

BahnPraxis B



- Aktuell** Mobile Endgeräte bei Arbeiten im Gleisbereich sicher nutzen
- Spezial** Elektronisches Stellwerk: Fahrwegprüfung und Fahrwegsicherung
Bei der Durchfahrt eines Hallentores – Beschäftigter schwer verletzt

Liebe Leserinnen und Leser,

die Nutzung von Smartphones beziehungsweise mobilen Endgeräten ist aus dem privaten und beruflichen Alltag inzwischen nicht mehr wegzudenken. Sie birgt aber auch Ablenkungspotenzial für die Nutzer, ist deshalb mit Gefahren verbunden und gehört zum Beispiel im Straßenverkehr zu den häufigsten Unfallursachen.

Auch bei Arbeiten im Gleisbereich ist der Einsatz mobiler Endgeräte zu einem unverzichtbaren Hilfsmittel geworden – sei es zur Übermittlung von Arbeitsaufträgen, zur Organisation und Dokumentation oder zum Führen von Telefonaten, die für den weiteren Fortschritt der Arbeiten oft unabdingbar sind. Allerdings ist gerade im Gleisbereich immer besondere Vorsicht geboten, da eine erhöhte Gefährdung für Leib und Leben von dort bewegten Schienenfahrzeugen ausgeht.

Aus diesem Grund hat die DB Netz AG mit einer neuen Betriebsanweisung Regeln für eine sichere Nutzung mobiler Endgeräte bei Arbeiten im Gleisbereich gemäß DGUV Vorschrift 78 festgelegt. Sie richtet sich an alle im Gleisbereich tätigen Beschäftigten sowie deren Führungskräfte.

Beachten Sie: Die Nutzung mobiler Endgeräte zu privaten Zwecken ist und bleibt in Gleisanlagen selbstverständlich verboten!

Wie hieß es in den alten Arbeitsschutzschriften: „Gefahr erkannt – Gefahr gebannt.“ Die Gefahren des Aufenthalts im und am Gleis sind alles andere als neu. Schon immer war es die Aufgabe des Unternehmers und dessen Führungskräften, Maßnahmen zu vorhandenen Gefahren festzulegen und die Beschäftigten zu unterweisen und zu sensibilisieren. Die sichere Nutzung mobiler Endgeräte zu Arbeitszwecken im Gleisbereich ist ein weiterer und besonders wichtiger Aspekt für das sichere Arbeiten im Gleis.

In diesem Sinne: Verwenden Sie mobile Endgeräte grundsätzlich außerhalb des Gleisbereiches. Benutzen Sie diese im Gleisbereich nur, wenn das Arbeitsgleis gesperrt ist oder die Nutzung zum Ausführen der Tätigkeit erforderlich ist und zuvor entsprechende Sicherungsmaßnahmen getroffen sind. Achten Sie auf sich sowie auf Ihre Kolleginnen und Kollegen.

Allzeit ein sicheres Arbeiten wünscht Ihnen

Ihr BahnPraxis B-Redaktionsteam



Unser Titelbild:

Ein Techniker nimmt die Telematikbox an einem Güterwagen ins Datenportal auf.

Foto: DB AG/Max Lautenschläger

Inhaltsverzeichnis

- 3 Mobile Endgeräte bei Arbeiten im Gleisbereich sicher nutzen
- 6 Elektronisches Stellwerk: Fahrwegprüfung und Fahrwegsicherung
- 8 Bei der Durchfahrt eines Hallentores – Beschäftigter schwer verletzt

Auflösung zur Frage auf Seite 7

- Weiche 23W4 Auffahrmeldung
- Weiche 23W2 kein Verschluss
- Grünlampe Signal 22204 Hauptfaden und Nebenfaden defekt (erkennbar an der Fehlernummer im Feld 22B204)

Impressum „BahnPraxis B“ Zeitschrift zur Förderung der Betriebssicherheit und der Arbeitssicherheit bei der Deutschen Bahn AG

Herausgeber

Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB) – Gesetzliche Unfallversicherung – Körperschaft des öffentlichen Rechts, in Zusammenarbeit mit DB Netz AG Deutsche Bahn Gruppe.

Redaktion

Dirk Menne (Chefredakteur), Uwe Haas, Anita Hausmann, Gerhard Heres, Markus Krittian, Steffen Mehner, Niels Tiessen (Redakteure).

Anschrift

Redaktion „BahnPraxis“, DB Netz AG, I.NPB 4, Mainzer Landstraße 185, D-60327 Frankfurt am Main, Fax (0 69) 2 65-20506, E-Mail: mail@bahn-fachverlag.de

Erscheinungsweise und Bezugspreis

Erscheint monatlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der UVB im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Die Beschäftigten erhalten die Zeitschrift kostenlos.

Für externe Bezieher: Jahresabonnement EUR 15,60 zuzüglich Versandkosten.

Verlag

Bahn Fachverlag GmbH,
Klosterstraße 44, D-10179 Berlin
Telefon (030) 200 95 22-0, Telefax (030) 200 95 22-29
E-Mail: mail@bahn-fachverlag.de
Geschäftsführer: Dipl.-Kfm. Sebastian Hüthig und Thorsten Breustedt

Druck

Laub GmbH & Co KG, Brühlweg 28, D-74834 Elztal-Dallau.

Sprache

Für die Inhalte der BahnPraxis werden geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.



Betriebsanweisung der DB Netz AG

Mobile Endgeräte bei Arbeiten im Gleisbereich sicher nutzen

Niels Tiessen, Leiter Arbeits- und Brandschutz, DB Netz AG, Frankfurt am Main

Das Smartphone ist heutzutage nicht mehr aus dem privaten und beruflichen Alltag wegzudenken. Zahlreiche Apps liefern Hilfestellungen sowie aktuelle Informationen auf Knopfdruck und machen das Leben leichter.

Telefonieren, Dateneingabe, Einlesen von Barcodes, Fotografieren – alles ist mit den handlichen Geräten möglich. So ist es nicht verwunderlich, dass auch im DB-Konzern die Anzahl der mobilen Endgeräte – insbesondere Smartphones und Tablets – kontinuierlich steigt.

Die Nutzung mobiler Endgeräte ist jedoch auch mit Gefahren verbunden – sie lenkt den Benutzer ab und gehört im Straßen-

verkehr mittlerweile zu den häufigsten Unfallursachen (Abbildung 1, auf der nächsten Seite). Besonders groß ist die Ablenkung beim Lesen und Verfassen von Textnachrichten: Hier steigert sich nach einer Studie des Virginia Tech Transportation Institute aus dem Jahr 2016 die Unfallgefahr um das Zehnfache.

