

Sicherheitsweisung

Arbeiten im Gleis- und Fahrleitungsbereich



Inhaltsverzeichnis

1	Impressum	5
1.1	Kontaktinformationen.....	5
1.2	Vorgehen potentieller Anwender der Sicherheitsweisung.....	5
2	Allgemeine Informationen.....	6
2.1	Geltungsbereich	6
2.2	Verwendete Symbole	7
2.3	Aufbau der Warnhinweise	8
2.4	Begriffsdefinition	9
2.5	Verordnungen/Normen/Abkürzungen.....	9
2.6	Rollen.....	10
2.7	Bewilligung, Melde- und Absprachepflicht.....	12
2.8	Pflicht zur Information.....	14
2.9	Ausgeruhtes Personal	14
2.10	Persönliche Schutzausrüstung.....	14
2.11	Sicherheitsgrundregeln.....	14
2.12	Unsichere Zustände	15
2.13	Vorfälle, Notfälle und Rettung	15
3	Richtlinien	16
3.1	Arbeiten in der Nähe der VBZ-Fahrleitungsanlagen und Tragwerke	16
3.1.1	Vorgaben für das Arbeiten in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereichs	16
3.1.2	Gerüstbau.....	16
3.1.3	Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich bei unter Spannung stehender Fahrleitung	17
3.1.4	Arbeiten mit spannungsfreier Fahrleitung	17
3.1.5	Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich bei Trambetrieb.....	18
3.1.6	Gleiserneuerung.....	19
3.1.7	Regeln für spezielle Arbeiten	19
3.1.8	Arbeiten im Trolleybus- und im Strassenbereich	20
3.1.8.1	Fahrspur- / Fusswegsperrung.....	20
3.1.8.2	Geräteinsatz im Strassen- / Fussgängerbereich	20
3.1.9	Vorfälle, Notfälle und Rettung	21
3.1.9.1	Vorfälle.....	21
3.1.9.2	Notfall und Rettung	21
3.1.9.3	Kontakt, weiterführende Informationen.....	21
3.2	Annäherung an VBZ-Fahrleitungsanlagen und Tragwerke.....	22
3.2.1	Begriffe / Dokumente / Festlegungen.....	22
3.2.2	Definierte Annäherungszonen.....	22
3.2.3	Massnahmen in der Auflagenzone.....	23
3.2.3.1	Technische Massnahmen	23
3.2.3.2	Organisatorische Massnahmen	24
3.2.4	Tragpflicht von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) im Baustellenbereich	24
3.2.5	Verhalten im Notfall	24
3.2.6	Mitgeltende Dokumente	25
3.3	Störungsbehebung unter Spannung (600 V DC) im Gleis- / Fahrleitungsbereich	25
3.3.1	Autorisierte Mitarbeiter	26
3.3.2	Methode	26
3.3.3	Anforderungen an die Ausrüstung	26
3.3.4	Anforderungen an den Arbeitsplatz.....	26
3.3.5	Organisation am Arbeitsplatz	27
3.3.6	Einstellung der Arbeiten	27

3.3.7	Eingegleiste Zweiwegfahrzeuge	27
3.3.8	Spannkraft der Fahrdrähte oder des Tragwerkes unterbrochen	28
3.3.9	Arbeiten an Tramweichen	28
3.4	Spezifische Sicherheitsvorschriften bei Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich	28
3.4.1	Arbeiten an erhöhten Arbeitsplätzen (Brücken oder Stützmauern)	28
3.4.2	Kanalspülarbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich	29
3.4.3	Arbeiten auf Dächern in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereichs	29
3.4.4	Arbeiten mit grossen Geräten	30
3.4.4.1	Der Geräteeinsatz in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereichs	30
3.4.4.2	Geräteeinsatz im Gleis- / Fahrleitungsbereich	32
3.4.4.3	Geräteeinsatz im Strassen- / Fussgängerbereich	32
3.4.4.4	Kranarbeiten	32
3.4.4.5	Reinigung einer Haltestelle (Nassreinigung)	33
3.4.4.6	Arbeiten in Energieversorgungsräumen (Gleichrichterstationen / Traforäumen)	33
3.4.4.7	Grabarbeiten	33
3.4.4.8	Arbeiten in Schächten	33
3.4.4.9	Arbeiten an Kabelanlagen	34
3.4.4.10	Arbeiten im Bereich der SBB-Bahnlinie	34
3.4.4.11	Arbeiten im Tunnel	34
3.5	Baustellenabschränkungen unter Betrieb bei Tram und Bus	35
3.5.1	Baustellenabschränkungen bei Tram unter Betrieb	36
3.5.1.1	Anordnung von Baustellenabschränkungen	37
3.5.1.2	Mindestabstände zum Gleis	37
3.5.2	Baustellenabschränkungen bei Busbetrieb	38
3.5.2.1	Trolleybus	38
3.5.2.2	Mindestbreite der Verkehrsfläche in Bögen	39
3.5.2.3	Mindestplatzbedarf für Linksabbiegemanöver	39
3.5.2.4	Platzbedarf bei Baustellen in der Geraden	39
3.5.3	Mitgeltende Dokumente	40
4	Standardsicherheitsdispositive	41
4.1	Gleisbaustellen mit Ersatz von Gleisen / Anlagen	41
4.1.1	Geltungsbereich und Umsetzung	41
4.1.2	Zweck des Dokuments	42
4.1.3	Schutzziele	42
4.1.4	Wichtigste Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der mitgeltenden Checkliste	42
4.1.5	Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)	42
4.1.6	Planung und Umsetzung der Sicherheit	42
4.1.7	Kriterien zur Risikobeurteilung	42
4.1.8	Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Gleisbaustellen	43
4.1.9	Wichtigste Rollen	43
4.1.10	Signalisation der Gleisbaustelle	43
4.1.11	Verhinderung der Tramzufahrt zum Baustellenbereich	43
4.2	Bauarbeiten neben VBZ-Gleisen	44
4.2.1	Geltungsbereich und Umsetzung	44
4.2.2	Zweck des Dokuments	44
4.2.3	Schutzziele	44
4.2.4	Wichtigste Abwicklungsschritte des Standarddispositivs und der mitgeltenden Checkliste	44
4.2.5	Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)	44
4.2.6	Planung und Umsetzung der Sicherheit	44
4.2.7	Kriterien zur Risikobeurteilung	45
4.2.8	Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Bauarbeiten	45
4.2.9	Wichtigste Rollen	45
4.2.10	Signalisation der Baustelle	45
4.3	Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten	46
4.3.1	Geltungsbereich und Umsetzung des Standardsicherheitsdispositivs	46

4.3.2	Zweck des Dokuments	46
4.3.3	Schutzziele	46
4.3.4	Wichtigste Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der mitgeltenden Checkliste	46
4.3.5	Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)	46
4.3.6	Planung und Umsetzung der Sicherheit.....	46
4.3.7	Kriterien zur Risikobeurteilung	47
4.3.8	Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten	47
4.3.9	Wichtigste Rollen.....	47
4.3.10	Signalisation der Baustelle	47
4.4	Krane in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereiches	48
4.4.1	Geltungsbereich und Umsetzung des Standardsicherheitsdispositivs	48
4.4.2	Zweck des Dokuments	48
4.4.3	Schutzziele	48
4.4.4	Wichtigste Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der mitgeltenden Checkliste	48
4.4.5	Mitgeltende Checkliste, Nachweisdokument	48
4.4.6	Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)	49
4.4.7	Planung und Umsetzung der Sicherheit.....	49
4.4.8	Kriterien zur Risikobeurteilung	49
4.4.9	Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Kranen.....	49
4.4.10	Wichtigste Rollen.....	49
4.4.11	Signalisation der Baustelle	50
4.4.12	Zusatzmassnahmen gemäss Abnahme.....	50
4.5	Kleinarbeiten im VBZ-Gleis-/Fahrleitungsbereich	51
5	Checklisten	53
5.1	Checkliste zu Standardsicherheitsdispositiv Gleisbaustelle Ersatz Gleis Anlagen	53
5.2	Checkliste Standardsicherheitsdispositiv für Bauarbeiten neben VBZ Gleisen.....	56
5.3	Checkliste Standardsicherheitsdispositiv für Fahrleitungs-oder Tragwerkersatzarbeiten	59
5.4	Checkliste Standardsicherheitsdispositiv Krane in der Nähe Gleis- / FL-Bereich	62

Änderungen von V6.0 (1.5.18) auf V7.0 (20.9.23):

Seite 39, Kapitel [3.5.2.1 Trolleybus](#)

Die maximale seitliche Ausladung beträgt neu **2.50 m** (statt 3.5 m)

1 Impressum

1.1 Kontaktinformationen

Verkehrsbetriebe Zürich
 Unternehmensbereich Infrastruktur, Sicherheit, Umwelt,
 Gesundheit
 Luggwegstrasse 65
 Postfach
 CH-8048 Zürich

www.vbz.ch

Notrufnummer der VBZ-Leitstelle: 044 431 88 00

VBZ-interne Ablage:

"RLV230003_SMS_SR_Sicherheitsweisung_Arbeiten
 _im_Gleis+_FL-Bereich_V7.0_230920"



HINWEIS

Die Notrufnummer ist nur während der Betriebszeiten der VBZ 04:20 – 01:45 erreichbar (in den Nächten von Freitag auf Samstag und von Samstag auf Sonntag durchgängig). Bei Arbeiten ausserhalb der Betriebszeiten ist die Alarmierung und Rettung vorgängig mit der VBZ zu vereinbaren.

Weiterführende Informationen

Kontakt zu Fragen rund um die Sicherheitsweisung „Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich: Leitung, Sicherheit, Umwelt und Gesundheit“ kann wie folgt aufgenommen werden:

E-Mail: RLV230003@vbz.ch

1.2 Vorgehen potentieller Anwender der Sicherheitsweisung

Sind in der Nähe (ca. 30 m) der Arbeitsstelle VBZ-Gleise und / oder VBZ-Fahrleitungsanlagen (Fahrleitungen, Querspanner, Abspanner, Masten, Mauerhaken etc.)?

Ja = weiter = Sicherheitsweisung anwenden

Nein = erledigt

Habe ich Kleinarbeiten in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereiches zu erledigen?

Ja = [Kapitel 4.5](#) anwenden

Nein = weiter

Welche Art der Baustelle habe ich?

[Kapitel 2.7](#) anwenden oder die Kapitel 3,4,5 „Spezifische Sicherheitsvorschriften“

Brauche ich eventuell ein projektspezifisches Sicherheitsdispositiv?

Ja = E-Mail versenden: RLV230003@vbz.ch

2 Allgemeine Informationen



Die Sicherheitsweisung der VBZ ist vom aktuell gültigen Erkenntnisstand, den Erfahrungen und den technischen sowie gesetzlichen Bedingungen abhängig. Audits erfolgen basierend auf den Vorgabe- und

Nachweisdokumenten. Personal, welches Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich oder in der Nähe ausführt, muss die vorliegende Sicherheitsweisung – inklusive der relevanten mitgeltenden Dokumente – kennen.

2.1 Geltungsbereich

Die Sicherheitsweisung legt die erforderlichen Massnahmen für die Sicherung des Tram- und Trolleybusbetriebs der Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) und für die Sicherheit der beteiligten Personen bei Arbeiten im und in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereichs fest.

Die Sicherheitsweisung deckt ausschliesslich Gefährdungen ausgehend vom Trambetrieb, der tram- und trolleybustechnischen Anlagen (insbesondere der Fahrleitung), des in diesem Zusammenhang betroffenen Strassenverkehrs und erhöhter Arbeitsplätze ab.

Die allgemeine Arbeitssicherheit und der Gesundheitsschutz, die nicht im Zusammenhang mit Arbeiten im Gleisbereich stehen, sind nicht Gegenstand dieser Weisung.

Unternehmen, welche einen Auftrag zur Ausführung von Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich annehmen, sind nebst der Einhaltung dieser Sicherheitsweisung und den mitgeltenden Dokumenten verpflichtet, ein firmenspezifisches Arbeitssicherheits-System zu betreiben, welches eigenverantwortlich sämtliche Gefährdungen umfasst und die gesetzlichen Forderungen erfüllt.

Nachfolgende Systeme und Leistungen sind ebenfalls in dieser Sicherheitsweisung berücksichtigt:

- VBZ-Depots, VBZ-Garagen und VBZ-Areale
- Ausführung von VBZ-Neubauten

2.2 Verwendete Symbole

Piktogramme

Die in dieser Sicherheitsweisung verwendeten Warnhinweise sind teilweise zusätzlich mit Piktogrammen versehen, um die Art der möglichen Gefährdung deutlich zu machen.

Folgende Piktogramme werden hier oder am Einsatzort verwendet:

Allgemeine Symbole

Sym	Bedeutung
	Allgemeine Hinweise und nützliche Ratschläge zur Handhabung

Tab. 1

Warnsymbole

Sym	Bedeutung
	Allgemeines Warnsymbol
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor Handverletzungen (Quetschgefahr)
	Warnung vor Handverletzungen (Stich- und Schnittgefahr)
	Warnung vor heisser Oberfläche
	Warnung vor Rutschgefahr
	Warnung vor schwebenden Lasten

Tab. 2

Gebotszeichen

Sym	Bedeutung
	Augenschutz benutzen
	Fussschutz benutzen
	Gehörschutz benutzen
	Handschutz benutzen
	Kopfschutz benutzen
	Schutzkleidung benutzen
	Warnweste benutzen

Tab. 3

Hervorhebungen

Der Einsatz fett geschriebener Schriftpassagen akzentuiert besonders wichtige Aspekte. Hinweise auf Internetseiten und Links sind in blauer Schrift ausgeführt.

2.3 Aufbau der Warnhinweise

Die in dieser Sicherheitsweisung verwendeten Warnhinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmass der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Das Warnsymbol weist zusätzlich auf die Art der Gefährdung hin.

In dieser Sicherheitsweisung werden folgende Warnhinweise verwendet:

	GEFAHR
	<p>Lebensgefahr!</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>▶ Hinweise zur Vermeidung</p>

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine drohende gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, führt dies entweder zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis sind zu befolgen, um die Gefahr tödlicher oder schwerster Verletzungen von Personen zu vermeiden.

	WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr!</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>▶ Hinweise zur Vermeidung</p>

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis sind zu befolgen, um die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Verletzungen von Personen zu vermeiden.

	VORSICHT
	<p>Personenschaden durch...</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>▶ Hinweise zur Vermeidung</p>

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation.

Falls die gefährliche Situation nicht vermieden wird, kann dies zu leichten oder gemässigten Verletzungen führen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis ist zu befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.

	ACHTUNG
	<p>Sachschaden durch...</p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung...</p> <p>▶ Hinweise zur Vermeidung</p>

Ein Warnhinweis dieser Gefahrenstufe kennzeichnet eine mögliche Sachbeschädigung.

Falls die Situation nicht vermieden wird, kann es zu Sachbeschädigungen kommen.

Die Anweisungen in diesem Warnhinweis sind zu befolgen, um Sachbeschädigungen zu vermeiden.

	HINWEIS
	<p>Hinweistext...</p> <p>Folgen</p>

Ein Hinweis kennzeichnet zusätzliche Informationen, die für die weitere Bearbeitung wichtig sind oder den beschriebenen Arbeitsschritt erleichtern.

2.4 Begriffsdefinition

Begriff	Definition
Arbeitsstelle	Definiert ist der Gleis- / Fahrleitungsbereich oder daran angrenzende Stelle, in denen Arbeiten ausgeführt werden.
DAV	Dienstabteilung Verkehr
Fahrleitungsanlagen	Dieser Begriff bezieht sich auf die Fahrleitung und deren Tragwerk inkl. Aufhängepunkte (Masten und Mauerhaken).
Gleis- / Fahrleitungsbereich	Gleis- / Fahrleitungsbereich oder daran angrenzende Stelle, in dem oder an der Arbeiten ausgeführt werden. Definiert ist der Raum zwischen den Schienen plus beidseitig 1.7 m ab Aussenschiene, bzw. ab nächstliegendem spannungsführenden Teil. Der Gleis- / Fahrleitungsbereich ist vertikal grundsätzlich nichtbegrenzt. WARNUNG! In den Gleis- / Fahrleitungsbereich darf nicht ohne Sicherheitsmassnahmen eingedrungen werden!
Projektbezogenes Sicherheitsdispositiv	Sicherheitsmassnahmen für ein Projekt oder für eine spezielle Tätigkeit
Standardsicherheitsdispositiv	Die klar definierten Sicherheitsmassnahmen für einen bestimmten Fall (Kapitel 4)

Tab. 4

2.5 Verordnungen/Normen/Abkürzungen

Abkürzung	Benennung
AB-EBV	Ausführungsbestimmungen zur EBV
EBG (742.101)	Eisenbahngesetz
EBV (742.141.1)	Verordnung über den Bau und Betrieb von Eisenbahnen (Eisenbahnverordnung)
FDV	Schweizerische Fahrdienstvorschriften
Leistungsverordnung (734.31)	Verordnung über elektrische Leitungen
NIV (734.27)	Niederspannungs-Installationsverordnung
RTE 20100	Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich (Regelwerk Technik Eisenbahn)
RTE 20600	Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen (Regelwerk Technik Eisenbahn)
SN 640886	Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen

Abkürzung	Benennung
Starkstrom-Verordnung (734.2)	Verordnung über elektrische Starkstromanlagen
VBZ-FDV	VBZ-Fahrdienstvorschriften

Tab. 5

Sofern in der vorliegenden Richtlinie keine VBZ spezifischen Definitionen vorgenommen wurden, kommen die obigen Regelwerke sinngemäss zur Anwendung.

2.6 Rollen



Nr	Rolle	Aufgaben / spezielle Ausbildung
01	Sicherheitschef / -in der Arbeitsstelle (Arbeitsleiter / -in) (Das kann auch ein OBL, BL oder BF sein.)	<p>Er oder sie ist verantwortlich für die fachgemässe Durchführung der Arbeiten und die Umsetzung der Sicherheitsmassnahmen an der Arbeitsstelle. Der Sicherheitschef bzw. die Sicherheitschefin ist auf der Arbeitsstelle anwesend.</p> <p>Er oder sie kann bei sicherheitsrelevanten Verstössen gemäss dieser Sicherheitsweisung die Arbeiten einstellen lassen.</p>
02	Instruierte Person Aufsicht (IPA), Person mit VBZ-IPA-Ausweis	<p>Eine Instruierte Person Aufsicht (IPA) sorgt für den Schutz des Materials / des Personals vor den Gefährdungen von VBZ-Fahrleitungsanlagen (mechanisch und / oder durch elektrischen Strom). Der Sicherheitschef / die Sicherheitschefin (siehe Punkt 01) bestimmt den Einsatz der IPA.</p> <p>IPA haben die VBZ-Ausbildung als „Instruierte Person Aufsicht (IPA)“ zu absolvieren (siehe Merkblatt „Ausbildungsmodul Instruierte Person Aufsicht IPA“ (LS230054) auf der Internetseite VBZ: https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/die_vbz/services/bauherren.html)</p> <p>Jede IPA hat den entsprechenden Ausweis mitzuführen und die IPA-Warnweste bei ihrer Tätigkeit zu tragen. Weitere Hinweise im (Kapitel 3.2).</p>
03	Verkehrsdienst (VD), Person mit Ausbildung als VD	<p>Eine Person dieser Funktion sorgt für den Schutz des Personals und des Materials vor den Gefährdungen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) oder vor Tram- und Trolleybus-Betrieb (fahrendes Tram / Trolleybus).</p> <p>Die DAV bestimmt die Einsatzvoraussetzungen der VD.</p> <p>VDs haben für die Ausübung ihrer Funktion eine Ausbildung gemäss städtischen Weisungen zu absolvieren.</p>
04	Ausführender Unternehmer / -in, Bauführer / -in	<p>Personen dieser Funktion stellen vor und während der Ausführung ihrer Arbeiten sicher, dass alle zur Gewährung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes erforderlichen Sicherheitsmassnahmen festgelegt sind.</p>

Nr	Rolle	Aufgaben / spezielle Ausbildung
05	Bauherrschaft oder Bauherrenvertretung	<p>Die Bauherrschaft informiert sich bei Vorhaben gemäss Kapitel 3 und 4 rechtzeitig über die Sicherheitsmassnahmen bei den VBZ.</p> <p>Die von der Bauherrschaft beauftragten Unternehmungen sind in den Submissionsunterlagen auf die Sicherheitsmassnahmen (Sicherheitsweisung, Richtlinien, etc.) aufmerksam zu machen und bei Vertragsabschluss ihrerseits zum gleichen Verhalten zu verpflichten.</p>
06	Ausführende Unternehmung	<p>Das ausführende Unternehmen stellt vor und während der Ausführung seiner Arbeiten sicher, dass alle zur Gewährung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes erforderlichen Sicherheitsmassnahmen festgelegt sind. Es bestimmt den Sicherheitschef bzw. die Sicherheitschefin der Arbeitsstelle (Arbeitsleiter / -in), die Projektleiter / -innen (PL) / die Auftragsleiter / -innen (AL) und die Oberbauleitung (OBL) / Bauleitung (BL) / Bauführer / -in (BF).</p>
07	Projektleiter (PL), Auftragsleiter (AL)	<p>Die Projekt- / Auftragsleitung sorgt für die Planung der Sicherheit gemäss der VBZ-Vorgaben. (Die vorliegende Sicherheitsweisung und allen relevanten, mitgeltenden Dokumenten.)</p> <p>Auf Verlangen werden der VBZ-Sicherheitsleitung die gewünschten Dokumente zugestellt (Verlangen meint: in Dokumenten explizit erwähnt, in Audits festgelegt oder auf schriftliche Aufforderung).</p>
08	Oberbauleitung (OBL), Bauleitung (BL), Bauführung (BF)	<p>Die Ober- / Bauleitung / Bauführung sorgt für die Einhaltung der von den VBZ vorgeschriebenen Sicherheitsmassnahmen. Sie passt die Sicherheitsmassnahmen laufend dem Arbeitsfortschritt an.</p> <p>Auf Verlangen werden der VBZ-Sicherheitsleitung die gewünschten Dokumente zugestellt (Verlangen heisst hier: In Dokumenten wird es explizit erwähnt, im Audit festgelegt oder schriftlich angefordert).</p> <p>Die Ober- / Bauleitung / Bauführung kann die Arbeiten bei sicherheitsrelevanten Verstössen gemäss dieser Sicherheitsweisung einstellen lassen.</p>
09	VBZ-Abteilung „Elektrische Anlagen“ (VBZ-IEE), „VBZ-Infrastruktur“	<p>Die Ansprechperson der VBZ-Abteilung „Elektrische Anlagen“ ist für die Umsetzung von Massnahmen im Zusammenhang mit VBZ-Fahrleitungsanlagen zuständig. Sie kann bei sicherheitsrelevanten Verstössen gemäss der vorliegenden Sicherheitsweisung die Arbeiten einstellen lassen.</p>
10	VBZ-Abteilung „Planbare Betriebsänderungen“ (VBZ-BSP), „VBZ-Betrieb“	<p>Personen der Abteilung übernehmen die Koordination von Betriebsänderungen bei Baustellen und können bei sicherheitsrelevanten Verstössen gegen diese Sicherheitsweisung die Arbeiten einstellen lassen.</p>
11	VBZ-Sicherheitsleitung Infrastruktur (VBZ-IU), „VBZ-Infrastruktur“	<p>Die VBZ-Sicherheitsleitung Infrastruktur (VBZ-IU) ist für das Erstellen der VBZ-Sicherheitsweisungen / Richtlinien für den Gleis- und Fahrleitungsbereich verantwortlich. Die Dokumente müssen durch die Leitung „UB-Infrastruktur“ und durch die Führungssitzung Infrastruktur (I-GL) freigegeben werden. Wenn es notwendig ist, werden Standardsicherheitsdispositive zur Verfügung gestellt oder projektbezogene Sicherheitsdispositive erstellt.</p> <p>Die VBZ-Sicherheitsleitung Infrastruktur überwacht stichprobenweise die Einhaltung der VBZ-Sicherheitsweisungen / der Richtlinien mittels Audits / der internen Sicherheitsprüfungen und ordnet die Sicherheitsmassnahmen auf Arbeitsstellen bei Beanstandungen an.</p> <p>Sie kann bei sicherheitsrelevanten Verstössen gegen diese Sicherheitsweisung die Arbeiten einstellen lassen.</p>

