



# Gestaltung von Sicherheitsräumen, Sicherheitsabständen und Verkehrswegen bei Eisenbahnen

### **VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung**

Die VBG ist eine gesetzliche Unfallversicherung mit circa 34 Millionen Versicherungsverhältnissen in Deutschland. Versicherte der VBG sind Arbeitnehmer, freiwillig versicherte Unternehmer, Patienten in stationärer Behandlung und Rehabilitanden, Lernende in berufsbildenden Einrichtungen und bürgerschaftlich Engagierte. Zur VBG zählen über 970.000 Unternehmen aus mehr als 100 Branchen – vom Architekturbüro bis zum Zeitarbeitsunternehmen.

Weitere Informationen zur VBG finden Sie unter [www.vbg.de](http://www.vbg.de)

Die in dieser Publikation enthaltenen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

In dieser Publikation wird auf eine geschlechtsneutrale Schreibweise geachtet. Wo dieses nicht möglich ist, wird zugunsten der besseren Lesbarkeit das ursprüngliche grammatische Geschlecht verwendet. Es wird hier ausdrücklich darauf hingewiesen, dass damit auch jeweils das andere Geschlecht angesprochen ist.

Wenn in dieser Publikation von Beurteilungen der Arbeitsbedingungen gesprochen wird, ist damit auch immer die Gefährdungsbeurteilung im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes gemeint.



# **Gestaltung von Sicherheitsräumen, Sicherheitsabständen und Verkehrswegen bei Eisenbahnen**

Version 1.0/2011-07

# Inhaltsverzeichnis



	<b>Vorbemerkung</b>	4
<b>1</b>	<b>Allgemeine Grundsätze</b>	6
<b>2</b>	<b>Ausweichmöglichkeiten (Sicherheitsräume)</b>	8
2.1	Abmessungen der Sicherheitsräume	9
2.2	Sicherheitsräume bei Bahnsteigen	11
2.3	Einbauten in Sicherheitsräume	11
2.4	Erkennbarkeit von Sicherheitsräumen	13
2.5	Erreichbarkeit von Sicherheitsräumen	14
<b>3</b>	<b>Sicherheitsabstände in Arbeitsstätten</b>	15
3.1	Arbeitsstätten	15
3.2	Teile der Umgebung	16
3.3	Maße für den Sicherheitsabstand	17
3.4	Sicherheitsabstände in vorhandenen Bahnanlagen	19
3.5	Bahnanlagen in den „neuen“ Bundesländern	20
3.6	Laderampen	21
3.7	Verzicht auf Sicherheitsabstände in Sonderfällen	22
3.8	Sicherheitsabstände in Bereichen von Weichen und Kreuzungen	23
3.9	Kennzeichnung von Gefahrstellen	24

Bei inhaltlichen Fragen zu dieser Publikation:  
**Präventionsstab ÖPNV/Bahnen**  
Fontenay 1a, 20354 Hamburg  
Telefon 040 23656-395, Telefax 040 23656-178  
E-Mail: [stab-oePNV-bahnen@vbg.de](mailto:stab-oePNV-bahnen@vbg.de)  
Internet: [www.vbg.de/oePNV-bahnen](http://www.vbg.de/oePNV-bahnen)



<b>4</b>	<b>Verkehrswege für Personen</b>	<b>25</b>
4.1	Allgemeine Anforderungen	25
4.2	Abmessungen der Verkehrswege	27
4.3	In den Gleisbereich führende Verkehrswege	27
4.4	Rangiererwege	29
4.5	Einbauten in Verkehrs- und Rangiererwegen	29
4.6	Beleuchtung von Verkehrs- und Rangiererwegen	31
<b>5</b>	<b>Schlussbemerkung</b>	<b>32</b>
<b>Anhang 1</b>	<b>Sicherheitsabstände bei kleineren Radien (&lt; 250 m)</b>	<b>33</b>
<b>Anhang 2</b>	<b>Informationsmaterial der VBG für Eisenbahnunternehmen</b>	<b>34</b>

## Vorbemerkung

Diese BG-Information erläutert Gesichtspunkte der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes, die bei der Planung und der Errichtung von Gleisanlagen für Eisenbahnen zu berücksichtigen sind. Soweit diese BG-Information Maßangaben enthält, sind diese als Mindestabmessungen zu verstehen.

Grundlage sind die in den §§ 5, 6 und 8 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) enthaltenen Baubestimmungen sowie die in § 38 enthaltenen Übergangsbestimmungen. Dort werden Ausweichmöglichkeiten (Sicherheitsräume) für Personen, die sich neben Gleisen von Eisenbahnen aufhalten, Sicherheitsabstände in Arbeitsstätten und hinreichend bemessene Verkehrswege für Personen gefordert.

Die in dieser BG-Information enthaltenen Erläuterungen sollen Arbeitshilfen bei der Umsetzung der Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) sein. Im Unterschied zu den staatlichen Regelwerken für den Bau und Betrieb von Eisenbahnen – zum Beispiel EBO, ESBO, BOA, EBOA – und den ergänzend hierzu veröffentlichten Richtlinien und Verwaltungsanweisungen sind in dieser BG-Information ausschließlich Maßnahmen für die Sicherheit der Beschäftigten beschrieben, die Schienenfahrzeuge führen, begleiten oder überwachen, die Ladetätigkeiten und damit zusammenhängende Prüf- und Überwachungstätigkeiten ausüben oder die Instandhaltungsarbeiten an oder in Bahnanlagen ausführen.

Die Verantwortung für die sichere Gestaltung der Bahnanlagen liegt beim Eisenbahninfrastrukturunternehmen. Dies plant und baut aber in vielen Fällen die Anlagen nicht selbst. Deshalb soll diese BG-Information auch Architekten, Planern, ausführenden Unternehmen und Aufsichtsbehörden eine Arbeitshilfe sein.

Darüber hinaus ist sie an den Eisenbahnverkehrsunternehmer gerichtet. Dieser hat unabhängig von den Pflichten des Eisenbahninfrastrukturunternehmers dafür zu sorgen, dass seine Beschäftigten vor vermeidbaren Gefahren bei der Arbeit geschützt sind.

Bauliche Maßnahmen allein gewähren den Beschäftigten noch nicht einen ausreichenden Schutz vor Gefährdungen durch bewegte Schienenfahrzeuge. Dieser kann nur erreicht werden, wenn auch die Bestimmungen des Abschnittes „Betrieb“ der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) sowie die Festlegungen der Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten im Bereich von Gleisen“ (BGV D33) eingehalten werden.



Abbildung 1:  
Damit die Anforderungen von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz eingehalten werden, müssen Gleisanlagen sorgfältig geplant werden.

# 1 Allgemeine Grundsätze



Beschäftigte, die sich im Gleisbereich aufhalten, müssen an jeder Stelle eine Möglichkeit haben, rechtzeitig vor herannahenden Schienenfahrzeugen einen hinreichend sicheren Standort außerhalb des Fahrbereiches mindestens auf einer Seite des Gleises zu finden. Deshalb muss neben jedem Fahrbereich möglichst durchgehend eine ausreichend bemessene Ausweichmöglichkeit vorhanden sein. Diese wird als „Sicherheitsraum“ bezeichnet. Der Sicherheitsraum muss nicht nur auf der „freien Strecke“ und bei Haltestellen, sondern überall, auch in Arbeitsstätten, vorhanden sein. Bestimmungen hierzu enthält § 5 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30).

Darüber hinaus ist in Arbeitsstätten zur Vermeidung von Quetschstellen der nach § 6 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) zwischen Schienenfahrzeugen und Teilen der festen Umgebung beidseitig erforderliche Sicherheitsabstand einzuhalten.

Eine weitere wichtige Voraussetzung für den sicheren Aufenthalt von Personen in Bahnanlagen sind nach Anzahl und Abmessungen ausreichend bemessene Verkehrswege. Anforderungen an Verkehrswege sind in der Arbeitsstättenverordnung festgelegt. Darüber hinaus enthält § 8 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) für Schienenbahnen spezifische Anforderungen an Verkehrswege. Da die Vorgaben über die Anordnung und Ausführung von Verkehrswegen in den genannten Vorschriften für allgemeine Anwendungsfälle formuliert sind, werden hier Hinweise für die Berücksichtigung eisenbahnspezifischer Belange gegeben.

