

BahnPraxis

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



3 · 2004

- Endlich Feierabend, nun aber schnell nach Hause
- Schutzmaßnahmen für das Gehör von Sicherungsposten
 - Leserforum
 - „Ziehen Sie“

EUK **DB**

Liebe Leserinnen und Leser,

kennen wir nicht alle den Spruch „Zeit ist Geld!“ und den häufig angeführten Nachsatz „...und Geld haben wir nicht!“. Beide Teile dieser Weisheit sind für uns als Eisenbahner sehr wichtig. Zeit und damit Pünktlichkeit ist neben der Sicherheit ein wesentliches Qualitätsmerkmal, ist etwas woran uns unsere Kunden messen, egal ob im Personen- oder Güterverkehr. Qualität hat eine doppelte Kostenwirkung. Zum einen beeinflusst sie die Einnahmen am „Fahrkartenschalter“ und zum zweiten trägt zur Kostensenkung in der Produktion bei.

Auch in der für den Mitarbeiter im Bahnbetrieb wichtigsten Richtlinie stehen diese Grundsätze (fast) ganz vorne:
„Die Mitarbeiter haben in erster Linie für die Sicherheit des Bahnbetriebs zu sorgen. Daneben geht die Sorge für die Pünktlichkeit allen Arbeiten vor, die ihnen sonst noch übertragen sind.“ (408.0112).

In der Ihnen vorliegenden Ausgabe der „BahnPraxis“ zeigen wir Ihnen, dass es im täglichen Leben sehr wichtig ist „Zeit zu haben“. Aufgaben, die in Hektik erledigt werden können schnell zu Fehlern führen, wesentliche Dinge werden übersehen und haben nicht selten nachhaltige Folgen. Es geht aber nicht um die Betriebssicherheit, sondern auch um den persönlichen Gesundheitsschutz und das von der ersten bis zur letzten Minute. Also nehmen Sie sich Zeit, diese Ausgabe der „BahnPraxis“ zu lesen.

Noch ein Hinweis in „eigener“ Sache:

Es ist eine gute Tradition, dass wir, die Redaktion, auf die Artikel in der „BahnPraxis“ Leserzuschriften erhalten. Sie haben in der Regel konkrete Sachverhalte oder Situationen zu den Artikeln zum Inhalt. Manchmal wollen Sie auch einfach nur einen Rat. Ist die Radaktion der Meinung, dass Ihre Leserzuschrift oder die Antwort der Fachexperten von allgemeinem Interesse ist, dann veröffentlichen wir dies auch. In jedem Fall sind wir bemüht, dass Sie schnell eine Antwort bekommen.

Die Redaktion ist sehr interessiert an Ihren Leserzuschriften und Sie wollen natürlich wissen, was wir Ihnen zu „sagen“ haben. Dies geht aber nur, wenn Sie Ihre Hinweise, Fragen und Anregungen so konkret wie möglich schildern. Sicher helfen Sie damit auch Ihren Kollegen, denen vielleicht an der gleichen „Stelle der Schuh drückt.“

Viel Spaß beim Lesen.

Ihr „BahnPraxis“-Redaktionsteam



Unser Titelbild:
Zwei Cargo-Riesen warten auf ihren Einsatz. Die schwere Güterzuglok der BR 151 zieht Erzzüge in Doppeltraktion. Ihre moderne Schwester der BR 185 fährt im grenzüberschreitenden Verkehr.

Foto: DB AG/Schmid.

THEMEN DES MONATS

Endlich Feierabend, nun aber schnell nach Hause!?

Worum geht es in folgendem Beitrag? Personalwechselstellen – ein wichtiges Thema für unsere Triebfahrzeugführer! Aber lesen Sie selbst!

Seite 27

Schutzmaßnahmen für das Gehör von Sicherungsposten

Im folgenden Beitrag geht es um technische Möglichkeiten zur Herabsetzung der Schallbelastung von Sicherungsposten

Seite 29

Leserforum

Bleiben Sie fit – machen Sie mit bei unserem Fall aus der Praxis. Testen Sie Ihr Fachwissen!

Seite 32

Ziehen Sie!

Rechtzeitig die Signale auf Fahrt stellen! Was bedeutet „rechtzeitig“? Diese Frage wird aus der Sicht des Triebfahrzeugführers und des Fahrdienstleiters betrachtet.

Seite 35

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, Werner Jochim, Dieter Reuter, Werner Wiczorek, Michael Zumstrull (Redakteure).

Anschrift

Redaktion „BahnPraxis“, DB Netz AG, N.BGB, Taunusstraße 45-47, 60329 Frankfurt am Main, Fax (0 69) 2 65-2 77 03, E-Mail: N.BGB@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 € 15,60, zuzüglich Versandkosten.

Verlag

Eisenbahn-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: Eisenbahn-Fachverlag@t-online.de

Druck und Gestaltung

Meister Druck, Werner-Heisenberg-Straße 7, 34123 Kassel.

Endlich Feierabend, nun aber schnell nach Hause!!??

Christian Haupt und Jörg Machert,
Rallion Deutschland, Mainz

Wer wünscht es sich nicht, nach einem anstrengenden

u.U. langen Arbeitstag nach Hause zu kommen und mit seiner Familie oder mit Freunden ein paar entspannende Stunden zu verbringen. Aber Vorsicht, seien Sie konzentriert bis zur letzten Sekunde, damit es Ihnen nicht so geht, wie dem Kollegen Karl W. in der nachfolgend beschriebenen – tatsächlich vorgekommenen – Situation. Mit diesem Beitrag sollen

vor allem die Belange der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes beim Personalwechsel berücksichtigt werden, aber auch betriebliche Besonderheiten sind unbedingt zu beachten.



Der Triebfahrzeugführer (Tf) Karl W. begann seine Sonderschicht um 18.00 Uhr in der Cargo-Meldestelle München-Ost Personenbahnhof. Nach diversen Leistungen hatte Karl W. den Auftrag, einen Güterzug von Würzburg nach Augsburg zu fahren. Dort sollte er abgelöst werden und mit dem gleichen Zug als Gastfahrer bis München-Ost Personenbahnhof fahren. Hier war das Ende seiner Sonderschicht geplant.

In Augsburg wurde Karl W. von Tf Jürgen G. planmäßig gegen 4.00 Uhr abgelöst. Karl W. teilte dem ablösenden Kollegen mit, dass er als Gastfahrer bis München Laim Rbf mitfahren wolle. Jürgen G. wies Karl W. darauf hin, dass der Fahrplan nicht die Fahrt über München Laim Rbf vorsieht. Dieser entgegnete, dass ihm das bekannt sei, aber dieser Zug, nach seiner Erfahrung, regelmäßig über München Laim Rbf umgeleitet wird.

Jürgen G. hatte bei dieser Sache kein gutes Gefühl und wies Karl W. darauf hin, dass er damit nicht einverstanden sei, dass dieser „irgendwo absteigen würde“.