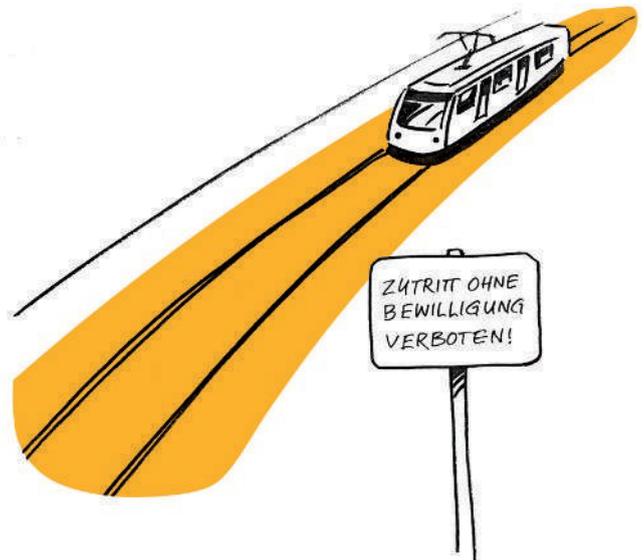
Tab. 6

2.7 Bewilligung, Melde- und Absprachepflicht



HINWEIS

Jegliches Ausführen von Arbeiten
- im Gleis-/Fahrleitungsbereich,
- im Tunnel (inkl. Tunnelportal,
Rampenbereich und dazugehörigen
Stützmauern)
bedarf einer Bewilligung / Meldung /
Absprache.



i	HINWEIS
	Die VBZ unterscheiden drei Arten von Baustellen.

Ausführung durch die VBZ	Ausführung durch Dritte	Baubewilligung
Baustellen der VBZ (evtl. mit TAZ-Beteiligung)	Baustellen von Dienstabteilungen STZH und Dritten (z. B. Swisscom, Cablecom), (ohne VBZ)	Baustellen mit Baukoordination (Infoversand) und Baugesuche der Stadt
Beispiele für VBZ-Baustellen: <ul style="list-style-type: none"> – Reparaturen – Störungsbehebungen Beispiele für TAZ + VBZ-Baustellen: <ul style="list-style-type: none"> – Gleisersatz – Haltestellenersatz – Fahrleitungsersatz 	Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> – Rohrbruch – Belagserneuerung – Ersatzleitungen – Einsatz von mobilen Geräten im Fahrweg- / Haltestellenbereich 	Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> – Bauten – Belagserneuerung – Ersatzleitungen – Privatbauten, bei den VBZ bekannt
Die Koordination erfolgt durch den Oberbauleiter VBZ-OBL (Kapitel 2.6 , Nr. 8) (VBZ-Unternehmensbereich Infrastruktur).	Die Koordination erfolgt durch den Projektleiter VBZ-BSP (Kapitel 2.6 , Nr. 10) „Planbare Betriebsänderungen“ (VBZ-Unternehmensbereich Betrieb).	Die Koordination erfolgt durch die Baukoordination (VBZ-Unternehmensbereich Infrastruktur).
Form der Bewilligung: <ul style="list-style-type: none"> – Standardsicherheitsdispositiv Kapitel 4 – Projektbezogenes Sicherheitsdispositiv 	Form der Bewilligung: <ul style="list-style-type: none"> – Absprache mit PL VBZ-BSP – Festlegung von Massnahmen 	Form der Bewilligung: <ul style="list-style-type: none"> – Auflagen der VBZ in der Baubewilligung: <ul style="list-style-type: none"> – z. B. Absprache mit VBZ-BSP – z. B. Absprache mit VBZ-IEE

Tab. 7

WICHTIG

i	HINWEIS
	Sie sind in jedem Fall verpflichtet, bei Arbeiten im und in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereichs, die Sicherheitsweisung Kapitel 4 zu beachten!

i	HINWEIS
	Für die Sicherheit an der Arbeitsstelle ist grundsätzlich der Sicherheitschef der Arbeitsstelle (Arbeitsleiter) gemäss Kapitel 2.6 verantwortlich.

i	HINWEIS
	Die weiteren Rollen und Aufgaben sind in Kapitel 2.6 beschrieben. Zum Beispiel Kapitel 2.6 Nr. 05 „Bauherrschaft bahnfremde Baustelle“ (Auszug): Die Bauherrschaft informiert sich bei Vorhaben gemäss Kapitel 4 rechtzeitig über die geltenden Sicherheitsmassnahmen bei den VBZ.

2.8 Pflicht zur Information

i	HINWEIS
	Für die Sicherheit auf der Arbeitsstelle ist grundsätzlich der Sicherheitschef der Arbeitsstelle (Arbeitsleiter) verantwortlich.

Personal, welches Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich oder im nahen Umfeld ausführt, muss die vorliegende Sicherheitsweisung – inklusive der relevanten mitgeltenden Dokumente – kennen.

2.9 Ausgeruhtes Personal

Das Personal hat die Arbeit ausgeruht und in einem Zustand anzutreten, der es ihm erlaubt, seine Aufgaben sicher zu erfüllen.

2.10 Persönliche Schutzausrüstung

Die Arbeitskleidung muss in grellen Farben (z. B. gelb) mit lichtreflektierenden Flächen getragen werden (minim eine Weste).



2.11 Sicherheitsgrundregeln

- 1 Ich arbeite alleine ohne Geräte: Ich schütze mich selbst.
- 2 Wir arbeiten zu zweit oder zu dritt ohne Geräte: Wir schützen uns gegenseitig.
- 3 Wir sind eine Gruppe von vier Personen oder mehr oder wir arbeiten mit Geräten: Wir überprüfen, ob das dafür vorgesehene Standardsicherheitsdispositiv [Kapitel 4](#) zur Anwendung kommt. Wir überprüfen, ob [Kapitel 2.7](#) zur Anwendung kommt.
 - Es ist Arbeitskleidung zu tragen ([Kapitel 2.10](#) und [Kapitel 3.2.4](#)).
 - Die Nutzung von elektronischen Geräten (z. B. von Messgeräten oder Tablets) ist nur gestattet, wenn diese für die Arbeit notwendig sind.
 - Das Kommunizieren mit Mobiltelefonen hat ausserhalb des Gleis- / Fahrleitungsbereichs zu erfolgen.

Baustellen sind mit je einer Baustellentafel (z. B. Signal 1.14 gemäss Strassenverkehrsordnung) ca. 50 m vor der Arbeitsstelle in Fahrtrichtung und ausserhalb des Gleis- / Fahrleitungsbereichs zu signalisieren. Im Übrigen gilt die Schweizer Norm SN 640886, Signalisation von Baustellen.

Beim Trambetrieb wird die maximale Streckengeschwindigkeit gemäss VBZ-FDV angewendet (z. B. R 100.5 Punkt 6.1 Fahrt auf Sicht).

[Kapitel 2.7](#) „Bewilligung, Meldepflicht und Absprachepflicht“ ist immer zu beachten.

[Kapitel 3.2](#) „Annäherung an die VBZ-Fahrleitungsanlagen und Tragwerke“ ist immer zu beachten.

2.12 Unsichere Zustände

Ist die Sicherheit auf der Arbeitsstelle nicht gewährleistet, sind der Gleis- / Fahrleitungsbereich zu räumen, die Arbeiten sind einzustellen und die VBZ-Leitstelle ist zu verständigen. Telefonnummer siehe Impressum [Kapitel 1](#).

	⚠️ WARNUNG
	<p>Bei Wahrnehmung von Blitz oder Donner im Umkreis von 3 km (3000 m) sind die Arbeiten an den Fahrleitungsanlagen und in der unmittelbaren Nähe von diesen sowie von elektrischen Anlagen, Masten oder Gleisen einzustellen.</p> <p>Die Arbeitsstelle ist sicher zu verlassen.</p>

	HINWEIS
	<p>Die Entfernung von Gewitterfronten berechnen: $3000 \text{ m} / 333 \text{ m} / \text{s} = 9$ Sekunden Zeit zwischen Blitz und Donner < (kleiner als) 9 Sekunden = Arbeit sofort einstellen!</p>

Arbeiten unter Spannung sind bei starkem Regen, schlechter Sicht, Gewitter, starkem Wind und extrem tiefen Temperaturen (eingeschränkte Bewegungsfreiheit) einzustellen.

2.13 Vorfälle, Notfälle und Rettung

	HINWEIS
	<p>Unfälle, Vorfälle oder betriebliche Störungen, welche den Trambetrieb tangieren, sind unverzüglich an die Notrufnummer der VBZ-Leitstelle zu melden. Telefonnummer siehe Impressum Kapitel 1</p>

Jeder Mitarbeiter / jede Mitarbeiterin, welche/r Arbeiten im Rahmen dieser Sicherheitsweisung ausführt, trägt eine Notfallkarte mit den allgemeinen Notrufnummern und der Notrufnummer der VBZ-Leitstelle bei sich.

	HINWEIS
	<p>Bei einem Unfall oder einer Verkehrsbehinderung ist die Polizei anzurufen: 117</p> <p>Folgende Fragen sind zu beantworten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wo ist was passiert? 2. Wer ruft an? 3. Was ist passiert? 4. Wann ist es passiert? 5. Wie viele Verletzte gibt es? <p>Wichtig: Im Fall eines Elektrounfalls müssen Sie den Hinweis geben: Achtung, die Fahrleitung ist unter Spannung!</p>

3 Richtlinien

3.1 Arbeiten in der Nähe der VBZ-Fahrleitungsanlagen und Tragwerke

Sicherheitsgrundregeln für das Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich

Sehen Sie dazu:

[Kapitel 2.10](#)

[Kapitel 2.11](#)

- Beim Trambetrieb wird die maximale Streckengeschwindigkeit gemäss VBZ-FDV angewendet (z. B. R 100.5 Punkt 6.1 Fahrt auf Sicht).
- [Kapitel 2.7](#): „Bewilligung, Meldepflicht und Absprachepflicht“ ist immer zu beachten.
- [Kapitel 3.2](#): „Annäherung an die VBZ-Fahrleitungsanlagen und Tragwerke“ ist stets zu beachten.

3.1.1 Vorgaben für das Arbeiten in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereichs

- Die Sicherheitsmassnahmen bei Arbeiten in unmittelbarer Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereichs sind mit den VBZ abzustimmen.
- Der Gleis- / Fahrleitungsbereich ist jederzeit freizuhalten: Kein Eindringen mit Werkzeugen oder mit einem Wasserstrahl, kein Überschwenken, keine offenen Stromkästen in den Gleis- / Fahrleitungsbereich.
- Die Arbeitskleidung muss in grellen Farben (z. B. gelb) mit lichtreflektierenden Flächen getragen werden (mindestens eine Weste).
- Gegenstände (z. B. Stangen, Werkzeuge etc.) von mehr als 3 m Länge sind zu entfernen, so dass diese für Passanten unzugänglich sind.
- Für Arbeiten mit grossen Geräten gilt [Kapitel 3.4.4](#).
- Der Gleis- / Fahrleitungsbereich ist mit Baulatten abzusperren. [Kapitel 3.5](#): Baustellenabschränkungen unter Betrieb bei Tram und Bus in der Nähe oder im Gleis und Fahrleitungsbereich.

3.1.2 Gerüstbau

- Für den Gerüstbau sind die Sicherheitsweisung und die Richtlinien der VBZ einzuhalten, wenn das Gerüst selber oder die Gerüstmontage bzw. die Gerüstdemontage die Querspanner der Fahrleitung tangieren.
- Bei der Gerüstmontage und -demontage darf nicht in den Gleis- / Fahrleitungsbereich eingedrungen werden.
- Mindestens 2 Fahrleitungs-Isolatoren müssen sich ausserhalb des Gerüsts befinden. Der zweite Isolator muss einen Minimalabstand zum Gerüst von 1.25 m haben. Wenn die Distanz von 1.25 m nicht eingehalten ist, wird durch die Abteilung VBZ-IEE eine entsprechende Isolation angebracht.
- Die dem Gleis- / Fahrleitungsbereich gegenüberliegende Gerüstaussenseite ist bei einem Abstand des Gerüsts zum Gleis- / Fahrleitungsbereich [Kapitel 2.4](#) von weniger als 5 m mit Schutznetzen auszustatten. Werden Arbeiten mit einem Wasserstrahl ausgeführt, so ist immer ein Spritzschutz anzubringen.
- Die Erhaltung von Gerüst und Schutznetz ist sicherzustellen.
- Wenn getrennte Erdungssysteme (Bahnerde VBZ¹, Schutzerdung Netzbetreiber², Bahnerde SBB oder andere Bahnen) gleichzeitig berührt werden können, sind elektrische Schutzmassnahmen³ erforderlich.
- Metallische Schutzgerüste, Schutzjoche, Seile, Netze und Träger sowie andere Metallteile sind gemäss den Anweisungen der VBZ-IEE mit mindestens 50 mm² Cu blank oder 95 mm² Cu isoliert zu erden.

¹VBZ-Erdungssystem: Metallische, bahngeerdete Konstruktionen, eingegleistes Fahrzeug, Trolleybus, Gleis, etc.

²Schutzerdung Netzbetreiber (Netzerde): Z. B. elektrisches Gerät / elektrische Anlage / Kabelrolle oder Baustellenstromkasten

³Niederspannungsbegrenzer oder netzunabhängige Akkugeräte einsetzen. Leitfähige Anlageteile mit weniger als 1.75 m Direktabstand gelten als gleichzeitig berührbar.

3.1.3 Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich bei unter Spannung stehender Fahrleitung

i

HINWEIS

Alle elektrischen Anlagen sind als unter Spannung stehend zu betrachten, solange sie nicht vom zuständigen Fachdienst „Elektrische Anlagen“ (VBZ-IEE) ausdrücklich als ausgeschaltet gemeldet worden sind und sichtbar geerdet sind.

- Ohne Massnahmen gemäss [Kapitel 3.2](#) ist nicht in die Annäherungszone von 1.25 m zu den VBZ-Fahrleitungsanlagen und den Tragwerken einzudringen¹, auch nicht mit Körperteilen, Werkzeugen, Gegenständen, Wasserstrahl oder Wasserdampf.
- Arbeitsmittel wie Stangen, Leitern, Messbänder etc. müssen aus elektrisch isolierendem Material sein (Holz, Kunststoff).
- Arbeitsmittel wie Messlatten, Stangen etc. dürfen eine max. Länge von 3 m haben. (Genehmigte Ausnahmen sind möglich.)
- Wenn das Eindringen in die Annäherungs- und Erweiterungszone nicht ausgeschlossen werden kann oder der Arbeitsprozess unsicher ist, dann gilt:

Von der Fahrleitung ist die elektrische Anlage in der Betriebspause 01:00 – 04:30 Uhr spannungsfrei schalten zu lassen. Der Antrag hierfür muss 4 Arbeitstage im Voraus an die VBZ-IEE gehen. Es gilt in diesen Fällen immer [Kapitel 3.2](#).

- Wenn getrennte Erdungssysteme (Bahnerde VBZ², Schutzerdung Netzbetreiber³, Bahnerde SBB oder andere Bahnen) gleichzeitig berührt werden können, sind elektrische Schutzmassnahmen⁴ erforderlich.
- Metallische Schutzgerüste, Schutzjoche, Seile, Netze und Träger sowie andere Metallteile sind gemäss der Anweisungen der VBZ mit mindestens 50 mm² Cu blank oder 95 mm² Cu isoliert zuerden.
- Gegenstände (z. B. Stangen, Leitern, Werkzeuge, etc.) die länger als 3 m sind, sind zu entfernen, so dass diese für Passanten unzugänglich sind.

Informationen zum Thema Störungsbehebung unter Spannung finden Sie im [Kapitel 3.3](#).

1 Die Arbeit in der Annäherungszone (Auflagenzone, verbotene Zone) ist im [Kapitel 3.2](#) im Detail geregelt.

2 VBZ-Erdungssystem: Metallische, bahngeerdete Konstruktionen, eingeleistes Fahrzeug, Trolleybus, Gleis, etc.

3 Schutzerdung Netzbetreiber (Netzerde): Z. B. elektrisches Gerät / elektrische Anlage / Kabelrolle oder Baustellenstromkasten.

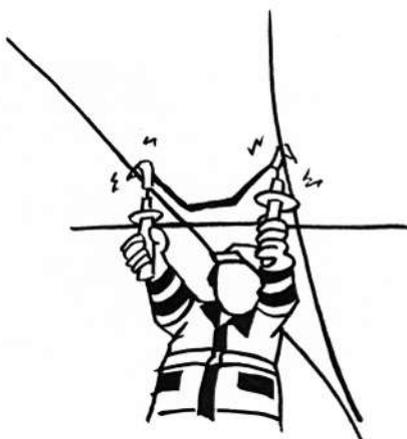
4 Niederspannungsbegrenzer oder netzunabhängige Akkugeräte einsetzen. Leitfähige Anlageteile mit weniger als 1.75 m Direktabstand gelten als gleichzeitig berührbar.

3.1.4 Arbeiten mit spannungsfreier Fahrleitung

Es gilt in diesen Fällen immer [Kapitel 3.2](#).

- Der VBZ-Fahrleitungsdienst schaltet die Fahrleitung aus, erdet sichtbar und sorgt für eine Sicherung gegen ein Wiedereinschalten.

- Der Sicherheitschef ([Kapitel 2.6](#), Nr. 01) erhält vom Fahrleitungsdienst VBZ die Streckenfreigabe.
- Der Sicherheitschef prüft vor Arbeitsbeginn das Vorhandensein von Erdungsstangen / -kabel in den von der Arbeitsstelle betroffenen Fahrleitungssektoren.



3.1.5 Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich bei Trambetrieb



- Bei Annäherung eines Trams ist das betroffene Gleis bzw. der betroffene Fahrleitungsbereich zu räumen. Durch Handzeichen ist dem Tramführer bzw. der Tramführerin zu zeigen, dass das Tram gesehen wurde.
- Es gilt stets in Gegenrichtung zur Fahrtrichtung des Trams zu gehen. (Das Tram fährt immer im Rechtsverkehr. Eine Ausnahme sind der Tunnel Schwammerdingen und die dazugehörigen Rampen. Dort ist Linksverkehr.)
- Es darf nicht auf bewegliche Teile von Weichen getreten werden.
- Es dürfen ausschliesslich Arbeitsmittel eingesetzt werden, welche sich schnell und problemlos aus dem betroffenen Gleis- / Fahrleitungsbereich entfernen lassen.
- Vor dem Verlassen der Arbeitsstelle ist der Gleis- / Fahrleitungsbereich immer vollständig zu räumen.
- Für den Zu- und Weggang zur Arbeitsstelle sind sichere Wege ausserhalb des Gleis- / Fahrleitungsbereichs zu benützen.
- Auf dem Weg zur oder von der Arbeitsstelle ist das Überschreiten der Gleise möglichst zu vermeiden.
- Vor dem Betreten des Gleis- / Fahrleitungsbereichs ist der Fluchraum zu bestimmen.
- Es ist geboten, den Aufenthalt im Gleis- / Fahrleitungsbereich zeitlich so kurz wie möglich zu halten.
- Wer Gleise aus zwingenden Gründen überschreiten muss, hat nach beiden Seiten zu blicken und sich zu überzeugen, dass sich keine Fahrzeuge nähern.

3.1.6 Gleiserneuerung



- Bei Trambetrieb sind Arbeiten nur bei signalisierter Langsamfahrstelle gemäss Baufortschritt (z. B. 6 km/h; 12 km/h) zulässig.
- Der Gleisrückbau und Schieneneinbau mit Kran darf nur bei spannungsfreier Fahrleitung erfolgen.
- Der Stromrückfluss über die Schiene ist sicherzustellen: Das Gleis muss gemäss AB-EBV; AB 44.d und AB 45.1 überbrückt werden.
- Beim Einsatz von Gefahrenstoffen (Benzin, Diesel, Gas, Kleber, etc.) gilt: Die Massnahmen müssen gemäss Sicherheitsdatenblättern umgesetzt werden.
- Für thermisches Gleisschweissen gilt: Nur ausgebildete Mitarbeiter / -innen dürfen eingesetzt werden. Massnahmen hinsichtlich Hitze und Feuchtigkeit / Wasserkontakt sind zu ergreifen. (Explosionsschutz ist zu berücksichtigen.) Die elektrische Verbindung im Gleisstromfluss ist sicher zu stellen.
- Für das Einbauen und Anschliessen einer Tramweiche gilt: Die Kranarbeiten und der Elektroanschluss erfolgen ausschliesslich spannungsfrei. Das Testen von Weichen und die Inbetriebnahme unter Spannung hat gemäss [Kapitel 3.3](#) zu erfolgen.

