Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

BLT Linie 10 / 17
Gesamterneuerung Leimental

Gemeinde	Basel, Binningen, Bottmingen
Los 3	Zoo - Bottmingen Schloss
Strecke	Basel - Rodersdorf
km	0.372 - 3.474

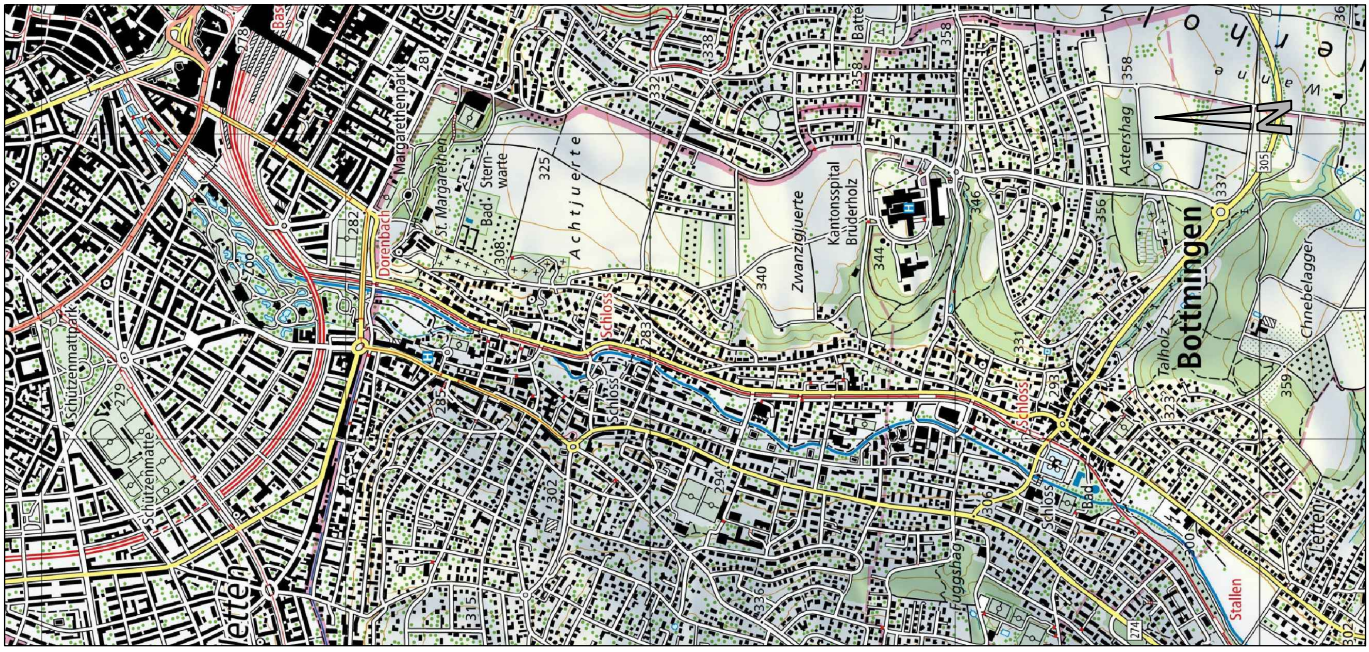
14.09

AUFLAGEPROJEKT

Elektrosicherheitskonzept

Los 1 - Los 3

DER PROJEKTVERFASSER:		DIE BAUHERRSCHAFT:	
projektplan.ch ag	Bahntechnik Müller GmbH	BLT Baselland Transport AG	
Signiert von:	Signiert von:	i.V.	DocuSigned by:
9A5FE4EE6B494F6...	396DCE08D6674EC...	12B2990D6C90422...	E932A2C7A837447...
Hanspeter Stadelin	Hans-Jürgen Dippold	Reto Rotzler	Fabiano Rosa



CAD-SYSTEM: AutoCAD LT 2023		BAUHERRSCHAFT:			
PLANFORMAT: A4	MASSSTAB: kein	BLT Baselland Transport AG Grenzweg 1 CH-4104 Oberwil Tel. +41 61 406 11 11 Fax +41 61 406 11 22 www.blt.ch			
PLANNUMMER PROJEKTVERFASSER 14.09					
PROJEKTVERFASSER **Bahntechnik Müller GmbH** Ingenieurdienstleistungen, Servicedienstleistungen, Anlagen und Ausrüstungen für Bahnen und elektrotechnische Anlagen Bahntechnik Müller GmbH Alois-Senefelder-Straße 1-3 D-68167 Mannheim Tel: +49 (0)621 / 83351-0 projektplan präzis geplant projektplan buchgrindelstrasse 13 ch - 8620 wetzikon tel +41 44 972 25 25 www.projektplanag.ch		INDEX	DATUM	GEZ.	KONTR.
		-	12.06.2026	HS / HD	

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Elektrosicherheitskonzept

Baselland Transport AG

Dokumenten-ID	ElSiKo
Klassifizierung	Intern
Geltungsbereich	BLT Baselland Transport AG
Dokumenteneigner	ElSiBe
Ausgabedatum	26.03.2024
Gültig ab	26.03.2024
Gültig bis	Unbegrenzt
Dokumentname	Elektrosicherheitskonzept
Überprüfungsrhythmus	3 Jahre oder bei Bedarf
Archivierung	5 Jahre
Ablageort	1.2.2.2 Sicherheitsmanagement IMS - BLT
Verteiler	Sicherheitsbeauftragter Elektrosicherheitsbeauftragter Elektrowerkstatt Büro EL Leiter Infrastruktur Leiter Fahrzeuge Anlagenverantwortliche Standortleiter Lieferanten

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Elektrosicherheitskonzept

Baselland Transport AG

1. EINLEITUNG 3

1.1 GRUNDSATZ 3
1.2 ZWECK 3
1.3 GELTUNGSBEREICH 3
1.4 ELEKTROSICHERHEITSKONZEPT ERSTELLEN UND PFLEGEN 4

2. VERANTWORTUNG 4

2.1 UNTERNEHMUNG 5
2.3 ELEKTROSICHERHEITSBEAUFTRAGTER (ELSIBE) 6
2.4 ANLAGENVERANTWORTLICHER (ANV) 6
2.5 ARBEITSVERANTWORTLICHER (ARV) 7
2.6 MITARBEITENDE 7

3. ABLAUF 7

3.1 ZUTRITTSBERECHTIGUNGEN 7
3.2 NACHWEIS ELEKTROSICHERHEIT 8
3.3 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA) 3.3.1 GRUNDSATZ 9
3.4 ARBEITSABLAUF PLANEN 13
3.4.6 ARBEITSERLAUBNIS ERTEILEN 17
3.5 SCHALTHANDLUNGEN 20
3.7 ERSTELLUNG UND INSTANDHALTUNG VON ELEKTRISCHEN ANLAGEN 22

4.0 LESEHINWEISE 25

4.1 DEFINITIONEN 25
4.2 ABKÜRZUNGEN 26
4.3 REFERENZIERTE DOKUMENTE 27
4.4 GESETZLICHE GRUNDLAGEN 27
4.5 RICHTLINIEN 28
4.6 INTERNE WEISUNGEN 28

5.0 BEILAGEN 28

5.1 BEILAGE SICHERHEITSABSTÄNDE 28
5.2 BEILAGE SICHERHEITSABSTÄNDE FAHRLEITUNG AUF BAUSTELLEN 28
5.3 BEILAGE SCHRIFTLICHER ARBEITSAUFTRAG NACH STV. ART. 67 / 69 28
5.4 BEILAGE BAUSTELLENEINWEISUNG 28
5.5 BEILAGE PERSONEN UND ROLLEN 29
5.6 BEILAGE KOMPETENZMATRIX 29
5.7 BEILAGE PROZESS ELEKTROINSTALLATIONEN BEI BLT 29
5.8 BEILAGE PROZESS PV ANLAGEN BEI BLT 29
5.9 BEILAGE PROZESS ABLAUF SCHALTANTRAG 29
5.10 BEILAGE PROZESS ABLAUF SCHALTAUFTRAG 29
5.11 BEILAGE SCHALTANTRAGSFORMULAR 29
5.11 BEILAGE BETRIEBSVORSCHRIFTEN FWA 29
6. ÄNDERUNGSMITTEILUNG 30

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Elektrosicherheitskonzept

Baselland Transport AG

1. Einleitung

1.1 Grundsatz

Das Sicherheitskonzept definiert Regeln und Prozesse zur Risikobeschränkung im Umgang mit elektrischen Anlagen der BLT, einerseits im Innern der Organisation, anderseits nach außen, um Gefährdung Dritter und Betriebsmitarbeiter zu vermeiden.

Weil Risiken im Elektrobereich markant höher anzutreffen sind als im Durchschnitt, sind im schweizerischen Rechtsystem die wichtigsten Grundsätze auf Stufe Gesetz respektive Verordnung festgeschrieben. Die Basis für das Sicherheitskonzept ist das Elektrizitätsgesetz (EleG; SR 734.0), die Starkstromverordnung (StV; SR 734.2, insbesondere Artikel 12 ff.); NIV, EBV, ferner das Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG; SR 832.20), die Verordnung über die Unfallverhütung (VUV; SR 8232.111 bis 822.115). Von entscheidender Bedeutung sind zudem Verantwortlichkeit – und Haftungsbestimmungen, z.B. im EleG Art. 27 (Haftung des Betriebsinhabers) und im Obligationsrecht (OR; SR 220) z.B. Art.55 (Geschäftsherrenhaftung) sowie Art. 58 (Werkeigentümerhaftung).

Die weiteren Gesetze über elektrische Installationen im Bereich der Bahnanlagen und zugehörige Verordnungen (Eisenbahngesetz EBG, EBV, AB-EBV, RTE20100, RTE20600 etc.)

1.2 Zweck

Die Baselland Transport AG (BLT) ist für eine sichere und gesundheitsschützende Arbeitsumgebung für ihre Mitarbeitenden besorgt. Das Sicherheitsmanagementsystem ist integraler Bestandteil des gesamten Managementsystems und wird in diesem Rahmen regelmässig überprüft und laufend verbessert. Zur stetigen Vermeidung und Reduktion von Unfällen, Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingten Gesundheitsbeeinträchtigungen werden adäquate Massnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Gefahrenquellen getroffen.

Diese Schutzziele sind durch entsprechende Massnahmen zu erreichen:

- Schutz vor Körperdurchströmung (Elektrisierung)
- Schutz vor Lichtbogen (Verbrennungen, Blendung)
- Schutz vor Folgeschäden (Sturz, Brand, Lärm etc.)

1.3 Geltungsbereich

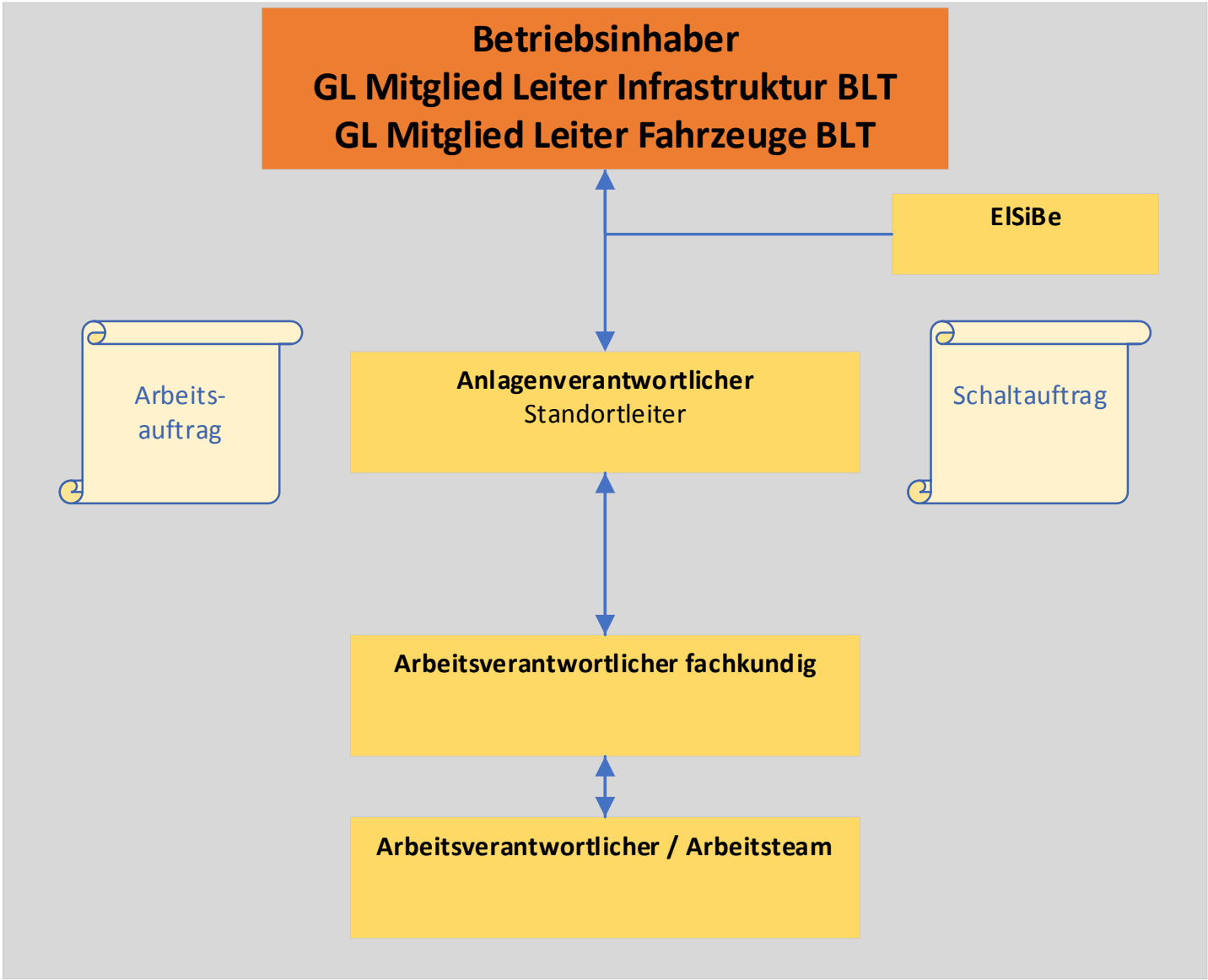
Das Elektrosicherheitskonzept gilt für die Standorte der BLT und der unter dieser Organisation stehenden elektrischen Anlagen und muss von jedem BLT-Mitarbeitenden sowie von Drittpersonal (wie z.B. Fremdfirmen) befolgt werden.
Das Konzept regelt Umbau, Installation und Wartung elektrischer Anlagen der BLT. Die Übersicht über alle Infrastruktur-Anlagen ist in der Infrastruktursoftware Infralife infra-sys.blt.ch in Kapitel Bahninfrastruktur einsehbar.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

