

73 DA

DGUV Vorschrift 73 DA

Durchführungsanweisungen
Schienenbahnen

vom März 2006

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

Durchführungsanweisungen

Schienenbahnen

vom März 2006

Durchführungsanweisungen geben vornehmlich an, wie die in den Unfallverhütungsvorschriften normierten Schutzziele erreicht werden können. Sie schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können. Durchführungsanweisungen enthalten darüber hinaus weitere Erläuterungen zu Unfallverhütungsvorschriften.

Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder in anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zugelassen sind, werden in gleicher Weise wie deutsche Prüfberichte berücksichtigt, wenn die den Prüfberichten dieser Stellen zugrunde liegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe EN 45000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Seite

Zu § 1 Abs. 1:	6	Zu § 8 Abs. 3:	18
Zu § 1 Abs. 2:	6	Zu § 9:	18
Zu § 2 Abs. 1:	6	Zu § 10 Abs. 1:	19
Zu § 2 Abs. 2:	6	Zu § 10 Abs. 2:	19
Zu § 2 Abs. 3:	7	Zu § 11 Abs. 1:	19
Zu § 2 Abs. 4:	7	Zu § 11 Abs. 2:	19
Zu § 2 Abs. 5 Nr. 1:	7	Zu § 12:	20
Zu § 2 Abs. 5 Nr. 2:	7	Zu § 13 Abs. 1:	20
Zu § 2 Abs. 5 Nr. 3:	8	Zu § 13 Abs. 3:	20
Zu § 2 Abs. 5 Nr. 4:	8	Zu § 14 Abs. 1 Satz 1:	20
Zu § 2 Abs. 5 Nr. 7:	8	Zu § 14 Abs. 1 Satz 2:	21
Zu § 2 Abs. 5 Nr. 8:	8	Zu § 14 Abs. 2:	21
Zu § 2 Abs. 7:	8	Zu § 15 Abs. 1:	21
Zu § 3 Abs. 2 bis 5:	9	Zu § 15 Abs. 2 Satz 1:	21
Zu § 4 Abs. 2:	10	Zu § 15 Abs. 2 Satz 2:	22
Zu § 5:	11	Zu § 15 Abs. 3 Satz 1:	22
Zu § 5 Abs. 1:	11	Zu § 15 Abs. 4:	22
Zu § 5 Abs. 2:	11	Zu § 15 Abs. 5:	23
Zu § 5 Abs. 5:	12	Zu § 16 Abs. 1:	23
Zu § 5 Abs. 6:	12	Zu § 16 Abs. 2 Nr. 1:	23
Zu § 5 Abs. 7:	13	Zu § 16 Abs. 3:	23
Zu § 5 Abs. 8:	13	Zu § 16 Abs. 4:	24
Zu § 6:	13	Zu § 16 Abs. 5:	24
Zu § 6 Abs. 1:	14	Zu § 16 Abs. 6:	24
Zu § 6 Abs. 2 Nr. 1:	15	Zu § 17 Abs. 1:	24
Zu § 6 Abs. 2 Nr. 2:	16	Zu § 17 Abs. 2:	24
Zu § 6 Abs. 2 Nr. 3:	16	Zu § 18:	25
Zu § 6 Abs. 2 Nr. 4:	16	Zu § 22 Abs. 1:	25
Zu § 6 Abs. 3:	16	Zu § 22 Abs. 2:	26
Zu § 7:	17	Zu § 23 Abs. 3:	27
Zu § 8:	17	Zu § 23 Abs. 4:	27
Zu § 8 Abs. 1:	17	Zu § 23 Abs. 5:	27
Zu § 8 Abs. 2:	18	Zu § 23 Abs. 6:	27

	Seite		Seite
Zu § 23 Abs. 7:	28	Zu § 36:	37
Zu § 24 Abs. 1:	28	Zu § 38 Abs. 4 Nr. 3:	38
Zu § 24 Abs. 2:	28		
Zu § 25 Abs. 2:	29	Anhang 1	
Zu § 26 Abs. 1:	29	Skizzen zu den	
Zu § 26 Abs. 2:	29	Durchführungsanweisungen	39
Zu § 26 Abs. 3:	29		
Zu § 26 Abs. 4 Satz 2:	30	Anhang 2	
Zu § 26 Abs. 5:	30	Bezugsquellenverzeichnis	51
Zu § 26 Abs. 6:	31		
Zu § 26 Abs. 9:	31		
Zu § 27 Abs. 1:	31		
Zu § 27 Abs. 2 Satz 1:	31		
Zu § 27 Abs. 4:	32		
Zu § 28:	32		
Zu § 29 Abs. 1:	32		
Zu § 29 Abs. 2:	33		
Zu § 29 Abs. 3:	33		
Zu § 30 Abs. 1:	33		
Zu § 30 Abs. 2:	33		
Zu § 31:	34		
Zu § 32 Abs. 1:	34		
Zu § 32 Abs. 2:	34		
Zu § 32 Abs. 3:	35		
Zu § 33 Abs. 1:	35		
Zu § 33 Abs. 2:	35		
Zu § 33 Abs. 3:	35		
Zu § 34 Abs. 1:	35		
Zu § 34 Abs. 2:	36		
Zu § 34 Abs. 4:	36		
Zu § 35 Abs. 1:	37		
Zu § 35 Abs. 2 Satz 2:	37		
Zu § 35 Abs. 3:	37		

Zu § 1 Abs. 1:

In dieser Unfallverhütungsvorschrift sind die Bestimmungen enthalten, die in Ergänzung zu den allgemein gültigen Unfallverhütungsvorschriften insbesondere für die Gestaltung von Schienenbahnanlagen und -fahrzeugen sowie für den Betrieb von Schienenbahnen maßgebend sind.

Für die Abwendung von Gefahren aus dem Schienenbahnbetrieb bei Arbeiten im Gleisbereich (Tätigkeiten zum Bau und zur Instandhaltung von Schienenbahn- und anderen Anlagen, soweit dabei Gefährdungen durch Schienenbahnen auftreten) gilt die Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten im Bereich von Gleisen“ (BGV D33).

Zu § 1 Abs. 2:

Schienenbahnen, die als Fahrgeschäfte betrieben werden, sind z. B. Achterbahnen, Loopingbahnen, Geisterbahnen.

Zu § 2 Abs. 1:

Zu den Schienenbahnen zählen auch Standseilbahnen.

Der Begriff Transportsystem umfasst Fahrwege und Fahrzeuge sowie die unmittelbare Umgebung von Fahrwegen und Fahrzeugen, soweit hiervon die Sicherheit von Personen beeinflusst wird. Hierzu zählen auch kraftbetriebene Drehscheiben und Schiebebühnen, Seil- und Kettenzuranlagen.

Bei Transportsystemen mit spurgeführten Kraftfahrzeugen, z. B. Spurbussen, sind die Bestimmungen der §§ 4, 5 und 6 dieser Unfallverhütungsvorschrift sinngemäß anzuwenden.

Zu § 2 Abs. 2:

Eisenbahnen im Sinne des Allgemeinen Eisenbahngesetzes sind Schienenbahnen mit Ausnahme der Straßenbahnen und der nach ihrer Bau- und Betriebsweise ähnlichen Bahnen, der Bergbahnen und der sonstigen Bahnen besonderer Bauart.

Zu § 2 Abs. 3:

Nach dem Personenbeförderungsgesetz sind Straßenbahnen Schienenbahnen, die

1. den Verkehrsraum öffentlicher Straßen benutzen und sich mit ihren baulichen und betrieblichen Einrichtungen sowie in ihrer Betriebsweise der Eigenart des Straßenverkehrs anpassen
oder
2. einen besonderen Bahnkörper haben und in der Betriebsweise den unter Nummer 1 bezeichneten Bahnen gleichen oder ähneln
und ausschließlich oder überwiegend der Beförderung von Personen im Orts- oder Nachbarschaftsbereich dienen.

Als Straßenbahnen gelten auch Bahnen, die als Hoch- und Untergrundbahnen, Schwebbahnen oder ähnliche Bahnen besonderer Bauart angelegt sind oder angelegt werden, ausschließlich oder überwiegend der Beförderung von Personen im Orts- oder Nachbarschaftsbereich dienen und nicht Bergbahnen oder Seilbahnen sind.

Zum Personenbeförderungsgesetz ist die Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab) erlassen worden.

Zu § 2 Abs. 4:

Materialbahnen sind z. B. Feldbahnen, Einschienenbahnen.

Zu § 2 Abs. 5 Nr. 1:

Siehe Unfallverhütungsvorschrift „Seilschwebbahnen und Schlepplifte“ (BGV D31).

Zu § 2 Abs. 5 Nr. 2:

Siehe DIN EN 619 „Stetigförderer und Systeme; Sicherheits- und EMV-Anforderungen an mechanische Fördereinrichtungen für Stückgut“.

Zu § 2 Abs. 5 Nr. 3:

Siehe Unfallverhütungsvorschrift „Flurförderzeuge“ (BGV D27).

Zu § 2 Abs. 5 Nr. 4:

Dazu gehören z. B. Einrichtungen mit

- Fahrzeugen zur Beschickung von Stellen oder Anlagen zur Weiterbehandlung von Werkstücken oder Werkstoffen wie Trockenöfen aller Art, Farbspritz- und Strahlkabinen und ähnliche Einrichtungen,
- Füll- und Verteilerwagen in Kokereien, in Bunkern von Hochofenanlagen, in Stahlwerken (Chargiermaschinen und Gießwagen), in Gießereien, in Walzwerken und ihren Adjustagen (Quertransporteinrichtungen), in Beizereien,
- Absetzwagen, Ofenwagen und Härtekesselwagen in der keramischen Industrie, in der Baustoffindustrie, in Gießereien.

Zu § 2 Abs. 5 Nr. 7:

Siehe Unfallverhütungsvorschrift „Krane“ (BGV D6).

Zu § 2 Abs. 5 Nr. 8:

Siehe BG-Regel „Lagereinrichtungen und -geräte“ (BGR 234) und DIN EN 528 „Regalbediengeräte; Sicherheit“.

Zu § 2 Abs. 7:

Im Gegensatz zur Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten im Bereich von Gleisen“ (BGV D33) ist hier die Einbeziehung des Fahrleitungsbereichs nicht notwendig, weil in dieser Unfallverhütungsvorschrift keine Bestimmungen enthalten sind, die diesen Bereich betreffen.

Zu § 3 Abs. 2 bis 5:

Unter den Anwendungsbereich der Maschinenverordnung fallen:

- Schienenfahrzeuge von Materialbahnen, soweit diese nicht für den Gütertransport auf öffentlichen Schienennetzen gebaut sind,
- kraftbetriebene Drehscheiben und Schiebebühnen und
- Seil- und Kettenzuganlagen.

