

BahnPraxis

Zeitschrift zur Förderung der Betriebssicherheit und der Arbeitssicherheit bei der DB AG



4 · 2013

- Nach dem Winter folgt die Wintervorbereitung
- Überlange Güterzüge
- 2. Auflage der GUV-I 781 erscheint

Liebe Leserinnen und Leser,

wer beispielsweise, zugehend, im Feuilleton einer Zeitung die Überschrift liest „Die Freuden der Genauigkeit“, stutzt unwillkürlich. Er schaut in den Fahrplan und auf die Uhr und denkt: Mein Zug ist doch pünktlich? Und reflexartig denken Laien und Fachleute: Präzision im Betriebsablauf der Bahn? Ohne „Genauigkeit“ läuft gar nichts, insbesondere nicht bei der Bahn und anderen Verkehrssystemen, das weiß jeder. Pünktlichkeit ist Qualität und Qualität ist Markenzeichen für Sicherheit.

Was folgt daraus? Qualitätspotenzial heben, von Menschen beherrschte Prozessschritte beharrlich festigen.



Unser Titelbild:
Intercity-Express
unterwegs
in der frühlinghaften
Landschaft

Foto:
DB AG/Bartłomiej Banazak

Vorrangig im Zuge der Weiterentwicklung des Regelwerks ist die Verwirklichung der allgemeinen Regel, dass das Verhältnis von Regel und Ausnahme gewahrt bleiben muss. Sonderregelungen dürfen nicht ins Unermessliche anschwellen. Mit anderen Worten: Normen regeln die Normalität, sie müssen deshalb Regeln für den Regelfall setzen.

Von Genauigkeit im betriebssicherheitlichen Koordinatensystem ist in der Tat oft die Rede. Seit eh und je sagen viele, dass Sicherheitsarbeit (zum Beispiel auf den Gebieten von Regelwerk und Fortbildung) sich nicht in Flüchtigkeit verlieren darf.

Vor dem Hintergrund dieser Gedanken, liebe Leserinnen und Leser, sei Ihr geschätztes Augenmerk auf die Beiträge in dieser Ausgabe gelenkt.

Für die Eisenbahn-Unfallkasse (und naturgemäß insbesondere für die Eisenbahnunternehmen) ist die Abwendung von Gefahren aus dem Bahnbetrieb bei Arbeiten an Bahnanlagen immer aktuelles Thema.

Arbeiten im Gleisbereich ohne die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen dürfen ohne jeden Zweifel nicht durchgeführt werden.

Die unerlässliche Sicherungsplanung erfasst viele Aspekte, die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen umfassen häufig sehr viele Details.

Womit wiederum das Wort „Genauigkeit“ ins Blickfeld gerät und damit auch die Sorge um hinreichende Berücksichtigung wichtiger Details.

Übrigens: Wer schreibt an BahnPraxis – unmutig oder zustimmend, kritisch fragend oder mit einer guten Idee? Wer wagt sich mutig aus der Deckung?

Ihr BahnPraxis-Redaktionsteam

Impressum „BahnPraxis“

Zeitschrift zur Förderung der Betriebssicherheit und der Arbeitssicherheit bei der Deutschen Bahn AG.

Herausgeber

Eisenbahn-Unfallkasse – Gesetzliche Unfallversicherung – Körperschaft des öffentlichen Rechts, in Zusammenarbeit mit DB Netz AG Deutsche Bahn Gruppe, beide mit Sitz in Frankfurt am Main.

Redaktion

Kurt Nolte, Hans-Peter Schonert (Chefredaktion), Klaus Adler, Bernd Rockenfelt, Jörg Machert, Anita Hausmann, Markus Krittian, Dieter Reuter, Michael Zumstrull, Uwe Haas (Redakteure).

Anschrift

Redaktion „BahnPraxis“, DB Netz AG, I.NPE-MI, Pfarrer-Perabo-Platz 4, D-60326 Frankfurt am Main, Fax (0 69) 265-49362, E-Mail: BahnPraxis@deutschebahn.com

Erscheinungsweise und Bezugspreis

Erscheint monatlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der EUK im Mitgliedsbeitrag enthalten. Die Beschäftigten erhalten die Zeitschrift kostenlos. Für externe Bezieher: Jahresabonnement Euro 15,60 zuzüglich Versandkosten.

Verlag

Bahn Fachverlag GmbH
Liniestraße 214, D-10119 Berlin
Telefon (030) 200 95 22-0
Telefax (030) 200 95 22-29
E-Mail: mail@bahn-fachverlag.de
Geschäftsführer: Dipl.-Kfm. Sebastian Hüthig

Druck

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

Nach dem Winter folgt die Wintervorbereitung



Foto: DB AG/ Uwe Mielche

Katharina Blaumann, DB Schenker Rail Deutschland, Ständiger Stellvertreter des Eisenbahnbetriebsleiters, Berlin

Im Juli des vergangenen Jahres begann das Produktionszentrum (PZ) Berlin der DB Schenker Rail AG mit den Wintervorbereitungen für den Winter 2012/2013. Dieser Winter hält sich noch immer hartnäckig – trotzdem ist es Zeit ein Fazit zu ziehen: Konnte das PZ Berlin mit den vorbereiteten Wintermaßnahmen zeitgerecht alle betrieblichen, technischen und organisatorischen Maßnahmen umsetzen und den Betrieb unter Winterbedingungen reibungslos durchführen? Funktionierten die Informationswege und wurden die getroffenen Festlegungen vereinbarungsgemäß umgesetzt und Vereinbarungen eingehalten? Diese Fragen soll der nachfolgende Artikel beantworten und einen Ausblick darauf geben, was mit den Feststellungen und Erfahrungen der vergangenen Winterperiode geschieht.

In unserem Beitrag „Für den Winter gut gerüstet“, BahnPraxis 10/2012 erläuterten wir, welche zusätzlichen Regelungen ein Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) zu den grundsätzlich geltenden Regelwerken und gesetzlichen Vorschriften bezogen auf die allgemeinen und besonderen Verhaltensregeln für Tätigkeiten im Eisenbahnbetrieb treffen muss. Dazu zählen zum Beispiel:

- Regelungen für die technische Verfügbarkeit der Fahrzeuge,
- Regelungen zur Vorhaltung von Räummaterial und Gerätschaften,
- Betriebliche Regelungen zum Verhalten im Winterbetrieb,
- Regelungen für das Abstellen und Anfahren von Zügen,
- Regelungen für die Kommunikationswege zwischen Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) und EVU.

Alle diese Regelungen sind in einer „Wintermappe“ aufgenommen worden und an alle Mitarbeiter des PZ Berlin kommuniziert worden.