Die Abmessungen für Sicherheitsräume, Sicherheitsabstände und Verkehrswege sind in der Maßeinheit „m“ mit der Möglichkeit der Rundung festgelegt, damit wegen geringfügiger Bautoleranzen nicht verwaltungsmäßig aufwändige Verfahren für die Erteilung von Ausnahme genehmigungen erforderlich werden. Es wäre allerdings wenig verantwortungsvoll, die für die praktische Beurteilung möglichen Toleranzen für Planungsvorgaben in Anspruch zu nehmen.



Abbildung 2:  
In Arbeitsstätten müssen die Gleisanlagen die Anforderungen an Sicherheitsabstand, Sicherheitsraum sowie Verkehrswege erfüllen.

## 2 Ausweichmöglichkeiten (Sicherheitsräume)



Abbildung 3:  
An Engstellen – zum Beispiel auf Brücken – muss mindestens auf einer Seite ein durchgehend begehbare Sicherheitsraum vorhanden sein.

Es genügt, wenn auf einer Seite des Fahrbereiches ein Sicherheitsraum vorhanden ist. Für zwei nebeneinanderliegende Fahrbereiche kann ein gemeinsamer Sicherheitsraum dazwischen angeordnet werden.

Bei Transporten mit Überschreitung des Lademaßes (Lü-Sendungen) wird toleriert, dass der Fahrbereich dieser Transporteinheit in den Sicherheitsraum hineinragt. In diesen Fällen müssen für die Sicherheit derjenigen Personen, die sich im Gleisbereich aufhalten, auf den Einzelfall abgestimmte betriebliche Ersatzmaßnahmen vorgeesehen werden.

Der Sicherheitsraum hat bei Eisenbahnen mit Personenverkehr auch die Funktion eines Weges für die Evakuierung von Fahrgästen aus liegen gebliebenen Fahrzeugen. Soweit im Einzelfall Einrichtungsfahrzeuge – zum Beispiel beim Übergang von Stadtbahnfahrzeugen in das Eisenbahnnetz – verkehren, bedeutet dies, dass die Lage des

Der Sicherheitsraum muss so angeordnet und beschaffen sein, dass sich Beschäftigte, die im Gleisbereich tätig sind, dort während der Vorbeifahrt von Schienenfahrzeugen aufhalten können. Sie sollen bei bestimmungsgemäßem Verhalten nicht gefährdet werden. Der Sicherheitsraum schließt sich unmittelbar an den Fahrbereich nach § 2 Abs. 6 Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) an – also den von den bewegten Fahrzeugen einschließlich ihrer Ladung in Anspruch genommenen Raum. Das Bezugsniveau der Standfläche des Sicherheitsraumes liegt in Höhe der Schienenoberkante.

Sicherheitsraumes durch die Türseite der Fahrzeuge dann vorgegeben ist, wenn diese mit den zulässigen Breitenabmessungen gebaut sind.

Die Standfläche im Sicherheitsraum soll möglichst eben sein. Da der Sicherheitsraum für Beschäftigte bestimmt ist, die sich im Gleisbereich aufhalten, braucht diese Standfläche nicht den Anforderungen zu entsprechen, die für Verkehrswege gelten (siehe auch Abschnitt 4).

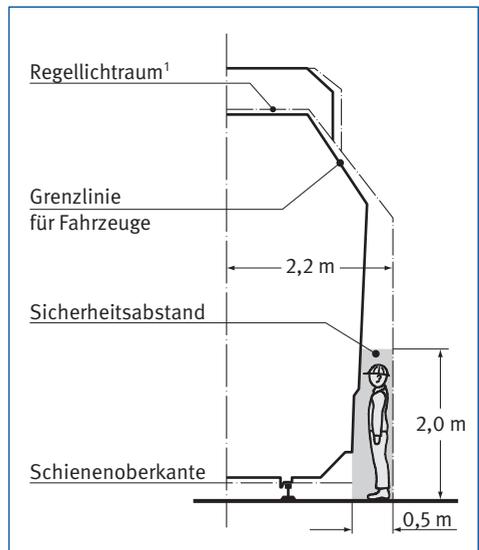
Eine Ausleuchtung von Sicherheitsräumen kann dann erforderlich sein, wenn diese sich in Arbeitsstätten befinden.

## 2.1 Abmessungen der Sicherheitsräume

Sicherheitsräume müssen eine Mindesthöhe von 2,0 m über der Standfläche aufweisen. Die Tiefe wird in Abhängigkeit von der gefahrenen Geschwindigkeit festgelegt. Bei zulässigen Geschwindigkeiten bis 30 km/h beträgt diese mindestens 0,5 m, bei zulässigen Geschwindigkeiten über 30 km/h bis 100 km/h mindestens 0,7 m. Dies gilt auch, wenn der Sicherheitsraum zwischen zwei benachbarten Fahrbereichen liegt.

Bei normalspurigen Eisenbahnen, deren Regellichtraum den Bestimmungen der EBO in der Fassung vom 8. Mai 1991 entspricht, ist der Sicherheitsraum vorhanden, wenn der Regellichtraum frei von Einbauten ist und die zulässige Geschwindigkeit nicht mehr als 30 km/h beträgt. Dies bedeutet aber, dass im Gegensatz zu den Bestim-

Abbildung 4:  
Bei zulässigen Geschwindigkeiten bis 30 km/h ist der Sicherheitsraum vorhanden, wenn das Lichtraumprofil nach EBO frei von Einbauten ist.



<sup>1</sup> Dargestellt ist der Regellichtraum nach Anlage 1 zu § 9 EBO für die „übrigen Gleise“, die nicht durchgehende Hauptgleise oder andere Hauptgleise für Reisezüge sind.

mungen der EBO auch der Bereich „A“ nicht generell für die dort genannten Einbauten – Rangiereinrichtungen, Signalanlagen – in Anspruch genommen werden darf. Lediglich Einbauten geringfügiger Ausdehnung – zum Beispiel Weichenlaternen, Zwergsignale – sind zulässig, nicht aber zum Beispiel Lärmschutzwände, wenn diese höher als 0,6 m und breiter als 0,2 m sind. Wenn 0,75 m hohe Leitplanken überstiegen werden müssen, sind Zwischentritte alle 6 m erforderlich.

Auch in Eisenbahnanlagen, die nach den Bestimmungen der EBO in der Fassung vom 8. Mai 1967, der EBOA oder der BOA der Bundesländer errichtet sind, ist bis zu einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h der Sicherheitsraum vorhanden, wenn die nach unten bis auf Höhe der Schienenoberkante verlängerte Linie C-D des Regellichttraumes frei von Einbauten ist.

Bei höheren Geschwindigkeiten als 30 km/h ist für den Sicherheitsraum ein über den Regellichtraum hinausgehender Platzbedarf zu berücksichtigen. Dies kann auch in Bereichen der Fall sein, in denen rangiert wird. Nach der Fahrdienstvorschrift für Bahnen des öffentlichen Verkehrs darf die Geschwindigkeit beim Rangieren bis zu 40 km/h betragen.

Sind Bahnanlagen nach den vor 1967 geltenden Standards errichtet oder Ausnahmegenehmigungen hinsichtlich freizuhaltender Abstände neben Gleisen erteilt worden, muss im Einzelfall geprüft werden, ob der Sicherheitsraum vorhanden ist. Dies gilt besonders, wenn Fahrzeuge, deren Breitenabmessungen die zulässigen Maße des UIC-Merkblattes 505 in Anspruch nehmen, auf der Strecke verkehren können.

## 2.2 Sicherheitsräume bei Bahnsteigen

Bei Bahnsteigen bestehen drei Möglichkeiten, den Sicherheitsraum anzuordnen:

- Der Sicherheitsraum kann auf der Oberfläche des Bahnsteiges liegen, wenn er gut erreichbar ist – zum Beispiel durch geringe Höhenunterschiede oder Zwischentritte.
- Der Sicherheitsraum kann auf der dem Bahnsteig gegenüberliegenden Seite des Gleises angeordnet sein.
- Der Sicherheitsraum kann als „behelfsmäßiger Sicherheitsraum“ nach § 5 Abs. 5 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) unter dem Bahnsteig angeordnet sein.

