

BahnPraxis

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



3 · 2009

- Im Zweifel Halt! Die Sprache der Signale
 - PZB 90 und Ne 5
- Sichere Verkehrswege und Arbeitsplätze im Freien

EUK **DB**

Liebe Leserinnen und Leser,

über 1.000 Reisezüge des Fernverkehrs, mehr als 30.000 Reiszüge im Nah- und Regionalverkehr und an die 7.000 Güterzüge verkehren täglich im Bereich der Deutschen Bahn AG. Das ergibt als Summe aller Zugfahrten von Signal zu Signal viele Milliarden Signalzugfahrten im Jahr.

Die „Sprache der Signale“ lautet der Titel des Schwerpunktbeitrages in dieser Ausgabe. Die Frauen und Männer, die Tag für Tag als Triebfahrzeugführer „unterwegs sind“, beherrschen nicht nur den einfachen Regelablauf bei planmäßiger Zugfahrt, sondern auch den schwierigen Ablauf bei Abweichungen vom Regelbetrieb.

Triebfahrzeugführer/-innen beachten die Signalaufträge und vertrauen ihnen. Fahrtbegriff oder Halt – das sind Eckpfeiler für ihr Handeln. „Die Sprache der Signale“ ist deutlich, klar und unmissverständlich. Triebfahrzeugführer wissen das und richten sich danach.

Heute werden die Handlungen des Menschen zusätzlich durch technische Sicherheitseinrichtungen unterstützt und überwacht. Ausgewogenes Ineinandergreifen von Mensch und Technik prägen den hohen Sicherheitsstandard bei der Bahn.

Stets ist hohe Aufmerksamkeit unerlässlich. Dies gilt bei jedem Wetter, bei Sonnenschein und bei dunkler Nacht.

Das Fazit des Beitrages ist in „Wichtigen Regeln“ zusammengefasst. Wir empfehlen Ihnen diesen interessanten Beitrag besonders.

Im Artikel „Haltetafel und PZB 90“ geht der Autor auf die besondere Bedeutung des Signals Ne 5 im Zusammenhang mit der PZB 90 ein. Er erläutert die Unterschiede gegenüber den Signalen Hp 0 und Sh 0.

Der Beitrag der EUK „Sichere Verkehrswege und Arbeitsplätze im Freien“ möchte alle Leser für das Thema sensibilisieren und ermuntern, zur Verhütung von Unfällen beizutragen.

Nun wünschen wir Ihnen Freude bei der Arbeit und Entspannung beim Lesen dieses Heftes. Über Kritik, Zustimmung, Anregungen und Berichte aus Ihrem Arbeitsbereich freuen wir uns noch mehr. Daher ermuntern wir Sie heute erneut: „Schreiben Sie uns!“.

Bis zum nächsten Mal eine gute, unfallfreie Zeit

Ihr BahnPraxis-Redaktionsteam



Unser Titelbild:
RegionalBahn mit
E-Lok der BR 143 mit
Einfahrsignal.
Foto: DB AG/Rainer
Schedler.

THEMEN DES MONATS

Im Zweifel Halt!

Der Beitrag beschäftigt sich mit der „Sprache der Signale“, insbesondere des Fahrt- bzw. Haltbegriffs und nennt im Fazit Regeln der Betriebssicherheit.

Seite 3

PZB 90 und Ne 5

Wozu dienen Haltetafeln? Welcher Zusammenhang besteht zwischen PZB 90 und Ne 5? Antworten auf diese Fragen bekommen Sie hier.

Seite 7

Sichere Verkehrswege und Arbeitsplätze im Freien

Sicher zur Arbeit und sicher bei der Arbeit und sicher nach Hause kommen, darum geht es in diesem Beitrag.

Seite 9

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 (Redakteure).

Anschrift

Redaktion „BahnPraxis“, DB Netz AG, I.NPE-MI, Pfarrer-Perabo-Platz 4, 60326 Frankfurt am Main, Fax (069) 265-20001, E-Mail: info408@bahn.de.

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,
Postfach 23 30, 55013 Mainz.
Telefon (0 61 31) 28 37-0, Telefax (0 61 31) 28 37 37,
ARCOR (9 59) 15 58.
E-Mail: mail@bahn-fachverlag.de
Geschäftsführer: Dipl.-Kfm. Sebastian Hüthig

Druck

Meister Print & Media GmbH,
Werner-Heisenberg-Straße 7,
34123 Kassel.

Im Zweifel: Halt!

Die Sprache der Signale



Foto: DB AG/Günter Jazbec

Dirk H. Enders, DB Netz AG, Zentrale, Grundsätze Betriebsverfahren (I.NPB 4), Frankfurt am Main

In der betrieblichen Praxis ist die Beachtung einer Vielzahl von Signalen von entscheidender sicherheitlicher Bedeutung. Der Bahnbetrieb ist ursprünglich auf das Geben von ortsfesten Signalen aufgebaut. Elektronische Medien der Gegenwart ermöglichen auch eine dynamische Weitergabe von Informationen, die vormals durch ortsfeste Signale übermittelt wurden. Denkt man z.B. an moderne Leit- und Sicherungssysteme wie die Linienzugbeeinflussung (LZB) oder das europäische System des European-Train-Control-System (ETCS), so dienen hierbei viele Signale am Fahrweg allenfalls noch der Redundanz, also der Rückfallebene, bei Ausfall oder Störung der Hochleistungstechnik. In diesem Beitrag möchten wir Ihnen die Bedeutung der Signale vergegenwärtigen und Ihnen verdeutlichen, welche Einflussfaktoren bei den Mitarbeitern im Bahnbetrieb dazu führen können, Signale zu missachten – mit z.T. erheblichen Konsequenzen.

Allgemeines

Der Wortbegriff des Signals hat seinen Ursprung in der lateinischen Sprache und ist von den Begriffen „signalis“ (dazu bestimmt) und „signum“ (ein Zeichen) abgeleitet. Sieht man einmal von der Farbe Rot ab, die ihre Signalwirkung bereits auf natürlichem Wege erhält und bei allen Lebewesen instinktiv den Gefahrenbegriff hervorruft (z.B. Farbe des Blutes), so erhalten Signale ihre Bedeutung als einen definierten Sinn erst durch entsprechende Verabredung oder eine Vorschrift. Signale transportieren Informationen. Hierzu bedarf es nach der Lehre über die Kommunikation eines Senders (Signalgeber) und eines Empfängers. Im zwischenmenschlichen Bereich werden Signale auch durch Gestik im Rahmen der sog. nonverbalen Kommunikation übertragen.

Im Verkehrswesen, speziell bei der Eisenbahn, unterscheidet man ortsfeste oder bewegliche meist fernbediente Formzeichen (Formsignal), fernbediente oder automatisch anzeigende Lichtzeichen (Lichtsignal) oder Handzeichen (z.B. Rangiersignale). Die hierfür maßgebende „Vorschrift“ ist das Signalbuch (Ril 301). Dort werden optische, als auch akustische Signale in Aussehen, Form und Klang beschrieben.

Erst das Wissen um die dort beschriebenen Signale ermöglicht es dem Empfänger von Signalen, entsprechend ihrer Bedeutung die richtige Handlungsweise abzuleiten.

Der Signalbegriff

Signale sollen die ihnen zugeschriebene Information unmissverständlich ausdrücken und transportieren. Sie sollen eindeutige Assoziationen auslösen und zu folgerichtigem Handeln auffordern. Hierzu müssen Signale ihren Begriff in Form und Aussehen für den Empfänger, z.B. den Triebfahr-

zeugführer, leicht verständlich transportieren. Wir wollen uns in diesem Zusammenhang dem Beispiel des Hauptsignals widmen, das als Haltbegriff die Farbe rot verwendet. Als Formsignal symbolisiert es mit waagrechttem Flügel den Begriff einer Barriere, an der man nicht vorbeifahren darf. Aber nicht nur der Begriff selbst, sondern auch die Erkennbarkeit des Signals ist von erheblicher Bedeutung. Bei reinen Lichtsignalen kommen zur verbesserten Sichtbarkeit des Signals Streulinsen zum Einsatz, die so geschliffen sind, dass man das Licht mit unverminderter Leuchtkraft gleichermaßen aus der Ferne, während der Annäherung als auch vom Standort direkt vor dem Signal aus in unterschiedlichen Blickwinkeln wahrnehmen kann. Die Wahl des Signalstandortes wird man u. a. auch von dem Hintergrund abhängig machen, der u.U. irritierend und sinnentstellend auf den Betrachter einwirken könnte. Lässt es sich nicht vermeiden, werden in vereinzelt Fällen sogar künstliche Hintergründe geschaffen, damit sich z.B. die Lichter eines Hauptsignals von der Beleuchtung, z.B. einer bunten Leuchtreklame, abheben.

