



Vorschriften und Weisungen für Arbeiten in der Nähe von Bahnanlagen (SBB, RhB, MGB)

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 Handhabung der Bahnpolizei vom 18. Februar 1878**
Dieses Gesetz verbietet das Betreten der Bahnanlagen, jede Veränderung am Bahneigentum und das Belegen oder Bewerfen des Bahngebietes mit Material.
- **Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (Elektrizitätsgesetz) vom 24. Juni 1902** und die dazugehörigen eidg. Verordnungen
- **Verordnung über die sichere Verwendung von Kranen (Kranverordnung vom 27. September 1999, SUVA-Form 1420)**
- **Verordnung über Starkstromanlagen (Starkstromverordnung vom 30. März 1994)**
- **Verordnung über explosionsgefährliche Stoffe (SprStV vom 27. November 2000, SR 941.411)**
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. Haftpflicht der Unternehmung

Eigenmächtiges Handeln des Unternehmers ist strafbar. Die Hilfe der Bahnunternehmung zur Ausführung von den Bahnbetrieb störenden oder gefährdenden Arbeiten enthebt den Unternehmer nicht von der Haftpflicht für allenfalls entstehende Schäden an Sachen und Personen.

Die Unternehmung haftet für alle, 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. Die Haftpflichtversicherung muss auch allfällige Schadenforderungen Dritter an die Bahn decken.

Bei grösseren Schadenfällen ist die Bauleitung über die Art der Erledigung zu orientieren. Die Unternehmung ist verpflichtet, die erforderliche Haftpflicht- bzw. Bauschadenversicherung abzuschliessen. Auf Wunsch ist der Bahn die Bestätigung der Versicherungsgesellschaft über den Abschluss einer solchen Versicherung sowie über die Höhe der gedeckten Schadensumme vorzulegen.

Die Schadendeckung der abzuschliessenden Haftpflichtversicherung pro Ereignis ist im Devis geregelt.

Die Kosten für die Versicherungsprämien sind, sofern im Leistungsverzeichnis keine separate Position ausgesetzt ist, in die Offertpreise einzurechnen.



3. Hinweise betreffend die Sicherheitsvorkehrungen bei Arbeiten in Gleisnähe

Die nachstehende Beschreibung von Sicherheitsvorkehrungen kann nur informativen Charakter haben und dient in erster Linie zur Aufstellung der Übernahmeofferte für das Baulos. Je nach Baumethode und eingesetzten Baumaschinen können weitere und umfangreichere Schutzmassnahmen nötig werden, als sie hier beschrieben sind.

Die Bauunternehmung ist verpflichtet, in jedem Bereich, in welchem der Bahnbetrieb durch die Bauarbeiten gefährdet sein könnte, entsprechende Schutzmassnahmen zu treffen. Insbesondere ist beim Aushub und beim Sprengen darauf zu achten, dass kein Material auf die Gleisanlagen gelangen kann.

Die **Schutzmassnahmen** sind im technischen Bericht der Unternehmung zu erläutern. Deren Kosten sind in die entsprechenden Global- und Einheitspreise einzurechnen.

Die Bauunternehmung hat die Pflicht, für jeden Bauabschnitt / jede Bauphase die jeweiligen Sicherheitsvorkehrungen vor Baubeginn mit der Bahnunternehmung zu besprechen und zu vereinbaren.

Vor Inangriffnahme der Bauarbeiten hat der Unternehmer die schriftliche Genehmigung der Bahnunternehmung des von ihm gewählten Bauvorganges im unmittelbaren Bereich der Bahnanlagen einzuholen. Auch wenn Arbeiten ausserhalb des Gleisbereichs ausgeführt werden, bei denen Beschäftigte, Maschinen oder Geräte in den Gleisbereich geraten können, darf der Unternehmer erst dann mit den Arbeiten beginnen, wenn die Erlaubnis von der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle vorliegt.

Die einzelnen Arbeitsphasen im Gleisbereich dürfen erst begonnen werden, wenn für diese ein schriftliches Sicherheitsdispositiv der Bahnunternehmung vorliegt und dieses durch die Privatunternehmung gegengezeichnet wurde. Dies bedeutet, dass die erforderlichen Sicherheitsmassnahmen durchgeführt sein müssen, bevor mit der Arbeit begonnen werden darf.