Behelfsmäßige Sicherheitsräume müssen mindestens 0,7 m hoch und 0,7 m tief sein. Sie dürfen nicht neben Gleisen angeordnet sein, die durchgehend mit hoher Geschwindigkeit befahren werden – zum Beispiel neben Streckengleisen. Wegen der geringen Platzverhältnisse sind Einbauten, wie zum Beispiel Weichenantriebe, Teile der Zug- sicherungsanlage, nicht zulässig.

## 2.3 Einbauten in Sicherheitsräume

Einbauten – zum Beispiel Pfeiler, Schaltkästen, Maste – sind im Sicherheitsraum zulässig. Diese dürfen ihn aber nur auf einer solchen Länge unterbrechen, dass im Gleisbereich sich aufhaltende Personen den verbleibenden Sicherheitsraum ohne Schwierigkeiten erreichen können. Unterbrechungen des Sicherheitsraumes sollten so kurz wie möglich sein. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass im Gleisbereich tätige Personen bei der Annäherung von Fahrten unter Umständen auch Maschinen oder Geräte in den Sicherheitsraum transportieren müssen.

Unterbrechungen des Sicherheitsraumes können zur Folge haben, dass bei Arbeiten im Gleis aus Gründen des Arbeitsschutzes Lang-

samfahrstellen eingerichtet werden müssen, damit die Beschäftigten ausreichend Zeit zum Aufsuchen des Sicherheitsraumes haben.

Erfahrungsgemäß bleibt der Schutz der Beschäftigten auch bei Einbauten in Sicherheitsräumen gewährleistet, wenn bei zulässigen Geschwindigkeiten bis 60 km/h die Längenausdehnung des Einbaus nicht mehr als 10 m beträgt, bei höheren Geschwindigkeiten nicht mehr als 6 m. Werden mehrere Einbauten hintereinander angeordnet, soll das Verhältnis der Länge des zur Verfügung stehenden Sicherheitsraumes zur Länge des Einbaus etwa 1:1 betragen. Es darf nicht kleiner sein als 1:5 bei zulässigen Geschwindigkeiten bis 60 km/h und nicht kleiner als 1:3 bei höheren Geschwindigkeiten. Der nicht durch Einbauten eingeschränkte Sicherheitsraum muss eine Mindestlänge von 1,3 m haben. Damit Beschäftigte diese Bereiche in jedem Fall verlassen können, ist zwischen Einbauten und Fahrzeugen ein Mindestabstand von 0,45 m erforderlich, sofern nicht ausschließlich Fahrzeuge, deren Bauart ein sicheres Übersteigen zulässt, verkehren.

Abbildung 5:  
Auch während Bauarbeiten neben Gleisen muss mindestens auf einer Seite des Gleises der Sicherheitsraum vorhanden sein. Material darf im Sicherheitsraum bei zulässigen Geschwindigkeiten bis 60 km/h höchstens bis zu einer Länge von 10 m gelagert werden. Auf dieser Baustelle ist der Sicherheitsraum vorhanden.



Sind Teile der Streckenausrüstung – zum Beispiel Geräteschränke, Fernsprecher – im Sicherheitsraum installiert, sollen sie so angeordnet sein, dass Personen beim Betätigen nicht in den Fahrbereich hineingeraten.

In Anlagen, die vor dem 1. Oktober 1986 errichtet worden sind, wird ein durchgehender Sicherheitsraum nicht gefordert. Hier müssen nach § 38 Abs. 1 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) gut erkennbare Ausweichmöglichkeiten in ausreichender Anzahl angeordnet sein, wenn Gleise für Arbeiten oder Begehen nicht gesperrt werden können.

## 2.4 Erkennbarkeit von Sicherheitsräumen

Sicherheitsräume sollen sich durch ihre Lage, Form oder Kennzeichnung deutlich von der Umgebung abheben. Für außen liegende Sicherheitsräume sind besondere Kennzeichnungen nicht erforderlich, soweit sie sich durch ihre Abmessungen und die Gestaltung der begehbaren Flächen von anderen Flächen der Umgebung deutlich unterscheiden. In Einzelfällen kann es vorkommen, dass zwar optisch ausreichend breit erscheinende, aber nicht ausreichend bemessene Räume nicht als Sicherheitsraum in Anspruch genommen werden dürfen. In diesen Fällen muss der Verlauf des Sicherheitsraumes durch Kennzeichnung oder Gestaltung der Wegoberfläche deutlich erkennbar sein.

Liegt ein Sicherheitsraum zwischen zwei Fahrbereichen, kann auf eine Kennzeichnung nur verzichtet werden, wenn Zweifel über die genaue Lage nicht entstehen können. Dies ist im Allgemeinen dann der Fall, wenn der Abstand zwischen den Fahrbereichen mehr als 1,5 m, bei regelspurigen Eisenbahnen also der Gleismittenabstand mehr als 5,0 m beträgt.

In allen anderen Fällen, in denen eine eindeutige Erkennbarkeit nicht gegeben ist oder in denen Verwechslungsmöglichkeiten bestehen,

müssen Sicherheitsräume gekennzeichnet sein. Dies kann durch Markierungen, farbliche Gestaltung der Standfläche oder durch die Anordnung von mindestens 0,8 m hohen Begrenzungsstangen in einem Abstand von ungefähr 6 m erfolgen.

Wechselt der Sicherheitsraum auf die andere Gleisseite, sollte, wenn der Verlauf nicht eindeutig erkennbar ist, auf Anfang und Ende des Sicherheitsraumes durch Beschilderung hingewiesen werden. Zweckmäßig ist, Gleisquerungen zwischen Sicherheitsräumen zum Beispiel auszubohlen.

### 2.5 Erreichbarkeit von Sicherheitsräumen

Die Erreichbarkeit von Sicherheitsräumen darf nicht durch Einbauten erschwert werden. Nicht als Einbau betrachtet werden bauliche Anlagen, wenn sie durch Abmessung und Gestaltung das unverzügliche Erreichen des Sicherheitsraumes nicht behindern und ein wesentlicher Höhenunterschied zwischen den Standflächen beiderseits dieser Anlagen nicht besteht. Als wesentlich ist im Allgemeinen ein Höhenunterschied von mehr als 0,5 m zu betrachten.

Die Standfläche des Sicherheitsraumes muss nicht in gleicher Höhe wie die begehbare Fläche des Fahrbereiches liegen. Wenn der Höhenunterschied zwischen diesen Flächen jedoch mehr als 0,5 m beträgt, sollen Treppenstufen, mindestens jedoch Zwischenstufen mit einer Auftrittstiefe von mindestens 0,15 m vorhanden sein.

## 3 Sicherheitsabstände in Arbeitsstätten



### 3.1 Arbeitsstätten

Arbeitsstätten im Sinne der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) sind mit Ausnahme der „freien Strecke“ alle Bereiche, in denen sich Beschäftigte üblicherweise zur Erfüllung ihrer Aufgaben aufhalten. Die „freie Strecke“ beginnt in Bahnhöfen am Einfahrsignal der Gegenrichtung, gegebenenfalls an der Trapeztafel (Signal Ne 1) oder am Signal „Halt für Rangierfahrten“ (Ra 10).

Außer den Bahnhöfen und Werkstätten sind auch Ladestraßen und Lagerplätze sowie alle Bereiche, in denen Betriebs-, Reinigungs- oder Werkstattpersonal Fahrzeuge erreichen oder verlassen muss, Arbeitsstätten. Bei Anschlussbahnen ist in der Regel das gesamte Betriebsgelände Arbeitsstätte.

Anders als beim planmäßigen Aufenthalt auf der „freien Strecke“, der unter definierten Randbedingungen mit eindeutiger Aufgabenstellung stattfindet, kann den Beschäftigten in Arbeitsstätten nicht zugemutet werden, sich über die Gefahren durch bewegte Schienen-

fahrzeuge zu orientieren, da jederzeit mit einer Ablenkung durch die Arbeitsaufgabe zu rechnen ist. Deshalb, und weil im Gegensatz zur „freien Strecke“ in Arbeitsstätten zum Beispiel Rangierer auf Tritten mitfahren, ist hier der Sicherheitsabstand beidseitig zwischen Schienenfahrzeugen und Teilen der Umgebung erforderlich.