Regelungen für Mitarbeiter

Zeitgerecht ist die Bestellung von Kälteschutzbekleidung bzw. deren Ersatz und Austausch ausgelöst worden, so dass die Mitarbeiter vor Beginn des Winters mit der entsprechenden Persönlichen Schutzausrüstung ausgestattet waren. Diese Aufgabe nahmen die Standorte des PZ mit ihren hierfür verantwortlichen Mitarbeitern wahr.

Die Standort- und Gruppenleiter übernahmen in den Wintermonaten im Rahmen ihrer regelmäßigen Überwachungen insbesondere die Themen des Arbeitsschutzes unter besonderen Winterbedingungen auf. Dies war im vergangenen Winter besonders wichtig, da es einige Tage gab, an denen bei Temperaturen um den Gefrierpunkt gefrierender Niederschlag nicht nur die Rangierer- und Dienstwege in Eisbahnen verwandelte, sondern auch Haltestangen, Treppenstufen, Aufstiege zu den Lokomotiven und Rangiertritte an den Güterwagen in eisige und eisglatte Flächen verwandelte.

Auch die Fachkräfte für Arbeitssicherheit ließen bei ihren Ortbegehungen keine Gelegenheit aus, mit den Mitarbeitern vor Ort die Winterbedingungen zu besprechen. Die Statistik der Arbeitsunfallzahlen weist hier in den Monaten Oktober 2012 bis März 2013 eine wesentliche geringere



Winterdienst im Einsatz



Winterdienstkräfte im Einsatz

Unfallquote wegen Eis und Schnee auf als im Winter 2011/2012. Dies ist ein Zeichen dafür, dass sich die infrastrukturellen Bedingungen des Winters 2012/2013 besser als die des Vorjahres darstellten.

Betriebssicherheit

Besonders positiv auf die Betriebssicherheit hat sich die Meldkette über die Lokrangierführer (Lrf) zu den Bedingungen in Privatgleisanschlüssen ausgewirkt. Die Lrf brachen auftragsgemäß die Bedienung einiger Privatgleisanschlüsse wegen fehlendem Winterdienst (vereiste Spurrillen und Weichen, ungeräumte Ladeflächen/-straßen) ab.

Über die Disposition und das Kundenservicecenter wurden die Kunden und die Privatgleisanschließer umgehend informiert. Nach Beräumung der Anlagen durch das zuständige EIU wurde die Bedienung/Abholung wiederholt. In dieser Winterperiode wurden aufgrund dieser vorgenannten Regelung keine Bahnbetriebsunfälle (BBU) in Privatgleisanschlüssen im PZ Berlin registriert!

Infrastruktur

In der vergangenen Winterperiode wurde die Koordinierungsfunktion für Winterdienstmaßnahmen in der Zugbildungsanlage (ZBA) Seddin durch den vor Ort

verantwortlichen Standortleiter der DB Schenker Rail und seine Vertreterin sowie durch einen dazu besonders beauftragten Mitarbeiter wahrgenommen. Ab Anfang Dezember, mit dem ersten Wintereinbruch, wurde in einer täglichen Abstimmung zwischen dem Standort der DB Schenker Rail und der DB Netz AG das jeweils für den Tag anstehende Winterprogramm festgelegt. Eingebunden war ebenso die CargoLeitstelle der DB Schenker Rail, um ggf. weitere dispositive Maßnahmen einzuleiten und umzusetzen.

Durch den Standortleiter wurde zur Winterperiode 2012/2013 eine überwiegend positive Rückmeldung zur Abstimmungsbereitschaft, Qualität und zeitlichen Erledigung der Aufträge bezogen auf die DB Netz AG und die Winterdienstkräfte vor Ort gegeben. Die Probleme der Vorjahre waren in dieser Winterperiode vollständig beseitigt. Auf das Abfahren von Schnee konnte in diesem Jahr verzichtet werden, da die Schneefallmenge in der ZBA zu bewältigen war. Die ZBA musste während der Winterperiode einmal wegen Flugschnee für acht Stunden vorsorglich außer Betrieb gesetzt werden.

Die geplante Aufstellung neuer Hemmschuhbänke konnte leider nicht realisiert werden. Da in den nächsten Monaten umfangreiche Bauarbeiten in der ZBA stattfinden, wird dies für den nächsten Winter umgesetzt. Die Bevorratung des Streugutes und anderer Wintermaterialien

wurde regelmäßig durch einen Mitarbeiter überwacht und rechtzeitig die Bestellung des Nachschubes ausgelöst.

Fahrzeuge

Besonders schwierig ist in den Wintermonaten das Warmhalten und Überwachen der Verbrennungstriebfahrzeuge. Diese verfügen in der Regel über eine Fahrzeugfernüberwachung. Die Überwachung war lückenlos sichergestellt. Dennoch kam es bei einer Baureihe der Rangiertriebfahrzeuge zu Ausfällen des Triebfahrzeugs (Tfz), obwohl die Überwachungstemperatur den Grenzwerten entsprach und die Fahrzeugfernüberwachung keinen Alarm abgesetzt hatte. Die Außentemperaturen lagen bei diesen festgestellten Ausfällen deutlich unter dem Gefrierpunkt.

Die Abstellregelungen wurden im Betrieb umgehend so verändert, dass die Tfz einsatzfähig waren (Abstellung im Betriebszustand). Die Servicestellen von DB Schenker Rail sind nun gefordert, für die nächste Winterperiode die Ursachen zu ermitteln, Vorschläge zu erarbeiten und Festlegungen zu treffen. Die Störungsbehebung funktionierte ebenfalls reibungslos. Die Verfügbarkeit der E-Lokomotiven war jederzeit gegeben, es waren keine Ausfälle zu registrieren. Auch die Maßnahmen zum Lösen festgefrorener Bremsen an Güterzügen wurden in der vergangenen Winterperiode gut gemeistert. Zum Einsatz



Mitarbeiter der Servicestelle Seddin im Winterdiensteinsatz

kamen hier im Flächenbereich des PZ Berlin auch die Kollegen der Instandhaltung, des Mobilien Wagenservice.

Resümee und Ausblick

Es ist grundsätzlich festzustellen, dass die in der Wintervorbereitung getroffenen Regelungen wirksam geworden sind. Die Vorbereitungen, einschließlich Monitoring und die Erstellung der Wintermappe haben sehr gute Grundlagen geschaffen.

Die Regelungen zur eigenständigen Koordinierungsverantwortung in der ZBA sind erfolgreich gemeistert worden und haben die Ausfallhäufigkeit und die damit in Zusammenhang stehenden Einschränkung in der ZBA wesentlich reduziert.

