

BahnPraxis B



- Spezial** Sicherheitsbarrieren beim Rangieren mit Schadfahrzeugen
Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Was gehört dazu?
- Aktuell** Endlich Schutz- und Warnkleidung für Frauen
InnoTrans 2018 – Welt der Schienenverkehrstechnik trifft sich zum Austausch

Liebe Leserinnen und Leser,

Unfälle gehören sicherlich zu den schlimmsten Erfahrungen, die Eisenbahner bei ihrer beruflichen Tätigkeit machen können. Um Unfälle zukünftig zu vermeiden beziehungsweise zu reduzieren, ist es wichtig, dass möglichst viele Kolleginnen und Kollegen von den Erfahrungen anderer lernen. Dazu bietet sich die *BahnPraxis B* als Medium an und das wollen wir zukünftig noch intensiver nutzen. In unserem ersten Beitrag in diesem Heft berichten wir Ihnen hierzu von einem gefährlichen Ereignis beim Rangieren mit Schadfahrzeugen. Dabei wird deutlich, wie wichtig die korrekte Weitergabe zum Beispiel von Informationen bei Übergabegesprächen und Aufträgen ist. Und es kommt außerdem zum Vorschein, welche Bedeutung die korrekte Handhabung und Prüfung der Bremseinrichtung hat.

Mit zunehmendem Frauenanteil bei den operativen Tätigkeiten im Gleisbau und im Rangiergeschäft ergibt sich die Notwendigkeit, Schutz- und Warnkleidung speziell auch für Frauen zur Verfügung zu stellen – eigentlich eine Selbstverständlichkeit. Welche Schritte hierzu unternommen wurden und werden, erfahren Sie in unserem zweiten Beitrag.

Bei Tätigkeiten an hochgelegenen Standorten besteht für Beschäftigte eine erhöhte Absturzgefahr. Ist der Einsatz technischer Einrichtungen gegen Absturz nicht möglich oder aus betriebstechnischen Gründen nicht sinnvoll, muss Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) eingesetzt werden. Die rechtlichen Grundlagen hierzu sowie Hinweise beim Anwenden der PSAgA gibt der dritte Beitrag in diesem Heft.

Mit unserem letzten Beitrag möchten wir Ihr Interesse für einen Besuch der Internationalen Leitmesse für Verkehrstechnik InnoTrans im September 2018 wecken. Die Messe gilt mittlerweile als größte Bahntechnik-Messe der Welt und bietet einen Überblick der aktuellen Entwicklungen der Schienenfahrzeug- und Betriebstechnik.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre

Ihr BahnPraxis-Redaktionsteam



Unser Titelbild:
Doppelstockwagen mit Ellok der Baureihe 112 in der Abenddämmerung

Foto: DB AG/Batłomiej Banaszak

Impressum „*BahnPraxis B*“ Zeitschrift zur Förderung der Betriebssicherheit und der Arbeitssicherheit bei der Deutschen Bahn AG

Herausgeber

Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB) – Gesetzliche Unfallversicherung – Körperschaft des öffentlichen Rechts, in Zusammenarbeit mit DB Netz AG Deutsche Bahn Gruppe.

Redaktion

Dirk Menne (Chefredakteur), Uwe Haas, Anita Hausmann, Gerhard Heres, Markus Krittian, Steffen Mehner, Niels Tiessen (Redakteure).

Anschrift

Redaktion „*BahnPraxis*“, DB Netz AG, I.NPB 4, Mainzer Landstraße 185, D-60327 Frankfurt am Main
E-Mail: BahnPraxis@deutschebahn.com

Erscheinungsweise und Bezugspreis

Erscheint monatlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der UVB im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Die Beschäftigten erhalten die Zeitschrift kostenlos.

Für externe Bezieher: Jahresabonnement EUR 15,60 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 Hüthig

Druck

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

Sprache

Für die Inhalte der *BahnPraxis* werden geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.