Auch bei Arbeiten im Gleisbereich im Sinne der DGUV Vorschrift 78 werden

zum Organisieren der Arbeiten mobile Endgeräte eingesetzt und sind dort – wie im Alltag – unverzichtbar. Zum Einsatz kommen mobile Endgeräte hier beispielsweise zur Übermittlung und Dokumentation von Arbeitsaufträgen. Bei der DB Netz AG erfolgt dies in SPI („Standardisierung Produktionssystem Instandhaltung“). Das IT-System sendet täglich Arbeitsaufträge an mittlerweile mehr als 8.000 Kolleginnen und Kollegen der Instandhaltung,



Abbildung 1: Jeder kennt sie – die Plakate der Kampagne „runter vom Gas“

zur Bilddokumentation, zum Beispiel bei Befunden, zum Einlesen von Barcodes und natürlich auch zum Telefonieren.

Allerdings ist im Gleisbereich immer besondere Vorsicht geboten, da eine erhöhte Gefährdung von bewegten Schienenfahrzeugen ausgeht. Deshalb gelten für das Ausführen der zuvor genannten Arbeiten umfassende Sicherungsmaßnahmen. Nachfolgend werden die Auswirkungen der Nutzung von mobilen Endgeräten bei Arbeiten im Gleisbereich und die daraus resultierenden Vorgaben dargestellt. Durch die mit der Nutzung von mobilen Endgeräten einhergehende Ablenkung können im Gleisbereich insbesondere folgende Gefahren entstehen:

- Unbeabsichtigt in den gefährdeten Bereich hineingeraten und von einem bewegten Schienenfahrzeug erfasst werden
- Unfälle durch Stolpern, Rutschen, Stürzen (SRS)

Deshalb hat die DB Netz AG in der neuen Betriebsanweisung „Nutzung von mobilen Endgeräten (MEG) in ihrer Funktion als Telefon oder Dateneingabegerät im Gleisbereich“ (Abbildung 2) entsprechende Regelungen für eine sichere Nutzung festgelegt. Hierbei wurde ein besonderes Augenmerk auf die Praktikabilität der Regelungen gelegt.

Anwendung liegt im Geltungsbereich der DGUV Vorschrift 78

Die Betriebsanweisung ist bei Arbeiten im Gleisbereich nach der DGUV Vorschrift 78 „Arbeiten im Bereich von Gleisen“ zur Abwendung von Gefahren aus dem

Bahnbetrieb anzuwenden und gilt für das Nutzen von mobilen Endgeräten in ihrer Funktion:

- als Telefon,
- als Dateneingabegerät, zum Beispiel für die Übermittlung (Meldungen, Kommunikation) und Dokumentation von Arbeitsaufträgen,
- zur Erfassung und Dokumentation von Bildern sowie
- zum Einlesen von Barcodes oder 2-D-Barcodes.

Sie richtet sich an alle im Gleisbereich tätigen Beschäftigten sowie deren Führungskräfte, insbesondere aus folgenden Gewerken:

- Fahrbahn,
- Leit- und Sicherungstechnik,
- Oberleitung,
- Instandsetzung,
- konstruktivem Ingenieurbau,
- Sicherungspersonale.

Es ist die Aufgabe der Führungskräfte, ihre Beschäftigten anhand der Betriebs-

anweisung über die Gefährdungen sowie über die festgelegten Schutzmaßnahmen bei der Nutzung von mobilen Endgeräten zu unterweisen.

Mindestabstände schaffen Sicherheit

Die Nutzung von mobilen Endgeräten für private Zwecke ist in Gleisanlagen verboten.



Die dienstliche Nutzung von mobilen Endgeräten soll – soweit möglich – außerhalb von Gleisanlagen erfolgen. Ist eine Nutzung innerhalb von Gleisanlagen erforderlich, gelten für Arbeiten im Gleisbereich im Sinne der DGUV Vorschrift 78 die nachfolgenden Regelungen.

Die Nutzung von mobilen Endgeräten darf nur an einem sicheren Standort mit festem Stand oder zwischen den Schienen des gesperrten Arbeitsgleises mit der im Sicherungsplan festgelegten Sicherung erfolgen. Soll die Nutzung von mobilen Endgeräten

DB Netz AG Theodor-Heuss Allee 7 60486 Frankfurt/M	Betriebsanweisung	Mobility Networks Logistics Identnummer: 100.2/2015, Vers.02
	Nutzung von mobilen Endgeräten (MEG) in ihrer Funktion als Telefon oder Dateneingabegerät im Gleisbereich	
Anwendungsbereich		
Diese Betriebsanweisung gilt für das Nutzen von mobilen Endgeräten in ihrer Funktion als Telefon, Dateneingabegerät z.B. für Meldungen, Kommunikation und für die Erfassung von Fotos, Barcodes, 2-D-Barcodes im Bereich von Gleisen unter Beachtung der DGUV Regel 101-024 (GUV-R 2150)		
Gefahren für Mensch und Umwelt		
Es besteht Gefahr von bewegten Schienenfahrzeugen erfasst zu werden.		
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln		
1. Telefonate, Dateneingaben in mobile Endgeräte bzw. die Erstellung von Fotos sind nur in einem Mindestabstand (Gefahrenbereiche) von a) 3,00m bei Geschwindigkeiten <= 160km/h b) 3,50m bei Geschwindigkeiten > 160km/h bis 280km/h c) 4,00m bei Geschwindigkeiten > 280 km/h. zur Mitte des Betriebsgleises auf einem festen Standplatz oder zwischen den Schienen des Arbeitsgleises mit der im Sicherungsplan festgelegten Sicherung zulässig. Können aufgrund örtlicher oder baulicher Gegebenheiten (z.B. Brücken, Tunnel, Lärmschutzwände) die o.g. Mindestabstände nicht eingehalten werden, darf die Nutzung von MEG nur im festgelegten Sicherheitsraum erfolgen. Bei mehreren Arbeitsgleisen darf die Außenschiene zum Betriebsgleis nicht überschritten werden 2. Werden Arbeiten von einer besonders unterwiesenen, einzeln arbeitenden Person durchgeführt, ist für die Nutzung von MEG eine Sperrung des Arbeitsgleises, die Sicherungsmaßnahme „Benachrichtigung von Arbeitsstellen auf der freien Strecke“ oder der Aufenthalt im Sicherheitsraum erforderlich. 3. Werden Gruppen von bis zu 3 Beschäftigten durch die nachfolgenden Sicherungsmaßnahmen gesichert, darf der Sichernde kein MEG nutzen: - „Beobachten der Annäherungsstrecke“ (Die Fahrten werden am Beginn der Annäherungsstrecke bei einer Sicherheitsfrist von mindestens 20 s [...] sicher erkannt [...]), oder - „Anzeichen von Fahrten deuten“ (Die Anzeichen der Annäherung von Fahrten werden sicher und rechtzeitig gedeutet [...]). 4. Die Benutzung von mobilen Endgeräten für private Zwecke ist im Gleisbereich verboten.		