Möglich wurde der reibungslose Winterablauf durch das Engagement der örtlichen Führungskräfte, die täglich in ihren Arbeitsaufgaben das Thema „Winter“ hervorhoben, selbst mit Schneebeesen und Schaufel gerüstet Hand anlegten sowie über den täglichen Einsatz der Mitarbeiter in der CargoLeitstelle, der Disponenten und aller Winterdienstshelfer der DB Schenker Rail, der DB Netz AG sowie deren Dienstleister. Besonders hervorzuheben ist die tägliche engagierte Tätigkeit der Mitarbeiter vor Ort – durch deren Verhalten im Winterbetrieb ein reibungsloser und sicherer Bahnbetrieb unter Winterbedingungen sichergestellt wurde.

Wie geht es nach diesem Winter weiter? Nachdem die Winterperiode vorbei ist, gilt es, die Erfahrungen des vergangenen Winters zu bewerten und in die neue Wintervorbereitung einzubeziehen. Für das Zusammentragen, die Bewertung und Maßnahmenfestlegung bleiben maximal drei Monate Zeit.

Die Mitarbeiter der DB Schenker Rail werden sich jetzt mit den Kollegen der DB Netz AG und anderen EIU zusammenfinden und die Ergebnisse des Winters besprechen, auswerten sowie die internen Regelungen auf ihre Wirksamkeit hin überprüfen und Abstimmungen zu Korrekturen oder Verbesserungen führen. Diese Ergebnisse werden Eingang in die Wintermappe 2013/2014 finden.

Sicherer und nahezu störungsfreier Eisenbahnbetrieb sowie die Schaffung und Sicherstellung entsprechender Bedingungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes unter Winterbedingungen ist eine komplexe Aufgabe. Technik und Mensch sind in den Wintermonaten besonderen Belastungen ausgesetzt. Nur in einem gut organisierten und vorbereiteten Zusammenspiel aller Beteiligten kann ein sicherer, unfallfreier und reibungsloser Bahnbetrieb gelingen. Dafür sind der persönlichen Einsatz eines jeden Mitarbeiters und die strikte Einhaltung festgelegter und abgestimmter Regeln unabdingbar. Die Umsetzung und Anwendung vorbereiteter Maßnahmen und eine umfassende

und wirkungsvolle Kommunikation sind Aufgabe der Führungskräfte.

Ein wesentlicher Bestandteil dieser komplexen Aufgabe ist es auch, die aufgestellten Regeln und Maßnahmen konsequent auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen, Abweichungen zu erkennen und aus einer geeigneten Ursachenanalyse heraus korrigierende Maßnahmen und Festlegungen zu treffen, um das System Eisenbahn unter Winterbedingungen sicher und effizient durchzuführen und ein hohes Maß an Arbeitssicherheit zu gewährleisten. ■

Überlange Güterzüge



Foto: DB AG/Ulrich Hübner

Andreas Heinz, DB Schenker Rail Deutschland, L.RDB 51 Safety, Mainz

Die Steigerung der Transportkapazität ist eines der maßgebenden Unternehmensziele im Schienengüterverkehr. Aber auch Investitionen in die Infrastruktur sowie konjunkturelle und wirtschaftliche Einflüsse erfordern innovative Projekte wie zum Beispiel die Ausweitung der Zuglängen im Schienengüterverkehr, um dem für die kommenden Jahre prognostizierten Verkehrszuwachs auf der Schiene gerecht zu werden. Größere Zuglängen im Schienengüterverkehr eröffnen für die Eisenbahnverkehrsunternehmen die Möglichkeit zur Effizienzsteigerung und schaffen zudem in möglichen Engpassabschnitten des Netzes zusätzliche Transportkapazität.

Den Wagenzug um einige Meter verlängert und die Fahrt des „überlangen Güterzuges“ kann starten. Weit gefehlt! Hierzu bedarf es deutlich mehr!

Doch was versteht man eigentlich unter einem so genannten „überlangen Güterzug“? Erlaubt das netzzugangsrelevante/ betrieblich technische Regelwerk der DB Netz AG überhaupt, solche Zugfahrten durchzuführen? Wie lang darf denn ein solcher Zug sein? Darf auf dem gesamten deutschen Streckennetz mit solchen Zügen gefahren werden und welche Besonderheiten gilt es dabei einzuhalten?

Fragen über Fragen, welche wir Ihnen in diesem Beitrag versuchen möchten zu beantworten.

Redet man von „überlangen Güterzügen“ bzw. von „längeren Güterzügen“, möchte man auf eine von der bisherigen Norm auf deutschen Schienen größere (abweichende) Länge eines Güterzuges aufmerksam machen.

Gesamtzuglänge > 740 m
bis maximal 835 m = überlanger Güterzug

Derartig längere Güterzüge sind zwar seit dem Fahrplanwechsel im Dezember 2012 bis zu einer maximalen Gesamtzuglänge von 835 Metern (m) auf deutscher Infrastruktur als „Regelverfahren“ zugelassen, jedoch werden diese Zuglängen in den nächsten Jahren stets nur unter besonderen Beförderungsbedingungen verkehren können, aber dazu später mehr.

Seit Jahrzehnten durfte, gemäß der Richtlinie 408.01-09 „Züge fahren und Rangieren“ (hier Modul 408.0711 Abschnitt 2), die Wagenzuglänge 700 m nicht überschreiten.

In den vergangenen Jahren folgten jedoch die meisten Bahnen angrenzender Nachbarstaaten europäischen Vorgaben und führten, unter Verzicht auf die Längenangabe des Wagenzuges, in ihren betrieblichen Regeln und EDV-Systemen die Angabe der Gesamtzuglänge ein.

Wagenzuglänge + Länge arbeitender Triebfahrzeuge = Gesamtzuglänge

Auch die DB Netz AG als Infrastrukturbetreiber setzte diese europäischen Vorgaben um und passte ihre betrieblichen Regelungen an. Sie gab in der Richtlinie 408.01-09 im Modul 408.0711 – Stärke oder Länge der Züge – die bisherige Vorgabe der größten Wagenzuglänge von



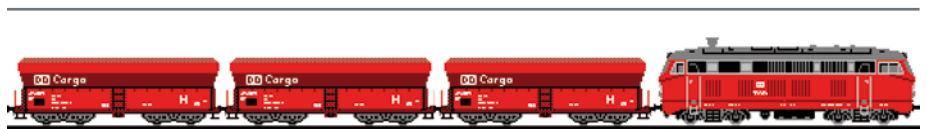
700 m auf und beschränkt die Züge fortan auf eine Gesamtzuglänge von 740 m.

Durch den Verzicht der Beschränkung der Wagenzuglänge auf 700 m wurde es möglich, unter Ausnutzung der Gesamtzuglänge von 740 m und der Berücksichtigung der Triebfahrzeug (Tfz)-Länge(n) (hier arbeitende Tfz im Zug) eine größere Wagenzuglänge als bisher zu befördern.

