

Chur, 01. Februar 2017

## **Geschäftsbereichsweisung Nr. 2204**

# **Sicherheitsvorschriften für Privatunternehmer (Firmen) bei Arbeiten im Gleisbereich oder in der Nähe von Bahnanlagen**

Inkraftsetzung:

01. Februar 2017

Letzte Änderung:

01. November 2015

**Rhätische Bahn**  
Infrastruktur



**Christian Florin**  
Leiter Infrastruktur



**Urs Looser**  
Leiter Ausbildung/Sicherheit

<b>Fachbereich</b>	<b>erstellt</b>	<b>geprüft</b>
Ausbildung und Sicherheit	I-AS	I-KB

  

<b>Vernehmlassung</b>	mit Rückmeldung	ohne Rückmeldung
I-BN	x	
I-BS		x
I-EA	x	
I-PA	x	
I-LS		x

**Verteilt an:**

I  
II  
III  
IV  
V  
VI

**Dokumenteninformation / Verlauf**

<b>Vers.</b>	<b>Datum</b>	<b>Ersteller</b>	<b>Anlass</b>	<b>Änderungsverlauf</b>
1.0	22.06.2015	I-AS	Ersterstellung	
1.1	01.11.2015	I-AS	Anpassung	
1.2	20.01.2017	I-AS	Anpassung	R RTE 20100

**Ausserkraftsetzung**

Dokument «Sicherheitsvorschriften für Privatunternehmer bei Arbeiten im Gleisbereich» vom 01. August 2008.

---

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Gesetzliche Grundlagen</b>	<b>2</b>
<b>2. Abkürzungen</b>	<b>3</b>
<b>3. Begriffe</b>	<b>4</b>
<b>4. Koordination</b>	<b>6</b>
<b>5. Allgemeine Grundsätze</b>	<b>6</b>
<b>6. Pflichten von Firmen</b>	<b>7</b>
6.1. gleiche Vorschriften	7
6.2. private Arbeitsstellen mit Sicherheitsdienst der Bahnunternehmung	7
6.3. schriftliches Sicherheitsdispositiv	7
6.4. befähigtes und ausgebildetes Personal	7
6.5. Pflicht zur Instruktion des Personals	7
6.6. spezielle Pflichten	8
<b>7. Pflichten von bahnfremden Bauherrschaften</b>	<b>8</b>
7.1. bahnfremde Bauherrschaften	8
<b>8. Sicherheitsdispositiv</b>	<b>8</b>
<b>9. Sicherheitschef (gemäss ZSTEBV)</b>	<b>9</b>
<b>10. Sicherheitswärter (gemäss ZSTEBV)</b>	<b>9</b>
<b>11. Baumaschinen und Geräte</b>	<b>10</b>
<b>12. Automatisches Warnsystem</b>	<b>10</b>
<b>13. Überschreiten der Gleise</b>	<b>11</b>
<b>14. Arbeiten im Gleisbereich</b>	<b>11</b>
<b>15. Arbeiten im Bereich von Fahr- und Speiseleitungen</b>	<b>12</b>
<b>16. Zugänge und Zufahrten</b>	<b>13</b>
<b>17. Absperrvorrichtungen (Schutzzaun und feste Absperrung)</b>	<b>13</b>
<b>18. Kabelanlagen im Gleisgebiet</b>	<b>13</b>
<b>19. Schnittstelle Arbeitsstellen – Publikumsverkehr</b>	<b>13</b>
<b>20. Gleisprovisorien</b>	<b>14</b>
<b>21. Inanspruchnahme von Fachdiensten der Bahnunternehmung</b>	<b>14</b>
<b>22. Sicherheitsmassnahmen bei Arbeiten mit Helikoptern</b>	<b>15</b>
<b>23. Installationen</b>	<b>15</b>
<b>24. Relevante Verstösse gegen die Sicherheitsvorschriften</b>	<b>15</b>
<b>25. Endzustand</b>	<b>15</b>
<b>26. Haftung Firma</b>	<b>15</b>
<b>27. Dokumente</b>	<b>16</b>

# 1. Gesetzliche Grundlagen

Der Unternehmer anerkennt mit der Offertabgabe Kenntnis der einschlägigen gesetzlichen Grundlagen zu haben, so namentlich der folgenden:

- **Schweiz. Strafgesetzbuch u.a. Art. 238 und 239**  
Fahrlässige Störung des Eisenbahnverkehrs im Allgemeinen und Gefährdung von Leib und Leben oder von fremdem Eigentum im Besonderen wird mit Gefängnis oder Busse bestraft
- **Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz) vom 24. Juni 1902** (Stand am 01.08.2008) und die dazugehörigen eidg. Verordnungen
- **Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten**  
(Verordnung über die Unfallverhütung VUV) vom 19. Dezember 1983 (Stand am 15.05.2012)
- **Verordnung über Starkstromanlagen**  
(Starkstromverordnung) vom 30. März 1994 (Stand am 01.07.2012)
- **Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten**  
(Bauarbeitenverordnung, BauAV) vom 29. Juni 2005 (Stand am 01.11.2011)
- **Verordnung über die sichere Verwendung von Kranen**  
(Kranverordnung) vom 27. September 1999 (Stand am 01.07.2010)
- **Verordnung über explosionsgefährliche Stoffe**  
(Sprengstoffverordnung, SprstV vom 27. November 2000 (Stand am 01.01.2013)

Diese Verordnung regelt unter anderem die Sicherheitsmassnahmen, die bei Sprengarbeiten in der Nähe von Eisenbahnen zu treffen sind.