Erkenntnisse aus der Unfalluntersuchung

Sicherheitsbarrieren beim Rangieren mit Schadfahrzeugen



Foto: Holger Zech, Deutsche Bahn AG

Joachim Pfennig, Ständiger Stellvertreter des Eisenbahnbetriebsleiters der DB Regio AG für die Region Südost, Leipzig, und Stefan Thamm, Örtlicher Betriebsleiter für den Arbeitsbereich Leipzig/Halle in der Region Südost, Leipzig

Da beim Rangieren der Fahrweg mit Fahrzeugen besetzt sein kann, kommt der Vorbereitung der Rangierfahrt sowie der Fahrwegbeobachtung eine besondere Bedeutung zu. Das gilt gerade dann, wenn mit Fahrzeugen rangiert werden muss, die aufgrund von Schäden nur noch unter Beachtung besonderer Bedingungen bewegt werden dürfen. Die folgende Schilderung eines Unfalls zeigt Fehler auf und zieht Schlussfolgerungen.

Die Ausgangssituation

Zwei Schadtriebfahrzeuge BR 143 der DB Regio AG sollten gemeinsam mit anderen nicht mehr betriebsfähigen Triebfahrzeugen (Tfz) von Halle (Saale) nach Sassnitz-Mukran auf der Insel Rügen in einem Zug unter besonderen Beförderungsbedingungen abgefahren werden. Ein Triebfahrzeugführer (Tf) erhielt daher den Auftrag, die zwei betroffenen Tfz von einem Abstellgleis im Werkstattbereich zur Zwischenabstellung auf ein Abstellgleis im Bereich Halle (Saale) Hbf (Personenbahnhof) zu überführen. Anschließend sollte der Zug für die Überführungsfahrt der Schadfahrzeuge nach Mukran zusammengestellt werden.

Die beiden E-Loks der BR 143 waren schon längere Zeit abgestellt und nicht mehr betriebsfähig. Wesentliche Bauteile der Bremsanlage waren bereits ausgebaut oder schadhaft. Alle Fristen der schadhafte Tfz inklusive der Druckbehälter waren abgelaufen, deshalb waren die zur Druckluftbremse zugehörigen Luftbehälter durch Werkstattmitarbeiter so abgesperrt worden, dass eine versehentliche Befüllung ausgeschlossen werden konnte. Die Druckluftbremse der beiden Tfz war also zu diesem Zeitpunkt nicht mehr funktionsfähig. Die Hauptluftleitung (HLL) war in ihrer Funktion nicht eingeschränkt, so dass diese innerhalb des Zugverbandes genutzt werden konnte.

Der Unfall

Der Tf kuppelte die beiden Fahrzeuge mit seiner Rangierlok der BR 362 und führte

nach seiner Aussage eine Bremsprobe durch. Bei dieser Bremsprobe will er das ordnungsgemäße Anlegen und Lösen der Bremsen an beiden Schadfahrzeugen geprüft haben. In der Annahme, die Fahrt mit wirkenden Druckluftbremsen durchzuführen, setzte er die Rangierfahrt in Richtung des Bahnsteigbereiches in Bewegung.

Die Rangierfahrt wurde in ein besetztes Gleis eingelassen, was bei den Rangiertechnologien in Halle (Saale) ein übliches Vorgehen war. Der Tf sollte die Ausfahrt der vor ihm im Gleis befindlichen Regionalbahn abwarten und dann entsprechend bis zum nächsten Signal vorfahren (Abbildung 1).

Gemäß Betriebsstellenbuch für Halle (Saale) Hbf informierte der Weichenwärter den Tf über das besetzte Gleis. Als der Tf jedoch vor der in Richtung Naumburg (Saale) zur Abfahrt bereitstehenden Regionalbahn, bestehend aus einer Lok BR 143 plus zwei Doppelstockwagen, die Rangierfahrt mittels Druckluftbremse anhalten wollte, bemerkte er eine mangelnde Bremswirkung. Trotz eingeleiteter Schnellbremsung konnte die Kollision nicht verhindert werden. Die Regionalbahn wurde dadurch einige Meter verschoben, im Zug gab es fünf Leichtverletzte und Sachschäden an den beteiligten Fahrzeugen.