Sie fragen sich vielleicht, warum der Wert der größten zulässigen Gesamtzuglänge gerade auf den Wert 740 m beschränkt wurde? Auf der deutschen Netzinfrastruktur werden die Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (LST-Anlagen) größtenteils für eine maximale Gleislänge von 750 m geplant und wurden in der Vergangenheit auch so gebaut. Berücksichtigt man hierbei einen Abzug für ungenaues Halten des Zuges und für die Sicht des Triebfahrzeugführers auf das Signal von jeweils 5 m, so ergibt sich die neue zulässige Gesamtzuglänge von 740 m.

Da für die nächsten Jahre abzusehen ist, dass infrastrukturell nur nach und nach Strecken für einen Güterzugbetrieb größer als 740 m Gesamtzuglänge ertüchtigt werden, müssen die betrieblichen Regeln eine klare Trennung zwischen Güterzügen bis zu 740 m bzw. größer 740 m Gesamtzuglänge vollziehen. Und damit wird es bis auf Weiteres auch für Gesamtzuglängen über 740 m Begrifflichkeiten wie zum Beispiel „überlange Güterzüge“ oder „längere Güterzüge“ geben müssen.

Bevor der erste Güterzug mit einer Gesamtzuglänge von bis zu 835 m auf deutschen Strecken verkehren konnte, war es aus sicherheitlichen Gesichtspunkten unumgänglich, einige Erfahrungen bei der Durchführung derartiger Zugfahrten unter weitestgehend realistischen Betriebsbedingungen zu machen. Hierzu führte die DB Netz AG in den vergangenen Jahren im Rahmen einer Vorbereitungs- und Erprobungsphase umfangreiche Berechnungen und Simulationen durch, um so einerseits praktische Erfahrungen in Erprobungsfahrten sammeln zu können, andererseits die behördliche Zulassung für einen Regelbetrieb mit bis zu 835 m Gesamtzuglänge zu erhalten. Für die Betriebserprobung wurde der Korridor Hamburg in Richtung Dänemark gewählt, da anschließend der Güterzugverkehr in der Relation Maschen – Padborg mit 835 m-Zügen aufgenommen werden sollte. Dabei wurde berücksichtigt, dass auf Strecken der „Bane Danmark“ im Güterverkehr bereits eine Gesamtzuglänge von 835 m



Definition „Gesamtzuglänge“ (Quelle: L.RDB 51 Andreas Heinz)

1 Gesamtzug

Ein Zug darf in der Regel höchstens 250 Achsen einer Beförderungsanordnung oder Fahrplan zu 252 Achsen zugelassen sein.

Ein Zug darf höchstens 740 m lang sein.

Ein Zug, bei dem sich der Triebfahrzeugführer während der Fahrt auf dem Fahrzeug an der Spitze des Zuges im Führerraum befindet, darf höchstens 150 m lang sein.

2 Wagenzug

Ein Wagenzug darf höchstens 700 m lang sein.

Ein Wagenzug eines Güterzuges, für den die Bremsstellung R vorgeschrieben ist, darf höchstens 600 m lang sein.

Ein Wagenzug eines Leerreise- oder Autoreisezuges darf höchstens 100 Achsen, ein Wagenzug anderer Reisezüge höchstens 80 Achsen stark sein.

Modul 408.0711 B8: Aufnahme einer Angabe zur Länge des Gesamtzuges aufgenommen

Modul 408.0711 B9: verzichtet auf die Vorgabe einer Wagenzuglänge von 700 m

Auszug Modul 408.0711 (Quelle: Ril 408.01-09 Züge fahren und Rangieren)

erlaubt ist. Ein Güterzug in Dänemark kann daher mit einem arbeitenden Triebfahrzeug (20 m) eine größte Wagenzuglänge von 815 m erreichen.

Deutsche Infrastruktur für Zuglängen größer als 740 m geeignet?

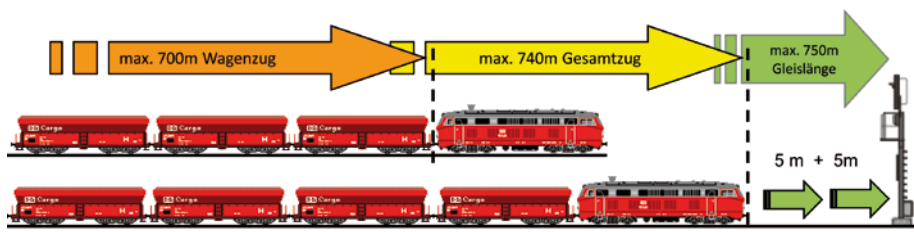
Eine Betrachtung der infrastrukturellen Randbedingungen wie zum Beispiel die Länge der Gleise, die Achszähleinrichtungen oder Streckentrennungen waren dabei genauso wichtig wie mögliche Belastungsgrenzen von Infrastrukturanlagen (zum Beispiel Brückenbauwerke).

Um die Zugbildung durchführen zu können, aber auch die Ein- und Ausfahrt längerer Güterzüge zu ermöglichen, sind in den Bahnhöfen ausreichend lange Gleise bereitzustellen. Ferner müssen in ausgewählten Betriebsstellen ausreichend lange Überholungsgleise für längere Güterzüge vorhanden sein bzw. geschaffen werden. Daneben muss die Stellwerkstechnik es ermöglichen, dass ein längerer Güterzug auch mehrere kurze Blockstrecken gleichzeitig belegen kann, ohne eine Störung in der Leit- und Sicherungstechnik hervorzurufen. Auch ist sicher auszuschließen, dass ein längerer Güterzug eine Bahnübergangssicherungsanlage durch das Befahren des Einschaltkontaktes der Gegenrichtung (zum Beispiel infolge eines Signalhalts) einschaltet

oder bei bestimmten Bauformen von Bahnübergangssicherungsanlagen deren Einschalt- und Ausschaltkontakte gleichzeitig befahren werden.

Die Achszählwerke der Gleisfreimeldeanlagen und deren primäre Aufgabe, die Anzahl in einen Gleisabschnitt einfahrenden und ausfahrenden Achsen zu registrieren und bei Übereinstimmung der Achsenzahl eine Freimeldung des betreffenden Gleisfreimeldeabschnittes an das Stellwerk abzugeben, wurden ebenfalls betrachtet. Tatsache ist: Die in früherer Zeit an der Infrastruktur eingebauten motorgetriebenen Achszähler (Motorachszähler) sind in ihrer Zählkapazität technisch beschränkt und begrenzen daher auch die längeren Güterzüge auf 250 Achsen.