Den verschiedenen Signalbegriffen werden kurze und prägnante Wortbedeutungen zugeordnet, die ohne aufwändige Texte dem Empfänger einprägsame Verhaltensweisen geben, z.B. das Signal Hp 2 „Langsamfahrt“ (Abbildung 1).

Das Haltsignal – Rot!

ROT ist das Gebot des Haltens. Warum kommt es jedoch immer wieder zu gefährlichen Situationen durch das Anfahren gegen Halt zeigende Signale?

Ein Fall aus der Praxis soll die Ursachen für solche Ereignisse beispielhaft erläutern

Für den Triebfahrzeugführer Paul Polkowskiki, genannt Polki, ist um 2.30 Uhr die Nacht zu

Ende. Mit dem Auto fährt er zur Meldestelle in den Güterbahnhof, wo er sich fermündlich zum Dienst meldet und dann um 3.45 Uhr den „Bock“ seiner E-Lok besteigt. Nachdem er die Maschine aufgerüstet und dem Fahrdienstleiter gemeldet hat, dass sein Zug vorbereitet ist, zeigt das Ausfahrtsignal der Ausfahrgruppe „Fahrt“ und er schaltet auf. Gewöhnlich ist sein Güterzug der einzige Zug, der hier um diese Uhrzeit den Bahnhof verlässt und so wird es auch diesmal wieder sein – denkt er. Da die Zugspitze seines Zuges nicht allzu weit vom Standort des Ausfahrsignals entfernt steht und der Zug sehr schwer ist, beschleunigt er nur sehr zögerlich. Plötzlich dann der Nothaltauftrag und kurz darauf eine 2000-Hz-Zugbeeinflussung mit anschließender Zwangsbremmung. Etwa 10 m hinter dem Ausfahrtsignal kommt der Zug zum Halten. Am Zugfunk meldet sich der Fahrdienstleiter Klinsmann, der ihm aufgeregt mitteilt, dass er soeben gegen das Halt zeigende Ausfahrtsignal angefahren ist. Aus den Gedanken gerissen blickt „Polki“ aus dem Fenster und in der Tat stand im Nachbargleis eine Stopfmaschine, für die das benachbarte Ausfahrtsignal Fahrt zeigte. Das Baufahrzeug sollte seinem Güterzug im Blockabstand vorausfahren.

Was ist passiert?

Offenbar hat der Triebfahrzeugführer des Güterzuges die Fahrtstellung des Ausfahrsignals für das benachbarte Gleis als Zustimmung zur Fahrt für seinen Zug gehalten. Später wird er zu Protokoll geben, er hätte beschwören können, dass sein Ausfahrtsignal die Fahrtstellung zeigte und dass dies doch eigentlich immer so sei. Er könne sich den Fehler einfach nicht erklären.

Nach den **Regeln in KoRil 123.0180 Anhang 1** handelt es sich bei der Anfahrt am Haltbegriff ohne Zustimmung

um ein gefährliches Ereignis der Kategorie 2 (gefährliche Unregelmäßigkeit). Nach der Definition heißt es:

Fahren nach dem Stillstand eines Eisenbahnfahrzeuges in Richtung des Haltbegriffs ohne die Erlaubnis durch den Verantwortlichen. Unter Haltbegriff sind zu verstehen:

- Halt zeigende Signale.
- Keine Zustimmung zur Fahrt durch den FdL/Zugleiter bei Nichtvorhandensein ortsfester Signale.
- Stellen, an denen gemäß schriftlichem oder mündlichem Auftrag zu halten ist.

Das Ereignis ist meldepflichtig und wird im Anschluss durch die Aufsichtsbehörde verfolgt.

Als Ursache für dieses Ereignis kommen sicherlich mehrere Aspekte in Betracht. Eine Hauptursache dürfte wohl in der Routine liegen, die als Hauptfeind einer gewissenhaften und aufmerksamen Arbeitsweise gilt. Der Triebfahrzeugführer gab selbst zu Protokoll, dass er glaubte, er hätte das für ihn gültige Ausfahrtsignal auf Fahrt gesehen, obwohl eine nachträglich angeordnete Überprüfung der signaltechnischen Einrichtungen im Stellwerk ergab, dass

dies nicht der Fall gewesen sein konnte. Begünstigt haben könnte diesen Fehler zusätzlich der Umstand, dass der Triebfahrzeugführer nicht ausgeschlafen war. Beides zusammen könnte zu dem Vorfall geführt haben.

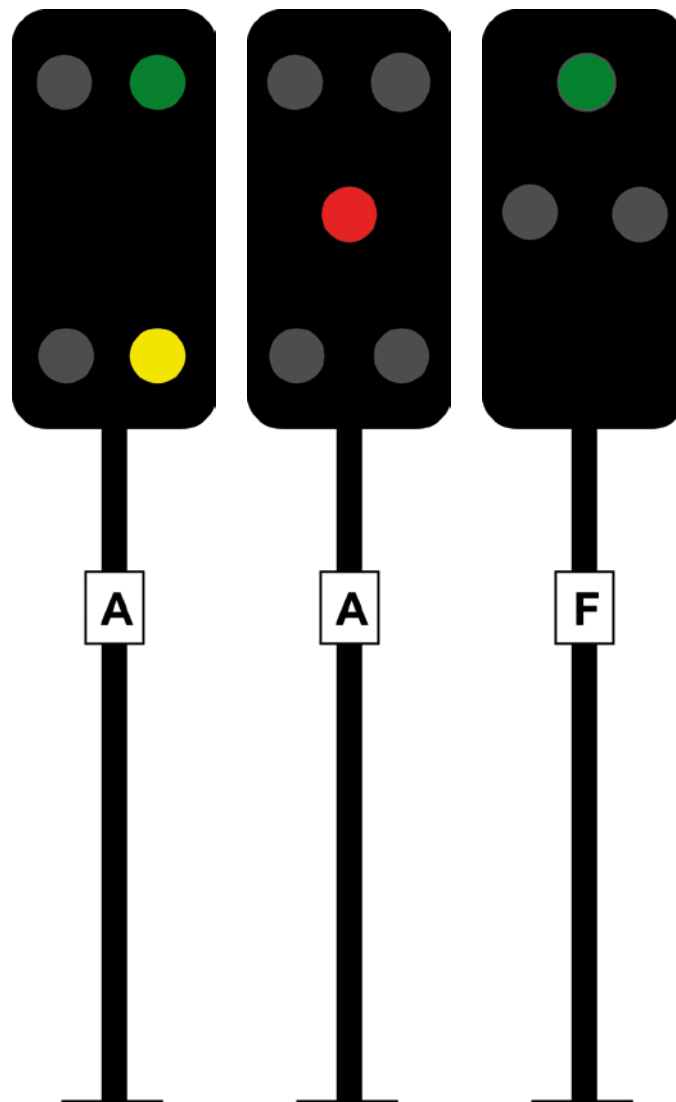
Merke

Als Mitarbeiter im Bahnbetrieb kommen Sie ausgeruht zum Dienst und vergewissern sich stets aufs Neue, ob Ihre Handlungen korrekt und vollständig sind. Routine ist eine maßgebliche Feindin der Sicherheit, denn sie verleitet zu Fehlhandlungen.

Abbildung 1:
Das Signal Hp 2
„Langsamfahrt“
(Quelle: Ril 301).

Abbildung 2:
Das Signal Hp 0
„Halt“
(Quelle: Ril 301).

Abbildung 3:
Signal Hp 1
„Fahrt“
(Quelle: Ril 301).



Die Zustimmung zur Fahrt – Grün, wenn ansonsten alles klar ist

Zeigt ein Hautsignal den Fahrtbegriff oder ist die Fahrt durch den Fahrdienstleiter anderweitig (z.B. durch Befehl) zugelassen worden, steht der Abfahrt des Zuges streckenseitig nichts mehr im Wege. Und dennoch müssen noch zugseitige Kriterien erfüllt sein, bevor der Zug abfahren darf. Auch gilt es, nach erfolgter Abfahrt des Zuges den Fahrtbegriff so lange zu beobachten, bis die Zugspitze am Signal vorbeigefahren ist. Es ist keineswegs sicher, dass die Fahrtstellung des Signals nicht vor der Vorbeifahrt des Zuges noch einmal in Haltstellung wechseln könnte.