1.4 Elektrosicherheitskonzept erstellen und pflegen

Das Elektrosicherheitskonzept basiert auf den Anforderungen der StV. Es ist dreijährlich auf Basis StV, Art. 12 zu überprüfen und bei Bedarf zu aktualisieren. Es soll dazu die notwendige fachliche Unterstützung z.B. durch den ElSiBe oder durch externe Sachverständige beigezogen werden. Die Freigabe erfolgt durch die Betriebsinhaber.
Alle Mitarbeitenden müssen dreijährlich über die relevanten Inhalte des Elektrosicherheitskonzeptes nachweislich instruiert werden.

2. Verantwortung



Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

2.1 Unternehmung

Die BLT trägt die Verantwortung über die elektrischen Anlagen. Sie delegiert die Überwachung und Kontrolle der Anlagen an qualifiziertes Personal, welche die operationellen Tätigkeiten funktionsabhängig ausführt. Im Sicherheitskonzept werden die Installation, die Instandhaltung und die Schulungen an den elektrischen Anlagen festgelegt.

2.2 Anlagenbetreiber/ Betriebsinhaber

Die Aufgaben des Anlagenbetreiber sind:

- Person mit der Gesamtverantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlagen.
- Sie gibt die Regeln und Rahmenbedingungen der Organisation vor.
- Sie ist verantwortlich für die Einhaltung der Sicherheit und der Vorgaben des Gesundheitsschutzes.
- Sie stellt sicher, dass den Arbeitenden die erforderlichen Arbeits- und Schutzmittel zur Verfügung gestellt werden.

Die Kompetenzen des Anlagenbetreiber sind:

- Sie hat die Verfügungsgewalt über die Anlage.
- Sie delegiert die Überwachung und Kontrollen der elektrischen Anlagen an die Anlagenverantwortlichen und stellt sicher, dass alle Anlagen an welchen gearbeitet wird unter der Verantwortung eines Anlageverantwortlichen stehen.

Der Anlagenbetreiber trägt die Verantwortung über:

- Die elektrischen Anlagen.
- Die in diesem Zuständigkeitsbereich des Unternehmens verwendeten Arbeitsmittel.
- Die Umsetzung der Instandhaltung
- Die Ausbildung der Arbeitenden

ANMERKUNG 1: Diese Person kann der Eigentümer, Unternehmer, Besitzer oder eine benannte Person sein, die die Unternehmerpflichten wahrnimmt.

ANMERKUNG 2: Erforderlichenfalls können einige mit dieser Verantwortung einhergehende Verpflichtungen auf andere Personen übertragen werden. Bei umfangreichen oder komplexen Anlagen kann diese Zuständigkeit auch für Teilanlagen übertragen sein.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

2.3 Elektrosicherheitsbeauftragter (ElSiBe)

Die Aufgaben des ElSiBe sind:

- Periodische Aktualisierung der Unterlagen betr. elektrische Gesetze und Verordnungen
- Ansprechperson für interne und externe Belange in Bezug auf elektrische Sicherheit
- Prüfung und Leitung des Schulungskonzeptes für Elektroausbildungen
- Sicherstellen der Arbeitssicherheit von Drittfirmen
- Verbesserungsvorschläge für Personen- und elektrische Anlagensicherheit
- Kontrolle der Instandhaltung der elektrischen Anlagen
- Überprüfen des Elektrosicherheitskonzeptes, periodische Aktualisierung
- Verwaltung des Meldewesens (Sicherheitsnachweise)

Die Kompetenzen des ElSiBe sind:

- Bei sicherheitswidrigen Handlungen muss der ElSiBe den Arbeitsprozess stoppen

Der ElSiBe ist weisungsberechtigt in Bezug auf die Personen- und Anlagensicherheit der elektrischen Anlagen.

Die Anforderungen an den ElSiBe sind:

- Der ElSiBe hat sich regelmässig und funktionsgerecht weiterzubilden.

Der ElSiBe wird durch die Geschäftsleitung bestimmt und rapportiert in dieser Funktion direkt dem GL-Mitglied Leiter Infrastruktur.

2.4 Anlagenverantwortlicher (AnV)

Die Aufgaben des Anlagenverantwortlichen sind:

- Der AnV hat während der Durchführung von Arbeiten die unmittelbare Verantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlagen zu gewährleisten. Er überwacht und überprüft die Tätigkeiten an elektrischen Anlagen an der Arbeitsstelle.
- Der AnV hat in einer Gefährdungsbeurteilung die möglichen Auswirkungen der Arbeiten auf die elektrische Anlage oder Teile davon, die in seiner Verantwortung stehen zu beurteilen
- Der ANV hat in einer Gefährdungsbeurteilung die Auswirkungen der elektrischen Anlagen auf die Arbeitsstelle und die arbeitende Person zu beurteilen.

Die Kompetenzen des Anlagenverantwortlichen sind:

- Bei zu hohem Sicherheitsrisiko oder nicht Einhaltung von Sicherheitsregeln muss der AnV den Arbeitsprozess stoppen
- Das Sicherheitsrisiko ist dem Anlagenbetreiber unverzüglich zu melden.

Die Anforderungen an den Anlagenverantwortlichen sind:

- Der Anlagenverantwortliche AnV verfügt über eine angemessene Ausbildung im Elektrofach und ist vom Betriebsinhaber als Sachverständiger gemäss Art. 3.23 StV zu erklären.
- Er kennt die betrieblichen Abläufe und kann die geforderte Arbeitsmethode bestimmen, damit planmässige sowie unplanmässige Tätigkeiten an elektrischen Anlagen sicher ausgeführt werden.
- Weiter ist er in der Lage, die Sicherheitsanforderung dafür zu erkennen und entsprechende Massnahmen festzulegen.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

2.5 Arbeitsverantwortlicher (ArV)

Eine Person, die beauftragt ist, die unmittelbare Verantwortung für die Durchführung der Arbeit zu tragen.

ANMERKUNG 1: Erforderlichenfalls können einige mit dieser Verantwortung einhergehende Verpflichtungen auf andere Personen übertragen werden.

ANMERKUNG 2: Der Arbeitsverantwortliche weist alle Arbeitenden (auch betriebsfremde Personen) ein und sorgt dafür, dass die Sicherheitsmassnahmen auf der Arbeitsstelle eingehalten werden.

2.6 Mitarbeitende

Alle Mitarbeitende, insbesondere die Elektrofachkräfte und die instruierten Personen, sind verpflichtet, nach dem gültigen Sicherheitskonzept zu arbeiten. Sie sind verpflichtet, die Instandhaltung der elektrischen Anlagen in Ihrem Verantwortungsbereich und mit der zugewiesenen Kompetenz zu führen und gegebenenfalls den Vorgesetzten auf Systemmängel hinzuweisen.

Die oben genannten Pflichten gelten auch für Mitarbeitende von Drittfirmen.

Jeder Mitarbeiter der BLT ist verpflichtet eigene Mitarbeiter, sowie Dritte auf die Gefahren des elektrischen Stromes aufmerksam zu machen und sie zur Einhaltung der Vorschriften anzuhalten.

3. Ablauf

3.1 Zutrittsberechtigungen

Die Zutrittsberechtigung zu den elektrischen Anlagen wird durch die Zutrittskontrolle (ZuKo) sichergestellt. Die Zutrittsberechtigung zum spezifischen Anlageteil erfolgt durch den Anlagenverantwortlichen, oder durch eine von Ihm bestimmte Person.

Folgende Zutrittsberechtigungen werden unterschieden:

Die Zutrittsberechtigung zu Apparatekabinen ist an folgende Bedingungen geknüpft:

- Elektrosicherheitskonzept der BLT wurde instruiert.
- Eine Instruktion durch eine sachverständige Person der BLT hat stattgefunden.

Die Zutrittsberechtigung zu Gleichrichteranlagen ist an folgende Bedingungen geknüpft:

- Elektrosicherheitskonzept der BLT wurde instruiert.
- Eine Instruktion durch eine sachverständige Person der BLT hat stattgefunden.
- Fachausbildung in Richtung Elektro.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Der Zutritt zu Gleichrichteranlagen erfolgt grundsätzlich durch mindestens zwei zutrittsberechtigte Personen. Jeglicher Zutritt ist über die am Eingang angebrachte Telefonnummer (EL Pikett) an- und wieder abzumelden.

Der Zutritt ohne Zutrittsberechtigung ist nur in Begleitung einer Zutrittsberechtigten Person erlaubt. In diesem Falle muss die Zutrittsberechtigte Person in jedem Fall eine Einweisung über die Sicherheits- und Verhaltensregeln in Technischen Räumen der BLT durchführen.

Erfolgt der Zutritt zu Gleichrichteranlagen bei Piketteinsätzen so hat sich die Person vorher bei der Leitstelle anzumelden sowie beim Verlassen abzumelden oder die Totmanngeräte mit sich zu tragen, welche beim Elektrodienst verfügbar sind.

Jeder Anlagenteil ist mit technischen Massnahmen (z.B. verschliessbare Türen, Abschrankungen bei Prüfanlagen, etc.) so zu sichern, dass Unbefugte keinen Zutritt zur Gefahrenzone haben.

Besucher oder Personengruppen müssen von der Anzahl überschaubar und kontrollierbar bleiben. Der Anlagenverantwortliche definiert situationsabhängig die Grösse der Personengruppe und deren Betreuung.

3.2 Nachweis Elektrosicherheit

Betriebsinhabern respektive Arbeitgebern werden durch Gesetzgebung und Normen verschiedene Prozesse zur Gewährleistung von Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Anlagensicherheit und Drittpersonenschutz auferlegt. Die geforderte Dokumentation liegt im Verantwortlichkeitsbereich des Anlagenverantwortlichen und wird durch diesen geführt. Im Falle des Nachweises der Sicherheit elektrischer Anlagen, führt wo notwendig die akkreditierte Inspektionsstelle die entsprechende Dokumentation und übergibt diese dem Anlagenverantwortlichen zur Ablage. Folgende Punkte sind, im Geltungsbereich des Sicherheitskonzepts, für den Nachweis der Elektrosicherheit vorgesehen:

Nachweis Personalkompetenz und geregelte Arbeitsabläufe (ElSiBe)
Laufend nachgeführte Dokumentation über sicherheitsrelevante Instruktionen im Elektrobereich und fachliche Grundkompetenzen des Personals.

Nachweis Anlagensicherheit (Anlagenverantwortlicher)
Laufend nachgeführte Dokumentation mit Befunden und Belegen aus Instandhaltungsmassnahmen (gemäss Kapitel 3.7.1 Vorbeugende Instandhaltung durchführen) und Neuinbetriebsetzungen (gemäß Kapitel 3.7.4 Neuerstellung, Erweiterung und Verbesserung von elektrischen Anlagen). (Konformitätsbescheinigungen, Prüf- / Inbetriebnahmeprotokolle, Zertifikate, Inspektionsberichte mit zugehörigen Messwerten, Feststellungen und ggf. Mängelbehebungsanzeigen, etc.)
Definiert in der NIV für Niederspannungsanlagen und StV für Trafostationen.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Nachweis der Sicherheit elektrischer Installationen

Aufgaben des unabhängigen Kontrollorgans:

Die BLT beauftragt ein unabhängiges Kontrollorgan (Akkreditierte Inspektionsstelle) für den Nachweis der Sicherheit elektrischer Installationen.

Periodische Kontrollen nach NIV: Die Netzbetreiberin führt eine Kontrolldatei zur Steuerung und Überwachung der periodischen Kontrollen. Anhand der in der Kontrolldatei vorgegebenen Kontrollperiode, werden die elektrischen Installationen periodisch geprüft und in der Datei nachgeführt. Bei mängelfreien Installationen erstellt und unterzeichnet das unabhängige Kontrollorgan die Sicherheitsnachweise.