Die Fahrt verlief ruhig und ohne große Gespräche.

Gegen 5.00 Uhr erreichte der Güterzug München Pasing. Jürgen G. erkannte an der Signalisierung, dass der Zug nicht über München Laim Rbf geleitet wird. Daraufhin bot er Karl W. an, ihn in München Pasing am Bahnsteig absteigen zu lassen. Dieses lehnte er jedoch ab. Nun passierte etwas Unvorstellbares:

Karl W. zog wenig später seine Warnweste an, nahm seinen Rucksack und öffnete, ohne Vorwarnung, bei einer Geschwindigkeit von ca. 35 Km/h die linke Tür des Triebfahrzeuges. Er stieg während der Fahrt die Leiter hinab und schloss die Tür von außen. Jürgen G. reduzierte völlig erschrocken sofort die Geschwindigkeit bis auf ca. 10 Km/h, stürzte an das linke

Seitenfenster und sah das Karl W. in der Dämmerung neben dem Gleis stand. Froh darüber, dass seinem Kollegen bei diesem waghalsigen „Manöver“ nichts passiert ist, erhöhte Jürgen G. wieder die Geschwindigkeit des Zuges.

Am Ende seiner Dienstschicht musste Jürgen G. jedoch erfahren, dass der Kollege Karl W. beim Überqueren der Gleise von einem entgegenkommenden ICE erfasst wurde und sich dabei tödlich verletzte. Es stellte sich heraus, dass Karl W. nur wenige 100 Meter von dem Unfallort entfernt wohnte.

Dieser schreckliche, aber auch vermeidbare Unfall ist für uns Anlass Sie noch einmal auf die wesentlichen Festlegungen zum Verhalten im Gleisbereich hinzuweisen.

Wege vom und zum Arbeitsplatz

Sie dürfen Gleisanlagen nur betreten, wenn es zur Erfüllung Ihrer Aufgaben notwendig ist. Benutzen Sie auf dem Weg von und zu den Arbeitsstellen, Personalwechselstellen oder Betriebsanlagen nur die innerbetrieblichen Wege, auch dann, wenn Sie es eilig haben. Diese werden Ihnen im Rahmen der regelmäßigen Unterweisungen erläutert. Erwerben Sie für eine Strecke die Streckenkenntnis neu, lassen Sie sich von dem einweisenden Kollegen die innerdienstlichen Wege zeigen und informieren Sie sich darüber auch in den Örtlichen Richtlinien. Tragen Sie immer wenn Sie sich im Gleisbereich aufhalten mindestens die Warnweste.

Wir haben für Sie die wesentlichen Hinweise zum Verhalten im Gleisbereich aus der Information GUV-I 8602 (alt GUV 25.6.2.) „Führen von Triebfahrzeugen“ noch einmal zusammengestellt:

- Betreten Sie den Gleisbereich nur dann, wenn Sie ►

sich nach beiden Seiten davon überzeugt haben, dass sich kein Fahrzeug nähert.

- Berücksichtigen Sie auch eingeschränkte Sichtbedingungen durch Dunkelheit, Nebel oder Regen.
- Verlassen Sie sich nicht auf Ihr Gehör. Beachten Sie, dass Triebfahrzeuge leiser geworden sind und bestimmte Witterungsverhältnisse Geräusche dämpfen.
- Halten Sie ausreichend Abstand zu stehenden Fahrzeugen.
- Melden Sie Ihrer Führungskraft unverzüglich wenn Sie auf innerdienstlichen Wegen Gefahrenstellen feststellen (z.B. defekte Wege, gebrochene Bohlen an Überwegen, Hindernisse).

Beim **Auf- und Absteigen** auf und von Triebfahrzeugen beachten Sie unbedingt, dass

- dies nur im Stillstand erlaubt ist,
- Sie dies nur in Bereichen durchführen, die dafür auch geeignet sind (außerhalb von Weichen, in Bereichen ohne Stromschienen von Gleichstrom-S-Bahnen und anderen Hindernissen),
- Sie beim Auf- und Absteigen die „Dreipunkt-Methode“ angewandt und
- auf danebenliegenden Gleisabschnitten Fahrten stattfinden können.

Hier auch noch einige Hinweise an die Führungskräfte:

- Achten Sie im Rahmen der Überwachung der Mitarbeiter nach 408.1111 darauf, dass die Mitarbeiter die innerbetrieblichen Wege benutzen und sich auf diesen richtig verhalten.
- Prüfen Sie regelmäßig, ob die innerbetrieblichen Wege in einem einwandfreien Zustand sind.
- Gehen Sie Meldungen der Mitarbeiter über schlechte

Zustände der innerbetrieblichen Wege sofort nach und überzeugen Sie sich, dass die Mängel kurzfristig beseitigt werden.

- Prüfen Sie regelmäßig, dass die angegebenen Wege in den Örtlichen Richtlinien noch mit den tatsächlich zu nutzenden innerbetrieblichen Wegen übereinstimmen.
- Weisen Sie Ihre Mitarbeiter sofort und konsequent auf Verstöße gegen die Arbeitsschutzbestimmungen hin.

Neben den Belangen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes sind auch betriebliche Besonderheiten beim Personalwechsel zu beachten.

Eine Vielzahl der Personalwechsel finden am Bahnsteig statt. Wiederholt ist dabei zu beobachten, dass die Züge, insbesondere Güterzüge, dazu in der Nähe der Bahnsteigtreppen halten und nach dem vollzogenen Personalwechsel bis zum nächsten haltzeigenden Signal weiterfahren. Das Anfahren gegen ein haltzeigendes Signal kann zu Gefährdungen führen und wurde deshalb durch die PZB 90-Funktionalitäten der Zugbeeinflussung so weit wie möglich eingeschränkt. Wo liegen die Gefahren?

Die Beantwortung dieser Frage erfordert es, dass wir uns mit den Tätigkeiten im Einzelnen befassen:

1. Einstellen einer Fahrstraße (Beispiel: mechanisches Stellwerk)

Hauptgleise im Bahnhof bilden die Fortsetzung der Gleise der freien Strecke. Wird eine Zugfahrt in einem Bahnhof zugelassen, muss der Fahrweg besonders gesichert werden (Fahrstraße). Die Fahrstraße setzt sich zusammen aus dem Fahrweg, dem Durchrutschweg und den zugehörigen Flankenschutzeinrichtungen.

Vor Zulassung einer Zugfahrt im Bahnhof ist durch den Fahrdienstleiter/Weichenwärter eine Fahrwegprüfung durchzuführen. Hierbei wird festgestellt, dass

- die zu befahrenden Weichen, die Weichen im Durchrutschweg und die Flankenschutzeinrichtungen richtig stehen,
- der Fahrweg frei von Fahrzeugen ist,
- der zugehörige Durchrutschweg frei von Fahrzeugen ist,
- die einmündenden Gleisabschnitte bis zum Grenzzeichen frei von Fahrzeugen sind,
- zwischen Flankenschutzeinrichtungen und Grenzzeichen eine Weiche oder Kreuzung im Fahrweg keine Fahrzeuge stehen,
- Rangierverbote beachtet werden und
- Bahnübergänge gesichert sind.

