Sicherheitsweisung
Arbeiten im Gleis- und Fahrleitungsbereich

Vor Beginn aller Arbeiten Sicherheitsweisungen lesen!
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 Geräteeinsatz 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 Mitgel tende 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
<table>
<thead>
<tr>
<th>Seite</th>
<th>Titel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>27</td>
<td>3.3.7 Eingegleiste Zweifahrzeuge</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>3.3.8 Spannkraft der Fahrdrähte oder des Tragwerkes unterbrochen</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>3.3.9 Arbeiten an Tramweichen</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>3.4 Spezifische Sicherheitsvorschriften bei Arbeiten im Gleis-/Fahrleitungsbereich</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>3.4.1 Arbeiten an erhöhten Arbeitsplätzen (Brücken oder Stützmauern)</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>3.4.2 Kanalspülarbeiten im Gleis-/Fahrleitungsbereich</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>3.4.3 Arbeiten auf Dächern in der Nähe des Gleis-/Fahrleitungsbereichs</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>3.4.4 Arbeiten mit grossen Geräten</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>3.4.4.1 Der Geräteeinsatz in der Nähe des Gleis-/Fahrleitungsbereichs</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>3.4.4.2 Geräteeinsatz im Gleis-/Fahrleitungsbereich</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>3.4.4.3 Geräteeinsatz im Strassen-/Fussgängerbereich</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>3.4.4.4 Kranarbeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>3.4.4.5 Reinigung einer Haltestelle (Nassreinigung)</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>3.4.4.6 Arbeiten in Energieversorgungsräumen (Gleichrichterstationen/Taforäumen)</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>3.4.4.7 Grabarbeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>3.4.4.8 Arbeiten in Schächten</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>3.4.4.9 Arbeiten an Kabelanlagen</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>3.4.4.10 Arbeiten im Bereich der SBB-Bahlinie</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>3.4.4.11 Arbeiten im Tunnel</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>3.5 Baustellenabschrankungen unter Betrieb bei Tram und Bus</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>3.5.1 Baustellenabschrankungen bei Tram unter Betrieb</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>3.5.1.1 Anordnung von Baustellenabschrankungen</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>3.5.1.2 Mindestabstände zum Gleis</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>3.5.2 Baustellenabschrankungen bei Busbetrieb</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>3.5.2.1 Trolleybus</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>3.5.2.2 Mindestbreite der Verkehrsfläche in Bögen</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>3.5.2.3 Mindestplatzbedarf für Linksabbiegemanöver</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>3.5.2.4 Platzbedarf bei Baustellen in der Geraden</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>3.5.3 Mitgeltende Dokumente</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>4 Standardsicherheitsdispositive</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>4.1 Gleisbaustellen mit Ersatz von Gleisen/Anlagen</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>4.1.1 Geltungsbereich und Umsetzung</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>4.1.2 Zweck des Dokuments</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>4.1.3 Schutzziele</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>4.1.4 Wichtigste Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der mitgeltenden Checkliste</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>4.1.5 Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>4.1.6 Planung und Umsetzung der Sicherheit</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>4.1.7 Kriterien zur Risikobeurteilung</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>4.1.8 Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Gleisbaustellen</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>4.1.9 Wichtigste Rollen</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>4.1.10 Signalausrichtung der Gleisbaustelle</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>4.1.11 Verhinderung der Tramzufahrt zum Baustellenbereich</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>4.2 Bauarbeiten neben VBZ-Gleisen</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>4.2.1 Geltungsbereich und Umsetzung</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>4.2.2 Zweck des Dokuments</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>4.2.3 Schutzziele</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>4.2.4 Wichtigste Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der mitgeltenden Checkliste</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>4.2.5 Mitgeltende Dokumente (in der jeweils aktuell gültigen Version)</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>4.2.6 Planung und Umsetzung der Sicherheit</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>4.2.7 Kriterien zur Risikobeurteilung</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>4.2.8 Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Bauarbeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>4.2.9 Wichtigste Rollen</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>4.2.10 Signalausrichtung der Baustelle</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>4.3 Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>4.3.1 Geltungsbereich und Umsetzung des Standardsicherheitsdispositivs</td>
</tr>
<tr>
<td>Seite</td>
<td>Kapitel</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>4.3.2</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>4.3.3</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>4.3.4</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>4.3.5</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>4.3.6</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>4.3.7</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>4.3.8</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>4.3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>4.3.10</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>4.4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>4.4.2</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>4.4.3</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>4.4.4</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>4.4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>4.4.6</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>4.4.7</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>4.4.8</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>4.4.9</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>4.4.10</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>4.4.11</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>4.4.12</td>
</tr>
<tr>
<td>51</td>
<td>4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>5.1</td>
</tr>
<tr>
<td>56</td>
<td>5.2</td>
</tr>
<tr>
<td>59</td>
<td>5.3</td>
</tr>
<tr>
<td>62</td>
<td>5.4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**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

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, Abspänner, 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


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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sym</th>
<th>Bedeutung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>i</td>
<td>Allgemeine Hinweise und nützliche Ratschläge zur Handhabung</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 1