Abnahme von Neuinstallationen: Bei Neuinstallationen wird der Sicherheitsnachweis durch den Kontrollberechtigen der ausführenden Installationsunternehmung ausgestellt und erstmalig unterzeichnet (Schlusskontrolle). Das Dokument wird bei der Installationsübergabe dem Anlagenverantwortlichen überreicht. Das unabhängige Kontrollorgan führt anschliessend im Auftrag des Anlagenverantwortlichen die Abnahmekontrolle dieser Neuinstallation durch und unterzeichnet den Sicherheitsnachweis als unabhängiges Kontrollorgan (Zweitunterschrift).

Dokumentation: Berichte über periodische Kontrollen oder Abnahmen sowie zugehörige Sicherheitsnachweise, Mess- und Prüfprotokolle übergibt das unabhängige Kontrollorgan (Akkreditierte Inspektionsstelle) den Anlagenverantwortlichen zur Ablage.

Siehe Prozesse in der Beilage:

- 5.7 Beilage Prozess Elektroinstallation bei BLT
- 5.8 Beilag Prozess PV Anlage bei BLT

3.3 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

3.3.1 Grundsatz

Wie können Unfälle verhindert werden? Gefährdungen – Ursachen – Massnahmen
Die Reihenfolge sollte immer lauten: «**S-T-O-P-** Prinzip» anwenden.
Substitution (Ersatz),
Technische Massnahmen,
Organisatorische Massnahmen,
P Schutz der Person
P Der Schutz der Person ist in der Reihenfolge immer die letzte Massnahme am Schluss der Sicherheitskette. Darum braucht es unmissverständliche Weisungen des Arbeitgebers. Zudem sind die Vorgesetzten und Mitarbeitenden einzubeziehen.

Eine zumutbare und wirksame PSA muss durch den Arbeitgeber zur Verfügung gestellt werden. Der Arbeitgeber sorgt dafür, dass die PSA jederzeit bestimmungsgemäss verwendet werden kann (Art. 5 VUV).
Die Arbeitnehmer sind verpflichtet, die PSA nach den Weisungen des Arbeitgebers zu benützen (Art. 82 UVG).
Weitergehende Anforderungen des Anlagenbetreibers/ Betriebsinhabers sind zu befolgen.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.3.2 Wahl der PSA gegen elektrische Gefahren

Eine PSA wird verwendet, um sich vor Durchströmung und / oder Störlichtbogeneinwirkungen zu schützen.
Die PSA ist ein wesentlicher Bestandteil des Personenschutzes.
Um den Schutz zu gewährleisten, ist das entsprechende Material zu verwenden und die PSA situationsgerecht zu tragen. Material und Einsatz der PSA sind entscheidend um Personen zu schützen.
Material, Qualität, Alter und Zustand haben einen wesentlichen Einfluss auf den Schutz des Körpers (Herstellerangaben wie Reinigung, Pflege, Ablaufdaten beachten). Noch entscheidender ist es aber, dass die PSA überhaupt getragen wird.
Die Wahl der PSA hängt stark vom Arbeitsort und der Tätigkeit ab.

SN EN 61482-1-1, SN EN 61482-1-2, IEC 61482-2, SN EN 166, SN EN 170 (DGUV GS-ET-29) und SN EN 60903 definieren die Materialeigenschaften für die Schutzbekleidung und das Prüfverfahren. Den Prüfungen wurden Werte für Kurzschlussstrom, Störlichtbogendauer und Abstand zugrunde gelegt. Bestehende Schutzausrüstungen, welche keine der obigen Normen erfüllen (z.B. nach EN 531/533), sind zu ersetzen.

Die folgende tabellarische Aufstellung aus der ESTI Weisung Nr. 407 listet die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung in Abhängigkeit der verschiedenen thermischen Gefahren eines elektrischen Lichtbogens auf.

3.3.3 Kurzschlussstrom, Störlichtbogenschutzklassen und Schutzstufen

Grundsatz: Schutz gegen Durchströmung ist immer zu gewährleisten (auch bei Kurzschlussströmen (Ik), ≤ 1 kA).

Entscheidungskriterien A) oder B):
A) Kurzschlussstrom (Ik), an der Arbeitsstelle gemessen (L-PE) oder aufgrund von Netzkenntnissen ermittelt.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

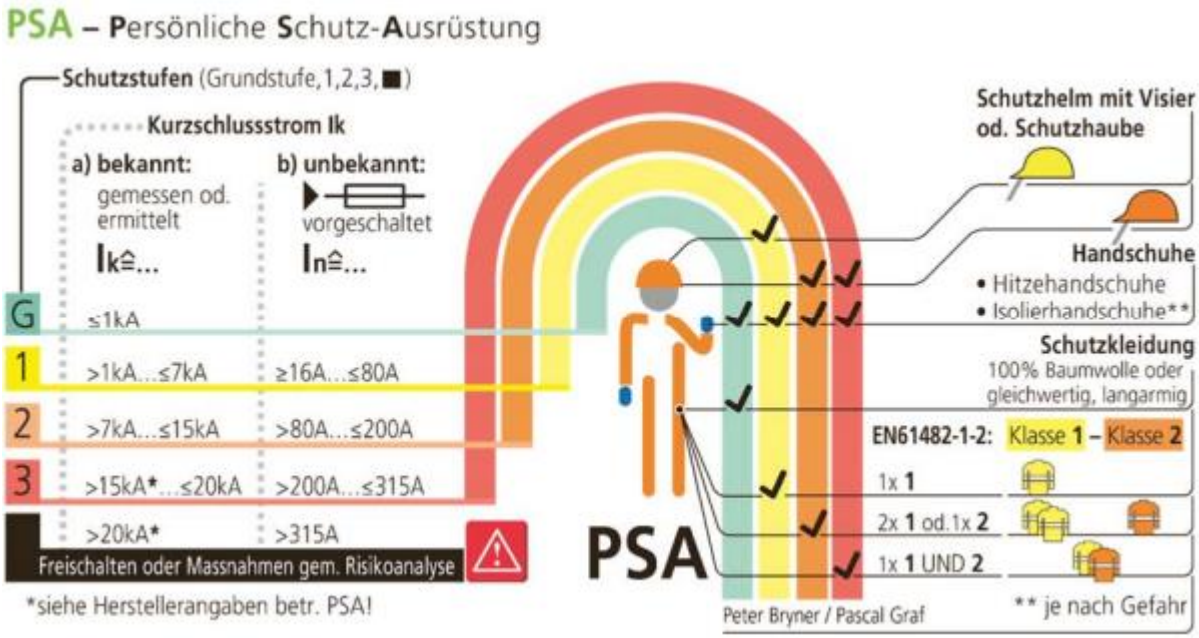
Elektrosicherheitskonzept

Baselland Transport AG

Stufe	Entscheidungskriterien	Minimale Schutzausrüstung
G	Kurzschlussströme I_k ≙ ≤ 1 kA	**Grundstufe** Bekleidung * 100% Baumwolle oder gleichwertig/ langarmig
①	A) vorhandener Kurzschlussstrom I_k ≙ >1 kA… ≤ 7 kA oder B) In ≙ ≥ 16 A… ≤ 80 A (Diazed/NH)	**Schutzstufe 1** 1x Grundstufe + 1x Schutzbekleidung Klasse 1 nach SN EN 61482-1-2 Ergänzen mit Schutzhelm mit Visier oder Schutzhaube, lichtbogenfeste Isolierhandschuhe oder Hitzeschutz-Handschuhe
②	A) vorhandener Kurzschlussstrom I_k ≙ >7 kA …≤ 15 kA oder B) In ≙ > 80 A…≤ 200 A (NH)	**Schutzstufe 2** 1x Grundstufe + 2x Schutzbekleidung Klasse 1 nach SN EN 61482-1-2 oder 1x Schutzbekleidung Klasse 2 nach SN EN 61482-1-2 Ergänzen mit Schutzhelm mit Visier oder Schutzhaube, lichtbogenfeste Isolierhandschuhe oder Hitzeschutz-Handschuhe
③	A) vorhandener Kurzschlussstrom I_k ≙ >15 kA…≤ 20 kA oder B) In ≙ > 200 A…≤ 315 A (NH)	**Schutzstufe 3** 1x Grundstufe + 1x Schutzbekleidung Klasse 1 nach SN EN 61482-1-2 und 1x Schutzbekleidung Klasse 2 nach SN EN 61482-1-2 Ergänzen mit Schutzhelm mit Visier oder Schutzhaube, lichtbogenfeste Isolierhandschuhe oder Hitzeschutz-Handschuhe
	A) I_k ≙ > 20 kA B) In ≙ > 315 A (NH)	**Freischalten** oder Massnahmen gemäss Risikoanalyse ⚠

B) Wenn Kurzschlussstrom nicht bekannt: Vorgeschalteter Überstromunterbrecher (In) (Schmelzeinsatz kurzschlussstrombegrenzend, siehe Grafik PSA)

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E



3.3.4 Schutzmaterial

Schutzmaterial für Arbeiten an elektrischen Anlagen wird jedem Mitarbeiter der Schaltungen oder Arbeiten an elektrischen Anlagen durchführt, zur Verfügung gestellt. Die Schutzausrüstung ist vor Gebrauch stets auf Mängel zu kontrollieren und mangelhafte Teile sind unverzüglich zu ersetzten. Der Gebrauch von defektem Material ist unzulässig.

Die jeweiligen technischen Unterlagen müssen den Ausführenden permanent für die Arbeit zugänglich sein. Über die Örtlichkeiten der technischen Unterlagen und des Schutzmaterials sind die Ausführenden vom Anlageverantwortlichen zu informieren.

Zusätzlich gelten als technische Hilfsmittel das Reglement „Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen:

- Regelwerk Technik Eisenbahn RTE 20600
- Erdungshandbuch Regelwerk Technik Eisenbahn RTE 27900.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.4 Arbeitsablauf planen

3.4.1 Allgemein für alle Arbeiten und Schaltungen an Niederspannungsanlagen

Der Personenschutz ist stets vorrangig und hat in jedem Fall Priorität.
Die Fluchtwege sind freizuhalten.

Vor Beginn einer Arbeit an der Anlage muss die Arbeitsstelle nach den folgenden fünf + fünf Sicherheitsregeln vorbereitet sein:

1. Wir arbeiten mit klarem Auftrag und wissen, wer die Verantwortung trägt.
2. Wir führen Arbeiten nur aus, wenn wir dafür geschult und berechtigt sind.
3. Wir arbeiten mit sicheren und intakten Arbeitsmitteln
4. Wir tragen die persönliche Schutzausrüstung
5. Wir nehmen Anlagen nur in Betrieb, wenn die vorgeschriebenen Kontrollen vorgenommen wurden.

+

1. Freischalten und allseitig trennen
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Auf Spannungslosigkeit prüfen (vorherige Kontrolle des Spannungsprüfers)
4. Erden und kurzschließen
5. Gegen benachbarte, unter Spannung stehende Teile schützen

Abhängig von Art und Umfang der Tätigkeit müssen Ablenkungen der Arbeitenden vermieden werden.
An allen Arbeitsstellen, mit oder in der Nähe einer elektrischen Anlage muss ausreichende Bewegungsfreiheit, sicherer und erkennbarer Zugang (inkl. Fluchtwege), sowie ausreichende Beleuchtung vorhanden sein.

Alle Anlagen die nicht gegen Wiedereinschalten gesichert und auf Spannungslosigkeit geprüft wurden, sind immer als unter Spannung stehend zu betrachten.

Nach der Freischaltung sind die Anlagen sofort mit Warnschildern und mit Namen der ausschaltenden Person und dem Datum zu bezeichnen.

Die Wiedereinschaltung einer freigeschalteten Anlage darf erst erfolgen, wenn die Arbeiten abgeschlossen und die Arbeitsverantwortlichen die Anlage freigegeben haben.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.4.2 Arbeiten an Streckenfahrleitung

Zu den unter 3.4.1 genannten Punkten im Niederspannungsbereich sind folgende Punkte zusätzlich zu beachten:

- Grundsätzlich gilt jede Anlage als eingeschaltet.
- Für alle Schaltungen werden Schaltaufträge erstellt und sind beim Anlagenverantwortlichen zu beantragen. schaltantrag@blt.ch
- Für Arbeiten an oder in der Nähe eingeschalteter Fahrleitungsanlage sind die Regelungen unter „3.4.8 Arbeitsmethode 2“, „3.4.9 Arbeitsmethode 3“ und „3.4.10 Arbeitsmethode 4“ sowie die „Ausführungsbestimmungen BLT für Arbeiten im Gleisbereich R RTE 20100“ zu beachten.