Hierzu folgender Fall aus der Praxis

Der Triebfahrzeugführer Lang steht mit seinem Triebwagen, Baureihe 420, abfahrtsbereit am Bahnsteig, als der Fahrdienstleiter Mertes das Ausfahrtsignal auf Fahrt stellt. Mit Erreichen der Abfahrtszeit erfolgt ein kurzer Blick nach hinten, Türen schließen und nachdem Lang angezeigt wird, dass die Türen geschlossen sind fährt er an. Kurz vor dem Erreichen des Standorts des Ausfahrsignals blickt Lang eher beiläufig noch-

mals auf den Signalschirm und es fährt ihm wie ein Blitz in die Glieder:

Das Ausfahrtsignal zeigt Haltstellung – **ROT!** Sofort zieht er die Bremse durch und bringt den Zug mit einer Schnellbremsung ca. 2 m vor dem Hauptsignal zum Halten.

Was ist passiert?

Zwar zeigt die Fahrtstellung des Hauptsignals im Moment der Wahrnehmung durch den Triebfahrzeugführer an, dass die Abfahrt des Zuges zugelassen ist. Daraus darf jedoch keineswegs geschlossen werden, dass der Fahrtbegriff auch bis zur Vorbeifahrt der Zugspitze bestehen bleiben muss. Es kann mehrere Gründe für eine unangekündigte Zurücknahme eines Hauptsignals geben.

Hierzu zählen:

1. Das Hauptsignal fällt aus Sicherheitsgründen, durch die Stellwerkstechnik angestoßen, in die Haltstellung zurück.
2. Der Fahrdienstleiter nimmt das Hauptsignal aufgrund einer drohenden Gefahr zurück.

Zu 2. heißt es in Modul 408.0458 Abschnitt 1 Abs. 1 a) für Fahrdienstleiter:

„Sie müssen ein Hauptsignal auf Halt stellen

1. sofort, wenn Gefahr droht, sofern nicht durch das Anhalten des Zuges (z. B. brennender Güterzug neben einer Raffinerie) die Gefahr vergrößert wird;
2. sofort, wenn vermieden werden soll, dass ein Zug in eine Strecke eingelassen werden soll, die nicht seinem Fahrplan entspricht (Fehlleitung)...“

Auch in diesem Fall handelt es sich in letzter Konsequenz wieder um eine Anfahrt gegen ein Halt zeigendes Signal; hier jedoch ohne Verschulden des

Triebfahrzeugführers. Um die Gefährdung nach einem solchen Ereignis zu minimieren, muss der Triebfahrzeugführer das Signal bis zum letzten Moment beobachten, um seinen Zug ggf. unverzüglich anzuhalten, wenn das Signal plötzlich wieder in die Haltstellung fallen sollte.

Merke

Beobachten Sie als Triebfahrzeugführer Fahrt zeigende Signale bis zur Vorbeifahrt. Grün heißt nicht, dass Grün auch Grün bleibt!

Die Zustimmung zur Fahrt und der Abfahrtauftrag – Teamwork!

Während die Zustimmung zur Fahrt durch den Fahrdienstleiter dem Triebfahrzeugführer anzeigt, dass streckenseitig alle Vorbedingungen für die Abfahrt eines Zuges erfüllt sind, bedeutet der Abfahrtauftrag durch eine vorhandene Zugaufsicht (z.B. örtliche Zugaufsicht, Zugführer), dass auch zugseitig alle Bedingungen für die Abfahrt vorliegen (z.B. Türen geschlossen). Der Abfahrtauftrag darf nur erteilt werden, wenn zuvor der Fahrdienstleiter seine Zustimmung zur Abfahrt des Zuges erteilt hat.

Hierzu folgender Fall aus der Praxis

Der Triebfahrzeugführer Kurz und sein Auszubildender Knopf stehen mit ihrem lokbespannten Regionalexpress bereit zur Abfahrt. In diesem Beispiel hat der Zugführer die Zugaufsicht. Als die planmäßige Abfahrtszeit erreicht ist, ertönt am Zug der Achtungspfeif. Reflexartig steht Knopf auf und öffnet das linke Seitenfenster, um den Abfahrtauftrag entgegenzunehmen. Kahn ruft ihn zurück, weil zu dieser Zeit das Ausfahrtsignal noch Halt zeigt. Nach kurzer Belehrung durch den Triebfahrzeugführer sieht Knopf ein, dass das Einhalten einer bestimmten Reihenfolge (erst Zustimmung zur Abfahrt, dann Aufnahme

des Abfahrtauftrages) hilft, Fehler zu vermeiden.

Merke

1. Zustimmung zur Abfahrt abwarten!
2. Aufnahme des Abfahrtauftrages!

Was hätte passieren können?

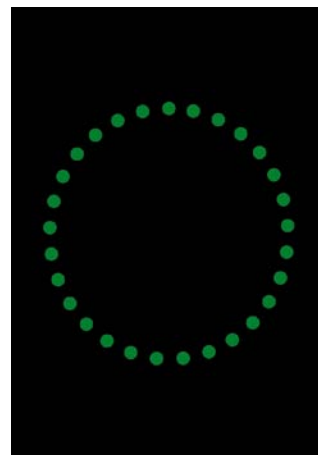
Hätte Knopf neben dem Achtungspfeif fälschlicherweise auch den Abfahrtauftrag entgegengenommen, hätte es leicht dazu führen können, dass er seinen Zug trotz Fehlen der Zustimmung zur Abfahrt seitens des Fahrdienstleiters in Bewegung gesetzt hätte. Auch hier wäre eine Anfahrt gegen ein Halt zeigendes Signal die Folge gewesen.

Vor der Abfahrt eines Zuges sind vom Triebfahrzeugführer zwei Dinge unbedingt in folgender Reihenfolge zu beachten:

1. Hat der Fahrdienstleiter seine Zustimmung zur Abfahrt des Zuges erteilt?
2. Wurde, soweit erforderlich, der Abfahrtauftrag durch die Zugaufsicht erteilt?

Das Feststellen der Zustimmung zur Fahrt durch den Fahrdienstleiter ist Aufgabe des Triebfahrzeugführers sowie der Zugaufsicht gleichermaßen.

Abbildung 4:
Signal Zp 9 „Abfahren“
(Quelle: Ril 301).



Merke

Die Zugaufsicht muss sich – neben der Erfüllung der weiteren Voraussetzungen – von der Zustimmung des Fahrdienstleiters überzeugt haben, bevor sie den Abfahrtauftrag an den Triebfahrzeugführer erteilt. Der Triebfahrzeugführer sollte erst dann nach der Zugaufsicht sehen, wenn die Zustimmung des Fahrdienstleiters vorliegt.

Nach dem Anfahren – Blick zurück!

Im Zeitalter moderner Reisezüge mit entsprechenden wirksamen Überwachungseinrichtungen für die Außentüren ist der Blick zurück zur Beobachtung der Schließvorgänge der Türen zwar nicht mehr in allen Fällen erforderlich, jedoch entbinden die Regeln in Modul 408.0333 Abschnitt 6 u. a. den Triebfahrzeugführer nicht davon, in bestimmten Fällen die Vorgänge am Zug bei der Abfahrt auch weiterhin zu beobachten.

In Modul 408.0333 Abschnitt 6 heißt es hierzu:

„Bei der Abfahrt müssen Sie als Triebfahrzeugführer, Triebfahrzeugbegleiter, Zugführer, Zugschaffner oder wenn Sie als örtliche Aufsicht die Zugaufsicht wahrnehmen die Vorgänge am Zug beobachten. Ist im Führerraum eine Überwachungseinrichtung für Außentüren wirksam, müssen Sie die Vorgänge am Zug nur beobachten, wenn im Zug Reisezugwagen mit dem Kennbuchstaben „n“ oder „y“ sind.“

Grüne Welle gibt's nur im Straßenverkehr

Man könnte zwar in Versuchung geraten, den Begriff der sog. „Grünen Welle“ auch auf die Eisenbahn anzuwenden, jedoch darf ein Triebfahrzeugführer sich niemals darauf verlassen,

dass nach der Vorbeifahrt am 20. Blocksignal auch das 21. noch in Fahrtstellung ist.