Alle Organe der Bauunternehmung haben den **Weisungen der Bahnorgane** (v.a. Ingenieur, Bahn-/Fachmeister, Sicherheitswärter) unverzüglich Folge zu leisten. Die Arbeiten sind so zu organisieren und durchzuführen, dass die Züge mit aller Sicherheit und den zulässigen Geschwindigkeiten verkehren können. Insbesondere hat die Privatunternehmung das Lichtraumprofil freizuhalten und bei Grabarbeiten die Stabilität der benachbarten Gleise sicherzustellen.

Nur wenn in den Gleisen Hilfsbrücken oder andere Bauprovisorien, wie z.B. Schienenbündel, eingebaut sind, wird eine Geschwindigkeitsreduktion angeordnet. Arbeiten, die den Zugverkehr behindern oder durch denselben behindert werden, müssen in grösseren Zugspausen ausgeführt werden. Die genauen Zeiten sind in den BB1 angegeben.

Materialdeponien auf den Böschungen oberhalb der Bahn dürfen nur kurzfristig in geringen Mengen angelegt werden. Es sind für sie von den Schutzwänden getrennte Haltewände zu errichten. Diese sind in die Einheitspreise einzurechnen. Der Unternehmer hat sich von der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle die Mindestabstände für das Lagern von Geräten und Baustoffen angeben zu lassen.

Sprengungen, die den Bahnbetrieb gefährden, dürfen nur nach eindeutiger Erlaubnis des zuständigen Sicherheitswärters vorgenommen werden. Grundsätzlich darf nur zu Beginn einer grösseren Zugspause gesprengt werden, um Zeit für das eventuell notwendige Räumen des Gleises oder die Reparatur von Schienen und Leitungen vor dem Verkehren des nächsten Zuges zur Verfügung zu haben.

Das Überschreiten der Gleise ist für das Personal und die Arbeiter der Unternehmung verboten. Soweit dies ohne wesentliche Behinderung der Bauarbeiten möglich ist, ist die Baustelle mit einer festen Abschränkung gegen die Betriebsgleise abzugrenzen. Die Abschränkungen müssen den vorgegebenen Minimalabstand, von der Gleisachse aus gemessen, aufweisen. Die Aufwendungen für diese Abschränkungen werden nicht speziell vergütet; sie sind in die Installationsglobale einzurechnen, sofern dafür keine separaten Positionen ausgesetzt sind.



Wenn **Arbeiten im Gleisbereich** auszuführen sind, so muss dauernd ein **Sicherheitswärter** (ausgebildet und geprüft) auf der Baustelle anwesend sein. Dieser Sicherheitswärter wird von der Bauleitung, nach Rücksprache mit der Unternehmung, auf die Baustelle abgeordnet.

Werden unvorhergesehene Arbeiten im Gleisbereich notwendig, so ist die Unternehmung verpflichtet, rechtzeitig bei der Bauleitung, ausnahmsweise auch direkt beim zuständigen Bahn-/Fachmeister, einen Sicherheitswärter anzufordern.

Für Arbeiten im Gleisbereich bzw. im Einwirkungsbereich der Bahn hat die Unternehmung zusätzlich dauernd einen **Sicherheitschef Privat** (ausgebildet und geprüft) auf der Baustelle einzusetzen.

Die Arbeit in unmittelbarer Gleisnähe darf erst aufgenommen werden, wenn alle Sicherheitsvorkehrungen gemäss den entsprechenden Vorschriften der Bahn getroffen sind. Den **Anweisungen des Sicherheitswärters** ist unbedingt Folge zu leisten.

Die Anwesenheit eines Sicherheitswärters entbindet die Unternehmung, ihr Personal und ihre Arbeiter jedoch in keiner Weise von der Verpflichtung zu sorgfältiger Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften.