Warnsymbole

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sym</th>
<th>Bedeutung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>!</td>
<td>Allgemeines Warnsymbol</td>
</tr>
<tr>
<td>⚡</td>
<td>Warnung vor elektrischer Spannung</td>
</tr>
<tr>
<td>🍔</td>
<td>Warnung vor Handverletzungen (Quetschgefahr)</td>
</tr>
<tr>
<td>🍔</td>
<td>Warnung vor Handverletzungen (Stich- und Schnittgefahr)</td>
</tr>
<tr>
<td>🔥</td>
<td>Warnung vor heisser Oberfläche</td>
</tr>
<tr>
<td>⚑</td>
<td>Warnung vor Rutschgefahr</td>
</tr>
<tr>
<td>⛯</td>
<td>Warnung vor schwebenden Lasten</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 2

Gebotszeichen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sym</th>
<th>Bedeutung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>🕶</td>
<td>Augenschutz benutzen</td>
</tr>
<tr>
<td>🎁</td>
<td>Fussschutz benutzen</td>
</tr>
<tr>
<td>🎧</td>
<td>Gehörschutz benutzen</td>
</tr>
<tr>
<td>🧵</td>
<td>Handschutz benutzen</td>
</tr>
<tr>
<td>🧱</td>
<td>Kopfschutz benutzen</td>
</tr>
<tr>
<td>🕵️</td>
<td>Schutzkleidung benutzen</td>
</tr>
<tr>
<td>🖼️</td>
<td>Warnweste benutzen</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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** | Lebensgefahr!  
| Folgen bei Nichtbeachtung...  
| Hinweise zur Vermeidung |

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** | Verletzungsgefahr!  
| Folgen bei Nichtbeachtung...  
| Hinweise zur Vermeidung |

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 sind zu befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.

| **VORSICHT** | Personenschaden durch...  
| Folgen bei Nichtbeachtung...  
| Hinweise zur Vermeidung |

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 sind zu befolgen, um Verletzungen von Personen zu vermeiden.

| **ACHTUNG** | Sachschaden durch...  
| Folgen bei Nichtbeachtung...  
| Hinweise zur Vermeidung |

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** | Hinweistext...  
| Folgen |

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Begriff</th>
<th>Definition</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Arbeitsstelle</td>
<td>Definiert ist der Gleis-/Fahrleitungsbereich oder daran angrenzende Stelle, in denen Arbeiten ausgeführt werden.</td>
</tr>
<tr>
<td>DAV</td>
<td>Dienstabteilung Verkehr</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrleitungsanlagen</td>
<td>Dieser Begriff bezieht sich auf die Fahrleitung und deren Tragwerk inkl. Aufhängepunkte (Masten und Mauerhaken).</td>
</tr>
<tr>
<td>Gleis- / Fahrleitungsbereich</td>
<td>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. <strong>WARNUNG!</strong> In den Gleis- / Fahrleitungsbereich darf nicht ohne Sicherheitsmassnahmen eingedrungen werden!</td>
</tr>
<tr>
<td>Projektbezogenes Sicherheitsdispositiv</td>
<td>Sicherheitsmassnahmen für ein Projekt oder für eine spezielle Tätigkeit</td>
</tr>
<tr>
<td>Standardsicherheitsdispositiv</td>
<td>Die klar definierten Sicherheitsmassnahmen für einen bestimmten Fall <em>(Kapitel 4)</em></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 4

2.5 Verordnungen/Normen/Abkürzungen

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abkürzung</th>
<th>Benennung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Starkstrom-Verordnung (734.2)</td>
<td>Verordnung über elektrische Starkstromanlagen</td>
</tr>
<tr>
<td>VBZ-FDV</td>
<td>VBZ-Fahrdienstvorschriften</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 5