Danach sind die Sprengzeiten mit der Bahnverwaltung zu vereinbaren; d.h. dass ohne ausdrückliche Zustimmung eines Bahnangestellten unmittelbar vor dem Zünden nicht gesprengt werden darf.



## 2. Abkürzungen

BAV	<b>Bundesamt für Verkehr</b>
DV	<b>Dienstvorschrift</b>
EVU	<b>Eisenbahnverkehrsunternehmung</b>
FDV	<b>Schweizerische Fahrdienstvorschriften</b>
GBW	<b>Geschäftsbereichsweisung</b>
KS	<b>Kreisschreiben (betriebliche Anordnung)</b>
MB	<b>Merkblatt</b>
RhB	<b>Rhätische Bahn</b>
R RTE 20100	<b>Reglement Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich</b>
R RTE 20600	<b>Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen</b>
SA	<b>Schaltauftrag zu Kreisschreiben (KS)</b>
SC	<b>Sicherheitschef</b>
SiWä	<b>Sicherheitswärter</b>
SL	<b>Sicherheitsleiter</b>
STEBV	<b>Verordnung über die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich</b>
VTE	<b>Verordnung über die Zulassung zum Führen von Triebfahrzeugen der Eisenbahnen</b>
ZSTEBV	<b>Verordnung über die Zulassung zu sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich</b>

### 3. Begriffe

<b>Arbeitsleiter</b>	Die verantwortliche Person für die fachgemässe Durchführung der Arbeiten. Dies beinhaltet auch die Verantwortung für die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz.
<b>Arbeiten im Gleisbereich</b>	Alle Tätigkeiten im Gleisbereich (z.B. zur Errichtung, Instandhaltung, Reinigung, Änderung und Beseitigung von Bahn- und anderen Anlagen, einschliesslich der damit zusammenhängenden Arbeiten wie Vermessungs- und Kontrolltätigkeit und Tätigkeit im Zusammenhang mit der Beseitigung von Störungen und Unfallfolgen). Ausgenommen sind Tätigkeiten im Zusammenhang mit Rangierdienst, Zugbildung / Zugfahrten sowie Gang zu oder von einem Arbeitsort.
<b>Arbeitsmittel</b>	Die zur Ausübung der Arbeit nötigen Mittel, z.B. Fahrzeuge, Maschinen, Geräte, Werkzeuge und Materialien.
<b>Arbeitsstelle</b>	Gleisbereich oder daran angrenzende Stelle, in denen Arbeiten ausgeführt werden.
<b>automatisches Warnsystem</b>	Besteht aus Ankündigungs- und Warnanlage, welche die Aufgaben des Warnsystems automatisch ausführen.
<b>Bescheinigung</b>	Dokument, welches dem Mitarbeiter die Berechtigung und Kompetenz zur Ausübung von Tätigkeiten gemäss den in diesem Dokument aufgeführten Angaben bescheinigt.
<b>Gleisbereich</b> (Gleis oder Weiche)	Der von fahrenden Schienenfahrzeugen benötigte Raum unter, neben oder über den Gleisen, in dem Personen durch diese Zugfahrten gefährdet werden können. Zum Gleisbereich gehört auch der Bereich von allfälligen Fahrleitungs- und Energieversorgungsanlagen mit den davon ausgehenden Gefahren des elektrischen Stromes. Der massgebende Gleisbereich ist jeweils mit Einbezug des geschwindigkeitsabhängigen Gefahrenbereichs in der seitlichen Ausdehnung festzulegen (bei der RhB ist der Gefahrenbereich nicht geschwindigkeitsabhängig).
<b>Mitarbeiter</b> (Personal)	Die auf Arbeitsstellen beschäftigten Bahnmitarbeiter und das Personal von Firmen.
<b>persönliche Schutzausrüstung</b>	Persönliche Ausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz, Helm usw. zum Schutz vor den Gefahren beim Ausüben der Arbeiten im Gleisbereich.
<b>Firma</b>	Von den Bahnen oder bahnfremden Bauherrschaften für die Planung, Begleitung und/oder Ausführung von Arbeiten beauftragten Firmen aller Art. Firmen sind für ihre Subunternehmer und Lieferanten selbst verantwortlich. Arbeiten ausführende bahnfremde Bauherrschaften gelten auch als Firmen.
<b>Schutzgerüst</b>	Absperrvorrichtung, welche als baulich stabile Konstruktion den Arbeitsbereich mechanisch vom Gleisbereich abgrenzt und abschirmt. Zum Beispiel aus fest im Boden verankerten senkrechten Stangen oder Stahlprofilen, die unter sich durch Streichstangen oder Bretter verbunden sind.
<b>Schutzzaun</b>	Absperrvorrichtung (z.B. Latten, Plastikketten usw.), die den Arbeitsbereich optisch vom Gleisbereich abgrenzt.
<b>feste Absperrung</b>	Eine stabile, mechanisch wirksame Absperrvorrichtung (z.B. mit im Boden eingeschlagenen Pfosten oder solide am Gleis befestigten Profilen und steifen Latten oder Stangen), welche ungewolltes Eindringen von Personen und deren Arbeitsmittel in Gefahrenbereiche verhindert.