### 3.2 Teile der Umgebung

Teile der Umgebung im Sinne der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) sind solche Gegenstände, durch die bei geringem Abstand zu den Schienenfahrzeugen Gefahrstellen gebildet werden. Somit zählen nicht nur Gebäudeteile – zum Beispiel Toreinfahrten –, sondern auch Signal-, Licht- und Fahrleitungsmaste, abgestellte Fahrzeuge und gelagerte Gegenstände – zum Beispiel Schienen- oder Schwellenstapel, Baustoffe, Werkbänke, Gerüste – zu Teilen der Umgebung. Nur Gegenstände, die aus arbeits- oder betriebstechnischen Gründen so dicht am Fahrzeug angeordnet sein müssen, dass der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden kann – zum Beispiel Bahnsteige, Laderampen, Weichenantriebe,

Abbildung 6:  
Lokrangierführer und Rangierer können sich nicht immer innerhalb des von den Fahrzeugabmessungen in Anspruch genommenen Raumes aufhalten. Deshalb muss im Arbeits- und Verkehrsbereich beidseitig des Gleises ein Sicherheitsabstand freigehalten werden.



Hebebühnen, Waschanlagen, Auftauanlagen, Lackierportale, Antriebe von Weichen, Trag- oder Umlenkrollen von Seilzuganlagen –, sind von dieser Bestimmung ausgenommen. Es ist anzustreben, dass bewegliche Teile dieser Einrichtungen in Grundstellung den Sicherheitsabstand einhalten (siehe Abschnitt 3.3).

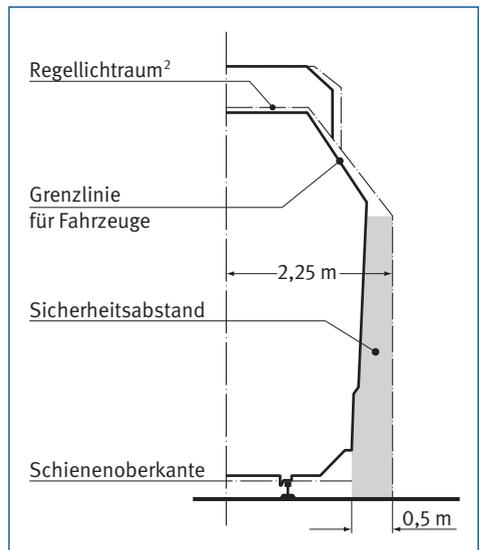
### 3.3 Maße für den Sicherheitsabstand

Der Sicherheitsabstand muss nach § 6 Abs. 1 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) bis zu einer Höhe von mindestens 2,0 m über der jeweiligen Standfläche von Personen vorhanden sein und eine Breite von mindestens 0,5 m aufweisen. Dies gilt für zulässige Geschwindigkeiten bis 30 km/h. Wird im Einzelfall in Arbeitsstätten schneller gefahren – zum Beispiel auf Prüfgleisen –, soll der Sicherheitsabstand entsprechend den örtlichen und betrieblichen Randbedingungen vergrößert werden, in der Regel auf eine Breite von 0,7 m. Dies kann auch in Rangierbereichen der Fall sein.

Bei der Bestimmung der Höhenmaße für den Sicherheitsabstand kann anders als bei den Festlegungen für den Sicherheitsraum nicht davon ausgegangen werden, dass Beschäftigte sich immer ungefähr in Höhe der Schienenoberkante aufhalten. Auf dem Umlauf von Triebfahrzeugen mitfahrende Rangierer oder Lokrangierführer, Triebfahrzeugführer, die sich wegen des Sichtkontaktes mit Rangierern aus dem Seitenfenster der Lokomotive hinauslehnen, und Ladepersonal auf Rampen haben

<sup>2</sup> Dargestellt ist der Regellichraum nach Anlage 1 zu § 9 EBO für die „übrigen Gleise“, die nicht durchgehende Hauptgleise oder andere Hauptgleise für Reisezüge sind.

Abbildung 7:  
Da Beschäftigte im Betriebsdienst sich auch auf erhöhten Standorten – zum Beispiel Umlauf von Lokomotiven, Führerhaus – aufhalten können, muss der Sicherheitsabstand bis zu einer Höhe von circa 3,50 m über SO vorhanden sein.



erhöhte Standorte. Dementsprechend muss in vielen Anwendungsfällen der Sicherheitsabstand bis zu einer Höhe von circa 3,5 m über Schienenoberkante vorhanden sein.

Dies bedeutet, dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass Sicherheitsabstände in allen Fällen vorhanden sind, wenn der Regellichtraum nach EBO in der Fassung vom 8. Mai 1991 frei von Einbauten ist. Wenn Fahrzeuge berücksichtigt werden, die größtmögliche Breitenabmessungen aufweisen, die zulässigen Verschleißgrenzmaße für Gleisanlagen in Anspruch genommen werden und das Fahrzeug im Bogen mit einem Radius von 250 m steht, ist der Sicherheitsabstand vorhanden, wenn Teile der Umgebung bis zu einer Höhe von 3,5 m einen Abstand von 2,25 m von Gleismitte haben.

Abbildung 8: Schlagtaster müssen von Lokrangierführern mühelos erreicht werden können. Wenn der Nachweis geführt wird, dass Fahrzeuge und Anlagen nicht die zulässigen größten Werte in Anspruch nehmen, können sie in einem Abstand von 2,2 m von Gleismitte aufgestellt werden.

Werden zulässige Breiten nicht voll ausgenutzt – zum Beispiel weil nur bestimmte Fahrzeuge im Netz oder auf einer Strecke verkehren –, kann im Einzelfall nachgewiesen werden, dass auch bei geringeren

Abständen als 2,25 m von Teilen der Umgebung der Sicherheitsabstand vorhanden ist. Dabei ist der von den Fahrzeugen einschließlich ihrer Ladung in Anspruch genommene Raum durch die Ermittlung der zugehörigen Grenzlinie festzustellen.

Sollten in Ladegleisen Fahrzeuge bewegt werden, deren geöffnete Ladeklappen oder verschwenkte Aufbauten über die Grenzlinie für Fahrzeuge hinausragen, ist von deren größerer Breite auszugehen.



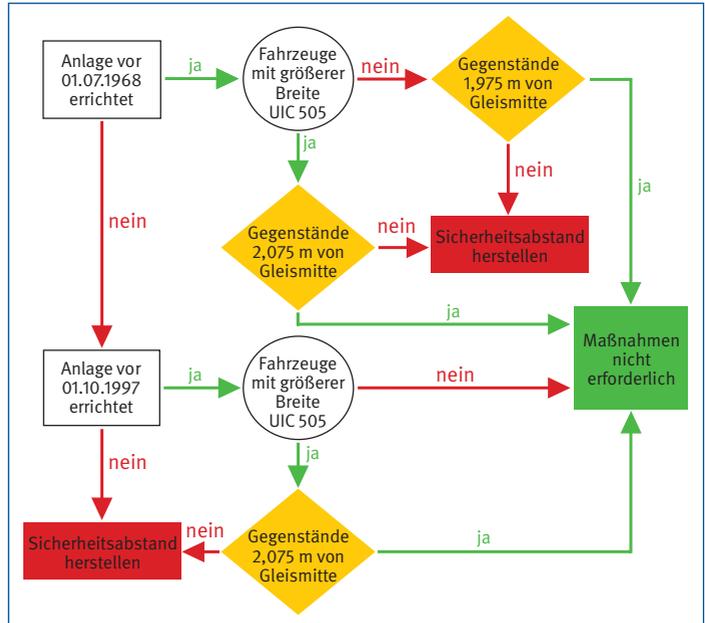
### 3.4 Sicherheitsabstände in vorhandenen Bahnanlagen

Für Eisenbahnanlagen, die vor dem 1. Juli 1968 errichtet waren, ist nach den Übergangsbestimmungen des § 38 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) ein Sicherheitsabstand von 0,4 m zulässig. Demnach gilt der Sicherheitsabstand in diesen Bahnanlagen als vorhanden, wenn Teile der Umgebung einen Mindestabstand von 1,975 m von Gleismitte aufweisen.