Beispielhaft wären auch noch die Schaltabschnittsgrenzen der Oberleitung zu erwähnen, welche in besonders kurzen Abständen zu Hauptsignalen eingerichtet sein können. Muss ein längerer Güterzug mit einem oder mehreren elektrischen Triebfahrzeugen an der Zugspitze durch ein elektrisches Triebfahrzeug am Zugschluss nachgeschoben werden und kommt dieser in einem solchen Streckenbereich signalmäßig zum Halten, so muss sicher verhindert werden, dass sich kein gehobener Stromabnehmer im Bereich dieser Streckentrennung befindet. Wäre dies der Fall, so führten die gehobenen



Auszug Modul 408.0711 (Quelle: Ril 408.01-09 Züge fahren und Rangieren)

Stromabnehmer an der Zugspitze und am Zugschluss unter Umständen zu einer Überbrückung der Speisebezirksgrenze (offene Streckentrennung) und somit zu einer Erwärmung des Fahrdrabtes oder gar zum Fahrdrabtabbrand. Aufgrund dessen darf ein längerer Güterzug lediglich außerplanmäßig und nur unter vorheriger Abstimmung des zuständigen Fahrdienstleiters mit der Zentralschaltstelle (Zes) nachgeschoben werden.

Güterzüge für Zuglängen größer als 740 m gerüstet?

Kommen wir zum längeren Güterzug und der auch hier beispielhaft zu betrachtenden Besonderheiten:

Von der größten zulässigen Gesamtzuglänge von 835 m und der Achsenzahl von höchstens 250 Achsen haben wir ja bereits schon gesprochen. Was gibt es zum Beispiel bei der Zugbildung noch zu beachten und wie verhält sich ein solcher Güterzug während der Fahrt?

Die Fahrzeuge eines Güterzuges sind in der Regel durch Schraubenkupplungen miteinander verbunden. Hält der Zug an, so können sich die Pufferfedern spannen und sich der Zug nach dem Lösen der Bremsen strecken. Hierbei kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass sich die Wagen des Zuges geringfügig entgegen der vorherigen Fahrtrichtung bewegen. Wie weit sich der Zug letzten Endes streckt, hängt nicht allein von der Neigung der Strecke oder dem Gewicht des Zuges ab. Ein wesentliches Kriterium ist die Anzahl der Kuppelstellen im Zug und damit auch die Anzahl der Fahrzeuge. Ist ein Zug vollständig in einen Gleisabschnitt eingefahren, also grenzzeichenfrei, so ist auch nach einer möglichen Streckung des Zuges eine Gefährdung bereits zugelassener Zug- oder Rangierfahrten zu verhindern. Da die maximale Strecklänge von 10 m auch bei längeren Zügen nicht überschritten werden darf, haben Vergleichsrechnungen mit herkömmlichen

Zuglängen ergeben, dass auch bei längeren Güterzügen bis zu 835 m Gesamtzuglänge nur höchstens 82 Fahrzeuge in den Wagenzug eingestellt werden dürfen.

Mit zunehmender Länge eines Zuges ist grundsätzlich auch mit einer Verlängerung des Bremsweges des Zuges zu rechnen. Durch den zeitlichen Versatz des Anlegens der Bremsen entlang des Zuges kann es vorkommen, dass im vorderen Teil des Zuges die Bremsen bereits mit ihrer vollen Bremsleistung wirken, jedoch im hinteren Zugteil sich die Bremskraft noch im Aufbau befindet. Dies führt zu ungewollten Längsdruckkräften im Zugverband, aber auch zu längeren Bremswegen infolge eines verzögerten Aufbaus der Gesamtbremskraft des Zuges. Mit einer größtenteils einheitlichen Bremsstellung im gesamten Zug werden die auftretenden Längsdruckkräfte auf einem erträglichen Maß gehalten. Die mit zunehmender Zuglänge entstehende Verlängerung des Bremsweges musste aber durch eine prozentuale Anhebung bei den Bremsgewichtsabschlägen ausgeglichen werden. Eigens hierfür wurden Versuchsfahrten und umfangreiche Simulationen durchgeführt.

Auch das Zugbeeinflussungssystem spielt bei längeren Güterzügen eine wichtige Rolle. Im Rahmen der vorbereitenden Tätigkeiten muss der Triebfahrzeugführer auf dem Triebfahrzeug bestimmte Zugdaten mittels Dateneinsteller in die PZB- bzw. LZB-Fahrzeugeinrichtung eingeben und bestätigen. Je nach infrastruktureller Ausbaustufe verkehrt der Zug dann (ETCS an dieser Stelle mal außen vor gelassen) mit Linienzugbeeinflussung (LZB) oder mit Punktförmiger Zugbeeinflussung (PZB). Da die in den letzten Jahrzehnten auf den Triebfahrzeugen verbauten Zugbeeinflussungssysteme nur eine größte Zuglänge von 790 m verarbeiten können, ist eine Zugfahrt unter LZB-Führung auch nur bis höchstens 790 m Gesamtzuglänge erlaubt. So wird verhindert, dass beim Durchfahren von Langsamfahrstellen

bzw. Weichenbereichen der Zug bereits vorzeitig beschleunigt (zum Beispiel bei Nutzung der Automatischen Fahr- und Bremssteuerung) und so die Fahrzeuge am Schluss des Zuges mit einer überhöhten Geschwindigkeit aus diesen Bereichen ausfahren! Für Züge über 790 m Gesamtlänge gilt demzufolge ein „LZB-Verbot“.

„Der fährt sich wie jeder andere Güterzug auch.“

Bei all diesen abweichenden Regeln fallen die Rückmeldungen der Triebfahrzeugführer über deren bisherige praktischen Erfahrungen mit längeren Güterzügen doch recht positiv aus. Größtenteils wäre das Fahren und Bremsen derart längerer Züge mit herkömmlichen Zuglängen zu vergleichen.