<b>Sicherheitsausrüstung</b>	Ausrüstungen und Einrichtungen zur Reduktion von Risiken wie z.B. Abschränkungen, Warnanlagen, Hub- und Drehbegrenzungen von Baumaschinen usw.
<b>Sicherheitschef SC</b>	Die für die Durchführung der Sicherheitsmassnahmen auf der Arbeitsstelle verantwortliche Person.
<b>Sicherheitsdispositiv</b>	Die von der Sicherheitsleitung für die jeweiligen Arbeiten festgelegten Sicherheitsmassnahmen.
<b>Sicherheitsleitung SL</b>	Die verantwortliche Stelle der Infrastrukturbetreiberin, welche Sicherheitsmassnahmen in einem schriftlichen Sicherheitsdispositiv vorschreibt und überwacht.
<b>Sicherheitswärter SiWä</b>	Die für die Sicherheit des Personals verantwortliche Person, die bei der Annäherung einer Fahrt den Alarm auslöst, um rechtzeitig die Räumung des Gefahrenraums resp. die geforderte Handlung zu ermöglichen und diese überwacht.
<b>Vorwarner</b>	Eine der Arbeitsstelle vorgelagerte Person ausserhalb des Gefahrenraums, welche einem Sicherheitswärter die Annäherung von Zugfahrten meldet oder direkt die Alarmmittel auslöst.



## 4. Koordination

### Mit der Sicherheitsleitung RhB:

Vor Inangriffnahme von Installations- und Bauarbeiten ist eine Besprechung zwischen den Firmen, der örtlichen Bauleitung und der zuständigen Sicherheitsleitung RhB auf der Arbeitsstelle durchzuführen. Der Bauvorgang und die vorgesehenen Sicherheits- und Schutzmassnahmen sind abzusprechen und zu koordinieren.

## 5. Allgemeine Grundsätze

Die nachstehende Beschreibung von Sicherheitsmassnahmen hat nur informativen Charakter. Je nach Baumethode und eingesetzten Baumaschinen können weitere und umfangreichere Schutzmassnahmen nötig werden, als sie hier beschrieben sind.

Die Arbeiten sind so zu organisieren und durchzuführen, dass die Züge mit aller Sicherheit und den zulässigen Geschwindigkeiten verkehren können. Insbesondere hat die Firma das Lichtraumprofil freizuhalten und bei Grabarbeiten die Stabilität der benachbarten Gleise sicherzustellen. Eventuell ist eine Arbeitsausführung nur während der Nachtbetriebspause zulässig.

Die Sicherheitsmassnahmen bilden einen wesentlichen Bestandteil der Organisation jeder Arbeitsstelle. Diese müssen so zuverlässig sein, dass das eingesetzte Personal seine eigenen Arbeiten ausführen kann, ohne selbst ständig auf sich nähernde Züge aufpassen zu müssen.

Für sämtliche Arbeiten im Gleisbereich ist der Einsatz eines ausgebildeten und geprüften Sicherheitschefs, gemäss ZSTEBV und Reglement R RTE 20100, zwingend vorgeschrieben, welcher während der Arbeit dauernd auf der Arbeitsstelle anwesend sein muss und dabei für die Durchführung der Sicherheitsmassnahmen und in der Regel für die fachgemässe Durchführung der Arbeiten verantwortlich ist. Diese Funktion kann gemäss Regelung R RTE 20100 an RhB-Mitarbeitende oder an entsprechend ausgebildete und geprüfte Mitarbeiter von der Firma übertragen werden (Sicherheitschef Firma).

Der Unternehmer ist verpflichtet, in jedem Bereich, in dem Personal oder der Bahnbetrieb durch die Bauarbeiten gefährdet sein könnten, entsprechende Schutzmassnahmen zu treffen. Diese sind im «Technischen Bericht» des Unternehmers zu erläutern. Deren Kosten sind in den Installationsglobalen oder, wo solche fehlen, in den Einheitspreisen einzurechnen.

Erschwernisse für den Baubetrieb, welche sich aus den Sicherheitsvorschriften und der Aufrechterhaltung des geregelten Bahnbetriebes ergeben, sind in den Einheitspreisen einzurechnen.

Wer im Gleisbereich arbeitet oder sich dort aufhalten muss, hat gut sichtbar eine orangefarbene Warnausrüstung mit Reflexstreifen (nach SN/EN 20471) gemäss gültigen Vorschriften der RhB zu tragen.

Die RhB behält sich in jedem Fall das Recht vor, bei groben oder wiederholten Pflichtverletzungen die sofortige Einstellung der Arbeiten zu veranlassen.



## **6. Pflichten von Firmen**

(Auszug aus R RTE 20100 Art. 4.3.2)

### **6.1. gleiche Vorschriften**

Die Firmen und ihr Personal unterstehen auf Arbeitsstellen im Gleisbereich den gleichen Sicherheitsvorschriften wie das Personal der Bahnunternehmungen. Die beidseitigen Pflichten sind schriftlich festzulegen.

### **6.2. private Arbeitsstellen mit Sicherheitsdienst der Bahnunternehmung**

Stellt die Bahnunternehmung den Sicherheitsdienst zur Verfügung, so ist dies vorgängig zwischen der Sicherheitsleitung und der Firma schriftlich zu vereinbaren.

### **6.3. schriftliches Sicherheitsdispositiv**

Firmen, die bei der Ausführung von Arbeiten selbst für die Sicherheitsmassnahmen und den Schutz ihres Personals sorgen, müssen vor Beginn der Arbeiten im Besitz eines schriftlichen Sicherheitsdispositivs sein. Mit der Gegenzeichnung dieses Sicherheitsdispositivs verpflichtet sich die Firma, dieses einzuhalten.