3.1.7 Regeln für spezielle Arbeiten

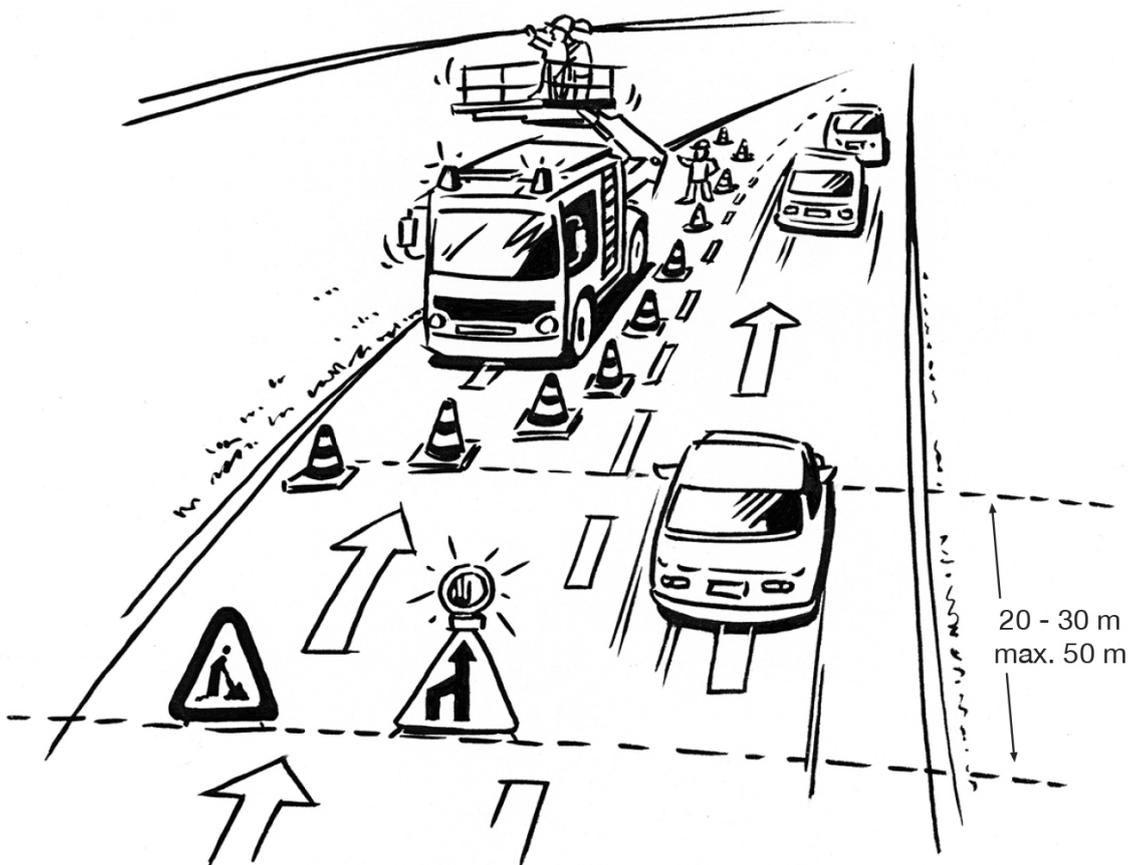
- Plakatservice ist im Gleis- / Fahrleitungsbereich nur während Trambetriebspausen oder bei gesperrtem Gleis zulässig.
- Lampen dürfen über der Fahrleitung nur gereinigt oder ersetzt werden, wenn die Arbeiten bei spannungsfreier Fahrleitung erfolgen oder wenn sie unter Spannung mit einem Arbeitsfahrzeug mit isolierter Arbeitsbühne ausgeführt werden.
- Signal-Elemente dürfen nur gereinigt werden, wenn berücksichtigt wird, dass die Arbeiten ausschliesslich ausserhalb der Trambetriebszeiten oder mit gesperrtem Gleis erfolgen. Es darf kein Wasserstrahl eingesetzt werden.
- Für das Mähen der Rasentrasse und das Schneiden von Hecken gilt: Ausserhalb des Gleis- und Fahrleitungsbereichs (>1.7 m [Kapitel 2.4](#)) ist [Kapitel 3.2](#) zu beachten. Auf den Strecken ist eine Absprache mit der VBZ-BSP (sehen Sie Tabellenüberschrift [Kapitel 2.6](#)) notwendig.

3.1.8 Arbeiten im Trolleybus- und im Strassenbereich

3.1.8.1 Fahrspur- / Fusswegsperrung

i	HINWEIS
	Fahrspursperrungen der Strasse dürfen nur in Absprache mit der DAV vorgenommen werden (ausgenommen sind Störungsbehebungen).

- Bei Arbeiten im Strassenbereich (zu Fuss, mit einer Leiter oder einem Gerät) muss immer eine Fahrbahn gemäss SN 640886 abgesperrt werden. Wenn möglich, ist in der Fahrtrichtung vor der Arbeitsstelle ein Fahrzeug als Pufferzone aufzustellen.
- Die Arbeitskleidung ist in grellen Farben (z. B. gelb) mit lichtreflektierenden Flächen zu tragen (minim eine Weste).
- Für die Signalaufstellung gilt: Bei einspurigen Strassen ist auf jeden Fall das Signal „Baustelle Nr. 1.14“ aufzustellen, bei mehrspurigen Strassen muss zusätzlich das Signal „Spurabbruch“ aufgestellt werden.
- Nachts sind die Abschränkungen und Signale mit gelben, nicht blendenden Leuchten (Signal Nr. 4.7.7) zu versehen.
- Folgende Vorgehensweise ist bei der Sperrung einer Fahrspur einzuhalten:
 1. Den Warnblinker und das Licht am Fahrzeug einschalten.
 2. Das Fahrzeug in Position bringen.
 3. Die Signalisation / Abschränkung aus Richtung der gesperrten Fahrspur anbringen.



3.1.8.2 Geräteinsatz im Strassen- / Fussgängerbereich

- Der Bewegungsbereich von Maschinen und Geräten ist durch Fahr-, Hub- und Drehbegrenzungen so einzuschränken, dass nicht in das Profil des Strassenverkehrs eingedrungen werden kann.
- Bei Geräten auf der Strasse oder in der Fussgängerzone gilt: Die Fahrspur oder Gefahrenzone ist gemäss SN 640886 abzusperren.

- Mit Geräten sollte möglichst vorwärts gefahren werden. Ein Rückwärtsfahren ist nur zulässig, wenn der Fahrer / die Fahrerin den Fahrbereich überblicken kann. Ansonsten ist eine Hilfsperson einzusetzen.
- Bei Bedarf ist Sicherheitspersonal – der Verkehrsdienst (VD) oder eine instruierte Person Aufsicht (IPA) einzusetzen.

3.1.9 Vorfälle, Notfälle und Rettung

3.1.9.1 Vorfälle

Unfälle, Vorfälle oder betriebliche Störungen, welche den Trambetrieb tangieren, sind unverzüglich an die Notrufnummer der VBZ-Leitstelle zu melden ([Kapitel 1](#)).

3.1.9.2 Notfall und Rettung

Jeder Mitarbeiter / jede Mitarbeiterin trägt eine Notfallkarte mit den allgemeinen Notrufnummern bei sich. Die Notrufnummer der VBZ-Leitstelle ist nur während der Betriebszeiten der VBZ 04:20 – 01:45 Uhr erreichbar (in den Nächten von Freitag auf Samstag und von Samstag auf Sonntag durchgängig). Ausserhalb der Betriebszeiten ist die Alarmierung und Rettung vorgängig mit den VBZ zu vereinbaren.

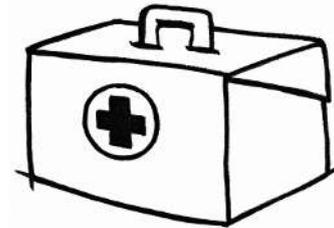
Bei einem Elektrounfall an der Fahrleitung oder deren Komponenten ist folgendes Vorgehen geboten:

- 1 Alarm auslösen. Telefonnummer sehen Sie im Impressum [Kapitel 1](#).
- 2 Fahrleitung ausschalten lassen. (Die Spannungslosigkeit prüfen und sichtbar erden!)
- 3 Verunfallte bergen. (Bei einer Fahrleitung unter Spannung ist zu beachten: Die Rettung und der Transport des Opfers aus dem Gefahrenbereich

haben mit Hilfe von isolierenden Gegenständen oder durch das Wegziehen des Opfers an seiner Kleidung zu erfolgen, sofern diese trocken ist.)

- 4 Erste Hilfe leisten.
- 5 Die Unfallstelle absichern.

Bei einem Elektrounfall ist wegen der Spätfolgen immer ein Arzt zu konsultieren (auch bei einem vermeintlichen Bagatell-Elektrounfall).



3.1.9.3 Kontakt, weiterführende Informationen

Kontakt zu Fragen rund um die Sicherheitsweisung "Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich: Leitung, Sicherheit, Umwelt, Gesundheit" kann wie folgt aufgenommen werden:

E-Mail: RLV230003@vbz.ch.

3.2 Annäherung an VBZ-Fahrleitungsanlagen und Tragwerke

3.2.1 Begriffe/Dokumente/Festlegungen

- Dieses Kapitel bezieht sich ausschliesslich auf die Annäherung an VBZ-Fahrleitungsanlagen (600 V DC) und Tragwerke.
- Masten und Tragwerke (z. B. Querspanner, Abspanner) werden nicht gleich wie Fahrleitungen (600 V DC) behandelt. Bei Querspannern, Abspannern zählt das Mass nach der ersten Isolation ([Kapitel 3.2.2 Tabelle](#)).
- VBZ-Fahrleitungen (FL) unter Spannung und ohne Spannung werden nicht gleich behandelt.
- Trolleybusfahrleitungen (Leiter und Rückleiter) und Tramfahrleitungen werden gleich behandelt.
- Überquerungen der Fahrleitungen unter Spannung sind nicht gestattet.
- Die Inhalte dieses Kapitels gelten für Personen, Geräte und Maschinen.
- Die Inhalte dieses Kapitels gelten nicht für sachverständige Fahrleitungsmonteure auf einem Turmwagen mit isolierter Arbeitsbühne.
- VBZ-Baustellen sind Baustellen, die unter der Leitung von Bauprojektmanagement, Realisierung (IBR) oder anderen Abteilungen der VBZ-Infrastruktur stehen.

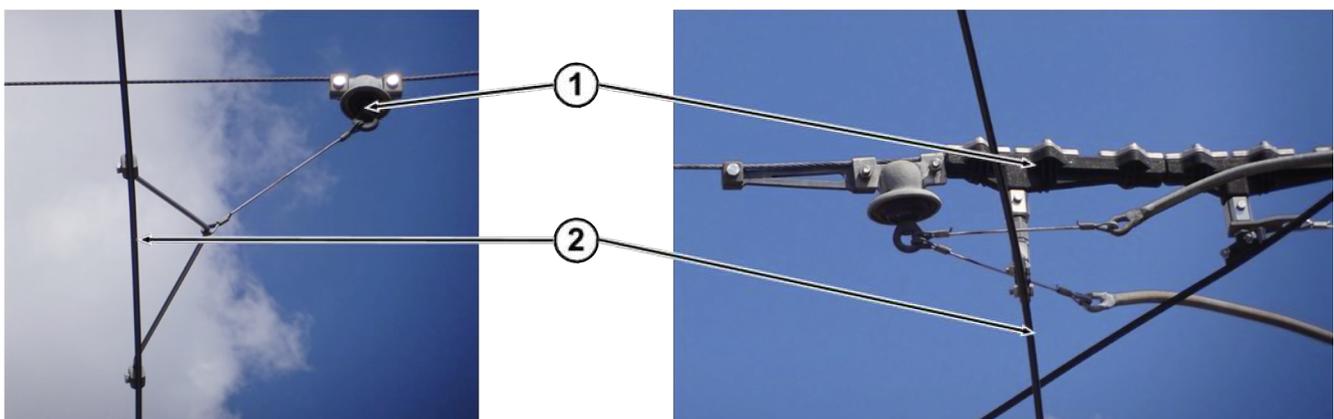
3.2.2 Definierte Annäherungszonen

VBZ-Fahrleitung unter Spannung (eingeschaltet)

	Angrenzende Zone	Auflagenzone	Verbotene Zone
Distanz zur Fahrleitung	> 1.25 m	0.5 ... 1.25 m	< 0.5 m
Distanz zu Querspanner / Abspanner ¹⁾	> 1.25 m	0.25 ... 1.25 m	< 0.25 m
Distanz zu Querspanner / Abspanner 1.25 m nach zweitem Isolator ²⁾	Hebebühne: > 0.25 m Gerüstbau: > 0.10 m Sonstiges (z. B. Krane): > 0.5 m	keine keine 0.25 ... 0.5 m	< 0.25 m < 0.10 m < 0.25 m
Ausführung von Arbeiten	keine besonderen Massnahmen	Massnahmen gemäss Kapitel 3.2.3	Grundsätzlich nicht gestattet

Tab. 8

1) Nach der ersten Isolation: Fahrdraht zu Querspanner / Abspanner.
2) Die Distanzen gelten auch für Fahrleitungsmasten.



- 1) Erste Isolation
2) Fahrleitung 600 V DC

VBZ-Fahrleitung ohne Spannung (Fahrleitung ausgeschaltet und sichtbar geerdet)

Mechanische Gefährdung	Angrenzende Zone	Auflagenzone	Verbotene Zone
Distanz zur Fahrleitung	> 0.5 m	0.2 ... 0.5 m	< 0.2 m
Distanz zu Querspanner / Abspanner 1.25 m nach zweitem Isolator ²⁾	Hebebühne: > 0.25 m Gerüstbau: > 0.10 m Sonstiges (z. B. Krane): > 0.5 m	keine keine 0.25 ... 0.5 m	< 0.25 m < 0.10 m < 0.25 m
Ausführung von Arbeiten	keine besonderen Massnahmen	Massnahmen gemäss Kapitel 3.2.3	Grundsätzlich nicht gestattet

Tab. 9

2) Die Distanzen gelten auch für Fahrleitungsmasten.

Wichtige Hinweise!

- Die Minimal-Vorgaben der VBZ-Sicherheitsleitung sowie die Angaben aus den Sicherheitsdispositiven (Projekt oder Standard) sind zwingend einzuhalten.
- Die "Angrenzende Zone" ist ein zusätzlicher Abstand bezogen auf die Werte der Auflagenzone gemäss der oben in diesem Kapitel 3.2.2 stehenden Tabellen.
- Die "Angrenzende Zone" wird durch den bezeichneten Sicherheitschef (Arbeitsleiter; Rollen [Kapitel 2.6](#), Nr. 1) bestimmt (unter Beachtung der in diesem Kapitel 3.2.2 aufgeführten Tabellen).

3.2.3 Massnahmen in der Auflagenzone

Verpflichtend ist mindestens eine der technischen Massnahmen (T1, T2, T3) oder die organisatorische Massnahme O1.

3.2.3.1 Technische Massnahmen

Es stehen 3 technische Massnahmen zur Auswahl.

	Massnahme	Bemerkungen
T1	Der Annäherungsbegrenzer an Maschinen ist eingeschaltet. Mehr unter: Kapitel 3.4.4.1	Beispiele: Höhenbegrenzer, seitliche Begrenzer: Der Abstand zu FL darf nicht geringer als 0.5 m / 0.25 m gemäss Kapitel 3.2.2 Tabelle 1 oder 0.2 m gemäss Tabelle 2 sein.
T2 ¹	Die Erdung der Maschine / des Gerätes. Das Erdungskabel als Verbindung zwischen Maschine / Gerät und Erde muss mindestens 50 mm ² Cu isoliert sein.	Es ist genügend viel Zeit für die fallbezogene Erdung einzuplanen (z. B. Lösung definieren, Materialbeschaffung, Instruktion). Vorschlag an den Leiter bzw. die Leiterin Elektrische Anlagen IEE ²
T3	Es ist elektrischer Schutz gegen spannungsführende Teile und mechanischer Schutz gegen eine Beschädigung herzustellen (z. B. Schutzgerüst, Schutzjoch).	Es muss genügend Zeit für einen fallbezogenen festen oder mobilen Schutz eingeplant werden. Vorschlag für elektrische Anlagen IEE ²

Tab. 10

2 Die Verrechnung erfolgt nach Aufwand.

¹ Bei ausgeschalteter VBZ-Fahrleitung gemäss [Kapitel 3.2.2](#), 2. Tabelle gilt die technische Massnahme T2 nicht als akzeptierte Massnahme.

3.2.3.2 Organisatorische Massnahmen

	Massnahme	Bemerkungen
O1	Pro Maschine / Gerät ist eine instruierte Person Aufsicht (IPA) vorzusehen. Dies gilt auch für die Annäherung von Personen.	Die instruierte Person trägt eine orange Warnweste mit der Aufschrift „Sicherheit Fahrleitung“ und eine ihr zugeordnete Nummer.

Tab. 11

Aufgaben und spezielle Ausbildungen der beschriebenen Rollen können Sie [Kapitel 2.6](#) Rollen entnehmen.

3.2.4 Tragpflicht von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) im Baustellenbereich

- Sicherheitsschuhe
- Warnweste (oder alternative Oberkleidung gemäss SN EN ISO 20471)
- Schutzhelm
- Schutzbekleidung gemäss der Vorgaben der Unternehmer

(Für spezielle Tätigkeiten (z. B. Schweißen, Schleifen etc.) ist bei Bedarf zusätzliche Schutzausrüstung zu tragen.)



3.2.5 Verhalten im Notfall

Kommt ein Gerät oder die Last mit einem unter Spannung stehenden Teil der Fahrleitung in Berührung, ist Folgendes zu beachten:

- Durch Gegensteuern aus der Gefahrenzone des unter Spannung stehenden Teils wegfahren.
- Nicht vom Fahrzeug absteigen, solange ein unter Spannung stehender Teil berührt wird.
- Wenn der unter Spannung stehende Anlagenteil durch den Lichtbogenüberschlag mit dem Gerät verschweisst ist, kann durch Gegensteuern die Trennung oft nicht vollzogen werden. Wird das Gerät durch den Lichtbogenüberschlag in Brand gesetzt und muss der Maschinist / die Maschinistin das Gerät verlassen, soll er bzw. soll sie mit beiden Füßen gleichzeitig und möglichst weit weg abspringen.
- Unter Spannung stehende Geräte oder Lasten niemals berühren.
- Sich unter Spannung stehenden Geräten niemals nähern.
- Durch Abschränkungen oder Aufstellen einer Wache ist für das Einhalten eines Sicherheitsabstandes von mindestens 5 m zu sorgen. Das Ausschalten der Fahrleitung ist über die VBZ-Leitstelle zu veranlassen.

Sehen Sie auch unter [Kapitel 3.1.9](#).

Beispielsituation „Ein Pneu Bagger berührt die VBZ-Fahrleitung unter Spannung.“

Was ist als IPA zu tun, wenn der Pneu-Bagger die VBZ-Fahrleitung unter Spannung berührt?

- Nie annähern! (Selbstschutz)
- Den Baggerführer / die Baggerführerin warnen, wenn möglich nicht auszusteigen.
- Die Baustelle einstellen und die Leute aus dem Gefahrenbereich wegschicken.
- Den Notruf der VBZ-Leitstelle anrufen. Telefonnummer sehen Sie im Impressum [Kapitel 1](#).
- Bei jeder Berührung der VBZ-Fahrleitung die VBZ-Leitstelle anrufen und eine Kontrolle der Fahrleitung veranlassen.
- Die Polizei anrufen: 117 (bei einem Unfall oder einer Verkehrsbehinderung) und folgende Fragen beantworten:
 1. Wo ist was passiert?
 2. Wer ruft an?
 3. Was ist passiert?
 4. Wann ist es passiert?
 5. Wie viele Verletzte gibt es?