Beschaffenheitsanforderungen für Schienenfahrzeuge von Materialbahnen, kraftbetriebene Drehscheiben und Schiebebühnen, Seil- und Kettenzuganlagen enthalten die §§ 11, 13, 15, 16 und 18.

Sofern Schienenfahrzeuge von Materialbahnen, kraftbetriebene Drehscheiben und Schiebebühnen, Seil- und Kettenzuganlagen bis zum 31. Dezember 1994 in Verkehr gebracht worden sind und den Beschaffenheitsanforderungen dieser Unfallverhütungsvorschrift entsprechen, können sie weiterhin verwendet werden.

Nicht unter den Anwendungsbereich der Maschinenverordnung fallen:

- Schienenfahrzeuge – einschließlich Triebfahrzeuge – für die Beförderung von Personen und
- Schienenfahrzeuge – einschließlich Triebfahrzeuge – von Eisenbahnen und Straßenbahnen für den Transport von Gütern.

Für diese Schienenfahrzeuge ist die Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30) ohne Einschränkung anzuwenden.

Schienenbahnen sind Arbeitsmittel im Anwendungsbereich der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung^{*)}.

^{*)} Diese Verordnung wurde durch die Betriebssicherheitsverordnung am 3. Oktober 2002 außer Kraft gesetzt.

Zu § 4 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn Verkehrswege nach den jeweils für Schienenbahnen gültigen Bau- und Betriebsordnungen des Bundes oder der Länder gebaut sind, z. B.

- Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO),
- Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Anschlussbahnen (EBOA/BOA),
oder
- Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO),
- Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab),
soweit in den §§ 5 bis 12 dieser Unfallverhütungsvorschrift nichts anderes festgelegt ist.

Diese Forderung ist für Materialbahnen erfüllt, wenn die Verkehrswege so gebaut sind, dass z. B. eine sichere Spurführung gewährleistet ist.

Zu § 4 Abs. 2:

Hiermit ist der Bereich zwischen den Schienen eines Gleises gemeint, bei Bahnen besonderer Bauart ein entsprechender.

Solche Tätigkeiten üben z. B. aus: Rangierer, Streckenläufer (Streckenwärter), Weichensteller, Weichenreiniger.

Gleise sind z. B. betretbar, wenn sie eingedeckt sind oder die Räume zwischen den Schwellen aufgefüllt sind. Vertiefungen im Schotterbett in Gleismitte sollen möglichst klein sein.

Eingedeckt sind Gleise, wenn der Raum zwischen den Schienen bis Schienenoberkante z. B. durch Pflasterung, Betonplatten ausgefüllt ist.

Diese Forderung ist auch erfüllt durch Ausbohlung, z. B. auf Brücken, sodass Streckenläufer nicht in die Vertiefungen zwischen den Schwellen geraten.

Diese Forderung ist bei Gleisen, in denen im Regelfall nicht rangiert wird, auch erfüllt, wenn die Vertiefungen zwischen den Schwellen nicht größer sind als die Schwellenhöhe, z. B. schotterloser Oberbau.

Zu § 5:

Siehe auch BG-Information „Gestaltung von Sicherheitsräumen, Sicherheitsabständen und Verkehrswegen bei Eisenbahnen“ (BGI 770).

Zu § 5 Abs. 1:

Durch diese Forderung soll erreicht werden, dass Versicherte sich an jeder Stelle vor Schienenfahrzeugen in Sicherheit bringen können; benachbarte Fahrbereiche bieten Ausweichmöglichkeiten nur, wenn Fahrzeugbewegungen ausgeschlossen sind.

Zu § 5 Abs. 2:

Der Sicherheitsraum befindet sich außerhalb des Fahrbereiches. Bei der Festlegung der Breite des Fahrbereiches sind zur Fahrzeugbreite noch Zuschläge wegen der Fahrzeugbewegungen zu berücksichtigen.

Bei Straßenbahnen ist der geforderte Querschnitt des Sicherheitsraumes vorhanden, wenn die Bestimmungen der BOStrab eingehalten sind. Damit ist eine Sicherheitsraumbreite von 0,5 m bei Straßenbahnen in der Regel nicht zulässig.

Bei regelspurigen Eisenbahnen ist der Sicherheitsraum vorhanden, wenn bei Geschwindigkeiten bis 30 km/h der Regellichtraum nach § 9 EBO eingehalten ist. Bei Geschwindigkeiten über 30 km/h und bis 100 km/h ist der Sicherheitsraum vorhanden, wenn die für den Regellichtraum ermittelten Breitenmaße der EBO um 200 mm vergrößert werden. Dies gilt auch für Eisenbahnen, die nach den Bestimmungen der EBOA/BOA gebaut sind und betrieben werden.

Skizzen hierzu siehe Anhang 1.

In Gleisbögen sind entsprechende Zuschläge zu den Breitenmaßen zu berücksichtigen.

Zu § 5 Abs. 5:

Solche Sicherheitsräume sind behelfsmäßige Sicherheitsräume. Sie sollten nicht neben Gleisen angeordnet werden, auf denen mit hoher Geschwindigkeit gefahren wird.

Skizze hierzu siehe Anhang 1.

Zu § 5 Abs. 6:

Der Schutz von Versicherten bleibt trotz Einbauten gewährleistet, wenn diese den Sicherheitsraum nur auf solche Länge unterbrechen, dass Versicherte den verbleibenden Sicherheitsraum rechtzeitig erreichen können. Dies ist erfahrungsgemäß möglich, wenn die Unterbrechungen bei

- Fahrgeschwindigkeiten bis 60 km/h weniger als 10 m lang,
 - Fahrgeschwindigkeiten über 60 km/h weniger als 6 m lang
- sind.

Dies gilt auch für die Unterbrechungen des Sicherheitsraumes im Weichenbereich.

Werden mehrere Einbauten hintereinander angeordnet, z. B. Stützen, Wände, soll das Verhältnis von Länge des Sicherheitsraumes zur Länge des Einbaues etwa 1:1 betragen, jedoch bei Fahrgeschwindigkeiten bis 60 km/h nicht kleiner als 1:5 und über 60 km/h nicht kleiner als 1:3 sein. In jedem Fall sollen Sicherheitsräume zwischen Einbauten mindestens 1,3 m lang sein. Siehe auch BG-Information „Gestaltung von Sicherheitsräumen, Sicherheitsabständen und Verkehrswegen bei Straßenbahnen“ (BGI 5040).

Diese Bestimmung schließt Einbauten im behelfsmäßigen Sicherheitsraum nach Absatz 5 grundsätzlich aus, weil Versicherte sonst keinen Schutz finden und den behelfsmäßigen Sicherheitsraum nicht verlassen können, solange Fahrzeuge davor stehen.

Versicherte können Sicherheitsräume verlassen, wenn zwischen davorstehenden Schienenfahrzeugen und Einbauten ein Abstand von mindestens 0,45 m vorhanden ist oder die Bauart der Fahrzeuge ein sicheres Übersteigen zulässt.

Zu § 5 Abs. 7:

Erkennbar ist ein Sicherheitsraum, wenn er sich von seiner Umgebung deutlich abhebt, z. B. durch seine Lage, Form, oder wenn er gekennzeichnet ist, z. B. durch Begrenzungsstangen, farbliche Markierung.

Sicher erreichbar ist ein Sicherheitsraum, wenn

- vor ihm keine Anlagen vorhanden sind, die den Zugang erschweren, z. B. Stromschienen,
- Maßnahmen zum sicheren Übersteigen von Hindernissen getroffen sind,
- die Standflächen im Sicherheitsraum nicht um mehr als 0,5 m höher oder tiefer als die begehbare Fläche des Fahrbereiches liegen oder Maßnahmen zur Überwindung eines größeren Höhenunterschiedes getroffen sind.

Zu § 5 Abs. 8:

Solche Einrichtungen sind z.B.

- Umzäunung,
- Umwehrung,
- Verkleidung,
- Verdeckung,
- selbsttätig wirkende Abschalteinrichtung.

Eine ungefährliche Größe der Energie ist gegeben, wenn Versicherte der auf sie einwirkenden Energie erfahrungsgemäß ohne Verletzungen widerstehen können (siehe auch Durchführungsanweisungen zu § 6 Abs. 2 Nr. 4).

Eine organisatorische Maßnahme ist z. B. die Gleissperrung.

Zu § 6:

Versicherte, die sich neben dem Fahrbereich oder auf Fahrzeugen aufhalten, sollen durch den Sicherheitsabstand vor schweren Verletzungen geschützt werden. Der Begriff „Arbeitsstätte“ orientiert sich an der Arbeitsstättenverordnung.

Siehe auch BG-Information „Gestaltung von Sicherheitsräumen, Sicherheitsabständen und Verkehrswegen bei Eisenbahnen“ (BGI 770).

Zu § 6 Abs. 1:

V Arbeitsstätten sind Bereiche, in denen sich Versicherte üblicherweise zur Erfüllung ihrer Aufgaben aufhalten.

V Arbeitsstätten sind z. B.

- Arbeitsräume in Gebäuden,
- Arbeitsplätze auf dem Betriebsgelände im Freien (Lagerplätze, Produktionsplätze, Rangierbahnhöfe von Eisenbahnen),
- Flächen auf Laufstegen in Abstell- und Kehrgleisanlagen von Straßenbahnen und Eisenbahnen,
- Baustellen.

R Die „freie Strecke“ der Schienenbahnen gehört nicht zur Arbeitsstätte.

E Teile der Umgebung sind ortsgebundene feste Gegenstände – z. B. Gebäude, Maste, Geländer –, neben den Gleisen gelagerte Gegenstände, abgestellte Fahrzeuge, Schienenfahrzeuge auf Nachbargleisen.

T Standflächen sind alle Bereiche, in denen sich Versicherte aufhalten können, z. B. neben Schienenfahrzeugen, auf Laderampen und Bahnsteigen, auf Führer-, Arbeits- und Mitfahrerständen, Rangierertritten von Schienenfahrzeugen.

S Der seitliche Sicherheitsabstand zwischen Schienenfahrzeugen und Teilen der Umgebung wird als liches Maß zwischen stehendem Fahrzeug und diesen Teilen ermittelt. In Gleisbögen sind erforderliche Zuschläge zu berücksichtigen.

U Bei regelspurigen Eisenbahnen wird der seitliche Sicherheitsabstand als liches Maß zwischen der Grenzlinie für Fahrzeuge und Teilen der Umgebung ermittelt.

M Die Grenzlinie für Fahrzeuge ergibt sich aus der Bezugslinie nach EBO unter Berücksichtigung möglicher seitlicher Verschiebungen in der Geraden und erforderlicher Zuschläge für Ausschläge im Gleisbogen.