Jedermann hat sich vor dem Betreten des Gleisgebietes zu vergewissern, ob sich kein Zug nähert. Im weiteren ist stets darauf zu achten, dass Werkzeuge, Baumaschinen, Gerüstmaterial etc. sich nie, ohne zwingende Notwendigkeit, im Bereich des Lichtraumprofils befinden. Die Aufgabe des Sicherheitswärters kann naturgemäss nur die sein, dem Personal der Unternehmung die Annäherung eines Zuges rechtzeitig anzuzeigen und es mittels des akustischen Warnsignals, allenfalls ergänzt durch ein optisches, zum Räumen der Baustelle im Gleisbereich aufzufordern. Diese Räumdung hat auch alle Werkzeuge, Maschinen etc., die sich in diesem Moment im Lichtraumprofil befinden, zu umfassen.

Die Kosten für den Sicherheitswärter gehen in der Regel zu Lasten des Bauherrn.

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

4. **Hinweise betreffend die Sicherheitsmassnahmen bei Arbeiten im Gefahrenbereich der Hochspannungsanlagen (Schutz- und Lehrgerüste)**

Auf die ganz besonderen Gefahren der Hochspannungsanlagen (Fahrleitungen, Umgehungs- und Übertragsleitungen, mit Spannung von 11'000 bis 66'000 Volt) wird nachdrücklich hingewiesen. Diese Anlagen sind im Prinzip als dauernd unter Spannung befindlich zu betrachten und jegliches Berühren derselben ist lebensgefährlich. Die Unternehmung verpflichtet sich, ihr Personal und alle ihre Arbeiter über diese Gefahren zu instruieren und zur gewissenhaften Beachtung der vorgeschriebenen Sicherheitsmassnahmen anzuhalten. Für Unfälle, die infolge Missachtung der diesbezüglichen Vorschriften entstehen, lehnt die Bahnunternehmung jede Haftung ab.

Siehe dazu auch SUVA Form. 1863.d "Richtlinien für den Einsatz von Kranen und Baumaschinen im Bereich elektrischer Freileitungen" und SBB Reglement 323.1 Anhang 1 "Sicherheitsmassnahmen beim Betrieb von Kranen, Hebezeugen und Baumaschinen in der Nähe von Bahnanlagen der SBB und von Privatbahnen". 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 sind.



Als **Schutzmassnahme** sind stabile **Schutzgerüste** (z.B. Stangengerüste) anzuordnen, die im Bereich der spannungsführenden Teile allenfalls zusätzlich mit einem kräftigen Drahtgeflecht oder einem gleichwertigen Produkt zu versehen sind.

Falls die Möglichkeit besteht, dass mit den mobilen Installationen das Gleisgebiet 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 **Schutzunnel** zu erstellen.

Die Konstruktion, Ausbildung und Erstellung dieser unbedingt erforderlichen Schutzgerüste richtet sich nach dem Reglement 323.1 im Einvernehmen mit den zuständigen Bahnorganen 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.

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.

Für die **Erstellung von Lehrgerüsten** für Strassen- oder Wegüberführungen gelten im Gleisbereich und über den Fahrleitungen sinngemäss die gleichen Vorschriften und Anordnungen, wie sie vorstehend für die Schutzgerüste aufgeführt sind.

Bevor das Lehrgerüst eingebaut werden kann, müssen evtl. die Fahrleitungsanlage angepasst, Tragwerke im Bereiche des Objekts versetzt und die Fahrleitung auf eine grössere Streckenlänge abgesenkt werden. Für die Planung und Ausführung dieser Arbeiten muss der Bahn ein Zeitraum von einigen Wochen zugestanden werden.

Die Lehrgerüst-Stützen ausserhalb des Bahntrasses können in der Regel tagsüber unter Aufsicht der Bahn aufgerichtet werden. Der Einbau der Tragbalken über dem Gleis ist nur während der Nachtbetriebspause möglich. Das Fahrleitungs-Tragseil wird abisoliert und an der Erde unter den Tragbalken durchgeführt.

Das Lehrgerüst ist so auszubilden, dass die Fahrleitungs-Schutzdächer und Erdleitungen innerhalb der Abschränkung ohne Abschaltung des Fahrstroms gefahrlos montiert werden können. Auf beiden Seiten des Schutzbodens ist je eine vertikale Schutzwand erforderlich. Die Höhe der Schutzwände muss 1.80 m betragen (bis auf 1.0 m Höhe als dichte Bretterwand, während die restlichen 80 cm aus Drahtgeflecht mit einer Maschenweite von max. 40 mm, oder einem gleichwertigen Produkt, bestehen können), die Länge muss derart sein, dass sie beidseits je 3.0 m über den Fahrleitungsbereich hinausreichen.

