

BahnPraxis

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



4 · 2008

- Störungsbeseitigung an Weichenkabeln
- Brandschutz – auch ein Thema für mich?

Liebe Leserinnen und liebe Leser,

Relaisstellwerke (RSTW) und zunehmend auch elektronische Stellwerke (ESTW) bilden das Rückgrat der Signaltechnik für die Durchführung des Zugbetriebes bei der DB Netz AG. Im Jahre 2006 deckten die verschiedenen Bauformen RSTW und ESTW mit knapp 200.000 Stelleinheiten (Weichen, Gleissperren und Signale einschließlich der Zusatzanzeiger) über 70 Prozent der Signalanlagen der DB Netz AG ab.

Die Qualität der Produktion hängt damit entscheidend von der Verfügbarkeit dieser Signaltechnik ab. Die Verfügbarkeit wird allerdings durch das Auftreten von Störungen beeinträchtigt, wobei sich bei Relaisstellwerken und elektronischen Stellwerken Kabelstörungen besonders stark auswirken können, weil die davon ausgelösten Störungen nicht immer direkt auf die tatsächliche Ursache schließen lassen. So können z.B. Besetztanzeigen von Gleismeldern auf Bedienelementen des Fahrdienstleiters (so genannte Rotausleuchtungen) ohne eine tatsächliche Belegung von Gleis- oder Weichenabschnitten bzw. Auffahrmeldungen bei Weichen ohne eine stattgefundenene Fahrt auftreten. Das Thema Weichen soll im Folgenden wegen der spezifischen Verhältnisse der Verdrahtung von elektrischen Weichenantrieben, zum Beispiel im Rahmen von Entstörarbeiten nach Kabelbeschädigungen, im Vordergrund stehen.



Unser Titelbild:
Südliche Ausfahrt aus dem Schellenberg-Tunnel auf der NBS Nürnberg – München.
Foto:
DB AG/Günter Jayzbec.

Dabei ist jedoch zu beachten: Gerade bei Weichen spielt das korrekte Auflegen der Adern im Kabelgestell bzw. Kabelverteiler eine sehr wichtige Rolle, weil sich bei der Verdrahtung von Weichen das Vertauschen von Adern nicht unbedingt in einer selbst offenbaren Funktionsstörung äußert. Vielmehr kann eine unbemerkte Vertauschung der Adern dazu führen, dass die Weichen in Wirklichkeit anders liegen (Vertauschung von Links und Rechts), als das durch die Bedienelemente des Fahrdienstleiters angezeigt und von der Stellwerkslogik ausgewertet wird.

Damit wird aber auch klar, dass der Reihenfolge des Arbeitsablaufes und der betrieblichen Kommunikation zwischen den Fachkräften der Leit- und Sicherungstechnik und dem Fahrdienstleiter besondere Bedeutung zukommt.

Im nachfolgenden Beitrag soll anhand eines verallgemeinerbaren Beispiels eine praktische Vorgehensweise für einen solchen Aderntausch dargestellt werden. Dabei wird auch auf die notwendige Vorbereitung zu solchen Arbeiten eingegangen.

Wir wünschen Ihnen viel Lesefreude bei unserer neuen Ausgabe – der angekündigte Beitrag über Ril 482.9001 erscheint im nächsten Heft.

Ihr BahnPraxis-Redaktionsteam

THEMEN DES MONATS

Störungsbeseitigung an Weichenkabeln

Eine Herausforderung für die Instandhaltung und den Betrieb! Nur wenn alle Beteiligten unter Berücksichtigung der geltenden Regeln des Arbeitsschutzes und der Betriebssicherheit zusammenarbeiten, wird die Entstörung erfolgreich und die Fahrwegverfügbarkeit bald wieder hergestellt sein.

Seite 3

Brandschutz – auch ein Thema für mich?

Unter Brandschutz versteht man alle Maßnahmen, die der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorbeugen und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten ermöglichen. Also, nicht nur ein Thema für die Feuerwehr – lesen Sie bitte aufmerksam den folgenden Beitrag!

Seite 10

Impressum „BahnPraxis“

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

Herausgeber

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

Redaktion

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

Anschrift

Redaktion „BahnPraxis“, DB Netz AG, I.NPE-MI, Pfarrer-Perabo-Platz 4, 60326 Frankfurt am Main, Fax (069) 2 65-2 00 01, E-Mail: info408@bahn.de.

Erscheinungsweise und Bezugspreis

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

Verlag

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

Druck

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

Foto: DB AG/Bartłomiej Banaszak



Störungsbeseitigung an Weichenkabeln

Eine Schnittstelle zwischen Technik und Betrieb

Dr. Jörg Bormet, DB Netz AG, Ständiger Stellvertreter des Eisenbahnbetriebsleiters in der Region Südwest, Karlsruhe

In unserem Beispiel wird ein Aderntausch für Weichenantriebe eines Bahnhofskopfes in einem Relaisstellwerk ausgeführt. Es bleibt jedoch so allgemein, dass es auch auf andere Stellwerksbauformen übertragbar ist. Das Beispiel umfasst nur die Umschaltung auf vorhandene freie Adern eines parallel laufenden Kabels. Die eigentliche Reparatur des defekten Kabels ist nicht Gegenstand der Betrachtung, weil diese Arbeiten im freigeschalteten Zustand ohne Betriebsbeeinflussung ausgeführt werden können.

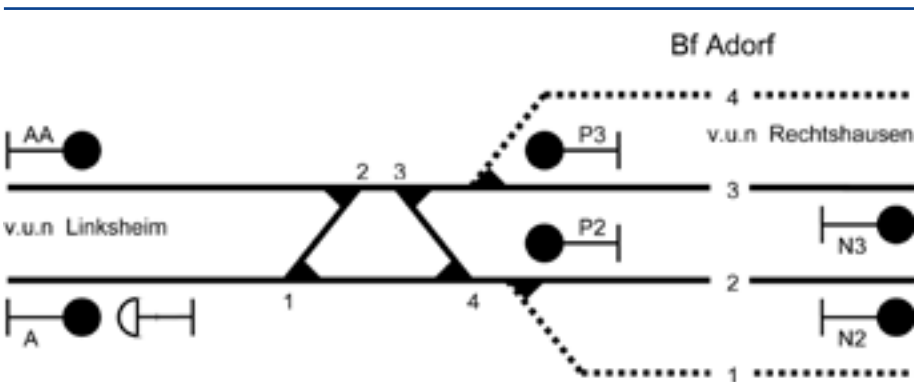


Abbildung 1: Bahnhof Adorf.

Die Abbildung 1 zeigt den vereinfacht dargestellten Bahnhofskopf des Bahnhofs Adorf mit einem fiktiven Relaisstellwerk. Der Bahnhof Adorf befindet sich an einer zweigleisigen Strecke, deren durchgehende Hauptgleise als Gleise 2 und 3 bezeichnet sind. Im „westlichen“ Bahnhofskopf Richtung Linksheim befinden sich die Weichen 1, 2, 3 und 4, die jeweils paarweise (1, 2 und 3, 4) die durchgehenden Hauptgleise verbinden. Die Einfahrsignale am rechten Einfahrgleis (Regelgleis) und am linken Einfahrgleis (Gegengleis) sind mit A bzw. AA bezeichnet. Von und nach Linksheim ist „Fahren auf dem Gegengleis mit Hauptsignal und Signal Zs 6 ständig eingerichtet“ vorhanden. Die Ausfahrtsignale nach Rechtsheim tragen die Bezeichnung P2 bzw. P3, die Ausfahrtsignale nach Rechtsheim die Bezeichnung N2 und N3. Im rechten – nicht mehr dargestellten Bahnhofskopf – ist die Überleitung von und nach beiden Streckengleisen in die Bahnhofsgleise 2 und 3 möglich. Weitere Bahnhofsgleise (Gleise 1 und 4) sind nur durch gepunktete Linien dargestellt, um die Komplexität der Beschreibungen zu verringern. In der Realität müssten selbstverständlich die Gleise 1 und 4 und weitere vorhandene Infrastruktur jeweils analog zu der Betrachtung der Gleise 2 und 3 behandelt werden.

Bisheriger Störungsverlauf

In den rückliegenden Tagen ist an der Weiche 2 mehrfach eine nicht zutreffende Auffahrmeldung aufgetreten. Da die Störung zunächst nicht behoben werden konnte, wurde von der Fachkraft LST als Maßnahme die Weiche 2 durch einen Handverschluss 73 (HV 73 Sp) gegen Umstellen gesichert. Der Schlüssel der Sperrvorrichtung wurde beim zuständigen Fahrdienstleiter am vorgesehenen Aufbewahrungsort (Schlüsselbrett) verwahrt. Die seither durchgeführte Störungssuche hat ergeben, dass ein Kabelschaden oder eine undichte Muffe, in die Wasser eingedrungen ist, die Ursache darstellt. Zur dauerhaften Behebung des Schadens muss ein Stück des schadhaften Kabels herausgeschnitten und ein neues Stück Kabel eingespleißt werden. Diese Arbeiten müssen von Spezialisten durchgeführt werden und sind mit einem hohen Zeitaufwand verbunden.

Im gegebenen Beispiel wird unterstellt, dass nur die Adern der Weichenantriebe der Weichen 1, 2, 3 und 4 im defekten Kabel geschaltet sind. Um die technischen und betrieblichen Auswirkungen während der eigentlichen Störungsbeseitigung so

gering wie nur möglich zu halten, sollen wie oben erläutert in einem Zwischenschritt die Antriebe der Weichen 1, 2, 3 und 4 über noch vorhandene freie Adern eines parallel verlaufenden Kabels mit dem Relaisraum verbunden werden. Diese Arbeiten werden dem eigentlichen Kabeltausch vorangestellt und können als eine Art „Umleitung“ angesehen werden. Genau um diesen Zwischenschritt geht es im Folgenden.