Der Sicherheitsabstand ist bis 2 m über Schienenoberkante vorhanden, wenn ortsfeste Gegenstände nicht in den Regellichtraum hineinragen.

Wegen der zu berücksichtigenden Fahrzeugauslenkungen im oberen Bereich können sich bei regelspurigen Eisenbahnen für die Anordnung fester Gegenstände neben Gleisen bei Ausnutzung zulässiger Abmessungen für Fahrzeugbreiten und Verschleiß der Gleise größere Abstände ergeben als in § 9 EBO für den Regellichtraum festgelegt.

Wird mit Fahrzeugen schneller als 30 km/h gefahren – z. B. auf Gleisen für Prüffahrten im Werkstattbereich – sollte der Sicherheitsabstand entsprechend den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen vergrößert werden.

Zur Ermittlung der Fahrzeugbreite ist bei Eisenbahnen von der „Grenzlinie für Fahrzeuge“ nach EBO auszugehen, sofern nicht ausschließlich schmalere Fahrzeuge eingesetzt werden. Der Regellichtraum nach EBO ist von dieser Festlegung unabhängig. Sollen in Ladegleisen Fahrzeuge bewegt werden, deren geöffnete Ladeklappen oder verschwenkte Aufbauten über die Grenzlinie für Fahrzeuge hinausragen, ist von der größeren Breite auszugehen.

Skizzen hierzu siehe Anhang 1.

Zu § 6 Abs. 2 Nr. 1:

Auf Baustellen kann es vorkommen, dass der Sicherheitsabstand nicht vorhanden ist, weil z. B.

- bautechnische Gründe entgegenstehen (Schalung für Stützmauer),
- Bauarbeiten in Bereichen durchgeführt werden, in denen nach § 5 ein Sicherheitsraum nur auf einer Seite des Fahrbereichs erforderlich ist.

Für die Sicherheit der Versicherten, die Bauarbeiten im Gleisbereich durchführen, ist auf andere Weise im Sinne dieser Bestimmung gesorgt, wenn die in der Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten im Bereich von Gleisen“ (BGV D33) enthaltenen Maßnahmen durchgeführt werden.

Für die Sicherheit anderer Versicherter, z. B. Rangierer, die durch das vorübergehende Fehlen des Sicherheitsabstandes im Bereich von Baustellen gefährdet werden können, ist dann gesorgt, wenn z. B.

- das betreffende Gleis gesperrt ist,
- die Anweisung aufgestellt ist, sich an bestimmten Stellen auf Fahrzeugen oder in bestimmten Baustellenbereichen nicht aufzuhalten.

Zu § 6 Abs. 2 Nr. 2:

Solche Einrichtungen sind z. B. Laderampen (siehe § 7), Bahnsteige, Laufstege, Ladeeinrichtungen, Waschanlagen, Auftauanlagen, Hebebühnen, Lackierportale, Antriebe und Signale von Weichen, Trag- und Umlenkrollen von Seilzuganlagen, Teile von Baustelleneinrichtungen. Es ist anzustreben, dass bewegliche Teile dieser Einrichtungen in Grundstellung Absatz 1 genügen.

Zu § 6 Abs. 2 Nr. 3:

Solche Schutzeinrichtungen sind z. B. Verkleidungen, Verdeckungen, Umzäunungen, Umwehungen, selbsttätig wirkende Abschaltseinrichtungen.

Zu § 6 Abs. 2 Nr. 4:

Ein Begrenzen der an Gefahrstellen wirksamen Energie ist z. B. erreichbar durch

- Begrenzung der Antriebsleistung,
- Verringerung der bewegten Massen,
- Verringerung der Geschwindigkeit.

Eine ungefährliche Größe der Energie ist gegeben, wenn Versicherte der auf sie einwirkenden Energie erfahrungsgemäß ohne Verletzung widerstehen können.

Zu § 6 Abs. 3:

Die Forderung nach Kennzeichnung ist erfüllt, wenn sie gemäß der Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeits-

platz“ (BGV A8) durch gelb-schwarze Streifen erfolgt und Kleinteile wegen ihrer geringen Größe wenigstens in der Sicherheitsfarbe Gelb ausgeführt sind.

Zu § 7:

Der Gefahrfall ist allgemein anzunehmen, wenn die Laderampe länger als 10 m ist.

Diese Forderung ist erfüllt, wenn unter Laderampen ein Raum vorhanden ist, der mindestens 0,7 m breit und 0,7 m hoch ist. Werden Stützen vorgesehen, soll der lichte Abstand zwischen zwei Stützen mindestens 2,5 m betragen. Die Stützen sollen nicht breiter als 1 m sein*).

Zu § 8:

Diese Forderungen ergänzen die Anforderungen nach Abschnitt 1.8 des Anhangs zu § 3 Abs. 1 der Arbeitsstättenverordnung.

Siehe auch BG-Information „Gestaltung von Sicherheitsräumen, Sicherheitsabständen und Verkehrswegen bei Eisenbahnen“ (BGI 770).

Zu § 8 Abs. 1:

Die rechtzeitige Wahrnehmung von Schienenfahrzeugen kann beeinträchtigt werden

- bei hohen Geschwindigkeiten, z. B. wenn die Zeit nach Erkennen der heran-
nahenden Fahrzeuge nicht ausreicht, sich in Sicherheit zu bringen,
- durch hohen Umgebungslärm,
- an unübersichtlichen Stellen.

*) Diese Forderung entsprach einer gleichartigen Forderung in der Arbeitsstättenverordnung vom März 1975. In der Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 wird nicht mehr gefordert, dass Laderampen so ausgeführt sein müssen, dass Versicherte im Gefahrfall unter ihnen Schutz finden können.

Unübersichtliche Stellen sind z. B. Gebäudeecken, -ausgänge, und -durchgänge.

Einrichtungen zur Vermeidung einer Gefährdung von Versicherten sind z. B. Sperren, wie selbstzufallende Schranken, Drehkreuze, Absperrgeländer, Umgehungsschranken, selbsttätig wirkende Abschaltseinrichtungen bei Materialbahnen, sowie Warn- einrichtungen, wie Signalanlagen, Lichtzeichengeber, Blinkleuchten, Läutewerke. Warnzeichen ersetzen diese Einrichtungen nicht.

Zu § 8 Abs. 2:

Stolperstellen sind vermieden, wenn z. B. die Schienenoberkante in Höhe der Wegoberfläche liegt.

Stromschienen müssen sicher überstiegen werden können.

Zu § 8 Abs. 3:

Solche Versicherte sind z. B. Reinigungspersonal, Fahrzeugführer, Schlafwagen- und Speisewagenpersonal, Fahrtbegleiter, Rangierer, Wagenmeister. Wird der Sicherheitsraum als Verkehrsweg ausgewiesen, z. B. um unterirdische Abstell- und Kehrgleisanlagen zu erreichen, sind Einbauten unzulässig (siehe § 5 Abs. 6).

Zu § 9:

Solche Transporteinrichtungen sind z. B.:

- Krane,
- Stetigförderer,
- Schiebebühnen,
- Einrichtungen zum schienengebundenen Bewegen oder zur Weiterbehandlung von Werkstücken oder Werkstoffen (siehe § 2 Abs. 5 Nr. 4).

Diese Forderung ist erfüllt z. B. durch Signaleinrichtungen zur gegenseitigen Verständigung, Verschließbarkeit der Zufahrtsweichen der Schienenbahnen in abwei- sender Stellung, Abschaltseinrichtungen für die Energiezufuhr zum Fahrwerk der anderen Transporteinrichtungen.

Zu § 10 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt z. B. durch Prellböcke, abklapp- und versenkbare Gleisbremsschuhe, befestigte Vorlagen, Aufschüttungen, Prellpuffer, Anschläge.

Bei der Auswahl der Sicherungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen:

- die Folgen, die durch Abrollen der Fahrzeuge entstehen können (Einwirkung auf dahinterliegende Arbeitsplätze und Verkehrswege),
- Beschaffenheit und Geschwindigkeit der Fahrzeuge,
- Gleisneigung, Windeinflüsse.

Zu § 10 Abs. 2:

Auf andere Weise ist das Abrollen der Schienenfahrzeuge verhindert, wenn sie z. B.

- nach dem Aufstellen stets festgebremst werden,
- einen selbsthemmenden Antrieb haben.

Zu § 11 Abs. 1:

Solche Einrichtungen sind z. B. formschlüssige Verbindungen, Feststellbremsen.

Zu § 11 Abs. 2:

Bezüglich der Gefährdung der Versicherten siehe auch § 6 Abs. 2 Nr. 3 und 4. Diese Forderung schließt ein, dass bei Schiebebühnen der Sicherheitsabstand zwischen Aufbauten und Teilen der Umgebung auch in den Endstellungen allseitig vorhanden sein muss.

Schiebebühnen und Drehscheiben müssen so gebaut und angeordnet sein, dass der Sicherheitsabstand auch mit darauf befindlichen Schienenfahrzeugen vorhanden ist (siehe § 33 Abs. 2).

Unabhängig hiervon müssen Schiebebühnen und Drehscheiben so beschaffen sein, dass die Bestimmung des § 6 Abs. 1 eingehalten ist (Sicherheitsabstände zwischen Schienenfahrzeugen und Teilen der Schiebebühnen und Drehscheiben).

Zu § 12:

Anforderungen an die Beleuchtung von Arbeitsplätzen siehe BG-Information „Künstliche Beleuchtung für Arbeitsplätze und Verkehrswege im Freien und auf Baustellen“ (BGI 759) und E DIN EN 12462-2 „Licht und Beleuchtung; Beleuchtung von Arbeitsstätten; Teil 2: Arbeitsplätze im Freien“.

Anforderungen an Verkehrswege siehe Abschnitt 1.8 des Anhangs zu § 3 Abs. 1 der Arbeitsstättenverordnung.

Zu § 13 Abs. 1:

Solche Anlagen sind z. B. Rangiereinrichtungen, auch solche mit Schubwagen. Grundsätzliche Anforderungen an Seilzuganlagen siehe Unfallverhütungsvorschrift „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D8).

Zu § 13 Abs. 3:

Diese Forderung ist erfüllt z. B. durch

- Schlüsselschalter,
- Vorhängeschloss,
- Verschluss der Zugangstüren zum Steuerstand.

Zu § 14 Abs. 1 Satz 1:

Hemmschuhe können ihre Funktion erfüllen, wenn sie auf der jeweiligen Schienenart sicher aufliegen; so sind z. B. Hemmschuhe für rillenlose Schienen ungeeignet für Rillenschienen und umgekehrt. Wesentlich ist auch, dass sie auf die Breite des Schienenkopfes abgestimmt sind.

Zu § 14 Abs. 1 Satz 2:

Ihre Kennzeichnung ist erforderlich, wenn z. B. in einem Rangierbereich Hemmschuhe für verschiedene Schienenarten verwendet werden und sie sich nicht durch ihre Bauform auffällig voneinander unterscheiden.