3.4.3 Allgemein für alle Arbeiten an Hochspannungs- und Versorgungsanlagen

Zu den unter 3.4.1 und 3.4.2 genannten Punkten im Niederspannungsbereich sind folgende Punkte zusätzlich zu beachten:

- Das Arbeiten an oder in der Nähe von ungeschützten, unter Spannung stehenden Hochspannungsanlageteilen und Leitungen ist verboten.
- Bei Arbeiten in Hochspannungs- und Versorgungsanlagen durch externe wird der Arbeitsbereich festgelegt, instruiert und schriftlich dokumentiert. Siehe Checkliste in der Beilage „5.4 Beilage Baustelleneinweisung“

3.4.4 Arbeiten an der Elektrik von Schienenfahrzeugen

Arbeiten an der Elektrik von Schienenfahrzeugen werden grundsätzlich nur mit der «Arbeitsmethode 1» durchgeführt. Für alle Installationsarbeiten an Niederspannungselementen (230 V; 400 V; 600 V und 1500 V) von Tramfahrzeugen, müssen der Hauptschalter in Position AUS und der Stromabnehmer gesenkt sein und die 5 + 5 Sicherheitsregeln eingehalten werden.

Vorsicht:
Die 600 V Komponenten des Be 6/10 (Tango), Be 8/10 (Tina) sowie die 1500V Komponente des Be 6/8 (Tram Link) benötigen einige Minuten zur Entladung der Zwischenkreiskondensatoren. Es ist zwingend das Warnschild am Stromrichter zu beachten sowie vor Arbeitsbeginn auf Spannungsfreiheit zu prüfen.

Arbeiten auf dem Fahrzeugdach sind nur bei ausgeschalteter und geerdeter Fahrleitung zulässig.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.4.5 Arbeitsablauf Teilschritte

Alle Arbeiten an elektrischen Anlagen benötigen eine Planung des Arbeitsablaufs mit folgenden Teilschritten:

- **Arbeitsauftrag analysieren**
  Der Arbeitsauftrag ist zu analysieren und eindeutig zu formulieren; insbesondere sind die Gefährdungen zu bewerten, um daraus die Arbeitsmethoden festzulegen.
- **Arbeitsmethode festlegen**

Der nachfolgende Entscheidungsablauf kann zur Hilfe beigezogen werden.
Siehe «Entscheidungshilfe Arbeitsvorbereitung».

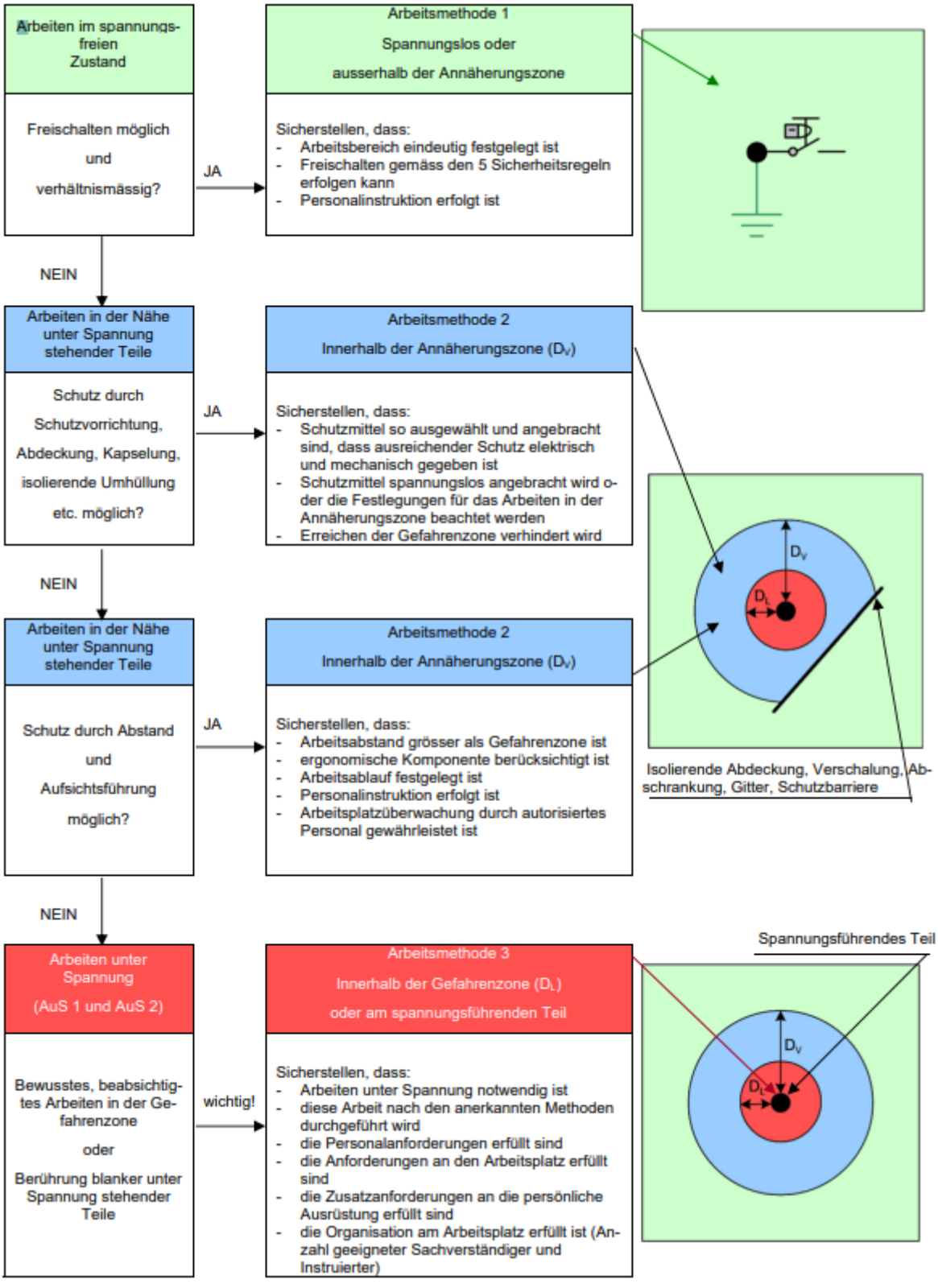
- Arbeiten im spannungsfreien Zustand (Arbeitsmethode 1)
- Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile (Arbeitsmethode 2)
- Arbeiten unter Spannung AuS1 und AuS2 (Arbeitsmethode 3)
- Arbeiten unter Spannung an Fahrleitungsanlagen BLT (Arbeitsmethode 4)

Die einzelnen Arbeitsmethoden sind in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.
Die Arbeiten sind im spannungsfreien Zustand durchzuführen, nur in begründeten Ausnahmefällen sind die anderen Arbeitsmethoden zulässig.

- **Arbeiten durchführen**
  Die Arbeiten müssen nach der festgelegten Arbeitsmethode durchgeführt werden. Kann der Arbeitsablauf nicht wie geplant eingehalten werden, ist die Arbeit zu stoppen und der Arbeitsablauf neu zu planen. Bei Arbeitsunterbrüchen müssen die Anlagen- und Personen-Sicherheit gewährleistet sein. der Anlageverantwortliche ist zu informieren.
- **Wieder in Betrieb nehmen**
  Nach Beendigung der Arbeiten ist die Anlage zu prüfen (Erstprüfung), wieder in Betrieb zu nehmen und dem Anlageverantwortlichen zu übergeben.
- **Funktionskontrolle**
  Die bestimmungsgemässe Funktion der Anlage muss nach dem Wiedereinschalten geprüft werden.
- **Anlage betreiben**
  An der Anlage dürfen keine Arbeiten mehr ausgeführt werden!

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.4.5.1 Entscheidungshilfe Arbeitsvorbereitung



Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.4.6 Arbeitserlaubnis erteilen

Arbeitserlaubnisse innerhalb der Arbeitsmethode 1 werden mündlich erteilt, bei komplexeren Arbeiten gibt es eine schriftliche Arbeitserlaubnis / Arbeitsauftrag. Bei Arbeiten in den Arbeitsmethoden 2, 3 und 4 sind diese zwingend schriftlich zu erfolgen. Die Arbeitserlaubnisse und Arbeitsaufträge sind in der Beilage «5.3. Beilage Schriftlicher Arbeitsauftrag nach Stv. Art. 67 / 69» dieses Dokuments abgelegt.

Personen, die eine Arbeitserlaubnis erteilen dürfen, müssen vom Anlagenverantwortlichen benannt sein, siehe Ausbildungsnachweis (Sachverständige Personen).
Eine Personalunion von Anlagenverantwortlichem und Arbeitsverantwortlichem ist zulässig.
Eine Arbeitserlaubnis ist nicht notwendig, wenn durch eine Risikobewertung hohes Gefahrenpotential ausgeschlossen werden kann. Insbesondere ist für Arbeiten an Schwachstromanlagen (<50VAC oder 120VDC und <2A) keine Erlaubnis notwendig. Der Analgenverantwortliche muss über jegliche Arbeit in seinem Verantwortungsbereich informiert werden.

Erlaubnis zur Arbeit
Für Arbeiten an Anlagenteilen muss ein Arbeitsverantwortlicher bestimmt werden. Er benötigt vorgängig die entsprechende Arbeitserlaubnis oder die Arbeiten dürfen nicht ausgeführt werden.
Bei Verpflichtung von spezialisierten Unternehmen für Tätigkeiten an elektrischen Anlagen ist die Arbeitserlaubnis durch das Auftragsverhältnis, bzw. durch die bestellte Leistung geregelt. Voraussetzung ist, dass das Elektrosicherheitskonzept BLT instruiert worden ist.

Freigabe zur Arbeit
Der Arbeitsverantwortliche führt vor Arbeitsbeginn eine Gefährdungsbeurteilung seiner durchzuführenden Tätigkeiten durch. Das anzuwendende Verfahren bleibt ihm dabei freigestellt muss jedoch dokumentiert sein.
Er ist für die Instruktion zur sicheren Arbeitsdurchführung der arbeitsausführenden Personen verantwortlich. Diese sind im Falle eines schriftlichen Arbeitsauftrages namentlich in der Arbeitserlaubnis aufzuführen und bestätigen die erhaltene Instruktion mit ihrer Unterschrift.
Nur die vom Anlageverantwortlichen bewilligten Arbeiten dürfen durch den Arbeitsverantwortlicher durchgeführt werden. Für zusätzliche Arbeiten ist eine weitere Arbeitsfreigabe einzuholen. Diese kann auch mündlich erfolgen.

Beendigung der Arbeit
Nach Beendigung der geplanten Arbeiten übergibt der Arbeitsverantwortliche die Anlage wieder dem Anlagenverantwortlichen und erstattet ihm Bericht.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.4.7 Arbeiten in spannungsfreien Zustand (5 Punktregel) (Arbeitsmethode 1)

Definition: Arbeiten an elektrischen Anlagen, deren spannungsfreier Zustand nach den 5 Sicherheitsregeln zur Vermeidung elektrischer Gefahren hergestellt und sichergestellt ist. Das Arbeiten an ausgeschalteten Starkstromanlagen ist grundsätzlich die sicherste Art, Arbeiten auszuführen.
Vor Beginn der Arbeiten an Hoch- und Niederspannungsanlagen muss die Arbeitsstelle nach den folgenden 5 Sicherheitsregeln vorbereitet werden:

1. **Freischalten und allseitig trennen**
2. **Gegen Wiedereinschalten sichern**
3. **Auf Spannungslosigkeit prüfen**
4. **Erden und Kurzschliessen**
5. **Gegen benachbarte, unter Spannung stehende Teile schützen**

3.4.8 Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile (Arbeitsmethode 2)

Definition: Alle Arbeiten, bei denen eine Person mit Körperteilen, Werkzeug oder anderen Gegenständen in die Annäherungszone gelangt, ohne die Gefahrenzone zu erreichen.
Als Massnahme beim Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile
sind je nach Arbeitssituation nachfolgende Vorkehrungen zu treffen:

- Schutzvorrichtung, Abdeckung, Kapselung oder isolierende Umhüllung (in der Gefahrenzone dürfen nur spannungsgeprüfte Schutzvorrichtungen verwendet werden)

- Abstand und Aufsichtsführung (unbeabsichtigte schnelle Bewegungsabläufe sind kritisch und daher ist die Aufsichtsführung bei der Planung besonders zu berücksichtigen)
- Vorkehrungen bei Bauarbeiten und sonstigen nicht elektrotechnischen Arbeiten (SN EN 50110-1: 2013, Ziff. 6.4.4 und Suva 66138)

Gilt auch für berührungssicher konstruierte Anlagen.
Arbeiten in der Nähe von geschützten, jedoch unter Spannung stehenden Hochspannungs- und Fahrleitungsanlagen dürfen nur durch Elektrofachkräfte, mit der Ausbildung «Arbeiten unter Spannung» ausgeführt werden. Bei Arbeiten in der Nähe von geschützten unter Spannung stehenden Hochspannungsanlageteilen und Leitungen gelten die Sicherheitsabstände gemäß Beilage «5.1 Beilage Sicherheitsabstände».

