

# BahnPraxis

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



9 · 2004

- PZB-Zugarten
- Wie wird eine Rangierfahrt vorbereitet? ● Rangierarbeitsverfahren
- Arbeitssicherheit beim Begleiten von Zügen

Lieber Leserinnen und Leser,

in der Konzernrichtlinie 408 „Züge fahren und Rangieren“ sind die wesentlichen Regeln für den Bahnbetrieb enthalten. Unter dem Begriff „Bahnbetrieb“ versteht man das Bewegen von Schienenfahrzeugen mit dem Zweck, Personen und Güter zu befördern. Zum Bahnbetrieb gehören daher sowohl das Fahren von Zügen als auch das Rangieren.

Bereits anhand dieser Definition und in dem Titel der Konzernrichtlinie wird der betriebliche Stellenwert des Rangierens deutlich: Rangieren kommt im Bahnbetrieb erst an zweiter Stelle. Die Durchführung einer Zugfahrt ist für unsere Kunden wichtiger als die Vor- oder Nachbereitung. Dennoch darf die Bedeutung des Rangierens nicht unterschätzt werden. Es handelt sich hierbei um eine der wesentlichen Aufgaben des Triebfahrzeugführers, Rangierbegleiters und Rangierers.

Die Fahrzeuge, aus denen Züge zusammengesetzt sind, müssen nicht nur über die Strecke, sondern auch innerhalb von Zugbildungsbahnhöfen, auf Anfangs- und Unterwegsbehandlungsbahnhöfen, auf den Güterverkehrsstellen und in den Zusatzanlagen bewegt werden. Solche Fahrzeugbewegungen bezeichnet man dann als „Rangieren“. Für das Rangieren gelten andere betriebssicherheitliche und betriebliche Anforderungen als an Zugfahrten. Nicht zuletzt aus diesem Grund unterscheidet auch die Konzernrichtlinie 408 zwischen Regeln für das Fahren von Zügen und Regeln für das Rangieren, die einen sicheren Bahnbetrieb und auch ein zweckmäßiges Arbeiten ermöglichen.

Während in den Modulgruppen 408.01 bis 408.07 und 408.09 fast ausschließlich das Fahren bzw. Bilden von Zügen geregelt wird, reichen für das Rangieren die im Modul 408.08 enthaltenen Regeln aus. Jedoch gibt es beim Rangieren eine Reihe unterschiedlicher Arbeitsverfahren, deren detaillierte Beschreibung den Rahmen des Regelwerks sprengen würde.

Die verschiedenen, aus technischen Gründen existierenden Rangierarbeitsverfahren werden unter Beachtung des Regelwerks auf den meisten Betriebsstellen in gleicher Weise durchgeführt. Es gibt aber örtliche Besonderheiten, die in den „Örtlichen Richtlinien zur Konzernrichtlinie 408.01 – 09“ geregelt werden müssen. Darüber hinaus findet man auch zusätzliche betriebliche Weisungen, die das Regelwerk ergänzen, um die Handlungssicherheit der beteiligten Mitarbeiter zu erhöhen.

Zwei Beiträge zum Thema Rangieren in diesem Heft sollen den Beteiligten als Anleitung dienen und ihnen zeigen, wie sie ihre Rangieraufgaben sicher und zweckmäßig erfüllen können. Es lohnt sich aber auch, die übrigen Beiträge dieses Heftes aufmerksam zu lesen.

Sollten Sie nach dem Lesen der Aufsätze Fragen haben, so schreiben Sie uns. Wir freuen uns über eine Rückkoppelung aus dem Leserkreis.

In diesem Sinne „alles Gute“ bis zum nächsten Mal.  
Ihr „BahnPraxis“-Redaktionsteam.



Unser Titelbild:

Abendstimmung in  
Frankfurt am Main Hbf.

Foto: DB AG/Schmid.

## THEMEN DES MONATS

### **PZB 90 – PZB-Zugarten**

Dieser Artikel erläutert die unterschiedlichen PZB-Zugarten. Nach dem Lesen dieses Artikels werden Sie sicherlich wissen, was sich hinter O bzw. M oder U verbirgt!

Seite 99

### **Wie wird eine Rangierfahrt vorbereitet?**

Mit dem kleinen Einmaleins des Rangierens beschäftigt sich dieser Beitrag. Der Blick in die KoRil 408 wird dabei nicht ausgelassen.

Seite 101

### **Rangieren mit funkferngesteuerten Lokomotiven**

Längst haben wir uns im Bahnalltag daran gewöhnt: funkferngesteuerte Rangierlokomotiven. Im diesem Artikel werden die Aufgaben des Lokrangierführers ausführlich beschrieben und seine Verantwortlichkeiten herausgestellt.

Seite 103

### **Arbeitssicherheit beim Begleiten von Zügen**

Die ehemaligen Sicherheitshefte werden sukzessive durch GUV-Informationen ersetzt. Hier wird die neue GUV-Information zum Thema „Begleiten von Zügen“ vorgestellt und erläutert.

Seite 106

### **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.

Punktförmiges Zugbeeinflussungssystem PZB 90

# PZB-Zugarten

Werner Jochim, DB Netz AG, Frankfurt am Main

Wir unterscheiden unsere Züge nach den verschiedensten Kriterien. Reisezüge und Güterzüge – die wohl grundsätzlichste Art einer Unterscheidung. Innerhalb dieser beiden Gruppen gibt es eine Vielzahl weiterer Unterscheidungsmöglichkeiten. ICE, IC, EC, Regionalbahn bei den Reisezügen, oder auch Ganzzug, Frachtengüterzug bei den Güterzügen, um nur einige zu nennen. Diese Bezeichnungen sind unverkennbar an die Zweckbestimmung der Züge angelehnt. Auch die PZB benötigt eine Unterscheidung, jedoch mit wesentlich mehr Bedeutung: sie unterscheidet nach PZB-Zugarten.

Warum gibt es diese Unterscheidung? Welche PZB-Zugarten gibt es? Wo ist der Unterschied zu sehen?

Diesen Fragen wollen wir in nachstehendem Beitrag nachgehen und die Hintergründe erläutern.

## Warum PZB-Zugarten?

Vereinfachend ausgedrückt kommt der PZB die Aufgabe zu, bei einem unsachgemäßen Fahr- und Bremsverhalten einen Zug vor einem möglichen Gefahrpunkt zum Halten zu bringen. Das heißt, wird bei einer geschwindigkeitsvermindernden Signalisierung eine von einem Gleismagneten an der Strecke im PZB-Fahrzeuggerät wirksam geschaltete Geschwindigkeitsüberwachung überschritten, löst die PZB eine Zwangsbremmung aus.

Doch ist es mit dem Auslösen einer Zwangsbremmung allein nicht getan. Entscheidend ist die Beantwortung der Frage: in welcher Entfernung kommt ein aus der jeweiligen Geschwindigkeit zwangsgebremster Zug zum Halten und steht dieser Zwangsbremsweg bis zu einem möglichen Gefahrpunkt überhaupt zur Verfügung?

Nur auf dieser Grundlage wird es einem Planer ermöglicht, konzeptionelle Systemfestlegungen zu treffen, sei es bei den im Fahrzeuggerät zu hinterlegenden Geschwindigkeitsüberwachungen oder in den Verlegerichtlinien für die Gleismagneten an der Strecke. Denn

beide – die Strecken- und Fahrzeugkomponenten – müssen in jeder Betriebssituation optimal zusammenwirken, sollen die positiven Auswirkungen auf die Betriebssicherheit erreicht werden.

Unsere Züge haben jedoch ein unterschiedliches Bremsvermögen, somit ergeben sich auch unterschiedlich lange Zwangsbremswege. Nun können aber bei konzeptionellen Planungen weder alle Züge mit ihrem jeweiligen Bremsvermögen einzeln berücksichtigt, noch können alle Züge über einen Leisten geschlagen werden.

Um unter diesen Randbedingungen trotzdem konzeptionell planbare Größen und Grundlagen zu schaffen, hat man PZB-Zugarten gebildet.