Abbildung 2: Betriebsanweisung (Auszug)

Quelle: DB Netz AG

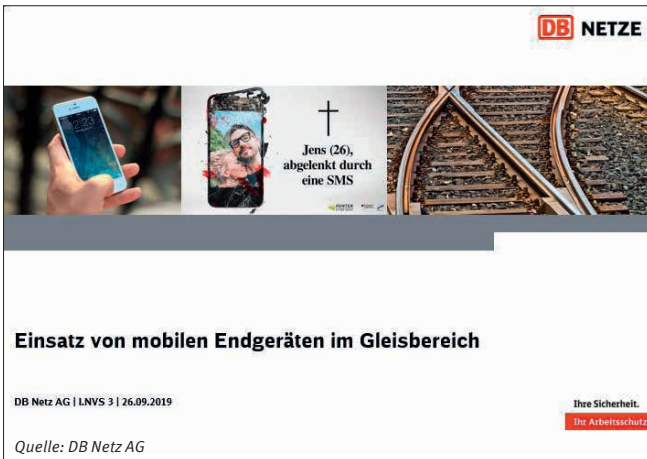


Abbildung 3: Muster-Unterweisungsunterlagen

neben befahrenen Gleisen erfolgen, so sind folgende Mindestabstände zur Mitte des Betriebsgleises einzuhalten (in der Regel sind diese nur auf der Feldseite beziehungsweise gleisfreien Seite vorhanden):

- 3,00 Meter (m) bei Geschwindigkeiten von ≤ 160 Kilometern pro Stunde (km/h)
- 3,50 m bei Geschwindigkeiten von > 160 km/h bis 280 km/h
- 4,00 m bei Geschwindigkeiten von > 280 km/h

Diese Mindestabstände wurden in Anlehnung an die in der Anlage zur DGUV Vorschrift 78 vorgegebenen Gefahrenbereiche zuzüglich eines „Zuschlages“ von 50 Zentimetern festgelegt.

Zuweilen können aufgrund baulicher Gegebenheiten – zum Beispiel bei Brücken, Tunneln oder Lärmschutzwänden – die festgelegten Mindestabstände nicht eingehalten werden. Für diese Fälle gilt, dass für die Nutzung von mobilen Endgeräten der im Sicherungsplan festgelegte Sicherheitsraum aufgesucht werden muss.

Fallbeispiel

Es wird eine Streckenbegehung durchgeführt. Die Geschwindigkeit im nicht gesperrten Gleis beträgt 160 km/h. Der Gleisbereich beträgt somit 2,50 m. Soll jetzt ein Telefonat durchgeführt werden, muss der Beschäftigte aufgrund der Betriebsanweisung auf der Feldseite einen Abstand von 3,00 m zur Gleismitte einhalten. Sollte sich im Abstand von 3,00 m feldseitig eine Lärmschutz- oder Tunnelwand befinden, sucht der Beschäftigte den regulären Sicherheitsraum nach DGUV Vorschrift 78 (2,50 m ab Gleismitte + 0,50 m Sicherheitsraum) auf und hält sich so weit wie möglich an der

Lärmschutz- oder Tunnelwand auf. Er lenkt seine Konzentration besonders auf heran-nahende Fahrten. Sofern der Abstand der Lärmschutz- oder Tunnelwand zur Gleisachse 3,00 m unterschreitet, muss das Gleis auch für die Begehung gesperrt werden, da kein Sicherheitsraum nach DGUV Vorschrift 78 vorhanden ist.

Besondere Bestimmungen bei Sicherungsmaßnahmen in besonderen Fällen

Die Betriebsanweisung gilt für alle Arbeiten im Gleisbereich nach der DGUV Vorschrift 78 und zwar unabhängig davon, ob für diese Arbeiten ein „großer“ oder „kleiner“ Sicherungsplan nach der Rahmen-Richtlinie 132.0118 der DB Netz AG erforderlich ist. Die Betriebsanweisung beinhaltet ergänzende Regelungen für die Nutzung mobiler Endgeräte bei Alleinarbeit und bei der Arbeit in Gruppen von bis zu drei Beschäftigten im Sinne des § 6 (1) der DGUV Vorschrift 78.

So ist die Nutzung von mobilen Endgeräten bei Alleinarbeit nur im gesperrten Arbeitsgleis oder bei Anwendung der Sicherungsmaßnahme „Benachrichtigung von Arbeitsstellen auf der freien Strecke“ (Warnverfahren) unter Einhalten der zuvor genannten Mindestabstände zur Mitte des Betriebsgleises (in der Regel nur auf der gleisfreien Seite vorhanden) zulässig. In allen anderen Fällen muss bei Alleinarbeit zur Nutzung eines mobilen Endgerätes der im Sicherungsplan festgelegte Sicherheitsraum aufgesucht werden.

Wenn Gruppen von bis zu drei Beschäftigten (gemäß § 6 (1) der DGUV Vorschrift 78) durch die Sicherungsmaßnahmen

- „Die Fahrten werden am Beginn der Annäherungsstrecke bei einer Sicherheitsfrist von mindestens 20 Sekunden [...] sicher erkannt [...]“ oder
- „Die Anzeichen der Annäherung von Fahrten werden sicher und rechtzeitig gedeutet [...]“

gesichert werden, darf der Sichernde aufgrund der mit der Nutzung verbundenen Ablenkung kein mobiles Endgerät nutzen (Verbot).

Die Nutzung von mobilen Endgeräten durch die bis zu zwei anderen Beschäftigten soll grundsätzlich außerhalb des Gleisbereiches erfolgen. Die Nutzung im Gleisbereich ist nur erlaubt, wenn dies zur Ausführung der Tätigkeit erforderlich ist. Beispiel: Bei Arbeiten zur Störungsbeseitigung an einer Weiche müssen Absprachen zu Schalthandlungen mit dem Kollegen im Stellwerk getroffen werden.

Unterweisung erforderlich

Beschäftigte, die Arbeiten im Gleisbereich im Sinne der DGUV Vorschrift 78 ausführen und dabei mobile Endgeräte benutzen müssen, sind über die Einführung der Betriebsanweisung und deren Inhalte zu unterweisen. Hierfür wurden Muster-Unterweisungsunterlagen (Abbildung 3) erarbeitet, die über die netzinterne Kommunikationsplattform des zentralen Arbeitsschutzes der DB Netz AG abgerufen werden können. Zudem werden die Führungskräfte der DB Netz AG mit Webkonferenzen über die neue Betriebsanweisung informiert.