Diese Forderung ist z. B. durch unterschiedliche Farbkennzeichnung erfüllt.

Zu § 14 Abs. 2:

Geeignete Ablagestellen sind z. B. Ablageböcke, markierte Steinflächen, Schwellenköpfe. Sie sollen so angelegt sein, dass sie möglichst keine Stolperstellen darstellen und schnellen Zugriff ermöglichen. Hemmschuhe können auch auf dem Triebfahrzeug mitgeführt werden.

Zu § 15 Abs. 1:

Diese Forderung ist bei Eisenbahnen und Straßenbahnen erfüllt, wenn die Schienenfahrzeuge nach den Bau- und Betriebsordnungen des Bundes oder der Länder gebaut sind.

Diese Forderung ist bei Materialbahnen erfüllt, wenn die Schienenfahrzeuge nach den einschlägigen allgemein anerkannten Regeln der Technik gebaut sind.

Zu § 15 Abs. 2 Satz 1:

Diese Forderung ist bei Eisenbahnen z. B. erfüllt, wenn

- freie Räume nach Anlage 11 zu § 25 EBO (Skizze hierzu siehe Anhang 1) und im Bereich unterhalb der Seitenpuffer keine festen Teile oder
- Mittelpuffer mit freien Seitenräumen vorhanden sind.

Diese Forderung ist bei Straßenbahnen und Materialbahnen erfüllt, wenn die Fahrzeuge mit Schutzpuffern ausgerüstet sind, mit denen ein Abstand zwischen den am

weitesten überhängenden Teilen der Stirnwände von Fahrzeugen erzielt wird. Dieser Abstand soll bis in 0,8 m Höhe über der Standfläche mindestens 0,3 m, darüber hinaus mindestens 0,4 m in geradem ebenem Gleis betragen.

Zu § 15 Abs. 2 Satz 2:

Zum Kuppeln muss z. B. dann nicht zwischen die Fahrzeuge getreten werden, wenn die Betätigungseinrichtungen zum Kuppeln von einem Standplatz außerhalb des Fahrbereiches erreichbar sind.

Diese Forderung ist erfüllt, wenn die Kupplungseinrichtungen so ausgeführt sind, dass das Kuppeln in einem Fahrzeugabstand von mindestens 1 m erfolgen muss, der Triebfahrzeugführer direkte Sicht auf die Kuppelstelle hat, aus dem Stillstand mit geringstmöglicher Geschwindigkeit herangefahren wird und unabhängig von der Funktion der Fahrsteuerung das Schienenfahrzeug unverzüglich angehalten werden kann.

Zu § 15 Abs. 3 Satz 1:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn im Bereich jeder Stirnseite

- eine Standfläche, die so ausreichend bemessen ist und deren Oberfläche so beschaffen ist, dass sie ein sicheres Stehen ermöglicht, sowie
 - eine Festthalteeinrichtung (Griff, Handlauf)
- vorhanden sind, z. B. Endtritt, Endführerstand, Endbühne.

Zu § 15 Abs. 4:

Arbeits- und Mitfahrerstände sind Führerstände, Stände oder Tritte für Lokrangierführer, Bremserstände und solche Stände auf Fahrzeugen, von denen aus z. B. Klappen, Verschlüsse, Ventile betätigt werden.

Schutz gegen Absturz bieten Arbeits- und Mitfahrerstände durch ihre Bauart oder ihre Lage innerhalb von Schienenfahrzeugen, im Übrigen durch Geländer oder Haltegriffe. Für Eisenbahnfahrzeuge, bei denen Schutzgeländer nicht angebracht wer-

den können, weil diese über die Fahrzeugbegrenzungslinie hinausragen würden, sind andere Sicherungsmaßnahmen notwendig, z. B.

- ortsfeste Arbeitsbühnen an den Ladestellen,
- Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz.

Versicherte werden beim Unterfahren von ortsfesten Gegenständen nicht gefährdet, wenn zwischen der Standfläche auf dem Schienenfahrzeug und dem Hindernis ein Abstand von mindestens 2,0 m vorhanden ist oder die Arbeits- und Mitfahrerstände mit einer Schutzabdeckung versehen sind.

Zu § 15 Abs. 5:

Bewegliche Fahrzeugteile an Schienenfahrzeugen sind z. B. Türen, Klappen, kippbare Aufbauten, Handräder, Handkurbeln, Betätigungshebel.

Zu § 16 Abs. 1:

Hinweise über die Gestaltung von Fahrerplätzen siehe Normenreihe E DIN 5566 „Schienenfahrzeuge; Führerräume“.

Zu § 16 Abs. 2 Nr. 1:

Hinderlich kann der Witterungsschutz sein z. B. bei Lokomotiven, die auf Torfgewinnungsflächen eingesetzt sind.

Zu § 16 Abs. 3:

Auf die Ausrüstung mit akustischen Warneinrichtungen und Signalleuchten kann bei automatisch betriebenen Schienenbahnen verzichtet werden, wenn z. B. deren Fahrbereich Versicherten nicht unmittelbar zugänglich ist oder durch selbsttätig wirkende Abschaltseinrichtungen am Fahrzeug eine Gefährdung der Versicherten ausgeschlossen ist.

Zu § 16 Abs. 4:

Die Scheinwerfer können gleichzeitig die Signalleuchten nach Absatz 3 darstellen.

Zu § 16 Abs. 5:

Einrichtungen, mit denen Triebfahrzeuge angehalten werden können, sind z. B. Bremsen oder Antriebe, die bei Energieabschaltung aufgrund ihrer Bauart die Schienenfahrzeuge selbsttätig stillsetzen.

Zu § 16 Abs. 6:

Einrichtungen, mit denen Triebfahrzeuge gegen unbefugtes Ingangsetzen gesichert werden können, sind z. B. Schlüsselschalter, abnehmbare Schalthebel, verschließbare Türen.

Gegen unbeabsichtigtes Ingangsetzen von Triebfahrzeugen sind z. B. Steuerungseinrichtungen gesichert, die so gestaltet sind, dass sie nicht zufällig betätigt werden können.

Zu § 17 Abs. 1:

Solche Signalmittel sind z. B. Mundpfeife, Horn, Handleuchte.

Zu § 17 Abs. 2:

Solche Versicherte sind z. B. Rangierer, Lokrangierführer, Wagenmeister, Probennehmer, Verkehrsmeister.

Hierzu zählen nicht Versicherte, die Verkehrswege für Personen (siehe § 8) benutzen oder bei Straßenbahnen im Schutze des stehenden Schienenfahrzeuges kurzfristige Tätigkeiten ausführen, z. B. Weichen stellen, Kuppeln, Betätigen von Signalfernsprechern oder Schlüsseltastern.

Diese Forderung ist erfüllt, wenn Warnkleidung nach DIN EN 471 „Warnkleidung“ in der Farbe fluoreszierendes Orange-Rot mit Reflexmaterial der Klasse 2 mindestens in Form einer Weste zur Verfügung steht.

Für Rangierer, Lokrangierführer und Wagenmeister ist diese Forderung erfüllt, wenn Jacke und Hose als Warnkleidung zur Verfügung stehen.

> Siehe auch BG-Regel „Einsatz von Schutzkleidung“ (BGR 189).

> **Zu § 18:**

U Schienenbahnen ohne Triebfahrzeugführer sind Bahnsysteme, bei denen die Fahrzeugbewegungen nicht vom Triebfahrzeugführer, der sich auf oder neben dem Fahrzeug oder im Leitstand befindet und den Gleisbereich beobachtet, beeinflusst werden können.

R Schutzeinrichtungen sind erforderlich z. B., wenn der Fahrbereich Versicherten unmittelbar zugänglich ist und Verletzungen, bedingt durch die vorhandene Energie der bewegten Schienenfahrzeuge (Masse, Geschwindigkeit), möglich sind.

E Diese Forderung ist erfüllt z.B.:

- durch Verkleidung, Verdeckung, Umwehrung, Umzäunung,
- durch selbsttätig wirkende Abschalteinrichtungen, die Fahrzeuge rechtzeitig stillsetzen,
- durch Warneinrichtungen,
- im Gleisbereich oder Fahrbereich durch Sperren oder Warneinrichtungen.

U Je nach den örtlichen oder betrieblichen Verhältnissen können mehrere Schutzeinrichtungen erforderlich sein; Not-Befehlseinrichtungen (Not-Aus) sind jedoch in jedem Fall erforderlich.

W **Zu § 22 Abs. 1:**

Betriebsanweisungen sollen insbesondere Festlegungen enthalten über:

1. Aufgaben der mit der Fahrzeugbewegung Beschäftigten,
2. zulässige Höchstgeschwindigkeiten,

3. zulässige Höchstzahl der gleichzeitig zu bewegendenden Fahrzeuge hinsichtlich der Bremsfähigkeit,
4. zulässige Ladung und die Art der Ladungssicherung,
5. Signale, soweit sie nicht durch Verordnungen des Bundes oder der Länder vorgeschrieben sind,
6. das Warnen von Versicherten im Gleisbereich,
7. Auswahl, Verwendung und Aufbewahrung von Hemmschuhen,
8. das Verhalten bei Störungen, wie Ausfall von Signalanlagen oder Sprechverbindungen, Ausfall von Antriebs- oder Bremseinrichtungen, Hindernisse im Fahrweg, bei elektrischen Bahnen Ausfall der Energieversorgung, isoliert stehende Fahrzeuge,
9. die Abwehr von Gefährdungen, falls andere Schienenbahnen oder Transporteinrichtungen während ihres Betriebes den Betrieb einer Schienenbahn beeinträchtigen können, z. B. an Kreuzungsstellen (siehe § 9), beim Hebezeugbetrieb im Fahrbereich von Schienenbahnen.

Sie sollen ferner Festlegungen für Sicherheitsmaßnahmen enthalten, die nach den Bestimmungen der §§ 23 bis 35 zu treffen sind.

In geeigneter Weise können Anweisungen bekannt gegeben werden, z. B. im Rahmen von:

- Ausbildung,
- Dienstunterricht,
- Aushängen.

Umfang der Anweisung und Art der Bekanntmachung werden durch die vom Schienenbahnbetrieb ausgehenden Gefahren bestimmt.

Soweit bereits Anweisungen, z. B. Fahrdienstvorschriften für Eisenbahnen und Straßenbahnen, die aufgrund anderer Rechtsvorschriften vom Unternehmer aufgestellt worden sind, die Belange des Arbeitsschutzes berücksichtigten, können sie die Bestimmungen des § 22 Abs. 1 erfüllen.