Der Soll-Ablauf

Wie konnte der Unfall geschehen? Um das zu verdeutlichen, schauen wir uns zunächst den korrekten Ablauf dieser Rangierfahrt an:

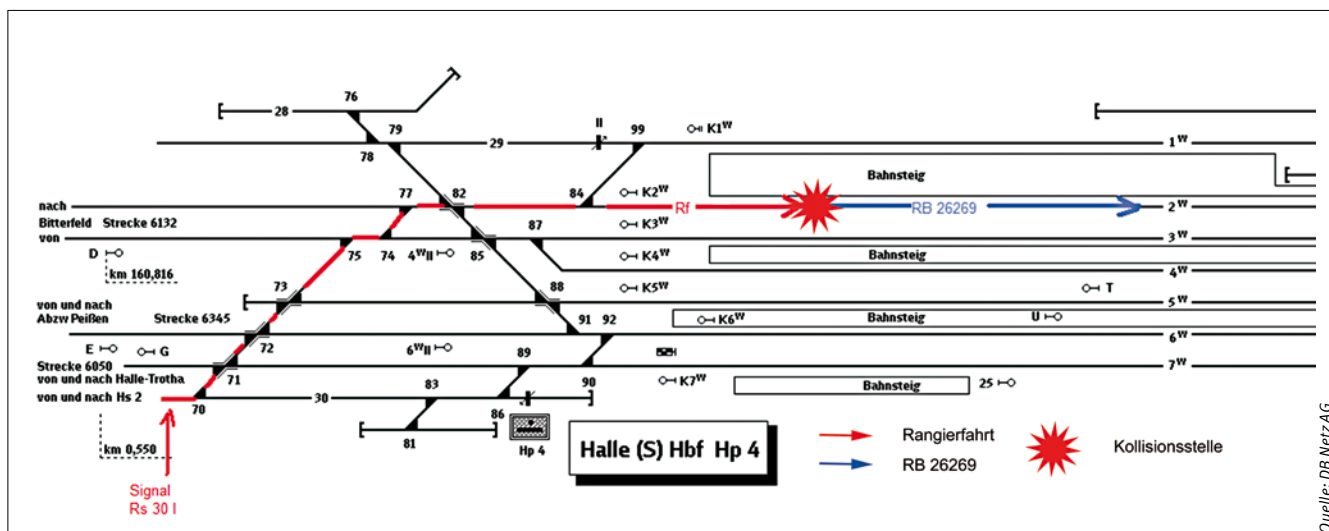
- Eine Lauffähigkeitsbescheinigung liegt vor, aus der die Unbrauchbarkeit der Druckluftbremse sowie die Beförderungsbedingungen hervorgehen.
- Die beiden Schadfahrzeuge sind gekennzeichnet, dass diese nicht mehr dem Sollzustand eines betriebsfähigen Fahrzeuges entsprechen.
- Gegebenenfalls hat der Tf weitergehende Erläuterungen der Werkstatt zu den beiden Fahrzeugen erhalten.
- Dem Tf sind die Beförderungsbedingungen der Lauffähigkeitsbescheinigung bekannt, er nutzt die Möglichkeiten anhand seines Regelwerkes für das Rangieren mit ungebremsten Fahrzeugen. Der Tf weiß, dass das Verbinden der Hauptluftleitung zwischen Rangier- und Schadloks unterbleiben kann.
- Der Tf stellt sich auf die zu erwartenden längeren Bremswege ein.