Um das konkrete Beispiel nicht zu überfrachten, wird allerdings auf eine Erörterung bestimmter arbeitssicherheitsrelevanter Randbedingungen wie zum Beispiel die Sicherungsplanung nicht eingegangen. Ein weiterer nicht betrachteter Aspekt könnte z.B. sein, dass ein Rückmeldeposten an einem Blocksignal des Streckengleises von Adorf nach Linksheim eingesetzt wird, wenn damit zu rechnen ist, dass durch die Arbeiten zeitweise keine Ausfahrten nach Linksheim auf Hauptsignal P3 möglich sind.

Beurteilungs- und Abwägungsprozess durch den 1. Bezirksleiter LST, den Baubetriebskoordinator und den Bezirksleiter Betrieb zur Erstellung einer Betrieblichen Anordnung oder Betra

Obwohl der technische Sachverhalt durchgängig analysiert und ein Teil der Schritte zur Störungsbeseitigung (Behebung des Kabelschadens) bereits vorgegeben ist, muss dennoch die Vorgehensweise zwischen allen beteiligten Fachlinien vereinbart werden. Insbesondere befindet man sich aufgrund der Art der Störung, die zum dauernden Verschließen der betroffenen Weiche geführt hat, in der Situation, kurzfristig komplexe Arbeiten zur Störungsbeseitigung durchführen zu müssen.

Würde es sich bei den Arbeiten nicht um eine kurzfristige Störungsbeseitigung handeln, wäre für diesen Fall aufgrund der Vorgaben nach Ril 406.1201 eindeutig eine Betriebs- und Bauanweisung (Betra) aufzustellen.

Weil die Störungsbeseitigung umgehend erfolgen muss und die Fristen für die Erstellung einer Betra nicht ausreichen, ist eine Betriebliche Anordnung zu erstellen. Dieses Dokument ist der Wertigkeit einer

Betra zwar nicht gleichzustellen, ist aber trotzdem in einfacheren Anwendungsfällen als ein durchaus geeignetes Informationsmedium zu werten, weil die wesentlichen Kernpunkte wie die Grundinformation über die durchzuführenden Arbeiten (Örtlichkeit, Arbeitszeiten, Sperrungen), die Bekanntmachung der Beteiligten, die Verteilung der Verantwortlichkeiten und die Vorgaben über wesentliche betriebliche Regelungen und Abläufe sowie die Sicherung der Maßnahme vermittelt werden können.

Da es sich im vorgegebenen Beispiel nicht um planbare Arbeiten handelt, könnte man hier (siehe auch Ril 406.1201 Abschnitt 1 (3)) zunächst vermuten, dass auch die Vorgaben zur Aufstellung einer Betrieblichen Anordnung nicht greifen. Allerdings ist durch die vorangegangene Störungssuche und die fachkompetente Beurteilung des Bezirksleiters LST bereits offenkundig geworden, dass es sich in diesem Fall um komplexe Arbeiten zur Störungsbeseitigung handeln wird. Dies veranlasst den 1. Bezirksleiter LST als Anlagenverantwortlichen zu einer Information an den Baubetriebskoordinator (BBK). Der BBK hat abzuwägen, ob nun auf eine kurzfristige Erarbeitung einer Betra bzw. einer Betrieblichen Anordnung verzichtet werden kann.

Die Ausführungsarbeiten im gegebenen Beispiel stehen bereits unmittelbar an den folgenden Tagen bevor und sind nur noch abhängig von der Materialzulieferung der Ersatzteile (Kabel und Muffen), deshalb wird die Erarbeitung einer Betra nicht mehr in Betracht gezogen. Da die Arbeiten allerdings – wie noch gezeigt wird – in die Fahrordnung der Züge auf der freien Strecke und des Bahnhofs eingreifen, die Signalabhängigkeit zumindest zeitweise aufgehoben und mit einer Festlegung der Weichen in einer bestimmten Lage gearbeitet werden muss, ist eine vorab gegebene schriftliche Grundlage zur gleichartigen Information der beteiligten Mitarbeiter in Form einer Betrieblichen Anordnung sinnvoll.

Technische und betriebliche Arbeitsvorbereitung

Zunächst unabhängig von der Abwägungsfrage der Veröffentlichung einer Betra oder einer Betrieblichen Anordnung muss natürlich der eigentliche Kern der Sache – nämlich die Art der betrieblichen und technischen Abwicklung der Arbeiten – festgelegt werden. Darin fließen die technischen und infrastrukturellen Gegebenheiten und die Einflüsse der durchzuführenden Arbeiten zur Störungsbeseitigung ein.

Im konkreten Beispielfall wird unterstellt, dass Reisezüge des Fern- und Regionalverkehrs sowie Güterzüge mit entsprechend hoher Zugdichte verkehren. Da das Fahren auf dem „Gegengleis mit Hauptsignal und Signal Zs 6 ständig eingerichtet“ vorhanden ist und zusätzlich im anderen nicht von den Arbeiten betroffenen östlichen Bahnhofskopf eine Überleitung der Züge von und nach beiden Streckengleisen in Richtung Rechtshausen möglich ist, bietet sich für die anstehenden Umschaltarbeiten folgende Verfahrensweise an: Zunächst soll das Weichenpaar 2 und 3 und anschließend das Weichenpaar 1 und 4 auf die freien Adern des parallelen Kabels umgeschaltet werden, so dass die jeweils andere Paarung (1, 4 bzw. 2, 3) im geraden Strang befahren werden kann. Die Planung sieht vor, alle Weichen 1, 2, 3 und 4 mit Handverschlüssen (HV 73 Sp) zu versehen und die Weichen damit zu sichern. Der Verschluss darf während des Arbeitsablaufes nur für Prüfzwecke mit Erfordernis zum Umstellen nach jeweiliger Zustimmung des Fdl abgelegt, d.h. entsperrt werden. Das Sichern durch Handverschluss erfolgt nach Ril 482.9001Z09 bei ordnungsgemäß wirkendem Spitzenverschluss durch einen HV 73 Sp bei allen Weichen an der abliegenden Zunge.

Durch das Sichern mit Handverschlüssen kann für die beiden jeweils befahrenen Weichenpaare (1, 4 bzw. 2, 3), an denen selbst gerade keine Umschaltarbeiten ausgeführt werden, ein möglicherweise eintretender ungewollter Umstellvorgang ausgeschlossen werden. Es ist beabsichtigt, die Arbeiten derart durchzuführen, dass die Signalabhängigkeit der befahrenen Weichen allenfalls zeitweise aufgehoben werden muss.

Anmerkung: Beim Zustand der aufgehobenen Signalabhängigkeit müssten nach Regelwerk eigentlich nur die beiden jeweils tatsächlich befahrenen Weichen verschlossen und mit einer Sperrvorrichtung versehen werden und dürften dann mit maximal 50 km/h befahren werden.

Das durchgängige Sichern durch Handverschlüsse (HV 73 Sp) an allen vier Weichen ist damit nach Regelwerk nicht zwingend erforderlich, sondern dient als Prävention für unvorhergesehene Abweichungen. Der Vorteil dieser Vorgehensweise liegt klar auf der Hand: Müsste während des Arbeitsablaufes aus irgendeinem Grunde die Signalabhängigkeit der zu befahrenen Weichen als aufgehoben erklärt werden, bietet das Vorhandensein der Sicherung durch die Handverschlüsse die Möglichkeit,

die Zugfahrten dennoch ohne wesentlichen Zeitverzug durchführen zu können, jedoch mit der Einschränkung aufgrund der spitz zu befahrenen Weiche die Geschwindigkeit auf 50 km/h durch Übermittlung eines Befehls 9 herabzusetzen. Das gilt gerade für den Fall, dass das zugehörige Hauptsignal im ansonsten störungsfreien Zustand der Signalanlage auf Fahrt gestellt werden kann! Im geplanten Sollablauf der Arbeiten ist die Signalabhängigkeit der zu befahrenen Weichen jedoch nicht aufgehoben und eine notwendige (aber noch nicht hinreichende!) Bedingung für Zugfahrten ohne besondere Einschränkung der Geschwindigkeit ist erfüllt.

Kommt das Hauptsignal aufgrund einer weiteren Störung nicht in Fahrtstellung, muss eine Vorbeifahrt durch Befehl oder durch Ersatzsignal bzw. Vorsichtssignal zugelassen werden. Durch die im Weichenbereich maximal zulässige Geschwindigkeit von 40 km/h gilt in diesem Fall die Bedingung einer Geschwindigkeitsbeschränkung bei spitz befahrenen Weichen mit aufgehobener Signalabhängigkeit automatisch als erfüllt, ein gesonderter Befehl hierfür ist nicht mehr erforderlich.

Während des Arbeitsablaufs muss die Signalabhängigkeit der Weichen, an denen gearbeitet wird – zunächst nacheinander die Weichen 2 und 3 sowie anschließend nacheinander die Weichen 1 und 4 – zeitweise aufgehoben werden. Diese Weichen fallen damit zu den entsprechenden Zeitpunkten als Flankenschutz einrichtung aus. Das Sichern durch die Handverschlüsse in jeweils gerader Lage (Rechtslage für Weiche 1, Linkslage für Weiche 4, resp. Rechtslage für Weiche 2, Linkslage für Weiche 3) stellt betrieblich den Flankenschutz zwingend her (Ril 408.0601 Abschnitt 1 Absatz 1). Dabei ist zu berücksichtigen, dass grundsätzlich vor jeder Zugfahrt zusätzlich die Freiprüfung des Flankenschutzraumes (gem. Ril 408.0231 Abschnitt 1 e)) erforderlich ist. In Verbindung mit Ril 408.0231 Abschnitt 3 c) kann das Erfordernis für eine Freimeldung des Flankenschutzraumes auf die erste Zugfahrt nach dem Verschließen beschränkt werden. Kann der Handverschluss nicht angebracht werden, sind zur Gewährleistung der Flankenschutzfunktion nach Ril 408.0601 Abschnitt 1 Absatz 2 e) Fahrzeugbewegungen im entsprechenden Gleis auszuschließen. In Verbindung mit der oben beschriebenen Zielsetzung, dass für die befahrenen Weichen die Signalabhängigkeit möglichst nicht aufgehoben sein soll, ergibt sich die Möglichkeit, Zugfahrten auf Hauptsignal und ohne Geschwindigkeitsreduzierung durchzuführen.