Zu § 22 Abs. 2:

Dies kann z. B. der Fall sein, wenn der Betrieb in fremden Bahnanlagen durchgeführt werden muss oder Schienenfahrzeuge befördert werden müssen, für die die

Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift über Bau und Ausrüstung nicht gelten oder für die ein anderer Träger der gesetzlichen Unfallversicherung eine Ausnahme genehmigung erteilt hat.

Zu § 23 Abs. 3:

Solche Teile einer Gleisanlage sind z. B. Weichenzungen, Schienenköpfe, Radlenker, Leitschienen, Drahtzüge, Gleisbremsen.

Zu § 23 Abs. 4:

Zum Aufhalten zählt auch das Betreten von Gleisen unmittelbar vor oder hinter Schienenfahrzeugen, soweit dies nicht zum Kuppeln erforderlich ist, sowie das Durchkriechen unter Fahrzeugen. Außer beim Kuppeln soll beim Betreten von Fahrbereichen ein Abstand von mindestens 2 m zu den Schienenfahrzeugen eingehalten werden.

Zu § 23 Abs. 5:

Solche Teile sind z. B. Puffer.

Zu § 23 Abs. 6:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn Versicherte hierzu

- den Sicherheitsraum benutzen,
- nicht in den benachbarten Fahrbereich treten,
- anliegende Kleidung tragen,
- sich einen sicheren Halt verschaffen,
- sich nicht in Bereichen aufhalten, in denen der Sicherheitsabstand nicht vorhanden ist (siehe § 6 Abs. 2).

Zu § 23 Abs. 7:

Dabei ist zu beachten, dass auch sogenannte Falschfahrten stattfinden können oder dass auf zwei Gleisen nebeneinander jeweils eingleisiger Betrieb durchgeführt werden kann.

Zu § 24 Abs. 1:

Anforderungen über die Tauglichkeit sind für das Personal von Eisenbahnen in den Eisenbahn-Vorschriften für die jeweiligen Bahnarten festgelegt, z. B. EBO, ESBO, EBOA, BOA, für das Personal von Straßenbahnen werden vom Unternehmer auf der Grundlage der BOStrab festgelegt.

Tauglichkeitsanforderungen sind in den „Leitlinien für die Beurteilung der Betriebsdiensttauglichkeit in Verkehrsunternehmen“ (VDV 714) des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) zusammengestellt.

Anhaltspunkte geben ferner die Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen G 25 „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten“.

Es wird darauf hingewiesen, dass Triebfahrzeugführer von Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs und von Straßenbahnen, deren Fahrzeuge außerhalb von Abstellanlagen und Werkstätten geführt werden, mindestens 21 Jahre alt sein müssen.

Zu § 24 Abs. 2:

Die Anforderungen an die Tauglichkeit von Triebfahrzeugführern von Materialbahnen richten sich nach den Erfordernissen der jeweiligen Bahn unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren, z. B. Fahrzeuggröße, beförderte Massen, Geschwindigkeit, Übersichtlichkeit der Anlagen. Bei der Anwendung der Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen G 25 „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten“ können die Eignungsanforderungen für vergleichbare Fahrtätigkeiten herangezogen werden.

Zu § 25 Abs. 2:

Siehe auch Durchführungsanweisungen zu § 17 Abs. 2.

Zu § 26 Abs. 1:

Die Forderung, Schienenfahrzeuge ohne erkennbare Gefährdung zu bewegen, ist erfüllt, wenn z. B.

- das Laden oder Ein-, Aussteigen beendet ist,
- Türen, Klappen und andere bewegliche Aufbauten sich in Transportstellung befinden,
- Radvorleger, Hemmschuhe entfernt sind,
- der zu überblickende Gleisbereich frei ist.

Zu § 26 Abs. 2:

Diese Forderung ist insbesondere einzuhalten von Triebfahrzeugführern, Fahrbediensteten, Führern von schienengebundenen Arbeitsgeräten mit Fahrtrieb, Bedienern von Seilzuganlagen und denjenigen, die Fahrzeuge mit Hilfsmitteln in Gang setzen.

Schienenfahrzeuge können angehalten werden z. B. mit Bremsen an Fahrzeugen, Gleisbremsen, Bremsen von Seilzuganlagen mit geschlossenem Zugseil, Hemmschuhen und – bei Fahrzeugen mit geringer Masse und bei geringer Geschwindigkeit – auch von Hand.

Zu § 26 Abs. 3:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn die Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Sichtweite so gewählt wird, dass der erforderliche Anhalteweg (Reaktionsweg + Bremsweg) zur Verfügung steht. Dies ist auch bei hintereinander fahrenden Schienenfahrzeugen zu beachten.

Zu den Hindernissen zählen nicht solche, die innerhalb des Anhalteweges unerwartet in den Fahrbereich gelangen.

Zu § 26 Abs. 4 Satz 2:

Betriebstechnische Gründe liegen vor z. B. beim Bewegen

- vor dem Abstoßen,
- vor dem Ablaufenlassen,
- unmittelbar vor dem Kuppeln,
- zum „Beidrücken“ (Zurechtschieben zum Kuppeln),
- mit Fördereinrichtungen in Rangieranlagen.

Zu § 26 Abs. 5:

Der Gleisbereich kann beobachtet werden z. B.

- von Einzelführerständen in Fahrtrichtung vorn fahrender Triebfahrzeuge aus,
- von in Fahrtrichtung vorderen Führer-, Steuer-, Mitfahrer- oder Arbeitsständen des an der Spitze befindlichen Fahrzeuges aus,
- von Ständen auf anderen Fahrzeugen aus, falls die Sicht auf den Fahrweg durch Fahrzeuge oder deren Ladungen nicht eingeschränkt wird,
- von Standorten seitlich oder oberhalb des Fahrweges aus,
- von Leitständen aus.

Versicherte können gefährdet werden, wenn

- sich im Fahrbereich der Fahrzeuge höhengleiche Kreuzungen mit Straßen, Wegen oder Plätzen befinden,
- in diesem Bereich Fahrzeuge stehen, an oder in denen Versicherte arbeiten oder sich aufhalten,
- sie sich in diesem Bereich bestimmungsgemäß aufhalten müssen, ohne an der Fahrzeugbewegung beteiligt zu sein.

Auf andere Weise kann für die Sicherheit der Versicherten gesorgt sein z. B. durch

- technische Einrichtungen (Geländer, Schranken, Drehkreuze, Signalanlagen),
- technische und organisatorische Maßnahmen entsprechend der Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten im Bereich von Gleisen“ (BGV D33).

Zu § 26 Abs. 6:

Eine Verständigung ist eindeutig, wenn z. B. folgende Kriterien erfüllt sind:

- Anwendung festgelegter Signale,
- exakte Verwendung festgelegter Formulierungen,
- unverwechselbare Ansprache, besonders bei Verständigung über Funk,
- Wiederholung, z. B. bei einseitig gerichteter Sprechverbindung über Lautsprecher.

Zu § 26 Abs. 9:

Für Instandhaltungsarbeiten siehe Unfallverhütungsvorschrift „Arbeiten im Bereich von Gleisen“ (BGV D33).

Zu § 27 Abs. 1:

Zu diesen Gefahren gehört insbesondere, dass hierbei Schienenfahrzeuge nicht rechtzeitig gebremst werden können, z. B. beim Einsatz von Wagenrückern (Knippstangen), Wagenschiebern, offenen Seilzuganlagen, für diesen Zweck besonders gebauten oder eingerichteten Kraftfahrzeugen oder Flurförderzeugen.

Solche Maßnahmen sind z. B.:

- Sicherstellen, dass die in Bewegung gesetzten Schienenfahrzeuge an der vorgesehenen Stelle zum Halten kommen, z. B. durch Betätigen der Handbremse, rechtzeitiges Auflegen geeigneter Hemmschuhe,
- Schienenfahrzeuge höchstens mit Schrittgeschwindigkeit bewegen,
- Wagenrücker (Knippstangen) nur an den Rädern der in Fahrtrichtung letzten Achse ansetzen.

Grundsätzliche Anforderungen über das Verhalten beim Betrieb von Seilzuganlagen siehe Unfallverhütungsvorschrift „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D8).

Zu § 27 Abs. 2 Satz 1:

Hierdurch soll verhindert werden, dass Flurförderzeuge oder Kraftfahrzeuge von dem gezogenen Schienenfahrzeug erfasst oder umgerissen werden.

Dies ist z. B. erfüllt, wenn das Zugseil bei einem Schrägzug von 45° zur Gleisachse selbsttätig gelöst wird. Beim Ziehen wird ein Schrägzug von 30° vorausgesetzt.

Solche Einrichtungen sind z. B. Slip-Kupplungen.

Zu § 27 Abs. 4:

Die Gefahr, überrollt oder gequetscht zu werden, besteht z. B. dann, wenn die Masse der Schienenfahrzeuge so groß ist, dass eine gestürzte Person erheblich verletzt werden kann.

Zu § 28:

Gewarnt werden können Versicherte z. B. durch

- Personen,
- technische Einrichtungen (optisch, akustisch).

Gefährdet werden können z. B. Versicherte, die infolge ihrer Tätigkeit herannahende Schienenfahrzeuge nicht rechtzeitig wahrnehmen können.

Dazu gehören Versicherte, die an Fahrzeugen arbeiten, Fahrzeuge be- oder entladen, Fahrzeuge reinigen, den Gleisbereich als Verkehrsweg benutzen, sowie Versicherte in Lager- und Produktionsbereichen, deren Arbeitsplätze in unmittelbarer Nähe des Gleisbereiches liegen und nicht durch Einrichtungen, z. B. Geländer, vom Gleisbereich getrennt sind.

Zu § 29 Abs. 1:

Diese Forderung schließt nicht aus, dass eines der Fahrzeuge während des Kuppelns noch in Bewegung ist. Dabei können für beide Fahrzeuge kurze Bewegungen aus dem Stillstand heraus entstehen, wenn es nicht sofort gelingt, zu kuppeln oder zu entkuppeln.

Zu § 29 Abs. 2:

Versicherte werden beim Kuppeln oder Entkuppeln nicht gefährdet, wenn sie sich wie folgt verhalten:

1. Prüfen, dass der freie Raum zwischen den Stirnseiten beider Fahrzeuge nicht eingeschränkt ist,
2. gebückt unter dem Seitenpuffer hindurchgehen und sich dabei am „Kupplergriff“ festhalten,
3. in aufrechter Haltung in dem freien Raum zwischen Kupplung und Seitenpuffer aufhalten,
4. auf Hindernisse im Gleisbereich achten, insbesondere in Weichen und Kreuzungen.

Zu § 29 Abs. 3:

Der freie Raum zwischen den Stirnseiten zweier Fahrzeuge kann eingeschränkt sein z. B. durch Mittelpufferkupplungen zwischen Seitenpuffern, Spezialkupplungen, heruntergeklappte Stirnwände, Stirnwandrungen, Übergangsbrücken.