### **6.4. befähigtes und ausgebildetes Personal**

Firmen verpflichten sich, nur befähigtes und entsprechend ausgebildetes Personal auf der Arbeitsstelle einzusetzen.

### **6.5. Pflicht zur Instruktion des Personals**

Es ist Sache der Firma, auf den Arbeitsstellen ihr eigenes sowie das durch ihre Subunternehmer und Lieferanten beschäftigtes Personal über die Gefahren des Bahnbetriebs und des elektrischen Stroms sowie über die einzuhaltenden Sicherheitsmassnahmen zur Verhütung von Unfällen zu instruieren.

## 6.6. spezielle Pflichten

Die Firmen müssen sich verpflichten,

- auf den Arbeitsstellen ausschliesslich Personal einzusetzen, das die körperlichen und gesundheitlichen Anforderungen für eine sichere Ausübung seiner Aufgaben erfüllt. Massgebend sind die Anforderungen der Bahnunternehmung.
- ihr Personal mit der geforderten Warnkleidung auszustatten.
- ihrem Personal gegen Quittung die Broschüre «Ich schütze mich» abzugeben.
- vor Beginn der Arbeiten jede auf der Arbeitsstelle beschäftigte Person in einer für sie verständlichen Sprache über alle einzuhaltenden Sicherheitsmassnahmen zu instruieren.
- eine Kontrolle über die ihrem Personal abgegebenen Dokumente und erteilten Instruktionen zu führen.
- auf der Arbeitsstelle gut sichtbar das Plakat «Warnung vor den Gefahren der Fahrleitungen» anzubringen.
- darüber zu wachen, dass das Personal die geltenden Vorschriften einhält.

## 7. Pflichten von bahnfremden Bauherrschaften

(Auszug aus R RTE 20100 Art. 4.3.3.)

### 7.1. bahnfremde Bauherrschaften

Bauherrschaften, die Arbeiten neben Gleisen ausführen wollen, haben sich rechtzeitig mit der zuständigen Stelle der Bahnunternehmung in Verbindung zu setzen.

## 8. Sicherheitsdispositiv

Die einzelnen Arbeitsphasen dürfen erst begonnen werden, wenn für diese ein schriftliches Sicherheitsdispositiv der Sicherheitsleitung vorliegt, welches durch die Sicherheitsleitung oder eine von ihr delegierten Person instruiert und durch die Firma und den Sicherheitschef gegengezeichnet wurde.

Mit der Gegenzeichnung des Sicherheitsdispositivs bestätigt die Firma und der Sicherheitschef:

- dass ihnen die Gefahren bekannt sind, die bei Arbeiten in und neben Gleisen infolge des Bahnbetriebs und der elektrischen Hoch- und Niederspannungsanlagen bestehen
- die im Sicherheitsdispositiv aufgeführten Beilagen erhalten zu haben
- Kenntnis genommen zu haben, dass sich die RhB in jedem Fall das Recht vorbehält, bei groben oder wiederholten Pflichtverletzungen die sofortige Einstellung der Bauarbeiten zu veranlassen



## 9. Sicherheitschef (gemäss ZSTEBV)

Die einschlägigen Bestimmungen über die sicherheitsrelevante Tätigkeit Sicherheitschef im Sinne der STEBV sind in der ZSTEBV und in der DV 0034 «Ausführungsbestimmungen der Rhätischen Bahn zur Verordnung über die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich (STEBV)» geregelt.

Für sämtliche Arbeiten auf der Arbeitsstelle ist der Einsatz eines ausgebildeten und geprüften Sicherheitschefs, gemäss der Verordnung des UVEK über die Zulassung zu sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich (ZSTEBV) und Reglement R RTE 20100, zwingend vorgeschrieben. Diese Person wird von der Unternehmung gestellt. Der Sicherheitschef ist für die Durchführung der Sicherheitsmassnahmen auf der Arbeitsstelle (Baustelle) verantwortlich und ist ständig auf der Baustelle anwesend. Er muss während der ganzen Einsatzzeit über eine gültige Bescheinigung verfügen. Die Bescheinigung ist mitzuführen.

Der Sicherheitschef kann sich in der deutschen Sprache verständigen (Bescheinigung Sicherheitschef mit Eintrag «Sprachkompetenz deutsch»).

Die Firma ist dafür besorgt, dass bis spätestens zum Baubeginn Sicherheitschefs mit einer entsprechenden Bescheinigung zur Verfügung stehen\*.

Die Ausbildungskosten gehen zu Lasten der Firma.

\* Kontakt für Ausbildung: [www.sbb.ch/Bausicherheit](http://www.sbb.ch/Bausicherheit)

oder Rhätische Bahn  
Infrastruktur / Baustellensicherheit  
Bahnhofstrasse 25  
7001 Chur  
Tel. 081 288 64 77 oder 081 288 65 79

Die Leistungen des Sicherheitschefs sind in die Einheitspreise einzurechnen.

## 10. Sicherheitswärter (gemäss ZSTEBV)

Die einschlägigen Bestimmungen über die sicherheitsrelevante Tätigkeit Sicherheitswärter im Sinne der STEBV sind in der ZSTEBV und in der DV 0034 «Ausführungsbestimmungen der Rhätischen Bahn zur Verordnung über die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich (STEBV)» geregelt.

