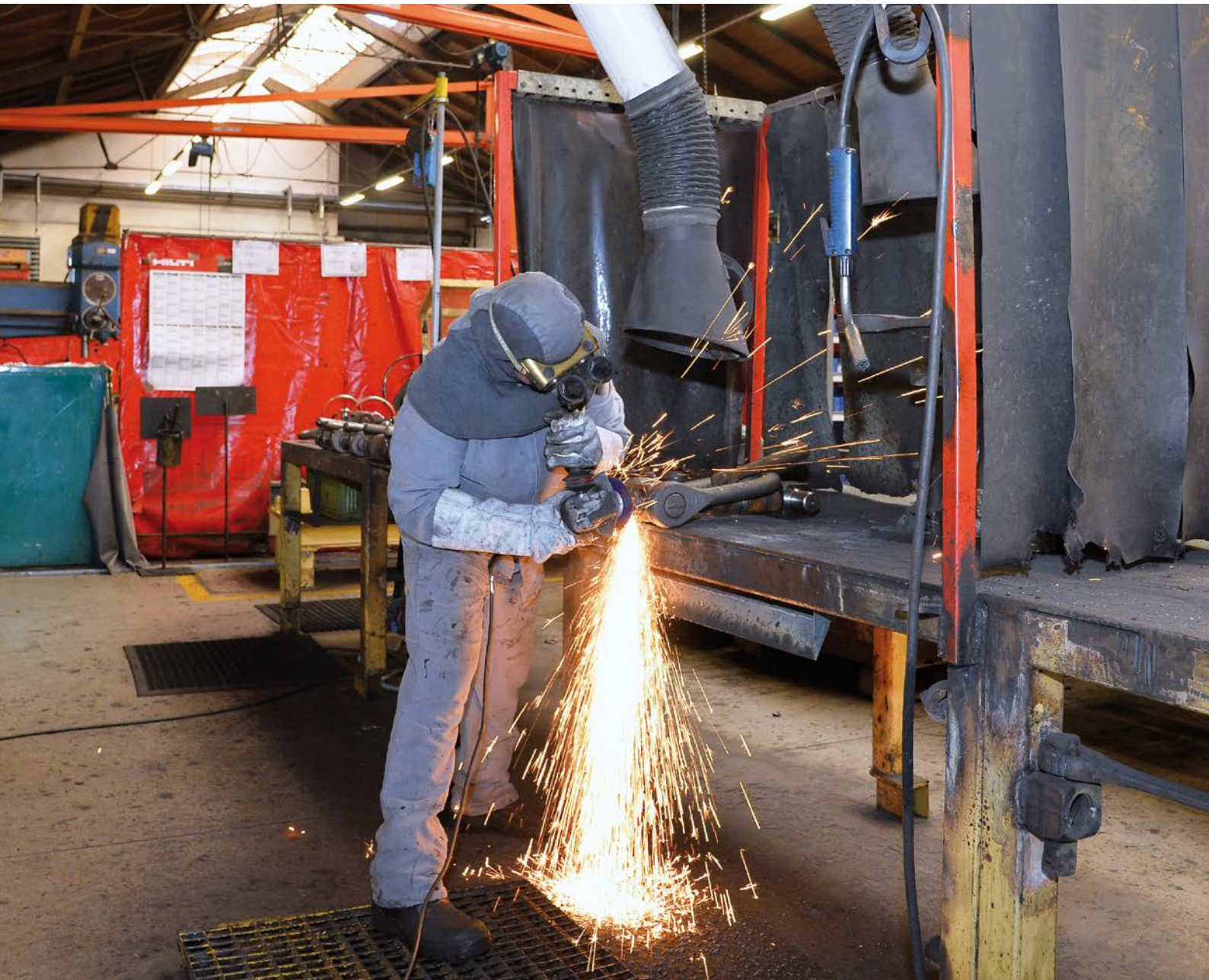


# Bahn*Praxis* W



**Aktuell** Maschen – Das Werk vor den Toren Hamburgs

**Dialog** Der Ernstfall

**Spezial** Übung zur betrieblichen Notfallvorsorge

**Test** Ein Sicherheitstest

## Liebe Leserinnen und Leser,

in dieser Ausgabe der BahnPraxis W haben Mitarbeiter des Werks Maschen die Gelegenheit genutzt, um das Werk Maschen vorzustellen. Das Werk hat seine Anfänge im Jahr 1978 und wurde stetig erweitert. Auch in Sachen Sicherheit und Gesundheit wurde kontinuierlich gearbeitet. Auf den Seiten 3 bis 6 erhalten Sie einen Überblick zur Geschichte, zum Leistungsspektrum und zu umgesetzten Maßnahmen im Bereich von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in diesem Werk.

Wenn auch Sie Interesse haben, über Ihre Werkstatt zu berichten, würden wir uns freuen, wenn Sie uns kontaktieren.

Im Weiteren beschäftigen wir uns mit dem Thema Katastrophenschutz. Die betriebliche Notfallvorsorge ist eine nicht wegzudenkende Unternehmernaufgabe. Dass im Ernstfall ein möglichst geringer Sachschaden, aber vor allem kein Personenschaden zu beklagen ist sowie die Ausfallzeit und damit verbundener wirtschaftlicher Schaden möglichst gering gehalten werden, steht und fällt mit der entsprechenden Organisation und mit regelmäßig durchgeführten Notfallübungen. Über eine solche Notfallübung bei der S-Bahn Berlin wird auf den Seiten 8 bis 11 berichtet.

Auch Jürgen und Kai beschäftigen sich auf der Seite 7 mit einem Ernstfall.

Der Sicherheitstest auf der Seite 12 greift ebenfalls unsere Themenschwerpunkte auf.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe.