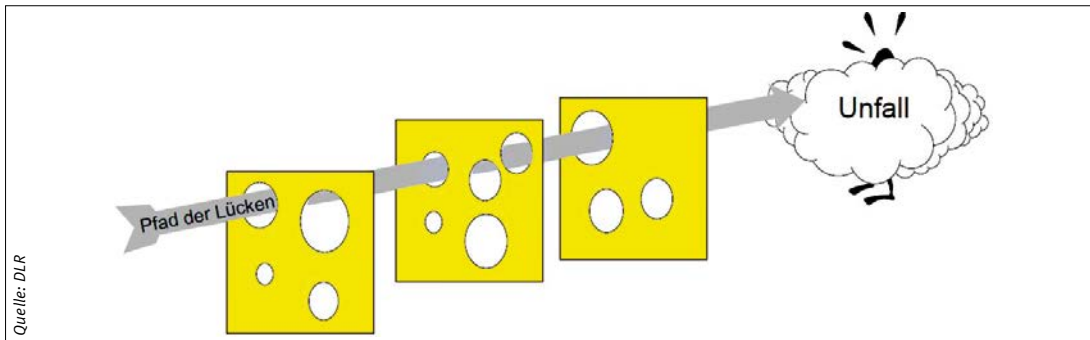
Der Ist-Ablauf

Die Realität sah im vorliegenden Fall dagegen so aus:

- Der Tf erhielt keine Informationen zu den Besonderheiten der zu rangierenden Fahrzeuge.
- Eine Lauffähigkeitsbescheinigung lag nicht vor.
- Der Tf sollte sich in der Werkstatt zur Absprache oder Begleitung der Fahrt melden, dies unterblieb jedoch durch Defizite in der Kommunikation der Beteiligten.
- Dem Tf der Rangierfahrt war somit nicht bekannt, dass bei beiden Schadfahrzeugen die Bremsen nicht mehr

Abbildung 1: Lageplan




 Abbildung 2:
Schweizer-Käse-
Modell

funktionstüchtig waren. Jedoch wäre gemäß Ril 418.4222V01 – Zulässige Anzahl von ungebremsten Fahrzeugachsen beim Rangieren mit Lokomotiven (außer BR 333 oder 335) – bei einer Neigung von 5 Promille und einer Radatzlast von 20,0 bis 22,5 Tonnen ein Rangieren mit bis zu 16 Achsen zulässig. Der Tf musste sich auf einen längeren Bremsweg einstellen.

- Der Tf ging von einer funktionierenden Druckluftbremse aus und kuppelte entsprechend die Hauptluftleitung. Die Bremsprobe wurde anscheinend oberflächlich und nicht ordnungsgemäß durchgeführt, da dem Tf sonst aufgefallen wäre, dass die beiden zu bewegenden Schadloks über keine funktionierende Bremse verfügten.
- Trotz Einhaltung der Rangiergeschwindigkeit, was durch die Aufzeichnungen der Registriereinrichtung belegt wurde, kam es zum Aufprall, da die Bremsung durch den Tf zu spät eingeleitet wurde.

Folgerungen zur Ursache

- Die Defizite bei der Unterrichtung des Tf beziehungsweise das Versäumen der Meldung durch den Tf in der Werkstatt begünstigten die Fehleinschätzung des Tf hinsichtlich seines Bremsverhaltens.
- Aber: Der Tf entschied sich, luftgebremst zu rangieren. Mit dieser Entscheidung war die Durchführung der vereinfachten Bremsprobe obligatorisch. Bei ordnungsgemäßer Durchführung der Bremsprobe hätte ihm auffallen müssen, dass die beiden Schadfahrzeuge keine Bremswirkung besitzen.
- Hätte sich der Tf wegen der Möglichkeit im Regelwerk dazu entschieden, nicht luftgebremst zu rangieren, hätte er sich ebenfalls auf die fehlende Bremswirkung einstellen müssen.

- Nicht ursächlich, aber trotzdem erwähnenswert: Da der Schlepphahn der Schadfahrzeuge nicht geöffnet beziehungsweise die Hauptluftbehälterleitung (HBL) nicht gekuppelt wurde, wäre die Bremswirkung auch bei intakter Bremse nicht vorhanden gewesen.