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.4.9 Arbeiten unter Spannung (Arbeitsmethode 3)

Definition: Jede Arbeit, bei der eine Person bewusst mit Körperteilen oder Werkzeugen, Ausrüstungen oder Vorrichtungen unter Spannung stehende Teile berührt oder in die Gefahrenzone gelangt. Für das Arbeiten unter Spannung sind bezüglich Ausbildung, Material und Personalanforderungen klare Forderungen zu erfüllen.
Arbeiten unter Spannung müssen nach nationalen Normen und Vorgaben sowie dem Regelwerk „Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen“ RTE 20600 ausgeführt werden.
Die nationale Gesetzgebung unterscheidet zwei Arten von Arbeiten unter Spannung (AuS):

- AuS1: Sind einfache Routinearbeiten wie prüfen, messen, anbringen oder entfernen von isolierenden Abdeckungen. Dazu muss keine schriftliche Einwilligung vom zuständigen Anlagenbetreiber oder dem ElSiBe eingeholt werden, jedoch müssen die Arbeiten zur Nachverfolgung dokumentiert werden.
- AuS2: Sind geplante Veränderungen an der Anlage. Dies ist nur in absoluten Ausnahmesituationen zulässig und muss vom zuständigen - Anlagebetreiber schriftlich bewilligt werden. Für weitergehende Arbeiten darf das ausführende Personal diese Entscheidung nicht selbst fällen. Die bei der BLT üblichen Arbeiten an den Fahrleitungen, werden als «Arbeitsmethode 4» deklariert.

  Zusätzlich zu den genannten Vorgaben sind folgende Bedingungen einzuhalten:

a) Arbeiten dürfen nur durch Elektrofachkräfte mit entsprechender Ausbildung «Arbeiten unter Spannung» ausgeführt werden.
b) Es sind 2 Elektrofachkräfte notwendig, wobei einer als Verantwortlicher (Chef) zu bezeichnen ist.
c) Arbeiten unter Spannung sind zu dokumentieren. Formular «5.3 Beilage Schriftlicher Arbeitsauftrag nach Stv. Art 67 / 69» in den Beilagen.

3.4.10 Arbeiten unter Spannung an der Fahrleitung BLT (Arbeitsmethode 4)

Arbeiten auf Potenzial: Bei diesem Arbeitsverfahren befindet sich der Arbeitende auf demselben Potenzial wie die unter Spannung stehenden Teile und berührt diese direkt; dabei ist er gegenüber der Umgebung ausreichend isoliert

Voraussetzungen:

- Arbeiten dürfen nur durch Elektrofachkräfte / autorisierte Fahrleitungsmonteure mit entsprechender Ausbildung «Arbeiten unter Spannung» ausgeführt werden.
- Isolation der Hubarbeitsbühnen /Arbeitsmittel gegenüber der Umgebung muss regelmässig überprüft und dokumentiert sein.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.5 Schalthandlungen

3.5.1 Schalthoheit und Schaltberechtigung

Die Schalthoheit und die Übergabe der Schalthoheit, sowie die Schaltberechtigung ist im Dokument «Betriebsvorschriften FWA» Kapitel 8 definiert.

5.12 Beilage Betriebsvorschriften FWA.

3.5.2 Schaltantrag

Der Schaltantrag ist im Dokument «Betriebsvorschriften FWA» Kapitel 8 definiert.

5.12 Beilage Betriebsvorschriften FWA.

3.5.3 Schaltauftrag

Schaltungen dürfen nur mit Schaltauftrag der BLT ausgeführt werden.

Bei Störungen sind Schaltungen ohne schriftlichen Schaltauftrag zulässig, wenn der Schaltberechtigte persönlich die Aufsicht und Verantwortung übernimmt. Die Leitstelle ist zu informieren.

Der Schaltauftrag ist im Dokument «Betriebsvorschriften FWA» Kapitel 8 definiert.

5.12 Beilage Betriebsvorschriften FWA.

3.5.4 Schutz gegen unberechtigtes Schalten der Fahrstromversorgung

Der Schutz gegen unberechtigtes Schalten der Fahrstromversorgung ist im Dokument «Betriebsvorschriften FWA» Kapitel 8 definiert.

5.12 Beilage Betriebsvorschriften FWA.

3.5.5 Ungeplante Schaltungen (Notschaltungen)

Das Vorgehen bei ungeplanten Schaltungen (Notschaltungen) sind im Dokument Betriebsvorschriften FWA Kapitel 8 definiert.

5.12 Beilage Betriebsvorschriften FWA.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.6 Notfallvorsorge sicherstellen

Bei einem Unfall wird eine effiziente Hilfeleistung durch das richtige Verhalten erreicht.
Die gültigen Informationen zum „Verhalten im Notfall“ müssen im Zugangsbereich der Gleichrichterstationen und an den Informationstafeln der Elektrowerkstatt und der Depots ausgehängt sein.
Notfallpläne laut Beilage.
In allen elektrischen Betriebsräumen müssen die gültigen Informationen zu „Erste Hilfe bei Elektrounfällen“ in lokaler Landessprache angeschlagen sein.



Sachverständige und elektrotechnisch instruierte Personen müssen über eine Nothilfeausbildung verfügen (erkennen von Herz-Kreislauf-Stillstand sowie Reanimation). Dazu müssen zusätzlich die notwenigen Betriebsnothelfer (mit Defibrillator-Ausbildung und Repetitionskurs „Retten bei Elektrounfällen“) in Einsatz gebracht werden können. Die Dokumentation erfolgt im Managementsystem und wird vom ElSiBe bewirtschaftet.
Jeder Elektroverunfallte muss in ärztliche Untersuchung, auch wenn keine äusseren Verletzungen feststellbar sind.

Verunfallte müssen mit der Ambulanz oder einem Taxi in Begleitung eines Nothelfers zum Arzt gebracht werden.

Bei jedem Elektrounfall ist unverzüglich der zuständige SIBE/ElSiBe beizuziehen, er informiert die notwendigen Stellen und das ESTI ☎ +41 58 595 18 00

Der Anlagenbetreiber ist zuständig für die Brand- und Umwelt-Risiken bei elektrischen Anlagen zu beurteilen und Schutzvorkehrungen zu treffen, wie z.B. Absprache mit zuständigen Interventionskräften, Notfallpläne erstellen und kommunizieren, eigene Brandabschnitte bilden, Ölbindemittel und notweniges Equipment sowie geeignete Löschmittel beschaffen, etc.
Sachverständige oder elektrotechnisch instruierte Personen müssen über eine Handfeuerlöschgeräte-Ausbildung verfügen.

Drittfirmen müssen über die Notfallvorsorge vor Ort instruiert sein.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.7 Erstellung und Instandhaltung von elektrischen Anlagen

Definition: Instandhaltung ist die Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen, sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus eines Objekts, die dem Erhalt oder der Wiederherstellung ihres funktionsfähigen Zustands dient, sodass es die geforderte Funktion erfüllen kann. Unter Instandhaltung versteht man alle Arbeiten welche:

- Wartung
- Inspektion
- Instandsetzung
- Verbesserung

beinhalten.

Bei der Instandhaltung gilt Sicherheit als oberste Regel. Vor Beginn der Instandhaltungsarbeiten muss die Arbeitsstelle nach den folgenden 8 Sicherheitsregeln vorbereitet werden.

1. Arbeiten sorgfältig planen.
2. Nicht improvisieren
3. Anlage ausschalten und sichern
4. Gespeicherte Energien sichern.
5. Keine Absturzrisiken eingehen.
6. Für Elektroarbeiten Profis einsetzen.
7. Brände und Explosionen vermeiden
8. In engen Räumen für gute Luft sorgen.

3.7.1 Vorbeugende Instandhaltung (Wartung) durchführen

Eine regelmässige Instandhaltung dient dazu elektrische Anlagen im geforderten Zustand zu erhalten. Die Instandhaltungsintervalle sind pro Anlage nach deren Anforderungen und Zustand zu definieren, um Ausfälle zu vermeiden und Betriebsmittel in ordnungsgemässen Zustand zu erhalten, insbesondere Schutzeinrichtungen und Schutzausrüstungen (VUV Art. 32b). Die Kontrollen und Instandhaltungsarbeiten müssen dokumentiert werden.

3.7.2 Kontrolle

Eine Anlage muss jederzeit ohne Sach- oder Personengefährdung benutzt werden können. Bei Arbeiten an der Anlage müssen jeweils zu Arbeitsbeginn, die elektrischen Anlagen auf äusserlich erkennbare Schäden und Mängel überprüft werden.
Leicht entzündliche Materialien dürfen nicht in der Nähe von elektrischen Anlagen gelagert werden.

Es müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, um Verletzungen von Personen durch nichtelektrotechnische Gefahrenquellen zu vermeiden (z.B. mechanische Gefährdungen, gespeicherte kinetische Energie etc.).

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

3.7.3 Instandsetzung (Störungsbehebung, Reparaturen) durchführen

Für die Störungsbehebung von elektrischen Störungen im Bereich Elektrotechnik hat die BLT einen Pikettdienst organisiert. Verweis Anhang Telefonliste Verantwortlichkeiten

Bei Schäden in Anlagen muss deren Instandsetzung fachgerecht erfolgen. Die Instandsetzung beinhaltet alle Massnahmen zur Beseitigung von Schäden an Anlagen, die deren Nutzung beeinträchtigen und diese in ihren ursprünglichen, funktionsfähigen Zustand zurückführen. Die Instandsetzung beinhaltet keine Verbesserungsmassnahmen.
Bei Instandsetzungsarbeiten muss die Arbeitsmethode festgelegt werden, siehe 0/2/3.
Der ordnungsgemässe Zustand instandgesetzter Anlagen ist vor der Wiederinbetriebnahme durch zweckentsprechende Prüfungen und notwendigen Einstellungen sicherzustellen. Die Instandsetzungsarbeiten sind zu dokumentieren. Die Dokumentation erfolgt digital im Infrasys und ist pflichtgemäss zu führen.

3.7.4 Neuerstellung, Erweiterung und Verbesserung von elektrischen Anlagen

Bestehende Anlagen
Bestehende Anlagen müssen über folgende aktuelle Dokumentation verfügen:

- Übersichtsdokumentation (Beschreibung der Anlage mit Lageplan, Blockschaltschema, Funktionspläne, einphasige Darstellung, Aufstellungsplan etc.)
- Technische Dokumentation (Stromlaufschema, Stücklisten etc.)
- Betriebs- und Wartungsanleitung, Herstellererklärung (CE-Konformität)
- Notfallvorsorge

Folgende Hilfsmittel müssen für alle elektrischen Anlagen in ausreichendem Umfang bereitgestellt sein:

- Spannungsprüfer in Hochspannungsanlagen sind zentral deponiert
- Erdungsgarnitur
- geeignetes Abdeck- und Absperrmaterial sind zentral deponiert
- notwendige Beschilderung

Neuerstellung von elektrischen Anlagen
Bei Neuerstellung, Erweiterung und Verbesserung von elektrischen Anlagen ist die Notwendigkeit folgender Nachweisdokumente zu prüfen:

- Pflichtenheft
- Lastenheft
- Finanzierungfreigabe
- Plangenehmigungsverfahren
- Baubewilligung
- Installationsanzeige
- Erstprüfprotokoll nach NIV
- Vorabnahme Elektroinstalltion durch BLT
- Sicherheitsnachweis Interne Schlusskontrolle nach NIV
- Sicherheitsnachweis SiNa Abnahmekontrolle durch Akkreditierte Inspektionsstelle

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Neue Anlagen sowie bestehende Anlagen nach Erweiterungen oder Verbesserungen müssen vor Inverkehrbringen zweckentsprechend geprüft und eingestellt werden. Dabei müssen mindestens folgende Dokumente vorliegen:

- Prüfprotokoll mit Prüfnachweisen Erstprüfprotokoll nach NIV
- Schemas As Built
- Legende
- Anlagedokumentation (Beschreibung, Bedienungsanleitungen, Komformitätsbescheinigungen)
- Inbetriebnahmeprotokolle
- Sicherheitsnachweis der elektrischen Installation, Abnahmekontrolle durch eine Akkreditierte Inspektion Stelle
- Bei Hochspannungsanlagen (StV Art. 17-19) müssen die Abnahme und die periodische Kontrolle durch das Starkstrominspektorat (ESTI) durchgeführt werden, es muss bestätigen, dass die elektrische Anlage den gesetzlichen Forderungen entspricht. Die Nachweise sind über mindestens 2 Nachweisperioden zu archivieren und dem ESTI oder BAV auf Verlangen vorzulegen.
- Prozess „5.7 Beilage Prozess Elektroinstallation bei BLT“
- Prozess „5.8 Beilage Prozess PV Anlage bei BLT“

3.8 Schulungskonzept erstellen und Schulungen durchführen

Personen, die an den elektrischen Anlagen arbeiten sind periodisch durch definierte Weiterbildungsstellen zu schulen und zu instruieren. Die Ausbildung des Personals muss dem Stand der Technik entsprechen. Das Schulungskonzept umfasst die Schulungsthemen (Schulungsinhalt), die zu schulenden Funktionen (z.B. Teamleiter und EL Mitarbeiter etc.) sowie die Schulungs- und Instruktionsperioden.