## Ihr Redaktionsteam BahnPraxis W



**Unser Titelbild:**

Schweißarbeitsplatz bei der DB Fahrzeug-instandhaltung GmbH im Werk Ebersfelde

Foto: UVB

Lösungen zu „Ein Sicherheitstest“ auf Seite 12: 1 b) | 2 a) | 3 b) | 4 c) | 5 b) | 6 c) | 7 b) | 8 a) | 9 c) | 10 c) | 11 b) | 12 c) | 13 b) | 14 a) | 15 b) | 16 c) | 17 b) | 18 c) | 19 b) | 20 a) | 21 b) | 22 c)

### Impressum „BahnPraxis W“ Zeitschrift zur Förderung der Arbeitssicherheit in den Werkstätten der Deutschen Bahn AG

#### Herausgeber

Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB) – Gesetzliche Unfallversicherung – Körperschaft des öffentlichen Rechts, in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn AG.

#### Anschrift

Redaktion „BahnPraxis W“, Salvador-Allende-Straße 9, 60487 Frankfurt am Main, Telefon (0 69) 4 78 63-0, Fax (0 69) 4 78 63-29 03.

#### Redaktion

Helge Kummer (Chefredakteur), Rudi Ludwig, Nora Friedrich, Vlatko Stark (Redakteure).

#### Erscheinungsweise und Bezugspreis

Erscheint jährlich zweimal (Frühjahr/Herbst). Der Bezugspreis ist für Mitglieder der UVB im Mitgliedsbeitrag enthalten. Die Beschäftigten erhalten die Zeitschrift kostenlos. Für externe Bezieher: Pro Ausgabe 2,50 Euro zuzüglich Versandkosten.

#### Verlag

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

#### Druck

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

Wir stellen uns vor:

## Maschen – Das Werk vor den Toren Hamburgs



Foto: DB Schenker Rail

**Dirk Ehlert**, Technisches Management, L.RD – HMB 3 Mas, **Jonathan Wickbold**, Sachbearbeiter Infrastruktur, L.RD – HMB 3 Mas, und **Chris Runge**, Fachkraft für Arbeitssicherheit, L.RD – HMB 4, alle DB Schenker Rail, Maschen

Hamburg ist Deutschlands Tor zur Welt. Der größte deutsche Seehafen verlangt nach zuverlässigen und erfahrenen Logistikpartnern. Die DB Schenker Rail nimmt diese Herausforderung an, vielfältigste Aufgaben im Bereich Vertrieb, Zugbildung und Transport als einer der wichtigsten Logistikpartner zu gewährleisten. Doch was passiert, wenn ein Güterwagen oder ein Triebfahrzeug einmal einen Defekt hat oder gefristet werden muss? Für diesen Fall unterhält DB Schenker Rail eines der größten Instandhaltungswerke auf Europas größtem Rangierbahnhof – das Instandhaltungswerk Maschen.

### Güterwageninstandhaltung

Erbaut wurde das Werk 1978, ein Jahr nach der Fertigstellung des Rangierbahnhofs Maschen, der eine Fläche von 380 Fußballfeldern einnimmt. Konzipiert als Güterwagen-Schnellausbesserung, kurz GWA, wurden in dem Werk auf 8 Gleisen im Einschicht-System mit zirka 70 Beschäftigten und 3 Meistern Instandsetzungs- und Fristarbeiten durchgeführt (Abbildung oben).

1984 wurde in einer Testphase ein Zweischicht-System auf zunächst einem Gleis eingeführt. Ein Jahr später wurde das neue

Schicht-System erfolgreich auf alle Gleise im Werk übertragen. Nach der Übernahme von Beschäftigten aus dem zur Schließung anstehenden Ausbesserungswerk (AW) Harburg nach Maschen wuchs im Jahr 1990 die Anzahl der Beschäftigten in der Fertigung auf etwa 200 an.

Bis zu 250 Güterwagen wurden am Tag repariert. „Damals haben wir noch eine Meldung an die Zentrale abgeben, wenn die Grenze von 200 reparierten Fahrzeugen überschritten wurde“, sagt der jetzige Arbeitsgebietsleiter und Schweißfachingenieur Michael Kattein.

Nach diversen instandhaltungstechnischen Autorisierungen wurden 1998 im Werk die ersten Revisionen an Güterwagen durchgeführt. Diese Herausforderung brachte nicht nur neues Know-how in die Fertigung, sondern auch wichtige Infrastruktur und Fertigungsmittel. 2011 wurde erstmalig in Maschen die höchste Revisionsstufe G4.0 an Güterwagen der Güterwagenbauart (BA) 703 durchgeführt. Dabei wurde innerhalb der Revision eine Drehgestell-Revision (IS D3) ausgeführt, wobei die Drehgestelle elektronisch vermessen und auf Maßhaltigkeit kontrolliert werden müssen (Abbildung 1).



Abbildung 1: Drehgestellrevision



Abbildung 3: Automatische Bremschuhe



Abbildung 2: Triebfahrzeuginstandhaltung

Die Vermessung der Drehgestelle erfolgt in Maschen mittels 3D-Messtechnik. Die Zertifizierung hierzu erhielt das Werk nach erfolgreicher Schulung der Beschäftigten. Gemeinsam wurde mit dem Werkstatt-Team das spezielle Vermessungsprogramm geschrieben und zunächst auf die Drehgestelle der BA 703 abgestimmt. Im Jahr 2015 arbeiten in der Güterwagen-instandhaltung zirka 110 Beschäftigte inklusive der Außenstelle Billwerder, die ein wesentlicher Bestandteil des Werkes ist.