## Welche PZB-Zugarten gibt es?

Die Züge wurden für die Belange der PZB kategorisiert, und zwar in den drei PZB-Zugarten

- O (wie oberer Bereich),
- M (wie mittlerer Bereich) und
- U (wie unterer Bereich).

Die Zuordnung der Züge zu diesen Bereichen basiert ausschließlich auf dem in einem Zug vorhandenen Bremsvermögen.

Die Systematik der Einteilung ist in Abbildung 1 dargestellt. Wir können erkennen, dass neben der grundsätzlichen Unterscheidung nach Bremsstellung G bzw. R/P eines Zuges in der Tat einzig die aktuell im Zug vorhandenen Brems Hundertstel den Ausschlag geben für die

Zuscheidung eines Zuges auf die jeweilige PZB-Zugart.

Züge in der Bremsstellung G werden demnach grundsätzlich der PZB-Zugart U zugeschrieben. Bei Zügen in der Bremsstellung R/P wird zusätzlich eine feinere Zuschreibung nach dem im Zug vorhandenen Brems Hundertstel vorgenommen. Die Triebfahrzeugführer kennen sehr gut die jeweilige Grenze zwischen den einzelnen PZB-Zugarten: 65/66 und 110/111.

## Wie erfährt die PZB-Fahrzeugeinrichtung hiervon?

Selbstverständlich muss hier der Bediener – der Triebfahrzeugführer – mitwirken. Er muss vor Beginn einer Zugfahrt am Dateneinsteller der PZB-Fahrzeugeinrichtung ohnehin verschiedene Daten eingeben, wie z.B. die Zugnummer und seine Tf-Nummer.

Um das PZB-Fahrzeuggerät in die Lage zu versetzen, die entsprechende PZB-Zugart auszuwählen und einzustellen, gibt er dabei auch die in der PZB-Sprache so bezeichneten Einstellwerte ein:

- „BRA“,
  - 01 für einen Zug in Bremsstellung G oder

Abbildung 1:

Einstellübersicht für PZB-Zugarten.

Bremsstellung des Zuges	Einstellwert BRA	Einstellwert BRH = Brh im Zug	PZB-Zugart
G	01	alle Werte	U
R / P	08	bis 65	
		66 – 110	
		111 und mehr	O

– 08 für einen Zug in Bremsstellung R/P

sowie

- „BRH“, die im Zug vorhandenen Bremshundertstel.

Für I 80 und PZ 80R ergeben sich technisch bedingt geringfügige Abweichungen von der in Abbildung 1 dargestellten Systematik der I 60R bzw. I 60/ER 24.

Das PZB-Fahrzeuggerät wählt nach diesen Eingaben die entsprechende PZB-Zugart aus, stellt das zugehörige Überwachungsprogramm ein und bestätigt dies mit Dauerlicht des jeweiligen blauen Leuchtmelders (hierzu später mehr) als Zeichen der Betriebsbereitschaft der Anlage.

## Wenn aber der Triebfahrzeugführer die Eingabe unterlässt?

Auch hierfür ist das System gewappnet. Im PZB-Fahrzeuggerät sind „Ersatzdaten“ hinterlegt. Somit ist sichergestellt, dass bei einer unterlassenen Dateneingabe, aber auch bei einer Dateneingabe außerhalb eines vorgegebenen Wertebereichs, auf jeden Fall eine PZB-Zugart eingestellt und somit eine

PZB-Überwachung sichergestellt wird. Bei einem Triebwagen z.B., der immer in der selben Zusammensetzung fährt, ist dies auch immer die zutreffende PZB-Zugart. Unter Umständen wird gar ohne vorherige Dateneingabe des Triebfahrzeugführers beim Aufrüsten die richtige PZB-Zugart automatisch eingestellt.

Bei einer Lokomotive jedoch sind Ersatzdaten hinterlegt, die der überwiegenden Zweckbestimmung des Fahrzeugs entsprechen. So könnte es bei einem ausnahmsweise anderweitigen Einsatz der Lok schon mal vorkommen, dass bei unterlassener oder nicht korrekter Dateneingabe mit einer nicht ganz zutreffenden PZB-Zugart gefahren wird.

Deshalb sollte sich ein Triebfahrzeugführer diese Dateneingabe zum Grundsatz machen und so eine ordnungsgemäße Systemwirkung sicherstellen.

## Welche Auswirkungen hat die eingestellte PZB-Zugart?

Welche Auswirkungen die beschriebene Auswahl und Einstellung einer bestimmten PZB-

Zugart hat, können wir aus der Tabelle in Abbildung 2 erkennen.

Die einzelnen Geschwindigkeitsüberwachungen wurden in „BahnPraxis“ schon mehrfach dargestellt und eingehend erläutert, teilweise auch am Beispiel praktischer Betriebssituationen. Deshalb sollen sich die Erläuterungen an dieser Stelle auf wesentliche Aspekte der tabellarischen Gegenüberstellung beschränken, soweit sie die hier behandelte Thematik vertiefen.

- Wir können erkennen, dass lediglich die nach einem Halt wirksam werdende restriktive 1 000 Hz-Überwachung (für alle Zugarten) sowie die restriktive 500 Hz-Überwachung (für die Zugarten M und U) vereinheitlicht sind, ansonsten jedoch unterschiedliche, zum Teil nicht unerheblich voneinander abweichende Geschwindigkeitsüberwachungen festgelegt wurden.
- Der „Einstieg“ in die 1 000 Hz-Überwachung bei 165/125/105 km/h ist identisch mit der Prüfgeschwindigkeit V-zug. Hinter dieser Kurzbezeichnung verbirgt sich die „PZB-bedingte Höchstgeschwindigkeit eines Zuges“, auf die ein Zug auf freier Strecke (außerhalb

von Beeinflussungen) permanent überwacht wird. Ein Zug wird demnach schon zielgerichtet geschwindigkeitsüberwacht an eine 1 000 Hz-Überwachung herangeführt.

- Es wurde schon ausgeführt, dass nach der Dateneingabe durch den Triebfahrzeugführer der der eingestellten Zugart entsprechende blaue Leuchtmelder in Dauerlicht übergeht. Wir können erkennen, dass die drei blauen Leuchtmelder jeweils mit dem Wert des konstanten Teils der jeweiligen 1 000 Hz-Überwachung („85“, „70“ oder „55“) beschriftet sind. In der PZB-Sprache wird dieser konstante Teil auch Freigabegeschwindigkeit genannt; ein Zug wird mit dieser Geschwindigkeit aus der Überwachung freigegeben bzw. an die folgende Überwachung übergeben.

Die PZ 80R kennt hardwarebedingt nur einen blauen Leuchtmelder mit der Beschriftung „PZB EIN“. Hier wird bei einer wirksamgeschalteten 1 000 Hz-Überwachung vorstehend genannter Wert der jeweiligen Entlassungsgeschwindigkeit zusätzlich zu dem blauen Leuchtmelder „PZB EIN“ digital angezeigt.

## Zusammenfassung

Zu Beginn des Beitrags wurde das optimale Zusammenwirken der PZB-Komponenten an der Strecke und im Fahrzeuggerät angesprochen. Mit der Einstufung der Züge in PZB-Zugarten wurde fahrzeugseitig ein wesentliches Instrument für dieses optimale Zusammenwirken geschaffen.

Aus diesem sehr fein gesponnenen Geflecht – im Zusammenwirken mit dem verantwortungsvollen Mitwirken des Triebfahrzeugführers – ergibt sich der anerkannt hohe Gewinn an Betriebssicherheit durch die PZB 90. ■

Abbildung 2: Überwachungsgeschwindigkeiten der PZB-Zugarten.