Zu § 30 Abs. 1:

Befugt sind Versicherte, bei denen das Mitfahren zur Erfüllung der Arbeitsaufgaben erforderlich ist.

Zum Mitfahren vorgesehene Stellen sind auch die in § 15 Abs. 3 und 4 vorgeschriebenen Einrichtungen.

Zu § 30 Abs. 2:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn Versicherte nicht

1. auf Schienenfahrzeuge aufsteigen oder von ihnen absteigen,
2. von Schienenfahrzeug zu Schienenfahrzeug übersteigen,
3. auf Puffern, Endtritten oder Ladegut von Schienenfahrzeugen mitfahren,
4. sich in Öffnungen nicht festgelegter Außentüren von Schienenfahrzeugen aufhalten, falls mit deren Bewegung eine Gefährdung verbunden ist,

5. sich unnötig oder weit hinausbeugen,
6. bei Vorbeifahrt an Einrichtungen gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 1 bis 3 sich auf Endtritten oder in geöffneten Seitentüren von Schienenfahrzeugen auf der Seite aufhalten, auf der der seitliche Sicherheitsabstand über der Standfläche nicht vorhanden ist.

Zu § 31:

 Der Unternehmer hat in seinen Anweisungen nach § 22 festgelegt, wo und wann zur Abwendung von Gefahren Schienenfahrzeuge erkennbar gemacht werden müssen.

 Für Schienenbahnen, die nach Verordnungen des Bundes oder der Länder betrieben werden, ist die Verwendung der Signallichter dort festgelegt.

Zu § 32 Abs. 1:

 Für das Festlegen bestimmte und geeignete Einrichtungen sind z. B. Handbremse, Federspeicherbremse, durchgehende Druckluftbremse der Schienenfahrzeuge. Da die durchgehende Druckluftbremse von Eisenbahnfahrzeugen infolge von Undichtigkeiten in den Leitungen unwirksam werden kann, darf sie nur für kurzzeitiges Abstellen – je nach Beschaffenheit der Bremsanlage bis zu 60 Minuten – und nur auf solchen Gleisen verwendet werden, bei denen ein Abrollen der Schienenfahrzeuge nicht zu befürchten ist. Das Abrollen ist zu befürchten bei einem Gefälle über 2,5 ‰ (1:400) oder bei möglicher Windeinwirkung.

Für das Festlegen von Schienenfahrzeugen bestimmte und geeignete Geräte sind z. B. Radvorleger, Hemmschuhe.

Zu § 32 Abs. 2:

Bei Eisenbahnen ist diese Forderung im Allgemeinen erfüllt, wenn Schienenfahrzeuge grenzzeichenfrei aufgestellt werden.

Zu § 32 Abs. 3:

Unbefugtes Ingangsetzen ist z. B. verhindert durch Verschließen der Führerstände, durch Abziehen des Schlüssels für die Anlasserbetätigung, durch Entfernen von Betätigungselementen.

Zu § 33 Abs. 1:

Hierzu können neben formschlüssigen Verbindungen auch Feststellbremsen benutzt werden.

Zu § 33 Abs. 2:

Soweit leichte Materialbahnfahrzeuge von einem Versicherten festgehalten werden können, genügt dies zur Sicherung gegen unbeabsichtigtes Bewegen.

Zu § 33 Abs. 3:

Der Bewegungsbereich kann gesichert werden z. B. durch Sicherungsposten.

Zu § 34 Abs. 1:

Versicherte können beim Be- oder Entladen gefährdet werden, z. B. wenn

- andere Schienenfahrzeuge auffahren,
- die Fahrzeuge wieder anfahren, weil Rangiertvorgänge noch nicht abgeschlossen sind,
- die Fahrzeuge noch nicht gegen Abrollen gesichert sind
oder
- Fahrzeuge während der Bewegung entladen werden, obwohl sie oder ihre Ladung für einen solchen Entladungsvorgang nicht geeignet sind.

Maßnahmen zur Sicherung gegen Auffahren von Schienenfahrzeugen sind z. B. Verschluss von Weichen in abweisender Stellung, Auflegen von Gleissperren oder Hemmschuhen.

Es kann auch ausreichend sein, vor dem Heranfahren zu halten, Personen zu warnen und anschließend mit geringer Geschwindigkeit weiterzufahren.

Maßnahmen zur Sicherung gegen Auffahren von Eisenbahnfahrzeugen auf Kesselwagen mit angeschlossenen Füllleitungen siehe auch Abschnitt 4.1.1 Technische Regeln Druckbehälter TRB 852 „Einrichtungen zum Abfüllen von Druckgasen aus Druckgasbehältern in Druckbehälter – Betreiben“.

Maßnahmen zur Sicherung gegen Abrollen siehe Durchführungsanweisungen zu § 32 Abs. 1. Es ist zu beachten, dass sich beim Be- oder Entladen von Eisenbahnfahrzeugen mit schweren Lasten die Handbremsen klotzgebremster Fahrzeuge festkeilen oder lockern können.

Bei der Be- oder Entladung stillstehender Fahrzeuggruppen, die nicht an ein Triebfahrzeug gekuppelt sind, ist so vorzugehen, dass die gegen Abrollen gesicherten Fahrzeuge zuerst be- und zuletzt entladen werden.

Zu § 34 Abs. 2:

Betriebstechnische Gründe können z. B. bei Gleisen über Bunkern entgegenstehen, auf denen von einer zentralen Stelle aus Mulden gekippt oder Klappen geöffnet werden.

Zu § 34 Abs. 4:

Fahrzeuge können sein z. B. Straßenfahrzeuge, Schienenfahrzeuge (z. B. Rollwagenbetrieb). Zum Sichern gehört auch das Herstellen der Überfahrmöglichkeit an den Schienenfahrzeugenden. Gegen Längsbewegung können die Schienenfahrzeuge gesichert werden, z. B. bei Kopframpen durch festes Verbinden mit der Rampe, durch Verbinden untereinander, durch Festlegen mit Radvorlegern oder Hemmschuhen, durch Betätigen der Schienenfahrzeugbremse.

Zu § 35 Abs. 1:

Für Eisenbahnen des öffentlichen Verkehrs sind hierbei z. B. die Verladerichtlinien (Anlage II zum Übereinkommen über die gegenseitige Benutzung der Güterwagen im internationalen Verkehr [RIV]) zu beachten.

Zu § 35 Abs. 2 Satz 2:

Solche Sicherheitsmaßnahmen sind z. B. das Räumen von Arbeitsplätzen, das Sperren von Verkehrswegen für die Dauer der Fahrzeugbewegung.

Zu § 35 Abs. 3:

Gefährdet werden können z. B. Versicherte, die diese Schienenfahrzeuge kuppeln oder entkuppeln müssen.

Der Unternehmer hat in seinen Anweisungen nach § 22 festgelegt, welche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen sind.

Sicherheitsmaßnahmen sind z. B. Warnung der beteiligten Versicherten, auffallende Kennzeichnung der überstehenden Ladungsteile, Mitführen von Schutzwagen, die erst nach Entladung abgekuppelt werden dürfen.

Zu § 36:

Das Mitfahren von Triebfahrzeugführern und Begleitern ist kein Befördern.

Die Sicherheit der beförderten Versicherten ist gewährleistet, wenn z. B.

- die Fahrzeuge so eingerichtet sind, dass mitfahrende Versicherte sitzen können oder sich auf andere Weise festen Halt verschaffen können,
- keine Gefährstellen, insbesondere keine Quetsch- und Scherstellen zwischen Fahrzeugen und festen Teilen der Umgebung sowie zwischen Fahrzeugen untereinander vorhanden sind,
- die Fahrzeuge so ausgerüstet sind, dass sie jederzeit angehalten werden können.

Zu § 38 Abs. 4 Nr. 3:

Diese Bestimmungen für Eisenbahnen sind in der EBO und der EBOA/BOA enthalten.

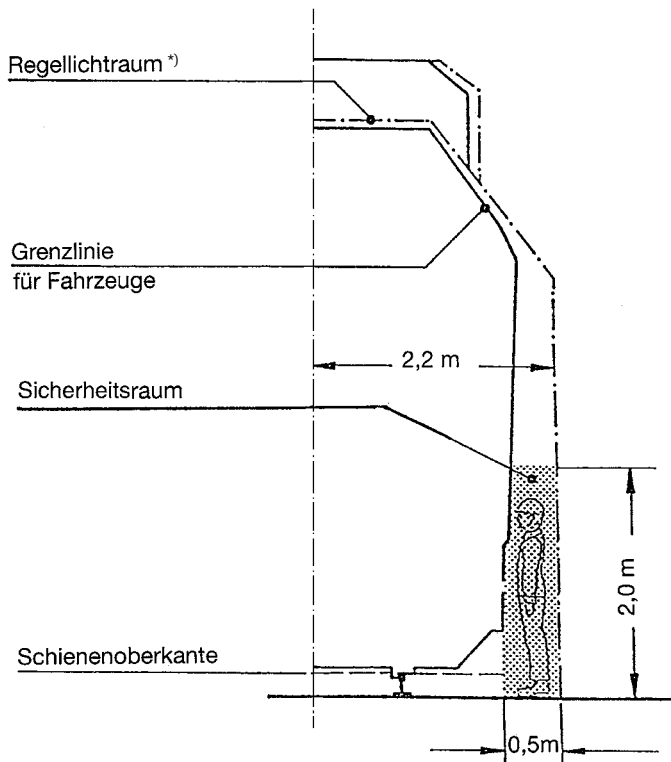
Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass ein Sicherheitsabstand von 0,4 m vorhanden ist, wenn Fahrzeuge mit zulässigen Breitenabmessungen gemäß EBO in der Fassung vom 8. Mai 1991 in Anlagen verkehren, in denen ortsgebundene feste Gegenstände einen Abstand von weniger als 2,075 m von Gleismitte aufweisen.