Erkennt der Fahrdienstleiter, dass diese Bedingungen erfüllt sind legt er in mechanischen Stellwerken den Fahrstraßenhebel um und prüft damit, ob die Weichen, Riegel, Gleissperren und Sperrsignale einschließlich der dazugehörigen Flankenschutzeinrichtungen in der richtigen Stellung sind. Gleichzeitig werden diese mechanisch verschlossen. Nach dem blockelektrischen Verschließen kann das Hauptsignal auf Fahrt gestellt werden. Der Fahrweg des Zuges ist damit gesichert, somit ist die Signalabhängigkeit hergestellt.

2. Wie weit ist die Zugfahrt zugelassen?

Hier gelten die Bestimmungen für den anschließenden Weichenbereich. Dieser endet bei einer Fahrt auf Einfahrsignal (...) am folgenden Hauptsignal oder an einem etwa davor liegenden gewöhnlichen Halteplatz des Zuges. (DS 301 Abschnitt A

Abs. 7 Pkt. 3 oder DV 301 § 1 Abs. 3b)

Da ein (durchfahrender) Güterzug keinen gewöhnlichen Halteplatz in einem Bahnhof hat, kann der Fahrdienstleiter davon ausgehen, dass der Zug bis an das nächste Signal gefahren ist. Bevor er die Weiterfahrt des Zuges zulässt, muss er die o.g. Prüfungen erneut durchführen. Er kann aber auch, wenn die betriebliche Situation im Bahnhof dies erfordert, Rangierfahrten oder andere Zugfahrten auf Hauptgleisen zulassen. Ein ohne Verständigung zwischen Fahrdienstleiter und Triebfahrzeugführer vorziehender Zug könnte eine Gefährdung für die Rangierfahrten oder Zugfahrten darstellen, da nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass der Zug vor dem Signal zum Halten kommt.

Fazit

Beenden Sie Zugfahrten an den in den Richtlinien genannten Punkten. Sie beugen damit Missverständnissen vor, die u.U. gefährliche Folgen haben können. ■

Schutzmaßnahmen für das Gehör von Sicherungsposten

Bis spätestens 15. Februar 2006 ist die neue

EG-Richtlinie „Lärm“ (2003/10/EG) in deutsches Recht umzusetzen. Das bedeutet Ersatz der bis dahin weiter uneingeschränkt gültigen UVV GUV-V B 3 „Lärm“ in anderer Form. Damit verbunden ist die Forderung nach einer weiteren Herabsetzung der Lärmbelastung, um mit größtmöglicher Sicherheit arbeitsbedingt verursachte Hörverluste zu vermeiden.

*Das gilt grundsätzlich auch für die Schallbelastung von Sicherungsposten. Zu deren Minderung sind die Sicherungsunternehmen erst kürzlich durch ein Schreiben der zuständigen Unfallversicherungsträger aufgefordert worden. Im folgenden Beitrag beschreibt **Dr.-Ing. Uwe Sauer** nochmals die Zusammenhänge und die bereits bestehenden technischen Möglichkeiten zur Reduzierung dieser Belastung.*

Sicherungsposten (Sipo) haben die Aufgabe, im Gleisbereich arbeitende Personen vor den Gefahren durch herannahende Schienenfahrzeuge rechtzeitig zu warnen. Das erfolgt in der Regel mittels akustischer Rottenwarnsignale, die gegenüber optischen den entscheidenden Vorzug haben, dass sie keiner Hinwendung bedürfen. Schall breitet sich nach allen Seiten aus.

Einzelheiten zu den Verfahrensvorschriften GUV-V D 33 (bisher GUV 5.7) „Arbeiten im Bereich von Gleisen“ sowie in den Regeln für Sicherheit und Gesundheit GUV-R 2150 (bisher GUV 15.2) „Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen“ festgelegt.

Nicht oft genug ist zu betonen, dass durch organisatorische Maßnahmen wie Gleissperrung und/oder durch technische Einrichtungen wie feste Absperungen sowie dem Einsatz automatischer Warnsysteme (AWS) ein weitaus höheres Sicherheitsniveau gegenüber

dem Einsatz von Sicherungsposten zu erreichen ist. In diesem Zusammenhang wird auf das Auswahlverfahren RIMINI (DB AG KoRil 132.0118) verwiesen. Es ist jedoch nicht zu übersehen, dass in mindestens 50 % aller Fälle Arbeiten im Gleisbereich unter „konventioneller“ Sicherung durch Sicherungsposten ausgeführt werden.

Der Sipo muss hören können

Bei der üblichen Anordnung einer Sicherungspostenkette mit Außen-, (einem oder mehreren bei Warnung vor Fahrten im Nachbargleis) Zwischen- und (einem oder mehreren bei Warnung vor Fahrten im Nachbargleis), Innenposten muss die ständige Hör- und Sichtverbindung zwischen ihnen gewährleistet sein. Das bedeutet, dass der jeweils infrage kommende Sicherungsposten das Rottenwarnsignal des „Vorpostens“ hören können muss, um es anschließend weiterzugeben.

Das setzt voraus, dass der Sicherungsposten einmal über ein gutes (Mindest-) Hörvermögen verfügt und zum anderen darf er sich nicht in unmittelbarer Nähe von geräuschvollen Gleisbaumaschinen u.ä. aufhalten. Durch den Lärm dieser Maschinen wird sonst das entfernungsbedingt „leise“ Rottenwarnsignal des Vorpostens übertönt („verdeckt“).

Während das „Verdecken“ des Rottenwarnsignals durch entsprechende Aufstellung des Sicherungspostens mindestens 10 ... 15 m entfernt von den Maschinen zu vermeiden ist (eine Aufstellung außerhalb des Gleisbereiches ist wegen der eigenen Sicherheit ohnehin erforderlich), muss dafür gesorgt werden, dass das Gehör des Sicherungspostens selbst nicht vertäubt und bei längerer Lärmeinwirkung irreversibel (nicht rückgängig zu machen) geschädigt wird.

Eine Vertäubung tritt bei Einwirken hohen Lärms auf und geht häufig mit einem „Wattegefühl“ im Ohr einher. Es handelt sich

hierbei um eine vorübergehende (zeitweilige) Hörverschlechterung, die sich im Laufe von Minuten oder Stunden wieder zurückbildet. Je nach Ausprägung kann aber für einen gewissen Zeitraum die Gefahr des Überhörens leiser Signale bestehen.

Von einer Gehörgefährdung spricht man dann, wenn der Beurteilungspegel L_{Ard} den Zahlenwert 85 dB(A) erreicht oder überschreitet. Der Beurteilungspegel (Schalldosis) ist ein Maß für die auf den Menschen während eines achtstündigen Arbeitstages einwirkende Schallbelastung. Der genannte Zahlenwert wird zukünftig als „obere Auslöseschwelle“ bezeichnet und erfordert das Ergreifen von Maßnahmen.