PZB-Zugart	blauer Leuchtmelder	V-zug		1000 Hz-Überwachung			500 Hz-Überwachung		
		V-prüf (km/h)	V-lim (km/h)	Vü 1 (km/h)	Vü 2 (km/h)	V-um (km/h)	Vü 1 (km/h)	Vü 2 (km/h)	V-um (km/h)
O	85	165	169	165/85	45	10	65/45	45/25	30/10
M	70	125	134	125/70			50/35	25	10
U	55	105	119	105/55	40/25				

### Legende

V-zug: PZB-bedingte Höchstgeschwindigkeit des Zuges bei unbeeinflusster Fahrt.  
V-prüf: Prüfgeschwindigkeit I 60R und I 60/ER 24: 7 Sekunden nach Überschreiten wird intermittierende Zwangsbremmung ausgelöst, die beim Unterschreiten V-prüf automatisch wieder aufgehoben wird. Intermittierender Ton der Schnarre bzw. Intervallton als Vorwarnung.  
I 80 und PZ 80R: Limitgeschwindigkeit, beim Überschreiten wird eine Zwangsbremmung bis zum Stillstand ausgelöst.  
Vü 1: „Normale“ Überwachungsgeschwindigkeit, beim Überschreiten wird eine Zwangsbremmung bis zum Stillstand ausgelöst.  
Vü 2: Restriktive Überwachungsgeschwindigkeit, wird wirksam nach Halt bzw. Unterschreiten der Umschaltgeschwindigkeit V-um auf Dauer von mind. 15 Sekunden, beim Überschreiten wird eine Zwangsbremmung bis zum Stillstand ausgelöst.  
V-um: Umschaltgeschwindigkeit, nach Unterschreiten auf Dauer von mind. 15 Sekunden wird wirksame 1 000 Hz- oder 500 Hz-Überwachung abgesenkt (restriktiv).

# Wie wird eine Rangierfahrt vorbereitet?

Dietmar Homeyer, N.BGB, Frankfurt am Main

„Rangieren ist das Bewegen von Fahrzeugen, ausgenommen das Fahren der Züge.“  
So steht es im einschlägigen Regelwerk geschrieben. Bevor jedoch Fahrzeuge beim Rangieren überhaupt bewegt werden dürfen, bedarf es hierzu einer Vielzahl einzuhaltender Bedingungen. Im Fachjargon der Konzernrichtlinie 408 bezeichnet man einen solchen unverzichtbaren und betrieblichen Prüfvorgang „Fahrbereitschaft feststellen“.  
Wie nun beispielsweise eine Rangierfahrt konkret vorbereitet wird und welche praktischen Probleme dabei auftreten können, soll der nun folgende Beitrag verdeutlichen.



„Pausen vergehen halt wie im Fluge“, sagt Triebfahrzeugführer Listig zum Rangierbegleiter Fleißig, schaut auf die Uhr und wirft einen Blick in den Rangierplan, „jetzt ist die Firma ‚Pro Bahn GmbH‘ im Ladegleis 24 an der Reihe, hoffentlich ist die Firma mit dem Beladen der Güterwagen fertig geworden. Gehe Du mal schon zum Ladegleis 24 und frage dort einen Angehörigen der Firma, ob die Ladearbeiten so weit abgeschlossen sind. Außerdem kannst Du dort schon mal die Fahrbereitschaft feststellen. Ich muss zuvor noch schnell die Lok auftanken und komme gleich nach“.

Rangierbegleiter Fleißig wundert sich über diesen Arbeitsauftrag und stellt anhand des Rangierplanes fest, dass er für die Fahrbereitschaftsfeststellung im Ladegleis 24 eigentlich nicht vorgesehen ist. Daraufhin entgegnet er dem Triebfahrzeugführer Listig, „dafür bin ich eigentlich gar nicht zuständig“. „Dann schau doch mal in die Konzernrichtlinie 408 und Du wirst dann schon sehen...“, sagt Triebfahrzeugführer Listig und fährt anschließend mit seiner Lok zur Tankanlage.

Gesagt, getan, Rangierbegleiter Fleißig schaut in die Konzernrichtlinie 408 und liest folgende Regeln:

## Modul 408.0801 Abschnitt 2

In der Regel rangiert der Triebfahrzeugführer. Im Rangier- oder Dienstplan oder in einer Betra können Aufgaben des Triebfahrzeugführers einem Rangierbegleiter übertragen sein. Als Triebfahrzeugführer dürfen Sie Aufgaben einem Rangierbegleiter übertragen.

## Modul 408.0811 Abschnitt 2 Absatz 4

Die Feststellungen nach den Absätzen 1 oder 2 müssen Sie als Rangierbegleiter treffen, wenn Ihnen diese Aufgaben übertragen worden sind.

„Kollege Listig hat mal wieder, wie so immer, recht gehabt; der Arbeitsauftrag ist durchaus berechtigt“, sagt sich Rangierbegleiter Fleißig, und marschiert zur Firma Pro Bahn GmbH in Richtung Ladegleis 24 los. Dort angekommen, stellt er fest, dass das Ladegeschäft fast schon beendet ist. „Ladegleise gehören doch eigentlich zu den Zusatzanlagen oder?“, fragt sich Rangierbegleiter Fleißig und erinnert sich spontan an folgende besonders für Zusatzanlagen einzuhaltende Regel der Konzernrichtlinie 408:

## Modul 408.0811 Abschnitt 1 Absatz 2

Bevor auf Zusatzanlagen (z.B. Ladestellen, Wartungs-

und Behandlungsanlagen) Fahrzeuge bewegt werden, müssen Sie als Triebfahrzeugführer außerdem feststellen, dass

- Arbeiten eingestellt und Personen, die sich in Fahrzeugen befinden, ausgestiegen sind,
- lose Fahrzeugteile ordnungsgemäß festgelegt und bewegliche Fahrzeugeinrichtungen richtig gestellt und verriegelt und Wangendecken befestigt sind,
- der lichte Raum frei ist.

Zusatzanlagen sind Anlagen, denen Wagen zugeführt und von denen Wagen abgeholt werden können. Sollen auf Zusatzanlagen Fahrzeuge bewegt werden, muss darauf geachtet werden, dass Ladearbeiten noch nicht abgeschlossen sein können. An Wagen, die be- oder entladen worden sind, können außerdem lose oder bewegliche Fahrzeugteile entriegelt oder anders gestellt sein. Deshalb muss festgestellt werden, dass lose Fahrzeugteile ordnungsgemäß festgelegt und bewegliche Fahrzeugeinrichtungen richtig gestellt und verriegelt und Wangendecken befestigt sind. Es ist zweckmäßig, die Prüfung nur einmal beim Abholen der Wagen auf der Zusatzanlage durchzuführen. Durch diese o.g. auf Zusatzanlagen zusätzlich zu treffenden Feststellungen wird

sichergestellt, dass die Wagen, die aus den Zusatzanlagen mit einer Rangierfahrt in andere Gleise gefahren und später in Züge eingestellt werden, die Sicherheit des Bahnbetriebs nicht gefährden.

Auf der Rampe stehend, schaut Rangierbegleiter Fleißig dann, inwieweit die Arbeiten tatsächlich beendet sind und ob sich eventuell noch jemand in den Wagen aufhält. Weil es sich bei den an der Rampe stehenden Fahrzeugen ausnahmslos um gedeckte Wagen der Regelbauart (G-Wagen) handelt, braucht er auf lose Fahrzeugteile, bewegliche Fahrzeugeinrichtungen und befestigte Wangendecken nicht sonderlich zu achten.

Rangierbegleiter Fleißig geht an den Fahrzeugen entlang und stellt am vorletzten Wagen fest, dass wohl ein Firmenangehöriger vergessen hat, die Ladebrücke vom Güterwagen zu entfernen. Zufällig läuft ihm ein Angestellter der Firma über den Weg, der unaufgefordert und unverzüglich die Ladebrücke entfernt. „Sehr aufmerksam“, denkt sich Rangierbegleiter Fleißig und führt seinen Prüfgang fort.