Eine Untersuchung der Rangierlok im Nachhinein ergab, dass die Bremseinrichtungen an diesem Fahrzeug ordnungsgemäß funktionierten.

Die Lehren

Was können wir zukünftig besser machen? Bei der Analyse der Ereignisursachen ist festzustellen, dass es mehrere Situationen gab, an dem sich der verhängnisvolle Ablauf hätte verhindern lassen können. Bildlich entspricht dies dem sogenannten „Schweizer-Käse-Modell“ nach James Reason. In dem oben beschriebenen korrekten Ablauf stellen alle Punkte, wie zum Beispiel die Lauffähigkeitsuntersuchung, Kennzeichnung der Fahrzeuge, Sicherheitsbarrieren dar. Beim „Schweizer-Käse-Modell“ stehen sinnbildlich zwischen dem einzelnen Fehler und dem Unfall mehrere Käsescheiben, die diesen Sicherheitsbarrieren entsprechen. Wie ein Schweizer Käse haben diese Scheiben allerdings Löcher. Und die Löcher stehen für Fehler, die Menschen machen. Ein Fehler muss sämtliche Schichten durchdringen, damit es zu einem Ereignis kommt. Das heißt, der Weg des Fehlers muss durch ein Loch in jeder Sicherheitsschicht (Käsescheibe) durchstoßen (Pfad der Lücken, Abbildung 2).

Dieser Logik folgend müssen in unserem Beispiel die fehlenden beziehungsweise nicht wirksamen Sicherheitsbarrieren (sprich Käsescheiben) eingezogen werden, um eine Verbesserung der Sicherheit zu erreichen.

Für den vorliegenden Fall wurden daher die folgenden Maßnahmen getroffen:

- Anweisung an die Leitstelle, Aufträge zum Bewegen von Fahrzeugen außerhalb gültiger Fristen nur bei vorhandener Lauffähigkeitsbescheinigung zu erteilen
- Aufstellen einer Regelung zur äußerlichen Kennzeichnung von Schadfahrzeugen
- Sonderbelehrung aller Lokrangierführer dieses Bereiches über Hergang und Ursachen dieses Unfalls

Das Fazit

Entsprechend § 47 der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) sind Betriebsbeamte diejenigen Eisenbahner, die unmittelbar und in erster Linie die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs gewährleisten müssen. Danach war es die Verpflichtung des Tf, für die sichere Durchführung des Eisenbahnbetriebs zu sorgen, in dem er gewissenhaft die Bremsprobe durchführt und bei der nachfolgenden Rangierfahrt die Geschwindigkeit und den Bremsweg so wählt, dass er vor Fahrzeugen rechtzeitig zum Halten kommt. Die Unfalluntersuchung darf sich aber nicht auf die Ermittlung einer etwaigen Schuldfrage reduzieren, sondern muss Strategien zur Vermeidung solcher Unfälle liefern. Dabei wird deutlich, dass Sicherheitsbarrieren auch im Vorfeld des Tuns von Betriebsbeamten, wie zum Beispiel dem Tf, wichtig sind, um wirksam Unfälle zu reduzieren beziehungsweise gänzlich zu verhindern.

Sitzt, passt, gefällt

Endlich Schutz- und Warnkleidung für Frauen

Andrea Enk, Fachreferentin Kommunikation, Zentrale DB Netz AG, Frankfurt am Main

Gleisbau ist längst keine Männer-Domäne mehr. Für viele Frauen gehören Arbeiten im und am Gleis mittlerweile zum Arbeitsalltag. Um für den Schienenverkehr und Baustellenfahrzeuge gut sichtbar zu sein, ist eine spezielle Persönliche Schutzausrüstung vom Unternehmer zur Verfügung zu stellen und von den Beschäftigten bei den Arbeiten im Gleisbereich zu benutzen. Bisher gab es die Bekleidung bei der DB AG nur im Männer-Schnitt. Jetzt ist die Schutz- und Warnkleidung auch in der Passform für Frauen erhältlich.