Die Schallbelastung des Sipos

Messungen und Berechnungen der Eisenbahn-Unfallkasse (EUK) (vgl. Artikel in den Zeitschriften BahnPraxis 10/99 bzw. Tiefbau 7/2000) haben gezeigt, dass unter Berücksichtigung der geltenden Bemessungsrichtlinien gemäß GUV-V B 3 (bisher GUV 9.20) „Lärm“ in der Regel weder vom Lärm der in den Nachbargleisen verkehrenden Züge noch vom Lärm der Gleisbaumaschinen – unter o.g. Voraussetzungen der Aufstellung – eine Vertäubungs- bzw. Gehörschädigungsgefahr für den Sicherungsposten ausgeht.

Wie sieht es aber mit einer Beeinträchtigung durch die akustischen Rottenwarnsignale aus, die vom Sipo selbst ausgelöst werden? Aus Sicht des Arbeitsschutzes kann ein Rottenwarnsignal am Arbeitsort des Gleisbauers gar nicht laut genug sein. Der Gleisbauer ist auf seine Arbeit konzentriert und muss das Rottenwarnsignal hören, erkennen und dann schließlich befolgen. Das bedeutet, dass die Warnsignalgeber (Tyfone, elektrische Hörner usw.) wegen des Abstandes zu den Beschäftigten hohe Schalldruckpegel (Lautstärken) erzeugen müssen. ▶

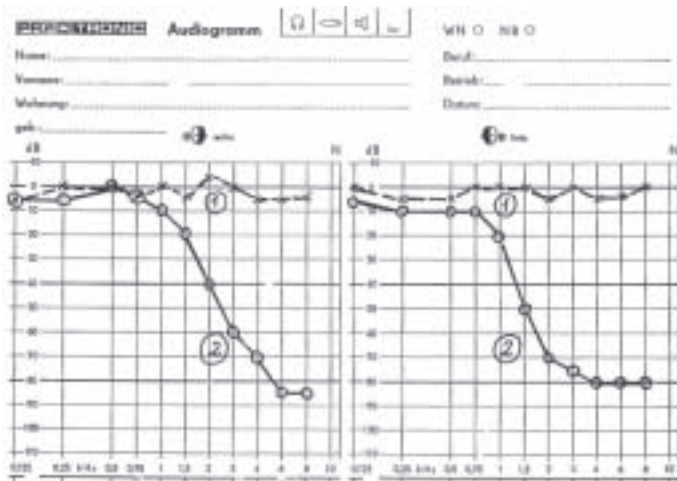


Abbildung 1:
Audiogramm mit Darstellung eines normalen (1) und eines eingeschränkten, durch Lärm verursachten Hörvermögens (2).

Beim Einsatz automatischer Warnsysteme (AWS) besteht keine Gehörschädigungsgefahr für den Sipo bzw. Bediener/Überwacher der Anlage, da es keinerlei Notwendigkeit gibt, sich in unmittelbarer Nähe der Warnsignalgeber aufzuhalten. Das ist gleichzeitig ein weiteres Argument für den Einsatz von AWS.

Domäne für den Einsatz konventioneller Warntechnik – d.h. Mehrklangsignalhorn oder CO₂-Tyfon – ist die Vielzahl kleiner und/oder kurzzeitiger Arbeitsstellen (insbesondere im Zusammenhang mit GUV-V D 33 § 4).

Das Mehrklangsignalhorn erzeugt am Ohr des Bedieners bei (sehr) kräftigem Blasen Schalldruckpegel von maximal L = 106 dB(A). Daraus lassen sich unproblematische Beurteilungspegel (Schalldosis) von L_{Ard} ≤ 80 dB(A) abschätzen.

Anders sieht es dagegen beim Einsatz des CO₂-Tyfons (Kohlendioxid als Treibmittel) aus. Am Ohr des Bedieners (Sipo) wurden bei den regelmäßig und fachgerecht gewarteten Tyfonen immer wieder mittlere Schalldruckpegel um L = 130 dB(A) und sogenannte Spitzenwerte von 142 ... 147 dB (zugehöriger derzeitiger Grenzwert 140 dB!) gemessen. Für die Signaldauer wurden Zeiten von 0,7 Sekunden (Ro 1) bzw. 2 Sekunden (Ro 2) ermittelt. Daraus errechnet sich, dass die für den Achtstundentag höchstzulässige Schallbelastung (Schalldosis) von L_{Ard} = 85 dB(A) bereits nach einer einzigen Warnsignalabgabe erreicht ist. Nimmt man 30 Warnungen (Ro 1) in 8 Stunden für eine Arbeitsschicht an, ergibt sich ein Beurteilungspegel von L_{Ard} = 99 dB(A). Personendosimetrische Messungen an Gleisbauarbeitsstellen ergaben Werte von L_{Ard} = 96 ... 103 dB(A).

Konsequenzen

Das bedeutet, dass vom üblichen Betrieb eines CO₂-Tyfons eine erhebliche Gehörgefährdung ausgeht und damit ein Lärmarbeitsplatz vorliegt (Abbildung 1).

Als Konsequenz ergibt sich, dass neben der Untersuchung des Hörvermögens entsprechend Berufsgenossenschaftlichem Grundsatz G 25 wegen Überwachungstätigkeit im

Gleisbereich arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen gemäß Berufsgenossenschaftlichem Grundsatz G 20 „Lärm“ für betroffene Sipos durchzuführen sind.

Im § 3 des Arbeitsschutzgesetzes wird der Arbeitgeber verpflichtet, erforderliche Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen. Er hat diese Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls sich ändernden Gegebenheiten anzupassen. Dabei hat er eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten anzustreben. Im § 4 wird u.a. ergänzt, dass die Arbeit so zu gestalten ist, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird.

Maßnahmen zum Schutz des Gehörs des Sipos

Die für Sicherungsunternehmen und die DB AG zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung sind übereinstimmend der Auffassung, dass nach dem derzeitigen Stand der technisch-organisatorischen Möglichkeiten die gehörschädigende Lärmbelastung der Sipo beim Einsatz des CO₂-Tyfons vermieden oder zumindest wesentlich eingeschränkt werden kann. Dazu gehören eine Reihe von Maßnahmen, die durchaus nicht neu sind:

- Einsatz des Mehrklangsignalhornes anstelle des CO₂-Tyfons an allen Arbeitsstellen, an denen keine lärm erzeugenden Baumaschinen verwendet werden. Das trifft z.B. bei Schachtarbeiten zu.
- Ersatz des CO₂-Tyfons an Arbeitsstellen, an denen nur zeitweise bzw. kurzfristig hoher Lärm durch z.B.



Abbildung 2:
Von Hand fernbedienbarer Warnsignalgeber WGH 95/0 (Werkfoto Fa. Zöllner, Kiel).