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr</th>
<th>Rolle</th>
<th>Aufgaben / spezielle Ausbildung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>01</td>
<td>Sicherheitschef / -in der Arbeitsstelle (Arbeitsleiter / -in) (Das kann auch ein OBL, BL oder BF sein.)</td>
<td>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. Er oder sie kann bei sicherheitsrelevanten Verstössen gemäss dieser Sicherheitsweisung die Arbeiten einstellen lassen.</td>
</tr>
<tr>
<td>02</td>
<td>Instruierte Person Aufsicht (IPA), Person mit VBZ-IPA-Ausweis</td>
<td>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. IPA haben die VBZ-Ausbildung als „Instruierte Person Aufsicht (IPA)” zu absolvieren (siehe Merkblatt „Ausbildungsmodul Instruierte Person Aufsicht IPA“ (LS230054) auf der Internetseite VBZ: <a href="https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/die_vbz/services/bauherren.html">https://www.stadt-zuerich.ch/vbz/de/index/die_vbz/services/bauherren.html</a>. Jede IPA hat den entsprechenden Ausweis mitzuführen und die IPA-Warnweste bei ihrer Tätigkeit zu tragen. Weitere Hinweise im (Kapitel 3.2).</td>
</tr>
<tr>
<td>03</td>
<td>Verkehrsdiens (VD), Person mit Ausbildung als VD</td>
<td>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). Die DAV bestimmt die Einsatzvoraussetzungen der VD. VDs haben für die Ausübung ihrer Funktion eine Ausbildung gemäess städtischen Weisungen zu absolvieren.</td>
</tr>
<tr>
<td>Nr</td>
<td>Rolle</td>
<td>Aufgaben / spezielle Ausbildung</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>-------</td>
<td>--------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>05</td>
<td>Bauherrschaft oder Bauherrenvertretung</td>
<td>Die Bauherrschaft informiert sich bei Vorhaben gemäss Kapitel 3 und 4 rechtzeitig über die Sicherheitsmassnahmen bei den VBZ. 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.</td>
</tr>
<tr>
<td>06</td>
<td>Ausführende Unternehmung</td>
<td>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 Sicherheitsschefs der Arbeitsstelle (Arbeitsleiter / -in), die Projektleiter / -innen (PL) / die Auftragsleiter / -innen (AL) und die Oberbauleitung (OBL) / Bauleitung (BL) / Bauführer / -in (BF).</td>
</tr>
<tr>
<td>07</td>
<td>Projektleiter (PL), Auftragsleiter (AL)</td>
<td>Die Projekt- / Auftragsleitung sorgt für die Planung der Sicherheit gemäss der VBZ-Vorgaben. (Die vorliegende Sicherheitsweisung und allen relevanten, mitgeltenden Dokumenten.) Auf Verlangen werden der VBZ-Sicherheitsleitung die gewünschten Dokumente zugestellt (Verlangen meint: in Dokumenten explizit erwähnt, in Audits festgelegt oder auf schriftliche Aufforderung).</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>VBZ-Abteilung „Planbare Betriebsänderungen“ (VBZ-BSP), „VBZ-Betrieb“</td>
<td>Personen der Abteilung übernehmen die Koordination von Betriebsänderungen bei Baustellen und können bei sicherheitsrelevanten Verstössen gegen diese Sicherheitsweisung die Arbeiten einstellen lassen.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 6
2.7 Bewilligung, Melde- und Absprachepflicht

**HINWEIS**

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

Die VBZ unterscheiden drei Arten von Baustellen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ausführung durch die VBZ</th>
<th>Ausführung durch Dritte</th>
<th>Baubewilligung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Baustellen der VBZ (evtl. mit TAZ-Beteiligung)</td>
<td>Baustellen von Dienstabteilungen STZH und Dritten (z. B. Swisscom, Cablecom), (ohne VBZ)</td>
<td>Baustellen mit Baukoordination (Infoversand) und Baugesuche der Stadt</td>
</tr>
<tr>
<td>Beispiele für VBZ-Baustellen:</td>
<td>Beispiele:</td>
<td>Beispiele:</td>
</tr>
<tr>
<td>– Reparaturen</td>
<td>– Rohbruch</td>
<td>– Bauten</td>
</tr>
<tr>
<td>– Störungsbehebungen</td>
<td>– Belagserneuerung</td>
<td>– Belagserneuerung</td>
</tr>
<tr>
<td>Beispiele für TAZ + VBZ-Baustellen:</td>
<td>– Ersatzleitungen</td>
<td>– Ersatzleitungen</td>
</tr>
<tr>
<td>– Gleisersatz</td>
<td>– Einsatz von mobilen Geräten im Fahrweg-/Haltestellenbereich</td>
<td>– Privatbauten, bei den VBZ bekannt</td>
</tr>
<tr>
<td>– Haltestellenersatz</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>– Fahrleitungser satz</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Koordination erfolgt durch den Oberbauleiter VBZ-OBL (Kapitel 2.6, Nr. 8) (VBZ-Unternehmensbereich Infrastruktur).</td>
<td>Die Koordination erfolgt durch den Projektleiter VBZ-BSP (Kapitel 2.6, Nr. 10) „Planbare Betriebsänderungen“ (VBZ-Unternehmensbereich Betrieb).</td>
<td>Die Koordination erfolgt durch die Baukoordination (VBZ-Unternehmensbereich Infrastruktur).</td>
</tr>
<tr>
<td>Form der Bewilligung:</td>
<td>Form der Bewilligung:</td>
<td>Form der Bewilligung:</td>
</tr>
<tr>
<td>– Standardsicherheitsdispositiv Kapitel 4</td>
<td>– Absprache mit PL VBZ-BSP</td>
<td>– Auflagen der VBZ in der Baubewilligung:</td>
</tr>
<tr>
<td>– Projektbezogenes Sicherheitsdispositiv</td>
<td>– Festlegung von Massnahmen</td>
<td>– z. B. Absprache mit VBZ-BSP</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Wichtig

**Hinweis**

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

**Hinweis**

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

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

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

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.


   - Es ist Arbeitskleidung zu tragen (Kapitel 2.10 und Kapitel 3.2.4).
   - Die Nutzung von elektronischen Geräten (z. B. von Messgeräten oder Tabletts) 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**

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.

Die Arbeitsstelle ist sicher zu verlassen.

2.13 Vorfälle, Notfälle und Rettung

**HINWEIS**

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

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**

Die Entfernung von Gewitterfronten berechnen: 3000 m / 333 m / s = 9 Sekunden Zeit zwischen Blitz und Donner < (kleiner als) 9 Sekunden = Arbeit sofort einstellen!

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

**HINWEIS**

Bei einem Unfall oder einer Verkehrsbehinderung ist die Polizei anzurufen: 117

 Folgende Fragen sind zu 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?