Da die Weichen im Rahmen der eigentlichen Umschaltarbeiten zu Prüfzwecken umgestellt werden müssen, gelten diese in diesem Zeitraum zusätzlich als unbefahrbar, was zu einer Sperrung der Weichen einschließlich der erforderlichen Abriegelung führt. Um hier für den Gesamtablauf der Arbeiten geeignete Festlegungen treffen zu können, werden zunächst weitere Randbedingungen der Betriebsführung abgewogen.

Bei der bisher beschriebenen Vorgehensweise stehen zu jedem Zeitpunkt – auch während der Durchführung der Arbeiten – prinzipiell Fahrwege von und nach Linksheim zur Verfügung, wobei betroffene Züge von der Fahrordnung auf der freien Strecke und von der Fahrordnung im Bahnhof (dokumentiert im Fahrplan für Zugmeldestellen) abweichen. Bei haltenden Zügen bedeutet das gleichzeitig die Änderung der Bahnsteige für den Fahrgastwechsel mit entsprechender Notwendigkeit, die Reisenden durch die vorhandenen Lautsprecheranlagen zu informieren. Obwohl der Fahrzeitverlust einer einzelnen Zugfahrt bei ohnehin fahrplanmäßig haltendem Zug hierbei mit knapp drei Minuten als relativ gering eingestuft wird, können die Weichenverbindungen aufgrund des Verkehrsaufkommens nicht durchgehend gesperrt werden.

Daher wird im Voraus bestimmt, welche einzelnen Zugfahrten ohne Abweichung von der Fahrordnung auf der Strecke und im Bahnhof durchgeführt werden. Die Pausen zwischen diesen Zugfahrten werden für die Sperrung zur Durchführung der Arbeiten verwendet und müssen, um eine zügige Störungsbeseitigung zu gewährleisten, in Abstimmung mit dem Bezirksleiter LST ausreichend lang bemessen werden. So könnten z.B. Reisezüge, die weder in Adorf noch in Linksheim oder Rechthausen einen Verkehrshalt haben, ohne Abweichung von der planmäßigen Fahrordnung durchgeführt werden. Die Sperrung erfolgt dann vom Zeitpunkt nach der Durchführung der entsprechenden Zugfahrt bis zum Zeitpunkt vor Durchführung des nachfolgenden Zuges, der ohne Abweichung von der planmäßigen Fahrordnung durchgeführt werden soll.

Die Dauer der Sperrung ist damit zwar wesentlich länger als für die Prüfzwecke eigentlich erforderlich, lässt dafür aber ein durchgängiges und flüssiges Arbeiten zu und reduziert die notwendige Kommunikation zwischen dem Technischen Berechtigten (Fachkraft LST) und Fahrdienstleiter auf ein Minimum. Die Handverschlüsse

werden ausnahmslos im Rahmen der Weichensperrung für die Dauer der Prüfungen entsperrt und anschließend sofort wieder in Sperrstellung gebracht. Um die Sperrung betrieblich praktikabel umzusetzen, fällt die Entscheidung, nicht nur die betroffenen Weichen zu sperren, sondern auch die zugehörigen Bahnhofsgleise (gemäß Ril 408.0472) und das jeweils betroffene Streckengleis (gemäß Ril 408.0471) von und nach Linksheim. Die Sperrung des betroffenen Streckengleises stellt die Einhaltung der Verabredungen über die Streckenfahrordnung der Zugfahrten insbesondere beim Nachbarfahrdienstleiter in Linksheim sicher. Die Sperrung des betroffenen Streckengleises wird empfohlen und ist nach Regelwerk keine zwingende Voraussetzung. Unabhängig davon müssen die gesperrten Bahnhofsgleise abgeriegelt werden. Im gewählten Falle ist dies durch Haltstellung von Sperrsignalen möglich.

Dem Erfordernis, Zugfahrten aus Kapazitätsgründen ohne Abweichung von der fahrplanmäßigen Fahrordnung durchzuführen, kann durch die gewählte Vorgehensweise leichter entsprochen werden, weil grundsätzlich die zu befahrenen Weichen bereits mit Handverschluss gesichert sind. Die Art der Durchführung der Zugfahrten hängt daher nur davon ab, ob zu diesem Zeitpunkt die Signalabhängigkeit der zu befahrenen Weichen als aufgehoben gilt.

Zusammenfassung der betrieblichen Regelungen

Zusammenfassend enthält die Betriebliche Anordnung im Abschnitt 5 für die wesentlichen betrieblichen Regelungen und Abläufe Angaben zu folgenden Punkten:

- a. Zeitraum, in dem die Arbeiten insgesamt stattfinden.
- b. Gleissperrungen
 - aa. Sperrung des Gleises Adorf nach Linksheim, Sperrung des Bahnhofsgleises 3 in Adorf einschließlich der Weichen 2 und 3. Jeweils Angabe der Zeiträume der Sperrung zwischen denjenigen Zugfahrten, die ohne Abweichung von der Fahrordnung nach Linksheim stattfinden sollen. Diese Arbeiten werden zuerst durchgeführt, da Weiche 2 ohnehin noch verschlossen ist.
 - bb. Sperrung des Gleises Linksheim nach Adorf, Sperrung des Bahnhofsgleises 2 in Adorf einschließlich der Weichen 1 und 4. Jeweils Angabe der Zeiträume der Sperrung zwischen denjenigen Zugfahrten, die ohne Abweichung von der

5 Betriebliche Regelungen

5.1 Arbeitszeit

am Mo 19.05.08 von 07:30 Uhr bis 17:00 Uhr

5.2 Gleissperrungen/gesperrte Weichen

5.2.1 Am Mo 19.05.08 Gleis Adorf --- Linksheim und Bahnhof Adorf, Gleis 3 sowie das Ausfahrgleis in Richtung Linksheim zwischen dem Esig AA und dem Asig N3

von 08:35 Uhr nach IC 2008	bis 09:05 Uhr vor ICE 528
von 09:30 Uhr nach EC 56	bis 10:15 Uhr vor ICE 588
von 10:30 Uhr nach IC 2206	bis 11:10 Uhr vor ICE 508

5.2.2 Am Mo 19.05.08 Gleis Linksheim --- Adorf und Bahnhof Adorf, Gleis 2 sowie das Einfahrgleis aus Richtung Linksheim zwischen dem Esig A und dem Asig N2

von 12:30 Uhr nach IC 2105	bis 13:20 Uhr vor EC 57
von 13:40 Uhr nach ICE 581	bis 14:20 Uhr vor IC 2019
von 14:45 Uhr nach ICE 511	bis 15:25 Uhr vor EC 191

5.2.3 Abweichende Fahrwege für Züge der Richtung Rechtshausen --- Linksheim

während der Gleissperrungen gemäß Abschnitt 5.2.1:

fahren Züge im Bahnhof Adorf abweichend vom Fahrplan für Zugmeldestellen über Gleis 2 sowie von Adorf nach Linksheim auf dem „Gegengleis mit Hauptsignal und Signal Zs 6 ständig eingerichtet“.

5.2.4 Abweichende Fahrwege für Züge der Richtung Linksheim --- Rechtshausen

während der Gleissperrungen gemäß Abschnitt 5.2.2:

Fahren Züge von Linksheim nach Adorf auf dem „Gegengleis mit Hauptsignal und Signal Zs 6 ständig eingerichtet“ sowie im Bahnhof Adorf abweichend vom Fahrplan für Zugmeldestellen über Gleis 3.

5.2.5 Verständigung der Reisenden

Die abweichende Gleisbenutzung ist den Reisenden durch Lautsprecherdurchsagen rechtzeitig bekannt zu geben.

5.3 Sicherungstechnische Maßnahmen

5.3.1 Anlegen von Handverschlüssen

Während der Arbeiten gemäß Abschnitt 5.1 werden an den Weichen 1, 2, 3 und 4 Handverschlüsse angelegt. Die Weichen 1 und 2 sind in Rechtslage, die Weichen 3 und

dürfen, gilt die Flankenschutzfunktion auch bei entsperrtem Handverschluss als erfüllt.

- d. Vor Zulassung jeder Zugfahrt während der gesamten Arbeitszeit nach a. ist eine Freimeldung des Flankenschutzraumes durch den Technischen Berechtigten gemäß Ziffer 4.2 der Betrieblichen Anordnung erforderlich. Die Fachkraft LST darf durch Eintrag in das Arbeits- und Störungsbuch bestimmen, ob alternativ die Meldeanzeige der Gleisfreimeldeanlage ausgewertet werden darf. (Anmerkung: Diese Anordnung, ohne Ausnahme für jede Zugfahrt die Feststellung zu treffen, vermeidet unterschiedliche Vorgaben bei möglicherweise eintretenden Abweichungen vom geplanten Sollablauf der Arbeiten.)
- e. Die zeitweise Aufhebung und Wiederherstellung der Signalabhängigkeit wird durch den Technisch Berechtigten gemäß Ziffer 4.2 der Betrieblichen Anordnung für jeden Einzelfall gesondert bekannt gegeben. Aufhebung und Wiederherstellung sind durch Eintrag im Arbeits- und Störungsbuch zu dokumentieren. Die Erteilung des Befehls 9 ist zu regeln.
- f. Das erstmalige Anbringen und Verschließen der Handverschlüsse, das Ablegen der Handverschlüsse für Prüfzwecke und das erneute Anbringen und Verschließen sowie das Aushändigen und Verwahren der Schlüssel ist im Fernsprechbuch zu dokumentieren.
- g. Bei den Zugfahrten mit Verkehrshalt in Adorf, die abweichend von der Fahrordnung im Bahnhof durchgeführt werden, sind die Reisenden über Lautsprecheransagen rechtzeitig zu informieren.