Anhang 1

Skizzen zu den Durchführungsanweisungen

Zu § 5 Abs. 2:

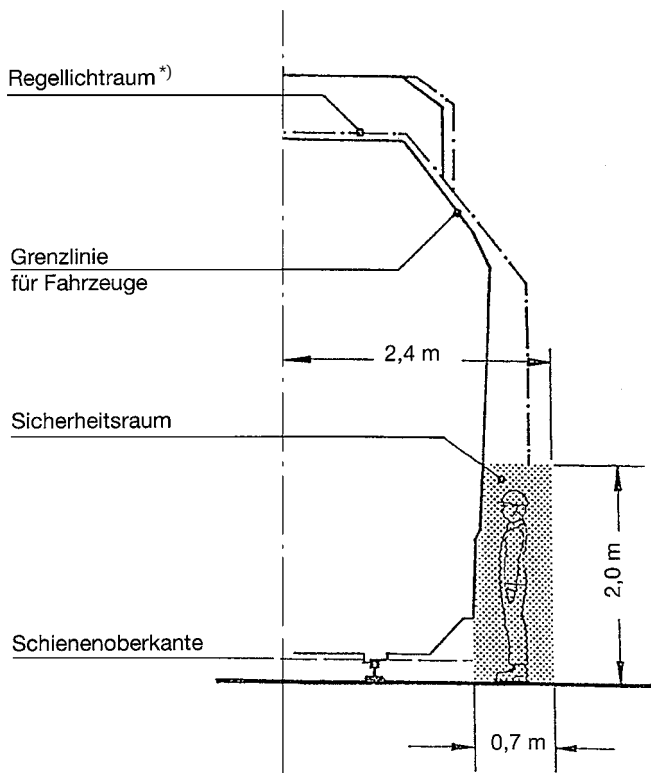
Sicherheitsraum bei Eisenbahnen, die den Bestimmungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnungen des Bundes und der Länder (EBO/EBOA/BOA) unterliegen; bei Fahrgeschwindigkeiten bis 30 km/h, in der Geraden.



^{*)} Dargestellt ist der Regellichtraum nach Anlage 1 zu § 9 EBO für die „übrigen Gleise“, die nicht durchgehende Hauptgleise oder andere Hauptgleise für Reisezüge sind.

Zu §5 Abs. 2:

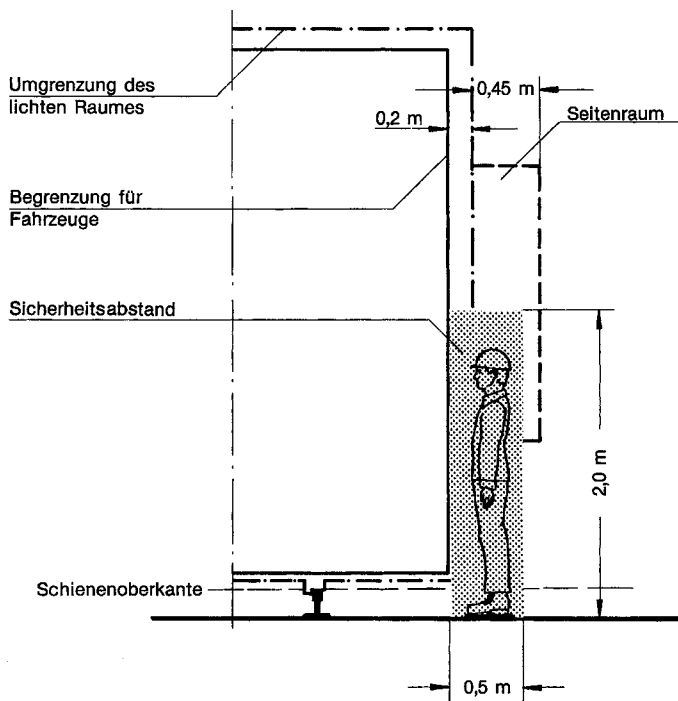
Sicherheitsraum bei Eisenbahnen, die den Bestimmungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnungen des Bundes und der Länder (EBO/EBOA/BOA) unterliegen; bei Fahrgeschwindigkeiten über 30 km/h und bis 100 km/h, in der Geraden.



*) Dargestellt ist der Regellichraum nach Anlage 1 zu § 9 EBO für die „übrigen Gleise“, die nicht durchgehende Hauptgleise oder andere Hauptgleise für Reisezüge sind.

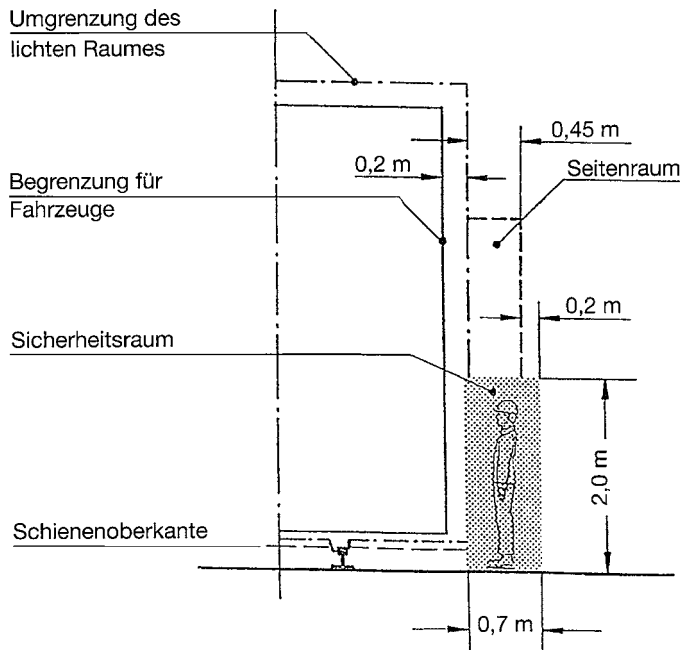
Zu § 5 Abs. 2:

Sicherheitsraum bei Eisenbahnen, die den Bestimmungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO) unterliegen; bei Fahrgeschwindigkeiten bis 30 km/h.



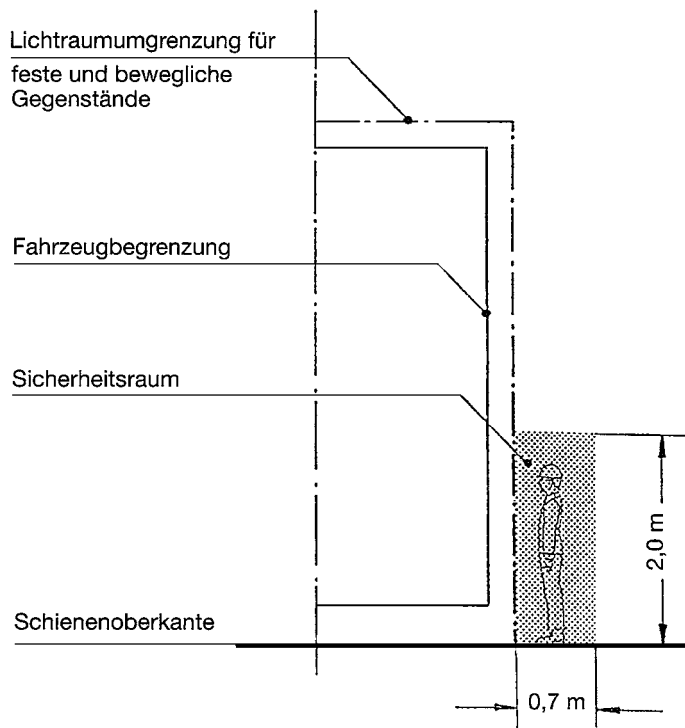
Zu §5 Abs. 2:

Sicherheitsraum bei Eisenbahnen, die den Bestimmungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO) unterliegen; bei Fahrgeschwindigkeiten über 30 km/h und bis 100 km/h.



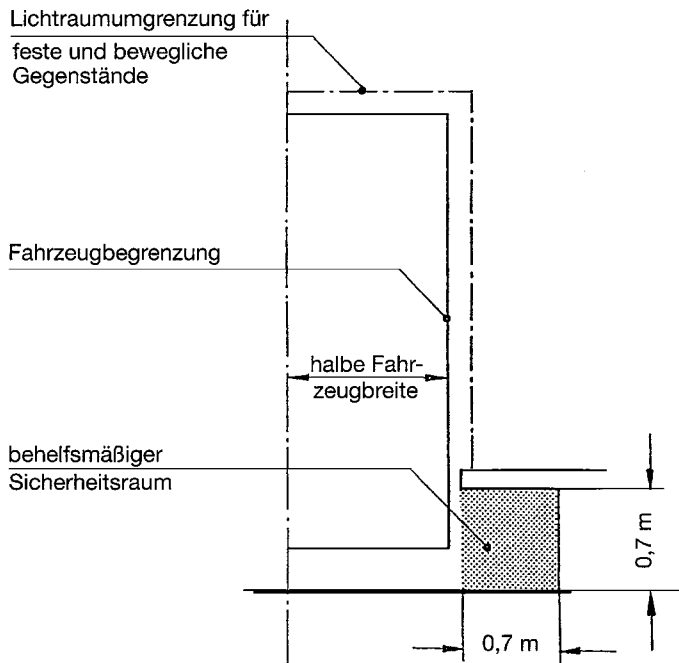
Zu § 5 Abs. 2:

Sicherheitsraum bei Straßenbahnen, die den Bestimmungen der Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab) unterliegen.



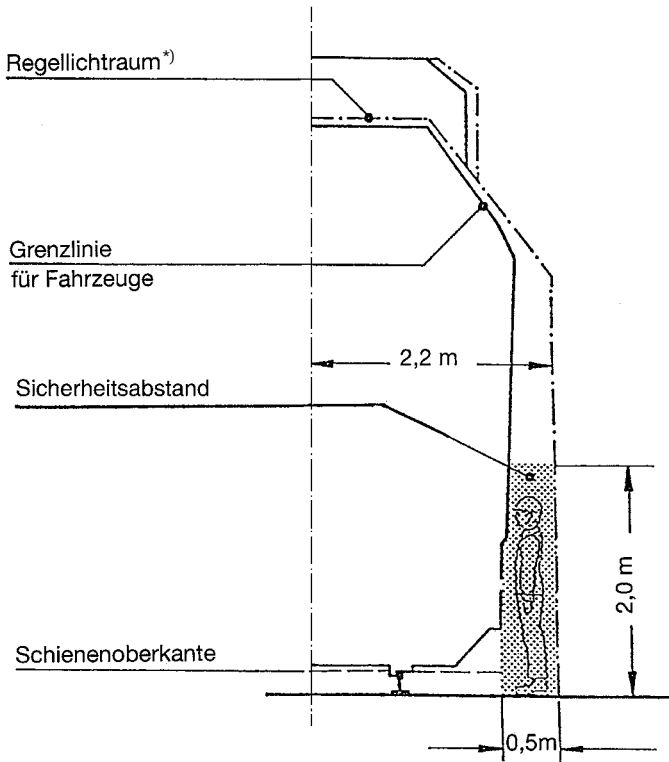
Zu § 5 Abs. 5:

Behelfsmäßiger Sicherheitsraum bei Straßenbahnen, die den Bestimmungen der Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab) unterliegen.



Zu § 6 Abs. 1:

Seitlicher Sicherheitsabstand (in Arbeitsstätten) bei Eisenbahnen, die den Bestimmungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnungen des Bundes und der Länder (EBO/EBOA/BOA) unterliegen; in der Geraden, für Versicherte, die sich im Gleis aufhalten.