Trennschleifmaschinen auftritt durch „anpassungsfähige“ Warnmittel, z.B. beim Auswechseln von Schienenstücken. Hier sind solche Warnsysteme besonders geeignet, die die Höhe des Rottenwarnsignalpegels in Abhängigkeit vom aktuellen Störlärm abstrahlen (z.B. Autoprowa®-Systeme der Fa. ZÖLLNER) oder wo auf Maschinen installierte, sichere Warnmittel zusätzlich aktiviert werden (z.B. Komponenten des Autoprowa®-Systems oder des Warnsystems MINIMEL 95 der Fa. SCHWEIZER). Hierbei wird nicht nur die Schallbelastung des Sipos sondern gleichzeitig auch die der in unmittelbarer Nähe arbeitenden Gleisbauer sowie unbeteiligter Anwohner herabgesetzt.

- Ersatz des CO₂-Tyfons durch das Mehrklangsignalhorn in allen Fällen, wo die hohe Schallintensität vordergründig zum Überbrücken größerer Abstände vom Außenposten zum Zwischenposten bzw. Innenposten ausgenutzt wird. Eventuell führt dies nicht zum Erfolg, da bei Arbeiten im nicht gesperrten Arbeitsgleis die Anzahl der Sicherungsposten durch UV-Regelungen reglementiert ist. Denkbar für diesen Fall sind in Zukunft auch die z.Zt. in Entwicklung befindlichen „sicheren“ Funkgeräte.

- Das CO₂-Tyfon kann auch durch mittels Kabelfernauslösung ausgelöste akustische Warnsignalgeber ersetzt werden, wie sie als Warntongebener WGH 95/0 (Fa. ZÖLLNER), Abb. 2, oder als Horn AW 71 (Fa. SCHWEIZER), Abb. 3, zur Verfügung stehen. Das bedeutet, der Sipo steht in einem gewissen Abstand vom Warnsignalgeber entfernt. Welcher Warnsignalgeber zum Einsatz kommt, hängt wohl in erster Linie von der vorhandenen Grundaus-

stattung der jeweiligen Sicherungsfirma ab.

- Einsetzbar sind ebenfalls über Funk auslösbare Warnmittel wie sie in Form der ZAL (Fa. ZÖLLNER) oder der EWK (Fa. SCHWEIZER) angeboten werden.

oder

- Entfernen des Sicherungspostens aus dem unmittelbaren Nahbereich des CO₂-Tyfons durch Einsatz einer Fernbedienung (elektrisch betätigtes Tyfon „TREMOLLO 81-EL“ der Fa. ZÖLLNER) wie in den Abbildungen 4 und 5 dargestellt.

Eine derartige Fernbedienung besteht im wesentlichen aus 2 nachrüstbaren Magnetventilen, einem 6 kg schweren Akkumulator (24 V DC) und einem 7 m langen Kabel mit Druckknopf-taster zum Geben der Rottenwarnsignale. Eine derartige Anordnung führt zu einer Schall-druckpegelreduktion um 15 dB(A) am Ohr des Sipos und unterschreitet damit den in DIN ISO 7731 als höchstzulässigen Maximalschall-druckpegel angeführten Wert von 118 dB(A) am Ohr des Sipo. Das bedeutet eine massive Minderung des Risikos, einen Hörschaden zu erleiden und zum anderen wird die Vertäubung (vorübergehende Höreinschränkung) erheblich eingeschränkt. Diese Fernbedienung enthält eine akustische und optische Überwachung der Batteriekapazität. Sollte doch einmal die Batteriekapazität erschöpft sein oder ein Kabelfehler auftreten, so kann das Tyfon in herkömmlicher Art und Weise durch den nach wie vor funktionsfähigen Handgriff bedient werden. Diese „Rückfallebene“ begrenzt deshalb auch die im Ernstfall schnell überschreitbare Entfernung zum Tyfon auf 7 m.

Die Erprobung des fernbedienten Tyfons ist erfolgreich abgeschlossen. Die DB Netz AG als verkehrssicherungspflichtiger Bahnbetreiber wird das Gerät in Kürze zum Betrieb bahntechnisch freigeben. ▶



Von oben nach unten:

Abbildung 3:

Von Hand fernbedienbarer Warnsignalgeber AW 71 A (Werkfoto Fa. Schweizer, Rieden, das Foto wurde in der Schweiz aufgenommen).

Abbildung 4:

Fernbedientes CO₂-Tyfon, Bauart Zöllner (Werkfoto Fa. Zöllner, Kiel).

Abbildung 5:

Tyfon mit Magnetventilen (Werkfoto Fa. Zöllner, Kiel).





Abbildung 6:
Warnsignalgeber auf gleisfahrender
Baumaschine
(Werkfoto Fa. Zöllner, Kiel).

Sipo auf der Gleisbaumaschine?

Eine zusätzliche Gehörgefährdung besteht für den Sipo dann, wenn er unmittelbar auf lärm erzeugenden Baumaschinen einschließlich seines CO₂-Tyfons stationiert ist. Diese Praxis sollte der Vergangenheit angehören. Es stehen inzwischen funkauslösbare Warnsignalgeber zur Verfügung, die direkt auf den Maschinen installiert und von einer Zentrale aus angesteuert werden können. Das ist sowohl

mit Komponenten aus dem Autoprowa®-Programm als auch mit denen aus dem MINIMEL 95-System möglich. Der Einsatz dieser Technik bedeutet, dass ein Sipo nicht mehr dem gehörschädigenden Lärm einer Gleisbaumaschine ausgesetzt werden muss. Wie soll er auch hier die Warnsignale des Außen- bzw. Zwischenpostens wahrnehmen können (Abbildung 6)?

Abzulehnen ist für den Sipo der Einsatz individueller Gehörschutzmittel. Es ist nicht praktikabel, vor jeder Warnsignalabgabe einen Kapselgehörschützer auf- und danach wieder abzusetzen (damit man das „leise“ Warnsignal des Vorpostens wieder hören kann!). Für diese Manipulation benötigt man beide Hände; in der einen wird häufig ein Funkgerät gehalten. Außerdem würde die Rottensignalab- bzw. -weitergabe verzögert werden, was ausgeschlossen werden muss.

Ausblick

Durch konsequente Anwendung oben vorgeschlagener

organisatorischer bzw. technischer Maßnahmen lässt sich die gehörschädigende Lärmbelastung beim Sipo weitestgehend vermeiden bzw. auf ein Niveau senken, welches dem heutigen Grenzwert $L_{Ard} = 85$ dB(A) bzw. der zukünftigen „oberen Auslöseschwelle“ gleichen Zahlenwertes entspricht. Die dafür unter Umständen aufzuwendenden zusätzlichen Mittel werden durch das Vermeiden von Erkrankungen oder auch Tauglichkeitseinschränkungen aufgewogen. Zum anderen muss den berechtigten Forderungen des Arbeitsschutzgesetzes Rechnung getragen werden, Gesundheitschäden durch ungünstige Arbeitsbedingungen zu vermeiden. Diesem Ziel dient auch die neue EG-Richtlinie „Lärm“.