Bei den japanischen Eisenbahnen gehört es zur Selbstdisziplin eines Lokführers, einen weißen Handschuh zu tragen. Mit dem Zeigefinger hat er auf jedes für seine Fahrt relevante Signal zu deuten und seine Bedeutung für sich hörbar auszusprechen. Dadurch soll die Wahrnehmung der Signale nach Auffassung der japanischen Eisenbahnen erhöht werden.

Gerade die Monotonie von Nachtschichten, in denen es gerade bei Güterzügen zu langen Fahrtstrecken ohne Halt kommt, besteht die erhöhte Gefahr, dass man gegenüber den Signalen am Fahrweg mit der Zeit nachlässig wird.

Merke

Der Triebfahrzeugführer muss in der Lage sein, jedes Signal, jedes Rot, Grün oder Gelb bewusst zu registrieren und zu verinnerlichen. Lautes Mitdenken kann helfen.

Schweigen ist Silber, Reden ist Gold!

Die Sprache der Signale ist eines, das Reden der beteiligten Akteure im Bahnbetrieb miteinander ist etwas anderes. Und so kommt der betrieblichen Kommunikation ein hoher Stellenwert zu. Wenn ein Fahrdienstleiter oder ein Triebfahrzeugführer Unregelmäßigkeiten an Signalen oder ein Fehlverhalten von Betriebspersonalen vermutet, sollte er nicht zögern und sofort entsprechende Maßnahmen treffen. Dies gilt natürlich immer in den Fällen einer erkannten drohenden Gefahr.

Modul 408.0581 Abschnitt 1 liefert hierzu einen knappen und umfassenden Grundsatz:

Wenn eine Gefahr droht, müssen Sie in eigener Ver-

antwortung umsichtig und entschlossen alles tun, um die Gefahr abzuwenden oder zu mindern. In den Örtlichen Richtlinien können zusätzlich Regeln gegeben sein.

Dazu gehört u.a. das Absetzen von Nothaltaufträgen unter Wahrung der in Ril 408 vorgegebenen Sprechdisziplin.

In Modul 408.0581 Abschnitt 2 Abs. 1 heißt es hierzu (Auszug):

„Bei Gefahr müssen Sie sofort ... Nothaltauftrag geben. Wenn Sie einen Nothaltauftrag fernmündlich geben, gelten folgende Wortlaute:

a) auf der Streckenfernsprechverbindung, „Betriebsgefahr, alle Züge sofort anhalten! Ich wiederhole: Betriebsgefahr, alle Züge sofort anhalten! Hier (Tätigkeit und Name des Meldenden)“.

b) auf anderen Fernsprechverbindungen, „Betriebsgefahr, alle Züge zwischen (Zugmeldestelle) und (Zugmeldestelle)/m Bahnhof (Name) sofort anhalten! Ich wiederhole: Betriebsgefahr, alle Züge zwischen (Zugmeldestelle) und (Zugmeldestelle)/Bahnhof (Name) sofort anhalten!“

Hier (Tätigkeit und Stelle des Meldenden)/Hier Zug (Nummer)“.

oder

„Betriebsgefahr, Zug (Nummer) sofort anhalten! Ich wiederhole: Betriebsgefahr, Zug (Nummer) sofort anhalten!

Hier (Tätigkeit und Stelle des Meldenden)/Hier Zug (Nummer)“.

Merke

Verständigung schafft Sicherheit!

Ablenkung schafft Unsicherheit

Wer hat eine solche Situation noch nicht erlebt: Man ist seit 40 Jahren bei der Bahn beschäftigt und seit dieser Zeit auch häufig im Außeneinsatz. Man glaubt, Sensoren zu besitzen, die einen vor drohenden Gefahren bei der Verrichtung von Aufgaben im Bahnbetrieb warnen.

Und dennoch: Ablenkung durch bestimmte Reize aus dem weiteren Umfeld der Tätigkeit verringern die Aufmerksamkeit und damit das Wahrnehmungsvermögen innerhalb des engeren Arbeitsumfeldes. Dies eröffnet Fehlerquellen und beeinträchtigt die Sicherheit des eigenen Handelns.

Merke

Für die Sicherheit ist die volle Konzentration erforderlich!

Auch erfahrene Profis sind Menschen und als solche fehlbar. Manche Dinge im Umfeld des eigenen Tätigkeitsgebietes sind dazu geeignet, auch bei Routiniers die Aufmerksamkeit von der Arbeit abzulenken.

Fazit

Die Gewährleistung der Sicherheit im Bahnbetrieb ist ein hohes Gut. Technische Systeme erhöhen die Sicherheit im Bahnbetrieb um ein Vielfaches, weil sie weit weniger fehlerhaft sind, als der Mensch. Wenn jedoch im Störbetrieb oder bei Unregelmäßigkeiten der Mensch gefordert ist, statt der technischen Sicherungssysteme betriebliche Ersatzmaßnahmen durchzuführen, kommt es auf Konzentration, hohe Fachkompetenz und Erfahrung im Bahnbetrieb an, um Gefahren für sich und andere Personen auszuschließen.

In der nachfolgenden Abbildung sind Handlungsmaxime für die sichere Durchführung einer Zugfahrt in Bezug auf das Beachten von Signalen nochmals zusammengefasst. ■

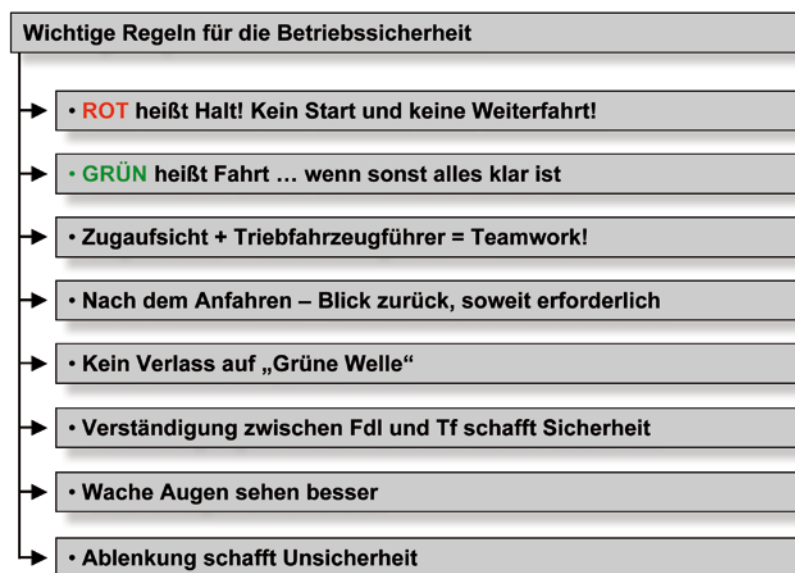


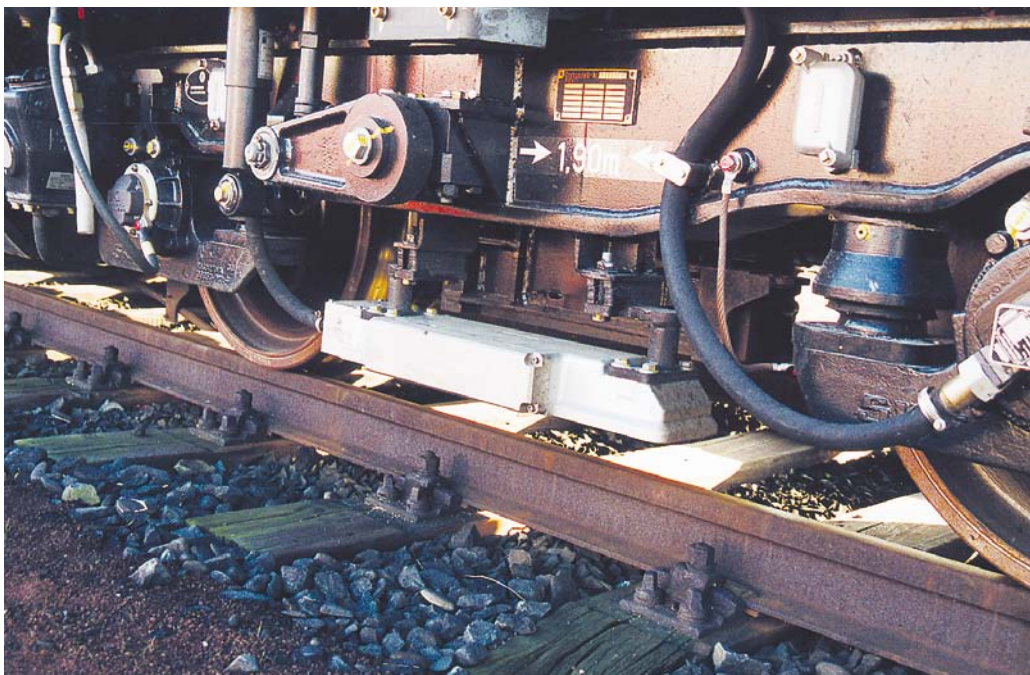
Abbildung 5: Wichtige Regeln für die Betriebssicherheit.