Der **Schutzunnel** hat eine voll verschaltete, geschlossene Decke aufzuweisen, die zusätzlich im Fahrleitungsbereich mit einer doppellagigen Plastikfolie, min. 1.0 m breit, als Schutz gegen Tropfwasser belegt ist. Die Wände sollen mit Drahtgeflecht oder einem gleichwertigen Produkt, überzogen sein. Der Boden der Schutzunneldecke darf nicht als Schalhaut verwendet werden.

Alle Metallteile des Gerüsts werden vom Bahnpersonal an das Gleis geerdet.

Mit den normalen Bauarbeiten über Hochspannungsanlagen darf erst begonnen werden, wenn ein dichter Gerüstboden samt seitlichen Schutzwänden erstellt ist.

Bei der Demontage von Lehr- und Schutzgerüsten gelten die gleichen Sicherheitsvorschriften wie bei der Erstellung.

5. Lichtraumprofil

Der Aufenthalt im Lichtraumprofil der Bahn ist dem Personal der Unternehmung nur soweit gestattet, als dies im Interesse der Bauarbeiten notwendig ist. Die seitliche Umgrenzung des Lichtraumprofils wird von der Bahn angegeben (Abstand von der Gleisachse); in Kurven ist dieser Abstand entsprechend den Fahrzeugauslenkungen zu vergrössern.



Innerhalb dieses Raumes darf nichts über die beide Schienenköpfe gelegte Ebene vorstehen. Beim Herannahen eines Zuges dürfen sich weder Arbeiter noch Werkzeuge und Material innerhalb dieser Umgrenzung befinden.

Es wird ganz speziell darauf aufmerksam gemacht, dass das Lichtraumprofil bei den Bauprovisorien mit Hilfsbrücken ganz knapp oberhalb dieser Brückenträger verläuft. Jegliches Ablegen von Gegenständen, Brettern oder Werkzeugen etc. auf diesen Trägern ist unzulässig. Ebenso ist es verboten, irgendetwas an diesen Hilfsbrückenträgern anzuhängen oder gar anzuschweissen.

Die Höhe des Lichtraumprofils wird durch die Bahn projektbezogen festgelegt.

6. Hinweise betreffend den Schutz der Kabelanlagen im Bahngelände, sowie der Drahtzüge für Stellwerkeanlagen

Die Kabelanlagen (Sicherungs-, Telecom-, Niederspannungs- und Hochspannungskabel) der Bahn, fallweise auch Dritter, befinden sich im Gleisgebiet, meist direkt neben dem Schotterbett (im Stationsgebiet häufig auch zwischen den Gleisen). Es ist bei allen Bauarbeiten, insbesondere bei den Aushubarbeiten, darauf zu achten, dass diese Kabel keinesfalls beschädigt werden.

Bei Bauprovisorien mit Hilfsbrücken werden diese Kabel vorgängig freigelegt und, geschützt durch Zores-Eisen, an den Hilfsbrücken aufgehängt.

Bei offen verlaufenden Drahtzügen für Signale und Barrieren sind ebenfalls alle Vorsichts- und Schutzmassnahmen zu ergreifen. Die Aufwendungen für den Schutz der Kabel und Drahtzüge werden der Unternehmung separat vergütet.

7. Bahnseitige Leistungen

Folgende Baudienste können, wenn nötig, nach Rücksprache mit der Bauleitung in Anspruch genommen werden:

- Stellung von Sicherheitswärtern und evtl. Vorwarnern
- Aufstellen von Zugmeldeeinrichtungen mit vollautomatischem Ein- und Ausschalten des Alarms. (Die Installation und die Wartung der Zugmeldeeinrichtung wird von der Bahnunternehmung besorgt oder in Auftrag gegeben)
- Schützen der Isolatoren der Fahrleitung (z.B. bei Sprengarbeiten)
- Vorübergehende Verkabelung der für die Versorgung des Bahnnetzes äusserst wichtigen Speiseleitungen
- Stellung des Fahrleitungsmontagewagens bei Arbeiten, bei denen Schäden an der Fahrleitung mit vertretbarem Aufwand nicht sicher zu vermeiden sind.