Ist dies nicht der Fall, muss dann, wenn damit zu rechnen ist, dass auch neue Eisenbahnfahrzeuge, die zulässige Breitenabmessungen nach den UIC-Merkblättern haben, in den Anlagen verkehren werden, der Sicherheitsabstand von 2,25 m für Teile der Umgebung von Gleismitte hergestellt werden (für ein Fahrzeug, das nach EBO-Regellichtraum im Bogen mit Radius 250 m steht). In diesem Fall fehlt nicht nur der erforderliche Sicherheitsabstand, es besteht im Extremfall auch die Gefahr einer Berührung von Eisenbahnfahrzeugen mit Teilen der Umgebung.

Eine besondere Problematik besteht dadurch, dass vorhandene Eisenbahnanlagen zwar geltendem Recht entsprechen, aber nicht den Anforderungen der Praxis genügen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn für Anlagen, die nach älteren BOA errichtet wurden, Ausnahmegenehmigungen von der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) erteilt wurden. Deshalb sollten sich Eisenbahnbetriebsleiter bei der Beurteilung von Anlagen am Stand der Technik orientieren, wenn damit gerechnet werden muss, Fahrzeuge im Wechselverkehr mit anderen Bahnen zu übernehmen. Der Stand der Technik ist sowohl durch die EBO als auch durch die Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) festgelegt.

Abbildung 9:  
Anhand des Ablauf-  
diagramms kann  
festgestellt werden,  
ob Maßnahmen zur  
Herstellung des Sicher-  
heitsabstandes unter  
Berücksichtigung der  
Übergangsbestim-  
mungen erforderlich  
sind.



### 3.5 Bahnanlagen in den „neuen“ Bundesländern

Für Bahnanlagen in den „neuen“ Bundesländern, die vor dem 1. Januar 1991 errichtet waren, gelten besondere Bestimmungen: Bis zum 1. Juli 2002 galt eine Übergangsfrist für die Anpassung der Anlagen an die Festlegungen der §§ 5 und 6 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30). Für die Bewertung dieser Anlagen gelten die gleichen Grundsätze wie für Bahnanlagen in den „alten“ Bundesländern. Nach diesem Zeitpunkt muss in allen Anlagen, die nach dem 1. Juli 1968 errichtet wurden, der Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m vorhanden sein.

### 3.6 Laderampen

Laderampen gehören zu denjenigen Einrichtungen, für die nach § 6 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) aus betriebstechnischen Gründen auf die Einhaltung des Sicherheitsabstandes verzichtet werden kann, weil ein möglichst geringer Spalt zwischen Fahrzeug und Rampe sowohl Erleichterungen für die Be- und Entladevorgänge bewirkt, als auch sich positiv auf die Sicherheit des Ladegeschäftes auswirkt.

In der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) vom 12. August 2004 ist die grundsätzliche Forderung nach einer überkragenden Ausführung von Laderampen nicht mehr enthalten. Hierauf wird in der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) bisher nur in einer Fußnote hingewiesen.

Für die Neuplanung von Laderampen bedeutet dies somit,

- dass diese nicht überkragend ausgeführt werden müssen, wenn auf der gegenüberliegenden Seite der Rampe neben dem Gleis der Sicherheitsraum vorhanden ist,



Abbildung 10:  
Laderampen müssen so errichtet werden, dass Personen im Gefahrfall darunter Schutz finden können, wenn auf der gegenüberliegenden Seite der Rampe neben dem Gleis der Sicherheitsraum nicht vorhanden ist. Die Kanten sind als Gefahrstellen zu kennzeichnen.

- dass ein behelfsmäßiger Sicherheitsraum unter der Laderampe dann vorhanden sein muss, wenn die vorgenannte Bedingung nicht erfüllt ist. Dieser behelfsmäßige Sicherheitsraum muss eine Höhe von 0,7 m und eine Tiefe von 0,7 m aufweisen. Der behelfsmäßige Sicherheitsraum darf durch Stützen oder Wandscheiben unterbrochen werden, wenn diese nicht mehr als 1 m lang sind und die Länge des freien Raumes zwischen Stützen beziehungsweise Wandscheiben mindestens 2,5 m beträgt.

Zugänge zu Laderampen sind stirnseitig anzuordnen, damit Einschnitte, die für den Längsverkehr auf der Rampe hinderlich sind, vermieden werden.

### 3.7 Verzicht auf Sicherheitsabstände in Sonderfällen

An Arbeitsplätzen können Schutzeinrichtungen – zum Beispiel Geländer an Absturzstellen – zusätzliche Gefährdungen schaffen. Dies ist zum Beispiel bei Gleisen auf Arbeitsgruben für die Radsatzbearbeitung (Unterflurradsatzdrehbank) der Fall.

Wegen der erheblichen Absturzhöhe muss ein Geländer angebracht werden, das bis an den Fahrbereich heranreicht. Dadurch wird zwar die Absturzgefahr gebannt, aber es entsteht bei Einfahrt eines Schienenfahrzeugs eine Quetschgefahr zwischen dem Geländer und dem Fahrzeug.

Da in diesem Fall die Gefährdungsbeurteilung in der Regel ergibt, dass die Gefährdung durch Absturz höher zu bewerten ist als die Gefährdung durch Quetschen, wird auf die Einhaltung des Sicherheitsabstands verzichtet. Dies bedeutet, dass das Geländer so nah wie möglich an den Fahrbereich heranreichen muss.

Bei Bühnen für Arbeiten auf Fahrzeugdächern soll der Spalt zwischen Fahrzeug und Dach nicht mehr als 0,2 m betragen. Für Teile der Konstruktion unterhalb der Bühne – zum Beispiel Stützen – muss aber der Sicherheitsabstand vorhanden sein.

### 3.8 Sicherheitsabstände in Bereichen von Weichen und Kreuzungen

Vor Weichen und Kreuzungen werden diejenigen Stellen, bis zu denen Fahrzeuge aufgestellt werden können, mit dem Grennzeichen (RA 12 beziehungsweise So 12) gekennzeichnet. Dieses Signal wird nach den Vorgaben der Eisenbahn-Signalordnung (ESO) und deren Ausführungsbestimmungen an der Stelle zwischen den Gleisen angebracht, an der ein Mindestgleisabstand von 3,50 m vorhanden ist. Dies bedeutet aber, wenn Grennzeichen in Arbeitsstätten nach den Vorgaben des Signalbuches angeordnet werden, sind die erforderlichen Sicherheitsabstände zwischen abgestellten und bewegten Fahrzeugen nicht vorhanden, wenn die Gleise in zulässiger Länge genutzt werden. Deshalb ist bei Neubauten und wesentlichen Umbauten der Gleisanlage das Grennzeichen dort zu setzen, wo der Gleisabstand mindestens 4,0 m beträgt. Eine Anpassung vorhandener Bahnanlagen ist nicht erforderlich.

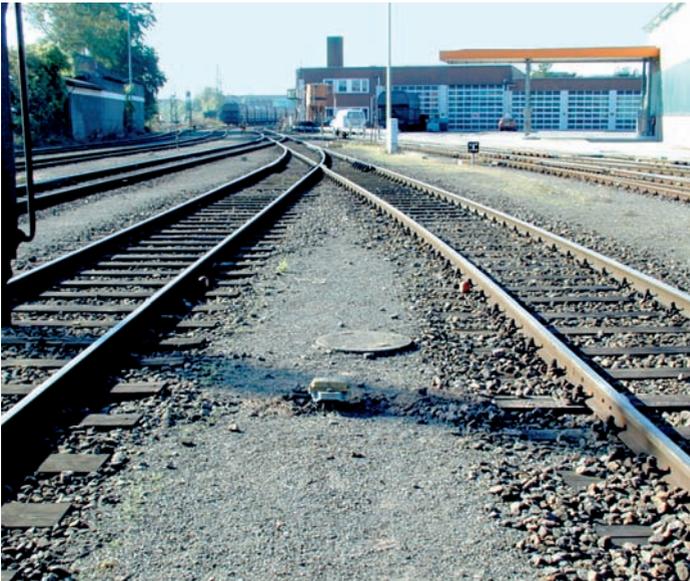


Abbildung 11:  
Grennzeichen müssen dort gesetzt werden, wo der Sicherheitsabstand zwischen den Fahrzeugen auf den besetzten Gleisen noch vorhanden ist.