Für sämtliche Arbeiten innerhalb des Gleisbereiches ist der Einsatz eines ausgebildeten und geprüften Sicherheitswärters gemäss der Verordnung des UVEK über die Zulassung zu sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich (ZSTEBV) und Reglement R RTE 20100 zwingend vorgeschrieben. Der Sicherheitswärter ist für die Alarmierung und Räumung des Gleises bei Annäherung eines Zuges zuständig. Er beteiligt sich nicht an den Bauarbeiten. Der Sicherheitswärter kann sich in der deutschen Sprache verständigen (Bescheinigung Sicherheitswärter mit Eintrag «Sprachkompetenz deutsch»).

Er muss während der ganzen Einsatzzeit über eine gültige Bescheinigung verfügen. Die Bescheinigung ist mitzuführen.



Ob und wie die Arbeitsstelle bewacht werden muss, entscheidet die zuständige Sicherheitsleitung der RhB. Die Sicherheitsmassnahmen werden durch die Sicherheitsleitung im Sicherheitsdispositiv festgehalten.

Ortsunkundige Sicherheitswärter sind vor der Arbeitsaufnahme durch einen erfahrenen ortskundigen Sicherheitswärter in die örtlichen und betrieblichen Verhältnisse einzuführen. Die Einführung ist durch die Sicherheitsleitung oder eine von ihr delegierten Person zu überwachen.

Sicherheitswärter dürfen während ihrer Funktionszeit als Sicherheitswärter unter keinen Umständen zur Ausführung oder zur Beihilfe bei irgendwelchen Arbeiten beigezogen werden.

RhB-eigene Sicherheitswärter werden im Allgemeinen von der Bauherrschaft direkt bezahlt. Vorbehalten bleiben anderslautende Regelungen gemäss Ausschreibung, Werkvertrag oder abgeschlossener Vereinbarung.

Die Anwesenheit eines Sicherheitswärters entbindet den Unternehmer und sein Personal in keiner Weise von der Verpflichtung zur Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften.

Bei unvorhergesehenen, dringlichen Arbeiten im Gleisbereich ist die Unternehmung verpflichtet, direkt beim zuständigen Bahnmeister einen Sicherheitswärter anzufordern. Alle Organe des Unternehmers haben den Weisungen der Sicherheitswärter unverzüglich Folge zu leisten.

## 11. Baumaschinen und Geräte

Alle Bagger (auch Kleinbagger), Kranen, Hebegeräte, Ladeschaufeln, Rammen, Bohrgeräte, Förderbänder, Betonpumpen und ähnliche Maschinen im Gefahrenbereich der Fahrleitung und im Boden verlegter elektrischer Leitungen müssen durch eine instruierte Person nach den gültigen Vorschriften geerdet werden. Je nach Grösse der Baumaschinen (Arbeitsbereich und Einhaltung der Abstände) muss zusätzlich eine Höhenbegrenzung montiert werden. Wenn keine Höhenbegrenzung montiert werden kann, ist die Fahrleitung auszuschalten und zu erden.

Ausnahme: R RTE 20600 Punkt 7.4.3.1. Die Abstände müssen im Sicherheitsdispositiv definiert sein und der Sicherheitschef / Sicherheitswärter muss dementsprechend instruiert werden. Grundsätzlich ist nach R RTE 20600 zu verfahren.

## 12. Automatisches Warnsystem

Anstelle von Vorwarnern können auf Arbeitsstellen Ankündigungs- und Warnanlagen eingesetzt werden; diese melden die Annäherung der Fahrten automatisch und, je nach Anlage, auch die Annäherung von Rangierbewegungen.

Die Ankündigungs- und Warnanlagen sollen, wenn möglich, auch die akustischen und optischen Alarmsignale auf der Arbeitsstelle auslösen.

Das Ertönen des Warnsignals und das Aufleuchten der Warnblinker verpflichten die Arbeiter und alle anderen auf der Arbeitsstelle Beschäftigten zum Verlassen des Gefahrenbereichs der Gleisanlagen. Es ist auch sofort dafür zu sorgen, dass sich keine Arbeitsmittel mehr im Gefahrenbereich der Gleise befinden.

Bei Arbeiten in Betriebsgleisen sind die Ankündigungsanlagen durch einen Sicherheitswärter zu überwachen. Wird die Warnanlage nicht automatisch angesteuert, ist es die Aufgabe des Sicherheitswärters, den Alarm auszulösen. Die Überwachung der Ankündigungsanlage entfällt, wenn Störungen sicher (fail-safe) auf die Alarmmittel übertragen werden.

Automatische Warnsysteme mit vollautomatischem Ein- und Ausschalten des Alarms dürfen auf Arbeitsstellen nur dann ohne Sicherheitswärter eingesetzt werden, wenn

- das Personal nicht auf den Betriebsgleisen arbeiten muss und
- keine Maschinen in das Lichtraumprofil hineinragen können.

Die Installation und die Wartung der automatischen Warnsysteme werden von der RhB besorgt oder in Auftrag gegeben. Die Kosten werden von der Bauherrschaft übernommen. Reparaturen wegen Beschädigungen sind vom Verursacher zu bezahlen. Die Bedienung der automatischen Warnsysteme wird im Sicherheitsdispositiv geregelt.

Firmen, die für ihre eigenen Bedürfnisse Ankündigungs- und Warnanlagen verwenden, sind für deren Einsatz selbst voll verantwortlich.

## 13. Überschreiten der Gleise

Jedes nicht absolut unumgängliche Begehen oder Überschreiten der Gleise durch Personal des Unternehmers ist untersagt.

Für den Zu- und Weggang zur Arbeitsstelle sind sichere Wege ausserhalb des Gleisbereichs zu benutzen.

