zur Einhaltung der Montagerichtlinien verpflichtet.

### **5.4.3 Bedienung und Unterhalt**

Der fachverantwortliche Projektleiter trägt die Verantwortung für die Weitergabe der sicherheitsbezogenen Anwendungsbedingungen an den Betrieb und die technischen Dienste.

Aufgrund von Kontrollen hat der Projektleiter der BLT geprüft, dass die massgebenden Rechtserlasse und anderen Vorgaben eingehalten und das Vorhaben anhand der Anwendungsbedingungen und Auflagen an den Betreiber erstellt oder angepasst wurde und die entsprechenden Instruktionen stattgefunden haben.

#### 5.4.4 Nachweis der Einhaltung der Anwendungsbedingungen durch das Projekt

Nachzuweisendes Kriterium:	Projektanforderungen: - eingehaltener Wert - nicht eingehaltener Wert	Anwendungsbedingung des im Vorhaben gewählten Systems:
<b>Umwelt:</b>		
- Temperatur	-25 °C bis 40 °C <sup>1</sup>	-30 °C bis 40 °C <sup>2</sup>
<b>Betrieblich:</b>		
- typenzugelassen für Geschwindigkeiten	80 km/h	120 km/h
<b>Mechanisch:</b>		
- Lichtraumprofile LRP / Stromabnehmerprofil	BLT-spezifisch	Mastabstand ab Gleisachse: 2.45 m + e

#### 5.4.5 Nachweis der Erfüllung der sicherheitsbezogenen Anwendungsbedingungen

Der entsprechende Nachweis wird durch die Konformitätserklärungen gem. Sicherheitsplan (s. Kap. 4.1) dokumentiert.

<sup>1</sup> Angabe BLT

<sup>2</sup> Gemäss Systemvorgaben BLT

## 5.5 Einschätzung der Sicherheitsrelevanz

Die Sicherheitsrelevanz der Vorhaben wird wie folgt beurteilt:

Aufgrund der untenstehenden Ausführungen wird die Sicherheitsrelevanz des Vorhabens als vernachlässigbar eingestuft.

Die Sicherheitsrelevanz der einzelnen Vorhaben wird wie folgt eingestuft:

	Vorhaben / Anlageteil	Vor der Massnahme	Nach der Massnahme
c	Fahrleitungsanlage	akzeptierbar	akzeptierbar
d	Bahnrückstrom- und Erdungsanlage	akzeptierbar	akzeptierbar

<b>Eintretens- wahrscheinlichkeit</b>	1/Monat				
	1/Jahr				
	1/10 Jahre				
	1/100 Jahre				
	1/1000 Jahre				
		1 Leichtverletzter / 10'000 CHF Sach- schaden	Mehrere Verletzte / 10 kCHF - 1 Mio CHF Sachschaden	1 Toter / 1 - 10 Mio CHF Sachschaden	Mehrere Tote / 10 Mio - 1 Mia CHF Sachschaden
		<b>Schadensausmass</b>			



akzeptierbar

kritisch

nicht akzeptierbar



Vor der Massnahme



Nach Treffen der Massnahmen

## **6 Einbezug von weiteren Nachweisen und Erklärungen**

---

### **6.1 Beziehungen zu anderen Sicherheitsnachweisen**

---

Es bestehen keine direkten Beziehungen zu anderen Sicherheitsnachweisen.

## **7 Zusammenfassung (Erklärung des Antragstellers)**

---

Das vorliegende Vorhaben hält die massgebenden Rechtserlasse, das Regelwerk Technik Eisenbahn (RTE) sowie die bahninternen Vorschriften der BLT ein, bzw. es liegen die Ausnahmebewilligungen vor.

Aufgrund der Sicherheitsrelevanz des Vorhabens wurde für das Vorhaben keine Sachverständigenprüfung Planung und Ausführung durchgeführt.

Aufgrund der erforderlichen Risikobeurteilungen wurde für das Vorhaben kein Sicherheitsbewertungsbericht eingeholt.

Die Unterzeichner dieses Sicherheitsberichtes bewerten das technische, betriebliche und das terminliche Risiko als gering. Für die erkannten Risiken wurden entsprechende Massnahmen zur Risikominimierung ergriffen. Sie erklären zudem Konformität mit allen relevanten Rechtserlassen und Normen. Sie sind überzeugt, dass das projektierte und ausgeführte Vorhaben einen sicheren Betrieb erlauben wird.

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

Ort, Datum: 12.04.2019

Die Verantwortlichen: Projektverantwortliche Personen  
der Bahn:

BLT Baselland Transport AG

Reto Rotzler

BLT Baselland Transport AG

Peter Baumann

Bericht erstellt durch:

Kummler + Matter AG

Jérôme Comte

Beilagen:

- Referenzdokumente gem. Kap. 2.2 (Spalte BAV)