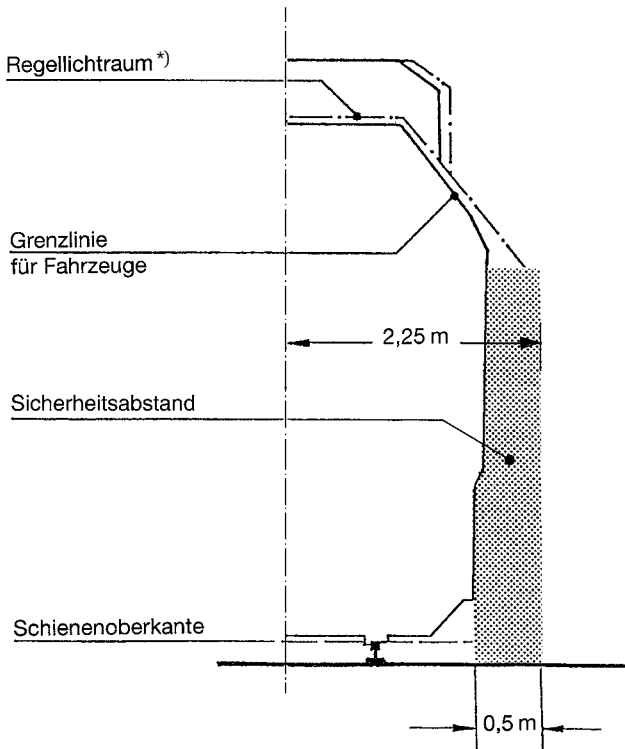


*) Dargestellt ist der Regellichraum nach Anlage 1 zu § 9 EBO für die „übrigen Gleise“, die nicht durchgehende Hauptgleise oder andere Hauptgleise für Reisezüge sind.

Zu § 6 Abs. 1:

Seitlicher Sicherheitsabstand (in Arbeitsstätten) bei Eisenbahnen, die den Bestimmungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnungen des Bundes und der Länder (EBO/EBOA/BOA) unterliegen; für Versicherte auf erhöhten Standorten.

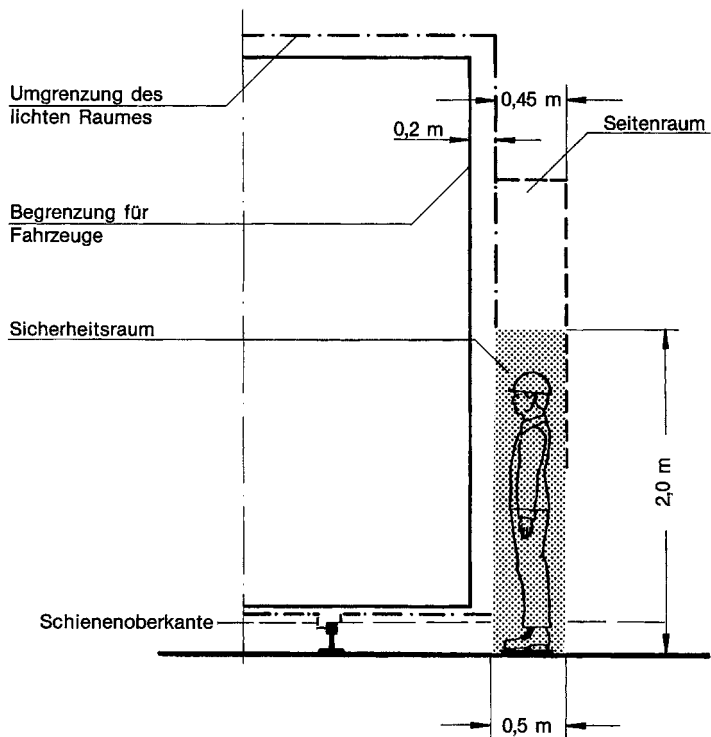
Die Maßangabe 2,25 m für den Abstand fester Gegenstände von Gleismitte gilt für das breiteste Fahrzeug bei ungünstigster Gleislage in der Geraden oder im Bogen mit einem Halbmesser $R \geq 250$ m. Im Einzelfall kann sich unter Berücksichtigung vorhandener Parameter für Fahrzeuge und Gleisanlagen ein geringeres Maß ergeben.



*) Dargestellt ist der Regellichraum nach Anlage 1 zu § 9 EBO für die „übrigen Gleise“, die nicht durchgehende Hauptgleise oder andere Hauptgleise für Reisezüge sind.

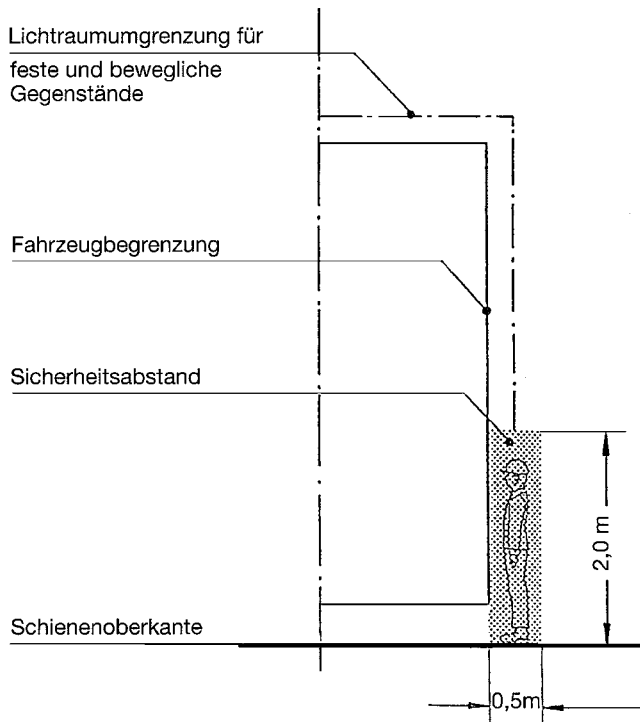
Zu § 6 Abs. 1:

Seitlicher Sicherheitsabstand (in Arbeitsstätten) bei Eisenbahnen, die den Bestimmungen der Eisenbahnen-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO) unterliegen.



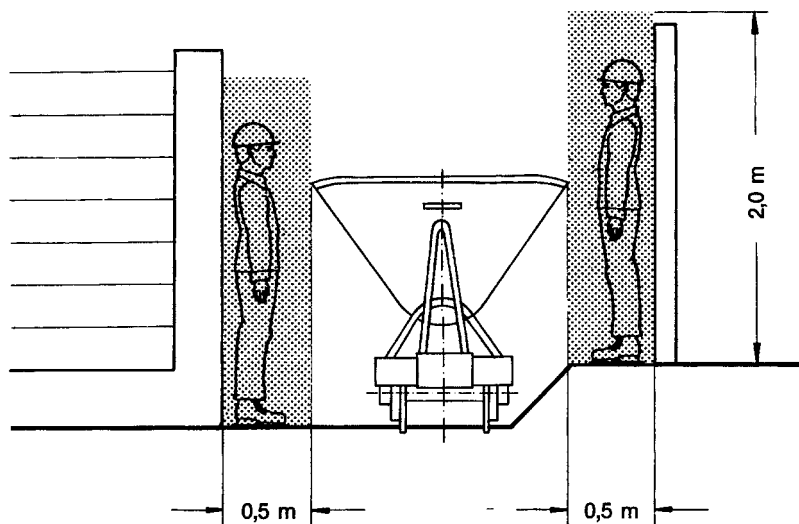
Zu § 6 Abs. 1:

Seitlicher Sicherheitsabstand (in Arbeitsstätten) bei Straßenbahnen, die den Bestimmungen der Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab) unterliegen.



Zu § 6 Abs. 1:

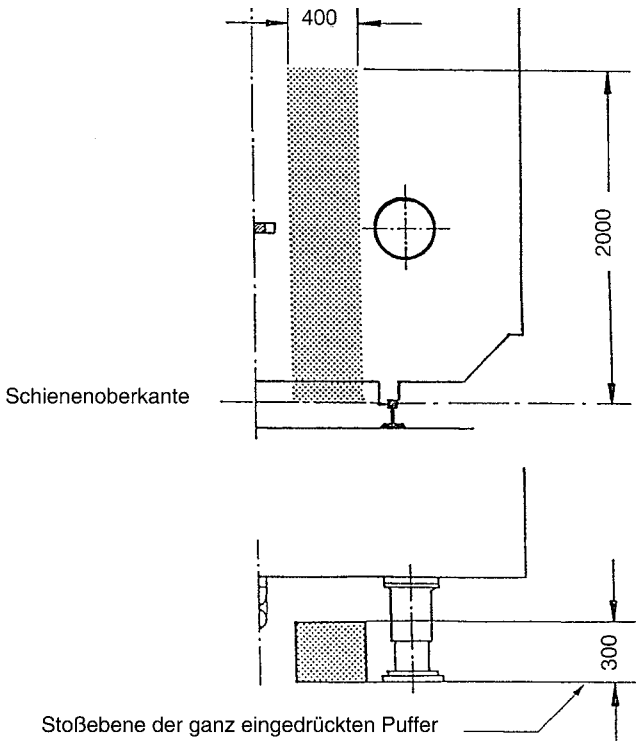
Seitlicher Sicherheitsabstand (in Arbeitsstätten) bei Materialbahnen.



Zu §15 Abs. 2:

Freizuhaltende Räume an den Fahrzeugenden von Eisenbahnen, die den Bestimmungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) oder der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Anschlussbahnen (EBOA) unterliegen.

Maße in Millimetern (nach EBO)



Anhang 2

Bezugsquellenverzeichnis

Nachstehend sind die Bezugsquellen der in den Durchführungsanweisungen aufgeführten Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1. Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle:

Buchhandel und Internet: z. B. www.gesetze-im-internet.de

2. DGUV Regelwerk für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:

*Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
und unter www.dguv.de/publikationen*

3. Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen

Bezugsquelle:

*A. W. Gentner Verlag, Abt. Buchdienst,
Postfach 10 17 42, 70015 Stuttgart.*

4. Normen

Bezugsquelle:

*Beuth Verlag GmbH,
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin.*

5. Andere Schriften

Leitlinien für die Beurteilung der Betriebsdiensttauglichkeit
in Verkehrsunternehmen

Bezugsquelle:

*Einkaufs- und Wirtschaftsgesellschaft für
Verkehrsunternehmen mbH (BEKA),
Spichernstraße 24, 50672 Köln.*

Verladevorschriften (Anlage II zum Übereinkommen über die gegenseitige
Benutzung der Güterwagen im internationalen Verkehr (RIV))

Bezugsquelle:

*Deutsche Bahn AG,
Dienstleistungszentrum Dokumentation und Logistik,
Stuttgarter Straße 61a, 76137 Karlsruhe.*

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

V
V
U
-
R
E
T
S
U
M