Für Arbeiten, die ein öfteres Überqueren der Gleise bedingen, ist ein Sicherheitswärter notwendig (vgl. Art. 10).

Das Begehen von Brücken und Tunnels oder Örtlichkeiten ohne Fluchraum ist nur in Begleitung eines ortskundigen Sicherheitswärters zulässig (vgl. Art. 10).

## 14. Arbeiten im Gleisbereich

Der Aufenthalt im Gleisbereich der Bahn auf der offenen Strecke und in Stationen ist dem Personal der Firmen nur soweit gestattet, als dies für die Arbeiten notwendig ist. Der seitliche Abstand des für einen sicheren Bahnbetrieb notwendigen Raumes liegt bei min. 1.50 m ab nächstliegender Schiene und ist im Sicherheitsdispositiv genau festzuhalten. Innerhalb dieses Raumes darf nichts die über beide Schienenköpfe gelegte Ebene überragen. Beim Herannahen eines Zuges dürfen sich weder Personen noch Arbeitsmittel und Material innerhalb der umschriebenen Umgrenzung befinden.

Arbeitsbereiche, wo Personen, Arbeitsmittel usw. unbeabsichtigt den Gleisbereich der Bahn tangieren könnten, sind nach Weisung der Sicherheitsleitung mit Schutzzäunen (Netze, rot-weiße Latten, Schutzgerüste usw.) gegenüber dem Gefahrenraum abzugrenzen. Diese sollen das Betreten und Befahren des Gleiskörpers durch Dritte absolut unterbinden. Wo keine Absperrungen möglich sind sowie für unumgängliche Aufenthalte und Tätigkeiten im Gefahrenbereich, ist bei der Sicherheitsleitung die Beistellung eines Sicherheitswärters zu beantragen.



## 15. Arbeiten im Bereich von Fahr- und Speiseleitungen

Auf die ganz besonderen Gefahren der Hochspannungsanlagen (Fahrleitung, Umgehungs- und Übertragungsleitungen, mit Spannung von 11'000 bis 66'000 Volt) wird nachdrücklich hingewiesen. Diese Anlagen sind als dauernd unter Spannung befindlich zu betrachten.

**Annäherungen an die unter Hochspannung stehenden Fahrleitungsanlagen, Frei- und Übertragungsleitungen sowie an die zugehörigen Schaltanlagen sind lebensgefährlich.**

Die Firma verpflichtet sich, ihr Personal und alle ihre Arbeiter über diese Gefahren zu instruieren und zur gewissenhaften Beachtung der vorgeschriebenen Sicherheitsmassnahmen anzuhalten.

Ohne im Sicherheitsdispositiv festgelegte Sicherheitsmassnahmen des Fahrleitungsdienstes über Schutzmassnahmen (Abstände, Erdungen usw.) sind Arbeiten innerhalb eines Abstandes von 5 m' zum nächstliegenden spannungsführenden Teil untersagt. Gleiches gilt für Arbeiten, bei denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass Personen, Gegenstände und Geräte unbeabsichtigt in diesen Bereich eindringen könnten. Es ist verboten, Metallbänder sowie lange, elektrisch leitende Arbeitsmittel wie Leitern, Messlatten usw. zu verwenden.

Im Anhang A1 «Schutzmassnahmen beim Betrieb von Kranen, Hebezeugen und Baumaschinen in der Nähe von Bahnanlagen» (Formular 4838) zum R RTE 20600 «Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen» sind die Bedingungen für einen sicheren Geräte- und Kraneinsatz vorgeschrieben. Sie müssen zwingend eingehalten werden.

Alle eingesetzten Fahrzeuge im Gefahrenbereich der Fahrleitung müssen nach den Vorschriften des Fahrleitungsdienstes RhB (I-EA-EF) geerdet werden. Je nach Grösse der Baumaschinen (Arbeitsbereich und Einhaltung der Abstände) muss eine Höhenbegrenzung montiert werden. Siehe dazu auch SUVA Form 1863.d «Richtlinien für den Einsatz von Kranen und Baumaschinen im Bereich elektrischer Fahrleitungen» und R RTE 20600. Darin sind auch Beispiele für Schutzgerüste dargestellt.

Mobile Bauinstallationen wie Krane, Bagger, Materialaufzüge usw. müssen derart aufgestellt und gesichert werden, dass jegliche Annäherung an die vorhandenen Hochspannungsanlagen mit ihren Auslegern oder Seilen und dergleichen ausgeschlossen ist.

Als **Schutzmassnahme** sind dementsprechende **Schutzgerüste** (z.B. Stangengerüste) anzuordnen, die im Bereich der spannungsführenden Teile allenfalls zusätzlich mit einem kräftigen Drahtgeflecht oder einem gleichwertigen Produkt versehen sind (engmaschiges Schutznetz, Maschenweite  $< 1200 \text{ mm}^2$ ).

Falls die Gefahr besteht, dass mit den mobilen Installationen der Gleisbereich bestrichen werden könnte, oder wenn beabsichtigt ist, mit einem Baukran auch das Gebiet jenseits der Gleisanlagen zu bedienen, so ist im gesamten Schwenkbereich des Auslegers über den Fahrleitungs- und Gleisanlagen ein fester und dichter **Schutztunnel** zu erstellen (Ausnahme Laufkatzarretierung).