- Die Schulungsthemen müssen sich an den, mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen und Schutzmassnahmen ausrichten. Folgende Schulungsthemen sollten zusätzlich vermittelt werden: wichtige Grundlagen, Lernen aus Ereignissen, Neuerungen sowie Weiterbildung im Thema etc.
- Die Schulungsthemen sind den einzelnen Funktionen zuzuordnen und müssen den Anforderungen der zu leistenden Arbeiten angepasst sein. Der Schulungsinhalt soll stufengerecht erfolgen und die Kenntnisse des Personals berücksichtigen.
- Schulungen und Instruktionen müssen periodisch wiederholt werden. Der Zeitabstand zwischen zwei Instruktionen richtet sich nach dem Ausbildungsstand der betroffenen Personen, den vorzunehmenden Arbeiten und der Art der Anlagen, dies ist zu dokumentieren (734.2 StV, Art 12, Absatz 2)
- Erste Hilfe
  Die Elektrofachkräfte sowie der ElSiBe besuchen alle zwei Jahre einen Erste-Hilfe-Kurs (BLS - AED).
- Netzkenntnisse
  Die instruierten Personen und Elektrofachkräfte werden durch den ElSiBe oder den Anlagenverantwortlichen nach Bedarf mit den Besonderheiten und Neuerungen der elektrischen Anlagen vertraut gemacht. Ergänzend wird auch das richtige Verhalten bei Elektrounfällen repetiert
- Das Schulungskonzept wird jährlich erstellt und mit den Schulungen der Arbeitssicherheit koordiniert.
- Die durchgeführten Schulungen werden mittels Ausbildungsnachweis dokumentiert und in der Kompetenzmatrix nachgeführt.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

4.0 Lesehinweise

4.1 Definitionen

Geschäftsleitung	Ist der Geschäftsführer eines Geschäftsbereiches oder der Beauftragte der obersten Leitung für Arbeitssicherheit & Gesundheitsschutz.
Sicherheitsbeauftrage (SIBE)	Person, welche für das Managementsystem Arbeitssicherheit & Gesundheitsschutz verantwortlich ist und die Geschäftsleitung und andere Führungskräfte in diesen Belangen berät.
Elektrosicherheitsbeauftragter (ElSiBe)	Person, welche den SIBE in elektrotechnischen Sicherheitsbelangen fachlich unterstützt.
Anlagenbetreiber	Person mit der Gesamtverantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage. Sie übernimmt die Funktion des Betriebsinhabers gemäss Starkstromverordnung. Sie gibt die Regeln und Rahmenbedingungen der Organisation vor. Sie hat die Verfügungsgewalt über die Anlage und ist damit auch verantwortlich für die Einhaltung der Sicherheit und der Vorgaben des Gesundheitsschutzes. ANMERKUNG: Diese Person kann der Eigentümer, Unternehmer, Besitzer oder eine benannte Person sein, die die Unternehmerpflichten wahrnimmt. ANMERKUNG: Erforderlichenfalls können einige mit dieser Verantwortung einhergehende Verpflichtungen auf andere Personen übertragen werden. Bei umfangreichen oder komplexen Anlagen kann diese Zuständigkeit auch für Teilanlagen übertragen sein.
Anlageverantwortlicher (AnV)	Eine Person, die beauftragt ist, während der Durchführung von Arbeiten die unmittelbare Verantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlagen zu tragen. ANMERKUNG: Der Anlagenverantwortliche hat in einer Gefährdungsbeurteilung die möglichen Auswirkungen der Arbeiten auf die elektrische Anlage oder die Teile davon, die in seiner Verantwortung stehen, sowie die Auswirkungen der elektrischen Anlage auf die Arbeitsstelle und die arbeitenden Personen zu beurteilen. Erforderlichenfalls können einige mit dieser Verantwortung einhergehende Verpflichtungen auf andere Personen übertragen werden.
Arbeitsverantwortlicher (ArV)	Eine Person, die beauftragt ist, die unmittelbare Verantwortung für die Durchführung der Arbeit zu tragen. ANMERKUNG 1: Erforderlichenfalls können einige mit dieser Verantwortung einhergehende Verpflichtungen auf andere Personen übertragen werden. ANMERKUNG 2: Der Arbeitsverantwortliche weist alle Arbeitenden (auch betriebsfremde Personen) ein und sorgt dafür, dass die Sicherheitsmassnahmen auf der Arbeitsstelle eingehalten werden.
Elektrofachkraft / Sachverständige Person	Person mit elektrotechnischer Grundausbildung und mit Erfahrung im Umgang mit elektrotechnischen Einrichtungen. Die sachverständige Person entspricht der Elektrofachkraft nach SN EN 50110-1, 3.2.4. Sie kann Gefahren, die von der Elektrizität ausgehen, erkennen und vermeiden. Die Fachkompetenz ist nachzuweisen. Die Sachverständigkeit gilt nur für definierte

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

	Arbeitsgebiete wie beispielsweise «Hochspannungsanlagen im Gebiet x» oder «Hochspannungsleitungen im Gebiet y»
Elektrotechnisch instruierte / unterwiesene Person	Person mit oder ohne elektrotechnische Grundausbildung, die begrenzte, genau umschriebene Tätigkeiten in Starkstromanlagen ausführen kann und die örtlichen Verhältnisse und die zu treffenden Schutzmassnahmen kennt.
Laie	Eine Person, die weder Elektrofachkraft noch elektrotechnisch unterwiesene Person ist.
Schaltberechtigte Personen	Alle durchzuführenden Schalthandlungen dürfen nur durch schaltberechtigte Personen ausgeführt werden. Sie müssen instruiert sein und die Schalt- oder Arbeitsaufträge kennen.
Betriebselektriker	Qualifizierte Elektrofachkraft / sachverständige Person mit eingeschränkter Installationsbewilligung (ESTI-Installationsbewilligung nach NIV Art.13-15).
Instruktion	Instruktion ist eine getroffene Massnahme, deren Wirksamkeit zu beurteilen ist (z.B. Fragen stellen, beobachten, ggf. schriftliche Lernkontrolle, etc.).
Gefahrenzone	Ein Bereich um die unter Spannung stehenden Teile einer Anlage, in dem beim Eindringen ohne Schutzmassnahmen, der zur Vermeidung einer elektrischen Gefahr erforderliche Isolationspegel nicht sichergestellt ist.
Nothelfer	Personen die in erster Hilfe ausgebildet sind, Grundausbildung, mit periodischen Wiederholungskursen
Kleinspannung	Wechselspannung ≤ 50 V und Gleichspannung ≤ 120 V
Niederspannung	Wechselspannung > 50 V bis ≤ 1000 V und Gleichspannung > 120 V bis ≤ 1500 V

4.2 Abkürzungen

EF	Elektrofachkräfte
EKAS	Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit
ESTI	Eidgenössisches Starkstrominspektorat
FWA	Fernwirkanlage
GF	Geschäftsführer
BAV	Bundesamt für Verkehr
BLT	Baselland Transport AG
HS	Hochspannung
HV	Hauptverteilung
IP	Ingress Protection
IS	Inbetriebsetzer
NIV 13	Inhaber einer eingeschränkten Installationsbewilligung nach NIV, Art. 13
NS	Niederspannung
SIBE	Sicherheitsbeauftragter (Arbeitssicherheitsbeauftragter der Geschäftseinheit)
ElSiBe	Elektrosicherheitsbeauftragter
Suva	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
UV	Unterverteilung

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

4.3 Referenzierte Dokumente

Folgende Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Weisungen sind integrierender Bestandteil dieses Elektrosicherheitskonzeptes. Die genannten Dokumente sind jedem Mitarbeiter zugänglich und wichtige Teilbereiche werden periodisch instruiert.

4.4 Gesetzliche Grundlagen

Die schweizerische Gesetzgebung kann unter www.admin.ch/ch abgerufen werden:

	SR 742.101	Eisenbahngesetz	2021
	SR 742.141.1	Eisenbahnverordnung (EBV), insbesondere Art. 42-46	2021
[1]	SR 742.141.11	Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung (AB-EBV)	2020
	SR 734.0	Elektrizitätsgesetz (EleG)	2023
	SR 734.2	Starkstromverordnung (StV)	2019
	SR 734.31	Leitungsverordnung (LeV)	2021
	SR 734.1	Schwachstromverordnung	2016
	SN 411000	Niederspannungs-Installationsnorm (NIN)	2020
	SR 734.27	Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV)	2024
	SR 734.26	Niederspannungs-Erzeugnisverordnung (NEV)	2023
	SR 734.5	Verordnung über die elektromagnetische Verträglichkeit (VEMV)	2022
	SR 814.710	Verordnung über nicht ionisierende Strahlung (NISV)	2023
	SR 832.20	Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG)	2024
	SR 832.30	Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV)	2018
	RTE 26900	Installationskontrollen von elektrischen Anlagen	2020
[2]	D RTE 27900	Erdungshandbuch	2014
[3]	R RTE 20100	Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich	2023
[4]	R RTE 20600	Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen	2012
	R RTE 40210	Arbeiten an elektrischen Systemen in Fahrzeugen	2023
[5]	C3	Richtlinie zum Schutz gegen Korrosion durch Streuströme von Gleichstromanalgen [Schweizerische Gesellschaft für Korrosionsschutz]	2022
[6]	SN EN 50122-1	Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen - Elektrische Sicherheit, Erdung und Rückleitung Teil 1: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag	2022
[7]	SN EN 50122-2	Bahnanwendungen - Ortsfeste Anlagen - Elektrische Sicherheit, Erdung und Rückleitung Teil 2: Schutzmaßnahmen gegen Streustromwirkungen durch Gleichstrom- Zugförderungssysteme	2022

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

4.5 Richtlinien

SUVA-Richtlinie SBA Nr.:103/ 140/ 150/ 1863/ 2232/ 55135/ 67092/ 84042/ 88254/ 88814
EKAS-Richtlinie SBA Nr. 6029/ 6508(www.ekas.ch;)
EN50110 Betrieb von elektrischen Anlagen
ESTI-Weisung 407 (Tätigkeiten an elektrischen Anlagen)
R RTE 20100 Arbeiten im Gleisbereich
R RTE 40210 Arbeiten an elektrischen Systemen in Fahrzeugen

4.6 Interne Weisungen

Instandhaltungskonzept BLT Infrastruktur
Ausführungsbestimmungen BLT „Arbeiten im Gleisbereich“ R RTE 20100
Alarmierung - Notfallkonzept BLT
Weisung - Verhalten im Brandfall

5.0 Beilagen

Die aktuellen Beilagen und Dokumente sind aus dem IMS - BLT zu holen!
Die angefügten Beilagen haben den Stand des Ausgabedatums des Elektrosicherheits-konzeptes und sind deshalb gegebenenfalls nicht aktuell.

5.1 Beilage Sicherheitsabstände

Es gilt die ESTI Nr. 407

Die Weisung Sicherheitsabstände ist in den Beilagen beigelegt

5.2 Beilage Sicherheitsabstände Fahrleitung auf Baustellen

Eine Übersicht über den Gleisbereich mit den Gefahrenbereichen und dem Gefahrenraum können aus der AB BLT RTE 20100 unter Kapitel „4.2 Massgebliche Gefahren und Sicher-heitsgrundsätze“ entnommen werden.

Vorgaben für die Annäherung an die Fahrleitung können den AB BLT RTE 20100 unter Anhang „A4 – Vorgaben Fahrleitung“ entnommen werden.

5.3 Beilage Schriftlicher Arbeitsauftrag nach Stv. Art. 67 / 69

Die Vorlage Schriftlicher Arbeitsauftrag ist in den Beilagen beigelegt.

5.4 Beilage Baustelleneinweisung

Die Checkliste Baustelleneinweisung ist in den Beilagen beigelegt.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

5.5 Beilage Personen und Rollen

In der Tabelle „Personen und Rollen“ werden die verschiedenen Verantwortungen der einzelnen Personen deklariert.

5.6 Beilage Kompetenzmatrix

Eine Übersicht über die Kompetenzen und die Wiederkehrenden Schulungen ergibt sich aus dem „Verzeichnis der Kompetenzen Streckennetz BLT“ und kann beim SiBe / ElSiBe angefordert werden.

5.7 Beilage Prozess Elektroinstallationen bei BLT

Der Prozess Elektroinstallationen ist in den Beilagen beigelegt.

5.8 Beilage Prozess PV Anlagen bei BLT

Der Prozess PV Anlagen ist in den Beilagen beigelegt.

5.9 Beilage Prozess Ablauf Schaltantrag

Der Prozess Ablauf Schaltantrag ist in den Beilagen beigelegt.

5.10 Beilage Prozess Ablauf Schaltauftrag

Der Prozess Ablauf Schaltauftrag ist in den Beilagen beigelegt.