Schutzkleidung ist Pflicht, auch wenn Jacken und Hosen im Männer-Schnitt bei Frauen nicht optimal sitzen. Sicherheit geht schließlich vor. Auch Venja Ziarnetzky kennt das nur zu gut. Die Referentin für Umweltmanagement bei der DB Netz AG ist knapp 1,60 Meter groß und zierlich. Selbst die kleinste Größe der Männerjacken passt ihr nicht. Die Ärmel sind zu lang, die Jacke reicht bis zum Knie. Die Sichtbarkeit ist damit zwar gegeben, jedoch ist die Bewegungsfreiheit ziemlich eingeschränkt. „Wie in einem Zelt“ fühlte sich Ziarnetzky in den Männerjacken. Deshalb streifte sie sich oft nur eine Warnweste über, die allerdings wenig Schutz bei Kälte und Regen bietet und auch von der Seite schlecht zu erkennen ist. So konnte es auf Dauer nicht weitergehen.

Jetzt neu im PSA-Katalog der DB AG: Persönliche Schutzausrüstung für Frauen



Foto: Bielebaum-Proenen

Arbeitsschutz wird aktiv

Ziarnetzky bat die Beauftragte für Sicherheitsmanagementsysteme (BfSMS) um eine Lösung. Sie war nicht die einzige, immer mehr Frauen wünschten sich eine Änderung bei der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA). Die Fachstelle Arbeitsschutz wurde aktiv und beauftragte eine zugelassene Firma für DB-Kleidung, vier Prototypen der Warnkleidung speziell für Frauen zu entwickeln: drei Jacken für unterschiedliche Witterungsverhältnisse und eine Hose.

Der Praxistest

Im Sommer 2017 testeten zehn Mitarbeiterinnen die Modelle ausgiebig im täglichen

Einsatz und brachten Verbesserungsvorschläge ein. So wurden Taschen größer, damit auch ein Smartphone hineinpasst, oder Jacken länger oder kürzer, um den Tragekomfort zu erhöhen. Mit dem Endergebnis waren alle glücklich: „Angenehm zu tragen, rutscht nicht ständig und sieht getragen nicht so steif aus wie die vorige Bekleidung“ und „Optisch einfach klasse“, so die Kommentare der Testerinnen. Sie fühlten sich in der neuen Bekleidung wohler, konnten sich besser bewegen und ihre Arbeiten leichter ausführen. „Man hat ein ganz anderes Auftreten, wenn man sich nicht mehr so eingeschränkt fühlt“, freut sich Ziarnetzky.

Schutzkleidung jetzt erhältlich

Der Vorstand und der Gesamtbetriebsrat der DB Netz AG haben die Initiative der Fachstelle Arbeitsschutz unterstützt. Und so können seit Januar die vier Modelle für Frauen über den PSA-Katalog bestellt werden. Im Angebot sind eine Softshell-Jacke, eine funktionale Arbeitsjacke, eine Wetterschutzjacke und eine Arbeitshose. Alle Modelle sind in den Größen XS bis XXL erhältlich, teilweise ist die Farbauswahl zwischen warnorange und warngelb (letztere nur für Sicherungspersonale) möglich. Damit wurden die Arbeitsbedingungen für Frauen deutlich verbessert.

Arbeitssicherheit

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Was gehört dazu?

Thomas Jahnel, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB), Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Region Mitte/Süd, München

Müssen Beschäftigte Tätigkeiten auf hochgelegenen Standorten ausführen oder senkrechte Zugangswege zu diesen Standorten besteigen, besteht eine erhöhte Absturzgefährdung. Ist der Einsatz von technischen Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz nicht möglich oder aus betriebstechnischen Gründen nicht sinnvoll, müssen diese Beschäftigte bei den Tätigkeiten mit personenbezogenen Schutzmaßnahmen gegen Absturz gesichert werden.