HINWEIS

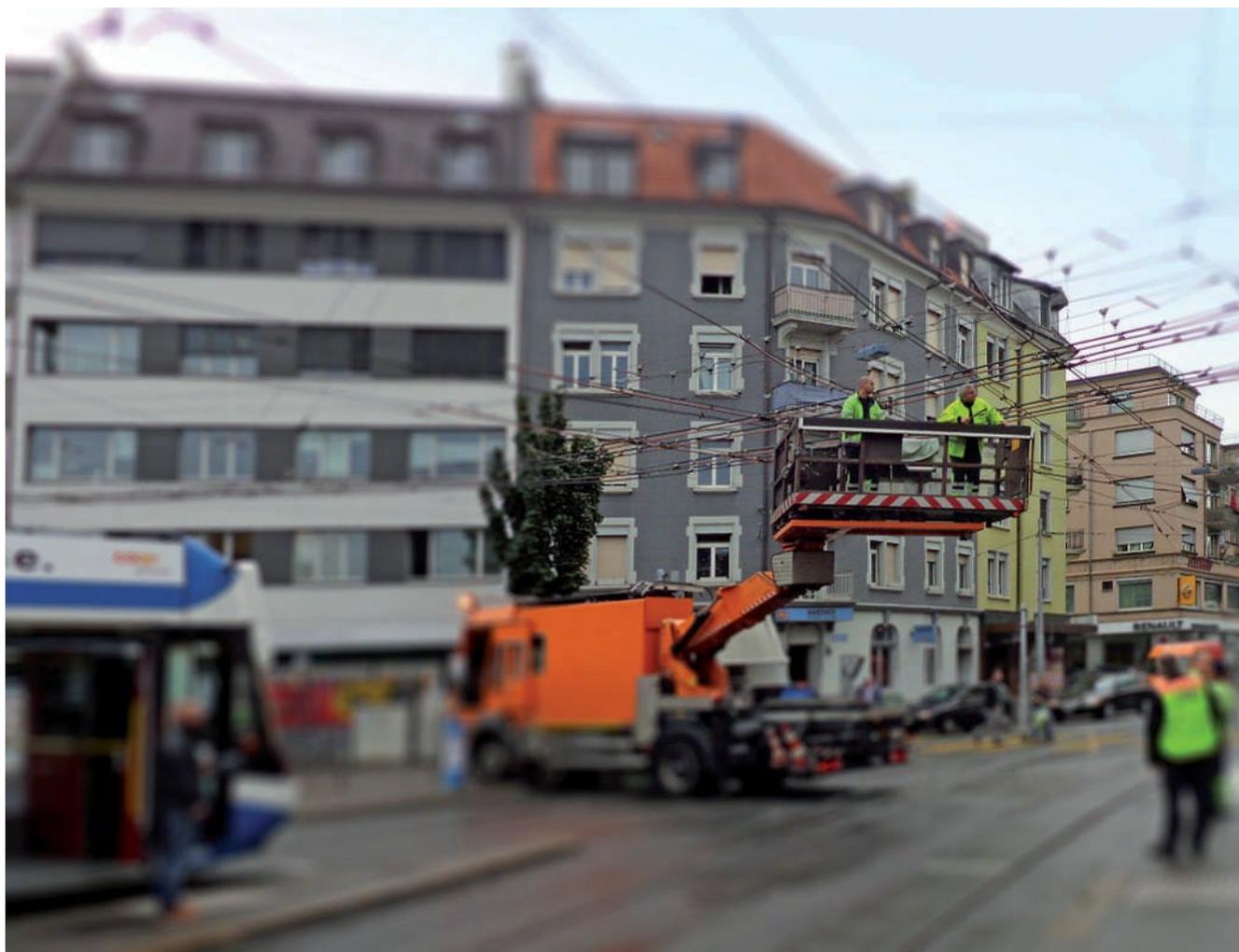
Wichtig! Den Hinweis geben: Achtung, die Fahrleitung ist unter Spannung!

3.2.6 Mitgeltende Dokumente

Alle im Rahmen der Sicherheitsweisung „Arbeiten im Gleis- und Fahrleitungsbereich“ ([Kapitel 3.1](#)) erwähnten Dokumente gelten ebenfalls.

– LS230054_SMS_A-
Modul_Instruierte_Person_Aufsicht_IPA

3.3 Störungsbehebung unter Spannung (600 V DC) im Gleis- / Fahrleitungsbereich



Störungsbehebung unter Spannung am Fahrleitungssystem, an Tram- oder Trolleyweichen



HINWEIS

Die Nennspannung darf nicht höher als 1 kV DC bzw. 1,5 kV AC (Niederspannung) sein.

3.3.1 Autorisierte Mitarbeiter

Wer darf Störungen an den unter Spannung stehenden Fahrleitungssystemen beheben?

- Es dürfen nur VBZ-Mitarbeitende eingesetzt werden. Eine Ausnahme gilt für Mietpersonal, das durch die Abteilung Elektrische Anlagen (IEE) geschult und geführt wird.

- Für Arbeiten an unter Spannung stehenden Anlagen dürfen nur Personen eingesetzt werden, die dazu geeignet und für das Arbeiten unter Spannung besonders ausgebildet sind. Sie müssen eine regelmässige gezielte Schulung nachweisen. Die Ausbildungsnachweise sind zu dokumentieren.

3.3.2 Methode

Es wird die Methode „Arbeiten auf Potential, Standortisolierung“ angewendet. Diese darf nur angewendet werden, wenn nach dem Stand der Technik gefahrlos gearbeitet werden kann.

3.3.3 Anforderungen an die Ausrüstung

- Die Arbeitskleidung muss gegen Lichtbogeneinwirkung Schutz bieten und gegen eine kapazitive Aufladung des Arbeitenden. (EN 470-1).

- Die Fahrzeuge müssen für mindestens 1000 V DC isoliert sein.

3.3.4 Anforderungen an den Arbeitsplatz

- Der Standort muss ausreichend isoliert sein (VBZ-Turmwagen oder Isolationsmatten mit Isolationsfestigkeit von mindestens 1000 V DC).
- Arbeiten an unter Spannung stehenden Starkstromanlagen sind nur zulässig, wenn dafür an einem sicheren Standort genügend Platz vorhanden ist.
- Lichtbogenbildungen müssen durch genügend grosse Abstände oder durch das Anbringen isolierender Abdeckungen verhindert werden.
- Benachbarte unter Spannung stehende Teile sind zu isolieren. Befinden sich beide Pole im Arbeitsbereich oder im Bereich von Weichen, Streckentrennungen und Kreuzungen (Trolleybus,

- Tram), ist durch isolierende Abdeckungen oder durch isolierende Handschuhe zu verhindern, dass das andere Potential berührt werden kann. Bei einer Trolleybusfahrleitung darf nie zwischen der „Plus-“ und „Minus-“ Leitung gearbeitet werden.
- Wird in der Nähe von Beleuchtungsarmaturen, Signalen, Kunstbauten, Brücken, Gerüsten etc. gearbeitet, so ist das Berühren derselben zu vermeiden (Fremdpotential).
- Bei engen Raumverhältnissen im Berührungsbereich der Spannung sind geeignete Schutzmassnahmen zu treffen, z. B. das Anbringen von Isolationsmatten. Alle unterschiedlichen Potentiale (Spannungen) in der Umgebung der Arbeitsstelle müssen berücksichtigt werden.

3.3.5 Organisation am Arbeitsplatz



- An jedem Arbeitsplatz müssen mindestens zwei Personen eingesetzt werden. Davon muss mindestens eine Person sachverständig sein und die Arbeit leiten und beaufsichtigen. Die weiteren Personen müssen mindestens instruiert sein.
- Vor Arbeitsbeginn macht der Leiter der Arbeitsgruppe die Mitarbeiter auf die besonderen Gefahren aufmerksam (z. B. benachbarte Erdungen oder überbrückte Isolationen). Die spezifischen baulichen und örtlichen Gegebenheiten sind hierbei immer genau zu berücksichtigen.
- Bei Handreichungen von Werkzeugen oder Bauteilen an das unter Spannung arbeitende Personal ist besondere Vorsicht geboten, damit die Isolierung nicht überbrückt wird.
- Es dürfen keine Metallteile wie etwa Schmuck getragen werden, wenn dadurch eine Gefährdung entstehen kann.

3.3.6 Einstellung der Arbeiten

- Arbeiten unter Spannung sind bei starkem Regen, schlechter Sicht, Gewitter, starkem Wind und extrem tiefen Temperaturen (eingeschränkte Bewegungsfreiheit) unverzüglich einzustellen.
- Sehen Sie hierzu auch: [Kapitel 2.12](#), Unsichere Zustände.

3.3.7 Eingegleiste Zweiwegfahrzeuge

- Bei eingegleisten Zweiwegfahrzeugen ist zu beachten, dass der Fahrzeugteil unterhalb der Arbeitsbühne das Gleispotential aufweisen kann.

3.3.8 Spannkraft der Fahrdrähte oder des Tragwerkes unterbrochen

- Wird die Spannkraft der Fahrdrähte oder des Tragwerkes unterbrochen (Entzweischneiden, Ausklemmen), ist die mögliche Bewegung der Fahrdrähte zu beachten (z. B. Kurzschlussgefahr, Unterbrechung des Stromflusses).

3.3.9 Arbeiten an Tramweichen

- Mit Stelltaschenschalter überwacht: Die Weiche ist durch das Einstecken des Stelleisens in die Stelltasche auszuschalten. Die Weichensteuerung wird durch das Einstecken deaktiviert und eine unbeabsichtigte Umstellung der Weiche so unmöglich gemacht.
- Die Weichendeckel sind so zu platzieren, dass diese vom vorbeifahrenden Tram nicht erfasst werden können.

3.4 Spezifische Sicherheitsvorschriften bei Arbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich



HINWEIS

Die spezifischen Sicherheitsvorschriften sind nur in Kombination mit allen in der Sicherheitsweisung/dieser Broschüre aufgeführten Informationen anwendbar.



3.4.1 Arbeiten an erhöhten Arbeitsplätzen (Brücken oder Stützmauern)

- Bei Arbeiten an oder ausserhalb von baulichen Absturzsicherungen (Geländern etc.) ist bei einer Absturzhöhe > 2 m eine Absturzsicherung anzuwenden¹, ausgenommen Haltestellendächer siehe [Kapitel 3.4.3](#).
- Es dürfen auf erhöhten Arbeitsplätzen keine allein arbeitenden Personen eingesetzt werden.
- Anstelle eines demontierten Geländers ist eine provisorische Absturzsicherung anzubringen, deren Zustand laufend zu kontrollieren ist. Die mögliche Absturzstelle ist während Pausen, mittags und nachts oder während sonstiger Abwesenheit der arbeitenden Personen zu sichern.
- Es dürfen keine Gegenstände abgeworfen werden. Werkzeuge und Gegenstände sind so zu sichern, dass diese unmöglich herunterfallen können (auch nicht beim unbeabsichtigten Dagegenstossen oder durch Windeinfluss).
- Es ist untersagt, sich unter erhöhte Arbeitsplätze zu begeben.
- Unter dem Arbeitsplatz befindliche Strassen oder Durchgangsbereiche sind zu sperren, wenn Gegenstände herabstürzen könnten.

¹ Absturzsicherung gemäss Bauarbeitenverordnung Art. 19: Fanggerüst, Auffangnetz, Seilsicherung oder gleichwertige Schutzmassnahme. Die Absturzhöhe bei Abstürzen in ein Auffangnetz darf nicht mehr als 6 m, diejenige bei Abstürzen in ein Fanggerüst nicht mehr als 3 m betragen.

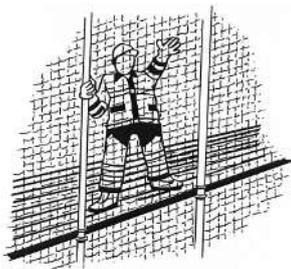
3.4.2 Kanalspülarbeiten im Gleis- /Fahrleitungsbereich

- Diese Tätigkeit ist nur in Trambetriebspausen bei gesperrtem Gleis zulässig. Notspülungen unter Trambetrieb sind nur durch die VBZ gestattet. Es gilt Selbstschutz.
- Mit einem Fahrzeug und dessen Komponenten darf nicht in die Annäherungszone von 1.25 m zu VBZ-Fahrleitungsanlagen und Tragwerken eingedrungen werden. Die Höhenverstellung des Auslegers ist mechanisch zu fixieren ([Kapitel 3.2](#) beachten).
- Unter Druck stehende Schläuche und metallisch leitende Komponenten auf der Fahrzeugoberseite sind mit einer isolierenden Platte flächig abzudecken.
- Während des Spülvorganges dürfen sich keine externen Personen im Gleis- /Fahrleitungsbereich aufhalten (Gefahr: Platzen des Schlauches).
- Das Besteigen des Fahrzeuges über die Fahrzeugkabine hinaus ist unter eingeschalteter Fahrleitung strikt verboten.
- Offene Schächte sind abzusperrern. Es darf nicht in Schächte gestiegen werden (Arbeiten in Schächten: [Kapitel 3.4.4.8](#)).
- Im Tunnel darf nur mit spannungsfreier Fahrleitung gearbeitet werden.

3.4.3 Arbeiten auf Dächern in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereichs

(Haltestellendächer und Dächer angrenzender Bauten)

i	HINWEIS
<p>Eine Absturzsicherung gemäss Bauarbeitenverordnung Art. 19 sieht Folgendes vor: Fanggerüst, Auffangnetz, Seilsicherung oder gleichwertige Schutzmassnahme. Die mögliche Fallhöhe bei Abstürzen in ein Auffangnetz darf nicht mehr als 6 m, diejenige bei Abstürzen in ein Fanggerüst nicht mehr als 3 m betragen.</p>	



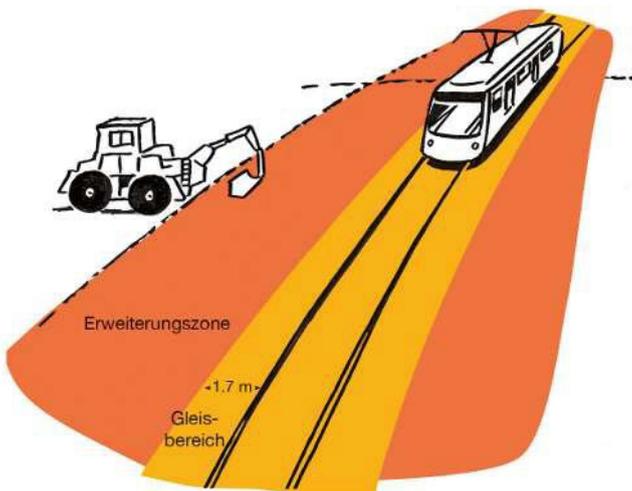
- Das Besteigen von Dächern ist – wenn möglich – zu vermeiden. Dächer dürfen ohne Absturzsicherung nur bestiegen werden, wenn:
 - die Absturzhöhe weniger als 3 m beträgt,
 - die Dachfläche durchbruchsfest ist,
 - die Dachneigung nicht mehr als 40° beträgt,
 - auf dem Dach keine Gleit- oder Stolpergefahr besteht. Das Dach muss trocken und frei von Laub und anderen Materialien sein.
- Dächer mit einer Absturzhöhe von mehr als 3 m dürfen mit Absturzsicherung bestiegen werden, wenn:
 - die Dachfläche durchbruchsfest ist,
 - die Dachneigung nicht mehr als 40° beträgt,
- Ab Haltestellendach dürfen keine Gegenstände herabgeworfen werden. Werkzeuge und Gegenstände sind so zu sichern, dass diese unmöglich abstürzen können (auch nicht beim unbeabsichtigten Dagegenstossen).
- Im Durchgangsbereich von Passanten ist nach Möglichkeit der Gefahrenbereich abzusperrern.
- Arbeitsmittel wie Stangen, Leitern etc. haben aus elektrisch isolierendem Material (Holz, Kunststoff) von max. 3 m Länge zu sein.
- Es dürfen keine allein arbeitenden Personen auf Dächern eingesetzt sein.
- Personen oder Arbeitsmittel dürfen nicht in den Gleis- / Fahrleitungsbereich eindringen.
- Befindet sich ein Tram im Haltestellenbereich, müssen die Arbeiten auf dem Dach oder an der Dachkante unterbrochen werden und die Personen müssen sich aus dem Gleis- / Fahrleitungsbereich entfernen (Achtung! Der Tram-Pantograph ist unter Spannung).
- Bei Arbeiten auf Dächern im Gleis- / Fahrleitungsbereich ist die Fahrleitung spannungsfrei zu schalten, wenn:
 - die Dachfläche nicht durchbruchsfest ist (Absturz durch das Dach auf die Fahrleitung),
 - die Annäherung an die Fahrleitung näher als 1.25 m ist ([Kapitel 3.2.2](#) Tabelle beachten).
- Achtung! Arbeiten mit Wasser sehen Sie auch [Kapitel 3.4.4.5](#).

3.4.4 Arbeiten mit grossen Geräten

Grosse Geräte sind z. B.: Kran, Hebezeug, Hebebühne, Mähwerk, Spülwagen, Bagger, Ladeschaufel, Ramme, Bohrgerät, Förderband, Betonpumpe und ähnliche Geräte.



3.4.4.1 Der Geräteeinsatz in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereichs



Für alle Arbeiten gilt: [Kapitel 3.2](#).

- In den Gleis- / Fahrleitungsbereich darf mit Geräten und deren Last nur gemäss [Kapitel 3.2](#) eingedrungen werden. Zu berücksichtigen sind dabei sowohl der normale Betrieb der Geräte als auch ausserordentliche oder besondere Ereignisse wie z. B. Entlastung, weicher Untergrund, schaukelnde Lasten usw. Die entsprechende Erweiterungszone wird im Voraus durch den Sicherheitschef ([Kapitel 2.6](#), Nr. 01) festgelegt und kann je nach Richtung unterschiedlich sein. Ist eine Erweiterungszone bestimmt, darf in diese mit Geräten nicht eingedrungen werden.
- Der Bewegungsbereich von Maschinen und Geräten ist durch Fahr-, Hub- und Drehbegrenzungen¹⁾ so einzuschränken, dass nicht in den Gleis- / Fahrleitungsbereich eingedrungen werden kann.
- Zum Thema Baustellenabschränkungen lesen Sie unter [Kapitel 3.5](#): „Baustellenabschränkungen“.



HINWEIS

Die Geräteführer / -innen müssen über eine anerkannte Ausbildung verfügen.

Die Standsicherheit des Gerätes ist sicherzustellen.

Für das Gerät müssen die notwendigen Zulassungen, Bewilligungen und eventuell eine Konformitätserklärung vorliegen. Die Geräterwartung und Geräteinstandhaltung ist sicherzustellen.

- Eine Bahnerdung der Geräte an der Schiene mit mindestens 50 mm² Cu blank oder 95 mm² Cu isoliert ist nur notwendig, wenn bei der VBZ-Fahrleitung unter Spannung gemäss [Kapitel 3.2](#) die Massnahme T2 gewählt wurde.
- Der Gleis- / Fahrleitungsbereich / die Erweiterungszone ist, wenn möglich, durch eine Wimpelleine oder andere geeignete Massnahmen zu markieren (z. B.: aufrecht stehende Holzplanke).
- Die detaillierten Schutzmassnahmen sind gemäss [Kapitel 3.2](#) umzusetzen.

¹⁾ Beschränkung der Fahr- und Hubbewegung

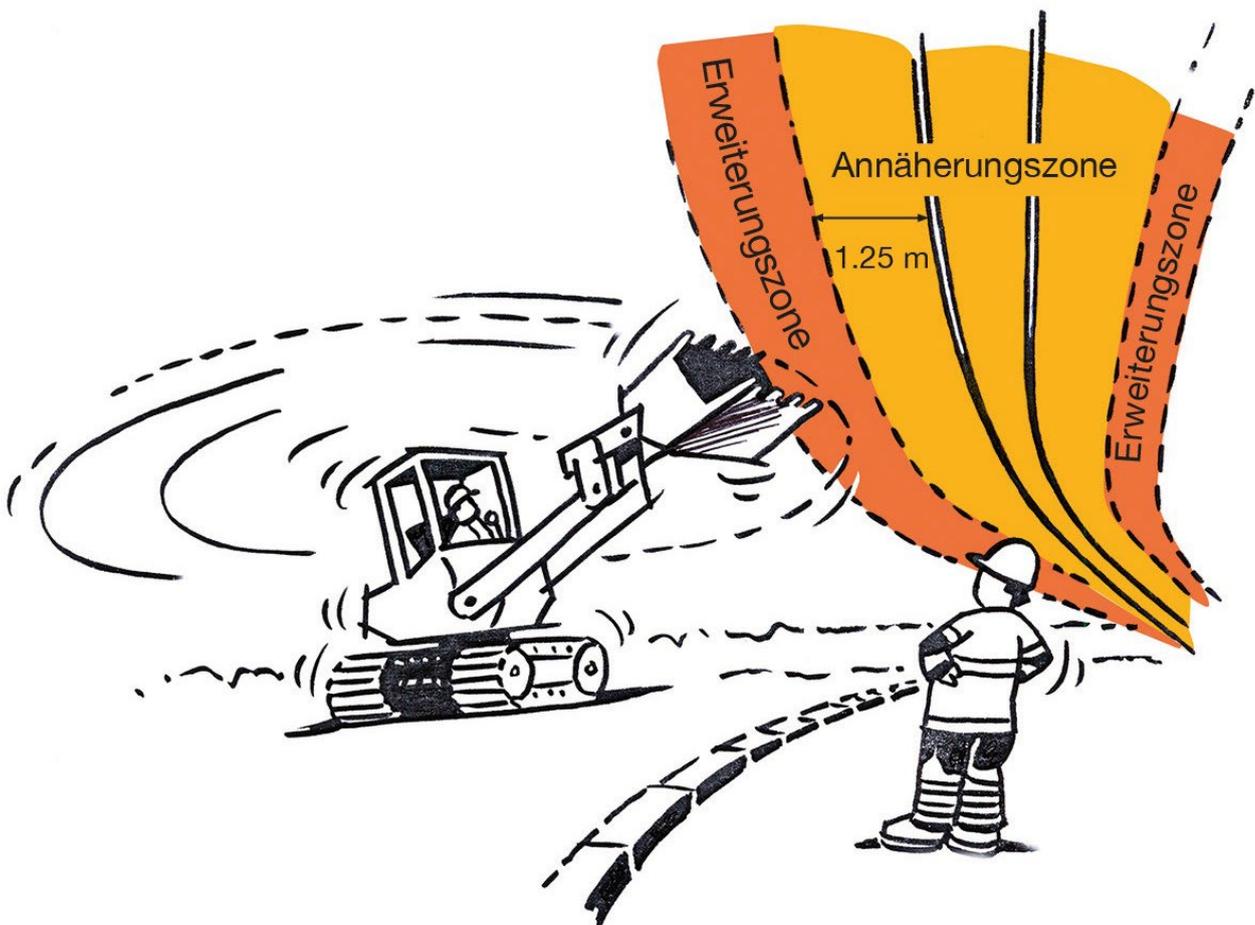
- Fahr- und Hubbewegungen können durch Endschalter oder Anschläge begrenzt werden.
- Mögliche Auffahrstösse dürfen die Bauteile nicht beschädigen.
- Die Endschalter müssen so eingestellt werden, dass die Bewegungen vor Erreichen der mechanischen Anschläge zum Stillstand kommen und Gerät und Last ausserhalb der Erweiterungszone bleiben.
- Die mechanischen Anschläge müssen so eingestellt sein, dass das Gerät und eine allfällige Last ausserhalb der Erweiterungszone zum Stillstand kommen. Das Pendeln der Last ist rechnerisch zu berücksichtigen.
- Diese Anforderungen sind mit der grösstmöglichen Betriebsgeschwindigkeit zu prüfen.