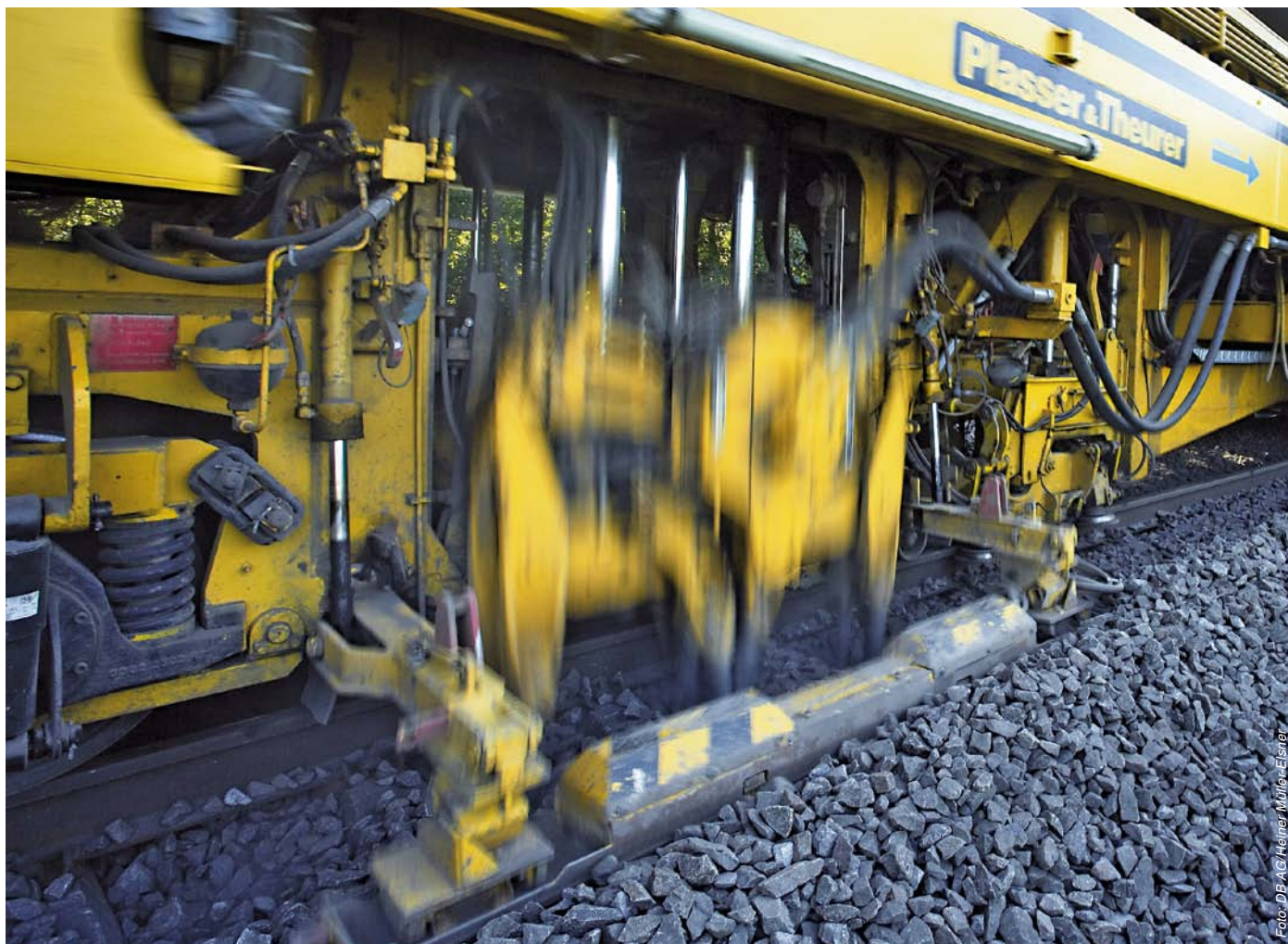
Wie Sie sehen, spielt eine Vielzahl von Themen eine gewichtige Rolle für den Betrieb langer Güterzüge. Diese und weitere Themen wurden deshalb vom Eisenbahnverkehrsunternehmen DB Schenker Rail Deutschland AG in einer umfangreichen Risikoanalyse einer sicherheitlichen Betrachtung unterzogen. In Abhängigkeit von den ermittelten Gefährdungen wurde eine Reihe von risikomindernden Maßnahmen definiert und in den Regelkreis des Sicherheitsmanagementsystems implementiert. Mit den bekannten Methoden von Schulung, Fortbildung, Erprobung und Überwachung wurden die betroffenen Mitarbeiter auf diese speziellen Verkehre vorbereitet und sensibilisiert.

Wir hoffen, dass wir mit diesem Beitrag einen ersten Einblick in die Besonderheiten zur Thematik der längeren Güterzüge geben konnten. Die Ausweitung der Zuglänge im Schienengüterverkehr auf höchstens 835 m Gesamtzuglänge ist nur ein erster Schritt in das Zukunftsprojekt längerer Güterzüge. Wachsende Zuglängen, wie etwa 1.000 m oder 1.500 m stellen weitere Herausforderungen an die Infrastruktur, an die Technik der Triebfahrzeuge und der Wagen sowie an das Betriebsverfahren. Wir sind gespannt... ■



Sicherheitshinweise für Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen

2. Auflage der GUV-I 781 erscheint



Klaus Adler, Eisenbahn-Unfallkasse, Geschäftsbereich Prävention und Gesundheitsschutz, Frankfurt am Main

Die Informationsschrift GUV-I 781 steht den Unternehmen seit April 2009 in der Fassung eines aktualisierten Nachdrucks vom November 2010 zur Verfügung. Wir hatten die Information ausführlich in der Zeitschrift BahnPraxis 6/2009 vorgestellt und zwar sowohl deren Inhalte als auch deren Intention. Schon damals war klar, dass es zu weiteren Auflagen kommen muss, damit sie aktuell bleibt und dem Stand der Technik und der Erkenntnisse entspricht. Außerdem sollte die Information um die Darstellung von Gefährdungen weiterer, im und am Gleisbereich auszuführender Gewerke, ergänzt werden.

Die Ihnen bekannte Information wurde nun vollständig überarbeitet und steht alsbald als 2. Auflage zur Verfügung. Sie wurde im Sachgebiet „Arbeiten und Sicherungsmaßnahmen im Bereich von Gleisen“ des Fachbereichs Bauwesen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung von der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft und der Eisenbahn-Unfallkasse (EUK), mit fachtechnischer Unterstützung der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, erarbeitet und ist mit der DB Netz AG abgestimmt.

Die Inhalte und die Hintergründe für die GUV-I 781 sollen den Anwendern in diesem Artikel dargestellt werden.

Der Unternehmer ist der Adressat der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) GUV-V D33, „Arbeiten im Bereich von Gleisen“, die die Regelungen über das Abwenden der Gefahren aus dem Bahnbetrieb bei Arbeiten an Bahnanlagen zum Inhalt hat. Die GUV-I 781 richtet sich ebenfalls in erster Linie an den Unternehmer, der die Arbeiten an den Bahnanlagen durchführt, bzw. an seinen Beauftragten.

Um das Verfahren in Gang zu setzen, das letztlich zur Sicherungsmaßnahme und damit zum Arbeiten im Gleisbereich führt, muss zunächst festgestellt werden, ob eine Gefährdung durch den Bahnbetrieb für die Beschäftigten vorliegt.