Wichtig: Im Fall eines Elektrounfalls müssen Sie den Hinweis geben: Achtung, die Fahrleitung ist unter Spannung!
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 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.
– Kapitel 3.4.4: Für Arbeiten mit grossen Geräten gilt Kapitel 3.4.4.

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 vom Gerüst von 1.25 m haben. Wenn die Distanz von 1.25 m nicht eingehalten wird, wird durch die Abteilung VBZ-IEE eine entsprechende Isolation angebracht.
– Die dem Gleis- / Fahrleitungsbereich gegenüberliegende Gerüstauseneiseite 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.

– 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.

¹ VBZ-Erdungssystem: Metallische, bahngleerte Konstruktionen, eingegleistes Fahrzeug, Trolleybus, Gleis, etc.
² Schutzerdung Netzbetreiber (Netzerde): Z. B. elektrisches Gerät / elektrische Anlage / Kabelrolle oder Baustellenstromkasten
³ Niederspannungbegrenzer oder netzunabhängige Akkugeraete 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

**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:

  - Metallische Schutzgerüste, Schutzoche, Seile, Netze und Träger sowie andere Metallteile sind gemäss der Anweisungen der VBZ mit mindestens 50 mm² Cu blank oder 95 mm² Cu isoliert zu erden.

  - Gegenstände (z. B. Stangen, Leitern, Werkzeuge, etc.) die länger als 3 m sind, sind zu entfernen, so dass diese für Passanten unzugänglich sind.

  - Metallische Schutzgerüste, Schutzoche, Seile, Netze und Träger sowie andere Metallteile sind gemäss der Anweisungen der VBZ mit mindestens 50 mm² Cu blank oder 95 mm² Cu isoliert zu erden.

  - 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, eingegleistetes 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-Fahrdienst schaltet die Fahrleitung aus, erdet sichtbar und sorgt für eine Sicherung gegen ein Wiedereinschalten.
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 dazugehörenden 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 Fluchtraum 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.

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 Rasenstrasse 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

**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 (minimale 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 Abschrankungen 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 / Abschrankung aus Richtung der gesperrten Fahrspur anbringen.

3.1.8.2 Geräteeinsatz 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


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

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>VBZ-Fahrleitung unter Spannung (eingeschaltet)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Angrenzende Zone</td>
</tr>
<tr>
<td>Distanz zur Fahrleitung</td>
</tr>
<tr>
<td>Distanz zu Querspanner / Abspanner 1)</td>
</tr>
<tr>
<td>Distanz zu Querspanner / Abspanner 1.25 m nach zweitem Isolator 2)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ausführung von Arbeiten</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 8

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

1) Erste Isolierung
2) Fahrleitung 600 V DC
Verkehrsbetriebe Zürich
Richtlinien | 3

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mechanische Gefährdung</th>
<th>Angrenzende Zone</th>
<th>Auflagenzone</th>
<th>Verbotene Zone</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Distanz zur Fahrleitung</td>
<td>&gt; 0.5 m</td>
<td>0.2 … 0.5 m</td>
<td>&lt; 0.2 m</td>
</tr>
<tr>
<td>Distanz zu Querspanner / Abspänner 1.25 m nach zweitem Isolator 2)</td>
<td>Hebebühne: &gt; 0.25 m Gerüstbau: &gt; 0.10 m Sonstiges (z. B. Krane): &gt; 0.5 m</td>
<td>keine</td>
<td>keine</td>
</tr>
<tr>
<td>Ausführung von Arbeiten</td>
<td>keine besonderen Massnahmen</td>
<td>Massnahmen gemäss Kapitel 3.2.3</td>
<td>Grundsätzlich nicht gestattet</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 9 2) Die Distanzen gelten auch für Fahrleitungsmasten.

Wichtige Hinweise!

– 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.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Massnahme</th>
<th>Bemerkungen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>T1</td>
<td>Der Annäherungsbegrenzer an Maschinen ist eingeschaltet. Mehr unter: Kapitel 3.4.4.1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>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.</td>
</tr>
<tr>
<td>T2 1</td>
<td>Die Erdung der Maschine / des Gerätes. Das Erdungskabel als Verbindung zwischen Maschine / Gerät und Erde muss mindestens 50 mm² Cu isoliert sein.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>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 IEE²</td>
</tr>
<tr>
<td>T3</td>
<td>Es ist elektrischer Schutz gegen spannungsführende Teile und mechanischer Schutz gegen eine Beschädigung herzustellen (z. B. Schutzgerüst, Schutzjoch).</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Es muss genügend Zeit für einen fallbezogenen festen oder mobilen Schutz eingeplant werden. Vorschlag für elektrische Anlagen IEE²</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 10 1) Bei ausgeschalteter VBZ-Fahrleitung gemäss Kapitel 3.2.2. 2) Die Verrechnung erfolgt nach Aufwand.

Sicherheitsweisung V 7.0 23 / 65
### 3.2.3.2 Organisatorische Massnahmen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Massnahme</th>
<th>Bemerkungen</th>
</tr>
</thead>
</table>

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
- Warmweste (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

Kommst 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 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 Abschrankungen 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.

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.
- 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?

Sehen Sie auch unter Kapitel 3.1.9.
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 die 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.