### 3.9 Kennzeichnung von Gefahrstellen

Ortsfeste Einrichtungen, die nach § 6 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) aus betriebstechnischen Gründen so dicht am Gleis angeordnet sein müssen, dass der Sicherheitsabstand nicht vorhanden ist, und Einrichtungen, für deren Vorhandensein eine Ausnahmegenehmigung durch die Berufsgenossenschaft erteilt wurde, müssen als Gefahrstellen durch gelb-schwarze Sicherheitskennzeichnung gemäß Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A8) zu erkennen sein. Dies sind bei normalspurigen Eisenbahnen alle Einrichtungen, die weniger als 2,25 m von Gleismitte entfernt sind.

Abbildung 12:  
Durch die schwarzgelbe Markierung wird darauf aufmerksam gemacht, dass der Sicherheitsabstand unterschritten ist.



## 4 Verkehrswege für Personen



Verkehrswege für Personen sind überall dort erforderlich, wo Arbeitsplätze in Betriebsstätten oder auf Fahrzeugen häufig erreicht und verlassen werden müssen.

Verkehrswege sind nicht erforderlich, wenn Beschäftigte nur gelegentlich Arbeitsplätze erreichen und verlassen müssen – zum Beispiel für Arbeiten an liegen gebliebenen Fahrzeugen oder für Inspektions- und Wartungsarbeiten an der Bahninfrastruktur.

### 4.1 Allgemeine Anforderungen

Allgemeine Anforderungen an Verkehrswege für Personen, speziell hinsichtlich deren Anzahl und Abmessungen sowie der Gestaltung der Oberfläche, sind in der Arbeitsstättenverordnung und den dazugehörigen Arbeitsstättenregeln enthalten. Darüber hinaus sind in § 8 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) Anforderungen an Verkehrswege für Personen neben Gleisen von Schienenbahnen festgelegt.

Verkehrswege müssen frei von Einbauten, Hindernissen und Stolperstellen sein. Sie müssen eine ebene, befestigte, ausreichend breite, begehbare und rutschhemmende Trittpläche haben. Die Forderung nach Befestigung der Oberfläche ist zum Beispiel erfüllt, wenn diese asphaltiert oder gepflastert ist. Auch Oberflächen aus einem abgestuften Mineralstoffgemisch, welches ausreichend wasserdurchlässig und frostsicher ist – zum Beispiel Korngemische der Bodenklasse GW, SW, GU nach DIN 18196 „Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke“ –, erfüllen diese Anforderungen. Holzböhlen sollen nicht verwendet werden, da sie zum Beispiel bei Feuchtigkeit, Reifglätte nicht ausreichend rutschhemmend sind. Die Ausführung der Oberfläche ist abhängig von der Beanspruchung. Zur Überwindung von Hindernissen und Höhenunterschieden von mehr als 0,3 m müssen vorzugsweise Rampen, oder – wenn das nicht möglich ist – Ausgleichsstufen oder Treppen vorhanden sein.

Führen Verkehrswege an unübersichtlichen Stellen direkt in den Gleisbereich, sind dort zusätzliche Schutzeinrichtungen erforderlich. Dies kann zum Beispiel bei Ausgängen von Gebäuden der Fall sein, wenn der Abstand von der Stelle, von der aus herannahende Eisenbahnfahrzeuge erkannt werden können, und der Gleismitte weniger als 3,0 m beträgt. Geeignete Schutzeinrichtungen sind zum Beispiel selbstzufallende Schranken, 1,0 m hohe Geländer.

Verkehrswege, die Gleise kreuzen, sollten nach Möglichkeit rechtwinklig dazu angelegt werden und nicht im Bereich von Weichen verlaufen. Die Wegoberkante muss in der Höhe der jeweiligen Schienenoberkante liegen. Die Wegoberfläche darf dabei nur soweit unterbrochen werden, wie dies für den Betrieb der Eisenbahnfahrzeuge erforderlich ist.

Zur Überwindung von Höhenunterschieden in Verkehrswegen von mehr als 0,3 m müssen Ausgleichsstufen, Treppen oder Rampen vorhanden sein.

Werden Sicherheitsräume als Verkehrswege ausgewiesen, sind Einbauten dort nicht zulässig. Der Sicherheitsraum muss dann so beschaffen sein, dass er in voller Breite durchgehend begehbar ist.

Ist der Verlauf des Verkehrsweges nicht eindeutig erkennbar, sind zusätzliche Kennzeichnungen oder Beschilderungen erforderlich.

## 4.2 Abmessungen der Verkehrswege

Liegt ein Verkehrsweg zwischen zwei Gleisen, muss die zur Verfügung stehende Durchgangsbreite mindestens 1,0 m betragen. Dies bedeutet, der erforderliche Gleismittenabstand beträgt dann mindestens 4,4 m. Ist der Verkehrsweg auf einer Seite durch ein Bauwerk begrenzt, muss die zur Verfügung stehende Verkehrswegbreite mindestens 0,85 m betragen. Dies bedeutet, dass der Abstand der Vorderkante des Bauwerkes zur Gleismitte dann mindestens 2,4 m beträgt.

Die freie Durchgangshöhe über Verkehrswegen beträgt mindestens 2,0 m.

## 4.3 In den Gleisbereich führende Verkehrswege

Führen Verkehrswege an unübersichtlichen Stellen – zum Beispiel an Gebäudeausgängen – direkt in den Gleisbereich, sind zusätzliche Schutzeinrichtungen dort erforderlich, wo herannahende Schienenfahrzeuge nicht rechtzeitig erkannt werden können. Dies kann zum Beispiel bei hohem Umgebungslärm und an Ausgängen von Gebäuden der Fall sein, wenn der Abstand von der Stelle, von der aus herannahende Schienenfahrzeuge erkannt werden können, und der Gleismitte weniger als 3,0 m beträgt. Geeignete Schutzeinrichtungen sind zum Beispiel selbstzufallende Schranken oder 1 m hohe, ausreichend lange Handläufe.

Verkehrswege, die Gleise kreuzen, sollen nach Möglichkeit rechtwinklig dazu angelegt werden. Die Wegoberkante muss in Höhe der jeweiligen Schienoberkante liegen. Die Wegoberfläche darf dabei nur so weit unterbrochen werden, wie dies für den Betrieb der Schienenfahrzeuge erforderlich ist.

Werden Verkehrswege an Stumpfgleisen hinter den Gleisenden geführt, sind Einrichtungen zur Sicherung der Schienenfahrzeuge gegen Abrollen so anzuordnen, dass eine Verkehrswegbreite von 1,0 m mindestens zur Verfügung steht. Dabei ist der Überhang der Fahrzeuge zu berücksichtigen.

Abbildung 13:  
Für Verkehrswege und  
Gleisübergänge die  
von Flurförderzeugen  
befahren werden, ist  
Ebenheit und gute  
Übersichtlichkeit  
besonders wichtig.



## 4.4 Rangiererwege

Rangierer, Wagenmeister, Probennehmer und andere Beschäftigte gehen nicht nur neben oder zwischen Gleisen, sondern arbeiten dort auch, zum Teil in gebückter Haltung. Wo dieser Personenkreis tätig ist, müssen Rangiererwege vorhanden sein. Diese haben hinsichtlich ihrer Ausdehnung sowohl den Anforderungen an Verkehrswege als auch denen an Arbeitsplätze zu genügen. Deshalb müssen Rangiererwege breiter sein als Verkehrswege, in der Regel etwa 1,3 m. Dies bedeutet, dass ein Rangiererweg zwischen zwei Gleisen einen Gleismittenabstand von mindestens 4,7 m erfordert. Ein Gleismittenabstand von 4,5 m ist dann ausreichend, wenn der Rangiererweg nur für Besichtigungs- und Kontrolltätigkeiten an Fahrzeugen vorhanden sein muss und nicht für das Besteigen und Verlassen von Fahrzeugen an jeder beliebigen Stelle. Solche Bedingungen sind zum Beispiel in Anlagen vorhanden, in denen Ganzzüge behandelt werden. Ist der Rangiererweg neben einem Gleis angeordnet, sind 3,0 m von Gleismitte von Einbauten freizuhalten, wenn Fahrzeuge an jeder beliebigen Stelle des Rangiererweges bestiegen und von ihnen abgesprungen werden muss. Die genannten Maße sind im Einzelfall zu vergrößern – zum Beispiel wenn Fahrzeuge mit geöffneten Seitenklappen in den Gleisen bewegt werden.