Die Frage lautet also: Befinden sich die Beschäftigten bei der Arbeitsausführung im Gleisbereich oder besteht die Gefahr, bei der Arbeitsausführung unbeabsichtigt in diesen hineinzugeraten. In beiden Fällen muss zwingend eine Sicherungsmaßnahme ergriffen werden, die vom Bahnbetreiber bzw. von der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle (BzS) festgelegt wird.

Die Feststellung, ob eine Gefährdung vorliegt, trifft nicht etwa der Bahnbetreiber oder die BzS, also in der Regel eine Stelle der DB Netz AG, sondern der die Arbeiten ausführende Unternehmer.

Bei dem Unternehmen kann es sich um ein „Eisenbahnunternehmen“ handeln, das die Arbeiten ausführt, zum Beispiel um die DB Station & Service AG, die DB

Bahnbaugruppe GmbH, die DB Projekt-Bau GmbH, aber auch um „Dritte“ Unternehmen wie Oberbaufirmen, die einen Gleisumbau durchführen, Ingenieurbüros, die zum Beispiel Vermessungsarbeiten im Gleisbereich ausführen oder um Firmen, die weder im Auftrag der Bahn noch direkt im Gleisbereich arbeiten, sondern die zum Beispiel im Auftrag eines Energieversorgungsunternehmens mit einer Gasleitung die Bahn unterqueren und bei diesen Arbeiten die Gefahr besteht, unbeabsichtigt in den Gleisbereich zu gelangen (Abbildung 1).

Alle diese Unternehmer bzw. deren Beauftragte können Adressaten der UVV GUV-V D33 sein und sind in einer Bringschuld gegenüber dem Bahnbetreiber bzw. der BzS, denn sie müssen die Gefährdungen durch den Bahnbetrieb erkennen, dem Bahnbetreiber, unter anderem mit Orts- und Zeitbezug, beschreiben und so zur Sicherungsplanung beitragen.

Wir hatten in BahnPraxis 5/2011 im Artikel „Beitrag des Gleisbauunternehmers zur Sicherungsplanung“ beispielhaft über diese Aufgabe der Gefährdungsermittlung und der Mitteilung des Unternehmers an den Bahnbetreiber berichtet.

Den Unternehmern bzw. deren Beauftragten soll durch die GUV-I 781 eine Hilfestellung bei der Beurteilung und Ermittlung der Gefahren, die von sich bewegenden Schienenfahrzeugen, durch den elektrischen Strom in Fahrleitungsanlagen

sowie durch Rückströme ausgehen, gegeben werden. Dabei ist aber stets zu bedenken, dass die Inhalte der GUV-I 781 nur eine Hilfestellung sein können und die für diese Ermittlungen erforderlichen Qualifikationen des Unternehmers nicht ersetzen können.

Hat der Unternehmer eine Gefährdung erkannt, muss der Bahnbetreiber bzw. die BzS aktiv werden und die sicherheitstechnisch gerechtfertigte Sicherungsmaßnahme ermitteln, die dann vom Unternehmer, er ist ja Adressat der Unfallverhütungsvorschrift, akzeptiert werden muss. Deshalb sind in der GUV-I 781 auch die Sicherungsmaßnahmen dargestellt sowie das Verfahren für deren Ermittlung angedeutet.

Für Sicherungsaufsichten von Sicherungsunternehmen, die dann die im Auftrag des Bahnbetreibers bzw. der BzS ermittelten Sicherungsmaßnahmen durchführen, kann die GUV-I 781 hilfreich sein, um frühzeitig Gefährdungen und Situationen zu erkennen, die vor Ort eine Anpassung der Sicherungsmaßnahmen erfordern oder im Extremfall die Einstellung der Arbeiten notwendig machen können.

Folgende Aktualisierungen und Ergänzungen sind gegenüber der 1. Auflage besonders erwähnenswert:

Feste Absperrung

Die Feste Absperrung (FA) stellt eine weitreichende Sicherungsmaßnahme dar (Abbildung 2). Es werden Informationen zur technischen Möglichkeit der Installation einer FA, zur sicherheitstechnischen Rechtfertigung, zum Aufstellort, zum Verkehren von Sendungen mit Lademaßüberschreitungen, auch in Verbindung mit dem Einsatz von Baumaschinen sowie den betrieblichen Anforderungen wie Langsamfahrstellen, gegeben.

Absperrposten

Absperrposten sollen nur dann eingesetzt werden, wenn die Prüfung durch die BzS ergeben hat, dass die vorrangigen Verfahren Gleissperrung, Feste Absperrung, Warnung mit automatischem Warnsystem, „Warnverfahren“ und Sicherungsposten nicht möglich sind. Das Verfahren ist nur für wenige Arbeitsverfahren geeignet.

„Warnverfahren“

Das „Verfahren zur Benachrichtigung von Arbeitsstellen über Zug- und

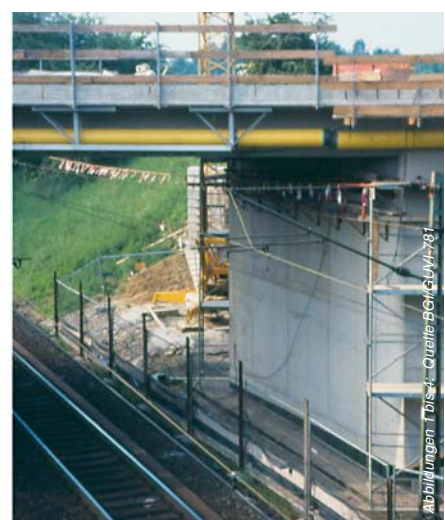


Abbildung 1: Beispiel zum Gleisbereich: Beim Hantieren mit Gerüstrohren neben dem Gleis besteht die Gefahr, in den durch Druck- und Sogwirkungen gefährdeten Bereich hineinzugeraten oder den Schutzabstand zu unter Spannung stehenden Teilen der Fahrleitungsanlage zu unterschreiten. Der Gleisbereich umfasst in diesem Fall auch die Arbeitsplätze der Gerüstbauer. Bei der DB schließt der Gleisbereich den Gefahrenbereich ein.

Rangierfahrten mit Bestätigung der Benachrichtigung vor Zulassung der Fahrt“ ist bei der DB AG im landläufig benannten „Warnverfahren“ umgesetzt. Die Regelungen wurden durch die Neuausgabe des Moduls 132.0118, Arbeiten im Gleisbereich, im Juni 2012 durch die DB Netz AG geändert. Die für die Arbeitsstelle wichtigen Regelungen sind dargestellt.