In Maschen werden auf acht Gleisen im Zwei-Schicht-System Güterwagen unterschiedlichster Gattungen für fast alle Marktbereiche instandgesetzt. Daneben werden auch Güterwagen fremder Halter behandelt. Zur Werkstattausstattung gehören zwei 8er- und drei 4er-Hubbockanlagen sowie ein Kaltrichtstand, ein Dacharbeitsstand, eine Radsatzsenke, zwei Portalkräne und die zuletzt installierte Industrie-Absauganlage für Schleifstaub und Schweißrauch. Auf vier Gleisen können Revisionen ausgeführt werden. Die restlichen Gleise stehen für die betriebsnahe Instandhaltung zur Verfügung. In

der Außenstelle Billwerder, angesiedelt im Umschlagbahnhof Billwerder, können ebenfalls Revisionen bis zur höchsten Instandhaltungsstufe G4.0 durchgeführt werden. Dem Werkstatt-Team stehen zwei Hubbockanlagen auf zwei Gleisen für die Instandsetzung von Güterwagen, überwiegend aus dem Kombinierten Verkehr (KV), zur Verfügung. Auch dort arbeiten die Beschäftigten im Zwei-Schicht-System.

### Triebfahrzeuginstandhaltung

Seit dem Jahr 1978 werden kleinere Instandhaltungsarbeiten an Triebfahrzeugen in einer kleinen Halle mit 2 Arbeitsständen an Loks der Baureihe 151 und Bergloks der Baureihe 291 durchgeführt. 12 Beschäftigte reparierten damals die Fahrzeuge im 3-Schicht-System (Abbildung 2).

Im November 2004 wurde der Zusammenschluss der Werke Maschen und Hamburg-Wilhelmsburg sowie die Konzentration von Arbeiten an Lokomotiven an einem Standort mit dem Neubau einer modernen Werkstatt in Maschen abgeschlossen. Die vorhandene Halle wurde so verändert

und optimiert, dass unter anderem der Arbeitsstand für Diesellokomotiven mit einer aktiven Abzugshaube ausgerüstet wurde. Hinzu kam der Neubau einer 85 Meter langen und 65 Meter breiten Halle für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten für rund 7 Millionen Euro. Die Halle verfügt über 3 Gleise mit 6 Arbeitsständen, eine 8er-Hubbockanlage und einen 12-Tonnen-Hallenkran, um in kürzester Zeit zum Beispiel Motoren, Achsen und Drehgestelle auszutauschen.

Heute arbeiten zirka 70 Beschäftigte auf 5 Arbeitsgleisen an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr in der Triebfahrzeuginstandhaltung. Dadurch kann ein Großteil der betriebsnahen Instandhaltungen an den Baureihen von Elektro-, Diesel- und Rangierlokomotiven durchgeführt werden. Das Leistungsspektrum reicht dabei von der Fahrzeugreinigung über die Versorgung mit Betriebsstoffen bis hin zum Tausch von Hauptbauteilen wie Fahrmotoren, Radsätzen und Drehgestellen.

Die Durchführung planmäßiger Wartungs- und Inspektionsarbeiten gehört ebenso



Abbildung 4: Hochgelegener Arbeitsplatz

dazu, wie die komplexe Störungssuche und Fehlerbeseitigung. Neben dem firmeneigenen Fuhrpark der DB Schenker Rail AG werden zudem auch Instandhaltungsarbeiten für externe Verkehrsunternehmen und Triebfahrzeug-Dienstleister durchgeführt.

Als Leitwerk für die Baureihen 261/265, 290 bis 296, 335 und 362/363 ist die Werkstatt mit dem vierköpfigen Meistersteam nicht nur Wissensträger und Ansprechpartner bei Instandhaltungstechnischen Belangen für einen Großteil der im Einsatz befindlichen Rangierlokomotiven, sondern auch Anlaufstelle, wenn es um die Qualifikation der Mitarbeiter aus allen Produktionszentren in Deutschland in Form von Praxis-Trainings geht. Die Triebfahrzeuginstandhaltung verfügt auch über einen mobilen Triebfahrzeug-Service (MTS), um kleinere Reparaturen im norddeutschen Raum schnell und effizient durchführen zu können.

### Sicherheit und Gesundheit

Bezüglich des Arbeitsschutzes stellt das Werk hohe Ansprüche an sich. „Nicht nur

aufgrund gestiegener gesetzlicher Vorgaben, sondern auch aufgrund unserer eigenen Ansprüche an Qualitäts-, Sicherheits- und Fertigungsstandards“, so der Sicherheitsingenieur und Brandschutzbeauftragte Chris Runge. „Die Unternehmerrpflichten müssen konsequent wahrgenommen werden, um unsere Mitarbeiter und Kollegen vor Unfällen zu schützen“, so Chris Runge weiter.

Für alle Werkhallen wurde ein detailliertes technisches Sicherheitskonzept entwickelt, welche ein unkontrolliertes Einfahren von Schienenfahrzeugen verhindern soll. Für den Bereich der Güterwageninstandhaltung basiert das Konzept auf einer Notfallentgleisungsanlage (auch Hund genannt) sowie auf mehreren, bis zu ein Meter dicken Stahlbetonrohren zur Aufnahme der kinetischen Energie. Im Triebfahrzeugbereich werden unkontrollierte Bewegungen mittels automatischer Bremshemmschuhe verhindert (Abbildung 3).

Für das Arbeiten auf höhergelegenen Ebenen setzt Maschen seit 2012 neue Maßstäbe. Bereits für ein Triebfahrzeug

einen hochgelegenen Arbeitsstand mit Spaltbreite „Null“ zu entwickeln, ist eine Herausforderung. In Maschen können aber auch Güterwagen mit unterschiedlichstem Wagenkasten (zum Beispiel Tds, Shimms etc.) mittels des neuen Dacharbeitsstandes nahezu mit Spaltbreite „Null“ und somit ohne Gefährdung der darunter tätigen Kollegen bearbeitet werden.

Ermöglicht wird dies durch automatisch verschiebbare Segmentseitenteile, klappbare Arbeitsbrücken sowie durch eine mobile Arbeitsbühne (Abbildung 4).