Das Signal Ne 5 – Haltetafel – und die PZB 90

Volker Behrendt, DB Netz AG, Grundsätze Betriebsverfahren (I.NPB 4), Berlin

Mit der Einführung des Systems PZB 90 vor einigen Jahren hat auch das Signal Ne 5 – Haltetafel – an Bedeutung gewonnen. Das Signal Ne 5 ist ein deutlich sichtbarer Teil der Einrichtungen der Infrastruktur im System PZB 90. Das Verhalten gegenüber diesem Signal beschäftigt die Triebfahrzeugführer (und nicht nur diese) immer wieder.

Der folgende Artikel geht auf einige grundsätzliche Belange der PZB 90 ein und gibt Erläuterungen zum Signal Ne 5.



PZB-Magnet an einem Fahrzeug (Foto: Jürgen Janicki).

PZB 90

Eine wesentliche Funktion der PZB 90 besteht darin, Züge, die unberechtigt anfahren, ohne dass die Zustimmung eines Fahrdienstleiters gegeben ist, so rechtzeitig und zwangsweise anzuhalten, dass Unfälle vermieden werden.

Die in der PZB 90 realisierten Funktionen berücksichtigen

unter anderem das Beschleunigungs- und das Bremsvermögen des Zuges sowie die örtlichen Neigungsverhältnisse. Im Bereich planmäßiger Halteplätze (i.d.R. Bahnsteige) wird aus diesen Komponenten mittels eines EDV-Programms „INA“ über die gesamte Länge des möglichen Halteplatzes errechnet, in welchem Abstand hinter dem Hauptsignal unberechtigt angefahrne und

damit zwangsgebremste Züge zum Halten kommen. Dieser Abstand variiert je nach dem Ort der einsetzenden Zwangsbremsung und der dort erreichten Geschwindigkeit.

Bei der Bewertung der Rechenergebnisse muss der Punkt, an dem dem zwangsgebremsten Zug zuerst eine Gefahr droht – die maßgebende Gefahrstelle – berücksichtigt werden. Dies

können z.B. das Grenzzeichen einer einmündenden Weiche, ein Bahnübergang, ein anderes Fahrzeug sein.

Aus den Rechenergebnissen ergeben sich Bereiche, aus denen anführende Züge vor der maßgebenden Gefahrstelle zum Halten gebracht werden und solche, aus denen die anführenden Züge nicht sicher vor der maßgebenden Gefahrstelle zum Halten gebracht werden können. Diese Bereiche werden einer zusätzlichen Risikobetrachtung unterzogen. In den sicheren Bereichen sollen Züge planmäßig anhalten. (Wir möchten hier auf die ausführlichen Darstellungen und Erläuterungen zur PZB 90 in den BahnPraxis-Heften 5-6/98, 10/98 und 3/2000 verweisen.)

Kennzeichnung der Halteplätze

Mit der Kennzeichnung der (sicheren) Halteplätze sind wir nun beim Signal Ne 5 angekommen. Zunächst muss darauf verwiesen werden, dass die Bewertung der Berechnungsergebnisse nicht immer einfach ist, da sowohl sicherheitliche Belange der PZB 90 wie auch die Interessen unsere Kunden berücksichtigt werden müssen. Die Richtlinie 413.0406, die für die Planung der Halteplätze herangezogen wird, trifft hierzu zwei wesentliche Aussagen.

Haltetafeln werden aus zwei Gründen aufgestellt:

1. PZB 90-Sicherheitsprinzipien
2. Kundeninteressen

Dem anwendergerechten Aufstellen der Haltetafeln mit dem Ziel „So wenige wie möglich, so viele wie nötig“ kommt eine hohe Bedeutung zu.

Hieraus wird deutlich, dass es neben der sicherheitlichen Betrachtung der Festlegung der Halteplätze auch auf die Betrachtung der Kundeninteressen ankommt. Anders gesagt: Der sichere Betrieb ist immer im Interesse unserer Kunden,

die bequeme Erreichbarkeit der Züge aber auch. Allerdings wird niemand verlangen, dass die Sicherheit der Bequemlichkeit geopfert wird. Ausgehend hiervon und von den vorher zitierten Aussagen der Ril 413.0406 ist es für die an der Festlegung und regelmäßigen Überprüfung der Halteplätze Beteiligten keine einfache Aufgabe, den einzelnen Belangen immer gerecht zu werden.

Vor allem die sicherheitlichen Belange sind einer der Gründe dafür, dass das Eisenbahn-Bundesamt im Jahre 2003 die Bestimmungen der AB 219 (jetzt Ril 301.1401 Abschnitt 5 Abs. 4) angepasst hat. Kern dieser Anpassung war, dass Reisezüge an einem Signal Ne 5 halten müssen, damit sie bei einer unberechtigten Anfahrt gegen ein Halt zeigendes Signal rechtzeitig zwangsgebremst werden können. Die bis dahin übliche Handhabung, nach der ein Triebfahrzeugführer selbst entschied, wie weit entfernt von einem aufgestellten Signal Ne 5 in Abhängigkeit von seiner Zuglänge und von den Gegebenheiten des Bahnsteigs anzuhalten ist, war damit nicht mehr anwendbar.

Seit 2003 wurden viele Halteplätze neu mit Signalen Ne 5 versehen, um das Sicherheitsniveau weiter zu erhöhen. Die Einhaltung der Bestimmungen zum Signal Ne 5 ist seither auch häufig vom Eisenbahn-Bundesamt überprüft. In einigen Fällen wurden Bußgeldbescheide ausgestellt, wenn Verstöße gegen die Bestimmungen zum Halt am Signal Ne 5 festgestellt wurden.

Regeln zu Signal Ne 5

Dazu hat es viele Fragen und Diskussionen vor allem unter Triebfahrzeugführern gegeben. Daher möchten wir noch mal die Regeln zum Signal Ne 5 – Haltetafel – erläutern:

Aus der Signalbedeutung gemäß ESO ergibt sich, dass

das Signal Ne 5 den Halteplatz der Zugspitze bei planmäßig haltenden Zügen kennzeichnet.

Die Signalbeschreibung sagt aus, dass das Signal aus

- einer hochstehenden weißen Rechteckscheibe mit schwarzem Rand und schwarzem „H“ (Abbildung 1)

oder

- einer hochstehenden schwarzen Rechteckscheibe mit weißem „H“ (Abbildung 2)

besteht.

Das Signal kann abweichend von den allgemeinen Bestimmungen zur Anordnung von ortsfesten Signalen in Ril 301.0002 Abschnitt 2 Abs. 3 aufgestellt sein. Diese Abweichung muss nicht in schriftlichen Unterlagen bekannt gegeben sein. Das bedeutet, dass das Signal Ne 5 in einem Bahnhof auch links vom Gleis aufgestellt sein darf, wenn z.B. die Anordnung des Signals auf einem Bahnsteig zu Behinderungen oder Gefährdungen von Reisenden führen könnte.

Reisezüge haben an der Haltetafel zu halten. Sind mehrere Signale Ne 5 an einem Gleis aufgestellt, haben die Haltetafeln – bis auf die letzte in Fahrtrichtung – Zusatzschilder mit einer Längenangabe. Diese Angabe ist in der Regel eine durch 10 teilbare Meterzahl (z.B. 120 m). Bei S-Bahnen kann hiervon abgewichen sein. So finden sich dort Zusatzschilder mit den Angaben „Langzug“, „Vollzug“, „Kurzzug“.

Züge, die in einem solchen Bereich halten, müssen an dem Signal anhalten, bei dem die Längenangabe größer oder gleich der tatsächlichen Zuglänge ist. Spätestens hält der Zug dann an der Haltetafel ohne Zusatzschild.