Auf längere Sicht wird das System der Warnung der Beschäftigten im Gleisbau auf die konsequente Anordnung von Warnsignalgebern, die erfüllten Sicherheitsanforderungen an AWS-Komponenten vorausgesetzt, auf den gleisgebundenen Baumaschinen, unter Beibehaltung einer kollektiven Grundwarnung hinauslaufen. ■



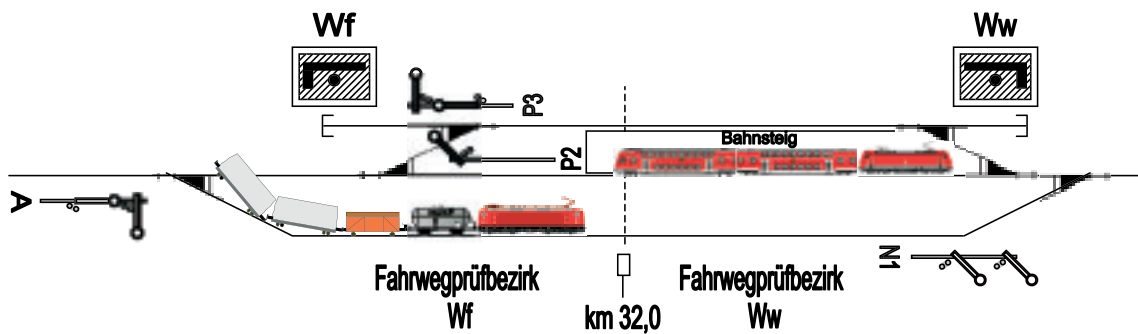
www.euk-info.de · www.eisenbahn-unfallkasse.de

Die Ausgaben von „BahnPraxis B“ finden Sie als pdf-Dateien auch im Internet

Zweispurig – Entgleisung im Bahnhof Wald

Rosemarie Lehmann, TZ Leipzig, Wolf-Dieter Wieland, Stuttgart,
Gerd Junginger, DB ZugBus Regionalverkehr Alb- Bodensee

Bleiben Sie „FIT“ – machen Sie mit



Der Bahnhof Wald liegt an einer eingleisigen Strecke.

Es sind

- ein mechanisches Befehlsstellwerk,
- ein mechanisches Wärterstellwerk,
- Bahnhofsblock und
- nicht selbsttätiger Streckenblock vorhanden.

Es gibt keine Zugeinwirkungen für die Auflösung der Fahrstraßen.

Im Bahnhof Wald findet außerplanmäßig eine Kreuzung statt. Im Gleis 2 steht eine Regionalbahn. Durch Gleis 1 fährt ein Güterzug.

Noch während der Einfahrt des Güterzuges erhielt die Regio-

nalbahn die Zustimmung zur Abfahrt durch Hp 1. In dem Moment bemerkt der Tf der RB, dass der letzte Wagen des durchfahrenden Zuges auf der Einfahrweiche entgleist und gibt Notsignal, mit dem Ergebnis, dass der Güterzug unverzüglich anhält. ▶

Verzeichnis der Zugschlussstellen

für Stellwerk Wf

Erklärung

Das Zeichen

"/" bedeutet, dass die Einrichtungen bedient werden dürfen, wenn der Zug zum Halten gekommen ist, „-“ bedeutet, dass die Zugschlussstelle für Züge gilt, die den Stellwerksbereich durchfahren.

1	2	3	4	5	6	7
Bei der Fahrt des Zuges		Signal-Zugschlussstelle	Fahrstraßen-Zugschlussstelle			
		Signal auf Halt stellen oder Signalfibel zurücklegen, wenn der Zug mit Schlussignal vorbeigefahren ist	Fahrstraße auflösen,	Fahrstraßenhebel zurücklegen,	Zustimmungs-empfangsfeld blocken,	Befehls-empfangsfeld blocken,
auf Signal	nach		wenn der Zug am gewöhnlichen Halteplatz zum Halten gekommen oder vorbeigefahren ist			
		an	an	an	an	an
A	Gleis 1	Ra 10	weiße Tafel km 32,0	weiße Tafel km 32,0		

Verzeichnis der Zugschlussstellen

für Stellwerk Ww

Erklärung

Das Zeichen

"/" bedeutet, dass die Einrichtungen bedient werden dürfen, wenn der Zug zum Halten gekommen ist, „-“ bedeutet, dass die Zugschlussstelle für Züge gilt, die den Stellwerksbereich durchfahren.

1	2	3	4	5	6	7
Bei der Fahrt des Zuges		Signal-Zugschlussstelle	Fahrstraßen-Zugschlussstelle			
		Signal auf Halt stellen oder Signalfibel zurücklegen, wenn der Zug mit Schlussignal vorbeigefahren ist	Fahrstraße auflösen,	Fahrstraßenhebel zurücklegen,	Zustimmungs-empfangsfeld blocken,	Bahn-empfangsfeld blocken,
auf Signal	nach		wenn der Zug am gewöhnlichen Halteplatz zum Halten gekommen oder vorbeigefahren ist			
		an	an	an	an	an
A	Gleis 1	-	weiße Tafel km 32,0	weiße Tafel km 32,0		

Setzen Sie sich an Hand der folgenden Fragen mit der Problematik auseinander, wann Signalanlagen bedient werden können und wann sie erst bedient werden dürfen.

1. a) Wann durfte der Fdl das Einfahrsignal A auf Halt stellen?

b) Wann konnte der Fdl das Einfahrsignal A auf Halt stellen?

2. a) Wann durfte der Fdl den Fahrstraßenhebel a1 zurücknehmen?

b) Wann konnte der Fdl den Fahrstraßenhebel a1 zurücknehmen?

3. a) Wann durfte der Ww die Fahrstraße a1 auflösen?

b) Wann konnte der Ww die Fahrstraße a1 auflösen?

4. a) Wann durfte der Fdl die Einfahrweiche 1 umstellen?

b) Wann konnte der Fdl die Einfahrweiche 1 umstellen?

5. a) Wann durfte der Fdl das Ausfahrtsignal P 2 für die RB auf Fahrt stellen?

b) Wann konnte der Fdl das Ausfahrtsignal P 2 für die RB auf Fahrt stellen?

Wie konnte es zu diesem Unfall kommen?

Welche Fehler wurden gemacht hinsichtlich

1. der Bedienung der Hauptsignale
2. der Bedienung des Streckenblocks
3. der Bedienung des Bahnhofsblocks
4. der Weichenumstellung
5. der Fahrwegprüfung

Die Lösungen drucken wir in der nächsten Ausgabe von „BahnPraxis“ ab. ■

„Ziehen“ Sie!