Die Vermeidung und der Schutz vor Gefahrstoffen haben bei Arbeiten in Werkstätten naturgemäß eine große Bedeutung. Schon früh wurde damit begonnen, in Schlüsselbereichen wie etwa der Tischlerei oder der Malerei eine wirksame Absaugung zu installieren, da hier eine Substitution der Gefahrstoffe nicht möglich ist. Seit der Herabsetzung des gesetzlichen Grenzwertes für alveolengängige Stäube wurde auch das Konzept für die Absaugung von Schweiß- und Schleifstäuben überarbeitet (Abbildung 5).



Abbildung 5: Absauganlage

Hierbei wurden alle mobilen Absauganlagen durch ein rohrgebundenes System ersetzt. Somit werden die Mitarbeiter in die Lage versetzt, mittels Andockschlauch, schnell und flexibel an jedem Entstehungsort von Schweiß- und Schleifrauch eine wirksame Absaugung zu gewährleisten.

Seit 2013 sorgen zahlreiche neue Gefahrstoffschränke, ausgerüstet mit modernen Aktivkohlefiltern, für eine sichere Aufbewahrung der Tagesverbrauchsmengen. Für größere Mengen wird gegenwärtig ein eigenes Gefahrstofflager eingerichtet.

Bis Ende 2015 wird eine halb automatische Besandungs-Anlage errichtet, um eine Exposition der Mitarbeiter mit silikogenen Stäuben komplett auszuschließen.

Zu weiteren organisatorischen Veränderungen gehören vor allem die neuen Schulungspläne für die Mitarbeiter. Betriebliche Führungskräfte sehen anhand einer Übersicht, welche Themengebiete innerhalb eines Jahres zu unterweisen sind. Themengebiete können hierbei sein: Umgang mit elektrischen Geräten, ergonomisches

Heben und Tragen, Umgang mit Gefahrstoffen, Betriebsanweisungen usw.

Die Unterweisung zum Arbeitsschutz wird in Themensegmente aufgeteilt und somit der Versuch verhindert, das Thema Arbeitsschutz in einer einzelnen Veranstaltung abzuhandeln, wodurch erfahrungsgemäß die Qualität der Unterweisung und die Aufnahmebereitschaft der Beschäftigten leiden.

Auch wenn viele organisatorische Arbeitsschutzmaßnahmen anfangs häufig unpopulär bei den Beschäftigten ankommen, sind diese doch erforderlich und hinsichtlich der Wahrnehmung der Unternehmerpflichten unumgänglich. Beispielsweise ist das Verbot der Nahrungsaufnahme in den Produktionsbereichen aufgrund vieler Gefahrstoffe am Arbeitsplatz untersagt worden, was für die Beschäftigten einen großen Traditionsbruch darstellte. Umso wichtiger ist die konsequente Umsetzung und Erläuterung dieser Maßnahme, um Verständnis und Akzeptanz bei allen Beschäftigten zu erreichen. Parallel zu der Maßnahme wurde zeitgleich der Frühstücks- und Pausenraum renoviert und mit einer

neuen Küchenzeile ausgestattet. Es geht bei dieser Entscheidung, die Nahrungsaufnahme im Produktionsbereich zu untersagen, nicht um wirtschaftliche Gesichtspunkte, sondern ausschließlich um die Gesundheit jedes einzelnen Beschäftigten.

Abschließend kann man sagen, dass in den letzten fünf Jahren zahlreiche und langfristig wirksame Arbeitsschutzmaßnahmen, mit einem Gesamtvolumen von fast einer Million Euro in Maschen umgesetzt wurden. Bei den vielen Projekten stand die ehemalige Eisenbahn-Unfallkasse (jetzt UVB) immer mit Rat und Tat an unserer Seite. Für die gute Zusammenarbeit möchten wir uns an dieser Stelle noch einmal bedanken.

Wenn Sie einmal selbst sehen wollen, wie Güterwagen und Triebfahrzeuge im Werk Maschen instandgesetzt werden, dann besuchen Sie uns gern nach Absprache.

## Kai erzählt Jürgen aufregende Details aus seinem Urlaub

### Der Ernstfall

**Jürgen:** Hallo Kai, du Urlauber. Wie war denn der All-Inclusive Urlaub in der Türkei? Ich glaube, du hast ein paar Kilos mehr auf den Rippen. War das Buffet lecker?

**Kai:** Danke Jürgen, dass du mich so nett drauf hinweist. Ja, ich konnte mich leider am Buffet nicht zurückhalten, das Essen war einfach zu gut. Ansonsten war auch alles super: tolles Wetter, nette Gäste und ein prima Abendprogramm. Am letzten Abend wurde uns aber noch ein Riesenschreck eingejagt.

**Jürgen:** Warum? Was war los? Wurde am Buffet nicht nachgelegt?

**Kai:** Haha, sehr lustig. Nein, das war schon nach dem Abendessen. Wir saßen in der Bar, als auf einmal der Alarm losging. In der anliegenden Küche gab es einen Fettbrand, der aber schnell gelöscht werden konnte.

**Jürgen:** Dann ist doch alles gut. Warum dann der Riesenschreck?

**Kai:** Naja, alle Gäste sind wie aufgeschreckte Kaninchen rausgerannt und die Angestellten wussten auch nicht so wirklich, was zu tun ist. Da habe ich an unseren letzten Feueralarm hier im Betrieb gedacht. Das lief doch wirklich vorbildlich ab. Dass es sich um eine Übung gehandelt hat, haben wir ja erst im Nachhinein erfahren.