So wird erreicht, dass zum einen der gesamte Wagenzug am Bahnsteig hält und damit für Reisende das ungefährdete Aus- und Einsteigen möglich ist. Zum Anderen soll der Zug nicht weiter als unbedingt notwendig von einem Bahnsteigzugang anhalten. In jedem Falle soll der Zug an einem „sicheren“ Halteplatz anhalten. Hier muss in einigen Fällen der Service für unsere Kunden hinter der Sicherheit zurück stehen.

Es kann vorkommen, dass ein Zug die Haltetafel mit der für ihn zutreffenden Längenangabe auf dem Zusatzschild verfehlt. Das ist nicht mit der unberechtigten Vorbeifahrt an Halt zeigenden Signalen (z.B. Signal Hp 0) gleichzusetzen.

Haltetafeln können hinter dem Bahnsteig aufgestellt sein. Dies ist in der Regel dort der Fall, wo die Bahnsteiglänge der Länge des geplanten Wagenzuges oder gar des geplanten Abstands zwischen der ersten und letzten Einstiegstür des Zuges entspricht. In diesem Fall muss der Zug immer so angehalten werden, dass sich alle Türen im Bereich des Bahnsteigs befinden. Dies trifft auch dann zu, wenn sich die Spitze des Zuges noch nicht an der Haltetafel befindet.

Bahnhöfe ohne Ausfahrtsignal

Ein Sonderfall ist die Anwendung des Signals Ne 5 auf Bahnhöfen ohne Ausfahrtsignal.

Auf solchen Bahnhöfen müssen alle Züge anhalten, es sei denn, es wird das Signal Zp 9 als Durchfahrauftrag gegeben oder im Fahrplan des Zuges befindet sich in der Ankunftsspalte (im gedruckten Fahrplan in der Spalte 4/5 an Stelle der Ankunftszeit) ein „U“.

Auf diesen Bahnhöfen ist die signaltechnische Ausrüstung, die die Funktionalität der PZB 90 ermöglicht, nicht vorhanden. Das Signal Ne 5 wird dort an Stelle der Ausfahrtsignale aufgestellt und ist daher pro Gleis und Fahrtrichtung nur einmal vorhanden. Es gilt für alle Züge – also auch für Güterzüge. Aus diesem Grunde kann der Halteplatz für Reisezüge in einigen Fällen nicht exakt durch das Signal Ne 5 gekennzeichnet werden. Reisezüge sollen dort an dem gewöhnlichen (geeigneten) Halteplatz anhalten, spätestens jedoch an der Haltetafel.

Fazit

Aus den vorstehenden Ausführungen lässt sich ableiten, dass das Signal Ne 5 kein Haltsignal wie z.B. das Signal Hp 0 oder das Signal Sh 0 ist. Die unbeabsichtigte Vorbeifahrt am für den Zug zutreffenden Signal Ne 5 ist daher auch keine Vorbeifahrt an Halt zeigenden Signalen.

Gleichwohl ist das Anhalten der Spitze des Zuges an einem Signal Ne 5 aus sicherheitlichen Aspekten heraus sehr wichtig. Es soll auch den Interessen unserer Kunden dienen. Daher ist der sorgfältige Umgang mit den Regeln zur Anwendung und Aufstellung des Signals Ne 5 sowohl für Infrastrukturplaner der DB Netz AG und der DB Station&Service AG als auch für Triebfahrzeugführer eine ständige Aufgabe. ■

Abbildung 1

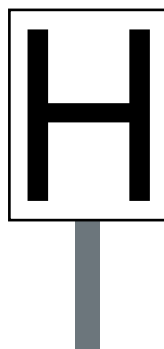
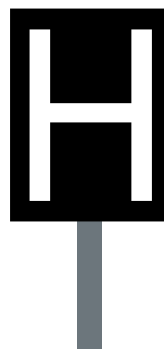


Abbildung 2



Sichere Verkehrswege und Arbeitsplätze im Freien

Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Heres, Technischer Aufsichtsdienst der Eisenbahn-Unfallkasse, Frankfurt am Main

Unfälle sind kein Zufall, Unfälle haben meistens mehrere Ursachen. Diese Aussage gilt natürlich auch für Unfälle durch Stolpern, Ausrutschen, Stürzen oder Umknicken auf Verkehrswege und Arbeitsplätzen auf dem Betriebsgelände im Freien.

Im Rahmen der Präventionsarbeit für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten lohnt es sich, gelegentlich über solche Unfälle und vorhandene Gefährdungen nachzudenken; insbesondere über alles, was als Ursache in Betracht kommt und wie man Vor-sorge treffen bzw. die Anzahl der Unfälle durch geeignete Maßnahmen reduzieren kann.

Der folgende Artikel dient dazu, alle Verantwortlichen und alle Beschäftigten für dieses Thema sensibilisieren.

Verkehrswege auf dem Betriebsgelände im Freien dienen den Beschäftigten, um Betriebsanlagen, Gebäude und/oder Arbeitsplätze sicher und unfallfrei zu erreichen (Abbildung 1). Triebfahrzeugführer (Eisenbahnfahrzeugführer) gehen beispielsweise entlang der innerbetrieblichen Ver-

kehrswege von Meldestellen zu den Abstellplätzen der Triebfahrzeuge. In Arbeitsstätten des Eisenbahnbetriebes, z.B. Zugbildungsanlagen, Rangierbahnhöfen, Abstellanlagen, Kehrgleisanlagen, werden diese Verkehrswege oft auch als Arbeitsplatz genutzt, z.B. um die Tätigkeiten des Ran-

gierers oder Wagenuntersuchungspersonals ausführen zu können.

Ungefähr 40 Prozent aller meldepflichtigen Arbeitsunfälle sind auf Stolpern, Ausrutschen, Stürzen und Umknicken zurückzuführen. Nimmt man bei den Tätigkeiten des Eisenbahn-

betriebes auf den Verkehrswege und den Arbeitsplätzen im Freien noch die Unfälle beim Auf- und Absteigen von Schienenfahrzeugen hinzu, welche ja teilweise in unmittelbarem Zusammenhang stehen, liegt der prozentuale Anteil noch höher.

Wer ist verantwortlich?

Sowohl das Arbeitsschutzgesetz als auch die Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (GUV-V A1) verpflichten den bzw. die Unternehmer dazu, die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen zu treffen. Konkretisiert wird diese Forderung durch § 3 der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV). Danach hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass Arbeitsstätten einschließlich Verkehrswege so eingerichtet und betrieben werden, dass von ihnen keine Gefährdungen für die Gesundheit der Beschäftigten ausgehen.

Die Verantwortung für den sicherheitsgerechten Zustand der Infrastruktur obliegt grundsätzlich dem Betreiber der jeweiligen Infrastruktur, z.B. der DB Netz AG. Die Fürsorgepflicht bzw. die Verantwortung für die Sicherheit und Gesundheit der in diesen Anlagen bzw. Arbeitsstätten tätigen Beschäftigten hat jedoch immer der Nutzer, in dessen Auftrag die Beschäftigten tätig werden und der weisungsbefugt gegenüber diesen Beschäftigten ist. Dies ist i.d.R. das jeweilige Eisenbahnverkehrsunternehmen, z.B. DB Regio AG, Railion Deutschland AG oder auch private Eisenbahnverkehrsunternehmen.

Bedingt durch die „Unternehmer-Verantwortung“ für seine Beschäftigten ist es die Aufgabe des jeweiligen Nutzers, die Verkehrswege und Arbeitsplätze regelmäßig auf ihren sicherheitsgerechten Zustand zu kontrollieren, z.B. durch Begehungen. Werden dabei Mängel

Abbildung 1





Abbildung 2

festgestellt, so ist das Herstellen des sicherheitsgerechten Zustandes beim Betreiber einzu fordern. Kommt der Betreiber einer Infrastrukturanlage seinen vertraglichen Pflichten für den sicherheitsgerechten Zustand trotz Aufforderung nicht nach, muss der Nutzer ggf. weitere unternehmensinterne bzw. rechtliche Schritte abwägen bzw. einleiten.