Für Rangiererwege in vorhandenen Bahnanlagen hat der Bestandschutz eine besondere Bedeutung, das heißt eine Verbreiterung vorhandener Gleismittenabstände wird nicht gefordert.

## 4.5 Einbauten in Verkehrs- und Rangiererwegen

Befinden sich punktförmige Hindernisse in Verkehrs- oder Rangiererwegen – zum Beispiel Maste, Stützen, Kranfahrwerke –, ist die Wegbreite so zu dimensionieren, dass auf der einen Seite des Hindernisses der Sicherheitsabstand von 0,5 m zum Schienenfahrzeug, auf der anderen Seite eine Breite von 1,0 m vorhanden ist. Da durch Einbauten ohnehin ein vergrößerter Gleismittenabstand erforderlich

wird und diese nur an einzelnen Stellen vorhanden sind, ergeben sich diesbezüglich keine unterschiedlichen Anforderungen an Verkehrs- und Rangierwege.

Der Sicherheitsabstand ist gefährdungsbezogen festzulegen. Er muss zwischen einer beweglichen Einheit (Schienenfahrzeug) und einem festen Einbau oder Gegenstand vorhanden sein. Die Ausdehnung beträgt 0,5 m, weil Personen, die durch die Fahrbewegung gefährdet werden können, sich an den Einbau oder Gegenstand anlehnen können.

Wenn zwei Einheiten, wie zum Beispiel Schienenfahrzeuge und Krane, sich unabhängig voneinander bewegen können und der Kranführer Sicht auf die Fahrwerke des Kranes hat, ist der Sicherheitsabstand von 0,5 m ebenfalls ausreichend.

Wenn sich Kran und Schienenfahrzeuge unabhängig voneinander bewegen können und die Sicht auf die Kranfahrwerke nicht vorhanden ist, muss analog zur Gefährdungssituation bei einem zwischen zwei Gleisen von Schienenbahnen angeordneten Sicherheitsraum

Abbildung 14:  
Weichen- und Zwergsignale können bei geringer Höhe in den für den Sicherheitsabstand erforderlichen Raum hineinragen.



der Sicherheitsabstand auf 1,0 m zwischen Kranfahrwerk und Eisenbahn verbreitert werden. Dies bedeutet, dass Teile des Kranes einen Mindestabstand von 2,7 m von Gleismitte haben müssen. Auf diese Verbreiterung kann verzichtet werden, wenn eine betrieblich zuverlässige Regelung besteht, durch die eine gleichzeitige Bewegung von Kranen und Eisenbahnfahrzeugen ausgeschlossen wird.

#### 4.6 Beleuchtung von Verkehrs- und Rangierwegen

Nach DIN EN 12464-2 „Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien“ ist für Gleisanlagen mit Verkehrs- oder Rangierwegen eine Mindestbeleuchtungsstärke von 10 lx einzuhalten. Da die tatsächliche Beleuchtungsstärke von Alterung und Verschmutzung der Beleuchtungsmittel abhängt, muss bei der Planung der Beleuchtungsanlage ein Wartungsfaktor vorgegeben und eingerechnet werden. In Gleisanlagen darf in der Regel von einer normalen Verschmutzung ausgegangen werden. Als Wartungsfaktor ( $w$ ) kann dann der Wert 0,67 angesetzt werden, wenn für die Anlagen ein Wartungszyklus von drei Jahren festgelegt ist. Für die Neuplanung oder bei wesentlichen Umbauten von Gleisanlagen mit Verkehrs- und Rangierwegen ist daher die Planung der Beleuchtungsanlage mit einer Beleuchtungsstärke von 15 lx durchzuführen.

## 5 Schlussbemerkung

Der Bau und wesentliche Veränderungen von Eisenbahnanlagen setzen nicht nur gründliche Kenntnisse über die für Eisenbahnen geltenden Vorschriften und Regeln voraus, sondern auch Kenntnis der Genehmigungsverfahren: Sie bedürfen abgesehen von den üblichen bauaufsichtsrechtlichen Genehmigungen nicht nur der Zustimmung durch die zuständige Behörde für die Landeseisenbahnaufsicht, sondern sollen auch der Berufsgenossenschaft mitgeteilt werden, damit diese gegebenenfalls auf erforderliche Maßnahmen des Arbeitsschutzes hinweisen kann.

## Anhang 1

### Sicherheitsabstände bei kleineren Radien ( $\leq 250$ m)

für regelspurige Eisenbahnfahrzeuge mit größtmöglichen Breitenabmessungen unter Inanspruchnahme zulässiger Verschleißgrenzmaße

Regellichraum <sup>3</sup>			Mindestabstand fester Gegenstände von Gleismitte <sup>4</sup>	
R	Bogeninnenseite	Bogenaußenseite	Bogeninnenseite	Bogenaußenseite
130	2470	2500	2,50	2,55
150	2335	2370	2,40	2,45
170	2300	2325	2,35	2,40
190	2265	2280	2,30	2,35
210	2240	2250	2,30	2,30
230	2220	2225	2,25	2,30
$\geq 250$	2200	2200	2,25	2,25

<sup>3</sup> Maße für den Regellichraum in mm

<sup>4</sup> Abstandsmaße in m (gerundete Werte)

## Anhang 2

# Informationsmaterial der VBG für Eisenbahnunternehmen

### BG-Regeln

- BGR 122 „Betrieb von Funkfernsteuerungen bei Eisenbahnen“  
BGR 131-1 „Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten; Teil 1: Handlungshilfe für den Unternehmer“  
BGR 131-2 „Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten; Teil 2: Leitfaden zur Planung und zum Betrieb der Beleuchtung“

### BG-Informationen

- BGI 5034 „Reinigen von Eisenbahnfahrzeugen zur Personenbeförderung“  
BGI 529 „Rangieren bei Eisenbahnen“  
BGI 769 „Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrleitungsanlagen“  
BGI 834 „Sicheres Verhalten betriebsfremder Personen im Gleisbereich von Eisenbahnen“  
BGI 835 „Innenreinigungsanlagen für Eisenbahnfahrzeuge zur Personenbeförderung“

### Praxishilfen zur Gefährdungsbeurteilung

- Sicherheits-Check Eisenbahnen – Güterverkehr (einschließlich Rangieren, Funkfernsteuerung)
- Sicherheits-Check Eisenbahnen – Personenverkehr (einschließlich Reinigung, Service im Zug)

### „warnkreuz SPEZIAL“

- Nr. 1 „Erläuterungen und Hinweise zur Unfallverhütungsvorschrift ‚Arbeiten im Bereich von Gleisen‘ (BGV D33): Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Arbeiten an und in der Nähe von Gleisen“  
Nr. 2 „Trauma und Psyche: Betreuung von Beschäftigten in Verkehrsunternehmen nach traumatischen Ereignissen“  
Nr. 11 „Sicherheit bei Anschlussbahnen: Aufgaben des Eisenbahnbetriebsleiters“  
Nr. 14 „Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bei Eisenbahnen: Kleidung für Rangierer“

- Nr. 15 „Arbeitsicherheit beim Gießschmelzschweißen“
- Nr. 16 „Eisenbahnfahrzeuge sicher bewegen – ohne Lokomotive“
- Nr. 27 „Gefährdungen und Arbeitsschutzmaßnahmen:  
Vegetationsarbeiten im Gleisbereich“
- Nr. 29 „Funkfernsteuerung bei Eisenbahnen: Sicherheit und  
Gesundheitsschutz für Lokrangierführer“
- Nr. 36 „Bei Beschaffung auch an Arbeitsschutz denken: Neue  
Lokomotiven – Sicher und wirtschaftlich“
- Nr. 37 „Bei der Beschaffung an die Mitarbeiter denken: Neue  
Diesel-Triebwagen – Sicher, wirtschaftlich und komfor-  
tabel“