Am letzten Wagen angekommen, stellt er nunmehr fest, dass an allen Wagen die Türen geschlossen sind. Anschließend ▶

werft Rangierbegleiter Fleißig noch einen sehr kritischen Blick entlang aller an der Rampe stehenden Fahrzeuge, um erneut festzustellen, dass auch tatsächlich alle Ladebrücken entfernt und sich die auf der Rampe liegenden Paletten und stehenden Ladegerätschaften nicht zu dicht an den Fahrzeugen befinden. „Alles in Ordnung!“, sagt er vor sich hin und überlegt, ob das, was er soeben prüfte, eigentlich auch in der Konzernrichtlinie 408 geregelt ist. Hierzu schlägt er erneut die Konzernrichtlinie 408 auf und liest darin Folgendes:

## **Modul 408.0811 Abschnitt 1 Absatz 2 c**

Bevor auf Zusatzanlagen (z.B. Ladestellen, Wartungs- und Behandlungsanlagen) Fahrzeuge bewegt werden, müssen Sie als Triebfahrzeugführer außerdem feststellen, dass der lichte Raum frei ist.

„Das kann doch noch nicht alles gewesen sein?“, fragt sich Rangierbegleiter Fleißig und denkt harsch darüber nach, ob er auch tatsächlich nichts vergessen hat. Vorsorglich und aus Gründen der Unfallverhütung teilt er einem auf der Rampe stehenden Firmenangehörigen noch mit, dass an den an der Rampe des Ladegleises 24 stehenden Fahrzeugen nicht mehr die Türen geöffnet und diese Wagen auch nicht mehr betreten werden dürfen.

Anschließend schlägt Rangierbegleiter Fleißig wegen des zweiten durchzuführenden Prüfungsganges den Rückweg ein, wobei diesmal nicht auf der Rampenseite, sondern auf der Gleisseite entlang der Fahrzeuge geht. Hierbei prüft er nun, ob auch die Fahrzeuge untereinander und ordnungsgemäß gekuppelt sind, die Bremsen aller Fahrzeuge gelöst und alle Hemmschuhe oder Radvorleger entfernt sind.

Wiederum am letzten Fahrzeug angekommen, sagt er mit zufriedener Stimme: „So weit alles

Palettil!“ Anschließend schaut er auf seine Uhr und fragt sich besorgt: „Wo bleibt denn der Kollege Listig? Wird langsam Zeit, dass er eintrifft“..

Inzwischen ist Triebfahrzeugführer Listig eingetroffen. Dieser befragt den Rangierbegleiter Fleißig sofort, was er denn so alles in seiner Abwesenheit erledigt hat. Daraufhin bestätigt Rangierbegleiter Fleißig dem Triebfahrzeugführer Listig die Ausführung der bis dahin erledigten Arbeiten.

## **Modul 408.0821 Abschnitt 1**

Wenn Sie als Rangierbegleiter Aufgaben des Triebfahrzeugführers wahrnehmen, müssen Sie die Ausführung der Aufgaben dem Triebfahrzeugführer bestätigen.

Außerdem teilt Rangierbegleiter Fleißig dem Triebfahrzeugführer Listig mit, dass nach Auskunft eines Firmenangehörigen heute insgesamt 20 beladene Wagen von der Rampe abgezogen werden müssen, worüber auch er sich selbst überzeugte.

Triebfahrzeugführer Listig weiß aus den Örtlichen Richtlinien für Mitarbeiter auf Betriebsstellen zur Konzernrichtlinie 408, dass ohne wirkende Wagenbremse im Ladegleis 24 nur bis zu 30 Achsen bewegt werden dürfen. Für je weitere 8 Achsen ist ein Fahrzeug mit wirkender Druckluftbremse an die Hauptluftleitung anzuschließen oder eine Wagenhandbremse zu bedienen. Er erinnert sich an eine Regelung der Konzernrichtlinie 408, wonach er mit seiner Lok, Baureihe 365, eigentlich bis zu 40 Wagenachsen ungebremst bewegen darf, jedoch nur in Gleisen mit einer Neigung von 1 : 400 und hierzu abweichende Werte in den Örtlichen Richtlinien vorgeschrieben sein können. Das Ladegleis 24 hat eine Neigung von 1 : 300. Dies ist auch der eigentliche Grund für eine in den Örtlichen Richtlinien vorgegebene und von den Re-

geln der Konzernrichtlinie 408 abweichende Zahl an ungebremsten Achsen.

Triebfahrzeugführer Listig stellt nun auf Grund der einschlägigen Regeln fest, dass er von den insgesamt 40 Achsen der zu bewegenden Fahrzeuggruppe 30 Achsen ungebremst bewegen darf und außerdem zwei Fahrzeuge an die Luft nehmen und infolgedessen eine vereinfachte Bremsprobe durchführen muss.

## **Modul 408.0831 Abschnitt 1 Absatz 5**

Wenn Sie die Druckluftbremse benutzen, müssen Sie eine vereinfachte Bremsprobe ausführen, und zwar dann, wenn die Fahrzeuggruppe mehr Achsen hat, als nach Absatz 1 a ohne wirkende Druckluftbremse bewegt werden dürfen. ...

Der dem Rangierpersonal sehr vertraute und umgangssprachliche Wortlaut „an die Luft nehmen“ bedeutet nichts anderes, als dass ein Fahrzeug mit wirkender Druckluftbremse an die Hauptluftleitung angeschlossen wird. Ist beispielsweise das „an die Luft nehmen“ aus fahrzeugtechnischen oder anderen Gründen ausnahmsweise nicht möglich, muss ersatzweise für jedes mit wirkender Druckluftbremse geforderte Fahrzeug eine Wagenhandbremse bedient werden. Die besetzten Handbremsen müssen dann aber auch auf ihre Wirksamkeit hin geprüft werden. Hierzu folgender Grundsatz aus der Bremsvorschrift:

## **Richtlinie 915 § 17 Absatz 6 b**

Müssen zum Anhalten beim Rangieren Handbremsen bedient werden,

- sind möglichst die Bremsen schwerer oder beladener Wagen zu besetzen, Handbremsen von Wagen mit Matrossow-Bremse dürfen nicht benutzt werden,
- ist ihre Brauchbarkeit vorher zu prüfen.

## **Modul 408.0811 Abschnitt 2 Absatz 1 f**

Bevor Fahrzeuge bewegt werden, müssen Sie als Triebfahrzeugführer feststellen, dass – soweit erforderlich – die Bremsprobe ausgeführt ist oder die besetzten Handbremsen auf ihre Wirksamkeit geprüft sind, ...

Inzwischen wurde durch Rangierbegleiter Fleißig die Lok an die aus 20 Wagen bestehende Fahrzeuggruppe ordnungsgemäß gekuppelt und die ersten beiden Wagen an die Luft genommen. Anschließend beauftragt Triebfahrzeugführer Listig erneut den Rangierbegleiter Fleißig, die nach den einschlägigen Regeln vorgeschriebene vereinfachte Bremsprobe durchzuführen.

Während nun die an der Hauptluftleitung angeschlossenen Druckluftbremsen mit Druckluft gefüllt werden, verständigt Triebfahrzeugführer Listig inzwischen den zuständigen Weichenwärter Schläu über die beabsichtigte Rangierfahrt. Hierzu gibt er dem Weichenwärter Ziel, Zweck und etwaige Besonderheiten der bevorstehenden Rangierfahrt bekannt.

„Guten Morgen Weichenwärter Schläu, hier Triebfahrzeugführer Listig. Rangierfahrt aus Ladegleis 24 nach Gleis 5 zwecks Bilden des Zuges 53619, heute ausnahmsweise mit 20 G-Wagen“, sagt Triebfahrzeugführer Listig dem Weichenwärter Schläu.

## **Modul 408.0811 Abschnitt 1 Absatz 1 a Nr. 1**

Bevor Fahrzeuge bewegt werden, müssen Sie als Triebfahrzeugführer den Weichenwärter über Ziel, Zweck und Besonderheiten (z.B. Lössendung, außergewöhnliche Länge, Bewegen von Kleinwagen, Fahrzeuge der Baureihen 401, 402 oder 801 bis 808, Talgo-Fahrzeuge, Fahrzeuge mit wirkender Wirbelstrombremse oder Fahrzeuge mit Gattungsbuchstaben DA, DAB bzw. DB) der Fahr-

zeugbewegung verständigen.