Beschränkung der Schwenkbewegung

- Die Beschränkung des Schwenkbereichs mit Endschaltern ist nur zulässig, wenn die Fahrleitung abseits des Arbeitsbereichs verläuft, der Endschalter nicht während des Betriebs angefahren werden muss und wenn das Gerät eine automatisch wirkende Schwenkbremse besitzt.
- Für beide Schwenkrichtungen genügt je ein Endschalter mit zwangsunterbrechenden, in Ausschaltstellung offenen Kontakten, wenn die Endschalter während des Betriebs nicht angefahren werden müssen und die pendelnde Last beim Anfahren der Endschalter aus voller Geschwindigkeit ausserhalb der Erweiterungszone bleibt sowie an exponierten Stellen der Windeinfluss auf Last und Auslaufwege berücksichtigt wird.
- Schwenkbewegungen dürfen in der Regel nicht mechanisch begrenzt werden.

Beschränkung der Schwenkbewegung

- Das Freidrehen ist ohne Last und bei ganz aufgezogenem Lasthaken erlaubt, sofern in jeder Geräteposition nicht in die Erweiterungszone eingedrungen wird.
- Elektronische Arbeitsbereichsmarkierungen an Turmdrehkränen sind zulässig. Voraussetzung für den Einsatz eines mit einer Arbeitsbereichsbegrenzung ausgerüsteten Krans ist eine Bescheinigung der SUVA. Sie gibt Auskunft über die Tauglichkeit des Krantyps und der Arbeitsbereichsbegrenzung sowie der Kombination beider Elemente.
- Die Bestätigung ist vom Kranbetreiber beim Kranlieferanten zu beziehen und auf der Baustelle zur Verfügung zu halten.
- Im Weiteren wird vorausgesetzt, dass die Arbeitsbereichsbegrenzung nach den Weisungen des Herstellers montiert, eingestellt und betrieben wird.

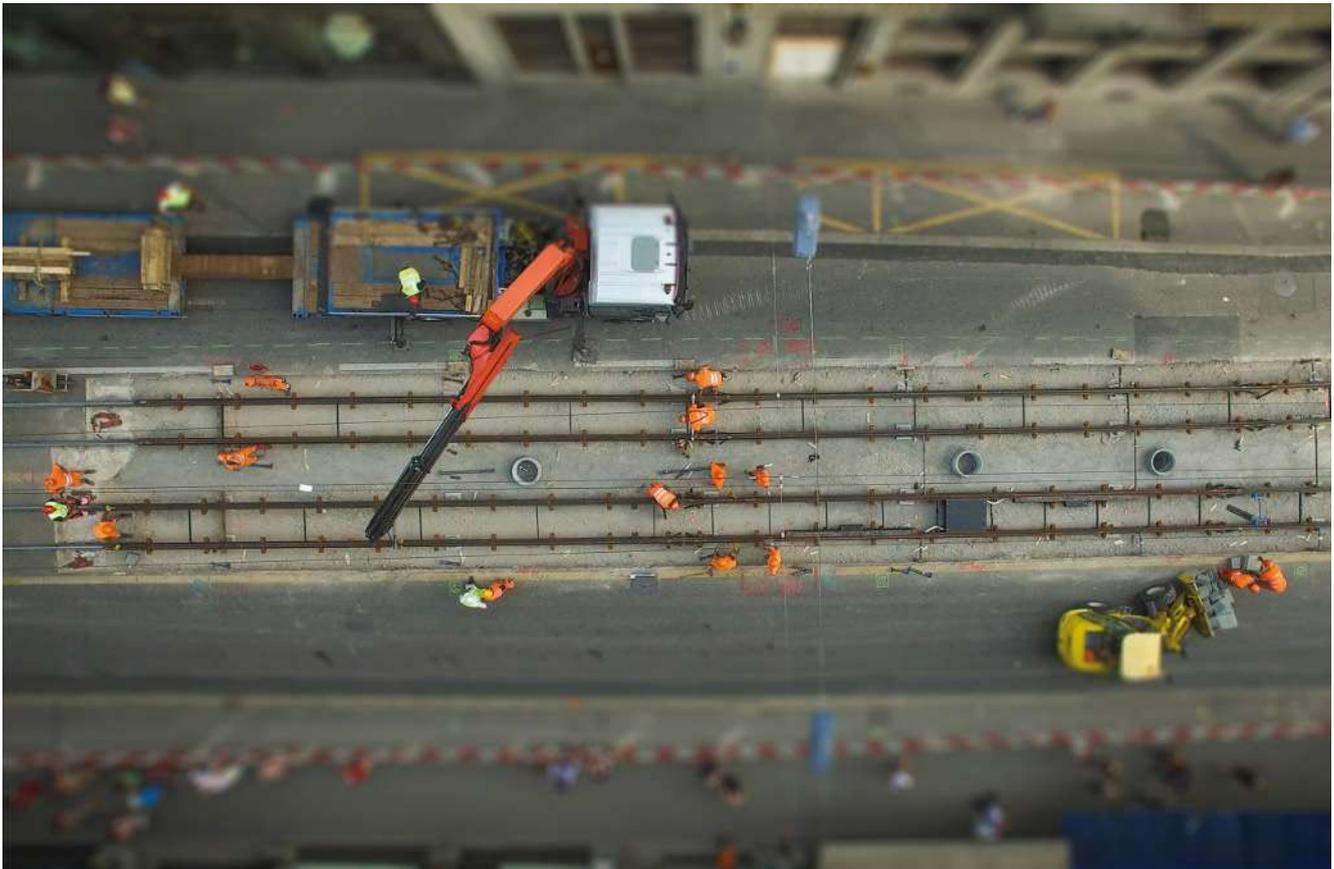


3.4.4.2 Geräteinsatz im Gleis- / Fahrleitungsbereich

- Alle elektrischen Anlagen sind als unter Spannung stehend zu betrachten, solange sie nicht vom zuständigen Fachdienst der VBZ (Elektrische Anlagen) ausdrücklich als ausgeschaltet gemeldet worden und sichtbar geerdet sind.
- Für das Eindringen mit Geräten in den Gleis-/ Fahrleitungsbereich gilt [Kapitel 3.2](#).
- Ohne Massnahmen gemäss [Kapitel 3.2.3](#) ist ein Sicherheitsabstand von mindestens 1.25 m zu VBZ-Fahrleitungsanlagen unter Spannung und Tragwerk einzuhalten.
- Die Erweiterungszone ist bei Bedarf im Voraus durch den Sicherheitschef (Arbeitsleiter, [Kapitel 2.6](#)) entsprechend dem Geräteinsatz zu bestimmen. Diese kann je nach Richtung unterschiedlich sein. Ist eine Erweiterungszone bestimmt, darf in diese nicht eingedrungen werden.

3.4.4.3 Geräteinsatz im Strassen- / Fussgängerbereich

Kapitel 3.1.8.2



3.4.4.4 Kranarbeiten

Für Kranarbeiten gilt zusätzlich:

- Eine Umsetzung bei festinstallierten Kranen gemäss Standardsicherheitsdispositiv Krane ([Kapitel 4.4](#)) und zugehöriger Checkliste ([Kapitel 5.4](#)) wird notwendig, wenn der äusserste Punkt der Last näher als 5 m zum Gleis- / Fahrleitungsbereich oder näher als 5 m zu Abspannern / Querspannern / VBZ-Fahrleitungsanlagen (Tragwerken) steht oder das Pendeln der Last auf Grund der Höhe des Krans näher als 5 m möglich ist.
- Es ist sicherzustellen, dass der Kran und dessen Einsatz sowie der Kranführer / die Kranführerin die Bestimmungen der Kranverordnung erfüllen.
- Bei Bedarf ist ein Schutzzaun zu erstellen.
- Es ist sicherzustellen, dass der Kran, die Lastaufnahmeeinrichtung, der Kranführer / die Kranführerin und das Personal, welches Lasten anbindet, die Bestimmungen der Kranverordnung erfüllen.
- Es ist sicherzustellen, dass der Kraneinsatz gemäss den Bestimmungen der Kranverordnung eingesetzt wird.

- Eine Überprüfung der Anbindemittel (z. B. Gurte) hat vor dem Einsatz zu erfolgen.
- Es ist ein Helm zu tragen.
- Es darf niemals unter schwebende Lasten getreten werden.
- Falls ein LKW-Kran auf der Strasse steht gilt: Absperrern gemäss SN 640886.
- Gefahrenbereiche sind abzusperren.
- LKWs sind vorschriftsgemäss abzustützen.
- Während der Kranarbeiten in der Nähe von Strassen, Plätzen und Fusswegen gilt, wenn Lasten bei einem Absturz diese treffen könnten: Verkehr und Fussgänger sind durch den Verkehrsdienst anzuhalten oder der Bereich ist zu sperren.
- Im Bereich von überquerenden Kabeln (Drahtseil, Fahrleitung, Hochspannungskabel) ist eine technische Höhenbegrenzung für den Kran einzusetzen.
- Das Überqueren von VBZ-Fahrleitungen unter Spannung ist nur mit besonderen Massnahmen gestattet, die jeweils einzeln zu bestimmen sind.
- Kranarbeiten sind bei starkem Wind einzustellen.

3.4.4.5 Reinigung einer Haltestelle (Nassreinigung)

Kapitel 3.2 gilt für alle Arbeiten!

- Es darf nicht in den Gleis- / Fahrleitungsbereich eingedrungen werden, auch nicht mit dem Wasserstrahl.
- Ein Spritzwasserschutz ist an Billetautomaten, Leuchtkästen etc. anzubringen. Wenn ein Stromschlag nicht explizit ausgeschlossen werden kann gilt: Den Strom ausschalten!
- Geräte und elektrische Anlagen sind nicht zu öffnen.
- Bei Glätte oder Eisbildung durch Putzwasser ist Salz zu streuen.



3.4.4.6 Arbeiten in Energieversorgungsräumen (Gleichrichterstationen / Traforäumen)

- Einen Zutritt zu Energieversorgungsräumen erhalten nur EWZ-instruierte Personen.
- Ein Zutritt für Unbefugte ist durch eine Absperrung zu verhindern.

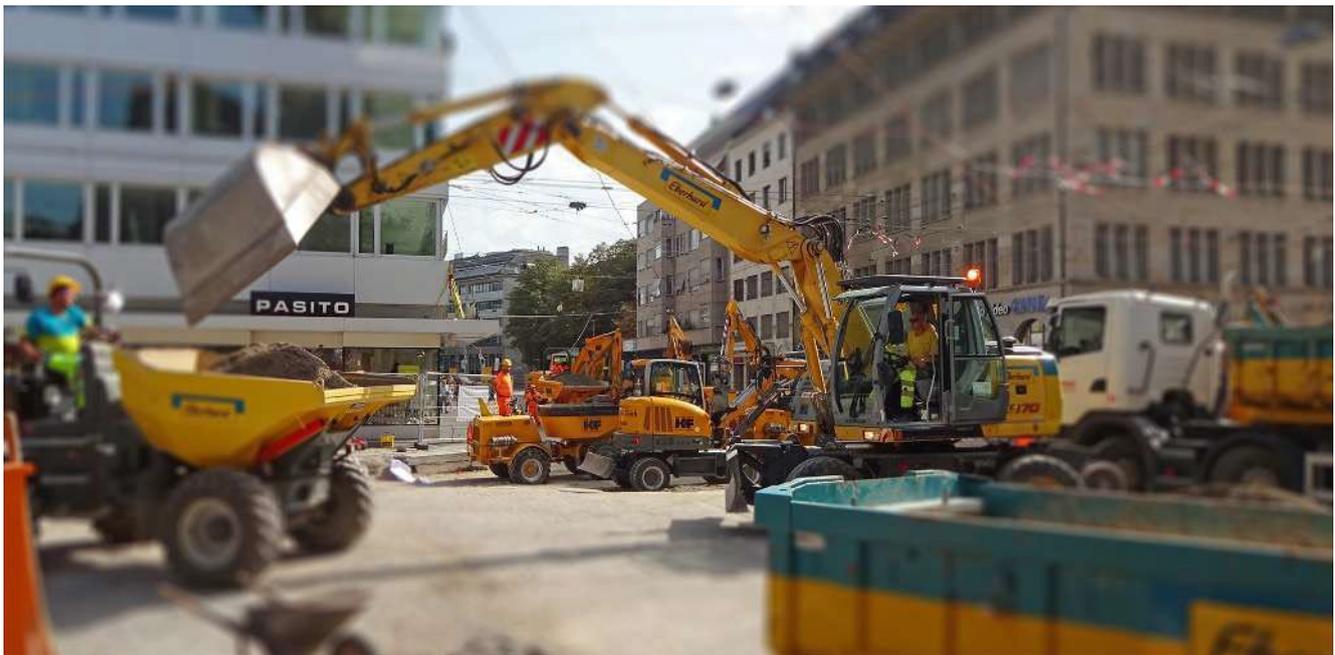
3.4.4.7 Grabarbeiten

- Werkleitungen müssen bei den Eigentümern erhoben und sondiert werden. Die Massnahmen sind gemäss der Eigentümer / Betreiber umzusetzen.
- Die Umsetzung hat gemäss dem Standardsicherheitsdispositiv „Bauarbeiten neben VBZ-Gleis“ (Kapitel 4.2) und dazu gehöriger Checkliste (Kapitel 5.2) zu erfolgen.

3.4.4.8 Arbeiten in Schächten

- Schächte sind vor dem Einstieg zu lüften und die Konzentration von Sauerstoff / Gasen / Dämpfen ist zu messen.
- Es gilt: Keine Lagerung von Treibstoffen, Gasen oder anderen Gefahrenstoffen sowie keine Betankung von Geräten in unmittelbarer Nähe von Schächten.
- Notstromaggregate dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Kavernen und Schächten betrieben werden (Abgase).
- Der Einstieg in Kanalisationsschächte ist verboten.
- In Schächten darf keine Person alleine arbeiten.
- Es ist Arbeitskleidung in grellen Farben (z. B. gelb) mit lichtreflektierenden Flächen zu tragen (minim: Weste).
- Helme sind verpflichtend zu tragen.
- Die Absperrung ist mit genügend Abstand zum Schacht aufzustellen (gemäss SN 640886).
- Geräte-, Fahrzeug- und Trambewegungen sind zu beobachten.
- Wenn ein Einstieg in einen Schacht während der Betriebszeit störungsbedingt erforderlich ist, hat eine VBZ-Aufsichtsperson die arbeitende Person vor dem fahrenden Tram zu warnen.

3.4.4.9 Arbeiten an Kabelanlagen



- Arbeiten an Kabelanlagen dürfen nur in spannungsfreiem Zustand durchgeführt werden.
- Werkleitungen müssen bei den Eigentümern erhoben und sondiert werden lassen.

- Weitere Informationen, berücksichtigen Sie auch [Kapitel 3.4.4.8](#).

3.4.4.10 Arbeiten im Bereich der SBB-Bahnlinie

Bei Arbeiten im Bereich der SBB-Bahnlinie sind unten stehende Koordinatoren zwecks Sicherheitsmassnahmen zu kontaktieren. Dies gilt, wenn Material oder Geräte die Bahn oder dessen Infrastruktur treffen könnte, auch z. B. bei einem Unfall.



HINWEIS

Bei Arbeiten im Bereich der SBB-Bahnlinie sind die SBB zwecks Sicherheitsmassnahmen zu kontaktieren.

3.4.4.11 Arbeiten im Tunnel

- Vor Beginn der Arbeiten: Die Information „Arbeitsverhalten Tramtunnel Schwamendingen (HAV230071)“ ist zu beachten.
- [Kapitel 3.2](#) gilt für alle Arbeiten.
- Alle Tages- sowie Nacharbeiten sind rechtzeitig dem Tramtunnelverantwortlichen IEMT schriftlich anzumelden. Der Tramverantwortliche erteilt die Arbeitsfreigabe.
- Vor jeder Tunnelbegehung ist die Leitstelle der VBZ zu verständigen. Der Tunnel darf nur mit eingeschalteter Tunnelbeleuchtung und Leuchtweste betreten werden (Arbeitsbeleuchtung allein genügt nicht). Das Licht kann durch die Leitstelle nur im ganzen Tunnel eingeschaltet werden. Die Beleuchtungssektoren müssen vor Ort durch den verantwortlichen Mitarbeiter ein- und ausgeschaltet werden. Die Leitstelle kann das Licht im Tunnel nicht löschen!
- Das Einschalten der Tunnelbeleuchtung signalisiert, dass vom normalen Betriebszustand abgewichen wird. Dies kann eine Störung oder auch ein Kontrollgang mit kleiner, kurzzeitiger Unterhaltsarbeit sein. Die maximale Geschwindigkeit wird von 60 km/h auf 36 km/h reduziert. Die Betriebsform erfolgt weiterhin unter Fahrt nach Signalen und das Fahrpersonal kann grundsätzlich mit freiem Bahnkörper rechnen. Die Mitarbeiter im Unterhaltsdienst sind für ihre eigene Sicherheit verantwortlich und müssen das Gleis bei Ankunft eines Tramzuges unverzüglich freigeben.
- Bei der Arbeitsausführung ist immer die persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Zudem ist der Inhalt des Merkblattes HAV230076 „Kurzeinführung Sicherheit für Mitarbeiter UB-I“ einzuhalten.
- Mindestens eine Person muss durch die VBZ für die Tunnelbegehung instruiert sein.

- Es ist nur im Fluchtwegbereich zugehen.
- Bei Arbeiten, die eine temporäre Geschwindigkeitsreduktion erfordern, wird der entsprechende Streckenteil mittels Vorsignal Langsamfahrstelle und Anfangssignal Langsamfahrstelle bzw. Endsignal Langsamfahrstelle signalisiert. Die Signaltafeln werden zusätzlich mit Blinklampen ausgerüstet. Die Lampen blinken nur bei Dunkelheit. Siehe auch VBZ-FDV 100.2 Art. 6.1.2 und VBZ-FDV R100.10 Beilage 2ff.
- Ausserhalb des öffentlichen Bereiches darf keine allein arbeitende Person im Tramtunnel eingesetzt werden.
- Arbeiten unterschiedliche Unternehmen zur gleichen Zeit und an verschiedenen Orten im Tunnel, wird eine verantwortliche übergeordnete Person als Informationsdrehzscheibe bestimmt. Diese Person kommuniziert als einzige mit der Leitstelle.
- Gefährliche Arbeiten, z. B. im Gleisbereich oder Arbeiten, welche den Betrieb stören, dürfen nur in der betriebsfreien Zeit ausgeführt werden.
- Bei Arbeiten unter Spannung darf die Gerätehöhe max. 3 m betragen (ausgenommen VBZ-Gleisreiniger und VBZ-Turmwagen). Geräte mit einer Höhe über 3 m Gesamthöhe benötigen spezielle Sicherheitsmassnahmen.
- Bei unter Spannung stehender Fahrleitung dürfen nur Arbeitsmittel wie Stangen, Leitern etc. aus elektrisch isolierendem Material benutzt werden (Holz, Kunststoff).
- Fahrleitungsabschaltungen sind mindestens 4 Arbeitstage im Voraus der Abteilung IEE anzumelden.
- Fahrzeuge führen immer einen Feuerlöscher mit.
- Beim Betreten der Gleise ist grosse Vorsicht walten zu lassen.
- Nach Beendigung der Arbeit wird das Licht im jeweiligen Arbeitssektor durch den verantwortlichen Mitarbeiter bzw. die verantwortliche Mitarbeiterin gelöscht und die Leitstelle dahingehend informiert, dass die Arbeiten beendet sind und das Licht gelöscht wird. Diejenige Person, welche die Arbeiten beendet, hat die Verantwortung, dass alles wieder in Ordnung ist und alle Beteiligten die Strecke verlassen haben.
- Bei unbesetzter Leitstelle ist die Meldung auf den Anrufbeantworter zu sprechen.
- Werden Arbeiten im Bereich der technischen Räume im Kopf A und B ausgeführt (keine Tunnelbeleuchtung notwendig), bedarf es keiner An- bzw. Abmeldung bei der Leitstelle.
- Wird bei unbesetzter Leitstelle (01:30 Uhr – 04:30 Uhr) wegen einer Störung oder eines Notfalls der Tunnel begangen, muss dies auf dem Anrufbeantworter gemeldet werden. In gleicher Weise wird das Verlassen des Tunnels vor der Betriebsaufnahme gemeldet.
- Allfällige weitere Sicherheitsmassnahmen sind gemäss projektbezogenem Sicherheitsdispositiv umzusetzen.

Regeln für Spezialarbeiten

- Lampen reinigen / ersetzen im nicht öffentlichen Bereich – es gilt: Die Arbeiten dürfen nur in Betriebspausen ausgeführt werden. Es ist nicht in die Annäherungszone von 1.25 m zu unter Spannung stehenden Fahrleitungsanlagen und zu Tragwerken einzudringen.
- Für den Unterhalt der Schmieranlage gilt: Es ist immer zu zweit zu arbeiten. Eine der beiden Personen ist ausschliesslich für die Sicherheit der anderen Person zuständig.
- Wenn Signal-Elemente gereinigt werden, dann gilt: Immer zu zweit arbeiten. Während des Trambetriebs ist der Aufenthalt nur im Fluchtwegbereich gestattet.

3.5 Baustellenabschränkungen unter Betrieb bei Tram und Bus

i	HINWEIS
	Die folgenden Informationen beziehen sich auf Baustellenabschränkungen unter Betrieb bei Tram und Bus in der Nähe oder im Gleis- / Fahrleitungsbereich.

3.5.1 Baustellenabschränkungen bei Tram unter Betrieb



HINWEIS

Wird von den folgenden Angaben abgewichen, so ist durch die Bauunternehmung ein Sicherheitsnachweis zu erbringen.

Grundsätzlich gelten für Baustellenabschränkungen die Mindestabstände des Lichtraumprofils C3 gemäss VR Tram der VBZ. Bei durchgehend geschlossenen Abschränkungen ist auf der Seite mit Türen der Dienstweg (0.50 m) und auf der Gegenseite der Schlupfweg (0.20 m) zu berücksichtigen.