Ziel ist es, dass sich ALLE – also auch Beschäftigte von Auftragnehmern der DB Netz AG und Angehörige von Konzernunternehmen, die als Auftragnehmer/Nachunternehmer tätig sind – bei Arbeiten im Gleisbereich nach der DGUV Vorschrift 78 an die Festlegungen der Betriebsanweisung halten. Deshalb werden die Aufnahme gleichlautender Regelungen in den Rahmenverträgen sowie die Verankerung im Regelwerk des DB-Konzerns angestrebt.

Unabhängig hiervon gilt aber schon heute der Grundsatz: Jeder Auftragnehmer inklusive seiner Nachunternehmer muss bei Nutzung mobiler Endgeräte bei Arbeiten im Gleisbereich nach der DGUV Vorschrift 78 in seiner Gefährdungsbeurteilung die erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Abwendung beziehungsweise Minimierung der vorhandenen Gefährdungen festlegen.

Elektronisches Stellwerk

Fahrwegprüfung und Fahrwegsicherung

Christoph Bremer, Bezirksleiter Betrieb, Betriebszentrale, und Dirk Funk, Expert Trainer Betrieb, Regelwerke und Personal, beide DB Netz AG, Frankfurt am Main

Bevor ein Fahrdienstleiter eine Zugfahrt zulassen darf, sind zunächst Fahrstraßen einzustellen. Fahrwegprüfung und Fahrwegsicherung sind bei allen Fahrstraßen in Bahnhöfen durchzuführen, egal ob die Fahrt an einem Einfahr-, Zwischen- oder Ausfahrtsignal zugelassen wird. Bei Ausfahrten aus einem Bahnhof ist zusätzlich eine Räumungsprüfung erforderlich. Da sich dieser Artikel explizit mit der Fahrwegprüfung und Fahrwegsicherung befasst, wird die Räumungsprüfung bewusst ausgeklammert. Es werden nur Fahrten an Einfahr- und Zwischensignalen betrachtet.

Die DB Netz AG hat zur Fahrwegprüfung und Fahrwegsicherung Regelungen getroffen, welche den Fahrdienstleitern in der Richtlinie (Ril) 408.0231 und zur Fahrwegsicherung in der Ril 408.0232 vorgegeben sind. Diese Vorgaben stehen im Regelwerk nicht ohne Grund hintereinander, auch die Anwendung erfolgt sinnvollerweise aufeinander aufbauend. Unabhängig von der Technik des Stellwerks ist es wichtig, dass ein Fahrdienstleiter (Fdl) die genannten Regeln verinnerlicht hat und in Störungssituationen jederzeit weiß, nach welchen Prozessschritten er eine Störung abarbeitet. Nur so ist ein sicherer Eisenbahnbetrieb gewährleistet. Doch was heißt das konkret, dass eine Fahrstraße „nacheinander“ durch Fahrwegprüfung und Fahrwegsicherung entsteht?

PEPSi

Den meisten Fahrdienstleitern ist aus ihrer Ausbildung noch der prägnante Ausdruck „PEPSi“ bekannt. PEPSi steht in ausgesprochener Form für: Prüfen, Einstellen, Prüfen, Sichern. Moderne Stellwerke übernehmen viele Aspekte von PEPSi durch technische Meldeinrichtungen wie Gleisfreimeldeanlagen und Festlegungen in der Relaisanlage. Anschaulich lassen sich die Teile von PEPSi auf den Urtechniken des mechanischen Stellwerks verdeutlichen.

P – Prüfen

Bevor Weichen und Gleissperren umgestellt werden dürfen, um sie als Fahrwegelemente

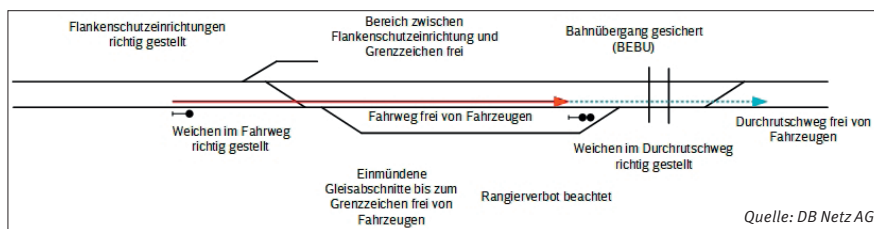


Abbildung 1: Fahrwegprüfung – Fahrwegsicherung

in die richtige Lage zu versetzen, sind sie gemäß Ril 408.0231 auf Freisein zu prüfen: Der Fdl auf einem mechanischen Stellwerk schaut, bevor er an die Hebelbank tritt, aus dem Fenster. Moderne Stellwerke werten, bevor ein Anstellenstoß an ein Element geht, die Gleisfreimeldeanlage aus. Das Freisein des Fahrwegs, des Durchrutschwegs sowie des Flankenschutzraums prüft der Fdl ebenfalls.

E – Einstellen

Nach der Prüfung werden Weichen und Gleissperren gemäß Verschlussplan in die richtige Lage gebracht. Den Verschlussplan ersetzt bei komplexeren Spurplanstellwerken der Grundverschlussplan beziehungsweise die Bildkartei. Mit Abschluss dieses Prozessschrittes sind Weichen im Fahrweg und im Durchrutschweg sowie flankenschutzgebende Einrichtungen in der für die Zugfahrt benötigten Lage.

P – Prüfen

Im Anschluss prüft der Fdl durch Hinsehen beziehungsweise durch das Auswerten von Meldeanzeigen, ob der Fahrweg richtig eingestellt ist. Im mechanischen Stellwerk erfolgt dieses mit dem Umlegen des Fahrstraßenhebels, bei Spurplanstellwerken durch den Fahrstraßenfestlegemelder (Ffm)

und im Elektronischen Stellwerk (ESTW) wertet der Fdl den Fahrstraßenfestlegeweiterüberwachungsmelder (FÜM) aus. Mit diesem Schritt endet die Fahrwegprüfung. Alle Aspekte der Ril 408.0231 sind abgearbeitet.

Si – Sichern

Nach der erfolgreichen Fahrwegprüfung schließt sich die Fahrwegsicherung gemäß Ril 408.0232 an. Im mechanischen Stellwerk erfolgt die Sicherung der Fahrstraßenelemente durch das Umlegen des Fahrstraßenhebels. Über die Schieberstange wird die richtige Lage jedes Fahrwegelements geprüft und gegen Umstellen gesichert. Ist der Fahrstraßenhebel umgelegt, sind die Weichen und Gleissperren in der entsprechenden Lage gesichert – man spricht hierbei auch von „verschlossen“. Diesen Verschluss zeigen moderne Stellwerke an den betroffenen Weichen durch den Verschlussmelder an, der prinzipiell nichts anderes aussagt, als dass die einzelnen Weichen in einer bestimmten Lage verschlossen sind.