Daraufhin teilt Weichenwärter Schlau dem Triebfahrzeugführer Listig mit, dass er auf Grund der aus 20 Wagen bestehenden Fahrzeuggruppe (=außergewöhnliche Länge) nicht wie üblich über Gleis 20, sondern über Gleis 15 geleitet wird.

**Modul 408.0811  
Abschnitt 1 Absatz 3 a**

Als Weichenwärter müssen Sie dem Triebfahrzeugführer Besonderheiten (z.B. gestörte Bahnübergangssicherung, erloschenes Signal, abgeschaltete oder gestörte Oberleitung, besonderer Fahrweg) mitteilen, die beim Durchführen der Bewegung zu beachten sind.

Anschließend verständigt Weichenwärter Schlau seinen benachbarten Weichenwärter Wunderlich über die bevorstehende Rangierfahrt, weil diese seinen Weichenstellbezirk befährt.

**Modul 408.0811  
Abschnitt 1 Absatz 3 c**

Als Weichenwärter müssen Sie verständigen  
1. den Weichenwärter des benachbarten Stellwerks, wenn eine Rangierfahrt über den eigenen Rangierbezirk hinaus durchgeführt werden soll.

Mittlerweile prüft Rangierbegleiter Fleißig das Anlegen und Lösen der an die Hauptluftleitung angeschlossenen Druckluftbremsen und stellt danach fest, dass die Bremsen funktionieren. Anschließend steigt Rangierbegleiter Fleißig zu Triebfahrzeugführer Listig auf die Lok und meldet diesem das ordnungsgemäße Wirken der Druckluftbremsen mit den Worten: „Bremsen in Ordnung“. Triebfahrzeugführer Listig und Rangierbegleiter Fleißig sind nun sehr gespannt darauf, wann Weichenwärter Schlau die Zustimmung zur Fahrt erteilt. ■

# Rangierarbeitsverfahren

*Herbert Kellmeyer, Railion Deutschland, Mainz*

*Für das Rangieren gelten nicht die hohen betrieblichen Anforderungen, die an Zugfahrten gestellt werden. Sie würden den Bahnbetrieb zu sehr erschweren. Deshalb gibt es dafür eigene Regeln, die ein sicheres und zweckmäßiges Arbeiten ermöglichen.*



Abbildung 1:  
Lrf auf Funklokomotive.

## Rangieren mit funkfern gesteuerten Lokomotiven durch den Lokrangierführer allein

(Abbildung 1)

Der Produktionsbedarf an Triebfahrzeugen der Rangiertraktion wird bei den Cargo Zentren der Railion AG mittlerweile zu ca. 90 Prozent mit Funklokomotiven gedeckt. In einigen Fällen herrscht Unklarheit darüber, ob der Einsatz der Funkfernsteuerung zweckmäßig ist und die Rangierarbeiten von einem Lokrangierführer allein durchgeführt werden können. Deshalb wollen wir hier einige Einsatzfälle näher erläutern:

Mit der Funkfernsteuerung sollen möglichst alle Rangierarbeiten durchgeführt werden, für die

Rangier- bzw. Kleinlokomotiven eingesetzt werden können.

Dass dies – mit geringen Einschränkungen – möglich ist, haben die bisherigen Erfahrungen deutlich gezeigt.

Die Funklokomotive wird von einem Lokrangierführer gesteuert, der in der Regel **alle** beim Rangieren anfallenden Aufgaben **allein** wahrnehmen kann.

Der Lokrangierführer ist dank der Funkfernsteuerung nicht an die Lokomotive gebunden, sondern kann sie von einem Standort aus steuern, der ihm zur Erfüllung seiner Aufgaben am zweckmäßigsten erscheint.

Der Führerraum der Lokomotive darf während der Funkfernsteuerung unbesetzt bleiben. Der Sichtkontakt des Lokrangierführers zur Funklok bzw. zur

Wagengruppe stellt die optische Rückkoppelung zur Feststellung und Überwachung der ausgegebenen Fernsteuerungsbefehle dar.

Das Fernsteuerbediengerät (FBG), auch „Sender“ genannt, muss der Lokrangierführer während der Fernsteuerung im Traggeschirr am Körper tragen. Es funktioniert auch im Führerraum der Funklokomotive.

## Bremsproben mit dem Fernsteuerbediengerät

Bremsproben darf gemäß DS 915 01 – Bremsen im Betrieb bedienen, prüfen und warten – auch der Lokrangierführer durchführen. Während des Funkfernsteuerens können die Funktionen Füllen, Anlegen, Lösen und Angleichen mit ►



Abbildung 2:  
Lrf steuert von einem Standort  
neben dem Gleis.

dem FBG ausgeführt werden. Die Dichtheit der Bremse ist jedoch auf dem Führerraum der Funklokomotive zu prüfen.

## Beobachten des Fahrwegs

Die Regeln für die Fahrwegbeobachtung beim Rangieren sind in der KoRil 408.0821 Absatz 4 enthalten. Darin wird die Besetzung des Fahrzeugs an der Spitze der Rangierfahrt nicht ausdrücklich verlangt. In der Regelung kommt zum Ausdruck, dass der Triebfahrzeugführer den Fahrweg und die Signale beobachten muss. Mit anderen Worten: die Besetzung des Fahrzeugs an der Spitze der Rangierfahrt zwecks Beobachtung des Fahrwegs ist nicht immer zwingend. Vielmehr entscheidet der Triebfahrzeugführer in eigener Zuständigkeit, und zwar je nach Zweckmäßigkeit,

Abbildung 3:  
Postensicherung durch Lrf.



von wo aus er den Fahrweg sicher beobachten kann.

So kann es bei geringfügigen Sägebewegungen mit kleinen Wagengruppen genügen, dass der Lokrangierführer sich einen günstigen Standort im Gleisfeld sucht, von dem aus er die Lokomotive sicher führen kann. Einzige betriebliche Bedingung in diesem Zusammenhang: er muss während der Rangierfahrt die in Abschnitt 4 Absatz 1 zu Modul 408.0821 enthaltenen Kriterien erfüllen können.

Natürlich ist es in bestimmten Situationen auch zweckmäßig, wenn sich der Lokrangierführer auf dem Fahrzeug an der Spitze der Rangierfahrt aufhält – quasi wäre die Besetzung des Fahrzeugs an der Spitze der Rangierfahrt auch bei Funkfernsteuerung das anzustrebende Ideal – nur: sie ist eben nicht zwingend vorgeschrieben (Abbildung 2)!

## Rangiererwege

Damit sind Verkehrswege gemäß GUV-VD 30.1 (Eisenbahn) gemeint, auf denen z.B. Lokrangierführer, Rangierbegleiter, Zugvorbereiter oder Wagenmeister an einer Rangierfahrt gefahrlos entlang laufen und dabei ggf. betrieblich erforderliche Tätigkeiten verrichten können.

Rangiererwege sind in der Regel nur innerhalb der Güterverkehrsstellen, Zugbildungsanlagen und deren Zusatzanlagen vorhanden. Häufig muss jedoch über diese Bereiche hinaus ausgezogen werden. Kann der Lokrangierführer in Bereichen ohne Rangiererwege, z.B. nach einem Fahrtrichtungswechsel, den Fahrweg nicht von einem Standort aus übersehen, muss er, um wieder an die Spitze zu kommen, ggf. auf die neben den Gleisen verlaufenden Randwege ausweichen. Im Bereich von Brücken, Unterführungen usw. kann es auf Grund fehlender oder eingeschränkter Randwege notwendig sein, diese

ganz zu durchfahren, anstatt den Fahrtrichtungswechsel direkt hinter einer Weiche bzw. einem Signal zu vollziehen.