Bei besonderen Verhältnissen / Örtlichkeiten ist mit den VBZ, der DAV und dem TAZ eine geeignete Lösung zu suchen. Dabei darf die Grenzlinie gegenüber festen

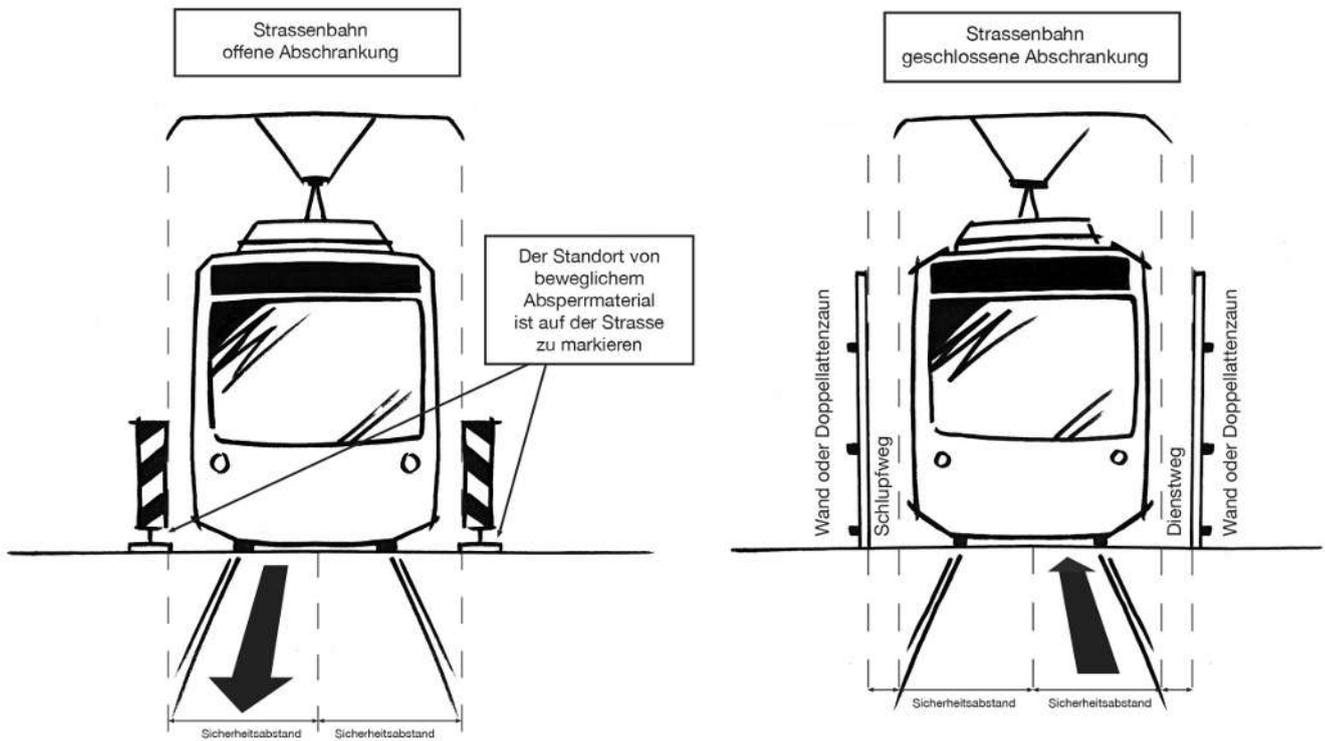
Anlagen (C3) und gegenüber den Nachbargleisen (C3) in keinem Fall verletzt werden. Der Dienstweg muss grundsätzlich durchgängig begehbar sein.

Bei der Ermittlung der erforderlichen Abstände ist insbesondere auch den Klothoiden, Eiliniern und Übergangbögen Beachtung zu schenken. Die Gleisgeometrie mit den Bogenradien kann bei der VBZ Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden.

Die Überhöhung von Gleisen muss zusätzlich berücksichtigt werden. Pro Zentimeter Überhöhung ist der Sicherheitsabstand auf der tiefer liegenden Seite um 3.5 cm zu erweitern.

Die Abschränkungen für Baugruben im Gleisbereich oder in unmittelbarer Nähe, welche nicht mit den vorgegebenen Sicherheitsabständen erstellt werden können, sind jeweils im Einzelfall festzulegen.

3.5.1.1 Anordnung von Baustellenabschränkungen

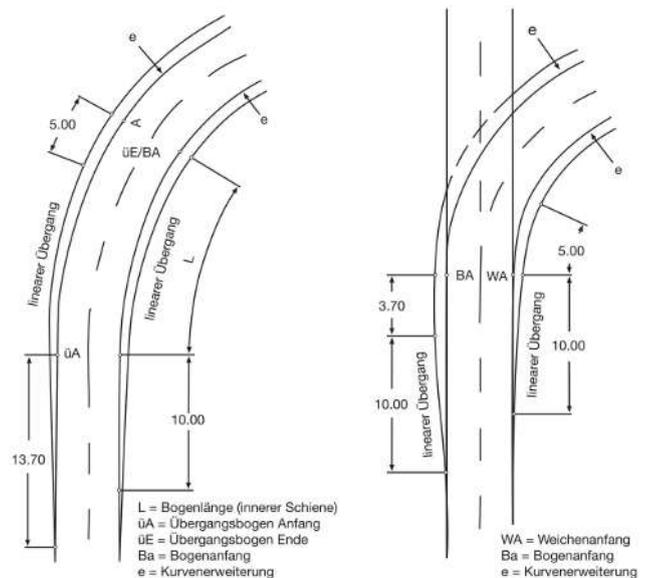


3.5.1.2 Mindestabstände zum Gleis

i	HINWEIS
	Bei besonderen Verhältnissen darf der Sicherheitsabstand nur nach Absprache mit den VBZ reduziert werden.

Sicherheitsabstände gemessen ab der Gleisachse ohne Überhöhung / offene Abschränkung	
Radius	Sicherheitsabstand
< 15 m	2.70 m
15 ... 19.99 m	2.60 m
20 ... 29.99 m	2.40 m
30 ... 49.99 m	2.10 m
50 ... 69.99 m	1.80 m
70 ... 199.99	1.70 m
> 200 m	1.60 m

Tab. 12



Gleise mit Übergangsbogen

Gleise ohne Übergangsbogen

3.5.2 Baustellenabschränkungen bei Busbetrieb

Grundsätzlich gelten für Baustellenabschränkungen die Mindestabstände des Lichtraumprofils gemäss den Normen des VSS. Das Lichtraumprofil darf nicht verletzt werden. Für bestimmte Randbedingungen haben die VBZ die folgenden Richtgrössen festgelegt. Bei besonderen Verhältnissen / Örtlichkeiten ist mit den VBZ, der DAV und dem TAZ eine geeignete Lösung zu suchen. Bei engen Verhältnissen muss die Bauleitung den entsprechenden Nachweis für die Einhaltung des Lichtraumprofils erbringen. Allenfalls sind Testfahrten zu organisieren. Getroffene Vereinbarungen dürfen durch den Unternehmer nicht einseitig geändert werden.

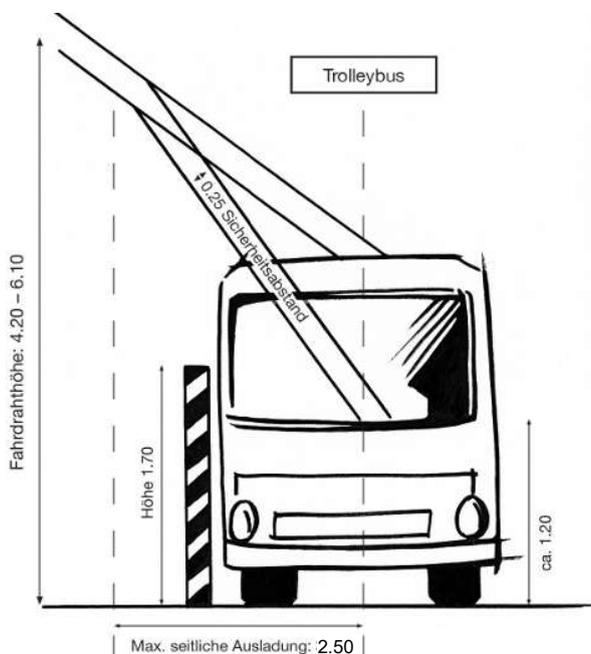
Bewegliche Baustellen-Abschränkungen (z. B. Leitbaken) sind auf der Fahrbahn zu markieren. Dadurch kann sichergestellt werden, dass nach jedem Verändern des Standorts wieder der Ursprungszustand erstellt werden kann.

In der Geraden wird bei Baustellen eine Mindestbreite der Fahrspur von 3.50 m gefordert. Damit wird verhindert, dass der Bus mit senkrecht stehenden Bauplanken kollidieren kann.

Im vorliegenden Dokument können nur spezielle Fälle abgebildet werden. Das Verhalten von Fahrpersonal und Bustypen unterliegt einer gewissen Streuung. Bei den Massangaben handelt es sich um gesicherte Werte, welche von allen Fahrzeugen der VBZ eingehalten werden können.

3.5.2.1 Trolleybus

Speziell zu beachten sind die Routen der Trolleybusse und die Fahrleitungen. Die erforderlichen Massnahmen zur Einhaltung der Baustellensicherheit müssen in allen Fällen einzeln geprüft werden. Die nebenstehende Abbildung kann für eine Abschätzung des Erfordernisses von zusätzlichen Abklärungen bei Trolleybussen verwendet werden.



Ergänzungen zu 3.5.2.1 Trolleybus (V7.0)

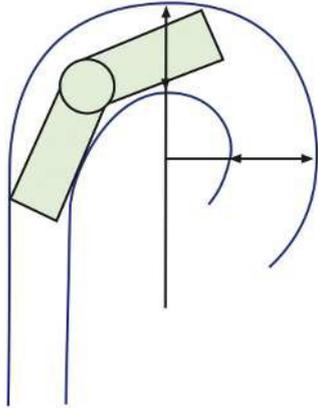
Die maximale seitliche Ausladung beträgt neu 2.50 m

Grundlage ist Plan "Lichtraumprofil Trolleybus Projektierungsrichtlinie, 4540-970_201_b".

Allfällige Ausnahmefälle sind durch die Fachprojektierung des VBZ-Unternehmensbereichs Infrastruktur zu prüfen und festzulegen.

3.5.2.2 Mindestbreite der Verkehrsfläche in Bögen

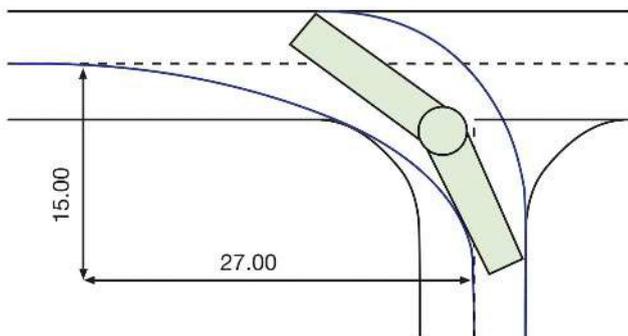
i	HINWEIS
	Selbst kleine Richtungsänderungen haben einen grossen Einfluss auf den Platzbedarf im Strassenraum. Dies ist bei Baustellen zu berücksichtigen.



Radius [m]	Bogen 90° [m]	Bogen 180° [m]
12.00	7.30	7.90
13.00	6.80	7.50
15.00	6.30	6.70
20.00	5.50	5.50
30.00	4.60	4.60
40.00	4.20	4.20
40.00	4.10	4.10
75.00	3.90	3.90

Tab. 13

3.5.2.3 Mindestplatzbedarf für Linksabbiegemanöver



Das Abbiegemanöver eines Busses benötigt viel Platz im Strassenraum. Das Befahren von zusätzlichen Fahrspuren und Gehsteigen ist möglichst zu vermeiden.

Die Mindestmasse des überstrichenen Fahrbereiches dürfen nicht unterschritten werden. Die Angaben gelten für Abbiegemanöver mit einem 90 Grad-Winkel. Bei engeren Verhältnissen sind Abklärungen im Detail erforderlich.

3.5.2.4 Platzbedarf bei Baustellen in der Geraden

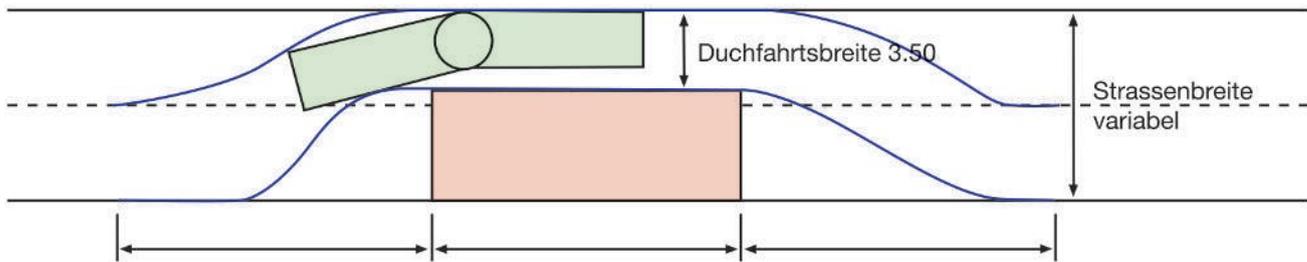
Bei Strassenbreiten von unter 7.00 m sind die Durchfahrtsbreite und / oder der Spurwechsel von Fall zu Fall neu zu ermitteln.

Im Weiteren benötigt der Bus eine mindestens 25 m lange Strecke auf der Gegenfahrbahn. Erst dann kann der Bus wieder auf die ursprüngliche Spur zurückwechseln.

Für die Ermittlung der Längen der Spurwechsel werden zwei Fälle unterschieden: Der eine Fall berücksichtigt eine Durchfahrtsbreite von 3.50 m. Beim anderen Fall steht für das Fahrmanöver die halbe Strassenbreite zur Verfügung.

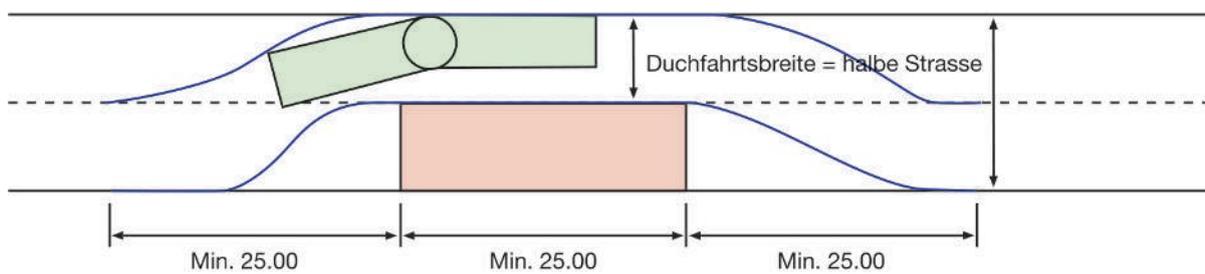
Baustellen mit kleineren Abmessungen können sinngemäss angepasst abgehandelt werden. Im Zweifelsfalle muss ein Nachweis erbracht werden.

Baustelle mit Mindestdurchfahrtsbreite 3.50 m:



Bei Strassenbreiten von 7.00 m bis 9.00 m benötigen die Busse für einen Spurwechsel eine Strecke von 25.00 m. Bei grösseren Strassenbreiten erhöht sich dieser Betrag und muss separat nachgewiesen werden.

Baustelle bis zur Strassenmitte:



Bei Baustellen, welche maximal die halbe Strassenbreite belegen, können die benötigten Abmessungen der Tabelle oben entnommen werden.

Bei grösseren Strassenbreiten reduziert sich die Länge des Spurwechsels weiter. Diese muss aber separat nachgewiesen werden.

3.5.3 Mitgeltende Dokumente

Alle im Rahmen dieser Sicherheitsweisung erwähnten Dokumente gelten ebenfalls.

4 Standardsicherheitsdispositive



Die Standardsicherheitsdispositive beziehen sich auf Arbeiten in der Nähe oder im Gleis- / Fahrleitungsbereich.

Es bestehen Standardsicherheitsdispositive für die wichtigsten Anwendungsfälle. Diese werden bei Bedarf erweitert. Standardsicherheitsdispositive werden in den folgenden Unterkapiteln aufgeführt.

Für spezielle Fälle gibt es projektspezifische¹⁾ Sicherheitsdispositive, welche nur für das entsprechende Projekt gültig sind. Diese werden einzeln nummeriert.

¹⁾Projektspezifisch meint hier: für Projekte oder für bestimmte Tätigkeiten.

4.1 Gleisbaustellen mit Ersatz von Gleisen / Anlagen

Mitgeltende Checkliste: [Kapitel 5.1](#)

4.1.1 Geltungsbereich und Umsetzung

- Dieses Dokument gilt für alle, die VBZ-Gleisbaustellen planen oder in solchen Arbeiten ausführen.
- Dieses Standardsicherheitsdispositiv muss im Rahmen der Gleisbauprojekte und Gleisbauaufträge geplant, traktandiert, protokolliert und umgesetzt werden.
- Die Audits / internen Sicherheitsprüfungen basieren auf diesem Standardsicherheitsdispositiv und der dazugehörigen Checkliste ([Kapitel 5.1](#)).

4.1.2 Zweck des Dokuments

- Beschreibung der Planung und der Umsetzung der Sicherheit
- Referenzierung der wichtigsten mitgeltenden Dokumente
- Beschreibung der wesentlichen Risiken und Hinweise zu den umzusetzenden Massnahmen
- Beschreibung der wichtigsten beteiligten Rollen und Verantwortlichkeiten und Referenzierung der geltenden Richtlinien der VBZ
- Beschreibung der Signalisation der Gleisbaustellen
- Beschreibung der Verhinderung der Tramzufahrt
- Beschreibung der Verantwortung zur Festlegung von Massnahmen (z. B. [Kapitel 2.6](#))

4.1.3 Schutzziele

Keine verletzten Personen, Vermeidung von Unfällen

4.1.4 Wichtigste Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der mitgeltenden Checkliste

- Umsetzung während der Projektierung / Ausschreibung VBZ-PL
- Ende der Projektierung VBZ-PL, Übergabe der CL an die Oberbauleitung (OBL) / die Bauleitung (BL) / die Bauführung (BF)
- Umsetzung während der Ausführung VBZ-OBL
- Vor Baubeginn OBL / BL / BF: Kopie der ausgefüllten, unterschriebenen und eingesehenen Checkliste ([Kapitel 5.1](#)) an VBZ-IU, E-Mail: nachweisdokumentationubi@vbz.ch
- Ca. 14 Tage nach Bauende: Erfahrungssitzung der PL / AL + OBL / BL / BF + VBZ-IU; bei Bedarf / auf Wunsch VBZ-IU oder PL / AL + OBL / BL / BF

4.1.5 Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)

- Alle Inhalte / Kapitel dieser Sicherheitsweisung
- Die Checkliste [Kapitel 5.1](#)
- VO230023_SMS_SR_VBZ-Sicherheitsweisung_Instruktionsnachweis
- HAV230204_SMS_SR_Merkblatt_Fahrleitungsaus-schaltung
- VBZ-FDV R100.10; Arbeitsstellen im Gleisbereich (VBZ-Fahrdienstvorschriften)

4.1.6 Planung und Umsetzung der Sicherheit

- Alle am Projekt Beteiligten kennen die betreffenden Dokumente bezüglich Sicherheit und setzen die notwendigen Massnahmen um.
 - Unterlieferanten werden im Rahmen der Ausschreibung / Bestellung über die Dokumente bezüglich Sicherheit informiert.
 - Die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen werden im Rahmen der Bausitzungen (VBZ, TAZ, DAV) besprochen, festgelegt und protokolliert. Dazu dienen die zuvor aufgeführten „Mitgeltenden Dokumente“ und weitere notwendige Dokumente der beteiligten Firmen und Dienstabteilungen der Stadt Zürich.
- Mit den „Kriterien zur Risikobeurteilung ([Kapitel 4.1.7](#))“ kann die Vollständigkeit der geplanten Massnahmen überprüft werden.

4.1.7 Kriterien zur Risikobeurteilung

- Arbeitsablauf
- Strassenverkehr
- Einsatz von Arbeitsmitteln
- Personalbestand
- Arbeitsort
- Ablauf des Strassenbahnverkehrs
- Geschwindigkeit der Fahrten
- Betriebsweise der Fahrten
- Schaltzustand der VBZ-Fahrleitungsanlagen
- Besondere Sicherheitsmassnahmen

4.1.8 Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Gleisbaustellen

Nr.	Risiken	Massnahmen	Bemerkungen
8.1	Sicherung der Baustelle	Einhaltung der Vorgaben dieser Sicherheitseinweisung, z. B. Kapitel 3.5	z. B. Bausitzungen mit DAV, TAZ
8.2	Annäherung an VBZ Fahrleitungsanlagen	Berücksichtigung / Einhaltung Kapitel 3.2 Beachtung HAV230204	Genügend IPA (Kapitel 2.6) vorhanden. Evtl. Ausschaltung und Erdung der Fahrleitung
8.3	Verletzung von Personen	Persönliche Schutzausrüstung tragen. Kapitel 2.10 und Kapitel 3.2.4	
8.4	Personen auf Baustelle nicht informiert	Einhaltung Kapitel 2.8 , Pflicht zur Instruktion	Anwendung VO230023
8.5	Arbeiten mit grossen Geräten	Einhaltung Kapitel 3.4.4	

Tab. 14

Die Auflistung ist nicht abschliessend und muss im Rahmen von Bausitzungen fallweise beurteilt und protokolliert werden.

Generell gültige Sicherheitsvorschriften bezüglich der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes (z. B. SUVA, EKAS, ESTI etc.) sind nicht Bestandteil dieses Dokuments und werden nicht speziellerwähnt.

4.1.9 Wichtigste Rollen

Die Aufgaben / spezielle Ausbildung zu den Rollen für Arbeiten im Gleis- und Fahrleitungsbereich sind im [Kapitel 2.6](#) definiert.