– 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


- 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 Zweierwegfahrzeugen 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 anzuwenden, 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. Vorübergehend eingedrungene Metallstücke sind durch ein Abstandsnetz zu schützen und zu entfernen.
- 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 abzusperren. 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)

**HINWEIS**
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.

- 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 durchbruchsicher ist,
  - die Dachneigung nicht mehr als 40° beträgt,

- Dächer mit einer Absturzhöhe von mehr als 3 m dürfen mit Absturzsicherung bestiegen werden, wenn:
  - die Dachfläche durchbruchsicher 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 abzusperren.
  - 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.
  - Bei Arbeiten auf Dächern im Gleis- / Fahrleitungsbereich ist die Fahrleitung spannungsfrei zu schalten, wenn:
    - die Dachfläche durchbruchsicher 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


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 eingeordnet 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 Drehbegrenzungen 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 Gerätewartung und Geräte-instandhaltung ist sicherzustellen.

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 grössstmöglichen 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 Schwenkbremsen besitzt.

- Für beide Schwenkrichungen 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.


- 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 Geräteeinsatz 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.

3.4.4.3 Geräteeinsatz im Strassen- / Fussgängerbereich

Kapitel 3.1.8.2

3.4.4.4 Kranarbeiten

Für Kranarbeiten gilt zusätzlich:

- Eine Umsetzung bei festinstallierten Kränen 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 Lastaufnahmeinrichtung, 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: Absperrung gemäss SN 640886.
– Gefahrenbereiche sind abzusperren.
– LKWs sind vorschriftsgemäss abzustützen.

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)
– Ein Zutritt zu Energieversorgungsräumen erhalten nur EWZ-instruierte Personen.
– Der Einstieg in Kanalisationsschächte ist verboten.
– In Schächten darf keine Person alleine arbeiten.
– Ein Zutritt für Unbefugte ist durch eine Absperrung zu verhindern.

3.4.4.7 Grabarbeiten
– Es gilt: Keine Lagerung von Treibstoffen, Gasen oder anderen Gefahrenstoffen als auch keine Betankung von Geräten in unmittelbarer Nähe von Schächten.
– Notstromaggregate dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Kavernen und Schächten betrieben werden (Abgase).
– Es ist Arbeitskleidung in grellen Farben (z. B. gelb) mit lichtreflektierenden Flächen zu tragen (minim: Weste).
– 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 zu messen.
– 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.

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.

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 Nachtarbeiten 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 betreten werden (Arbeitsbeleuchtung allein genügt nicht). Das Licht kann durch die Leitstelle nur im ganzen Tunnel eingeschaltet werden. Die Beleuchtungsssektoren müssen vor Ort durch den verantwortlichen Mitarbeiter ein- und ausgeschaltet werden. Die Leitstelle kann das Licht im Tunnel nicht löschen!

- Mindestens eine Person muss durch die VBZ für die Tunnelbegehung instruiert sein.

- Weitere Informationen, berücksichtigen Sie auch Kapitel 3.4.4.8.
– Es ist nur im Fluchtwegbereich zuzugehen.
– 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 Informationsdrehscheibe 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 VBV-Gleisreiniger und VBV-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).
– Fahrlieitungsabschaltungen 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.
– 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 Spezialisarbeiten

– 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.

3.5 Baustellenabschrankungen unter Betrieb bei Tram und Bus

**HINWEIS**

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

**HINWEIS**

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

Grundsätzlich gelten für Baustellenabschrankungen die Mindestabstände des Lichtraumprofils C3 gemäss VR Tram der VBZ. Bei durchgehend geschlossenen Abschrankungen 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.


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

Grundsätzlich gelten für Baustellenabschrankungen die Mindestabstände des Lichtraumprofils C3 gemäss VR Tram der VBZ. Bei durchgehend geschlossenen Abschrankungen 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.


Die Abschrankungen 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 Baustellenabschrankungen

#### HINWEIS

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

#### 3.5.1.2 Mindestabstände zum Gleis

| Sicherheitsabstände gemessen ab der Gleisachse ohne Überhöhung / offene Abschrankung |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 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
3.5.2 Baustellenabschrankungen bei Busbetrieb


3.5.2.1 Trolleybus


Bewegliche Baustellen-Abschrankungen (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.


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

**HINWEIS**

Selbst kleine Richtungsänderungen haben einen grossen Einfluss auf den Platzbedarf im Strassenraum. Dies ist bei Baustellen zubeücksichtigen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Radius [m]</th>
<th>Bogen 90° [m]</th>
<th>Bogen 180° [m]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12.00</td>
<td>7.30</td>
<td>7.90</td>
</tr>
<tr>
<td>13.00</td>
<td>6.80</td>
<td>7.50</td>
</tr>
<tr>
<td>15.00</td>
<td>6.30</td>
<td>6.70</td>
</tr>
<tr>
<td>20.00</td>
<td>5.50</td>
<td>5.50</td>
</tr>
<tr>
<td>30.00</td>
<td>4.60</td>
<td>4.60</td>
</tr>
<tr>
<td>40.00</td>
<td>4.20</td>
<td>4.20</td>
</tr>
<tr>
<td>40.00</td>
<td>4.10</td>
<td>4.10</td>
</tr>
<tr>
<td>75.00</td>
<td>3.90</td>
<td>3.90</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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.


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.
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.