## Bahnübergangssicherung beim Rangieren

Beim Rangieren über technisch nicht gesicherte Bahnübergänge, müssen diese vor dem Befahren in der Regel durch einen Posten gesichert werden. Bei der Planung dieser Rangierfahrten und beim Aufstellen der Örtlichen Richtlinien bzw. Bedienungsanweisungen für Privatgleisanschlüsse besteht oft Unklarheit darüber,

- welche Anzahl von Posten erforderlich sind und
- in welchen Fällen auf die Sicherung durch Posten verzichtet werden kann.

## Allgemeine Regelung

Das Sichern von Bahnübergängen durch Posten ist in der KoRil 408.0823 geregelt. Danach ist es grundsätzlich zulässig, Bahnübergänge mit nur **einem Posten** zu sichern.

## Postensicherung durch Lokrangierführer

(Abbildung 3)

Der Lokrangierführer ist neben seinen Aufgaben als Triebfahrzeugführer in der Lage, die Funktion eines Postens wahrzunehmen, und zwar ohne Zutun eines Rangierbegleiters. Dabei macht es keinen Unterschied, ob es sich um einen Bahnübergang mit gestörter bzw. ausgefallener Technik oder um einen Bahnübergang ohne technische Sicherung handelt. Für beide Fälle hat er folgende betriebliche Handlungen strikt einzuhalten:

- Die Rangierfahrt vor dem Bahnübergang anhalten.
- Als Posten den Bahnüber-



gang sichern.

- Die Wegebenutzer durch Signal Zp 1 warnen.
- Mit Schrittgeschwindigkeit auf den Bahnübergang fahren.
- Sobald das erste Fahrzeug etwa die Straßenmitte erreicht hat, den Bahnübergang schnellstens räumen,

Nachdem er vor dem Bahnübergang angehalten hat und abgestiegen ist, hat er beide Hände frei, um dem Straßenverkehr die vorgeschriebenen Zeichen „Anhalten“ (Hochheben eines ausgestreckten Armes) und „Halt“ (seitliches Ausstrecken eines Armes oder beider Arme) zu geben. Zum Steuern der Funklokomotive mit dem Fernsteuerbediengerät benötigt er nur eine Hand. Mit der anderen kann er das Zeichen „Halt“ so lange geben, bis das erste Fahrzeug der Rangierfahrt etwa die Straßenmitte erreicht hat.

Durch den Umstand, dass der Lokrangierführer den Straßenverkehr beobachtet und gleichzeitig die Rangierfahrt mit dem Fernsteuerbediengerät steuert, liegt ein erheblicher Sicherheitsgewinn, da er notfalls direkt einen Nothalt auslösen kann, wenn ein Verkehrsteilnehmer die Haltezeichen nicht beachtet.

Die Zeichen sind bei Dunkelheit oder unsichtigem Wetter mit rotleuchtender Handleuchte nach beiden Straßenrichtungen zu geben. Für das Geben des Tageszeichens ist – soweit vorhanden – eine weiß-rot-weiße Signalfahne zu benutzen.

Das Einhalten der Schrittgeschwindigkeit beim Fahren auf den BÜ kann vom Lokrangierführer erfahrungsgemäß gut abgeschätzt werden. Gleichzeitig kann er mit dem Fernsteuerbediengerät sicherstellen, dass sie auch während er sich kurzzeitig der Straße zuwendet nicht überschritten wird. Dazu bringt er den Fahrbremsschalter zum Anfahren in die Stellung „Leistung auf“ und lässt ihn, nachdem er festgestellt hat, dass sich die Rangierfahrt in Bewegung setzt, wieder los. Der Fahr-

bremsschalter geht dann selbsttätig in die Stellung „Leistung konstant“ zurück. Dadurch ist gewährleistet, dass die Rangierfahrt nicht weiter beschleunigt wird, bevor der Lokrangierführer wieder aufsteigt und Leistung aufschaltet.

## Entkuppeln am Ablaufberg durch Lokrangierführer

Voraussetzung für dieses Arbeitsverfahren ist, dass eine kontinuierliche Steigung in Richtung Ablaufberg vorhanden ist. So wird gewährleistet, dass sich vor dem Ablaufberg, auch bei Unterbrechung des Abdrückvorgangs, keine Fahrzeuge vorzeitig von der Wagensäule lösen und diese erst ablaufen, wenn sie den Brechpunkt erreicht haben.

Wenn der Lokrangierführer neben seinen Aufgaben als Triebfahrzeugführer zusätzlich Fahrzeuge am Ablaufberg entkuppelt, kann es zu einer Einschränkung der Leistungsfähigkeit der Zugbildungsanlage kommen, da der Zeitbedarf für das Abdrücken der Zerlegeeinheiten um den Zeitbedarf für den Fußweg von der Lokomotive bis an die Spitze des abzudrückenden Wagenzuges hinzukommt. Er beträgt ca. 1,5 Min pro 100 m (Abbildung 4).

Gleichwohl kann der Lokrangierführer in Fällen, wo dieser zusätzliche Zeitbedarf nur eine untergeordnete Rolle spielt, neben seinen Aufgaben als Triebfahrzeugführer zusätzlich als Entkupppler am Ablaufberg (Aushängen der bereits bei der Vorbereitung zum Abdrücken langgedrehten Schraubenkupplung mit Hilfe einer Entkuppplungsstange) eingesetzt werden. Voraussetzung dafür sind jedoch folgende Handlungen, die strikt einzuhalten sind:

- Ansetzen der Funklokomotive an den abzudrückenden Zug.
- Vorbereiten der Abdrückeinheit für den Abdrückbetrieb.



Abbildung 4:  
Lrf beim Entkuppeln mit Entkuppplungsstange.

Entfernen der Festlegemittel. Lösen der Bremsen, Entkuppeln der Druckluftschlauchverbindungen an den vorgesehenen Trennstellen und Langdrehen der Schraubenkupplungen (kann auch von einem anderen Rangierer bereits durchgeführt worden sein) nach den Angaben in der Trennstellenliste.

- Verständigung mit dem zuständigen Weichenwärter und Bergmeister, dass der Ablaufbetrieb beginnen kann.
- Nach Zustimmung des Ww und ggf. Fahrauftrag des Bergmeisters (Achtung! Hier übernimmt der Bergmeister die Funktion eines beauftragten Rangierbegleiters) auf den ersten Wagen aufsteigen und an den Ablaufberg mit Rangiergeschwindigkeit heranfahren.
- Beim Herannahen an den Ablaufberg Geschwindigkeit verringern, die vorgeschriebene Abdrückgeschwindigkeit mit Hilfe der bei der Einarbeitung erworbenen örtlichen Kenntnisse und Orientierungshilfen (in der Regel nicht mehr als Schrittgeschwindigkeit = ca. 5 km/h) einstellen und absteigen.
- Einschalten der v-konstant Regelung bei der BR 294/295. Das Tzf behält dann die zu diesem Zeitpunkt eingestellte Abdrückgeschwindigkeit automatisch so lange bei, bis eine weitere Bedienungshandlung durch den Lokrangierführer folgt. ►

- Übernahme der Entkuppungsstange an der vorgeschriebenen Aufbewahrungsstelle vor dem Brechpunkt am Ablaufberg.
- Entkuppeln mit Hilfe der Entkuppungsstange an den vorgesehenen Trennstellen. Während des Entkuppelns sind keine Bedienungshandlungen am Fernsteuerbediengerät (FBG) notwendig. Der Lokrangierführer hat somit beide Hände zum Arbeiten mit der Entkuppungsstange frei.
- Während des Abdrückens ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Abdrückgeschwindigkeit zu überwachen. Erforderlichenfalls kann sie mit dem FBG geändert werden.
- Darin, dass der Lokrangierführer an den vorbereiteten Trennstellen mit der Entkuppungsstange entkuppelt und gleichzeitig die Abdrückgeschwindigkeit mit dem FBG selbst regeln kann, liegt ein erheblicher Sicherheitsgewinn, da erforderlichenfalls mit einer entsprechenden Bedienungshandlung am FBG, ohne weitere Mitarbeiter zu beteiligen, die Geschwindigkeit ändern bzw. sofort anhalten kann.
- Nach Beendigung des Abdrückvorgangs anhalten und Ablegen der Entkuppungsstange an der vorgeschriebenen Aufbewahrungsstelle.