**Jürgen:** Ich kann mich auch erinnern. Durch die regelmäßigen Notfallübungen wissen wir halt genau, was zu tun ist.

**Kai:** Da hast du recht. Vor allem werden durch die Übungen auch Schwachstellen aufgedeckt. Ich weiß noch, dass sich letztes gezeigt hat, dass die Aufstellfläche zum Anleitern für die Feuerwehr an unser neues Verwaltungsgebäude überhaupt nicht für die Feuerwehr befahrbar war. Stell dir vor, das wäre wirklich ein Ernstfall gewesen.

**Jürgen:** Es wurden daraufhin ja auch gleich Maßnahmen ergriffen.



**Kai:** Ich fühl mich auch sicher, weil ich genau weiß, was ich zu tun habe: ruhig bleiben und schnell den Sammelplatz aufsuchen.

**Jürgen:** Und wenn du kannst, hilflose Kollegen mitnehmen. Aber nicht den Helden spielen, wie der Meister immer sagt.

**Kai:** Den Helden kannst du ja bei deinen Kollegen in der Altherrenmannschaft spielen. Wo wir gerade darauf kommen, wie lief denn der Saisonstart?

**Jürgen:** Lass uns bitte nicht davon sprechen, leider läuft es noch nicht so rund für uns, aber wir kommen noch in Form. Seit der letzten Notfallübung wurde übrigens noch was verbessert. Am Sammelplatz gibt es jetzt eine überdachte Ecke, damit manche Kollegen beim Regen nicht lieber doch im Gebäude bleiben.

**Kai:** Ach nee, sowas gibt es wirklich? Lieber an einer Rauchvergiftung sterben, als sich die Frisur durch den Regen zu ruinieren?

**Jürgen:** Das gibt es alles, ist auch eine Erkenntnis aus der letzten Übung gewesen. Die Gebäude müssen ja auch durch die Feuerwehr wieder freigegeben werden. Das kann mitunter schon etwas länger dauern. Die Möglichkeit sich unterzustellen, finde ich gar nicht so verkehrt.

**Kai:** Mein Freund Matthias hat Interessantes aus einer Übung in seiner Werkstatt erzählt. Einige Kollegen wurden vorher instruiert, Rauchgasverletzungen vorzutauschen und die Halle wurde mit künstlichem Rauch verraucht. Matthias mein-

te, das wäre sehr realistisch gewesen. Die haben wirklich gedacht, es handelt sich um einen Ernstfall. Eigentlich riecht man ja schon den Braten und ist sich sicher, dass es sich um eine Übung handelt.

**Jürgen:** Und wie lief diese Übung ab?

**Kai:** Eigentlich ganz gut, aber es war schon etwas Panik unter den Kollegen. Es war halt so wie bei dir im Urlaub, teilweise liefen die Kollegen wie aufgeschreckte Kaninchen durch das Werk.

**Jürgen:** Das kann ich mir gut vorstellen. Wenn Verletzte und Rauch zu sehen sind, macht sich schnell Panik breit.

**Kai:** Ich gucke mir gleich noch mal unseren Flucht- und Rettungsplan an und gehe die Fluchtwege ab. Ich fühle mich dann sicherer.

**Jürgen:** Gute Idee, ich mache mit. Bald ist ja auch wieder unsere jährliche Arbeitsschutzunterweisung fällig. Dann wird der Meister dieses Thema bestimmt auch wieder ansprechen, damit wir nicht wie aufgeschreckte Kaninchen hin- und herlaufen.

**Kai:** Mit aufgeschreckten Kaninchen kennst du dich ja gut aus.

**Jürgen:** Wieso das denn?

**Kai:** Na bei deiner Altherren Mannschaft kommt das doch auch öfters mal vor.

**Jürgen:** Du bist echt ein Witzbold Kai, aber ich mag dich trotzdem.

## Katastrophenschutz in der Betriebspraxis

# Übung zur betrieblichen Notfallvorsorge



Dipl.-Ing. (FH) Holger Wieland, UVB, Berlin

Großbrände, Explosionen oder Unfälle mit hoher Anzahl von verletzten Personen ereignen sich selten. Sie lassen sich, insbesondere bei der Verkettung von Fehlern oder dem Eintritt besonderer Umstände, jedoch nicht völlig ausschließen. Die Wahrscheinlichkeit dafür – und vor allem die Auswirkungen, können dagegen durch Vorsorgemaßnahmen erheblich reduziert werden. Im nachfolgenden Beitrag wird über eine Übung zur betrieblichen Notfallvorsorge in einem Instandhaltungswerk der Berliner S-Bahn berichtet.

### Aktuelle Situation

Für den Betrieb eines öffentlichen Nahverkehrs in der Größenordnung Berlins sind zum Erhalt der verkehrssicheren Fahrbereitschaft von 650 Fahrzeugen unterschiedlicher Fahrzeug-Baureihen mehrere Werkstätten erforderlich. Diese sind an verschiedenen Stellen im Stadtgebiet so angeordnet, dass sie mit möglichst geringem Einfluss auf den Regelbetrieb angefahren werden können. Stünde plötzlich eine Werkstatt nicht mehr zur Verfügung, hätte das erhebliche Auswirkungen auf die Transportleistung/den Fahrplan und somit auf die Fahrgäste.

### Maßnahmen und Wirksamkeitsprüfung

Entsprechend groß ist der Aufwand, der betrieben wird, um die Sicherheit in den

Werken zu gewährleisten und Betriebsstörungen bewältigen zu können.

So wurde in den vergangenen zwei Jahren eine Vielzahl technischer und organisatorischer Maßnahmen im vorbeugenden Brandschutz umgesetzt und Dokumentationen wie beispielsweise Feuerwehrpläne, Brandschutzordnungen und Unterweisungsunterlagen auf den neuesten Stand gebracht. Nun war es an der Zeit für eine Wirksamkeitskontrolle und Prüfung auf noch unerschlossene Verbesserungspotenziale. Rückmeldungen und Erfahrungen aus den jährlichen Unterweisungen, Begehungen der Fluchtwege sowie Räumungsübungen gehören zum kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Sie sind aber nur begrenzt aussagefähig. Organisationslücken und Überforderung von Systemelementen werden erst bei einem bestimmten Grad an Komplexität und gegenseitiger

Beeinflussung (Wechselwirkung, Verkettung, Überlagerung) verschiedener Störfaktoren erkennbar.