Der umgelegte Fahrstraßenhebel wird nun blockelektrisch festgelegt. Diese Festlegung kann der Fdl nur mit einer zählwerkspflichtigen Handlung wieder

rückgängig machen. Die Festlegung wird dem Fdl durch ein geblocktes Feld im Bahnhofsblock dargestellt. Fdl in Spurplanstellwerken sehen als Melder für die Festlegung den FfM oder im ESTW den FÜM in Ruhelicht. Beide Melder sagen aus, dass im Moment des Aufleuchtens die Anforderungen der Ril 408.0231 und 408.0232 erfüllt sind und der Fahrtstellung der Einfahr- oder Zwischensignale nichts mehr im Wege steht.

Der FÜM im ESTW – ein Melder mit zwei Aufgaben

Überträgt man die Aussagen von Fahrwegprüfung und Fahrwegsicherung auf die moderne Stellwerkstechnik, so werden viele an den FÜM denken. Der FÜM hat drei Zustände, die mit den Regeln der Ril 408.0231 und 408.0232 in Einklang zu bringen sind. Und das ist einfacher, als es auf den ersten Blick erscheint.

Kein FÜM vorhanden oder FÜM dunkel

Ein oder mehrere Aspekte der Fahrwegprüfung und/oder Fahrwegsicherung konnten nicht durchgeführt werden. Der Fdl muss alle Vorgaben der Ril 408.0231 (Abschnittsprüfung bei Rotausleuchtungen) und 408.0232 (Prüfen der Verschlussmelder (VSM) durchführen; bei fehlendem VSM: Sperren der Weichenlaufkette, „Blinklichtprüfung“ und Einzelsicherung).

FÜM blinkend

Wie bei „FÜM dunkel“ gilt hier, dass bei einem oder mehreren Aspekten der Fahrwegprüfung und/oder Fahrwegsicherung ein Fehler vorliegt. Es ist analog „FÜM dunkel“ zu verfahren. Allerdings hat die Stellwerkstechnik die richtige Stellung der Elemente im Fahrweg festgestellt – man spricht hier auch vom Rangierstraßen-niveau.

FÜM Ruhelicht

Fahrwegprüfung und Fahrwegsicherung wurden durch die Stellwerkstechnik durchgeführt. Einer Signalfahrtstellung steht bezüglich der Ril 408.0231 und 408.0232 nichts mehr entgegen. Dieser Zustand

entspricht also dem blockelektrisch festgelegten Fahrstraßenhebel – der Fahrstraßenfestlegung im mechanischen Stellwerk.

Und wenn kein Fehler in der Fahrstraße gefunden wird?

Auch das stellt für den Kenner des Regelwerks keine Herausforderung dar, denn: Sind alle Elemente der Fahrstraße geprüft und gesichert, zeigt das Stellwerk dies auch in jedem Element an. Dann muss in der Stellwerkslogik trotzdem ein Fehler erkannt worden sein, der die Festlegung verhindert. In der Mechanik könnte man den Fahrstraßenhebel zwar umlegen, jedoch nicht blockelektrisch festlegen. Irgendetwas verhindert also das Si unseres Begriffs PEPSi.

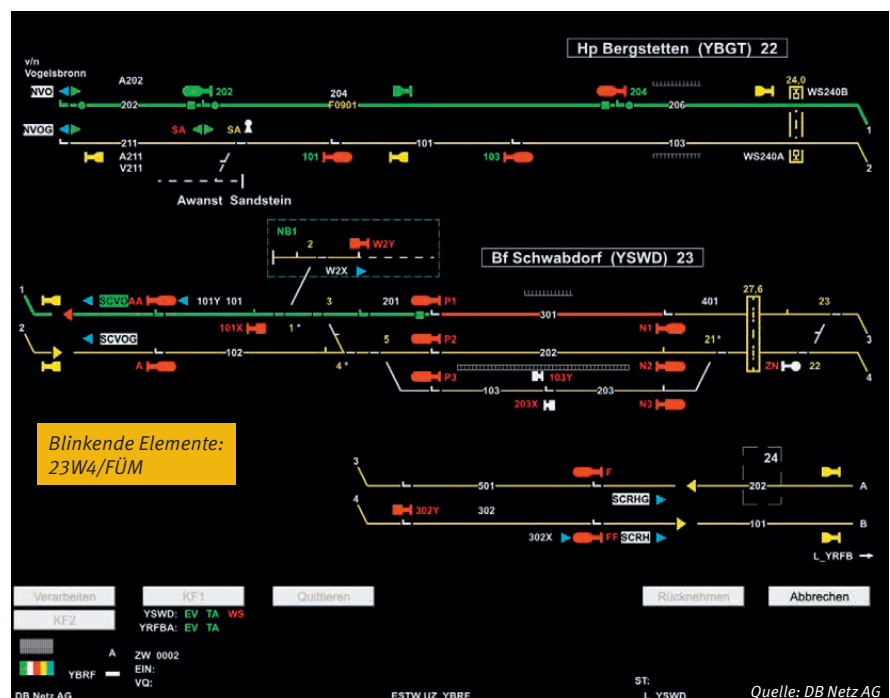
Und die Lösung?

Sind alle Punkte der Ril 408.0231 und 408.0232 ohne Fehler abgeprüft, so muss eine Fahrt bei dunklem oder blinkendem FÜM durchgeführt werden. Nach Ril 408.0231 ergeben sich keine zu treffenden Maßnahmen. Die Ril 408.0232 schreibt in diesem Fall vor, dass als Maßnahme bei fehlender Festlegung die Weichenlaufkette zu sperren ist. Die Fahrt lässt der Fdl je nach Situation mit Befehl, Zs 1 beziehungsweise Zs 7 mit Kommando EE1/VE1 (bei blinkendem FÜM) oder Zs 1 beziehungsweise Zs 7 mit Kommando EE2/VE2 (bei dunklem oder nicht vorhandenem FÜM) zu.



Finde die Störung in diesem Bild

Auszug aus Lupenbild Bf Schwabdorf



Die Lösung finden Sie auf Seite 2.



Foto: DB AG/Martin Bueßbach

Gefährliche Ereignisse

Bei der Durchfahrt eines Hallentores – Beschäftigter schwer verletzt

Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Heres, Unfallversicherung Bund und Bahn, Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Referat Prävention – Bereich Bahn, Frankfurt am Main

So oder ähnlich könnte die Schilderung einer Unfallanzeige lauten. Zum Glück kommen solche Unfälle beim Befahren von Hallentoren heute nur sehr selten vor. Das heißt jedoch nicht, dass ein solcher Unfall nicht möglich wäre. In dem folgenden Artikel werden die Anforderungen an neue Hallentore sowie das Procedere und die Auflagen bei den von der Unfallversicherung Bund und Bahn im letzten Jahr erteilten Ausnahmegenehmigungen erläutert.