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 eingelesenen Checkliste (Kapitel 5.1) an VBZ-IU, E-Mail: nachweisdokumentationubi@vbz.ch

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

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

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 Verkehrsteilkegel (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 Gleisanbrucharbeiten 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


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_Gleisnahe_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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Risiken</th>
<th>Massnahmen</th>
<th>Bemerkungen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8.1</td>
<td>Sicherung der Baustelle</td>
<td>Einhaltung der Vorgaben dieser Sicherheitseinweisung, Einhaltung VBZ-FDV R100.10</td>
<td>z. B. Bausitzungen mit DAV, TAZ</td>
</tr>
<tr>
<td>8.2</td>
<td>Annäherung an VBZ Fahrleitungsanlagen</td>
<td>Einhaltung Kapitel 3.2, Beachtung HAV230204</td>
<td>Genügend IPA (Kapitel 2.6) vorhanden. Evtl. Ausschaltung und Erdung der Fahrleitung</td>
</tr>
<tr>
<td>8.3</td>
<td>Verletzung von Personen</td>
<td>Es ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Einhaltung von Kapitel 3.1.1 und von Kapitel 2.11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8.4</td>
<td>Personen auf Baustelle nicht informiert</td>
<td>Einhaltung Kapitel 2.7, Pflicht zur Instruktion Kapitel 2.8</td>
<td>Anwendung der VO230023</td>
</tr>
<tr>
<td>8.5</td>
<td>Arbeiten mit grossen Geräten</td>
<td>Einhaltung Kapitel 3.4.4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8.6</td>
<td>Gleislage-, respektive Mastenlageveränderung</td>
<td>Einhaltung RLV230044</td>
<td>Achtung: Kapitel 4.3 Alarmierungsablauf</td>
</tr>
</tbody>
</table>

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
4.3.1 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 Ermittlung 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

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_Fahrleitungs-ausschaltung
- 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 TragwerkserSATzarbeiten

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

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 speziell erwähnt.

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 Kranauflistung (wenn Bedingungen gemäss oben aufgeführten 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

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 ausgeführten 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.
- Unterlieferanten 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

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

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

**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

**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

- 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.
## 5 Begriffsdefinition

<table>
<thead>
<tr>
<th>Begriff</th>
<th>Definition</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Arbeitsstelle</td>
<td>Definiert ist der Gleis- / Fahrleitungsbereich oder daran angrenzende Stelle, in denen Arbeiten ausgeführt werden.</td>
</tr>
<tr>
<td>DAV</td>
<td>Dienstabteilung Verkehr</td>
</tr>
<tr>
<td>Fahrleitungsanlagen</td>
<td>Dieser Begriff bezieht sich auf die Fahrleitung und deren Tragwerk inkl. Aufhängepunkte (Masten und Mauerhaken).</td>
</tr>
<tr>
<td>Gleis- / Fahrleitungsbereich</td>
<td>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 nicht begrenzt. <strong>WARNUNG!</strong> In den Gleis- / Fahrleitungsbereich darf nicht ohne Sicherheitsmassnahmen eingedrungen werden!</td>
</tr>
<tr>
<td>Projektbezogenes Sicherheitsdispositiv</td>
<td>Sicherheitsmassnahmen für ein Projekt oder für eine spezielle Tätigkeit</td>
</tr>
<tr>
<td>Standardsicherheitsdispositiv</td>
<td>Die klar definierten Sicherheitsmassnahmen für einen bestimmten Fall <em>(Kapitel 4)</em></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 19
5 Checklisten

5.1 Checkliste zu Standardsicherheitsdispositiv Gleisbaustelle Ersatz Gleis Anlagen

Kapitel 4.1

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

Projektangaben

<table>
<thead>
<tr>
<th>Projektname:</th>
<th>Filename:</th>
<th>Version:</th>
<th>Datum:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Projektnummer (xxxxx-yyyyy):</th>
<th>Baunummer:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>IH-Meldungs-Nr. (SAP):</th>
<th>Auftrags-Nr. (SAP):</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Projektleiter / Auftragsleiter (PL / AL): (Vorname, Name, Unterschrift)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Oberbauleitung (OBL) / Bauleitung (BL) / Bauführer (BF): (Vorname, Name, Unterschrift)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die Umsetzung der Sicherheitsvorgaben

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

Sicherheitsweisung V 7.0 53 / 65
## Tätigkeit

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

1) Gemäss **Kapitel 2.6** (Rollen)
## Verkehrsbetriebe Zürich

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tätigkeit</th>
<th>Wer</th>
<th>Notwendig (J / N)</th>
<th>Datum geplant</th>
<th>Datum erledigt</th>
<th>Visum (RG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Punkte für Erfahrungsaustausch VBZ-PL + VBZ-OBL + VBZ-IU</td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 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.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Wert</th>
<th>Bezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>nicht erfüllt / ungenügend</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>teilweise erfüllt / befriedigend</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>überwiegend erfüllt / gut</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>vollständig erfüllt / sehr gut</td>
</tr>
<tr>
<td>leer</td>
<td>keine Einordnung vorgenommen</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 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

**HINWEIS**

Diese Checkliste ist für alle Bauarbeiten auszufüllen. Sie kann mit gut lesbarer Schrift auch von Hand ausgefüllt werden.