Die S-Bahn Berlin GmbH führte 2014 daher gemeinsam mit der Berliner Feuerwehr eine Notfallübung durch.

### Übung im Instandhaltungswerk

Für die Übung wurde das Werk Wannsee ausgewählt. Es besteht aus einer Produktionshalle mit sechs Gleisen, einem Verwaltungsgebäude und einer Reinigungshalle sowie Abstellanlagen im Außenbereich. Besondere Herausforderungen bestehen durch die Abgeschlossenheit am Stadtrand und die Lage des Werkes zwischen zwei Hauptgleisen.

Die einzige Zugangsmöglichkeit für externe Einsatzkräfte führt, von einer kleinen Nebenstraße aus durch einen Fußgän-



Abbildung 1:  
Wasserentnahme  
aus öffentlichem  
Netz und Einspei-  
sung in die Steig-  
leitung des Werkes



Abbildung 2:  
Entrauchung mit  
Drucklüftern

gertunnel, über eine Treppe in die vorge-  
lagerte Abstellanlage. Dadurch können  
von öffentlichem Verkehrsraum aus kei-  
ne Fahrzeuge (und auch manuelle Trans-  
portmittel nur eingeschränkt) eingesetzt  
werden. Hydranten, Wassertanks einen  
Löschteich oder einen Brunnen gibt es auf  
dem Werkgelände nicht. Die Löschmittel-  
versorgung muss daher durch die Feuer-  
wehr über Pumpen, unter Nutzung einer  
fest installierten trockenen Steigleitung,  
von einem Hydranten in der Nebenstraße  
aus aufgebaut werden (Abbildung 1).

## Übungsfahrplan

Als Schadensereignis wurde der Brand  
eines Viertelzuges in der Reinigungshal-  
le, die sich in einem Anbau an der Werk-  
statthalle befindet, simuliert. Dazu „ver-  
rauchte“ ein Pyrotechniker die Halle mit  
künstlichem Theaternebel. Neben der

Brandbekämpfung durch die Feuerwehr  
hatten die weiteren Einsatzkräfte die Auf-  
gabe, alle Personen aus dem Gefahrenbe-  
reich zu bringen und zwei durch Rauchgase  
Verletzte zu versorgen. Die Beschäftigten  
des Werkes waren im Vorfeld nicht über  
die Übung informiert, so dass die Übung  
realitätsnah durchgeführt werden konnte.

## Ablauf

Um 8.55 Uhr gab der Fertigungsmeister das  
Startzeichen über den Gebäudealarm. Die-  
ser Sirenton war selbst im Außenbereich  
so gut zu hören, dass erste Sorgen über  
mögliche Beschwerden aus der Nachbar-  
schaft aufkamen. Im Ergebnis konnte der  
Sammelplatzleiter dafür aber bereits nach  
fünf Minuten die vollständige Anwesenheit  
der Belegschaft feststellen (Anzahl der Be-  
schäftigten in der Samstag-Schicht 19 Mit-  
arbeiter). 23 Minuten nach Alarmauslösung

war die Feuerwehr auf dem Werkgelände  
zur Lageerkundung. Was jetzt folgte, war  
eine Lehrstunde von echten Profis. Die  
anwesenden Beobachter (Vertreter des  
S-Bahn-Managements, des Betriebs-  
rates, des Eisenbahn-Bundesamtes und der  
Feuerwehr) konnten nur staunen, wie sich  
zeitgleich Angriffstrupps mit schwerem  
Atemschutz bereit machten und Instruk-  
tionen erhielten, während Entrauchungs-  
einrichtungen (Drucklüfter) in Stellung  
gebracht, die umfangreiche Löschwas-  
serversorgung aufgebaut und Verletzte  
versorgt wurden (Abbildung 2).

Hinter den Kulissen, in diesem Fall auf der  
einspurigen Anlieger-Straße drehten sich  
zahlreiche weitere Rädchen in diesem Prä-  
zisions-Uhrwerk: Zu- und Abfahrt waren zu  
sperren und freizuhalten, diverse Einsatz-  
fahrzeuge mussten positioniert und Reser-  
vetrupps vorbereitet werden (Abbildung 3).

Abbildung 3:  
Aufstellung der  
Einsatzfahrzeuge  
und Löschmittel-  
versorgung



Foto: Holger Wieland

Abbildung 4:  
Löschmittelreste



Foto: Holger Wieland

Um 10.10 Uhr beendete die Feuerwehr offiziell den Einsatz. Das hier mehr als nur eine Trockenübung stattgefunden hatte, war im Nachgang deutlich zu sehen.

Alle relevanten Leitungen und die Schläuche an den verschiedenen Angriffsstellen wurden mit Löschmittel beaufschlagt, das sich beim Austreten zu feinem Schaum verwirbelt (Abbildung 4). Dieses Verfahren benötigt durch die hohe Löschwirkung des gut haftenden Schaumes weniger Wasser und verursacht damit deutlich geringere Begleitschäden, als es früher üblich war.

## Resümee

Glücklicherweise wurden die Kräfte der Feuerwehr nicht gleich wieder zum nächsten Einsatz gerufen. Da Arbeit bekanntlich hungrig macht, hatte die Werkleitung für die Überlebenden und die Retter vor Ort

ein Nudelessen organisiert. So ergaben sich in entspannter Atmosphäre viele interessante Gespräche zwischen den Anwesenden.

Im Anschluss wurde eine erste Sammlung und Auswertung der Übungsergebnisse durchgeführt.