## Fazit

Die Beschreibung der verschiedenen Arbeitsverfahren macht deutlich, dass der Lokrangierführer neben seinen Aufgaben als Triebfahrzeugführer beim Rangieren eine Reihe von Tätigkeiten übernehmen kann, die der Triebfahrzeugführer einer Lokomotive, die keine Funkfernsteuerung besitzt, ansonsten einem Rangierbegleiter übertragen müsste. Mit Hilfe der Funkfernsteuerung ist er in der Lage, fast alle anfallenden Rangierbewegungen einschließlich der vorbereitenden und abschließenden Tätigkeiten allein durchzuführen. ■

# Arbeitssicherheit beim Begleiten von Zügen

*GUV-Informationen geben Hinweise und Empfehlungen zu einem bestimmten Tätigkeitsbereich, welche die praktische Anwendung der Vorschriften und Regeln für die Unternehmer und deren Beschäftigte erleichtern sollen.*

*In dem folgenden Artikel berichtet **Dipl.-Ing. Gerhard Heres** vom Technischen Aufsichtsdienst der EUK über die neue GUV-Information „Begleiten von Zügen“.*

## GUV-Informationen zur UVV „Eisenbahnen“

Die Unfallverhütungsvorschrift (UVV) „Eisenbahnen“ GUV-V D30.1 (bisher GUV 5.6) enthält neben den Bestimmungen für die Gestaltung von Eisenbahnanlagen und Schienenfahrzeugen auch Bestimmungen zum Betrieb von Eisenbahnen. Um insbesondere die Forderungen der Arbeitssicherheit für das sicherheitsgerechte Verhalten der Beschäftigten bei der Ausführung ihrer Tätigkeiten im Eisenbahnbetrieb zu verdeutlichen, wurden bzw. werden von der Eisenbahn-Unfallkasse mehre-

re GUV-Informationen, die in der Vergangenheit als Merkblätter bezeichnet wurden, erarbeitet und herausgegeben.

Die in den GUV-Informationen enthaltenen Hinweise und Empfehlungen richten sich sowohl an Unternehmer als auch an Beschäftigte. Den Unternehmern und Vorgesetzten sollen die Hinweise eine Arbeitshilfe sein, wie Sicherheit und Gesundheitsschutz bei den jeweiligen Tätigkeiten erreicht werden können. Beispielsweise kann der Unternehmer die GUV-Informationen bei der Unterweisung der Beschäftigten nutzen und jedem Beschäftigten ein Exemplar persönlich zuteilen. Beschäftigte sollen anhand der

Sicherheitsmaßnahmen die Gefahren beim Ausführen ihrer Tätigkeiten besser erkennen und Unfälle durch sicherheitsbewusstes Verhalten vermeiden.

Die GUV-Informationen zur UVV „Eisenbahnen“ GUV-V D 30.1 ersetzen jeweils die zur gleichen Thematik vorhandenen Sicherheitshefte, welche von der Deutschen Bundesbahn erarbeitet und von der EUK übernommen wurden. Bisher wurden folgende GUV-Informationen zu der UVV „Eisenbahnen“ GUV-V D30.1 herausgegeben (Abbildung 1):

- Rangieren sowie zugehörige Tätigkeiten (GUV-I 8601; bisher Merkblatt GUV 25.6.1),
- Führen von Triebfahrzeugen (GUV-I 8602, bisher Merkblatt GUV 25.6.2).

## GUV-Information „Begleiten von Zügen“

Als weitere bzw. neue GUV-Information wurde die GUV-I 8604 mit dem Titel „Begleiten von Zügen“ erarbeitet. Diese erläutert die Bestimmungen der UVV „Eisenbahnen“ GUV-V D30.1 hinsichtlich der Sicherheitsmaßnahmen beim Begleiten von Zügen.

Die GUV-Information „Begleiten von Zügen“ gliedert sich

Abbildung 1



in folgende Abschnitte:

1. Vorbemerkung
2. Anwendungsbereich
3. Begriffsbestimmungen
4. Allgemeine Hinweise für den Arbeitsbereich
5. Allgemeine Hinweise vor Arbeitsbeginn
6. Sicherheitsmaßnahmen beim Verhalten im Gleisbereich
7. Sicherheitsmaßnahmen zu Gefährdungen beim Begleiten von Zügen sowie bei zugehörigen Tätigkeiten
8. Sicherheitsmaßnahmen zu sonstigen Gefährdungen

Gegenüber den beiden genannten und bereits vor einiger Zeit herausgegebenen GUV-Informationen GUV-I 8601 und GUV-I 8602 waren sowohl einige redaktionelle als auch technische Änderungen erforderlich. Auf die wesentlichen Änderungen wird im nachfolgenden Text besonders hingewiesen. Diese Änderungen werden auch bei dem nächsten Neudruck der beiden GUV-Informationen berücksichtigt.

## Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen

Anzuwenden ist die GUV-Information „Begleiten von Zügen“ von allen Beschäftigten, die Tätigkeiten beim Begleiten von Zügen im Personennahverkehr und Personenfernverkehr selbst ausführen sowie von Unternehmen und Vorgesetzten, die Personen in diesem Tätigkeitsbereich beschäftigen. Sie dient dem Schutz der Beschäftigten bei der Ausführung der Tätigkeiten.

Im Abschnitt 3 werden die Begriffe „Begleiten von Zügen, Zugfahrten, Rangierfahrten, zugehörige Tätigkeiten, Fahrbereich, Gleisbereich und Vorgesetzter“ zur Verdeutlichung definiert.

Beschäftigte, die Tätigkeiten beim Begleiten von Zügen aus-

führen und für deren Unternehmen die Eisenbahn-Unfallkasse als gesetzlicher Unfallversicherungsträger aufgrund des SGB VII (Sozialgesetzbuch – Siebtes Buch) zuständig ist, werden in der GUV-Information als **Versicherte** bezeichnet.

## Allgemeine Hinweise für den Arbeitsbereich

Der Abschnitt 4 nennt Hinweise zu allgemeinen sicherheitsrelevanten Regelungen, welche jeder Versicherte in seinem Arbeitsbereich beachten und anwenden soll. Die Regelungen beziehen sich insbesondere auf das „Sichere Verhalten“ sowie das Benutzen der „Innerbetrieblichen Verkehrswege“. Auch Bequemlichkeit, Zeitdruck oder Routine rechtfertigen keine Ausnahmen. Bezüglich der Ersten Hilfe und des Brandschutzes müssen Versicherte mit allen Informationen vertraut sein, die im Notfall wichtig und lebensrettend sein können.

## Allgemeine Hinweise vor Arbeitsbeginn

Jeder Versicherte ist vor Aufnahme einer neuen Tätigkeit durch den Unternehmer bzw. dessen Beauftragten über die auszuführenden Tätigkeiten, die damit verbundenen Gefahren sowie über die Maßnahmen zu deren Abwehr bzw. Minimierung zu unterweisen.

Tätigkeiten beim Begleiten von Zügen können sehr unterschiedlich sein. Während Versicherte im Personenfernverkehr i.d.R. von Bahnsteigen in Reisezugwagen einsteigen bzw. auf diese aussteigen, müssen Versicherte im Nahverkehr z.B. planmäßig Schienenfahrzeuge kuppeln oder beim Rangieren mitwirken. Von wesentlicher Bedeutung für die Sicherheit beim Ausführen der Tätigkeiten ist, dass der Unternehmer auf der Basis der Gefährdungs-



Abbildung 2

beurteilung die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung stellt und Versicherte diese, z.B. beim Betreten bzw. Aufenthalt im Gleisbereich zur eigenen Sicherheit mindestens eine Warnweste, tragen.