4.1.10 Signalisation der Gleisbaustelle

- Gefahrensignal Baustelle gemäss VBZ-FDV R100.10.
- Bei den für den Trambetrieb gesperrten Baustellen werden keine Deckungssignale aufgestellt, weil alle Zufahrtsweichen verklotzt sind (sehen Sie unter [Kapitel 4.1.11](#)). ->Ausnahmeregelung [Kapitel 4.1.11](#), 4. Punkt („Wenn die Zufahrt...“).
- Langsamfahrstellen werden gemäss VBZ-FDV R100.10 signalisiert.
- Es ist kein Deckungssignal bei kurzzeitigen Störungen notwendig, wenn der Schutz der Personen und Fahrzeuge für die Störungsbehebung durch eine zusätzliche Person (VBZ-Serviceleiter, VBZ-Einsatzleiter; Instandhalter, Polizei etc.) oder Verkehrsleitkegel (Pylonen) sichergestellt ist.
- Weitere Signalisation gemäss DAV; gemäss des Beschlusses der Bausitzungen (sehen Sie in [Kapitel 4.1.6](#)) oder gemäss des Beschlusses OBL / BL / BF

4.1.11 Verhinderung der Tramzufahrt zum Baustellenbereich

- Verklotzung der Weichen in Zufahrtsrichtung durch die VBZ
- Vor Beginn der Gleisabbrucharbeiten werden die Weichen mit Keilen verklotzt.
- Bei Gleisschlagwochenenden (max. 2 Tage) erfolgt die Verklotzung mit 2 Holzkeilen pro Weiche. Bei länger dauernden Baustellen werden Stahlkeile verwendet, welche aus Sicherheitsgründen zusätzlich verschweisst werden.
- Wenn die Zufahrt zum Baustellenbereich nicht mechanisch verhindert werden kann (Verklotzung der Weichen), so muss zu Beginn des gesperrten Gleises ein „Deckungssignal temporär“ gestellt werden (gemäss VBZ-FDV R100.10; Beilage 5).

4.2 Bauarbeiten neben VBZ-Gleisen

Mitgeltende Checkliste: [Kapitel 5.2](#)

4.2.1 Geltungsbereich und Umsetzung

- Dieses Dokument gilt für alle, die Tiefbauarbeiten neben VBZ-Gleisen planen oder Arbeiten ausführen.
- Dieses Standardsicherheitsdispositiv muss im Rahmen der Tiefbauprojekte / -aufträge geplant, traktandiert, protokolliert und umgesetzt werden.
- Audits / interne Sicherheitsprüfungen basieren auf diesem Standardsicherheitsdispositiv und der dazugehörigen Checkliste [Kapitel 5.2](#).

4.2.2 Zweck des Dokuments

- Beschreibung der Planung und Umsetzung der Sicherheit
- Referenzierung der wichtigsten mitgeltenden Dokumente
- Beschreibung der wesentlichen Risiken und Erteilung von Hinweisen zu den umzusetzenden Massnahmen
- Beschreibung der wichtigsten beteiligten Rollen und Verantwortlichkeiten und Referenzierung auf die geltenden Richtlinien der VBZ
- Beschreibung der Signalisation der Baustellen
- Beschreibung der Verantwortung zur Festlegung von Massnahmen (z. B. [Kapitel 4.2.6](#))

4.2.3 Schutzziele

Keine verletzten Personen, Vermeidung von Unfällen

4.2.4 Wichtigste Abwicklungsschritte des Standarddispositivs und der mitgeltenden Checkliste

- Umsetzung während der Projektierung / Ausschreibung (PL / AL)
- Ende der Projektierung (PL / AL), Übergabe der CL an die Oberbauleitung (OBL) / Bauleitung (BL) / Bauführung (BF)
- Umsetzung während der Ausführung OBL / BL / BF
- Vor Baubeginn OBL / BL / BF: Kopie der ausgefüllten, unterschriebenen und eingelesenen Checkliste ([Kapitel 5.2](#)) an den VBZ-IU, E-Mail: nachweisdokumentationubi@vbz.ch
- Ca. 14 Tage nach Bauende: Erfahrungssitzung der PL / AL + OBL / BL / BF + VBZ-IU; bei Bedarf / auf Wunsch VBZ-IU oder PL / AL + OBL / BL / BF

4.2.5 Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)

- Alle Inhalte / Kapitel dieser Sicherheitsweisung
- Die Checkliste [Kapitel 5.2](#)
- VO230023_SMS_SR_VBZ-Sicherheitsweisung_Instruktionsnachweis
- HAV230204_SMS_SR_Merkblatt_Fahrleitungsausschaltung
- RLV230044_SMS_SR_Bedingungen_Bauvorhaben_in_Gleisnähe_VBZ

4.2.6 Planung und Umsetzung der Sicherheit

- Alle am Projekt Beteiligten kennen die betreffenden Dokumente bezüglich Sicherheit und setzen die notwendigen Massnahmen um.
- Unterlieferanten werden im Rahmen der Ausschreibung / Bestellung über die Dokumente bezüglich Sicherheit informiert.
- Die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen werden im Rahmen der Bausitzungen (VBZ, TAZ, DAV) besprochen, festgelegt und ausserdem protokolliert. Dazu dienen die „Mitgeltenden Dokumente“ ([Kapitel 4.2.5](#)) und weitere notwendige Dokumente der beteiligten Firmen und Dienstabteilungen der Stadt Zürich. Mit den „Kriterien zur Risikobeurteilung ([Kapitel 4.2.7](#))“ kann die Vollständigkeit der geplanten Massnahmen überprüft werden.

4.2.7 Kriterien zur Risikobeurteilung

- Arbeitsablauf
- Strassenverkehr
- Einsatz von Arbeitsmitteln
- Personalbestand
- Arbeitsort
- Ablauf des Strassenbahnverkehrs
- Geschwindigkeit der Fahrten
- Betriebsweise der Fahrten
- Schaltzustand der VBZ-Fahrleitungsanlagen
- Besondere Sicherheitsmassnahmen
- Gleislageveränderungen (z. B. Gleissetzungen)

4.2.8 Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Bauarbeiten

Nr.	Risiken	Massnahmen	Bemerkungen
8.1	Sicherung der Baustelle	Einhaltung der Vorgaben dieser Sicherheitseinweisung, Einhaltung VBZ-FDVR100.10	z. B. Bausitzungen mit DAV, TAZ
8.2	Annäherung an VBZ Fahrleitungsanlagen	Einhaltung Kapitel 3.2 , Beachtung HAV230204	Genügend IPA (Kapitel 2.6) vorhanden. Evtl. Ausschaltung und Erdung der Fahrleitung
8.3	Verletzung von Personen	Es ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Einhaltung von Kapitel 3.1.1 und von Kapitel 2.11	
8.4	Personen auf Baustelle nicht informiert	Einhaltung Kapitel 2.7 , Pflicht zur Instruktion Kapitel 2.8	Anwendung der VO230023
8.5	Arbeiten mit grossen Geräten	Einhaltung Kapitel 3.4.4	
8.6	Gleislage-, respektive Mastenlageveränderung	Einhaltung RLV230044	Achtung: Kapitel 4.3 Alarmierungsablauf

Tab. 15

Die Auflistung ist nicht abschliessend und muss im Rahmen von Bausitzungen fallweise beurteilt und protokolliert werden.

Generell gültige Sicherheitsvorschriften bezüglich der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes (z. B. SUVA, EKAS, ESTI etc.) sind nicht Bestandteil dieses Dokuments und werden nicht speziellerwähnt.

4.2.9 Wichtigste Rollen

Die Aufgaben / spezielle Ausbildung zu den Rollen für Arbeiten im Gleis- und Fahrleitungsbereich sind im [Kapitel 2.6](#) definiert.

4.2.10 Signalisation der Baustelle

- Gemäss [Kapitel 3.1.8.1](#) und SN640886
- Weitere Signalisation gemäss DAV; gemäss des Beschlusses Bausitzungen ([Kapitel 4.2.6](#)) oder gemäss des Beschlusses von OBL / BL / BF

4.3 Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten

Mitgeltende Checkliste: [Kapitel 5.3](#)

4.3.1 Geltungsbereich und Umsetzung des Standardsicherheitsdispositivs

- Dieses Dokument gilt für alle, die Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten planen oder Arbeiten ausführen.
- Dieses Standardsicherheitsdispositiv muss im Rahmen der Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten geplant, traktandiert, protokolliert und umgesetzt werden.
- Die Audits / internen Sicherheitsprüfungen basieren auf diesem Standardsicherheitsdispositiv und auf [Kapitel 5.3](#).

4.3.2 Zweck des Dokuments

- Beschreibung der Planung und Umsetzung der Sicherheit
- Referenzierung der wichtigsten mitgeltenden Dokumente
- Beschreibung der wesentlichen Risiken und Erteilung von Hinweisen zu den umzusetzenden Massnahmen
- Beschreibung der wichtigsten beteiligten Rollen und Verantwortlichkeiten und Referenzierung der geltenden Richtlinien der VBZ
- Beschreibung der Signalisation von Baustellen
- Beschreibung der Verantwortung zur Festlegung von Massnahmen (z. B. [Kapitel 4.3.6](#)).

4.3.3 Schutzziele

Keine verletzten Personen, Vermeidung von Unfällen

4.3.4 Wichtigste Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der mitgeltenden Checkliste

- Umsetzung während der Projektierung / Ausschreibung (PL / AL)
- Ende der Projektierung (PL / AL), Übergabe der CL an die Oberbauleitung (OBL) / Bauleitung (BL) / Bauführung (BF)
- Umsetzung während der Ausführung OBL / BL / BF
- Vor Baubeginn OBL / BL / BF: Kopie der ausgefüllten, unterschriebenen und eingelesenen Checkliste [Kapitel 5.3](#) an die VBZ-IU verschicken, E-Mail: nachweisdokumentationubi@vbz.ch
- Ca. 14 Tage nach Bauende: Erfahrungssitzung der PL / AL + OBL / BL / BF + VBZ-IU; bei Bedarf / auf Wunsch VBZ-IU oder PL / AL + OBL / BL / BF

4.3.5 Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)

- Alle Inhalte / Kapitel dieser Sicherheitsweisung
- Die Checkliste [Kapitel 5.3](#)
- VO230023_SMS_SR_VBZ-Sicherheitsweisung_Instruktionsnachweis
- HAV230204_SMS_SR_Merkblatt_Fahrleitungsausschaltung
- RLV230017_SMS_SR_Sicherheitskonzept_elektr_Anlagen
- RLV230042_SMS_SR_Abgrenzung_IEE_UB-I_UB-T

4.3.6 Planung und Umsetzung der Sicherheit

- Alle am Projekt Beteiligten kennen die betreffenden Dokumente bezüglich Sicherheit und setzen die notwendigen Massnahmen um.
- Unterlieferanten werden im Rahmen der Ausschreibung / Bestellung über die Dokumente bezüglich Sicherheit informiert.
- Die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen werden im Rahmen der Bausitzungen (VBZ, TAZ, DAV) besprochen, festgelegt und protokolliert. Die „Mitgeltenden Dokumente“ ([Kapitel 4.3.5](#)) und weitere notwendige Dokumente der beteiligten Firmen und Dienstabteilungen der Stadt Zürich dienen dazu.

- Mit den „Kriterien zur Risikobeurteilung (Kapitel 4.3.7)“ kann die Vollständigkeit der geplanten Massnahmen überprüft werden.

4.3.7 Kriterien zur Risikobeurteilung

- Arbeitsablauf
- Strassenverkehr
- Einsatz von Arbeitsmitteln
- Personalbestand
- Arbeitsort
- Ablauf des Strassenbahnverkehrs
- Geschwindigkeit der Fahrten
- Betriebsweise der Fahrten
- Schaltzustand der VBZ-Fahrleitungsanlagen
- Besondere Sicherheitsmassnahmen

4.3.8 Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten

Nr.	Risiken	Massnahmen	Bemerkungen
8.1	Sicherung der Baustelle	Einhaltung dieser Sicherheitsweisung	z. B. Bausitzungen mit DAV, TAZ
8.2	Annäherung an VBZ-Fahrleitungsanlagen	Einhaltung des Kapitels Kapitel 3.5	z. B. Ausschaltung und Erdung der Fahrleitung
8.3	Verletzung von Personen	Einhaltung VBZ-FDV R100.10	
8.4	Personen auf der Baustelle sind nicht informiert	Einhaltung des Kapitels Kapitel 3.2	Anwendung VO230023
8.5	Verantwortlichkeiten unklar	Einhaltung des Kapitels Kapitel 3.3	

Tab. 16

Die Auflistung ist nicht abschliessend und muss im Rahmen von Bausitzungen fallweise beurteilt und protokolliert werden.

Generell gültige Sicherheitsvorschriften bezüglich der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes (z. B. SUVA, EKAS, ESTI etc.) sind nicht Bestandteil dieses Dokuments und werden nicht speziellerwähnt.

4.3.9 Wichtigste Rollen

Die Aufgaben / die spezielle Ausbildung zu den Rollen für Arbeiten im Gleis- und Fahrleitungsbereich sind im [Kapitel 2.6](#) definiert.

4.3.10 Signalisation der Baustelle

- Gemäss [Kapitel 3.1.8.1](#) und SN640886.
- Weitere Signalisation gemäss DAV; gemäss des Beschlusses Bausitzungen ([Kapitel 4.3.6](#)) oder gemäss des Beschlusses VBZ-OBL oder VBZ-BL.

4.4 Krane in der Nähe des Gleis- / Fahrleitungsbereiches

Mitgeltende Checkliste: [Kapitel 5.4](#)

Eine Umsetzung gilt für festinstallierte Krane gemäss Standardsicherheitsdispositiv „Krane“ und zugehöriger Checkliste ([Kapitel 5.4](#)), wenn sich der äusserste Punkt

der Last näher als 5 m zum Gleis- / Fahrleitungsbereich oder näher als 5 m zu Abspanner / Querspanner / VBZ-Fahrleitungsanlagen (Tragwerken) befindet oder durch das Pendeln der Last aufgrund der Höhe des Krans eine Annäherung von unter 5 m möglich ist.

4.4.1 Geltungsbereich und Umsetzung des Standardsicherheitsdispositivs

- Dieses Dokument gilt zusätzlich zu [Kapitel 3.4.4.4](#) für alle, die festinstallierte Krane aufstellen die:
 - näher als 5 m neben dem Gleis- / Fahrleitungsbereich stehen,
 - näher als 5 m an einem Abspanner / Querspanner oder an VBZ-Fahrleitungsanlagen (Tragwerken) sind.
 - Bei hohen Kranen ist das mögliche Pendeln des äussersten Punktes der Last zu berücksichtigen. (Näher als 5 m zu Gleis- / Fahrleitungsbereich oder Abspanner / Querspanner / VBZ-Fahrleitungsanlagen (Tragwerken))
- Dieses Standardsicherheitsdispositiv muss im Rahmen der Kranaufstellung (wenn Bedingungen gemäss oben aufgeführter Punkte erfüllt sind) geplant, protokolliert und umgesetzt werden.
- Für mobile Krane gilt [Kapitel 3.4.4.4](#).
- Die Audits/interne Sicherheitsprüfungen basieren auf diesem Standardsicherheitsdispositiv und auf der Checkliste [Kapitel 5.4](#).

4.4.2 Zweck des Dokuments

- Beschreibung der Planung und Umsetzung der Sicherheit bezüglich festinstallierter Krane
- Referenzierung der wichtigsten mitgeltenden Dokumente
- Beschreibung der wesentlichen Risiken und Erteilung von Hinweisen zu den umzusetzenden Massnahmen
- Beschreibung der wichtigsten beteiligten Rollen und Verantwortlichkeiten und Referenzierung der geltenden Richtlinien der VBZ
- Beschreibung der Verantwortung zur Festlegung von Massnahmen (z. B. [Kapitel 4.3.6](#))

4.4.3 Schutzziele

- Keine verletzten Personen, Vermeidung von Unfällen
- Keine Beschädigung der VBZ-Fahrleitungsanlagen
- Keine Beeinträchtigung des Tram- und Bus-Betriebs

4.4.4 Wichtigste Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der mitgeltenden Checkliste

- Umsetzung während der Projektierung / Ausschreibung: Projektleiter / Auftragsleiter (PL / AL)
- Ende der Projektierung: PL / AL Übergabe des Standardsicherheitsdispositivs und Checkliste ([Kapitel 5.4](#)) an die Oberbauleitung (OBL) / Bauleitung (BL) / Bauführung (BF)
- Umsetzung während der Ausführung / Aufstellung OBL / BL / BF, Beiziehen von VBZ-IEE für die Abnahme des Krans
- Abnahme des Krans gemäss Checkliste ([Kapitel 5.4](#)), zuständiger Sachverständiger (VBZ-IEE)

4.4.5 Mitgeltende Checkliste, Nachweisdokument

- Umsetzung der festgelegten Massnahmen: VBZ-IEE oder OBL / BL / BF; Vollzugsmeldung an VBZ-IEE (OBL / BL / BF)
- Ablage der ausgefüllten Checkliste ([Kapitel 5.4](#)): VBZ-IEE
- Erfahrungsaustausch bei Bedarf: VBZ-IEE und VBZ-Sicherheitsleitung Infrastruktur (VBZ-IU)

4.4.6 Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)

- Checkliste
- Alle Kapitel der Sicherheitseinweisung unter besonderer Berücksichtigung von: [Kapitel 3.1.3](#), [Kapitel 3.2](#), [Kapitel 3.4](#), [Kapitel 3.5](#)

4.4.7 Planung und Umsetzung der Sicherheit

- Alle Beteiligten kennen die relevanten Sicherheitsdokumente und setzen die notwendigen Massnahmen um.
- Unterteilern werden im Rahmen der Ausschreibung / Bestellung über die Sicherheitsdokumente informiert.
- Die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen werden im Rahmen der Abnahme (VBZ-IEE und OBL / BL / BF) besprochen, festgelegt und in der Checkliste ([Kapitel 5.4](#)) protokolliert. Dazu dienen die „Mitgeltenden Dokumente ([Kapitel 4.4.6](#))“ und weitere notwendige Dokumente der beteiligten Firmen und Dienstabteilungen der Stadt Zürich. Mit den „Kriterien zur Risikobeurteilung“ ([Kapitel 4.4.8](#)) kann die Vollständigkeit der geplanten Massnahmen überprüft werden.

4.4.8 Kriterien zur Risikobeurteilung

- Arbeitsablauf
- Strassenverkehr
- Einsatz von Arbeitsmitteln
- Personalbestand
- Arbeitsort
- Ablauf des Strassenbahnverkehrs
- Geschwindigkeit der Fahrten
- Betriebsweise der Fahrten
- Besondere Sicherheitsmassnahmen

4.4.9 Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Kranen

Nr.	Risiken	Massnahmen	Bemerkungen
8.1	Sicherung der Baustelle	Einhaltung dieser Sicherheitsweisung, insbesondere auch Beachtung von Kapitel 3.5	
8.2	Annäherung an VBZ-Fahrleitungsanlagen	Einhaltung von Kapitel 3.2 Beachtung HAV230204	
8.3	Verletzung von Personen	Persönliche Schutzausrüstung tragen. Einhaltung von Kapitel 2.10 und Kapitel 3.2.4	
8.4	Personen (Kranführer / -in) ist nicht informiert	Einhaltung von Kapitel 2.8	

Tab. 17

Die Auflistung ist nicht abschliessend und muss im Rahmen von Bausitzungen fallweise beurteilt und protokolliert werden.

Generell gültige Sicherheitsvorschriften bezüglich der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes (z. B. SUVA, EKAS, ESTI etc.) sind nicht Bestandteil dieses Dokuments und werden nicht speziell erwähnt.

4.4.10 Wichtigste Rollen

Die Aufgaben / spezielle Ausbildung zu den Rollen für Arbeiten im Gleis- und Fahrleitungsbereich sind in [Kapitel 2.6](#) definiert.

4.4.11 Signalisation der Baustelle

- Die Signalisation ist gemäss [Kapitel 3.1.8.1](#) und SN640886 durchzuführen.
- Die weitere Signalisation hat gemäss DAV, gemäss Abnahme ([Kapitel 4.4.7](#), Punkt 3) oder gemäss Beschluss BL oder VBZ-IEE zu erfolgen.

4.4.12 Zusatzmassnahmen gemäss Abnahme

- Es sind Annäherungsbegrenzer (Schwenkbegrenzung) einzusetzen und es ist ein Begrenzungsprotokoll zu erstellen.
- Es ist eine Wimpelleine anzubringen (rote und weisse Streifen).
- Der Kran ist zu erden ([Kapitel 3.1.3](#) und [Kapitel 3.2.3](#); Massnahme T2).
- Lasten sind manuell zu sichern, so dass ein Pendeln der Lasten verhindert werden kann (z. B. Wind, hoher Kran).
- Absperrungen haben gemäss SN 640886 zu erfolgen.
- Für Fussgänger ist während der Abladung / Aufladung eine Absperrung vorzunehmen.
- Eine Holzplanke ist aufzustellen.
- Es muss ein Schutzzaun aufgestellt werden.
- Eine Schutzwand ist zu erstellen.
- Es ist ein Schutztunnel zu erstellen, weil die VBZ-Fahrleitung unter Spannung überquert wird.
- Weitere Massnahmen haben gemäss der Beschreibung in dieser Sicherheitsweisung zu erfolgen.

4.5 Kleinarbeiten im VBZ-Gleis-/Fahrleitungsbereich

i	HINWEIS
	Dieses Dokument ist Teil der Sicherheitsweisung „Arbeiten im Gleis- und Fahrleitungsbereich“

- 1 Was sind Kleinarbeiten im Gleis- / Fahrleitungsbereich?
 - Die Reinigung oder das Schleifen von Gleisen
 - Kurze Montagearbeiten
 - Ein kurzes Befahren und Abladen von Gütern
 - Der Winterdienst
- 2 Was sind die Schutzziele?
 - Keine verletzten Personen, Vermeidung von Unfällen
 - Keine Beschädigung der VBZ-Fahrleitungsanlagen
 - Keine Beeinträchtigung des Tram- und Bus-Betriebs
- 3 Wichtigste Grundsätze / Sicherheitsmassnahmen

i	HINWEIS
	Annahme: Trambetrieb, VBZ-Fahrleitung unter Spannung

Ich arbeite alleine ohne Geräte.	Ich schütze mich selbst (Selbstschutz).
Wir arbeiten zu zweit oder zu dritt ohne Geräte.	Wir schützen uns gegenseitig.
Wir sind eine Gruppe von vier Personen oder mehr oder wir arbeiten mit Geräten.	Wir überprüfen, ob ein Standardsicherheitsdispositiv zur Anwendung kommt (Kapitel 4). Wir überprüfen, ob Kapitel 2.7 zur Anwendung kommt.