Große Zufriedenheit bestand insbesondere über die gute Zusammenarbeit der S-Bahn-Beschäftigten mit der Feuerwehr. Als sehr hilfreich wurde durch deren Leitung die Möglichkeit gewertet, detaillierte Ortskenntnisse zu erwerben.

Die Besonderheiten des Werkes, des Gleisbereiches und der Bahnstromversorgung sind zwar in den Dokumenten der Feuerwache vorhanden, aber die Handlungssicherheit der Einsatzkräfte steigt erheblich auf Basis ortsbezogener Trainings.

## Ergebnisse (Fragen/Maßnahmenspeicher)

- Arbeiten sind in Bereichen mit Bahnstromversorgung durch eine Oberleitung, oder wie im besonderen Fall der S-Bahn, durch eine seitliche Stromschiene in Kniehöhe, für Hilfskräfte mit besonderen Gefährdungen verbunden. Es reicht daher nicht, den Bereich abzuschalten und als spannungsfrei zu bestätigen. Vielmehr ist, den fünf Sicherheitsregeln im Umgang mit elektrischem Strom folgend, sichtbar für die Einsatzkräfte zu erten und kurz-zuschließen. Die dazu berechtigten Notfallmanager sind jedoch nicht immer so schnell am Einsatzort wie die Feuerwehr, wodurch sich ein Zeitverzug für den Erstangriff ergeben kann. Daher wurden zwei Maßnahmenoptionen für die weitere Betrachtung definiert:

Installation einer zentralen, durch die Feuerwehr einsehbaren oder kontrollierbaren Schaltstelle mit automatischer Erdung/Kurzschließung (Abbildung 5) oder Befähigung örtlicher Einsatzkräfte für die Durchführung der Sicherungsmaßnahmen.

- Das Werk Wannsee ist für Bahnverhältnisse relativ übersichtlich, es gibt nur einen Sammelplatz und die Informationswege sind kurz. In größeren Werken kann für eine gesicherte interne Kommunikation eine entsprechende Anzahl an Handfunkgeräten sinnvoll oder sogar unverzichtbar sein. Mobiltelefone sind nicht ohne Einschränkung zu empfehlen, weil sie schnell an ihre Grenzen in Bezug auf Netzverfügbarkeit und gleichzeitige Information mehrerer Personen kommen (es gibt jedoch auch Modelle mit PTT – Push to talk- oder Konferenzfunktion).
- Nach einer Gebäuderäumung ist es wichtig, auch Maßnahmen zu treffen, die das erneute Betreten ohne vorherige Freigabe verhindern. Insbesondere bei widrigen Witterungsbedingungen ist deshalb eine geschützte Unterbringung sinnvoll (zum Beispiel Hilfszug, Werksschutzgebäude, örtliches Stellwerk).
- Je nach Anfahrtszeit externer Hilfskräfte können bis zur ärztlichen Versorgung unterschiedlich lange Zeiträume ent-

stehen. Empfehlenswert sind daher eine Grundausrüstung Erste-Hilfe-Material und Wärmedecken für Verletzte am Sammelplatz.

- An vielen Standorten gibt es einen Werkschutz. Dort vorhandene Kenntnisse und Fähigkeiten (personellen Ressourcen) sind in Bezug auf die lokalen Katastrophenschutzorganisationen sicher noch nicht an allen Standorten ausgeschöpft.
- Rauch hat wie Staub die unangenehme Eigenschaft, durch die kleinsten Öffnungen in Nachbarbereiche zu gelangen. Auch wenn Wände oder sonstige Abtrennungen im Brandschutzkonzept nicht immer eine normierte Funktion haben, ist es zur Schadensminimierung sinnvoll, diese möglichst dicht zu halten. Oft entstehen im Laufe der Zeit Durchbrüche, es werden Fenster eingebaut oder Rohre und Leitungen ungeschützt verlegt (Schweizer-Käse-Effekt).

### Was muss, das muss

Neben dem betrieblichen Interesse und der moralischen Verantwortung gegenüber den Beschäftigten besteht auch eine rechtliche Verpflichtung zur Notfallvorsorge.

Nach § 10 Arbeitsschutzgesetz hat der Arbeitgeber 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. Konkretisiert werden die Forderungen in § 4 Abs. 4 Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und der Technischen Regel für Arbeitsstätten – ASRA 2.3 „Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“.

Nach Punkt 9 (7) der ASRA 2.3 sind auf der Grundlage der Flucht- und Rettungspläne Räumungsübungen durchzuführen. Beim Studium der Details ergeben sich auch die Bewertungskriterien, die im Rahmen der Notfallvorsorge zu erfüllen sind. So sind beispielsweise die Fragen zu beantworten, ob

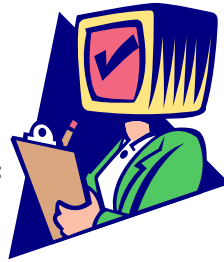
- die Alarmierung zu jeder Zeit unverzüglich ausgelöst werden kann,
- die Alarmierung alle Personen, die sich im Gebäude aufhalten erreicht,
- sich alle Personen, die sich im Gebäude aufhalten, über die Bedeutung der jeweiligen Alarmierung im Klaren sind,
- die Fluchtwege schnell und sicher benutzt werden können.

Darüber hinaus hat der Arbeitgeber die Beschäftigten über den Inhalt der Flucht- und Rettungspläne sowie über das Verhalten im Gefahrenfall regelmäßig, in verständlicher Form, vorzugsweise mindestens einmal jährlich im Rahmen einer Begehung der Fluchtwege, zu informieren.



Abbildung 5:  
Sicherungseinrichtung an der Stromschiene

# Ein Sicherheitstest



Dieses Heft widmet sich schwerpunktmäßig den Themen: Katastrophenschutz in der Betriebspraxis und Maschen, das Instandhaltungswerk vor den Toren Hamburgs.