Ein entsprechend dieser Vorgaben ausgearbeiteter Abschnitt 5 der Betrieblichen Anordnung ist in Abbildung 2 dargestellt.

Der Fahrdienstleiter dokumentiert

- Die Sperrungen der Streckengleise gemäß Ril 408.0471 im Zugmeldebuch.
- Die Sperrungen der Bahnhofsgleise gemäß Ril 408.0472 im Fernsprechbuch.
- Das Anbringen und Verschließen sowie das Entsperren und Ablegen der Handverschlüsse und das Aufbewahren der Schlüssel für jeden Einzelfall im Fernsprechbuch.
- Die Freimeldung des Flankenschutzraumes im Fernsprechbuch.

Da eine Betriebliche Anordnung aufgestellt wurde, ist unter Ziffer 4.2 der Betrieblichen Anordnung auch ein Technischer Berechtigter benannt. Neben der Erfüllung der

Abbildung 2, Teil 1:
Abschnitt 5 der Betrieblichen Anordnung.

Fahrordnung von Linksheim stattfinden sollen.

- c. Grundsätzlicher Ausfall der Flankenschutzfunktion der Weichen 2 und 3 für Fahrten über die Weichen 1 und 4 während der Sperrung nach aa. sowie Ausfall der Flankenschutzfunktion der Weichen 1 und 4 für Fahrten über die Weichen 2 und 3 während der Sperrung nach bb. Des Weiteren dürfen in den nach aa. oder bb. im Bahnhof gesperrten Gleisen keine Fahrzeugbewegungen stattfinden. Der Flankenschutz wird primär durch Anbringen und Verschließen der Handverschlüsse und Verwahren der Schlüssel hergestellt. Da im jeweils gesperrten Gleis keine Fahrzeugbewegungen stattfinden

Anforderungen an einen Technischen Berechtigten kommt hierbei wegen der signaltechnischen Arbeiten prinzipiell eine erfahrene Fachkraft LST in Frage. In dem hier behandelten Beispielfall wird sogar festgelegt, dass es sich hierbei um den Bezirksleiter LST handeln soll.

Der Bezirksleiter LST ist in seiner Funktion als Technischer Berechtigter für alle betrieblichen Meldungen und Vereinbarungen an den Fahrdienstleiter nach Ziffer 4.1 der Betrieblichen Anordnung verantwortlich. Hier empfiehlt es sich derart vorzugehen, dass der Technische Berechtigte unabhängig davon, dass dieser während der Arbeiten durchgängig für den Fahrdienstleiter erreichbar sein muss, auch im Bedienraum beim Fahrdienstleiter anwesend ist. Dadurch ist es möglich, die Eintragungen ins Arbeits- und Störungsbuch direkt durch den Bezirksleiter LST auszuführen und der Bezirksleiter LST kann durch seine genauen Kenntnisse über die durchzuführenden Arbeiten und seiner Erfahrung die Zeitpunkte der technischen Eingriffe optimal auf den Zugverkehr – resp. die Zugpausen – abstimmen.

Unbenommen bleibt selbstverständlich für den Fahrdienstleiter die Verpflichtung, allen Einträgen im Arbeits- und Störungsbuch und ggf. Nachweis der vorübergehenden Änderungen gleichermaßen Beachtung zu schenken, da Eintragungen nicht ausschließlich durch den Bezirksleiters LST erfolgen müssen oder bereits andere noch gültige Eintragungen vorhanden sein können. Der Bezirksleiter LST hat hier sozusagen eine dreifache Funktion als „Verbindungsman“ in sich vereint: Er ist der Technische Berechtigte nach Maßgabe der Betrieblichen Anordnung, er ist die Fachkraft LST für die Eintragungen in das Arbeits- und Störungsbuch und ggf. Nachweis der vorübergehenden Änderungen und er ist ein erfahrener Fachmann zur Koordination der Arbeiten. Er bildet für den Fahrdienstleiter eine eindeutige Ansprechstelle und bündelt die Kommunikation zu den verschiedenen Mitarbeitern LST, die mit den eigentlichen Umschaltarbeiten betraut sind.

Der Bezirksleiter LST dokumentiert

- den Beginn der Umschaltarbeiten gemäß der Betrieblichen Anordnung im Arbeits- und Störungsbuch,
- für jeden Einzelfall die betrieblichen Auswirkungen der Arbeitsschritte wie z.B. die aufgehobene Signalabhängigkeit im Arbeits- und Störungsbuch,
- für sich formlos jede für den Betrieb wichtige Verabredung oder Meldung in der Kommunikation mit seinen Mit-

2/2

4 sind in Linkslage zu verschließen.

Während der Arbeiten gemäß Abschnitt 5.1 werden die Schlüssel für die Handverschlüsse bei der Fachkraft LST aufbewahrt, die für die Außenanlage eingeteilt ist. Die Aushändigung und die Verwahrung sind im Fernsprechbuch durch den Fahrdienstleiter nachzuweisen.

Der Fahrdienstleiter darf dem Beginn der Arbeiten gemäß Abschnitt 5.1 erst zustimmen, wenn alle Handverschlüsse angebracht und verschlossen sind und die Verwahrung der Schlüssel nachgewiesen ist.

5.3.2 Flankenschutz

Während der Arbeiten gemäß Abschnitt 5.2.1 fallen die Weichen 2 und 3 im Bahnhof Adorf als Flankenschutz für die Fahrten im Nachbargleis aus.

Während der Arbeiten gemäß Abschnitt 5.2.2 fallen die Weichen 1 und 4 im Bahnhof Adorf als Flankenschutz für die Fahrten im Nachbargleis aus.

Während der Gleissperrungen gemäß Abschnitt 5.2.1 dürfen die Handverschlüsse für die Weichen 2 und 3 zeitweise für Prüfzwecke entfernt werden. Fahrzeugbewegungen sind in den gesperrten Bahnhofsgleisen während der Dauer der Sperrung auszuschließen.

Während der Gleissperrungen gemäß Abschnitt 5.2.2 dürfen die Handverschlüsse für die Weichen 1 und 4 zeitweise für Prüfzwecke entfernt werden. Fahrzeugbewegungen sind in den gesperrten Bahnhofsgleisen während der Dauer der Sperrung auszuschließen.

Der Fahrdienstleiter Adorf darf Fahrten während der gesamten Arbeitszeit gemäß Abschnitt 5.1 erst zulassen, wenn er zuvor vom Technisch Berechtigten gemäß Abschnitt 4.2 die Freimeldung des Flankenschutzraumes für die zu befahrenen Weichen 1 und 4 bzw. 2 und 3 erhalten hat. Der Technische Berechtigte darf in seiner Funktion als Fachkraft LST durch Eintrag in das Arbeits- und Störungsbuch bestimmen, ob alternativ die Meldeanzeige der Gleisfreimeldeanlage ausgewertet werden darf.

5.4 Aufgehobene Signalabhängigkeit

Während der Arbeiten gemäß Abschnitt 5.1 kann die Signalabhängigkeit der Weichen 1, 2, 3 und 4 zeitweise aufgehoben sein. Die Zeitpunkte der Aufhebung und Wiederherstellung der Signalabhängigkeit sind im Arbeits- und Störungsbuch zu dokumentieren. Den Befehl 9 zur Beschränkung der Geschwindigkeit auf 50 km/h bei spitz befahrenen Weichen erteilt der Fahrdienstleiter Adorf.

arbeitern LST nach Uhrzeit (und ggf. Datum). Diese Eintragungen führt er zweckmäßigerweise in einem gebundenen Heft, welches die Bedeutung eines persönlichen Fernsprechbuches hat,

- auch formlos die Kommunikation mit dem Fahrdienstleiter über die betriebswichtigen Meldungen, falls er sich zeitweise aus wichtigen Gründen aus dem Bedienraum des Stellwerks entfernt.

Die Mitarbeiter LST dokumentieren

- neben der erforderlichen technischen Dokumentation (z.B. Messblätter, Eintragungen im Planwerk),
- für sich formlos jede für den Betrieb wichtige Verabredung oder Meldung in der Kommunikation mit dem Bezirkslei-

Abbildung 2, Teil 2:
Abschnitt 5 der Betrieblichen Anordnung.

1	2	3	4
...
		08:41	Weiche 2: Identitäts- und Übereinstimmungsprüfung, Signalabhängigkeit Weiche 2 gemäß Abschnitt 5.4 der Betrieblichen Anordnung aufgehoben (Fachkraft-LST Name)
		08:42	zugest (Fdi Name)

Abbildung 3:
Eintrag im Arbeits- und Störungsbuch.

ter LST in der Funktion des Technischen Berechtigten nach Uhrzeit (und ggf. Datum). Die Mitarbeiter LST führen diese Eintragungen zweckmäßigerweise in einem gebundenen Heft, welches die Bedeutung eines persönlichen Fernsprechbuches hat.

Anmerkung: Falls in anderen Fällen eine direkte Kommunikation der Mitarbeiter LST mit dem Fahrdienstleiter stattfindet, empfiehlt sich auch hier die Führung eines persönlichen Fernsprechbuches.