### **Sonderdrucke aus der Zeitschrift „das warnkreuz“**

- Anlagen-Instandhaltung: Rahmenplan für die Unterweisung
- Arbeitsschutz bei Eisenbahnen: Richtiges Verhalten von Rangie-  
rern auf Fahrzeugen
- Aufstellen und Sichern von Schienenfahrzeugen
- Einsatz von Rangierfahrzeugen
- Kuppeln von Eisenbahnfahrzeugen
- Rahmenplan für die Unterweisung: Eisenbahn-Betriebsdienst  
„Rangieren“
- Reinigung von Verkehrsflächen: Saubere Bahnsteige im Winter
- Verhalten im Gleisbereich
- Während des Rangierens: Gleisbereich beobachten

### **Computer Based Training (CBT)**

- „Stressprävention für Eisenbahnfahrzeugführer im  
Regionalverkehr“
- „Stressprävention für Lokrangierführer“

### **Flyer**

- Flyer „INCHRONAZ RAIL – Ein innovativer Weg zur Diensterteilung  
bei Eisenbahnen“



Herausgeber:

**VBG**  
Ihre gesetzliche  
Unfallversicherung

[www.vbg.de](http://www.vbg.de)

Deelbögenkamp 4  
22297 Hamburg  
Postanschrift: 22281 Hamburg

Artikelnummer: 48-05-0006-5

Realisation:  
BC GmbH Verlags- und Mediengesellschaft  
Kaiser-Friedrich-Ring 53, 65185 Wiesbaden  
[www.bc-verlag.de](http://www.bc-verlag.de)

Fotos: VBG

Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der VBG

Version 1.0/2011-07

Gedruckt: 2012-01/Auflage: 750

Der Bezug dieser Informationsschrift ist für Mitglieds-  
unternehmen der VBG im Mitgliedsbeitrag enthalten.

## Wir sind für Sie da!

**Online-Geschäftsstelle:** SERVICE@VBG unter www.vbg.de

**Callcenter der VBG:** 040 5146-2940

**Notfall-Hotline für Arbeitnehmer im Auslandseinsatz:**

0049 (0) 89 7676-2900

### Seminarbuchungen:

**online:** www.vbg.de/seminare, Montag bis Freitag 6.30–20 Uhr

**telefonisch in Ihrer VBG-Bezirksverwaltung:**

Montag bis Donnerstag 8–17 Uhr, Freitag 8–15 Uhr

**Service-Hotline für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:**

0180 5 8247728 (0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

### Für Sie vor Ort –

die **VBG-Bezirksverwaltungen:**

#### Bergisch Gladbach

Kölner Straße 20

51429 Bergisch Gladbach

Tel.: 02204 407-0 • Fax: 02204 1639

E-Mail: BV.BergischGladbach@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.: 02204 407-165

#### Berlin

Markgrafenstraße 18 • 10969 Berlin

Tel.: 030 77003-0 • Fax: 030 7741319

E-Mail: BV.Berlin@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.: 030 77003-109

#### Bielefeld

Nikolaus-Dürkopp-Straße 8

33602 Bielefeld

Tel.: 0521 5801-0 • Fax: 0521 61284

E-Mail: BV.Bielefeld@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.: 0521 5801-165

#### Dresden

Wiener Platz 6 • 01069 Dresden

Tel.: 0351 8145-0 • Fax: 0351 8145-109

E-Mail: BV.Dresden@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.: 0351 8145-167

#### Duisburg

Wintgensstraße 27 • 47058 Duisburg

Tel.: 0203 3487-0 • Fax: 0203 2809005

E-Mail: BV.Duisburg@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

0203 3487-106

#### Erfurt

Koenbergstraße 1 • 99084 Erfurt

Tel.: 0361 2236-0 • Fax: 0361 2253466

E-Mail: BV.Erfurt@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

0361 2236-415

#### Hamburg

Friesenstraße 22 • 20097 Hamburg

Fontenay 1a • 20354 Hamburg

Tel.: 040 23656-0 • Fax: 040 2369439

E-Mail: BV.Hamburg@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.: 040 23656-165

#### Ludwigsburg

Martin-Luther-Straße 79

71636 Ludwigsburg

Tel.: 07141 919-0 • Fax: 07141 902319

E-Mail: BV.Ludwigsburg@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.: 07141 919-354

#### Mainz

Isaac-Fulda-Allee 3 • 55124 Mainz

Tel.: 06131 389-0 • Fax: 06131 371044

E-Mail: BV.Mainz@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

06131 389-180

#### München

Ridlerstraße 37 • 80339 München

Tel.: 089 50095-0 • Fax: 089 5024877

E-Mail: BV.Muenchen@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

089 50095-165

#### Würzburg

Riemenschneiderstraße 2

97072 Würzburg

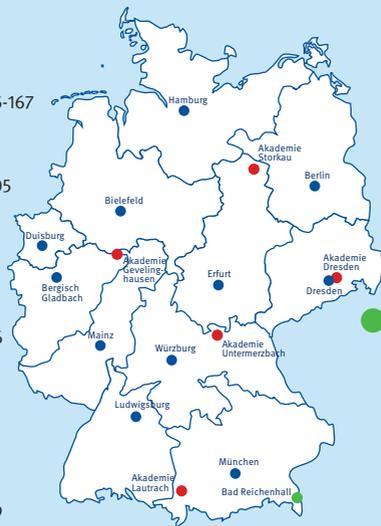
Tel.: 0931 7943-0

Fax: 0931 7842-200

E-Mail: BV.Wuerzburg@vbg.de

Seminarbuchung unter Tel.:

0931 7943-407



### ● **BG-Akademien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:**

#### Akademie Dresden

Königsbrücker Landstraße 4c

01109 Dresden

Tel.: 0351 88923-0 • Fax: 0351 88349-34

E-Mail: Akademie.Dresden@vbg.de

Hotel-Tel.: 0351 457-3000

#### Akademie Gevelinghausen

Schloßstraße 1 • 59939 Olsberg

Tel.: 02904 9716-0 • Fax: 02904 9716-30

E-Mail: Akademie.Olsberg@vbg.de

Hotel-Tel.: 02904 803-0

#### Akademie Lautrach

Schloßstraße 1 • 87763 Lautrach

Tel.: 08394 92613 • Fax: 08394 1689

E-Mail: Akademie.Lautrach@vbg.de

Hotel-Tel.: 08394 910-0

#### Akademie Storkau

Hotel Schloss Storkau

Im Park 1 • 39590 Tangermünde/OT Storkau

Tel.: 039321 531-0 • Fax: 039321 531-23

E-Mail: Akademie.Storkau@vbg.de

Hotel-Tel.: 039321 521-0

#### Akademie Untermerzbach

ca. 32 km nördlich von Bamberg

Schlossweg 2, 96190 Untermerzbach

Tel.: 09533 7194-0 • Fax: 09533 7194-499

E-Mail: Akademie.Untermerzbach@vbg.de

Hotel-Tel.: 09533 7194-100

### ● **Klinik für Berufskrankheiten**

Münchner Allee 10 • 83435 Bad Reichenhall

Tel.: 08651 601-0 • Fax: 08651 601-1021

E-Mail: bk-klinik@vbg.de

www.bk-klinik-badreichenhall.de

### **Bei Beitragsfragen:**

Tel.: 040 5146-2940

Fax: 040 5146-2771, -2772

E-Mail: HV.Beitrag@vbg.de

### **VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung**

Deelbögenkamp 4 • 22297 Hamburg

Tel.: 040 5146-0 • Fax: 040 5146-2146

E-Mail: HV.Hamburg@vbg.de

www.vbg.de

Bei inhaltlichen Fragen zu dieser Publikation:

#### **Präventionsstab ÖPNV/Bahnen**

Fontenay 1a, 20354 Hamburg

Tel.: 040 23656-395

Fax: 040 23656-178

E-Mail: stab-oepnv-bahnen@vbg.de

**So finden Sie Ihre VBG-Bezirksverwaltung:**

www.vbg.de/kontakt aufrufen und die Postleitzahl Ihres Unternehmens eingeben.