Der folgende Artikel informiert über die rechtlichen Grundlagen, die insbesondere für das Erstellen der Gefährdungsbeurteilung heranzuziehen sind. Im Weiteren geht er auf die verschiedenen Faktoren ein, die für die ergonomische Auswahl der individuellen Schutzausrüstung und das nach dem Stand der Technik mögliche Zubehör betrachtet werden müssen.



Foto: UVB

Arbeiten an absturzgefährdeten Orten oder in der Höhe erfordert wirkungsvolle Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten. Wenn die im Vorfeld der Tätigkeit durchzuführende Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass technische und organisatorische Schutzmaßnahmen, zum Beispiel Gerüste, Geländer, Hubarbeitsbühnen oder Netze, das Wirksamwerden der Absturzgefahr nur unzureichend ausschließen oder verringern können, muss auf eine personenbezogene Schutzmaßnahme, das heißt das Verwenden von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) zurückgegriffen werden. Da dadurch ein Absturz jedoch nicht zwangsläufig verhindert werden kann, müssen die sich aus dem Absturz ergebenden Auffangbelastungen für die Beschäftigten begrenzt werden. Somit wird die Verletzungsgefahr beim Abstürzen durch das Benutzen der PSAgA verringert.

Rechtliche Grundlagen

In diesem Zusammenhang wird auf das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und die auf der Grundlage des ArbSchG erlassenen Verordnungen verwiesen, zum Beispiel die Arbeitsstättenverordnung und die Betriebssicherheitsverordnung sowie die zugehörigen Technischen Regeln. In den Technischen Regeln für Arbeitsstätten „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ (ASR A 2.1) und in den Technischen Regeln für Betriebssicherheit „Gefährdung von Personen bei Absturz“ (TRBS 2121) wird dieses Thema konkretisiert. Im Regelwerk der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) werden Schutzziele in den Unfallverhütungsvorschriften „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1) und „Bauarbeiten“ (DGUV Vorschrift 39) benannt.

Die PSAgA ist grundsätzlich ein Auffangsystem, bestehend aus einem Auffanggurt/Gurtgeschirr, Verbindungsmittel mit Falldämpfer und einem Ankerpunkt oder Sicherungsseil. Dabei ist das Verbindungsmittel mit einem sicheren Ankerpunkt oder Sicherungsseil verbunden. Im Verbindungsmittel ist ein Falldämpfer integriert.

Für das Besteigen von Steigschutzleitern wird das Auffangsystem mit einem Steigschutzläufer (Auffanggerät mit Falldämpfer) ergänzt, der ein durchgehend gesichertes Steigen auf den Steigschutzleitern gewährleistet (Abbildung 1). Auf Rückhaltesysteme, das heißt auf Systeme zum Zurückhalten von einer Absturzkante, wird in diesem Artikel nicht eingegangen.

Für den Stand- oder Arbeitsplatz auf Masten ist am Auffanggurt in Hüfthöhe des Beschäftigten in der Regel beidseitig

ein einstellbares Halte- oder Mastsicherungsseil angebracht. Dieses Sicherungsseil ermöglicht dem Beschäftigten in der Arbeitshaltung ein gesichertes und bequemes Stehen, während mit beiden Händen frei gearbeitet werden kann. Das Seil dient als Positioniersystem zum Fixieren in der Arbeitsposition. Da es keinen Falldämpfer enthält, ist es nicht für das Auffangen bei einem Absturz geeignet. Diese und weitere Erläuterungen können der DGUV Regel „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“ (DGUV Regel 112-198) entnommen werden.

Auffanggurte

Bei der Auswahl und dem individuellen Einstellen von Auffanggurten ist immer eine ergonomisch gute Passform zu berücksichtigen. Besonders ist darauf zu achten, dass der Tragekomfort in der typischen Arbeitshaltung für die jeweilige Tätigkeit am besten sein sollte. Obwohl moderne Auffanggurte, sowohl in der Breite als auch in der Länge, flexibel verstellbar sind und dadurch auf viele Körpergrößen angepasst werden können, sind bestimmte Veränderungen der Größe zeitintensiv und komplex.