Für den konkreten Fall wurde durch die Betriebliche Anordnung ein Technischer Berechtigter festgelegt und die betrieblichen Regelungen vorgegeben. An dieser Stelle sei angemerkt, dass aus den genannten Gründen für komplexe Arbeiten dieser Art in jedem Fall ein „Verbindungsmann“ sinnvoll ist, selbst wenn aufgrund der Kurzfristigkeit der Störungsbehebung in anderen Fällen weder eine Betra noch eine Betriebliche Anordnung aufgestellt werden kann. Allerdings müssen für diesen Fall die betrieblichen Maßnahmen, die als Grundsätze in der Betrieblichen Anordnung geregelt sind in gleicher Weise als betriebliche Vorgaben vor Beginn der Arbeiten in das Arbeits- und Störungsbuch übernommen werden.

Durchführung

Die Arbeiten erfordern – wie eingangs angesprochen – die vorübergehende Umschaltung von Adern der Antriebe der Weichen vom aktuell genutzten Stammkabel auf noch freie Adern eines parallel vorhandenen zweiten Kabels. Die Umschaltung erfolgt zeitgleich einerseits am Kabelendgestell der Innenanlage und andererseits an einem Kabelschrank im Gleisfeld. An beiden Standorten werden Mitarbeiter für

Abbildung 4:
Eintrag im Fernsprechbuch.

1	2	3	4	5	6	7
...
Weiche 2 aufgeschlossen				(LST Name)	08:47	(Fdi Name)

die Schaltarbeiten eingesetzt. Diese stehen mittels Funksprechgeräte miteinander und mit dem Technischen Berechtigten in Kontakt. Schalthandlungen erfolgen nur in Abstimmung mit dem Technischen Berechtigten (resp. dem Bezirksleiter LST).

Ein Kernpunkt der Arbeiten stellt das Ab- und Ankleben von Adern der Antriebe der Weichen dar. Diese Arbeiten finden unter dem Schutz der Sperrung und bei angebrachten und verschlossenen Handverschlüssen statt. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass mit dem Wiederauflegen der Adern

- eine Identitätsprüfung der Stell- und Überwachungsadern,
 - eine Übereinstimmungsprüfung zwischen Innen- und Außenanlage und
 - eine Funktionsprüfung
- gemäß Schreiben NBI 2. Em vom 27.03.2003 und NES 4. Ku vom 16.02.1999 erforderlich ist.

Hierfür ist ein kurzzeitiges Entsperren des Handverschlusses der betroffenen Weiche erforderlich. Diese Arbeiten stellen im Arbeitsablauf den kritischsten Vorgang dar. Daher werden die entsprechenden Auszüge aus dem Arbeits- und Störungsbuch und dem Fernsprechbuch exemplarisch für die Weiche 2 dargestellt.

Es wird vorausgesetzt, dass alle Handverschlüsse angebracht und verschlossen sind, die Sperrung nach aa. vorgenommen ist und den Arbeiten im Arbeits- und Störungsbuch durch den Fahrdienstleiter zugestimmt wurde.

Zeitlich zuerst muss sich im Arbeits- und Störungsbuch ein Eintrag über die Durchführung der Übereinstimmungsprüfung und Identitätsprüfung befinden. Die Einträge sind angepasst auf die ab 01.04.2008 gültige Neuherausgabe der 482.9001 (Abbildung 3).

Im Fernsprechbuch wird sich anschließend ein Eintrag zum Aufschließen des Handverschlusses der Weiche 2 finden (Abbildung 4).

Jetzt kann die Weiche 2 für die Übereinstimmungsprüfung umgestellt werden. Diese Umstellungen bedürfen keiner gesonderten Dokumentation da sie im Schutz der Sperrung des Gleises und unter ausgesprochener aufgehobener Signalabhängigkeit stattfinden. Sind die technischen Prüfungen erfolgreich verlaufen, wird die Weiche 2 wieder verschlossen. Im Fernsprechbuch erfolgt jetzt ein weiterer Eintrag (Abbildung 5).

Der Arbeitsschritt an Weiche 2 wird im Arbeits- und Störungsbuch abgeschlossen (Abbildung 6).

Anschließend wiederholt sich das Prozedere für die Weiche 3. Nach der erfolgreichen Funktionsprüfung wird durch den Technischen Berechtigten die Befahrbarkeit erklärt und die Sperrung nach aa. durch den Fahrdienstleiter aufgehoben, wobei die Weichen 2 und 3 direkt nach der Funktionsprüfung wieder durch Handverschluss gesichert werden. Die Arbeiten unter Sperrung nach bb. folgen entsprechend. Soll z.B. zwischen den Arbeiten an Weiche 2 und Weiche 3 eine derjenigen Zugfahrten durchgeführt werden, die ohne Abweichung von der Fahrordnung zwischen Adorf und Linksheim erfolgen sollen, und ist die Weiche 2 weiterhin derart gestört oder die Funktionsprüfungen noch nicht vollständig abgeschlossen, so dass die Signalabhängigkeit als aufgehoben gelten muss, muss durch Eintrag ins Arbeits- und Störungsbuch vor der Aufhebung der Sperrung, die Signalabhängigkeit auch für aufgehoben erklärt werden. Damit hat der Fahrdienstleiter eine klare Vorgabe für die Art der Sicherung des Fahrwegs: Er muss für das Sichern durch Handverschluss sorgen und die Beschränkung der Geschwindigkeit der Zugfahrt auf 50 km/h durch Befehl 9 anweisen.

Zusammenfassung

Anhand eines konkreten Beispiels der Umschaltung von Stell- und Überwachungsadern von Weichen wurde gezeigt, welche technischen und betrieblichen Rahmenbedingungen im Vorhinein zu beurteilen sind und wie speziell für die Übereinstimmungs- und Identitätsprüfung die Kommunikation und Dokumentation erfolgt. Da die Arbeiten komplex sind und durch Materialbeschaffung ein gewisser zeitlicher Vorlauf vor Beginn der Störungsbeseitigung bestand, traf der Baubetriebskoordinator in Abstimmung mit dem 1. Bezirksleiter LST und dem Bezirksleiter Betrieb die Entscheidung, eine Betriebliche Anordnung aufzustellen. Die Kurzfristigkeit der Vorlage der Betrieblichen Anordnung wurde dadurch kompensiert, dass der Bezirksleiter Betrieb die betroffenen Fahrdienstleiter unmittelbar unterwies. Wie gezeigt werden konnte, sind die Einträge in das Arbeits- und Störungsbuch unter Bezug auf die genauen Punkte der Betrieblichen Anordnung übersichtlich zu gestalten. Der Einsatz einer Fachkraft LST, im konkreten Falle sogar des Bezirksleiters LST, als Technischer Berechtigter ermöglicht eine

1	2	3	4	5	6	7
...
Weiche 2 aufgeschlossen				(LST Name)	08:47	(Fdl Name)
Weiche 2 in Rechtslage verschlossen, Schlüssel verwahrt bei (LST Name)				(LST Name)	08:52	(Fdl Name)

flüssige Gestaltung des Arbeitsablaufes in optimaler Abstimmung auf die auch während der Arbeiten durchzuführenden Zugfahrten. Entscheidend für die erfolgreiche Durchführung insgesamt waren die Vorüberlegungen zur Art und Weise der Abwicklungen der Zugfahrten, in dem für bestimmte herausgehobene Zugfahrten die Arbeiten unterbrochen werden. Für alle anderen Zugfahrten muss zwar von der Fahrordnung abgewichen werden, jedoch stehen zu jedem Zeitpunkt sichere Fahrwege zur Verfügung. Dies hat letztlich auch zur Folge, dass in entsprechend belasteten Betriebsstellen für eine gute Betriebsqualität bei Störungen, Weichenverbindungen für die hier genutzten Überleitungen vorhanden sein müssen. ■

Abbildung 5:
Weiterer Eintrag im Fernsprechbuch.

Abbildung 6:
Abschluss der Arbeiten durch Eintrag im Arbeits- und Störungsbuch bestätigt.

1	2	3	4
...
		08:41	Weiche 2: Identitäts- und Übereinstimmungsprüfung, Signalabhängigkeit gemäß Abschnitt 5.4 der Betrieblichen Anordnung aufgehoben. (LST Name)
		08:42	zugest (Fdl Name)
		08:53	Weiche 2: Identitäts- und Übereinstimmungsprüfung beendet, Signalabhängigkeit wieder hergestellt. (LST Name)
		08:54	Kg (Fdl Name)

Brandschutz – ein Thema auch für mich?



Fotos: Freiwillige Feuerwehr der Stadt Königswinter, Pressesprecher – Tunnelübung 2005.

Dipl.-Ing. (FH) Marc Schreiner, Eisenbahn-Unfallkasse, Technischer Aufsichtsdienst,
Frankfurt am Main

Es brennt nur selten, aber wenn es brennt, muss jeder Handschlag sitzen, damit niemand einen gesundheitlichen Schaden erleidet und sich Sachschäden in Grenzen halten.

Waren Sie schon einmal dabei, wenn es brennt? Wissen Sie, wie Sie sich im Brandfall richtig verhalten, wie Sie sich und andere in Sicherheit bringen oder wo der nächste Feuerlöscher hängt und wie dieser bedient wird?

Der folgende Artikel informiert über Grundlegendes im vorbeugenden Brandschutz und die neue GUV-I 560 „Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz“.

„Es entspricht der Lebenserfahrung, dass mit der Entstehung eines Brandes praktisch jederzeit gerechnet werden muss. Der Umstand, dass in vielen Gebäuden jahrzehntelang kein Brand ausbricht, beweist nicht, dass keine Gefahr besteht, sondern stellt für die Betroffenen einen Glücksfall dar, mit dessen Ende jederzeit gerechnet werden muss.“

Mit diesen Worten stellten Verwaltungsrichter des OVG Münster und des VG Gelsenkirchen klar, dass es keinen Grund gibt, sich nicht um den Brandschutz Gedanken zu machen bzw. an Brandschutzmaßnahmen zu sparen.