5.11 Beilage Schaltantragsformular

Das Schaltantragsformular ist in den Beilagen beigelegt

5.11 Beilage Betriebsvorschriften FWA

Die Betriebsvorschriften FWA ist in den Beilagen beigelegt

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

6. Änderungsmittteilung

Änderungsmitteilungen werden systematisch über das Integrierte Managementsystem (IMS) der BLT erfasst, reguliert und dokumentiert.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

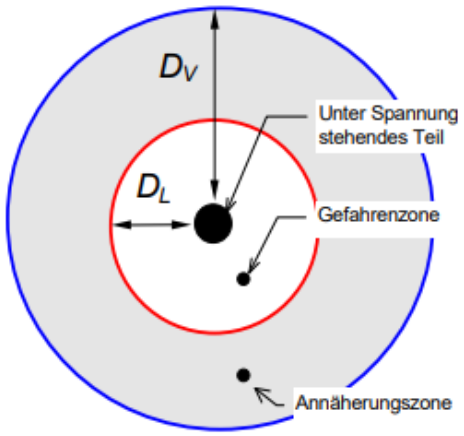
5.2 Beilage Sicherheitsabstände

Es gilt die ESTI Nr. 407

Für alle Arbeiten an den Mittelspannungs- und Fahrleitungsanlagen der BLT, bei denen eine Person mit Körperteilen, Werkzeugen oder anderen Gegenständen in die Annäherungszone (ESTI 407) gelangt ohne die Gefahrenzone zu erreichen gelten folgende Abstände:

Nennspannung	**Höchste Spannung für Betriebsmittel**	Annehmbarer Mindestabstand in der Luft, der die äussere Grenze der **Gefahrenzone** bestimmt	Annehmbarer Mindestabstand in der Luft, der die äussere Grenze der **Annäherungszone** bestimmt
U_N effektiv (kV)	U_m effektiv (kV)	D_L (mm)	D_V (mm)
0.6	1	keine Berührung	300
12.8	15	160	1160
20	20	220	1220
30	30	320	1320

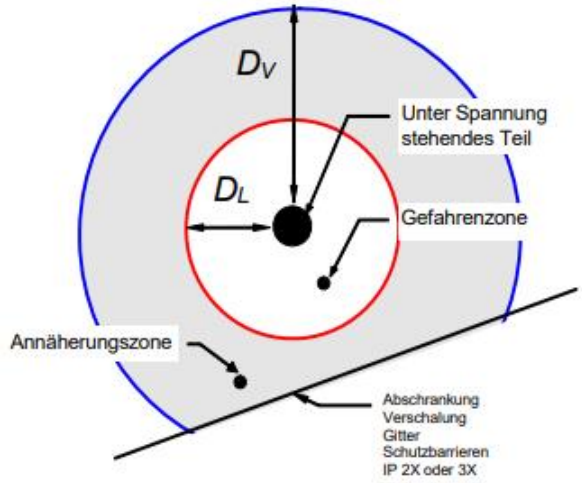
Bild 1: Abstände in Luft und Zonen für Arbeiten



D_L:	Abstand, der die äussere Begrenzung der Gefahrenzone festlegt
D_V:	Abstand, der die äussere Begrenzung der Annäherungszone festlegt

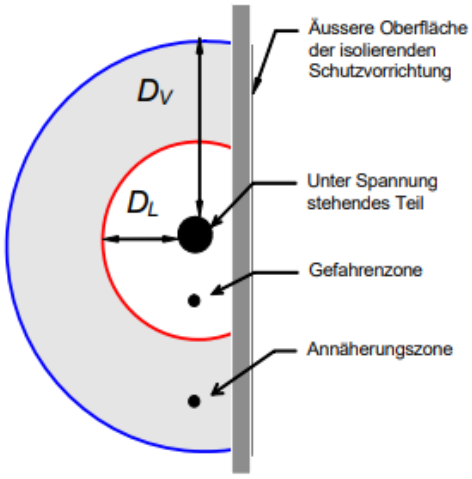
Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Bild 2: Begrenzung der Annäherungszone durch Abschrankung, Verschalung, Gitter, Schutzbarrieren



D_L:	Abstand, der die äussere Begrenzung der Gefahrenzone festlegt
D_V:	Abstand, der die äussere Begrenzung der Annäherungszone festlegt

Bild 3: Begrenzung der Gefahrenzone durch eine für die entsprechende Spannung geeignete und geprüfte Schutzvorrichtung



D_L:	Abstand, der die äussere Begrenzung der Gefahrenzone festlegt
D_V:	Abstand, der die äussere Begrenzung der Annäherungszone festlegt

Personen in Bewegung und deren Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln (Werkzeuge, Leitern, Hubarbeitsbühnen, etc.) und -stoffen (Leiterseile, Kabel, Rohre, etc.) sind situativ von einer sachverständigen Person zu beurteilen. Der Anlagenverantwortliche legt zusammen mit dem Arbeitsverantwortlichen den zusätzlich zu berücksichtigenden Abstand fest.

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

5.3 Beilage Schriftlicher Arbeitsauftrag nach Stv. Art. 67 / 69

Arbeitsauftrag nach Stv. Art. 67 / 69

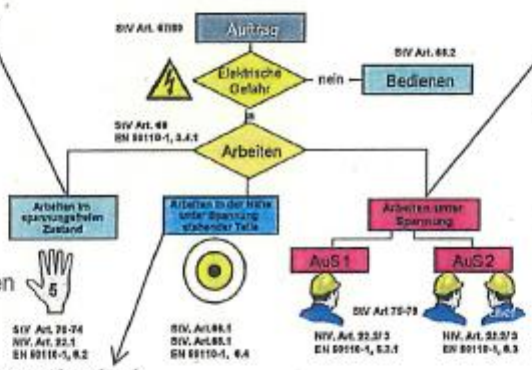
Projekt:	**SAP Nr.:**
Arbeitsauftrag / Beschrieb:	**Arbeitsort:** ☐ HS- Anlage ☐ NS- Anlage ☐ UW ☐ GR ☐ Trafostation ☐ Verteilkabine ☐ Freileitung ☐ Kabelleitung
	Vorhandener Kurzschlussstrom (Arbeitsstellé) ☐ > 1kA ≤ 7kA Schutz-Kl. 1 ☐ > 7 kA ≤ 15kA Schutz-Kl. 2 ☐ > 15kA Schutz-Kl. 3
Personal: Auftraggeber: Natel oder Tel: Arbeitsverantwortlicher: Natel oder Tel:	**Raumart:** NS- Anlage: ..... MS- Anlage: ..... HS- Anlage: .....

Gewählte Arbeitsmethode (EN 50110-1)

☐ **Arbeitsmethode 1**
Arbeiten im spannungsfreien Zustand

☐ Anwendung der 5- Sicherheitsregeln

An Hochspannungsanlagen
☐ Schaltprogramm vorhanden



☐ **Arbeitsmethode 3**
Arbeiten unter Spannung

Sachverständige Person (AuS):

Instruierte Person:

☐ **Arbeitsmethode 2**
Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile
Schutz durch:
☐Abdeckung ☐Kapselung ☐isolierende Umhüllung ☐Schutzvorrichtung ☐Abstand mit Aufsichtsführung

Schutzmassnahmen (vorhanden)

☐ Persönliche Schutzausrüstung (gemäss Arbeitsanweisung ewb)	☐ Absperrmaterial
☐ Hilfsmaterial	☐ geeignete Prüf- und Messmittel
☐ Isoliermaterial	☐
☐	☐

Dokumentationen

☐ Netzschema NS	☐ Anschlussschema NS	☐ Plan über Notausschaltstelle
☐ Netzschema MS	☐ Anschlussschema MS	☐
☐ Anhang 1 (Checkliste AuS)	☐ Planunterlagen	☐

Instruktion erteilt (Auftraggeber):	**Instruktion erhalten (Arbeitsverantwortlicher):**
Visum:.....	Visum:.....
Ort und Datum:.....	Ort und Datum:.....

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Anhang 1

Checkliste „Arbeiten unter Spannung“ vor Ort

Arbeitsvorbereitung	**Ja** ✓	**Nein** X
Der Arbeitsauftrag wurde besprochen und unterschrieben		
Notausschaltstelle ist fest gelegt: Ort: ☐ Trafostation ☐ Verteilkabine ☐ Freileitung Name:.....Nummer:..... Kabel Nr.:.....Grösse Sicherung:.....		
Arbeitsstelle		
Die physische und psychische Verfassung aller beteiligten Personen sind so, dass die Arbeiten sicher und korrekt durchgeführt werden können.		
Es ist genügend Platz vorhanden, damit die Arbeiten sicher ausgeführt werden können.		
Sicherer Standort ist gewährleistet.		
Die Beleuchtung ist ausreichend (Notbeleuchtung = z.B. Taschenlampe).		
Die Fluchtwege sind bekannt und frei.		
Der Schutz gegen Umwelteinflüsse (Witterung, Schmutz, Ablenkung, Passanten u. a.) ist gewährleistet		
Die persönliche Schutzausrüstung, das Sicherheitswerkzeug, die Hilfsmittel und das Einsatzmaterial sind in einem einwandfreien und kompletten Zustand.		
Vor Arbeitsbeginn		
Die Auswahl der Schutzausrüstung erfolgte nach der Arbeitsanweisung „PSA-Anwendung bei Tätigkeiten an/in Starkstromanlagen von ewb“ Anhang 2 und 3.		
Metallener Schmuck (Uhren, Ringen, Ketten u.a.) ist abgelegt.		
Nicht isoliertes Werkzeug ist weggelegt		
Metallische Teile (Wasser- und Gasleitungen, Zorreseisen usw.) sind abgedeckt		
Schutzkleidung geschlossen, Helm mit Visier, Unterziehhandschuhe (Kevlar) und Isolierhandschuhe 1kV bis 20kV angezogen		
2 unabhängige Isoliermassnahmen (2 Schutzbarrieren) sind vorhanden!		
Arbeiten ausführen		



- Bei Arbeitsunterbruch muss die Arbeitsstelle gegen mögliche Gefährdungen in Bezug auf Personen-, Anlage- und Versorgungssicherheit gesichert werden (Absperrungen, Abdeckungen, Kennzeichnungen, Beschriftungen u.a.).
- Vor Wiederaufnahme der Arbeiten muss die Checkliste noch einmal auf mögliche Veränderungen der Gegebenheiten überprüft werden.

Arbeiten wurden korrekt ausgeführt
Arbeitsverantwortlicher:

Visum:.....

Ort und Datum:.....

Arbeiten wurden korrekt ausgeführt
Mitarbeiter:

Visum:.....

Ort und Datum:.....

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Ablauf Elektroinstallionen mit Schluss- und Abnahmekontrolle im BLT Netz



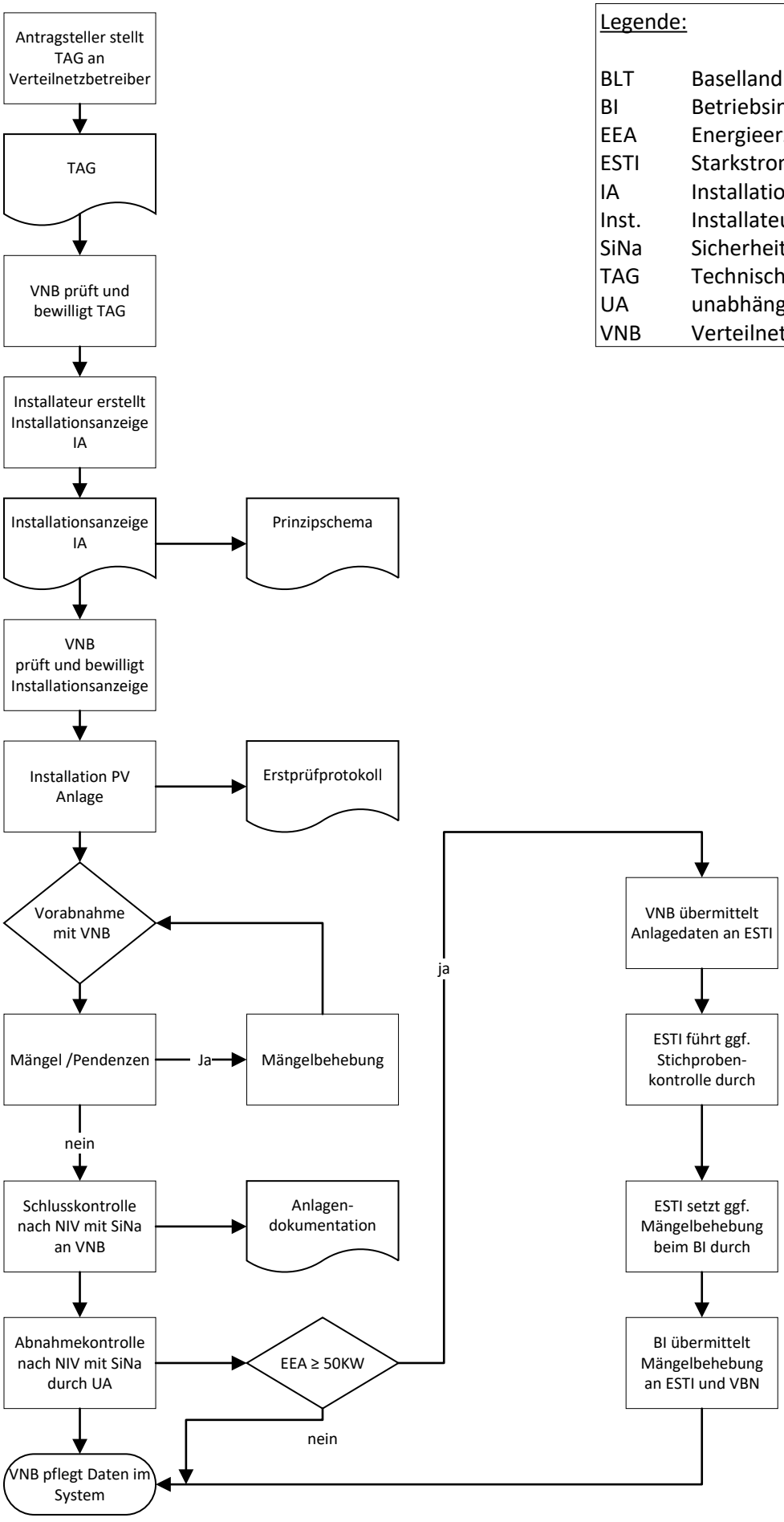
Legende

BLT **Baselland Transport AG**
ESTI **Starkstrominspektorat**
IA **Installationsanzeige**
Inst. **Installateur**
SiNa **Sicherheitsnachweis**
UK **unabhängiges Kontrollorgan**
VNB Verteilnetzbetreiber