Gleiches gilt für jährlich wiederkehrende Tätigkeiten, z.B. das Beseitigen von Bewuchs oder das Durchführen des „Winter-Räumdienstes“ (Abbildung 2). Auch bei diesen Tätigkeiten hat der Nutzer die Fürsorgepflicht für seine Beschäftigten und muss entsprechende Vereinbarungen mit dem Betreiber treffen. Solche Regelungen können regional unterschiedlich sein, da jeweils örtliche und betriebliche Besonderheiten zu berücksichtigen sind.

Allgemeine Anforderungen

Grundsätzlich gelten für die Verkehrswege auf dem Betriebsgelände im Freien die gleichen Anforderungen wie an die Verkehrswege in Verwaltungsgebäuden oder in Werkstätten. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die Tätigkeiten im Freien bei jeder Witterung ausgeführt werden müssen, d.h. ohne

Rücksicht darauf, ob es regnet oder schneit, kalt oder warm, hell oder dunkel ist. Dieses bedeutet jedoch, dass neben den technischen Anforderungen auch organisatorische und personenbezogene Schutzmaßnahmen, z.B. Auswahl und Bereitstellen von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA), erforderlich sind.

Trittsicherheit, Stolperstellen

Voraussetzung für ein sicheres Gehen ist, dass die Verkehrswege frei von Einbauten, Hin-

dernissen und Stolperstellen sind. Dazu gehört auch, dass Hemmschuhe, Wasserschläuche und elektrische Leitungen ordnungsgemäß abgelegt werden und nicht im Verkehrsweg liegen. Die Verkehrswege müssen eben und trittsicher sein, damit sie jederzeit begangen werden können. Abdeckungen von Kabelkanälen und ähnlichen Bauteilen können integriert werden, wenn diese den Belastungen standhalten, sich nicht verschieben und bündig in die Oberfläche der Verkehrswege eingepasst sind (Abbildung 3).

Als Material geeignet ist z.B. ein abgestuftes Mineralstoffgemisch, welches trittfest, wasserdurchlässig, witterungsbeständig und frostsicher ist. Weiterhin können Verkehrswege asphaltiert oder gepflastert sein. Gleisschotter ist als Oberflächenmaterial für Verkehrswege nicht zulässig.

Breite der Verkehrswege (Arbeitsplätze)

Eine wichtige Voraussetzung für das sichere Benutzen ist, dass Verkehrswege übersichtlich angelegt sind, möglichst geradlinig verlaufen und auf kürzester Distanz zum Ziel füh-

ren. Weiterhin wesentlich für die Sicherheit der Beschäftigten ist, dass Verkehrswege ausreichend breit bemessen sind. Entsprechende Angaben bzw. Regelungen für neue Anlagen und umfassende Umbauten enthält die UVV „Eisenbahnen“ (GUV-V D30.1). Danach ist für den Verkehrsweg zwischen zwei Gleisen, die von Eisenbahnfahrzeugen mit einer zulässigen Geschwindigkeit von $v < 30$ km/h befahren werden, eine freie Durchgangsbreite von mindestens 1,00 m erforderlich.

Für Triebfahrzeugführer, Rangierer, Wagenuntersuchungspersonal und ähnliche Beschäftigte reicht die Breite von 1,00 m jedoch nicht aus. Für diesen Kreis der Beschäftigten sind die Verkehrswege zwischen oder neben den Gleisen sowohl Verkehrsweg als auch Arbeitsplatz. Neben dem Raum zum Entlanggehen neben Eisenbahnfahrzeugen muss auch genügend Platz für die Ausführung der Tätigkeiten zur Verfügung stehen, z.B. zum Auflegen der Hemmschuhe, zum Auf- und Absteigen von Eisenbahnfahrzeugen, zum Ausführen von Wagenuntersuchungen, zum Durchführen von Bremsproben. In der Regel ist für solche Wege eine Breite von 1,30 m, auch „Rangierer-



Abbildung 3



Abbildung 4

wege“ genannt, ausreichend (Abbildung 4).

Befinden sich punktförmige Einbauten, z.B. Beleuchtungsmasten, Elektransen oder Bremsprobenanlagen zwischen den Gleisen, so ist der Verkehrsweg mit der Mindestbreite von 1,00 m an einer Seite neben den Einbauten vorbeizuführen. Auf der anderen Seite muss der nach § 6 der GUV-VD30.1 geforderte seitliche Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m eingehalten werden (Abstand von Gleismitte bis Vorderkante Einbau: mindestens 2,20 m (bei Berücksichtigung von erhöhten Standorten mindestens 2,25 m).

In Anlagen, die vor dem Inkrafttreten der GUV-VD30.1 vorhanden waren, gilt grundsätzlich Bestandsschutz. Aufgabe des Unternehmers ist es jedoch, anhand einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, welche Gefährdungen für Beschäftigte beim Ausführen von Tätigkeiten neben oder zwischen den Gleisen entstehen können und welche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich sind. Eine wesentliche Gefährdung für die Beschäftigten geht von Rangier- und Zugfahrten in den daneben liegenden Gleisen aus, d.h. hier ist die zulässige

Geschwindigkeit zu berücksichtigen.

Bei der Festlegung der notwendigen Sicherheitsmaßnahmen hat der Unternehmer zu prüfen, in wie weit die Bestimmungen der GUV-VD30.1 erfüllt werden können oder zur Sicherheit der Beschäftigten andere Maßnahmen erforderlich sind, z.B. technische, organisatorische und/oder individuelle. Ist die Geschwindigkeit zu hoch oder der Gleisabstand zu gering, ist es erforderlich, das daneben liegende Gleis vor Beginn der Arbeiten betrieblich durch den zuständigen Fahrdienstleiter für Fahrten sperren zu lassen.

Gleisübergänge

Zum Erreichen oder Verlassen von z.B. Meldestellen, Arbeitsplätzen oder Ablösepunkten im Gleisbereich kann es erforderlich sein, dass Beschäftigte auch Gleise überqueren müssen (Abbildung 5). Jedoch gilt hier der Grundsatz: „Gleisbereich nur betreten, wenn es zur Erfüllung der Aufgaben erforderlich ist.“ Gleisübergänge, die ggf. erforderlich sind, hat der Unternehmer unter Berücksichtigung der örtlichen und betrieblichen Bedingungen im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

Dabei sind u.a. folgende Fragen zu beantworten bzw. zu bewerten:

- Kann eine Überführung/Unterführung benutzt werden?
- Anzahl der Beschäftigten, die den Übergang gleichzeitig nutzen?
- Anzahl der Gleise, die zu überqueren sind?
- Maximale zulässige Geschwindigkeit in den Gleisen?
- Ausreichende Sicht in beide Richtungen gewährleistet?
- Kann Sicht verdeckt werden, z.B. durch Fahrzeuge, Gebäude?
- Muss der Bahnübergang auch bei Dunkelheit begangen werden? – Beleuchtung?
- Welche Regelungen zum Verhalten sind bei eingeschränkter Sicht, z.B. Nebel, Dunkelheit, festgelegt?

Verkehrswege längs im Gleis

Verkehrswege auf dem Betriebsgelände im Freien sind, in Gleislängsrichtung betrachtet, grundsätzlich neben oder zwischen Gleisen anzuordnen. In vorhandenen Anlagen, z.B. Kehrgleisanlagen oder in innerstädtischen Tunnelbereichen, ist es möglich, dass die Verkehrswege aufgrund der baulichen Enge nicht neben einem Gleis angeordnet werden können. Müssen Beschäftigte, z.B. Triebfahrzeugführer, diese Bereiche betreten, um ggf. Arbeitsplätze, Meldestellen oder ähnliche Stellen zu erreichen bzw. zu verlassen, muss der Unternehmer im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung die vorhandenen Gefährdungen ermitteln und geeignete Maßnahmen zur Sicherheit der Beschäftigten festlegen.

Ist das Anordnen eines Verkehrsweges in diesen Bereichen aufgrund der baulichen Enge nur im Gleisbereich (zwischen den Schienen) möglich, so muss der Unternehmer in Abstimmung mit der Be-

triebsführung die erforderlichen organisatorischen Maßnahmen festlegen bzw. vereinbaren. Grundsätzlich dürfen diese Verkehrswege nur betreten werden, wenn die betroffenen Gleise betrieblich gesperrt sind. Die Beschäftigten sind über die vorhandenen Gefährdungen sowie über die getroffenen Maßnahmen zu unterweisen. Des Weiteren ist die Umsetzung der Regelungen vom Unternehmer oder dessen Beauftragten vor Ort regelmäßig zu kontrollieren.