Tab. 18

- Ohne Massnahmen gemäss [Kapitel 3.2](#) darf niemand in die Annäherungszone von 1.25 m der VBZ-Fahrleitungsanlagen und der Tragwerke eindringen – auch nicht mit Körperteilen, Werkzeugen, Gegenständen, Wasserstrahl oder Wasserdampf.
- Bei Annäherung eines Trams ist das betroffene Gleis bzw. der betroffene Fahrleitungsbereich zu räumen. Durch Handzeichen ist dem Tramführer zu zeigen, dass das Tram gesehen wurde.
- Es ist stets in Gegenrichtung zur Fahrtrichtung des Trams zu gehen. (Das Tram fährt immer im Rechtsverkehr. Folgende Ausnahme gibt es: Im Tunnel und auf den dazugehörenden Rampen ist Linksverkehr.)
- Es sind ausschliesslich Arbeitsmittel einzusetzen, welche sich rasch aus dem betroffenen Gleis bzw. dem betroffenen Fahrleitungsbereich entfernen lassen.
- Wer Gleise aus zwingenden Gründen überschreiten muss, hat nach beiden Seiten zu blicken und sich zu überzeugen, dass sich keine Fahrzeuge nähern.

4 Die Sicherheitsweisung

i	HINWEIS
Im Zweifelsfalle gilt immer die Sicherheitsweisung "Arbeiten im Gleis- und Fahrleitungsbereich".	

5 Begriffsdefinition

Begriff	Definition
Arbeitsstelle	Definiert ist der Gleis- / Fahrleitungsbereich oder daran angrenzende Stelle, in denen Arbeiten ausgeführt werden.
DAV	Dienstabteilung Verkehr
Fahrleitungsanlagen	Dieser Begriff bezieht sich auf die Fahrleitung und deren Tragwerk inkl. Aufhängepunkte (Masten und Mauerhaken).
Gleis- / Fahrleitungsbereich	Gleis- / Fahrleitungsbereich oder daran angrenzende Stelle, in dem oder an der Arbeiten ausgeführt werden. Definiert ist der Raum zwischen den Schienen plus beidseitig 1.7 m ab Aussenschiene, bzw. ab nächstliegendem spannungsführenden Teil. Der Gleis- / Fahrleitungsbereich ist vertikal grundsätzlich nichtbegrenzt. WARNUNG! In den Gleis- / Fahrleitungsbereich darf nicht ohne Sicherheitsmassnahmen eingedrungen werden!
Projektbezogenes Sicherheitsdispositiv	Sicherheitsmassnahmen für ein Projekt oder für eine spezielle Tätigkeit
Standardsicherheitsdispositiv	Die klar definierten Sicherheitsmassnahmen für einen bestimmten Fall (Kapitel 4)

Tab. 19



5 Checklisten

5.1 Checkliste zu Standardsicherheitsdispositiv Gleisbaustelle Ersatz Gleis Anlagen

Kapitel 4.1

i	HINWEIS
	<p>Diese Checkliste ist für alle Gleisbaustellen auszufüllen. Sie kann mit gut lesbarer Schrift auch von Hand ausgefüllt werden.</p> <p>Der Filename des pro Projekt gespeicherten Files ist: xxxxx-yyyyy_Kapitel_5.1_Vx.y_jjmdd</p>

Projektangaben			
Projektname:	<input type="text"/>		
Filename:	<input type="text"/>		
Version:	<input type="text"/>	Datum:	<input type="text"/>
Projektnummer (xxxxx-yyyyy):	<input type="text"/>	Baunummer:	<input type="text"/>
IH-Meldungs-Nr. (SAP):	<input type="text"/>	Auftrags-Nr. (SAP):	<input type="text"/>
Projektleiter / Auftragsleiter (PL / AL): (Vorname, Name, Unterschrift)	<input type="text"/>		
Oberbauleitung (OBL) / Bauleitung (BL) / Bauführer (BF): (Vorname, Name, Unterschrift)	<input type="text"/>		

Die Umsetzung der Sicherheitsvorgaben

Tätigkeit	Wer ¹⁾	Notwendig (J/N)	Datum geplant	Datum erledigt	Visum (RG)
Die wichtigsten Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs Kapitel 4.1 und dieser Checkliste					
Die Umsetzung während der Projektierung / der Ausschreibung	PL / AL	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Das Ende der Projektierung bzw. der Ausschreibung: Die Übergabe der Checkliste an die OBL / BL / BF	PL / AL	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die Umsetzung während der Ausführung	OBL / BL / BF	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die mitgeltenden Dokumente					
Alle aktuell gültigen Dokumente sind vorhanden.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tätigkeit	Wer ¹⁾	Notwendig (J/N)	Datum geplant	Datum erledigt	Visum (RG)
Die Planung und Umsetzung der Sicherheit					
Alle am Projekt Beteiligten kennen die Dokumente und setzen die Massnahmen konsequent um.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Unterlieferanten werden im Rahmen der Ausschreibung / Bestellung über die Sicherheitsdokumente informiert.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen werden im Rahmen der Bausitzungen (VBZ, TAZ, DAV) besprochen, festgelegt und protokolliert.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Kriterien zur Risikobeurteilung					
Alle Kriterien wurden berücksichtigt.	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die wesentlichen Risiken und Massnahmen bei Gleisbaustellen					
Alle notwendigen Massnahmen wurden umgesetzt. Beilagen/Anhänge sind: Relevante Protokolle der Bausitzungen	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Signalisation der Gleisbaustelle					
Die Signalisation ist umgesetzt.	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Verhinderung der Tramzufahrt zum Baustellenbereich					
Geplante (und umgesetzte) Massnahmen	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1) Gemäss Kapitel 2.6 (Rollen)

Fortsetzung: Die wichtigsten Abwicklungsschritte gemäss Standardsicherheitsdispositiv X.X.X und der Checkliste					
Vor Baubeginn ist zu berücksichtigen: Eine Kopie der ausgefüllten, unterschriebenen und eingeleseenen Checkliste an die VBZ-IU zu senden: E-Mail: nachweisdokumentationubi@vbz.ch	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ca. 14 Tage nach dem Bauende: Erfahrungssitzung von PL / AL und OBL / BL / BF und VBZ-IU Bei Bedarf (oder auch auf Wunsch VBZ-IU oder PL / AL und OBL / BL / BF)	VBZ-IU	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tätigkeit	Wer	Notwendig (J / N)	Datum geplant	Datum erledigt	Visum (RG)
Punkte für Erfahrungsaustausch VBZ-PL + VBZ-OBL + VBZ-IU					
		ja			

Bemerkungen:

Beilagen zu den Punkten 4.2, 4.4, 4.5:

- Kopien der relevanten Protokolle der Bausitzungen
- Kopien von sonstigen Nachweisdokumenten

Skala Reifegradbewertung (RG*) - wird bei Bedarf (z. B. Audit) ausgefüllt.	
1	nicht erfüllt / ungenügend
2	teilweise erfüllt / befriedigend
3	überwiegend erfüllt / gut
4	vollständig erfüllt / sehr gut
leer	keine Einordnung vorgenommen

i	HINWEIS
	Die Audits / internen Sicherheitsprüfungen basieren auf Kapitel 4.1 und Kapitel 5.1.

5.2 Checkliste Standardsicherheitsdispositiv für Bauarbeiten neben VBZ Gleisen

Kapitel 4.2

i	HINWEIS
	<p>Diese Checkliste ist für alle Bauarbeiten auszufüllen. Sie kann mit gut lesbarer Schrift auch von Hand ausgefüllt werden.</p> <p>Der Filename des pro Projekt gespeicherten Files ist: xxxxx-yyyyy_Kapitel_5.2_Vx.y_jjmmdd</p>

Projektangaben			
Projektname:	<input type="text"/>		
Filename:	<input type="text"/>		
Version:	<input type="text"/>	Datum:	<input type="text"/>
Projektnummer (xxxxx-yyyyy):	<input type="text"/>	Baunummer:	<input type="text"/>
IH-Meldungs-Nr. (SAP):	<input type="text"/>	Auftrags-Nr. (SAP):	<input type="text"/>
Projektleiter / Auftragsleiter (PL / AL): (Vorname, Name, Unterschrift)	<input type="text"/>		
Oberbauleitung (OBL)/ Bauleitung (BL)/Bauführer (BF): (Vorname, Name, Unterschrift)	<input type="text"/>		

Die Umsetzung der Sicherheitsvorgaben

Die Tätigkeit	Wer ¹⁾	Notwendig (J/N)	Datum geplant	Datum erledigt	Visum (RG)
Die wichtigsten Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der Chjeckliste					
Die Umsetzung während der Projektierung / der Ausschreibung	PL / AL	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Das Ende der Projektierung / der Ausschreibung: Die Übergabe der Checkliste an die OBL / BL / BF	PL / AL	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die Umsetzung während der Ausführung	OBL / BL / BF	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die mitgeltenden Dokumente					
Alle aktuell gültigen Dokumente sind vorhanden.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die Planung und die Umsetzung der Sicherheit					

Die Tätigkeit	Wer ¹⁾	Notwendig (J/N)	Datum geplant	Datum erledigt	Visum (RG)
Alle am Projekt Beteiligten kennen die Dokumente und setzen die Massnahmen um.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Unterlieferanten werden im Rahmen der Ausschreibung / Bestellung über die Sicherheitsdokumente informiert.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen werden im Rahmen der Bausitzungen (VBZ, TAZ, DAV) besprochen, festgelegt und protokolliert.	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Kriterien zur Risikobeurteilung					
Alle Kriterien wurden berücksichtigt.	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die wesentlichen Risiken und Massnahmen bei Tiefbauarbeiten					
Alle notwendigen Massnahmen wurden umgesetzt. Die Beilagen / Anhänge: Die relevanten Protokolle der Bausitzungen	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Signalisation bei Tiefbauarbeiten					
Die Signalisation ist umgesetzt.	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1) Gemäss [Kapitel 2.6](#) (Rollen)

Die Fortsetzung: Die wichtigsten Abwicklungsschritte gemäss dem Standardsicherheitsdispositiv und der Checkliste					
Vor Baubeginn ist zu berücksichtigen: - Die Kopie der ausgefüllten, unterschriebenen und eingelesenen Checkliste an die VBZ-IU schicken: E-Mail: nachweisdokumentationubi@vzb.ch	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ca. 14 Tage nach Bauende: - Erfahrungssitzung PL / AL und OBL / BL / BF und VBZ-IU Bei Bedarf (oder auch auf Wunsch) VBZ-IU oder PL / AL + OBL / BL / BF	VBZ-IU	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tätigkeit	Wer	Notwendig (J / N)	Datum geplant	Datum erledigt	Visum (RG)
Punkte für Erfahrungsaustausch VBZ-PL + VBZ-OBL + VBZ-IU					
		ja			

Bemerkungen:

Die Beilagen zu den Punkten 4.2, 4.4, 4.5:

- Die Kopien der relevanten Protokolle Bausitzungen
- Die Kopien von sonstigen Nachweisdokumenten

Skala Reifegradbewertung (RG*) - wird bei Bedarf (z. B. Audit) ausgefüllt.	
1	nicht erfüllt / ungenügend
2	teilweise erfüllt / befriedigend
3	überwiegend erfüllt / gut
4	vollständig erfüllt / sehr gut
leer	keine Einordnung vorgenommen

i	HINWEIS
	Die Audits / die internen Sicherheitsprüfungen basieren auf Kapitel 4.2 und Kapitel 5.2 .

5.3 Checkliste Standardsicherheitsdispositiv für Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten

Kapitel 4.3

i	HINWEIS
	<p>Diese Checkliste ist für alle Bauarbeiten auszufüllen. Sie kann mit gut lesbarer Schrift auch von Hand ausgefüllt werden.</p> <p>Der Filename des pro Projekt gespeicherten Files ist: xxxxx-yyyyy_Kapitel_5.3_Vx.y_jjmdd</p>

Projektangaben			
Projektname:	<input type="text"/>		
Filename:	<input type="text"/>		
Version:	<input type="text"/>	Datum:	<input type="text"/>
Projektnummer (xxxxx-yyyyy):	<input type="text"/>	Baunummer:	<input type="text"/>
IH-Meldungs-Nr. (SAP):	<input type="text"/>	Auftrags-Nr. (SAP):	<input type="text"/>
Projektleiter / Auftragsleiter (PL / AL): (Vorname, Name, Unterschrift)	<input type="text"/>		
Oberbauleitung (OBL) / Bauleitung (BL) / Bauführer (BF): (Vorname, Name, Unterschrift)	<input type="text"/>		

Die Umsetzung der Sicherheitsvorgaben

Die Tätigkeit	Wer ¹⁾	Notwendig (J/N)	Datum geplant	Datum erledigt	Das Visum (RG)
Die wichtigsten Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und dieser zugehörigen Checkliste					
Die Umsetzung während der Projektierung / der Ausschreibung	PL / AL	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Das Ende der Projektierung / der Ausschreibung: Die Übergabe der Checkliste an OBL / BL / BF	PL / AL	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die Umsetzung während der Ausführung	OBL / BL / BF	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die mitgeltenden Dokumente					
Die aktuell gültigen Dokumente sind vorhanden.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die Planung und die Umsetzung der Sicherheit					

Die Tätigkeit	Wer ¹⁾	Notwendig (J/N)	Datum geplant	Datum erledigt	Das Visum (RG)
Alle am Projekt Beteiligten kennen die Dokumente und setzen die Massnahmen um.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Unterlieferanten werden im Rahmen der Ausschreibung / der Bestellung über die Sicherheitsdokumente informiert.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen werden im Rahmen der Bausitzungen (VBZ, TAZ, DAV) besprochen, festgelegt und protokolliert.	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Kriterien zur Risikobeurteilung					
Alle Kriterien wurden berücksichtigt.	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die wesentlichen Risiken und Massnahmen bei Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten					
Alle notwendigen Massnahmen wurden umgesetzt. Die Beilagen/Anhänge: Die relevanten Protokolle der Bausitzungen	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Signalisation bei Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten					
Die Umsetzung der Signalisation	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gemäss [Kapitel 2.6](#) (Rollen)

Die Fortsetzung: Die wichtigsten Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der dazugehörigen Checkliste					
Vor dem Baubeginn: Eine Kopie der ausgefüllten, unterschriebenen und eingeleseenen Checkliste an die VBZ-IU schicken: E-Mail: nachweisdokumentationubi@vbz.ch	OBL / BL / BF	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ca. 14 Tage nach dem Bauende: Erfahrungssitzung von PL / AL und OBL / BL / BF und VBZ-IU Bei Bedarf (oder auch auf Wunsch) VBZ-IU oder PL / AL und OBL / BL / BF	VBZ-IU	ja <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tätigkeit	Wer	Notwendig (J / N)	Datum geplant	Datum erledigt	Visum (RG)
Punkte für Erfahrungsaustausch VBZ-PL + VBZ-OBL + VBZ-IU					
		ja			

Bemerkungen:

Beilagen zu den Punkten 4.2, 4.4, 4.5:

- Kopien der relevanten Protokolle Bausitzungen
- Kopien von sonstigen Nachweisdokumenten

Skala Reifegradbewertung (RG*) - wird bei Bedarf (z. B. Audit) ausgefüllt.	
1	nicht erfüllt / ungenügend
2	teilweise erfüllt / befriedigend
3	überwiegend erfüllt / gut
4	vollständig erfüllt / sehr gut
leer	keine Einordnung vorgenommen

i	HINWEIS
	Die Audits / die internen Sicherheitsprüfungen basieren auf Kapitel 4.3 und Kapitel 5.3 .

5.4 Checkliste Standardsicherheitsdispositiv Krane in der Nähe Gleis- / FL-Bereich

Kapitel 4.4

i	HINWEIS
<p>Die Umsetzung hat bei festinstallierten Kranen gemäss Standardsicherheitsdispositiv „Krane“ und zugehöriger Checkliste zu erfolgen, wenn der äusserste Punkt der Last näher als 5 m zu Gleis- / Fahrleitungsbereich oder näher als 5 m zum Abspanner / Querspanner / zu den VBZ-Fahrleitungsanlagen (Tragwerke) ist. Oder wenn die Last aufgrund der Höhe des Krans näher als 5 m herandependeln kann.</p> <p>Diese Checkliste ist pro Kran auszufüllen. Sie wird im Regelfall mit gut lesbarer Schrift von Hand ausgefüllt.</p> <p>Der Filename des pro Projekt gespeicherten File: xxxxx-yyyyy_Kapitel_5.4_Vx.y_jjmmdd</p>	

Projektangaben			
Projektname:	<input type="text"/>		
Filename:	<input type="text"/>		
Version:	<input type="text"/>	Datum:	<input type="text"/>
Projektnummer (xxxxx-yyyyy):	<input type="text"/>	Baunummer:	<input type="text"/>
IH-Meldungs-Nr. (SAP):	<input type="text"/>	Auftrags-Nr. (SAP):	<input type="text"/>
Projektleiter / Auftragsleiter (PL / AL): (Vorname, Name, Unterschrift)	<input type="text"/>		
Oberbauleitung (OBL)/Bauleitung (BL)/Bauführer (BF): (Vorname, Name, Unterschrift)	<input type="text"/>		

Die Umsetzung der Sicherheitsvorgaben

Die Tätigkeit	Wer ¹⁾	Notwendig (J / N)	Datum geplant	Datum erledigt	Das Visum (RG)
Die wichtigsten Abwicklungsschritte nach dem Standardsicherheitsdispositiv und der dazu gehörigen Checkliste					
Die Umsetzung während der Projektierung / der Ausschreibung	PL / AL	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Das Ende der Projektierung / der Ausschreibung: Die Übergabe der Checkliste an OBL / BL / BF	PL / AL	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die Umsetzung während der Ausführung / Aufstellung, Beizug von VBZ-IEE für die Abnahme des Krans gemäss Checkliste	OBL / BL / BF	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die Abnahme des Krans gemäss der Checkliste	VBZ-IEE	ja <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Die Tätigkeit	Wer ¹⁾	Notwendig (J / N)	Datum geplant	Datum erledigt	Das Visum (RG)
Die Umsetzung der festgelegten Massnahmen und die Vollzugsmeldung an die VBZ-IEE (wenn die Massnahmen durch BL) ist erfolgt.	VBZ-IEE OBL / BL / BF	ja			
Die mitgeltenden Dokumente					
Alle aktuell gültigen Dokumente sind vorhanden.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja			
Die Planung und Umsetzung der Sicherheit					
Alle am Projekt Beteiligten kennen die Dokumente und setzen die Massnahmen um.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja			
Die Unterlieferanten werden im Rahmen der Ausschreibung / Bestellung über die Sicherheitsdokumente informiert.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja			
Die zu treffenden Massnahmen werden im Rahmen der Abnahme besprochen, festgelegt und protokolliert.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja			
Die Kriterien zur Risikobeurteilung					
Alle Kriterien wurden berücksichtigt.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja			
Die wesentlichen Risiken und Massnahmen bei Gleisbaustellen					
Alle notwendigen Massnahmen wurden umgesetzt.	PL / AL / OBL / BL / BF	ja			
Die Signalisation der Tiefbauarbeiten					
Die Umsetzung der Signalisation	PL / AL / OBL / BL / BF	ja			
Die Zusatzmassnahmen gemäss Abnahme					
Annäherungsbegrenzer (Schwenkbegrenzung) einsetzen - Begrenzungsprotokoll		ja			
Eine Wimpelleine anbringen		ja			
Die Erdung des Krans etc.		ja			
Das Absperrren gemäss SN 640886		ja			
Das manuelle Sichern der Last gegen ein Pendeln (z. B. Wind, hoherKran)		ja			

Die Tätigkeit	Wer ¹⁾	Notwendig (J / N)	Datum geplant	Datum erledigt	Das Visum (RG)
Für Fussgänger bei Abladung / Aufladung absperren		ja			
Ein aufrecht stehendes Brett anbringen		ja			
Einen Schutzzaun erstellen		ja			
Eine Schutzwand erstellen		ja			
Einen Schutztunnel erstellen		ja			
		ja			
		ja			

Gemäss [Kapitel 2.6](#) (Rollen)

Fortsetzung: Die wichtigsten Abwicklungsschritte gemäss Sicherheitsstandarddispositiv und dazu gehörender Checkliste					
Die Ablage der ausgefüllten Checkliste	VBZ-IEE	ja			
Der Erfahrungsaustausch von VBZ-IEE und VBZ-IU - bei Bedarf	VBZ-IEE	ja			

Bemerkungen:

Die Bei- / Anlagen: Das Begrenzungsprotokoll

Skala Reifegradbewertung (RG*) - wird bei Bedarf (z. B. Audit) ausgefüllt.	
1	nicht erfüllt / ungenügend
2	teilweise erfüllt / befriedigend
3	überwiegend erfüllt / gut
4	vollständig erfüllt / sehr gut
leer	keine Einordnung vorgenommen

HINWEIS	
	Die Audits / die internen Sicherheitsprüfungen basieren auf Kapitel 4.4 und Kapitel 5.4 .

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Piktogramme: Allgemeine Symbole.....	7
Tab. 2	Piktogramme: Warnsymbole	7
Tab. 3	Piktogramme: Gebotszeichen.....	7
Tab. 4	Begriffsdefinition	9
Tab. 5	Verordnungen/Normen/Abkürzungen	9
Tab. 6	Rollen	10
Tab. 7	Drei Arten von Baustellen.....	13
Tab. 8	VBZ-Fahrleitung unter Spannung (eingeschaltet).....	22
Tab. 9	VBZ-Fahrleitung ohne Spannung (Fahrleitung ausgeschaltet und sichtbar geerdet)	23
Tab. 10	Technische Massnahmen	23
Tab. 11	Organisatorische Massnahmen.....	24
Tab. 12	Sicherheitsabstände	37
Tab. 13	Verkehrsfläche in Bögen	39
Tab. 14	Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Gleisbaustellen	43
Tab. 15	Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Bauarbeiten	45
Tab. 16	Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten.....	47
Tab. 17	Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Kranen	49
Tab. 18	Annahme: Trambetrieb, VBZ-Fahrleitung unter Spannung.....	51
Tab. 19	Begriffsdefinition.....	52