Auch das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und die Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (GUV-V A 1) macht dem Arbeitgeber zur Aufgabe, die Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes in seinem Betrieb zu regeln:

§ 10 ArbSchG Erste Hilfe und sonstige Notfallmaßnahmen

(1) Der Arbeitgeber hat entsprechend der Art der Arbeitsstätte und der Tätigkeiten sowie der Zahl der Beschäftigten die Maßnahmen zu treffen, die zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten erforderlich sind. Dabei hat er der Anwesenheit anderer Personen Rechnung zu tragen. Er hat auch dafür zu sorgen, dass im Notfall die erforderlichen Verbindungen zu außerbetrieblichen Stellen, insbesondere in den Bereichen der Ersten Hilfe, der medizinischen Notversorgung, der Bergung und der Brandbekämpfung eingerichtet sind.

(2) Der Arbeitgeber hat diejenigen Beschäftigten zu benennen, die Aufgaben der Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten übernehmen. Anzahl, Ausbildung

und Ausrüstung der nach Satz 1 benannten Beschäftigten müssen in einem angemessenen Verhältnis zur Zahl der Beschäftigten und zu den bestehenden besonderen Gefahren stehen. [...]

**§ 22 GUV-V A 1
Notfallmaßnahmen**

(1) Der Unternehmer hat entsprechend § 10 Arbeitsschutzgesetz die Maßnahmen zu planen, zu treffen und zu überwachen, die insbesondere für den Fall des Entstehens von Bränden, von Explosionen, des unkontrollierten Austretens von Stoffen und von sonstigen gefährlichen Störungen des Betriebsablaufs geboten sind.

(2) Der Unternehmer hat eine ausreichende Anzahl von Versicherten durch Unterweisung und Übung im Umgang mit Feuerlöscheinrichtungen zur Bekämpfung von Entstehungsbränden vertraut zu machen.

Vorbeugender Brandschutz geht jeden an

Schlagzeilen macht ein Brand immer dann, wenn Menschen zu Schaden kommen oder der Sachschaden in die Millionen geht. Beides muss nicht sein, wenn alle Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes greifen. Durch die bauliche Gestaltung eines Gebäudes besteht die Möglichkeit, einen Brand auf einen lokalen Bereich zu begrenzen. Durch richtig gestaltete Flucht- und Rettungswege haben Personen die Chance, zügig und ungefährdet den Gefahrenbereich zu verlassen. Und nicht zuletzt kann jeder durch sein Verhalten dazu beitragen, dass es zu einem Brand erst gar nicht kommt bzw. bauliche Schutzmechanismen im Brandfall ihre Wirkung erzielen können. Im Bereich des Personenverkehrs bzw. in Personenverkehrs-

lagen sind neben den eigenen Mitarbeitern und Sachwerten auch Kunden bzw. Fahrgäste in ausreichendem Maß zu schützen und im Schadensfall in Sicherheit zu bringen.

Um dem Arbeitgeber über die staatlichen Vorschriften hinaus eine Hilfe an die Hand zu geben, wurde von der Eisenbahn-Unfallkasse im Oktober 2006 die GUV-I 560 „Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz“ herausgegeben.

Die GUV-I 560 beschäftigt sich sowohl mit dem Brandgeschehen an sich als auch mit Maßnahmen des baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutzes.

Brandursachen und Schadenshöhe

Für gewöhnlich macht sich der Mensch das Feuer zunutze, um mit seiner Energie Wohlbefinden zu erzeugen oder mit der Wärmeenergie Arbeit zu verrichten. Nur selten kommt es zu einem unkontrollierten Brand.

Ursache Nr. 1 für Brände mit einer Schadenhöhe von mehr als einer halben Million Euro ist die elektrische Energie (25 %). Fast genauso viele Brände lassen sich auf Brandstiftung (24 %) zurückführen. Feuergefährliche Arbeiten (6 %), Arbeiten mit offener Flamme (8 %)

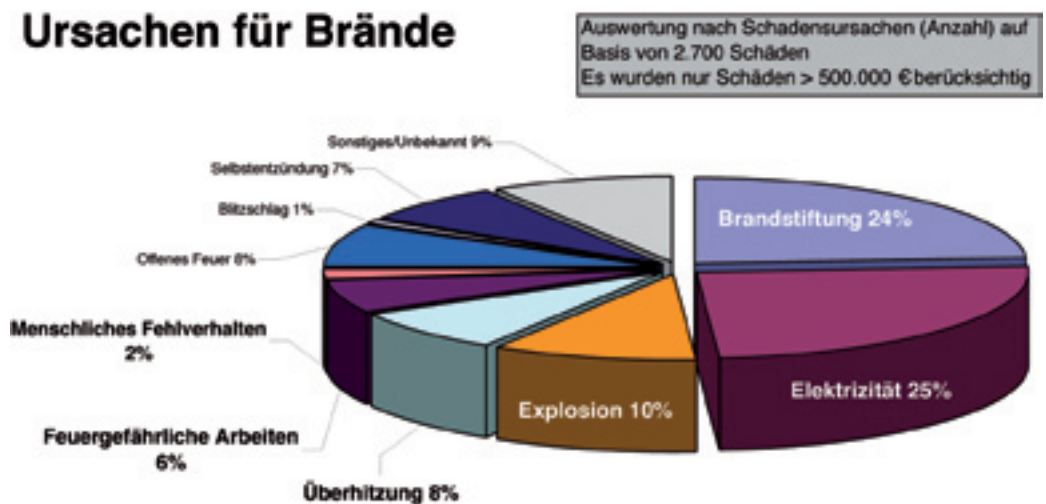
und Explosionen (10 %) sowie die Überhitzung von Geräten (8 %) sind weitere wesentliche Brandursachen (Abbildung 1).

Großbrände in den vergangenen Jahren, bei denen hier beispielhaft der Flughafenbrand Düsseldorf (April 1996), die Brände im Montblanc-Tunnel (März 1999) und im Tauerntunnel (Mai 1999), der Seilbahnbrand am Kitzsteinhorn mit 155 Toten (November 2000) sowie der Brand in einem Nachtzug von Paris nach München mit 12 Toten (November 2002) erwähnt werden sollen, haben gezeigt, dass Brände „überraschend“ jederzeit und überall ausbrechen können. Die Personen- und Sachschäden hätten sich in den meisten Fällen durch Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutz erheblich reduzieren lassen können.

Aber auch kleine Brände können bereits zu beachtlichen Schäden führen. Infolge der heute fast überall zu findenden Kunststoffe kommt es bereits bei einem eng begrenzten Schadensereignis zu großen Rauchmengen. Bei der Verbrennung von 100 g Spanplatte können bis zu 60 m³, bei der Verbrennung von 100 g Kunststoff bis zu 70 m³ und bei der Verbrennung von 100 g Schaumstoff bis zu 250 m³ Brandrauch entstehen. Umgerechnet kann durch die Verbrennung von 100 g

Abbildung 1: Ursache für Brände.

Ursachen für Brände



Schaumstoff ein Raum von 100 m² (bei 2,50 m Raumhöhe) verraucht werden, so dass man die Hand nicht mehr vor Augen sehen kann.

Neben den immensen Rauchgasmengen entstehen bei der Verbrennung gesundheitsschädliche Substanzen. Bei der Verbrennung von PVC entsteht so z.B. hochaggressive Salzsäure. Diese hat nicht nur schädigende Wirkung auf den Menschen sondern auch auf die Büro- und Haustechnik. So kann ein Brand in einem Büroraum im ungünstigsten Fall durch die Rauchausbreitung ins gesamte Gebäude (Rauchverschleppung) die Totalsanierung des Gebäudes erforderlich machen. Mitbetroffen ist hierbei im schlimmsten Fall die komplette EDV-Technik. Ein Brand in einem zentralen Stellwerk kann schnell zu umfangreichen Betriebsausfällen in einer ganzen Region führen. Bei einem Brand eines ICE in einem Tunnel müsste eine große Anzahl von Personen evakuiert werden. Der Ausfall eines zentralen Hauptbahnhofes wäre über die Region hinaus spürbar.

Der vorbeugende Brandschutz

Ziel des vorbeugenden Brandschutzes ist es zum einen, ein Feuer erst gar nicht entstehen zu lassen und zum anderen, bei einem Schadensfall diesen auf einen räumlich eng begrenzten Bereich zu beschränken. Um dies im Betrieb zu realisieren,

steht der vorbeugende Brandschutz auf den drei Säulen (Abbildung 2)

- baulicher Brandschutz,
- technischer Brandschutz und
- organisatorischer Brandschutz.

Der bauliche Brandschutz wird durch die Baugesetzgebung in den jeweiligen Landesbauordnungen bzw. in Sonderbauvorschriften zum Beispiel für Industriebauten oder Verkaufsstätten geregelt. Hier ist u.a. zu finden, welche Anforderungen an tragende bauliche Konstruktionen zu stellen sind oder wie die Flucht- und Rettungswege gestaltet werden müssen.

Maßnahmen des technischen Brandschutzes sind Brandmeldeanlagen zur Brandfrüherkennung, automatische Löschanlagen oder auch Anlagen, die eine Brandentstehung durch Reduzierung des Luftsauerstoffgehaltes generell ausschließen.

Oft werden technische Maßnahmen zur Kompensation baulicher Mängel beim Brandschutz eingesetzt. Teilweise werden aber auch technische Maßnahmen in einzelnen Sonderbauvorschriften, wie z.B. der Industriebaurichtlinie oder der Hochhausrichtlinie, ausdrücklich gefordert.

Unter organisatorischem Brandschutz werden alle Maßnahmen verstanden, die mittels organisatorischer Maßnahmen im Betriebsablauf einer Brandentstehung entgegenwirken bzw. die als Vorbereitung auf ein Brandereignis ergriffen werden.

Was sind technische Brandschutzmaßnahmen?

Technische Lösungen lassen sich nicht immer vermeiden. Werden technische Maßnahmen favorisiert oder werden diese auf Grund von Vorschrif-

ten erforderlich, sind immer die Folgekosten für Wartung und Instandhaltung bei den zukünftigen Betriebskosten zu berücksichtigen.