Die folgenden Fragen sind als Testfragen für Sie gedacht, bei denen Sie prüfen können in wie weit Sie bei diesen Themen „sattelfest“ sind. Kreuzen Sie bitte die nach Ihrer Meinung richtigen Antworten an. Die Lösungen finden Sie auf der Seite 2.

1. Wann wurde das Werk Maschen erbaut?

- ☐ a) 1987
- ☐ b) 1978
- ☐ c) 1968

2. Bei der Drehgestell-Revision (IS D3) werden seit 2011 im Werk Maschen die Drehgestelle...

- ☐ a) elektronisch vermessen
- ☐ b) mit Ultraschall einjustiert
- ☐ c) akustisch vermessen

3. Zur Zertifizierung dieser Messtechnik müssen die Mitarbeiter...

- ☐ a) sich freiwillig melden
- ☐ b) sich erfolgreich schulen lassen
- ☐ c) nichts machen

4. Im Werk Maschen werden Güterwagen...

- ☐ a) nur von der DB AG
- ☐ b) nur von fremden Haltern
- ☐ c) auch von fremden Haltern behandelt.

5. Zum Werk Maschen gehört auch die Außenstelle:

- ☐ a) Aalwerder
- ☐ b) Billwerder
- ☐ c) Dillwerder

6. Seit 1975 werden im Werk Maschen Instandhaltungsarbeiten in einer kleinen Halle u.a. an Triebfahrzeugen der Baureihe...

- ☐ a) 131
- ☐ b) 141
- ☐ c) 151 durchgeführt.

7. Für die Werkhallen in Maschen wurde ein Sicherheitskonzept entwickelt, dass ein...

- ☐ a) kontrolliertes
- ☐ b) unkontrolliertes
- ☐ c) untersuchtes Einfahren von Schienenfahrzeugen verhindern soll.

8. Bis Ende 2015 wird im Werk Maschen eine halb automatische Besandungs-Anlage errichtet, die eine Exposition der Mitarbeiter...

- ☐ a) komplett ausschließt
- ☐ b) teilweise ausschließt
- ☐ c) die Mitarbeiter überflüssig macht

9. Die Unterweisung von Themenfeldern, wie ergonomisches Heben und Tragen oder Umgang mit Gefahrenstoffen werden...

- ☐ a) je nach Gebrauch durchgeführt
- ☐ b) selten durchgeführt
- ☐ c) regelmäßig durchgeführt

10. Die Nahrungsaufnahme in den Produktionsbereichen wird...

- ☐ a) aus Tradition durchgeführt
- ☐ b) teilweise geduldet
- ☐ c) strikt untersagt

11. Wie viele Fahrzeuge hält die S-Bahn Berlin vor?

- ☐ a) 450
- ☐ b) 650
- ☐ c) 850

12. Wo führte die S-Bahn Berlin eine gemeinsame Notfallübung mit der Berliner Feuerwehr 2014 durch?

- ☐ a) am Wörthersee
- ☐ b) am Chiemsee
- ☐ c) am Wannsee

13. Wie wurden die Löschmittel bei der Notfallübung wegen beeengter Zugangsmöglichkeit an die Übungsstelle gebracht?

- ☐ a) mit Eimern
- ☐ b) über Pumpen
- ☐ c) gar nicht

14. Nach einer Gebäuderäumung ist es wichtig, Maßnahmen zu treffen, die das erneute Betreten ohne vorherige Freigabe...

- ☐ a) verhindern
- ☐ b) ermöglichen
- ☐ c) arrangieren

15. Um Verletzten eine Erstversorgung zu ermöglichen, ist es empfehlenswert, eine Grundausrüstung von Erste-Hilfe-Material und Wärmedecken

- ☐ a) im Frühstücksraum
- ☐ b) am Sammelplatz
- ☐ c) im Büro vom Chef vorzuhalten.

16. Rauch hat wie Staub die unangenehme Eigenschaft, in Nachbarbereiche zu gelangen, zum Beispiel durch:

- ☐ a) Rauchfilteranlagen
- ☐ b) Wasserfilter
- ☐ c) die kleinsten Öffnungen

17. Neben dem betrieblichen Interesse und der moralischen Verantwortung gegenüber den Beschäftigten besteht zur Notfallvorsorge...

- ☐ a) eine familiäre Verpflichtung
- ☐ b) eine rechtliche Verpflichtung
- ☐ c) eine werksinterne Verpflichtung

18. Nach welchem Gesetz hat der Arbeitgeber die Maßnahmen zu treffen, die zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung erforderlich sind?

- ☐ a) Sozialgesetz
- ☐ b) Rentenversicherungsgesetz
- ☐ c) Arbeitsschutzgesetz

19. Die Arbeitsstätten-Regel ASRA 2.3 gilt unter anderem auch für das Einrichten und Betreiben von

- ☐ a) Pausenräumen
- ☐ b) Fluchtwegen
- ☐ c) Kantinen

20. Der Arbeitgeber hat die Pflicht die Beschäftigten zu Informieren, über den Inhalt...

- ☐ a) von Flucht- und Rettungsplänen
- ☐ b) der nächsten Betriebsratssitzung
- ☐ c) die finanziellen Mittel des Betriebes

21. Wie heißen die zwei Kollegen aus dem Praxis-Dialog?

- ☐ a) Karl und Johann
- ☐ b) Jürgen und Kai
- ☐ c) Kurt und Horst

22. Zum 1. Januar 2015 fusionierte die Eisenbahn-Unfallkasse mit der Unfallkasse des Bundes zur...

- ☐ a) Unfallkasse Eisenbahn und Bund
- ☐ b) Unfallkasse Bund und Bahn
- ☐ c) Unfallversicherung Bund und Bahn