Beleuchtung

Gute und richtige Beleuchtung ist die Grundvoraussetzung für sicheres Gehen sowie für gute Arbeitsleistung, hohe Konzentration oder geringe Fehlerquote. Dieses ist eine alte Weisheit und auch vielen bekannt. Der Volksmund hat dafür folgenden Satz geprägt: „im Dunkeln ist gut munkeln, aber schlecht sehen und gehen“. Ohne geeignete Beleuchtung sind ansonsten sicherheitsgerecht ausgestattete Verkehrswege und Arbeitsplätze unsicher und oftmals Ursache für Unfälle durch Stolpern, Ausrutschen, Stürzen oder Umknicken. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, dass bei Dämmerung und Dunkelheit die räumliche Orientierung und das Gesichtsfeld der Beschäftigten erheblich eingeschränkt sind; die Unfallgefahren nehmen bei nicht ausreichender Beleuchtung zu. Laut Statistik sind Unfälle bei Dämmerung und Dunkelheit überdurchschnittlich häufiger und schwerer als bei Tageslicht.

Gefährdungen beim Gehen und Arbeiten im Freien können insbesondere entstehen durch:

- keine oder zu geringe Beleuchtung für die jeweilige Sehaufgabe,
- Einschränkung der Sehleistung infolge zu hoher Helligkeitsunterschiede,
- Blendung,
- schlechte Erkennbarkeit von Gefahrenstellen und Hindernissen bei Schlag Schatten, z.B. von beweg-



Abbildung 5

ten oder stehenden Fahrzeugen,

- erhöhte Stolpergefahr an Treppen, Rampen und Böschungen,
- unterschiedliche Sehaufgaben in wechselnden Arbeitsbereichen.

Informationen und Hinweise über die aktuellen lichttechnischen Mindestanforderungen enthalten die

- BGR 131-1 „Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 1: Handlungshilfe für den Unternehmer“ (aktualisierte Nachdruckfassung Oktober 2008),
- BGR 131-2 „Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Leitfaden zur Planung und zum Betrieb der Beleuchtung“ (aktualisierte Nachdruckfassung Oktober 2008),
- DIN EN 12464-2 „Beleuchtung von Arbeitsstätten; Teil 2: Arbeitsstätten im Freien“.

Danach muss der Wartungswert für die mittlere Beleuchtungsstärke im „Gleisbereich von Schienenbahnen“ und in „Rangierbahnhöfen“ mindestens 10 Lux bei einer Gleichmäßigkeit von 0,4 betragen. Diese Forderung gilt für Neubauten und umfassende Umbauten. Die in den Arbeitsstätten-Richtlinien 41/3 enthaltene Nennbeleuchtungsstärke von 5 Lux für

„Verkehrswege (Fußwege) auf dem Werksgelände“ gilt nur noch in Altanlagen aufgrund des „Bestandsschutzes“.

Handlampen, die den Beschäftigten zur Verfügung gestellt werden, sind kein Ersatz für die technische Ausstattung von Verkehrswegen und Arbeitsplätzen mit einer geeigneten Beleuchtung. Handlampen sind nur zulässig, wenn die vorhandene Allgemeinbeleuchtung für die Art der Sehaufgabe bei besonderen Tätigkeiten, z.B. des Wagenuntersuchungspersonals, nicht ausreichend ist.

Vorbild

Genauso wichtig, wie die sicherheitsgerechte Gestaltung der Verkehrswege und die regelmäßige Kontrolle, ist das vorbildliche Verhalten. Alle Vorgesetzten, aber auch alle Beschäftigten eines Betriebes, können bzw. müssen durch ihr persönliches, vorbildliches Verhalten dazu beitragen, die Verkehrswege und somit auch die Arbeitsplätze in ihrem Unternehmen sicherer zu machen.

Sicherheit im Betrieb ist gewiss eine Führungsaufgabe. Deshalb tragen Unternehmer und Vorgesetzte auch die Verantwortung für die sicherheitsgerechte Planung und Gestaltung sowie die spätere Instandhaltung der innerbe-

trieblichen Verkehrswege und Arbeitsplätze. Jedoch ist es kaum möglich, diese Verkehrswege und Arbeitsplätze im Freien dauerhaft so sicher zu gestalten, dass sich niemand in Gefahr bringen kann; selbst bei optimalen technischen und organisatorischen Voraussetzungen in einem Betrieb. Beteiligt sind immer Menschen, die verschieden sind und in gleichen Situationen unterschiedliche Verhaltensweisen oder Reaktionen zeigen können.

Geeignete Schuhe

Aufgabe des Unternehmers ist es, im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten die vorhandenen Gefährdungen zu ermitteln und geeignete persönliche Schutzausrüstungen bereitzustellen (§ 29 GUV-VA1). Die Beschäftigten haben die persönlichen Schutzausrüstungen bestimmungsgemäß zu benutzen, regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen und festgestellte Mängel dem Unternehmer unverzüglich zu melden (§ 30 GUV-V A1).

Da Rangierpersonal beispielsweise beim Umgang mit Eisenbahnfahrzeugen durch umfallende oder herabfallende Gegenstände sowie beim Gehen durch Anstoßen, Ausrutschen und insbesondere Umknicken

gefährdet werden, müssen beim Rangieren Sicherheitsschuhe (mit Zehenkappe) mit hohem Schaft bereitgestellt und benutzt werden. Nur durch gut sitzende und im Knöchelbereich stützende und gepolsterte hohe Schuhe kann die hohe Anzahl an Unfällen vermindert werden. Halbschuhe sind für Rangierer nicht zulässig.

Fazit

Viele Unfälle durch Stolpern, Ausrutschen, Stürzen oder Umknicken auf dem Betriebsgelände im Freien sind vermeidbar, wenn

- Unternehmer die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für sicherheitsgerechte Verkehrswege und Arbeitsplätze schaffen;
- die Beschäftigten regelmäßig und umfassend unterwiesen werden;
- sich jeder Beschäftigte bei der täglichen Arbeit sicherheitsgerecht und sicherheitsbewusst verhält.

Umsicht und vorausschauendes Handeln sind grundlegende Sicherheitsvoraussetzungen, zu denen in einem Betrieb jeder etwas beitragen kann. Viele Unfälle sind nicht nur auf eine Ursache zurückzuführen, sondern ergeben sich aus der Summe mehrerer kleinerer Ursachen, z.B. technischer Mangel, Stolperstelle, nicht ausreichende Beleuchtung, ungeeignete Schuhe, unsachgemäßer Umgang mit Arbeitsgeräten, Hektik, Unachtsamkeit.

„Aufmerksames Beobachten“ der Verkehrswege und Arbeitsplätze kann entscheidend dazu beitragen, die Gefährdungen zu minimieren und somit die Anzahl der Unfälle zu reduzieren. Werden Sie selbst aktiv und vertrauen Sie nicht nur darauf, dass es Andere für Sie erledigen. Wer die Risiken kennt, kann viel verändern und zu einem sicheren Arbeiten beitragen.



EUK auf der iaf 2009 vertreten

Die Eisenbahn-Unfallkasse (EUK) wird mit der Berufsgenossenschaft (BG) der Bauwirtschaft sowie der BG der Straßen-, U-Bahnen und Eisenbahnen erstmals mit einem Stand auf der nunmehr zum 25. mal stattfindenden Internationalen Ausstellung Fahrwegtechnik (iaf) vertreten sein.

Die iaf wird alle drei Jahre vom Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure e.V. in Münster ausgerichtet und findet vom **21. bis 23. April 2009** statt. Es werden mehr als 110 Aussteller aus 15 Nationen 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 Sicherungstechnik, Forschung, Entwicklung und Praxisgerechte Lösungen** dargestellt.

Die EUK wird die Problematik „Wahrnehmbarkeit akustischer Warnsignale“ im Zusammenhang mit Sicherungsmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor Fahrten bei Arbeiten im Gleisbereich thematisieren.

Wir laden Sie herzlich ein, uns auf der iaf zu besuchen und mit uns zu diskutieren. Sie finden uns in Halle 3, Stand 302. Weitere Informationen zur iaf, wie z.B. zu den Öffnungszeiten, zur Anreise usw. erhalten Sie unter der Internetadresse www.iaf-messe.com. Über diesen Link können Sie sich unter dem Menüpunkt „Besucheranmeldung“ registrieren lassen und erhalten damit eine kostenlose Eintrittskarte. Wir freuen uns auf Ihren Besuch. ■