Die enge Durchfahrt in der Halle wird leicht zu einer Todesfalle!

Historisches Motiv – Quelle: DB AG

Die geschilderte Problematik verdeutlicht eine Gefährdung, die sicherlich so alt ist wie die Eisenbahn selbst. Seit es Eisenbahnfahrzeuge gibt, müssen diese regelmäßig einer Instandhaltung in Werkstätten zugeführt oder in Lokschuppen, Hallen oder ähnlichen Gebäuden abgestellt werden. Da in diesen Bereichen jedoch gleichzeitig Beschäftigte tätig sind, kann es beim Durchfahren der Hallentore zu gefährlichen Ereignissen kommen.

Unseren Urvätern waren solche Situationen bestimmt bekannt, sonst wäre das auf Seite 8 abgebildete historische Plakat nicht erstellt worden. Auch das Berücksichtigen eines seitlichen Sicherheitsabstandes zwischen Eisenbahnfahrzeugen und der Torlaibung von Hallentoren oder zu anderen Einbauten in den Vorschriften und Regeln des Arbeitsschutzes weist darauf hin, dass es öfters zu Unfällen oder Beinaheunfällen gekommen sein muss.

Auch heute ist es notwendig, viele Hallentore zum Instandhalten und Abstellen von Eisenbahnfahrzeugen zu durchfahren. Damit die Anzahl der Unfälle oder Beinaheunfälle auch künftig gering bleibt, werden die gesetzlichen Grundlagen sowie die Anforderungen an Neubauten mit Hallentoren dargestellt. Anschließend wird auf die Bestandsanlagen eingegangen, die vor dem Inkrafttreten der Unfallverhütungsvorschrift „Eisenbahnen“ (DGUV Vorschrift 72) vorhanden waren. (Hinweis: Die DGUV Vorschrift 72 wurde früher als GUV-V D30.1 oder GUV 5.6 bezeichnet – der Titel „Eisenbahnen“ sowie der Inhalt sind gleich geblieben.)

Seitlicher Sicherheitsabstand

Innerhalb von Arbeitsstätten muss zwischen Eisenbahnfahrzeugen und Teilen der Umgebung auf beiden Seiten ein seitlicher Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 Meter (m) bis zu einer Höhe von 2,0 m über der jeweiligen Standfläche der Beschäftigten vorhanden sein (Abbildung 1). Arbeitsstätten sind Bereiche, in denen sich Beschäftigte üblicherweise zur Erfüllung ihrer Aufgaben aufhalten, bei Eisenbahnen zum Beispiel Arbeitsplätze auf dem Betriebsgelände im Freien oder in Gebäuden, in Abstell- und Zugbildungsanlagen.

Durch das Schutzziel des „seitlichen Sicherheitsabstandes“, das in § 6 DGUV

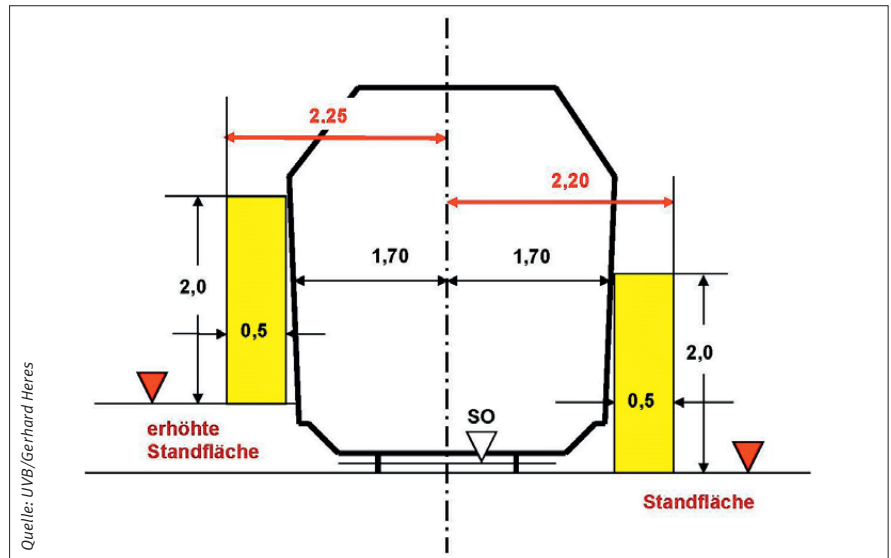


Abbildung 1: Schematische Darstellung „seitlicher Sicherheitsabstand“ – § 6 DGUV Vorschrift 72 „Eisenbahnen“

Vorschrift 72 gefordert ist, sollen Beschäftigte, die neben dem Fahrbereich von Eisenbahnen tätig sind oder sich auf Eisenbahnfahrzeugen aufhalten, bei Bewegungen von Eisenbahnfahrzeugen vor Verletzungen durch Anstoßen oder Quetschen geschützt werden.

Beim Festlegen der freizuhaltenen Bereiche in der Höhe kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle Beschäftigten nur in Höhe der Schwellenoberkante tätig sind oder gehen. Deshalb wird für Beschäftigte mit erhöhtem Standort ein Abstand von mindestens 2,25 m zwischen Gleismitte und Teilen der Umgebung gefordert. Dies ist beispielsweise erforderlich für Triebfahrzeugführer, die sich aus dem Fenster des Führerraumes lehnen, oder für Lokrangierführer, die auf dem Umlauf eines Triebfahrzeuges stehen und sich über das Fahrzeugprofil hinauslehnen.

Neue Hallentore

Für neue Hallentore, die von Eisenbahnfahrzeugen mit der maximal zulässigen Fahrzeugbreite nach der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) durchfahren werden, muss die lichte Weite mindestens 4,50 m ($2 \times 2,25$ m von Gleismitte) betragen.

Ein Unterschreiten des Maßes von 4,50 m ($2 \times 2,25$ m) ist nur zulässig, wenn die jeweiligen Hallentore ausschließlich von Eisenbahnfahrzeugen mit geringerer Breite durchfahren beziehungsweise befahren werden. Immer einzuhalten ist jedoch der seitliche Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m

zwischen der Grenzlinie der Eisenbahnfahrzeuge und der Torlaibung. Langfristig ist eine solche Entscheidung nicht zu befürworten, da sich der verantwortliche Betreiber bei der Nutzung der Anlage dauerhaft einschränkt. In diesen Fällen ist das spätere Befahren der Hallentore durch Eisenbahnfahrzeuge mit größerer Breite nur zulässig, wenn zuvor eine bauliche Anpassung der Hallentore erfolgt.