Brandmeldeanlagen

Vielorts sind heute automatische Brandmeldeanlagen zu finden. Sie dienen dazu, einen Brand zum frühest möglichen Zeitpunkt zu entdecken, automatisch gefährdete Personen zu warnen und gleichzeitig die Feuerwehr zu alarmieren.

Moderne Sensoren machen es heute möglich, gleichzeitig Rauch und einen Temperaturanstieg zu detektieren. Nur beide Kenngrößen zusammen deuten auf einen Brand hin. Mit solchen Mehrbereichsmeldern lässt sich die Zahl von Fehlalarmen (z.B. durch Zigarettenrauch) und daraus resultierende Kosten eines Feuerwehreinsatzes deutlich reduzieren.

Automatische Löschanlagen

Mit Hilfe von automatischen Löschanlagen besteht die Möglichkeit, einen Brand bereits in der Entstehungsphase zu löschen. Weit verbreitet sind Sprinkleranlagen. Hierbei handelt es sich um kleine Düsen, vornehmlich im Deckenbereich. Im Normalfall sind diese Düsen (Sprinklerköpfe) durch kleine Glasröhrchen verschlossen. In den Glasröhrchen befindet sich eine Flüssigkeit, welche sich in der Regel bei einer Temperatur von 60° C bis 70° C so stark ausdehnt, dass die Röhrchen platzen und somit die Düse freigeben. Sobald das Röhrchen geplatzt ist, kann aus der Düse Wasser austreten, welches durch den Sprinklerkopf fein verstäubt wird.

Aktive Brandverhinderung

Eine technische Maßnahme, die noch nicht weit verbreitet ist, ist die ständige Reduzierung des Luftsauerstoffgehaltes von 20,7 Prozent auf einen Wert von 17 bis herunter auf 15 Prozent. Bei diesem Luftsauerstoffgehalt kann ein Brand nicht mehr

Abbildung 2:
Die drei Säulen des vorbeugenden Brandschutzes.



entstehen. Dieses geschieht durch die Anreicherung der Raumluft mit Stickstoff.

Diese technische Lösung ist jedoch nur für Räume geeignet, in denen sich Personen nicht ständig aufhalten müssen. Die Sauerstoffreduzierung im Raum wirkt sich auf den menschlichen Körper aus, als würde sich dieser im Hochgebirge auf einer Höhe von 2.500 bis 3.000 m über Normalnull aufhalten. Vornehmlich bieten sich hierfür Technikräume und Archive an, die nur kurzfristig oder zeitlich begrenzt betreten werden müssen.

Auf Grund des Luftsauerstoffgehaltes ist in so einem Raum kein ständiger Arbeitsplatz zulässig. Personen, die einen Raum mit reduziertem Sauerstoffgehalt kurzzeitig betreten, müssen gesundheitlich geeignet sein. Eine spezielle Gefährdungsbeurteilung ist für eine solche Tätigkeit selbstverständlich ein „Muss“.

Feststellanlagen

Zu den baulichen Maßnahmen im Brandschutz zählen feuerhemmende und feuerbeständige Türen sowie Rauchschutztüren. Diese Türen sollen einer Brand- oder Rauchausbreitung entgegenwirken. Diese Funktion müssen sie allerdings nur im Notfall übernehmen.

Im Regelbetrieb sind diese Türen ein unbeliebtes Hindernis. Oftmals werden Sie daher durch Holzkeile dauerhaft offen gehalten. Das Verbot der Holzkeile stellt hier nicht wirklich eine Lösung dar. „Da, wo Keile liegen, haben diese ihren Hintergrund“ – die geschlossene Tür ist dem Betriebsablauf im Weg.

Abhilfe schaffen hier automatische Feststellanlagen. Im Regelbetrieb wird die Tür über einen Magneten bzw. die Feststellanlage offen gehalten. Über einen Rauchmelder über der Tür wird im Brandfall Rauch detektiert und der Schließmechanismus der Tür freigegeben.

Durch diese technische Lösung wird die Tür allengerecht – dem Mitarbeiter, der täglich mehrmals durch die Tür gehen muss und im Brandfall dem vorbeugenden Brandschutz.

Was versteht man unter organisatorischem Brandschutz?

Brandschutzordnung

Verhaltensregeln für den Brandfall sind für die Mitarbeiter in der Brandschutzordnung (Teil A bis C) festzulegen. Hierbei handelt es sich bei Teil A um den allgemeinen Aushang, der in Kurzform auf einer DIN A4 Seite alles Wichtige schematisch darstellt (Abbildung 3). Der Teil B richtet sich an alle Personen, die sich regelmäßig im Betrieb aufhalten. Er besteht aus Hinweisen, Maßnahmen und Regeln zur Brandverhütung und zum Verhalten im Brandfall.

Teil C richtet sich an Personen, denen im Betrieb besondere Aufgaben in Punkto Brandschutz übertragen wurden. Bei den Personen handelt es sich um Brandschutzbeauftragte, Brandschutzhelfer oder Personen, die die Evakuierung des Betriebes im Notfall auf ihrer Etage organisieren bzw. überwachen.

Brandschutzbegehung

Durch die Brandschutzbegehungen der Fachkraft für Arbeitssicherheit und des Brandschutzbeauftragten können mögliche Gefahrenquellen rechtzeitig beseitigt werden bzw. wird die Funktionsfähigkeit von Flucht- und Rettungswegen überwacht.

Für die Fachkraft für Arbeitssicherheit und den Brandschutzbeauftragten sollte allerdings jeder Gang durch das Gebäude oder der Weg über das Betriebsgelände eine Brandschutzbegehung sein, auch wenn es sich hierbei nicht um die offizielle Begehung handelt. Nur durch das schnelle



Abbildung 3: Brandschutzordnung – Teil A.

bzw. sofortige Abstellen von Mängeln im Arbeits- und auch Brandschutz lassen sich größere Schäden vermeiden.

Feuerwehrpläne

In Feuerwehrplänen werden der Feuerwehr wichtige Anhaltspunkte und Informationen für ein Schadensereignis und die Schadensbekämpfung geliefert.

Neben den eigentlichen Planunterlagen muss ein Feuerwehrplan auch Informationen über Besonderheiten des Betriebes enthalten.

Flucht- und Rettungspläne

Auf Flucht- und Rettungsplänen werden allen Personen, die sich im Betrieb aufhalten, ständig die Flucht- und Rettungswege sowie die Brandschutzordnung Teil A vor Augen gehalten.

Ein guter Flucht- und Rettungsplan dient nicht nur im Notfall






Brandklassen					
	feste, glutbildende Stoffe	flüssige, bei Erwärmung flüssig werdende Stoffe	Gase	Leicht- und Schwermetalle, Metallstaub, Metallspäne	Speiseöle, Speisefette
Beispiel:	Holz, Papier, Textilien	Benzin, Alkohol, Spiritus, Verdünner, Petroleum	Erdgas, Wasserstoff, Propan, Butan, Methan	Aluminium, Kalium, Lithium, Zinn	Speck, Schmalz, Frittierfett
Löschmittel:					
Pulverlöscher ABC mit Glutbrandpulver	●	●	●	—	—
Pulverlöscher BC mit BC-Pulver	—	●	●	—	—
Pulverlöscher D mit Metallbrandpulver	—	—	—	●	—
Wasserlöscher	●	—	—	—	—
Schaumlöscher	●	●	—	—	—
Fettbrandlöscher	●	—	—	—	●

Abbildung 4: Eignung von Feuerlöschern in Bezug auf die Brandklassen.

zur Orientierung. Eine größere Akzeptanz erhält der Plan dadurch, dass er im täglichen Betriebsablauf die Aufgabe des Wegweisers erfüllt. Wenn ein Mitarbeiter oder Besucher das Büro des Meisters oder Betriebsleiters sucht und zur Orientierung auf der Etage den Flucht- und Rettungsplan nutzt, dann wird er sich auch im Notfall daran erinnern, über welche Fluchtwege das Gebäude verlassen werden kann.

Feuerlöscher – Einrichtungen für die erste Selbsthilfe

Nicht jeder Feuerlöscher und jedes Löschmittel ist für jeden Brand geeignet. In Abhängigkeit der eingesetzten Arbeitsmittel und verwendeten Arbeitsstoffe sind die Einrichtungen zur Selbsthilfe auszuwählen. Durch den Verantwortlichen ist jeweils im Einzelfall eine Gefährdungsanalyse zu machen und ein geeignetes Löschmittel in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen (Abbildung 4).

Löschmittel

Heute sind Feuerlöscher mit

- Wasser,
- Schaum,
- Löschpulver und
- Kohlendioxid

als Löschmittel auf dem Markt erhältlich. Halon ist als Löschmittel nicht mehr zulässig.

Das weitverbreitetste Löschmittel im Bereich Feuerlöscher stellt heute das Löschpulver dar. Wegen der Pulvereigenschaften gehören Pulverlöscher zu den günstigsten Produkten auf dem Markt.

Nachteil des Löschmittels Pulver sind die negativen Nebenwirkungen durch die problematische Rückstandsbildung des Pulvers. Beim Einsatz von Pulverlöschern in geschlossenen Räumen breitet sich das hochfeine Löschpulver überall hin aus. Es kommt zu erheblichen Sichtbehinderungen und schädigt im schlimmsten Fall alle elektronischen Einrichtungen (z.B. Computer, Telefon) im Raum.

Im Gegensatz hierzu führt der Einsatz von Wasser- und Schaumlöscher nicht zu diesen unerwünschten Nebenwirkungen. Jedoch sind die

Anschaffungskosten für Wasser- und Schaumlöscher im Gegensatz zu Pulverlöschern deutlich höher.