Die Konstruktion, Ausbildung und Erstellung dieser unbedingt erforderlichen Schutzgerüste und Schutztunnel richtet sich nach dem R RTE 20600 und der GBW 2331 «Weisung für die Projektierung von Gerüsten bei der RhB» im Einvernehmen mit der zuständigen Dienststelle der RhB auf Grund der örtlichen Situation. Das Stellen solcher Gerüstungen in unmittelbarer Nähe von Hochspannungsanlagen kann in den meisten Fällen nur bei ausgeschalteter Leitung und unter Aufsicht der Bahn erfolgen. Die Tragsicherheit von Schutzgerüsten und Schutztunnel ist durch eine statische Berechnung nachzuweisen.

Das Ausschalten der Fahr- und Speiseleitungen ist meist nur in der Nachtbetriebspause möglich. Tagsüber sind die Intervalle, in denen die Leitungen ausgeschaltet werden können, meist so kurz bemessen, dass sie für eine rationelle Arbeitsweise kaum in Frage kommen.



## 16. Zugänge und Zufahrten

Zur Erschliessung der Arbeitsstelle dürfen Gleise nur an öffentlich zugänglichen Stellen (bewachte Bahnübergänge, Unter- und Überführungen) befahren oder begangen werden. Zusätzliche arbeitsstellenbedingte Übergänge werden im Sicherheitsdispositiv mit genauer Bezeichnung und Lage definiert.

## 17. Absperrvorrichtungen (Schutzzaun und feste Absper- rung)

Soweit dies ohne wesentliche Behinderung der Bauarbeiten möglich ist, ist die Arbeitsstelle nach Anweisung der Sicherheitsleitung mit einer Absperrvorrichtung gegen die Betriebsgleise abzugrenzen. Die Absperrvorrichtungen müssen ausserhalb des Gefahrenbereichs (min. 1.50 m ab nächstliegender Schiene) angebracht sein.

## 18. Kabelanlagen im Gleisgebiet

Die Kabelanlagen für die Sicherungs- und Fernmeldeanlagen der Bahn befinden sich im Gleisgebiet, meist direkt neben dem Schotterbett (im Stationsgebiet häufig auch zwischen den Gleisen). Es ist bei allen Bauarbeiten, insbesondere bei Aushubarbeiten, darauf zu achten, dass diese Kabel keinesfalls beschädigt werden. Der Unternehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten von der Bauleitung genauen Aufschluss über die Lage solcher Kabel geben zu lassen. Die genaue Lage ist jeweils durch Handsondierungen festzustellen. Zur Sorgfaltspflicht des Unternehmers gehört auch die rechtzeitige Feststellung von bahnfremden, unterirdischen Leitungen.

Arbeiten im Bereich von bahneigenen Leitungen (Wasser, Hochspannung, Telefon usw.) dürfen erst nach Verständigung der zuständigen Dienststellen der RhB begonnen werden. Die Arbeiten sind mit grösster Sorgfalt auszuführen und ohne Verzug zu beenden.

Die Aufwendungen für den Schutz der Kabel werden dem Unternehmer vergütet.

## 19. Schnittstelle Arbeitsstellen – Publikumsverkehr

Die gesperrten Baustellenzonen sind jeweils sauber abzuschränken. Die Verkehrswege sind entsprechend zu signalisieren. Es ist zwingend zu gewährleisten, dass sich der Publikumsverkehr jederzeit sicher im öffentlichen Bereich bewegen kann. Baubedingte Beschneidungen und Behinderungen des Publikumsverkehrs auf den Perronanlagen sind mit dem zuständigen Verantwortlichen abzusprechen.

Gräben im Bereich von Verkehr oder Publikum sind während der Arbeitsschicht mit geeigneten Mitteln abzusperren oder einzudecken. Baubedingte Höhenunterschiede müssen in Absprache mit der Sicherheitsleitung nach Vorschlägen der Unternehmung überbrückt werden.

Vor Schichtende sind sämtliche Gräben im öffentlichen Bereich mit geeigneten Mitteln einzudecken.

Das unbefugte Betreten der Arbeitsstelle ist mittels geeigneter Massnahmen zu verunmöglichen. Provisorische öffentliche Gehwege sind mit der Bauleitung abzusprechen und sicher zu gestalten.

## 20. Gleisprovisorien

Der Einbau von Gleisprovisorien erfolgt durch die RhB. Die Firma kann verpflichtet werden, Hilfspersonal und gegebenenfalls Baumaschinen beizustellen.

Die Aufwendungen für Zurverfügungstellung von Hilfspersonal, Baumaschinen, Beleuchtung etc. werden dem Unternehmer vergütet.

## 21. Inanspruchnahme von Fachdiensten der Bahnunternehmung

Folgende Fachdienste der RhB können, wenn nötig, nach Rücksprache mit der Bauleitung in Anspruch genommen werden, wobei die Haftpflicht ausdrücklich dem Unternehmer überbunden bleibt:

- Stellung von Sicherheitswärtern und evtl. Vorwarnern
- Aufstellen von automatischen Warnsystemen
- Schützen der Isolatoren der Fahrleitung (z.B. bei Sprengarbeiten)
- vorübergehende Verkabelung der für die Versorgung des Bahnnetzes äusserst wichtigen Speiseleitung
- Stellung des Fahrleitungsmontagewagens für Arbeiten, bei denen Schäden an der Fahrleitung mit vertretbarem Aufwand nicht sicher zu vermeiden sind

Die Kosten für diese Aufwendungen übernimmt, wenn nicht anders vereinbart, der Bauherr.