Dipl.-Ing. Werner Wiczorek, N.BL-O, Berlin



Vorfall

Mai 1964 Bahnhof Wünsdorf Frühschicht. Ein Schnellzug von Berlin in Richtung Dresden wird von Zossen abgemeldet. Der Fahrdienstleiter, im vereinigten Dienst gleichzeitig Aufsicht, bietet den Zug über Morsegerät nach Neuhoof an (damals eingleisige Strecke), der Zug wird angenommen. Der Fdl erteilt den Auftrag zum Schließen der wärterbedienten Schranke im Bahnhofsbereich an den Schrankenwärter und bringt das Ausfahrtsignal in Fahrtstellung, nachdem die Schranke geschlossen ist. Er setzt die rote Mütze auf und begibt sich auf den Hausbahnsteig, jetzt mehr Aufsicht als Fahrdienstleiter. Der Schnellzug hat hier planmäßig Verkehrshalt.

Beim Heraustreten sieht der Rotbemützte das Ausfahrtsignal, stutzt und stößt einen Satz mit unangenehmen Wörtern aus. Dann reißt er die rote Mütze vom Schädel und gibt dem herannahenden Zug verzweifelt mit der Mütze Kreissignal (Signal Sh 1, damalige DV 301).

Nach dem Halt am gewöhnlichen Halteplatz (vor dem Ausfahrtsignal) fragt der Lokomotiv-

führer: „Warum hast Du Kreissignal gegeben?“

„Ich habe aus Versehen das Ausfahrtsignal bereits „gezogen“, antwortet die Fahrdienstleiter-Aufsicht. „Da hättest Du doch kein Kreissignal zu geben brauchen. Ich weiß doch aus dem Fahrplan, dass ich hier zu halten habe“.

Warum die ganze Aufregung? § 22 Abs. 2 der Fahrdienstvorschriften der Deutschen Reichsbahn, gültig vom 1. April 1962 an, enthielt u.a. folgenden Passus: „Für Reisezüge, die auf dem Bahnhof h a l t e n müssen, darf das Ausfahrtsignal erst auf Fahrt gestellt werden, wenn die Züge zum Halten gekommen sind.“

Natürlich sorgte sich der Fahrdienstleiter, dass der Zug durchfahren würde und er sich dann wegen Fehlerarbeit verantworten müsse. Diese Sorge war nicht ganz unberechtigt, denn § 55 Abs. 11 der damaligen Fahrdienstvorschriften (DR) besagte:

„Der Lokomotivführer darf einen Regelaufenthalt auslassen, wenn

a) der Zugführer ihm mitgeteilt hat, daß der Zug voraus-

sichtlich nicht anzuhalten braucht und

b) er am Ausfahrtsignal sieht, daß das Ausfahrtsignal für ihn auf Fahrt steht...“

Wie der geneigte Leser erkennen mag, bleibt nur noch Buchstabe a) als relativ schwache „Bremse“, den Lokomotivführer vom Durchfahren abzuhalten.

Dass der Lokomotivführer sich auch falsch verhielt, ist damals gar keinem Beteiligten aufgefallen. Mit dem Aufnehmen des Signals Sh 1 erhielt er nämlich den Auftrag „Sofort halten!“, also hat er das mit stärkster zur Verfügung stehender Bremskraft zu tun. Er aber hielt mittels Betriebsbremsung am gewöhnlichen Halteplatz.

Entwicklung

Warum behandeln wir ein weit zurückliegendes relativ unerhebliches Vorkommnis so ausführlich? Weil gemäß den derzeit geltenden Regeln der Sachverhalt nahezu in das Gegenteil verkehrt wurde und von der Einhaltung der (jetzigen) Regeln die Pünktlichkeit vieler Züge abhängt.

Bereits in den Fahrdienstvorschriften (DR), gültig ab 15. Juni 1970, ist die Regel, Ausfahrtsignale für haltende Züge erst nach dem Halten auf Fahrt zu stellen, nicht mehr enthalten.

Die zur Zeit gültige KoRil 408 0251 enthält in Abschnitt 2 Absatz 1 Buchstabe a folgende Regel:

„Sie müssen Hauptsignale **rechtzeitig** auf Fahrt stellen oder freigeben, wenn die Bedingungen erfüllt sind und ein Zug **zu erwarten** ist oder seine Abfahrt bevorsteht.“

Rechtzeitige Signalstellung

Es ergibt sich die berechnete Frage, wie rechtzeitig zu verste-

hen ist. Aus der Sicht des Triebfahrzeugführers ist die Frage leicht zu beantworten: Rechtzeitig wurde ein Hauptsignal immer dann auf Fahrt gestellt, wenn er seinen Zug ungehindert entsprechend der im Fahrplan vorgegebenen Fahrzeiten unter Berücksichtigung der Laufen kann. Dabei ist es völlig unerheblich, ob das Signal „stundenlang“ auf Fahrt stand oder im geringstzulässigen Sichtabstand vor dem Vorsignal die Fahrtstellung erreichte.

Viel differenzierter stellt sich diese Frage für den Fahrdienstleiter. Je größer der Zeitabstand zwischen der Fahrtstellung des Hauptsignals bzw. der Herstellung der Signalstellbereitschaft und der vorgesehenen Zugfahrt ist, um so sicherer kann der Fahrdienstleiter sein, das Hauptsignal rechtzeitig auf Fahrt gestellt zu haben.

Dem stehen jedoch eine Vielzahl direkter und indirekter Hin- und Rückgründe entgegen:

- „Feindliche“ Zug- und Rangierfahrten kreuzen oder berühren vorher die beabsichtigte Zugstraße. Während bei Rangierfahrten dem Fahrdienstleiter oftmals Handlungsspielraum bezüglich des erst später Zulassens bleibt, ist das bei Zugfahrten zumeist nicht möglich und es muss abgewartet werden, bis die Fahrtstellung des Hauptsignals möglich ist.
- Der vorliegende Blockabschnitt ist besetzt. Das ist einer der am häufigsten vorkommenden Gründe, ein Hauptsignal nicht auf Fahrt stellen zu können. Dabei muss man wissen, dass in diesem Fall, außer bei Störungen, mindestens einer der beteiligten Züge nicht planmäßig verkehrt. Entsprechend der Verkehrsströmungslehre werden Züge fahrplanmäßig nicht so konstruiert, dass sie tatsächlich im Abstand der Blockabschnitte, also immer „bei gelb“, verkehren. ►

- Unter Deckung des Hauptsignals befindet sich eine abhängige Bahnübergangssicherungsanlage. Hier ist Rücksichtnahme auf die Straßenverkehrsteilnehmer zwar nicht zwingend vorgeschrieben, es wird aber richtigerweise in der Praxis allgemein so verfahren, dass die entsprechenden Hauptsignale nicht unverhältnismäßig früh in die Fahrtstellung gebracht werden, ohne die Zugfahrten zu behindern.

- Um „unvorhergesehene“ Zug- und Rangierfahrten „einschieben“ zu können, wurde in der Vergangenheit vom Fahrdienstleiter größerer Bahnhöfe gern die Anlage so lange wie möglich „neutral“ gehalten. Bei herkömmlicher Technik gilt dies auch weiterhin.