Version:	1.0
Datum:	12.01.2024
Ersteller:	EL-Team

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Ablauf Neu-Installation Photovoltaikanlagen im BLT Netz



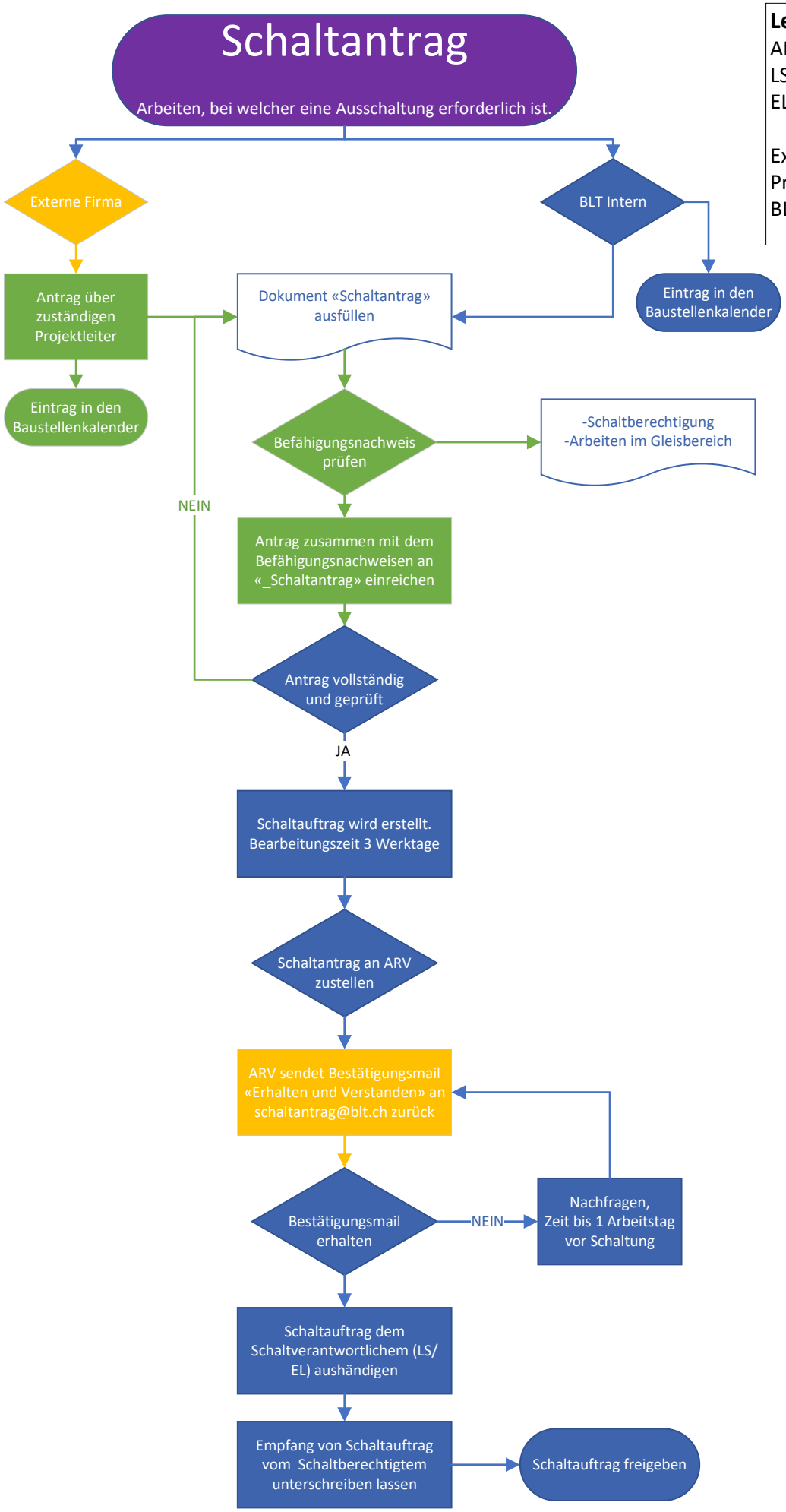
Legende:

BLT	Baselland Transport AG
BI	Betriebsinhaber (BLT)
EEA	Energieerzeugnisanlage
ESTI	Starkstrominspektorat
IA	Installationsanzeige
Inst.	Installateur
SiNa	Sicherheitsnachweis
TAG	Technisches Anschlussgesuch
UA	unabhängiges Kontrollorgan
VNB	Verteilnetzbetreiber (BLT)

Version:	1.0
Datum:	12.01.2024
Ersteller:	EL-Team

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Prozess Schaltantrag



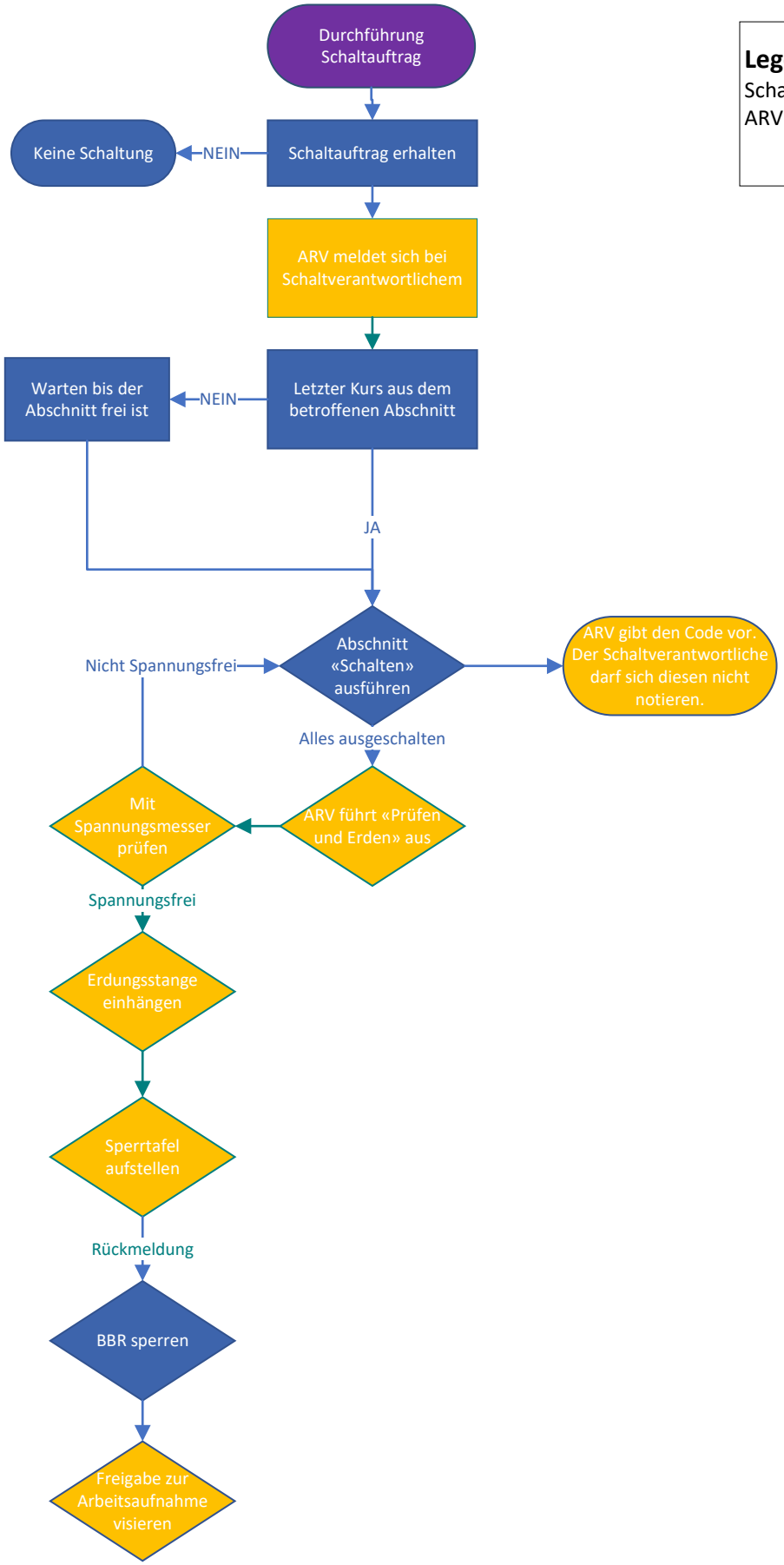
Legende
ARV: Arbeitsverantwortlicher
LS: Leitstelle
EL: Elektroteam

Externe Firma
Projektleiter BLT
BLT intern

Version:	1.0
Datum:	31.01.2024
Ersteller:	M. Frey / EL-Team

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Prozess Durchführung Schaltauftrag



Legende:

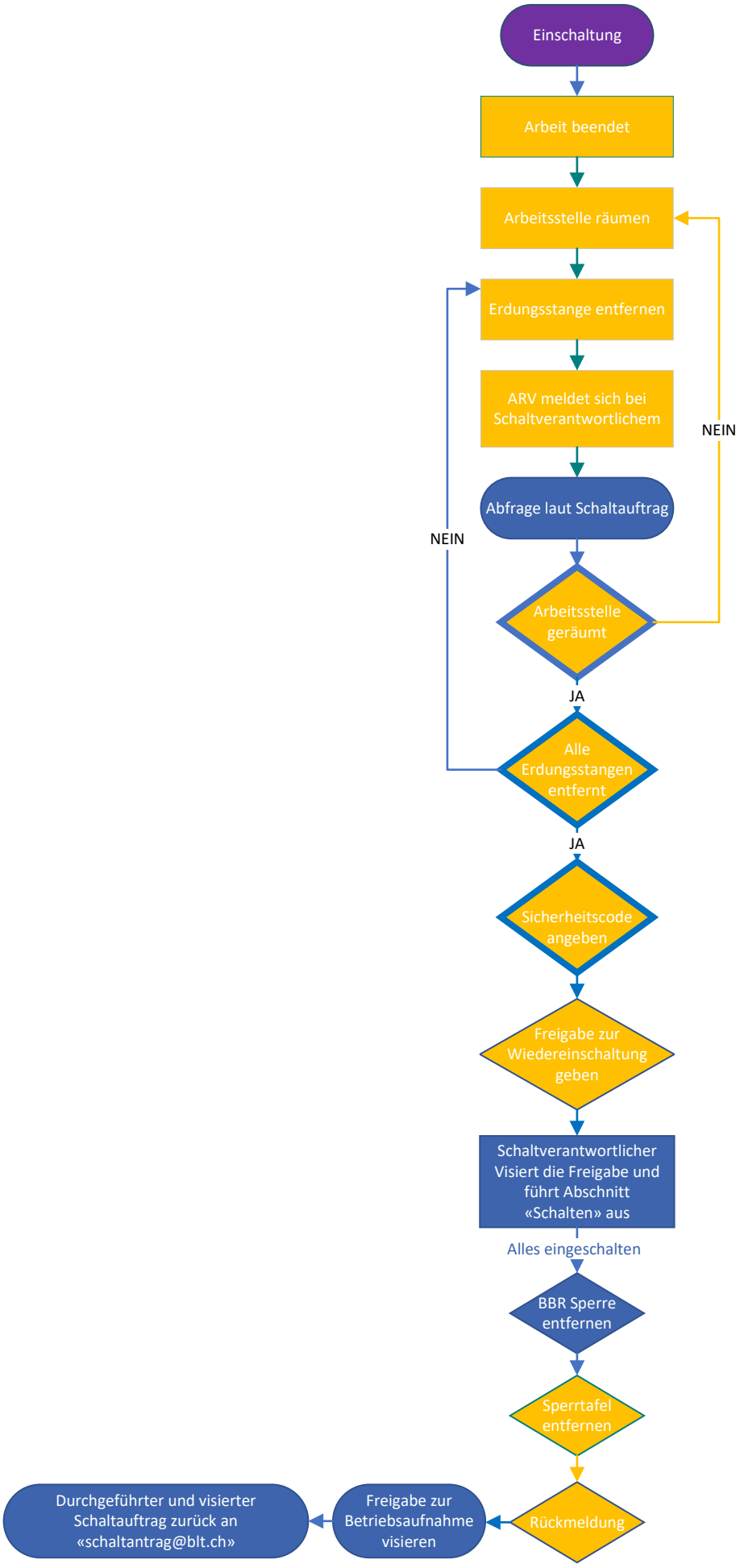
Schaltverantwortlicher

ARV –Arbeitsverantwortlicher

Version:	1.0
Datum:	31.01.2024
Ersteller:	M. Frey / EL-Team

Docusign Envelope ID: BCE08285-930C-83DC-83A1-6D9F438E879E

Prozess Einschaltung Schaltauftrag



Legende:
Schaltverantwortlicher
ARV – Arbeitsverantwortlicher

Version:	1.0
Datum:	31.01.2024
Ersteller:	M. Frey / EL-Team