Die Kosten für die Beistellung eines Mitarbeiters vom Fahrleitungsdienst werden vom Bauherrn übernommen. Ausgenommen von dieser Regelung ist der Fall, wo die Firma für kleinere und kurzfristige Arbeiten (z.B. mit Bagger) auf die Erstellung eines Schutzgerüsts verzichten möchte und deswegen eine Aufsichtsperson (Sicherheitswärter, sachverständige Person) vom Fahrleitungsdienst auf die Baustelle abgeordnet werden muss. In diesem Fall gehen die Kosten für diese Person voll zu Lasten der Firma. Es wird aber speziell darauf aufmerksam gemacht, dass wiederholte oder langandauernde Beistellungen von Personal des Fahrleitungsdienstes in der Regel nicht möglich sind.

Der Kranwagen des Fahrleitungsdienstes, samt Kranführer, Triebfahrzeug und Triebfahrzeugführer, für die Montage und Demontage von Lehr- und Schutzgerüsten kann gegen Verrechnung nach Aufwand zur Verfügung gestellt werden.



## 22. Sicherheitsmassnahmen bei Arbeiten mit Helikoptern

Einsätze von Helikoptern in der Nähe von der Bahnanlage bedingen in jedem Fall eine Abklärung mit der zuständigen Stelle der Bahn. Es gilt das Merkblatt 109 der RhB «Sicherheitsmassnahmen bei Arbeiten mit Helikopter im Bereich Infrastrukturanlagen der RhB AG».

## 23. Installationen

Die Mitbenützung von Bauplatzeinrichtungen für eigene Arbeiten der RhB ist von der Firma ohne spezielle Entschädigung hierfür zuzugestehen (es betrifft dies die Wasser- und Stromversorgung, desgleichen ortsfeste Maschinen etc.). Diese Bestimmung findet auch Anwendung auf anderweitig vergebene, kleinere Nebenarbeiten (wie z.B. Abdichtungsarbeiten).

Die Installationen von elektrischen Anlagen auf Bahngebiet müssen, auch wenn sie provisorischer Art sind, vor ihrer Ausführung von der zuständigen Stelle der RhB zur Prüfung angemeldet werden. Den Anordnungen der Kontrollorgane ist Folge zu leisten, insbesondere sind festgestellte Mängel innert der festgesetzten Frist zu beheben. Sämtliche elektrische Anlagen sind den gesetzlichen Vorschriften entsprechend auszuführen.

## 24. Relevante Verstösse gegen die Sicherheitsvorschriften

Verstösst ein Unternehmer auf Baustellen der RhB gegen geltende Sicherheitsvorschriften, so werden die Verstösse gemäss Merkblatt 012 **«Regelung für Ausschlüsse von Submissionen der RhB aufgrund von relevanten Verstössen gegen die Sicherheitsvorschriften»** geahndet.

## 25. Endzustand

Nach Fertigstellung der Arbeiten ist das Bahngebiet in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Wo Änderungen unvermeidlich sind, ist auf die Anforderungen bezüglich Lichtraumprofils, Entwässerung etc. Rücksicht zu nehmen.

## 26. Haftung Firma

Die Firma haftet für alle bei der RhB oder Dritten im Zusammenhang mit der Bauausführung entstandenen Personen- oder Sachschäden (inbegriffen solche aus Störungen im Bahnbetrieb), die sie, ihr Personal oder von ihr beauftragte Dritte verursachen. Sie hat die Bahn zu vertreten und schadlos zu halten, falls diese von irgendwelcher Seite, unter irgendeinem Rechtstitel für solch einen Schadenfall belangt werden sollte.



Die Verantwortung für die Sicherheit des Bahnbetriebes trägt auch bei Anwesenheit eines Sicherheitswärters der Unternehmer.

Bei Schadenfällen ist die Bauleitung unverzüglich über das Ereignis und über die vorgesehene Art der Erledigung zu orientieren.

Die Firma ist verpflichtet, die erforderliche Haftpflicht- oder Bauschadenversicherung abzuschliessen. Die Art der Versicherungen und die erforderliche Höhe der abzudeckenden Schadenssumme werden in den besonderen Bestimmungen des jeweiligen Vertragsverhältnisses (insbesondere Werkvertrag) geregelt.

Die Firma hat den erforderlichen Versicherungsnachweis vor Beginn der Arbeiten unaufgefordert zu erbringen.

## 27. Dokumente

Integrierte Bestandteile dieser Vorschriften bilden insbesondere auch:

- die Fahrdienstvorschriften (FDV) R300.1 - .15 (insbesondere R300.12)
- die RTE-Regelung R RTE 20100 «Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich inkl. Anhang B mit den RhB-spezifischen Ergänzungen»
- Verordnung über «die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich (STEBV)»
- Verordnung über «die Zulassung zu sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich (ZSTEBV)»
- die RTE-Regelung R RTE 20600 «Sicherheit bei Arbeiten in der Nähe von Bahnstromanlagen»
- die Geschäftsbereichsweisung Nr. 2331 «Weisung für die Projektierung von Gerüsten bei der Rhätischen Bahn»
- das Merkblatt Nr. 202 «zur Verhütung von Beschädigungen an unterirdisch verlegten Kabeln und Rohrleitungsanlagen»
- das Merkblatt Nr. 0012 «Regelung für Ausschlüsse von Submissionen der RhB aufgrund von relevanten Verstössen gegen die Sicherheitsvorschriften»
- das Merkblatt Nr. 109 «Sicherheitsmassnahmen bei Arbeiten mit Helikopter im Bereich Infrastrukturanlagen der RhB AG»