Die Kosten für diese und weitere Leistungen der Bahn übernimmt in der Regel der Bauherr.

Ausgenommen von dieser Regelung ist der Fall, wo die Unternehmung für kleinere und kurzfristige Arbeiten (z.B. mit Bagger) auf die Erstellung eines Schutzgerüsts verzichten möchte und deswegen Bahnpersonal auf die Baustelle abgeordnet werden muss. In diesem Falle gehen die Kosten für diese bahnseitige Personalstellung zu Lasten der Unternehmung. Es wird aber speziell darauf aufmerksam gemacht, dass wiederholte oder länger andauernde Beistellungen von Bahnpersonal nicht möglich sind.

Der fahrbare Kran des Fahrleitungsdienstes, samt Kranführer, Traktor und Traktorführer, für die Montage und Demontage von Lehr- und Schutzgerüsten (sowie allenfalls von Dienststegen) könnte allenfalls gegen Verrechnung nach Aufwand zur Verfügung gestellt werden.



8. Hinweise betreffend die Anordnung von Langsamfahrstrecken

Bauwerke, deren Erstellung ein Provisorium mit Hilfsbrücken etc. erfordert, bedingen für den Zugverkehr die Anordnung einer Langsamfahrstrecke. Mit Rücksicht auf den Betriebsablauf ist die Bahn gezwungen, solche Langsamfahrten auf das zeitlich absolut Notwendige zu beschränken. Die Unternehmung hat daher alles daran zu setzen, um den Arbeitsablauf - unter voller Berücksichtigung der Sicherheit - so zügig als möglich zu gestalten.

Wenn sich die Dauer einer solchen Langsamfahrstrecke wegen ungenügendem Arbeitseinsatz der Unternehmung über Gebühr ausdehnt, so behält sich der Bauherr vor, die dadurch entstehenden Mehrkosten (wie z.B. Einsatz des Sicherheitswärters, Hilfsbrückenmieten, allgemeine Mehraufwendungen für die Zugsbeförderung etc.) der Unternehmung zu belasten.

9. Erschwernisse und Arbeitsbehinderung

Die Unternehmung hat sich über die allfällig aus dem Bahnbetrieb entstehenden Erschwernisse bei der Bauausführung Rechenschaft zu geben und diese im Angebot einzurechnen. Insbesondere betrifft dies alle Arbeitsunterbrechungen und Zeitversäumnisse, die durch die Aufrechterhaltung eines geregelten Zugverkehrs unvermeidlich werden können.

10. Mitbenützung von Baustelleneinrichtungen

Soweit eine in Anspruch genommene Leistung über den Werkvertrag (z.B. Installations- pauschale) vergütet wird, ist für Arbeiten der Bahnunternehmung die Mitbenützung von Bauplatzeinrichtungen, Inventar etc. von der Unternehmung ohne spezielle Entschädigung zuzugestehen. Darüber hinausgehende Leistungen werden vergütet.

11. Elektrische Anlagen auf Bahngebiet

Die Installationen von elektrischen Anlagen auf Bahngebiet sind, auch wenn sie provisorischer Art sind, vor ihrer Ausführung dem zuständigen Fachbereich "Elektrische Anlagen" der Bahnen zur Prüfung anzumelden. Den Anordnungen des Installations-Kontrolldienstes dieses Fachbereichs der Bahn ist Folge zu leisten, insbesondere sind festgestellte Mängel innert der festgesetzten Frist zu beheben. Sämtliche elektrischen Anlagen sind den gesetzlichen Vorschriften und deren Ausführungsbestimmungen - u.a. Regelwerk Technik Eisenbahn (RTE) - entsprechend auszuführen.

12. Dokumente und Beilagen der Bahnen

Integrierenden Bestandteil dieser Vorschriften bildet insbesondere auch die Weisung "Schutzmassnahmen beim Betrieb von Kranen, Hebezeugen und Baumaschinen in der Nähe von Bahnanlagen der SBB und von Privatbahnen" (R 323.1 Anhang 1, Form 4838) und das Merkblatt zur Verhütung von Beschädigungen an unterirdisch verlegten Kabeln und Rohrleitungen.