Der Filename des pro Projekt gespeicherten Files ist: xxxxx-yyyyy_Kapitel_5.2_Vx.y_jjmmdd

**Projektangaben**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Projektname</th>
<th>Filename:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Version:</td>
<td>Datum:</td>
</tr>
<tr>
<td>Projektnummer (xxxxx-yyyyy):</td>
<td>Baunummer:</td>
</tr>
<tr>
<td>IH-Meldungs-Nr. (SAP):</td>
<td>Auftrags-Nr. (SAP):</td>
</tr>
<tr>
<td>Projektleiter/Auftragsleiter (PL/AL):</td>
<td>Oberbauleitung (OBL)/Bauleitung (BL)/Bauführer (BF):</td>
</tr>
<tr>
<td>(Vorname, Name, Unterschrift)</td>
<td>(Vorname, Name, Unterschrift)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Die Umsetzung der Sicherheitsvorgaben**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Die Tätigkeit</th>
<th>Wer 1)</th>
<th>Notwendig (J/N)</th>
<th>Datum geplant</th>
<th>Datum erledigt</th>
<th>Visum (RG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Die Umsetzung während der Projektierung / der Ausschreibung</td>
<td>PL / AL</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Das Ende der Projektierung / der Ausschreibung: Die Übergabe der Checkliste an die OBL / BL / BF</td>
<td>PL / AL</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Umsetzung während der Ausführung</td>
<td>OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die mitgeltenden Dokumente</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alle aktuell gültigen Dokumente sind vorhanden.</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Planung und die Umsetzung der Sicherheit</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

56 / 65 Sicherheitsweisung V 7.0
### Verkehrsbetriebe Zürich Checklisten | 5

#### Die Tätigkeit

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

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@vbz.ch](mailto:nachweisdokumentationubi@vbz.ch)

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

---

Sicherheitsweisung V 7.0 | 5 / 65
<table>
<thead>
<tr>
<th>Tätigkeit</th>
<th>Wer</th>
<th>Notwendig (J / N)</th>
<th>Datum geplant</th>
<th>Datum erledigt</th>
<th>Visum (RG)</th>
</tr>
</thead>
</table>

Punkte für Erfahrungsaustausch VBZ-PL + VBZ-OBL + VBZ-IU

| | | ja | | | |
| | | ja | | | |
| | | ja | | | |
| | | ja | | | |
| | | ja | | | |
| | | ja | | | |
| | | ja | | | |
| | | 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

**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

**HINWEIS**

Diese Checkliste ist für alle Bauarbeiten auszufüllen. Sie kann mit gut lesbarer Schrift auch von Hand ausgefüllt werden.

Der Filename des pro Projekt gespeicherten Files ist: xxxxx-yyyyy_Kapitel_5.3_Vx.y_jimmdd

<table>
<thead>
<tr>
<th>Projektangaben</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>FILENAME</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Projektnummer (xxxxx-yyyyy):</td>
</tr>
<tr>
<td>IH-Meldungs-Nr. (SAP):</td>
</tr>
<tr>
<td>Projektleiter / Auftragsleiter (PL/AL):</td>
</tr>
<tr>
<td>Oberbauleitung (OBL)/Bauleitung (BL)/Bauführer (BF):</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Die Umsetzung der Sicherheitsvorgaben**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Die Tätigkeit</th>
<th>Wer 1)</th>
<th>Notwendig (J/N)</th>
<th>Datum geplant</th>
<th>Datum erledigt</th>
<th>Das Visum (RG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Die Umsetzung während der Projektierung / der Ausschreibung</td>
<td>PL/AL</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Das Ende der Projektierung / der Ausschreibung: Die Übergabe der Checkliste an OBL / BL / BF</td>
<td>PL/AL</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Umsetzung während der Ausführung</td>
<td>OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Die mitgeltenden Dokumente:

Die aktuell gültigen Dokumente sind vorhanden. | PL / AL / OBL / BL / BF | ja | | | |

Die Planung und die Umsetzung der Sicherheit
### Die Tätigkeit

<table>
<thead>
<tr>
<th>Die Tätigkeit</th>
<th>Wer 1)</th>
<th>Notwendig (J/N)</th>
<th>Datum geplant</th>
<th>Datum erledigt</th>
<th>Das Visum (RG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Alle am Projekt Beteiligten kennen die Dokumente und setzen die Massnahmen um.</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Unterlieferanten werden im Rahmen der Ausschreibung / der Bestellung über die Sicherheitsdokumente informiert.</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die zu treffenden Sicherheitsmassnahmen werden im Rahmen der Bausitzungen (VBZ, TAZ, DAV) besprochen, festgelegt und protokolliert.</td>
<td>OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Die Kriterien zur Risikobeurteilung

| Die Kriterien wurden berücksichtigt. | OBL / BL / BF | ja             |               |               |               |

### Die wesentlichen Risiken und Massnahmen bei Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten

| Alle notwendigen Massnahmen wurden umgesetzt. | OBL / BL / BF | ja             |               |               |               |
| Die Beilagen / Anhänge: Die relevanten Protokolle der Bausitzungen | OBL / BL / BF | ja             |               |               |               |

### Die Signalisation bei Fahrleitungs- oder Tragwerkersatzarbeiten

| Die Umsetzung der Signalisation | OBL / BL / BF | ja             |               |               |               |