Wer ist verantwortlich?

Die Verantwortung für das bestimmungsgemäße Erstellen sowie für den sicherheitsgerechten Zustand der Infrastruktur obliegt grundsätzlich dem jeweiligen Infrastrukturunternehmen (Betreiber der Infrastruktur) beziehungsweise dessen Beauftragten.

Unabhängig davon, ob sich die Werkstätten innerhalb eines „Werkzaunes“ eines Unternehmens beziehungsweise eines Betriebes befinden oder frei zugänglich für alle Eisenbahnverkehrsunternehmen sind, muss der jeweilige Betreiber (Leiter der Werkstätte oder der jeweiligen Organisationseinheit) entsprechende Regelungen in einer Betriebsanweisung festlegen. Darin ist vorrangig zu regeln: Wo erfolgt die Übergabe von Eisenbahnfahrzeugen oder Triebfahrzeugen? Welches Personal beziehungsweise wer darf die Hallentore befahren? Unter welchen Randbedingungen hat das Befahren der Hallentore zu erfolgen?

Ist vorgesehen, dass Personale anderer Eisenbahnverkehrsunternehmen die Hallentore befahren, so muss dieses Personal vom Betreiber oder dessen Beauftragten in



Abbildung 2: Hallentor im Werk Hamburg



Abbildung 3: Hallentor im Werk Halle/Saale

die örtlichen und betrieblichen Regelungen eingewiesen werden.

Bestandsschutz?

Die UVV „Eisenbahnen“ (DGUV Vorschrift 72) ist im Zuständigkeitsbereich der Unfallversicherung Bund und Bahn (bis 31. Dezember 2014: Eisenbahn-Unfallkasse (EUK)) zum 1. Oktober 1999 in Kraft getreten. Daraus folgt, dass für alle Eisenbahnanlagen, die vor diesem Termin vorhanden waren und in denen Eisenbahnbetrieb durchgeführt wurde, grundsätzlich Bestandsschutz besteht. Dieser Bestandsschutz gilt so lange, bis solche Anlagen baulich wesentlich geändert werden oder eine andere Nutzung in diesen Anlagen erfolgen soll.

§ 38 der DGUV Vorschrift 72 enthält Übergangs- und Ausführungsbestimmungen, unter anderem zu § 6 „seitlicher Sicherheitsabstand“. Danach war es erforderlich, in Bestandsanlagen, in denen der seitliche Sicherheitsabstand zwischen Eisenbahnfahrzeugen und Torlaibung der Hallentore weniger als 0,4 m betragen hat, diese mit Ablauf des fünften Jahres nach Inkrafttreten

der Unfallverhütungsvorschrift, das heißt spätestens zum 30. September 2004, auf mindestens 0,5 m zu erweitern.

Da bauliche Erweiterungen der Hallentore oftmals aufgrund der vorhandenen Infrastruktur nicht ausführbar waren, zum Beispiel bei zu geringer Breite der Stützpfiler zwischen den Gleisen in einem Lokschuppen, wurde in den Jahren 2003/2004 in Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen der Deutschen Bahn AG und dem Unfallversicherungsträger ein Konzept erarbeitet, unter welchen Randbedingungen eine befristete Ausnahmegenehmigung möglich war. In dem Antrag auf Ausnahmegenehmigung an den Unfallversicherungsträger musste der jeweilige Unternehmer darlegen, wie er die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten beim Befahren der Hallentore in seinem Zuständigkeitsbereich auf andere Art und Weise sicherstellen will. Dem Antrag beizufügen war eine Stellungnahme der Arbeitnehmervertretung (Betriebsrat). Die gleiche Vorgehensweise bei Anträgen auf Ausnahmegenehmigungen gilt auch heute und basiert auf § 14 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“.

Ausnahmegenehmigungen im Jahr 2004

Nach Prüfen der vorgelegten Anträge auf Ausnahmegenehmigung und Zustimmung der jeweils zuständigen staatlichen Arbeitschutzbehörde (Gewerbeaufsicht) über die mit der Ausnahmegenehmigung verbundenen Auflagen hat der Vorstand des Unfallversicherungsträgers im Jahr 2004 insgesamt 64 Ausnahmegenehmigungen an Unternehmen für das Befahren von Hallentoren erteilt – befristet für fünf Jahre, das heißt bis zum 30. September 2009.

Unter Berücksichtigung des jeweiligen Einzelfalles wurden zum Beispiel folgende Auflagen festgelegt (Abbildungen 2 bis 4):

- Befahren der Engstelle ausschließlich durch befugtes Personal.
- Einbau von optischen Warnblinkleuchten neben einem Gleis, welche sich beim Öffnen des Hallentores (Rolltores) oder beim Verriegeln der Drehscheibe automatisch einschalten.
- Sichern der Durchfahrt mit zwei Einweisen seitlich neben dem Gleisbereich.
- Neugestalten der Verkehrswege im Zugangsbereich der Hallentore.



Abbildung 4: DB Museum in Halle

- Deutlich erkennbares und dauerhaftes Kennzeichnen der Engstellen durch gelb-schwarze Streifen (Sicherheitsmarkierung). Dies gilt auch für Einbauten innerhalb der Werkstatt oder Halle, soweit ein Entfernen aus konstruktiven Gründen nicht möglich ist.
- Befahren der Engstelle nur mit Schrittgeschwindigkeit.
- Verbot der Mitfahrt auf Tritten sowie des Hinauslehrens aus Seitenfenstern des Triebfahrzeuges.
- Erstellen einer Betriebsanweisung mit Sicherheitsmaßnahmen und Regelungen zum Verhalten der Beschäftigten unter Berücksichtigung der örtlichen und betrieblichen Belange. Die Zuordnung der Betriebsanweisung muss eindeutig erkennbar sein; sie ist im Bereich der Engstelle anzubringen.
- Regelmäßiges Unterweisen der Beschäftigten, mindestens einmal jährlich, auf der Grundlage der Betriebsanweisung mit Dokumentation.
- Unverzügliches schriftliches Mitteilen von Arbeitsunfällen, die im Zusammenhang mit dem eingeschränkten seitlichen Sicherheitsabstand stehen, an den Unfallversicherungsträger.

Die Ausnahmegenehmigungen haben ihre Gültigkeit erst erlangt, wenn alle Auflagen durch den verantwortlichen Unternehmer erfüllt waren. Die Umsetzung der Auflagen wurde von den jeweiligen Unternehmen schriftlich mitgeteilt. Des Weiteren erfolgte eine Überprüfung durch die Aufsichtspersonen des Unfallversicherungsträgers.