Verantwortung des Unternehmers bei der Verbundvergabe

Bei der Verbundvergabe wird bei der DB Netz AG die Sicherungsleistung gemeinsam mit der Bauleistung ausgeschrieben. Das Sicherungsunternehmen wird dann vom Bauunternehmen beauftragt. Die Beziehungen zwischen Bau- und Sicherungsunternehmen werden erläutert. Die Verantwortung für die Festlegung der Sicherungsmaßnahme bleibt beim Bahnbetreiber bzw. der BzS.

Sicherungsmaßnahmen bei Fließbandverfahren

Seit Juli 2011 müssen gleisgebundene Oberbaumaschinen, die im Fließbandverfahren arbeiten, das sind Planungsverbesserungsmaschinen, Bettungsreinigungsmaschinen und Umbauzüge, mit einem maschineneigenen, fest installierten akustischen Warnsystem (Abbildung 3) ausgerüstet sein, das zur Warnung der Beschäftigten im Bereich der Maschine, insbesondere die Seitenläufer an der Peripherie des Nachbargleises, eingesetzt werden muss. Zusätzlich sind zum Beispiel Überwachungsposten einzusetzen, deren Tätigkeit dargestellt wird.

Arbeiten im nicht gesperrten Gleis

Wegen der hohen Gefährdung müssen Arbeiten im nicht gesperrten Gleis auf zwingend erforderliche Ausnahmefälle beschränkt werden. Für Oberbauarbeiten hat die DB AG in der Richtlinie 824, „Oberbauarbeiten ausführen“, eine Regelung getroffen. Für andere Gewerke bzw. andere Bahnbetreiber werden Empfehlungen gegeben.

Elektrische Gefährdungen

Die entsprechenden Abschnitte wurden vollkommen überarbeitet und zusammengefasst. Können Beschäftigte in die Nähe von unter Spannung stehender Teile einer Fahrleitungsanlage geraten oder sogar den Schutzabstand unterschreiten, muss dies der die Arbeiten ausführende Unternehmer dem Bahnbetreiber bzw. der BzS mitteilen,



Abbildung 2: Feste Absperrung mit integriertem automatischem Warnsystem bei beengten Platzverhältnissen. Die Beschäftigten müssen den Arbeitsbereich unmittelbar neben der festen Absperrung nach der Warnung verlassen.



Abbildung 3: Warnsignalgeber eines maschineneigenen Warnsystems an einer Bettungsreinigungsmaschine.

die dann die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen festlegt. Für die Entscheidung über das Ausschalten des betreffenden Fahrleitungsabschnittes muss das vorhersehbare Verhalten der Beschäftigten, also auch ein mögliches menschliches Fehlverhalten, berücksichtigt werden.

Gleisbauarbeiten im Tunnel

Informationen über das Arbeiten in Tunneln wurden neu aufgenommen, da zum Beispiel bei Gleisbauarbeiten im Tunnel sowie beim Einsatz von kraftbetriebenen Arbeitsmitteln Gefahrstoffe wie

Dieselmotoremissionen und Stäube, zum Beispiel beim Bewegen von Schotter, freigesetzt werden können. Dabei kann es erforderlich werden, während der Arbeiten eine technische Lüftung zu betreiben (Abbildung 4). Auf das zu beachtende Regelwerk, zum Beispiel die Technischen Regeln für Gefahrstoffe, wird hingewiesen.

Ingenieurbauarbeiten in Gleisnähe

Die Themen wurden überarbeitet und ausführlicher dargestellt. Zusätzlich wurde das Thema Arbeiten unter Hilfsbrücken aufgenommen.



Abbildung 4: Schienenwechsel im Tunnel bei mitgeführter Belüftung.

Kampfmittelerkundung

Als weiteres Kapitel wurde die Kampfmittelerkundung im Zusammenhang mit dem Arbeiten im Gleisbereich in die GUV-I 781 aufgenommen.

Anhänge

Verschiedene Anhänge, wie zum Beispiel Checklisten zum Einsatz von Zweibegebaggern oder zum Bau von Behelfsbrücken, das Störschallkataster oder eine

Entscheidungshilfe zur Selbstsicherung und Kleingruppensicherung bei der DB runden die Information ab.

Die 2. Auflage der GUV-I 781 soll im Mai 2013 als Druckstück zur Verfügung stehen und kann von den Unternehmen, für die die EUK zuständig ist, unter folgender Anschrift angefordert werden:

Eisenbahn-Unfallkasse, EUK 1118
Postfach 200152
60605 Frankfurt am Main
Fax: 069 47863-573
medienversion@euk-info.de

Wir beabsichtigen, auch künftig die GUV-I 781 zu überarbeiten und dem Stand der Technik sowie dem Stand der Erkenntnisse anzupassen.

Falls Sie Hinweise für eine künftige Ausgabe haben sollten, bitten wir um Mitteilung an das Sachgebiet „Arbeiten und Sicherungsmaßnahmen im Bereich von Gleisen“ im Fachbereich Bauwesen unter folgender Adresse: fb-bauwesen-gleisbereich@bgbau.de ■

Eisenbahn-Unfallkasse auf der „iaf 2013“ in Münster vertreten

Die Eisenbahn-Unfallkasse wird mit der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft sowie der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft Branche ÖPNV/Bahnen erneut auf der nunmehr zum 26. Mal stattfindenden Internationalen Ausstellung Fahrwegtechnik (iaf) vertreten sein.

Die iaf wird alle vier Jahre vom Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure e.V. in Münster ausgerichtet und findet vom 28. bis 30. Mai 2013 statt.

Es werden mehr als 170 Aussteller und zirka 25.000 Besucher erwartet. Ausstellungsschwerpunkt sind in den Messehallen und auf einem Freigelände die zum Bau und zur Instandhaltung des Eisenbahnfahrweges erforderlichen Oberbaumaschinen sowie moderne Fahrwegkomponenten.

Die Unfallversicherungsträger werden sich mit einem gemeinsamen Messestand unter dem Motto „**Sicherheit am Gleis**“ präsentieren.

Es werden als Standthemen die Aspekte:

- Moderne Sicherheitstechnik,
- Forschung,
- Entwicklung und
- praxisgerechte Lösungen dargestellt.

Insbesondere werden die Möglichkeiten lärmarmen Baustellen sowie Sicherungsmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Fahrten bei Arbeiten im Gleisbereich thematisiert.

Wir laden Sie herzlich ein, uns auf der iaf zu besuchen und mit uns zu diskutieren.

Sie finden uns wieder in Halle 3, Stand 302.

Weitere Informationen zur iaf, wie zum Beispiel zu den Öffnungszeiten, zur Anreise sowie über den kostenfreien Eintritt zur Messe bei einer vorherigen Online-Registrierung erhalten Sie unter der Internetadresse www.iaf-messe.com

Wir freuen uns auf Ihren Besuch. ■