Bei der modernen Betriebsleittechnik jedoch – künftiger Standard bei allen neuen Stellwerken – mit der dabei möglichen weitgehenden Automation wird auch die Disposition erheblich verbessert und transparenter, sodass das „neutral halten“ überflüssig wird. Der Fahrdienstleiter wird von der Wahl des richtigen Zeitpunktes entlastet, weil die Zuglenkung „zeitoptimal“ die Fahrstraße beim Stellwerk anfordert.

- Aus nicht immer nachvollziehbaren Gründen wird bei planmäßig haltenden Zügen unbewusst in Kauf genommen oder bewusst herbeigeführt, dass diese Züge bei Halt zeigendem Ausfahr- oder Zwischensignal einfahren.

PZB 90- Geschwindigkeits- überwachung

Der auf den ersten Blick unbedeutend erscheinende Sachverhalt unter dem letzten Anstrich im vorigen Abschnitt ist der Anlass für diesen Beitrag.

Schon mehrfach wurde die im Zusammenhang mit der PZB 90 bewusst konzipierte situationsabhängige restriktive Geschwindigkeitsüberwachung technisch und betrieblich erläutert (siehe z.B. BahnPraxis 8/1999). Trotzdem erscheint es geraten, dies ohne konkrete Geschwindigkeits- und Längenangaben sowie die Darlegung, an welchen Signalen und wo noch sich welche Magnete befinden, nochmals deutlich zu machen:

Bei vorhandenen PZB 90-Fahrzeug- und Streckeneinrichtungen erhält der Zug bei Vorbeifahrt an einem Vorsignal, Lichthauptsignal mit Mehrabschnittssignalisierung oder Kombinationssignal, das „Halt erwarten“ zeigt, eine 1 000 Hz-Beeinflussung mit der Folge, dass nach dem zwingend erforderlichen Bedienen der Wachsamkeitstaste durch den Triebfahrzeugführer eine angehängte 1 000 Hz-Geschwindigkeitsüberwachung wirksam wird. Bei einem Zug, der am gewöhnlichen Halteplatz am Bahnsteig zu halten hat, ist diese Geschwindigkeitsüberwachung zunächst nicht hinderlich, bei einem richtigen Bremsverhalten wird sie „automatisch unterfahren“. Ein planmäßig durchfahrender Zug allerdings muss zumindest auf die 1 000 Hz-Entlassungsgeschwindigkeit heruntergebremst werden.

Weitaus bedeutsamer ist in diesem Zusammenhang der 500 Hz-Gleismagnet zu sehen, der in der Regel 250 m vor dem Hauptsignal verlegt und bei Haltstellung dieses Signals wirksam ist. Die ohnehin schon niedriger konzipierte 500 Hz-Geschwindigkeitsüberwachung wird zusätzlich abgesenkt (restriktiv), wenn der Zug hält.

Wird nun das Ausfahr- oder Zwischensignal erst während des Halts am gewöhnlichen Halteplatz in Fahrtstellung gebracht, kann das nur punktförmig wirkende Überwachungssystem dem Zug dies nicht übermitteln, sodass die restriktive

500 Hz-Überwachung so lange wirksam bleibt, bis der Zug die erforderliche Wegstrecke zurückgelegt hat. Der Zug muss also zunächst „schleichen“, obwohl das Ausfahr- bzw. Zwischensignal Fahrt zeigt. Dabei ist zu beachten, dass dieser Sachverhalt zu Fahrzeitverlängerungen führen kann (wenn im Einzelfall auch „nur“ im Sekundenbereich).

Bei durchfahrenden Zügen ist das auch so, aber begünstigt durch die Durchfahrt ohne Halt, wenn auch langsamer, fällt das weniger auf.

Um Fahrzeitverlängerungen und betriebliche Behinderungen soweit wie möglich zu vermeiden, sollte also **nicht** mit der Fahrtstellung des Ausfahr- bzw. Zwischensignals bei haltenden Zügen bis kurz vor Abfahrt des Zuges gewartet werden.

Das gilt natürlich nicht, wenn der Zug längere Zeit halten muss, „feindliche“ Zugfahrten durchzuführen sind oder der vorgelegene Blockabschnitt besetzt ist.

In den Örtlichen Richtlinien werden Sie zum Sachverhalt kaum Regelungen finden, weil die KoRil 408.11-19 dazu keine „Geburtsurkunde“ enthält.

Was ist rechtzeitig?

Gerade noch rechtzeitig ist, wenn

- bei durchfahrenden Zügen das den Vorsignalbegriff für das nächstfolgende Signal zeigende Signal vor Erreichen der minimal erforderlichen Sichtstrecke einen Fahrtbegriff ankündigt
- bei haltenden Zügen das den Vorsignalbegriff für das nächste Signal hinter dem gewöhnlichen Halteplatz zeigende Signal vor Vorbeifahrt mit der Zugspitze einen Fahrtbegriff ankündigt, zumindest jedoch das Hauptsignal vor dem „Überfahren“ des 500 Hz-Gleismagneten einen Fahrtbegriff zeigt.

Begründung für PZB 90- Geschwindigkeits- überwachung

Es gab leider bedauerliche Unfälle, bei denen (vereinfacht ausgedrückt) der Tf während des planmäßigen Halts „vergessen“ hatte, dass er vor kurzem „Halt erwarten“ signalisiert bekommen hatte. Das Ausfahrsignal befand sich nicht am Ende des gewöhnlichen Halteplatzes, sondern in einiger Entfernung davon.

Wenn in dieser Situation ein Halt zeigendes Signal nicht aufgenommen wurde, waren moderne Züge mit starkem (elektrischen) Antrieb durchaus in der Lage, bis zum Standort des Ausfahrsignals eine derartige Geschwindigkeit zu entwickeln, dass die bisherige Zugbeeinflussung zwar wirkte, aber die Bremsanlage nicht mehr in der Lage war, den Zug vor der hinter dem Signal liegenden maßgebenden Gefahrstelle zum Halten zu bringen. Zusammenstöße oder seitliches Rammen mit verheerenden Folgen waren nicht auszuschließen.

Daher entschloss man sich, durch eine restriktivere Geschwindigkeitsüberwachung derartige Geschwindigkeiten gegen Halt zeigende Signale nicht zuzulassen. Geringfügige Betriebsbeeinflussungen können örtlich eintreten, aber beim Abwägen Betriebsflüssigkeit – Betriebssicherheit sicher eine richtige Entscheidung zugunsten der Betriebssicherheit.

Wenn alle beteiligten Mitarbeiter, hier insbesondere die Fahrdienstleiter, diese Zusammenhänge kennen und beachten, können Betriebsbeeinflussungen minimal bleiben.

Und nicht zuletzt: Viele Sekunden werden zu Minuten! Alle am Bahnbetrieb Beteiligten sind verpflichtet, eine hohe Pünktlichkeit zu gewährleisten. ■