## Sicherheitsmaßnahmen zum Verhalten im Gleisbereich

Auch wenn sich Versicherte beim Begleiten von Zügen nur zeitweise im Gleisbereich bewegen bzw. aufhalten, so müssen doch die wesentlichen Verhaltensregeln im Gleisbereich bekannt sein und angewendet werden. Hierzu gehören z.B.

das Benutzen der vorgesehenen und bekannt gegebenen innerbetrieblichen Verkehrswege, das Einhalten der Mindestabstände zu Schienenfahrzeugen beim Überqueren von Gleisen (Abbildung 2) oder das richtige Verhalten an gelb-schwarz markierten Einbauten.

## Sicherheitsmaßnahmen zu Gefährdungen beim Begleiten von Zügen sowie bei zugehörigen Tätigkeiten

Unfälle beim Begleiten von Zügen sind in der Regel auf ►



Abbildung 3

mehrere Ursachen zurückzuführen. Einerseits müssen die Tätigkeiten außerhalb von Schienenfahrzeugen bei jeder Witterung durchgeführt werden, z.B. bei Regen, Schnee oder Glätteis. Andererseits sind die Tätigkeiten auch nachts und bei künstlicher Beleuchtung auszuführen. Weitere Gefährdungen können sich z.B. durch den Umgang mit Bargeld oder bei der Fahrausweiskontrolle (Abbildung 3) ergeben.

Im Einzelnen können folgende Tätigkeiten beim Begleiten von Zügen erforderlich werden:

- Auf- und Absteigen auf/von Schienenfahrzeugen,
- Schienenfahrzeuge begleiten,
- Schienenfahrzeuge kuppeln und entkuppeln,
- Schienenfahrzeuge aufstellen (abstellen) und sichern,
- Verständigen beim Begleiten von Zügen,
- Verhalten bei der Fahrausweiskontrolle,
- Umgang mit Bargeld.

Die tägliche Arbeit beim Begleiten von Zügen erfordert neben dem Wissen und Können über die auszuführenden Tätigkeiten ein umsichtiges und vorausschauendes Verhalten. Dieses gilt sowohl für die betrieblichen als auch für die kundenbetreuenden Tätigkeiten.

Das Aufsteigen bzw. ebenerdige Einsteigen in Schienenfahrzeuge ist auch bei geringer Geschwindigkeit sehr gefährlich. Deshalb muss es während des Haltens und vor dem Anfahren des Zuges erfolgen.

Besonders gefährlich ist das Absteigen auf der freien Strecke und auf Brücken oder in Tunneln. Hier ist grundsätzlich die gleisfreie Seite zu wählen. Bereiche zwischen Gleisen der freien Strecke dürfen erst betreten werden, wenn die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen durchgeführt sind.

Alle Fahrten, auch geschobene Rangierfahrten, dürfen nur begleitet werden, wenn sich Versi-

cherte innerhalb von Reisezugwagen aufhalten. Ein Aufenthalt im Bereich der Einstiege von offenen Türen während einer Fahrt ist nicht zulässig.

Grundsätzlich ist vor Beginn einer Rangierfahrt ein Sitzplatz aufzusuchen oder ein sicherer Stand und fester Halt erforderlich. Während einer Rangierfahrt dürfen innerhalb der Reisezugwagen nur solche Tätigkeiten ausgeführt werden, die vom Unternehmer aufgrund der Gefährdungsbeurteilung zugelassen sind. Hierbei ist es sinnvoll und zweckmäßig, die zentrale Stelle für Arbeitssicherheit des Unternehmens zu beteiligen.

Beim Kuppeln ist erst dann zwischen die Schienenfahrzeuge zu treten, wenn diese zum Stillstand gekommen sind und ihre Puffer sich berühren. Wesentlich für die Minimierung der Gefährdungen sind die Einhaltung der jeweiligen Reihenfolge beim Kuppeln bzw. Entkuppeln sowie der spannungsfreie Zustand der elektrischen Verbindungen mit gefährlicher Spannung.

Bei der Verständigung ist es wichtig, dass z.B. die erforderliche Funkdisziplin gewahrt wird, andere Teilnehmer exakt angesprochen werden und unverzüglich die notwendigen Maßnahmen eingeleitet werden, falls die Verständigung nicht gewährleistet ist.

Eine zunehmende Gefährdung beim Begleiten von Zügen, insbesondere im Personennahverkehr, stellen tätliche Auseinandersetzungen mit Reisenden dar. Hilfreich sind eine freundliche und zuvorkommende Betreuung sowie ein ruhiges und besonnenes Handeln. Sollten jedoch z.B. zahlungsunwillige Reisende ohne gültigen Fahrausweis zu Handgreiflichkeiten bereit sein, so ist im Interesse der eigenen Sicherheit auf jegliche tätliche Auseinandersetzung zu verzichten und, soweit kurzfristig möglich, kollegiale bzw. polizeiliche Hilfe zu holen.

## Sicherheitsmaßnahmen zu sonstigen Gefährdungen

Im Abschnitt 8 werden die wesentlichen Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit „Elektrischer Energie“ sowie bei der „Abfallentsorgung in Reisezugwagen“ genannt.

Diese Tätigkeitsbereiche gehören zwar nicht unmittelbar zum Geltungsbereich der UVV „Eisenbahnen“ GUV-V D30.1, wurden aber, da Versicherte jederzeit mit diesen Gefährdungen konfrontiert werden können, in die GUV-I 8604 aufgenommen.

Wesentlich beim Umgang mit elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln ist, dass diese nur von Befugten bedient werden dürfen und solange als unter Spannung stehend zu betrachten sind, bis festgestellt ist, dass diese ausgeschaltet und geerdet bzw. sichtbar vom Versorgungsnetz abgetrennt sind.

Eine Änderung gegenüber der GUV-I 8601 und GUV-I 8602 hat sich bei dem erforderlichen Schutzabstand zu herabhängenden und den Boden berührenden Teilen von elektrischen Freileitungen ergeben. Wird dieser Sachverhalt erkannt, so darf grundsätzlich ein Schutzabstand von 20 m zu dieser Stelle nicht betreten werden, solange die Leitung nicht ausgeschaltet und geerdet ist. Nur wenn sicher erkannt werden kann, dass es sich um eine Ober- oder Speiseleitung handelt, darf der Schutzabstand auf 10 m zu dieser Stelle reduziert werden.

Eine weitere Änderung erfolgte bei dem einzuhaltenen Schutzabstand zu Spannung führenden Teilen der Ober- und Speiseleitung. Hier ist grundsätzlich ein Schutzabstand von mindestens 3,0 m einzuhalten. Bahntechnisch unterwiesene Beschäftigte dürfen den Schutzabstand bis auf 1,5 m reduzieren.

## Zusammenfassung

Gefahren und Unfallquellen können beim Begleiten von Zügen an vielen Stellen auftreten. Unfälle können jedoch vermieden bzw. reduziert werden, wenn die genannten Hinweise und Empfehlungen konsequent und kompromisslos angewendet werden. Deshalb ist es wichtig, dass alle Versicherten ausreichend und in angemessenen Zeitabständen durch die Vorgesetzten unterwiesen werden und sich selbst regelmäßig über die Sicherheitsmaßnahmen für ihren Arbeitsbereich informieren. Hierbei zählt natürlich auch, andere Versicherte, die eine Gefahr nicht erkannt haben bzw. nicht erkennen können, unverzüglich zu warnen, ohne sich dabei selbst in Gefahr zu begeben.

Die sicherheitstechnischen Hinweise und Empfehlungen der GUV-I 8604 werden durch Betriebsanweisungen des Unternehmers zu den einzelnen Gefährdungen ergänzt.

Die GUV-Information „**Begleiten von Zügen**“ (GUV-I 8604) ersetzt das bisherige Sicherheitsheft 132 90 060 „... für die Mitarbeiter im Zugbegleitedienst“ und kann ab September 2004 unter der Fax-Nr. (0 69) 4 78 63-5 73 angefordert werden.