Aktuelle Entwicklung

Eine befristete Ausnahmegenehmigung von fünf Jahren wurde seitens des Unfallversicherungsträgers gewählt, um einerseits ein mögliches Unfallgeschehen frühzeitig zu erkennen und andererseits die weitere Entwicklung bei der Anzahl der Engstellen zeitnah beobachten zu können.

Trotz der hohen Anzahl an erteilten Ausnahmegenehmigungen kann heute festgestellt werden, dass sich seit 2004 bisher kein Unfall beim Befahren von Engstellen ereignet hat. Nur durch konsequentes Umsetzen der festgelegten Auflagen und bestimmungsgemäßes Verhalten aller Beteiligten kann diese positive Bilanz auch künftig erreicht werden.

In den Jahren 2009, 2014 und zuletzt im Jahr 2019 wurde das Procedere der Ausnahmegenehmigungen für das Befahren von Engstellen bei Hallentoren wiederholt. Dabei wurden nach Vorlegen der jeweiligen Anträge auf Ausnahme und entsprechender Prüfung erneut befristete Ausnahmegenehmigungen durch den Unfallversicherungsträger erteilt. Zu beobachten ist eine wesentliche Reduzierung der Anzahl. So wurden im Jahr 2004 insgesamt 64 Ausnahmegenehmigungen erteilt. Im Jahr 2009 waren es noch 46; im Jahr 2014 noch 32; und im Jahr 2019 noch 27 Ausnahmegenehmigungen. Nach Erteilen der Ausnahmegenehmigung Mitte 2019 hat ein Unternehmen, die DB Cargo AG, ihren Antrag für die Außenstelle Frankfurt/Oder zurückgezogen, da diese nicht mehr benötigt wird. Somit gibt es aktuell noch 26 erteilte Ausnahmegenehmigungen bis zum 30. September 2024 für das Befahren der jeweiligen Hallentore (vgl. Liste, S. 12).

Neue Ausnahmegenehmigungen?

Manchmal wird bei der UVB angefragt, wie es sich verhält, wenn man heute als verantwortlicher Unternehmer eine Halle

Ausnahmegenehmigungen dem Befahren von Hallentoren

Aktuelle Liste der Unternehmen, denen eine Ausnahmegenehmigung zu § 6 in Verbindung mit § 38 der UVV „Eisenbahnen“ (DGUV Vorschrift 72) zum Befahren von Hallentoren bis zum 30.09.2024 durch die UVB erteilt wurde:

DB Fernverkehr AG:

- Werkbereich Hamburg, Bereitstellung und Instandhaltung (für 32 Hallentore)
- Inselverkehr Wangerooge (für 4 Hallentore)

DB Regio AG:

- Region Nord, Regionalbahn Schleswig-Holstein, Werkstatt Kiel (für Hallentor Gleis 19)
- Region Nord, Regionalbahn Schleswig-Holstein, Werkstatt Kiel (für Engstelle Gleise 16 und 17)
- Region Nordost, Instandhaltung Rostock (für 8 Hallentore)
- Region Baden-Württemberg, Bst. Freiburg, Werkstatt Haltingen (für 5 Hallentore)
- Region Baden-Württemberg, Werk Stuttgart-Rosenstein (für 21 Hallentore)
- Region Mitte, Bst. Karlsruhe (für 6 Hallentore)

DB Cargo AG:

- Werk Halle/Saale – Güterwagen (für 3 Hallentore)
- Werk Nürnberg (für 25 Hallentore)
- Werk Mainz-Bischofsheim (für 8 Hallentore)
- Pz Mannheim, Triebfahrzeugservicestelle Kornwestheim (für 2 Hallentore)

DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH:

- Werk Wittenberge (für 6 Hallentore)
- Dampflokwerk Meiningen (für 9 Hallentore)
- Werk Bremen (für 4 Hallentore)
- Werk Neumünster (für 14 Hallentore)
- Werk Paderborn (für 1 Hallentor, Gleis 16 Nord)

Deutsche Bahn Stiftung gGmbH (DB Museum):

- Lokschuppen IV – Halle/Saale (für 17 Hallentore)
- Lokschuppen Lichtenfels (für 17 Hallentore)

DB Netz AG:

- Regionalbereich Mitte, PD Kassel, Kirchheim (für 2 Hallentore)
- Maschinenpool, Standort Hannover (für 3 Hallentore)
- Regionalbereich Süd, PD Würzburg, Gemünden am Main (für 1 Hallentor)
- Regionalbereich Süd, PD Würzburg, Würzburg (für 4 Hallentore)
- Regionalbereich Südost, PD Leipzig, Leipzig, Lokhalle 7 (für 2 Hallentore)

DB Bahnbau Gruppe GmbH

- DB Bahnbau Gruppe GmbH, Werkstatt Augsburg (für 3 Hallentore)

S-Bahn Berlin GmbH:

- Werk Berlin-Grünau (für 7 Hallentore)

oder eine Werkstatt nutzen will, für die keine Ausnahmegenehmigung zum Befahren der Engstelle vorliegt.

Hierzu ist Folgendes festzustellen: Die Gremien der UVB (und auch der EUK) haben schon vor Jahren beschlossen, dass Ausnahmegenehmigungen nur für die Unternehmen erteilt werden können, die bereits im Jahr 2004 für die jeweiligen Hallentore in ihrem Zuständigkeitsbereich einen Antrag auf Ausnahmegenehmigung gestellt hatten, und denen damals eine auf fünf Jahre befristete Ausnahmegenehmigung seitens des Unfallversicherungsträgers erteilt wurde.

Bei der Erstellung der Unfallverhütungsvorschrift „Eisenbahnen“ (DGUV Vorschrift 72) wurde mit Zustimmung der Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretung festgelegt, dass die Engstellen, bei denen der seitliche Sicherheitsabstand nicht ausreichend vorhanden ist, spätestens bis zum 30. Oktober 2004 auf 0,5 m zu erweitern ist.

Der zuvor beschriebene Weg ist ein „vereinbarter Kompromiss“ zwischen den Unternehmen und dem Unfallversicherungsträger für Bestandsanlagen, um die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten im Einzelfall auf andere Art und Weise zu gewährleisten. Das Erteilen einer Ausnahmegenehmigung im Jahr 2020 für einen Sachverhalt, der bereits im Jahr 2004 durch die jeweiligen Unternehmen durch ein bauliches Erweitern umzusetzen war, würde diesem Gedanken widersprechen.

Kontakt

Bei Fragen stehen Ihnen die zuständigen Aufsichtspersonen in den Regionen oder das Referat „Prävention – Bereich Bahn“ gerne beratend zur Verfügung.

E-Mail:
gerhard.heres@uvb-bund-bahn.de

Stand: 30.10.2019, Quelle: UVB/Gerhard Heres