Ein weiteres „sauberes“ Löschmittel stellt Kohlendioxid (auch Kohlendioxid (auch Kohlendioxid, CO₂) dar. Als nicht toxisches Gas verdrängt das Kohlendioxid den Luftsauerstoff und erstickt die Flammen bzw. wird durch das Kohlendioxid die Sauerstoffkonzentration in der Luft soweit herabgesetzt, dass der Verbrennungsvorgang gestoppt wird. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass auch für den Menschen beim Einsatz von Kohlendioxidlöschern in engen Räumen eine Gesundheitsgefahr entstehen kann.

Ausstattung von Arbeitsstätten

Die erforderliche Anzahl der Feuerlöscher im Betrieb lässt sich mit der Arbeitsstättenrichtlinie (ASR 13/1,2) oder der GUV-R 133 „Ausstattung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern“ bzw. mit der neu erschienenen GUV-I 560 „Arbeitsstättenrichtlinie durch vorbeugenden Brandschutz“ ermitteln. Abhängig von der Brandgefährdung und der Grundfläche werden die erforderlichen Löschmitteleinheiten ermittelt.

Die Löschmitteleinheiten stellen ein Maß dar, um die unterschiedlichen Löschmittel in Relation zu setzen. Ein moderner Pulverlöscher mit 12 kg Löschpulver kann bis zu 24 Löschmitteleinheiten beinhalten, ein Kohlendioxidlöschler mit 5 kg enthält im ungünstigsten Fall nur zwei Löschmitteleinheiten.

Brandklassen

Nicht jedes Löschmittel ist für jeden Einsatzzweck geeignet. Zur Abgrenzung der Einsatzzwecke sind daher zurzeit fünf Brandklassen definiert.

- A – feste, glutbildende Stoffe,
- B – flüssige, bei Erwärmung flüssig werdende Stoffe,
- C – Gase,
- D – Leicht- und Schwer-

metalle, Metallstaub, Metallspäne,

- F – Speiseöle, Speisefette.

Als universelles Löschmittel gilt Pulver, welches für die Brandklassen A, B und C im Regelfall geeignet ist.

Zur Bekämpfung von Fettbränden (z.B. Bränden in Küchen) empfehlen sich spezielle Fettbrandlöscher. Löschdecken eignen sich nicht immer, um eine Friteuse abzudecken, da diese zu Teil in Versuchen durchbrannten. Wasser- und Schaumlöscher sind generell ungeeignet, um heißes Fett zu löschen – es besteht die akute Gefahr einer Fettexplosion.

Bei der Verwendung von Kohlendioxidlöschern (CO₂) in geschlossenen Räumen ist zu berücksichtigen, dass der Löscheffekt auf der Verdrängung des Sauerstoffes beruht. Hierdurch kommt es auch zu einer Reduzierung des Sauerstoffgehaltes in der Einatemluft.

Umgang mit Feuerlöschern

Beim Einsatz von Feuerlöschern gilt generell, dass ein Löscher nur bei einem Entstehungsbrand sinnvoll ist. Reicht ein Feuerlöscher nicht aus den Brand zu löschen, schließt man besser die Tür zum Brandraum und bringt sich selbst in Sicherheit.

Bei Bränden in und an elektrischen Anlagen sind Sicherheitsabstände einzuhalten.

Kommt es zu einem unkontrollierten Gasaustritt mit Flammenbildung, empfiehlt es sich, den Brand gar nicht zu löschen. Mit Hilfe eines Feuerlöschers lassen sich die Flammen gegebenenfalls löschen, jedoch wird hierdurch der Gasaustritt nicht gestoppt. In der Folge besteht akute Explosionsgefahr. Besteht nicht die Möglichkeit, den entsprechenden Hauptkahn abzusperrern, sollten nur in Ausnahmefällen (z.B. zur

	Richtig	Falsch
Feuer in Windrichtung angreifen		
Flächenbrände vorn beginnend ablöschen		
Wandbrände von unten nach oben löschen		
Aber: Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen		
Die Grenzen der Selbsthilfe kennen, nur einen Löscher einsetzen		
Rückzündungen beachten, Vorsicht vor Wiederentzündung		
Eingesetzte Feuerlöscher nicht wieder an den Halter hängen, sondern füllen lassen		

Menschenrettung) die Flammen gelöscht werden (Abbildung 5).

Ausbildung

Gemäß § 22 (2) UVV GU-V A1 ist der Unternehmer nicht nur verpflichtet, ausreichend Löschmittel zur Verfügung zu stellen, er muss auch ausreichend Mitarbeiter im Umgang mit Feuerlöscheinrichtungen schulen. Möglichkeit hierzu bietet in größeren Städten die Feuerwehr. Auch die Lieferanten von Feuerlöschgeräten bieten oftmals entsprechende Schulungen im Betrieb an.

Richtiges Verhalten im Brandfall

Das richtige Verhalten im Brandfall ist in der Brandschutzordnung Teil A geregelt. Damit im Notfall jeder Handgriff sitzt,

sollte das richtige Verhalten von Zeit zu Zeit geübt werden.

Grundlegendes

Bevor man selbst zum Feuerlöscher greift, sollten die ersten gefährdeten Personen gewarnt werden. Danach ist die Feuerwehr zu alarmieren. Erst jetzt sollte man probieren, den Brand selbst zu löschen, aber nur dann, wenn man sich selbst hierdurch nicht in Gefahr bringt. Gleiches gilt für eine eventuell erforderliche Personenrettung.

Beim Verlassen des Brandraumes ist unbedingt die Tür hinter sich zu schließen, um eine Ausbreitung des Brandes und des Rauches zu verhindern.

Ist eine deutliche Erwärmung an einer geschlossenen Tür festzustellen, sollte die Tür unbedingt geschlossen gehalten werden.

Abbildung 5: Der richtige Einsatz von Feuerlöschern.



Eine Brandbekämpfung macht hier mit Feuerlöschern und ohne entsprechende Schutzausrüstung keinen Sinn mehr.

Gesetzlich ist geregelt, dass ein Brandeinsatz der Feuerwehr nichts kosten darf, mit Ausnahme von Fehlalarmen, ausgelöst von Brandmeldeanlagen. Kommt die Feuerwehr erst, wenn der Brand bereits mit eigenen Mitteln gelöscht wurde, ist dieser Einsatz zwar vergebens für die Feuerwehr, aber ohne Kosten für den Betrieb.

Alarmierung

Wichtig bei allen Bränden ist die frühe Alarmierung der Feuerwehr. Abhängig von der örtlichen Lage des Betriebes können zwischen Alarmierung und Eintreffen der Feuerwehr zehn Minuten und mehr vergehen. Erst nach der Alarmierung sollte mit Löschversuchen begonnen werden. Niemand ist jedoch verpflichtet, einen Löschversuch zu unternehmen,

bei dem er sich selbst in Gefahr bringt.

Eine Alarmierung der Feuerwehr ist in Deutschland über die Notrufnummer 112 möglich. Diese Nummer kann grundsätzlich von allen Handys kostenlos angewählt werden. Gibt es im Betrieb eine Brandmeldeanlage, die zur Feuerwehr aufgeschaltet ist, kann die Feuerwehr auch hierüber alarmiert werden. Gleichzeitig werden alle Mitarbeiter über den Räumungsalarm dazu aufgerufen, den gefährdeten Bereich zu verlassen.

Brandschutzhelfer

In großen Gebäuden sind vom Arbeitgeber Brandschutzhelfer (Etagenbeauftragte) festzulegen.

Aufgabe der Brandschutzhelfer ist es in erster Linie, bei einem Räumungsalarm die vollständige Räumung ihres Bereiches zu überwachen und ihren Bereich anschließend als

„Frei“ zu melden. Die Feuerwehr kann dann bei ihrem Eintreffen schnell in den Bereichen suchen, wo noch Personen vermisst werden.

Bei einem Räumungsalarm sind durch die Brandschutzhelfer die nachfolgenden Punkte zu beachten:

- Alle Räume im Zuständigkeitsbereich kontrollieren (auch Waschräume und Toiletten),
- Mitarbeiter, die im Gebäude noch angetroffen werden, zum Verlassen des Gebäudes auffordern,
- Türen zu allen kontrollierten Räumen schließen (aber nicht abschließen), damit hier kein Brandrauch eindringen kann,
- an der festgelegten Stelle den zugeteilten Bereich frei melden, bzw. mitteilen, dass hier noch Personen gegebenenfalls vermisst werden oder eingeschlossen sind.

Auch für die Brandschutzhelfer gilt, dass sie ihre Aufgaben nur erfüllen müssen, solange sie sich nicht selbst in Gefahr bringen.

Fazit

Für jeden Betrieb ist der vorbeugende Brandschutz von Bedeutung. Durch das Arbeitsschutzgesetz und die Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (GUV-V A1) ist der Arbeitgeber dazu verpflichtet, auch für den Notfall Maßnahmen zu treffen.

Es empfiehlt sich bei der Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen und Betriebsanweisungen, bereits den vorbeugenden Brandschutz zu berücksichtigen und hier Vorkehrungen für den Notfall zu planen. Hierbei sollte überlegt werden, ob baulichen Lösungen der Vorzug vor technischen Maßnahmen zu geben ist.

Organisatorische Maßnahmen für das Verhalten im Brandfall und die Erstellung einer Brandschutzordnung mit drei Teilen sind für jeden Betrieb erforderlich.

Eine ausreichende Anzahl von Beschäftigten ist für Aufgaben bei der Evakuierung und der Brandbekämpfung zu benennen und auch auszubilden.

Als Informationsschrift zu diesem Thema bietet die Eisenbahn-Unfallkasse die GUV-I 560 – Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz an.

Die GUV-I 560 kann bei der Eisenbahn-Unfallkasse per Fax unter 069 47863-5 73 oder per E-Mail unter h.michael.becker@euk-info.de angefordert werden. ■