### Gemäss Kapitel 2.6 (Rollen)

### Die Fortsetzung: Die wichtigsten Abwicklungsschritte des Standardsicherheitsdispositivs und der dazugehörigen Checkliste

<p>| Vor dem Baubeginn: Eine Kopie der ausgefüllten, unterschriebenen und eingesehenen Checkliste an die VBZ-IU schicken: E-Mail: <a href="mailto:nachweisdokumentationubi@vbz.ch">nachweisdokumentationubi@vbz.ch</a> | OBL / BL / BF | ja             |               |               |               |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Tätigkeit</th>
<th>Wer</th>
<th>Notwendig (J / N)</th>
<th>Datum geplant</th>
<th>Datum erledigt</th>
<th>Visum (RG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Punkte für Erfahrungsaustausch VBZ-PL + VBZ-OBL + VBZ-IU</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

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 |

**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

**HINWEIS**

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 Abspänner / Querspanner / zu den VBZ-Fahrleitungsanlagen (Tragwerke) ist. Oder wenn die Last aufgrund der Höhe des Krans näher als 5 m heranpendeln kann.

Diese Checkliste ist pro Kran auszufüllen. Sie wird im Regelfall mit gut lesbarer Schrift von Hand ausgefüllt.

Der Filename des pro Projekt gespeicherten File: xxxxx-yyyyy_Kapitel_5.4_Vx.y jjmmdd

**Projektangaben**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Projektnummer (xxxxx-yyyyy):</th>
<th>Baunummer:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IH-Meldungs-Nr. (SAP):</td>
<td>Auftrags-Nr. (SAP):</td>
</tr>
<tr>
<td>Projektleiter / Auftragsleiter (PL / AL): (Vorname, Name, Unterschrift)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oberbauleitung (OBL) / Bauleitung (BL) / Bauführer (BF): (Vorname, Name, Unterschrift)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Die Umsetzung der Sicherheitsvorgaben**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Die Tätigkeit</th>
<th>Wer 1)</th>
<th>Notwendig (J / N)</th>
<th>Datum geplant</th>
<th>Datum erledigt</th>
<th>Das Visum (RG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Die Umsetzung während der Projektierung / der Ausschreibung</td>
<td>PL / AL</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Das Ende der Projektierung / der Ausschreibung: Die Übergabe der Checkliste an OBL / BL / BF</td>
<td>PL / AL</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Umsetzung während der Ausführung / Aufstellung, Beizug von VBZ-IEE für die Abnahme des Krans gemäss Checkliste</td>
<td>OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Abnahme des Krans gemäss der Checkliste</td>
<td>VBZ-IEE</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Tätigkeit</td>
<td>Wer ¹)</td>
<td>Notwendig</td>
<td>Datum geplant</td>
<td>Datum erledigt</td>
<td>Das Visum</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------</td>
</tr>
<tr>
<td>Die Umsetzung der festgelegten Massnahmen und die Vollzugsmeldung an die VBZ-IEE (wenn die Massnahmen durch BL) ist erfolgt.</td>
<td>VBZ-IEE OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die mitgeltenden Dokumente</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Planung und Umsetzung der Sicherheit</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alle am Projekt Beteiligten kennen die Dokumente und setzen die Massnahmen um.</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Unterlieferanten werden im Rahmen der Ausschreibung / Bestellung über die Sicherheitsdokumente informiert.</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die zu treffenden Massnahmen werden im Rahmen der Abnahme besprochen, festgelegt und protokolliert.</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Kriterien zur Risikobeurteilung</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die wesentlichen Risiken und Massnahmen bei Gleisbaustellen</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Signalisation der Tiefbauarbeiten</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Umsetzung der Signalisation</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Zusatzmassnahmen gemäss Abnahme</td>
<td>PL / AL / OBL / BL / BF</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Annäherungsbegrenzer (Schwenkbegrenzung) einsetzen - Begrenzungsprotokoll</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Eine Wimpelleine anbringen</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Die Erdung des Krans etc.</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Das Absperren gemäss SN 640886</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Das manuelle Sichern der Last gegen ein Pendeln (z. B. Wind, hoher Kran)</td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

¹) OBL, AL, BL, BF: Obcht, Arbeitgeber, Bauherren, Baufer
### Die Tätigkeit

<table>
<thead>
<tr>
<th>Die Tätigkeit</th>
<th>Wer 1)</th>
<th>Notwendig (J / N)</th>
<th>Datum geplant</th>
<th>Datum erledigt</th>
<th>Das Visum (RG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Für Fussgänger bei Abladung / Aufladung ab sperren</td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ein aufrecht stehendes Brett anbringen</td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Einen Schutzaun erstellen</td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Eine Schutzwand erstellen</td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Einen Schutztunnel erstellen</td>
<td></td>
<td>ja</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gemäss Kapitel 2.6 (Rollen)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

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 TragwerkserSATzarbeiten | 47 |
| Tab. 17 | Wesentliche Risiken und Massnahmen bei Kranen | 49 |
| Tab. 18 | Annahme: Trambetrieb, VBZ-Fahrleitung unter Spannung | 51 |
| Tab. 19 | Begriffsdefinition | 52 |