Falsche Gurteinstellungen können bei schlecht positionierten Auffangösen dazu führen, dass die Belastungen für den Beschäftigten bei einem Absturz sehr schmerzhaft werden und die Verletzungsgefahr sich erhöht. Es ist darauf zu achten, dass der Auffanggurt den körperlichen Anforderungen und dem Einsatzzweck der steigenden Person entspricht. Aus diesem Grund wird empfohlen, Auffanggurte persönlich zuzuordnen.

Verbindungselemente

Die Gurtbeschlagteile (Ösen) und Verbindungselemente (Karabiner) gibt es, je nach Anwendungsbereich, mit verschiedenen Metalllegierungen (Alu / Stahl / Edelstahl) mit unterschiedlichen Verriegelungen. Diese können punktuell mit Kunststoffmaterialien (Rückenplatten/Anpass-Schließen) in den Gurtelementen ergänzt werden.

Welches Metall für den jeweiligen Einsatz sinnvoll ist, wird durch die am Arbeitsort vorhandenen Einsatzbedingungen vorgegeben. Unterschiedliche Einsatzbedingungen, wie aggressive salzhaltige Atmosphäre, zum Beispiel im Küstenbereich,

Lösemitteldämpfe oder Temperaturbelastungen in der chemischen Industrie, oder der Einsatz diverser Arbeitsstoffe, zum Beispiel Schmierstoffe, Farben, Säuren, ist für die Auswahl der Auffanggurte und der Verbindungselemente sowie deren Gebrauchsdauer von großer Bedeutung.

Besondere Einsatzbedingungen müssen mit dem PSAgA-Hersteller abgestimmt werden, um über die gesamte Gebrauchsdauer (auch „Lebensdauer“ genannt) der Systemkomponenten ein sicheres Auffangsystem zu gewährleisten, beziehungsweise um die Gebrauchsdauer nicht zu stark zu reduzieren. Jedes Auffangsystem ist nur so sicher, wie die schwächste Komponente des Systems.

Die Falldämpfer reduzieren bei einem Absturz die Stoßbelastung auf den menschlichen Körper sowie den Sicherungspunkt auf unter 6.000 Newton (N). Hier haben sich zwischenzeitlich überwiegend kompakte Bandfalldämpfer durchgesetzt, die im Verbindungsmittel fest integriert sind und zudem durch Schrumpffolien vor leichten Verschmutzungen geschützt werden.

Als Verbindungselemente (Karabinerhaken) werden üblicherweise nur selbstschließende und selbstverriegelnde Varianten verwendet, da diese während der Arbeit häufig geöffnet und geschlossen werden. Um ein unbeabsichtigtes Aushängen zu verhindern, haben sich verschiedene Verriegelungen etabliert, die immer zwei (Twistlock) oder drei (Trilock) definierte Bewegungen am Hakenverschluss zum Öffnen des Karabinerhakens erfordern (Abbildung 2). Eine ergonomisch gute und sichere Bedienbarkeit mit Arbeitsbeziehungsweise Schutzhandschuhen muss genauso gegeben sein, wie eine ausreichende Öffnungsweite des Hakenverschlusses. Schmutz, Schnee oder Eis sowie breite Anschlagkanten, zum Beispiel die Streben von Gittermastprofilen beim Besteigen von Masten, sind insbesondere für die Größe und Formgebung der eingesetzten Verbindungselemente relevant. Seit einiger Zeit gibt es auch Modelle der Karabinerhaken für Rechts- und Linkshänder, die das ergonomische und sichere einhändige Bedienen vereinfachen.

Viele wertvolle Hinweise zu den genannten Komponenten der PSAgA und das Prinzip der grundsätzlichen Vorgehensweise bei

Abbildung 1:
Auffangsystem mit
einem Steigschutz-
läufer (Auffanggerät
mit Falldämpfer)



diesen Arbeiten können können der UVB-Publikation 9321 „Verwenden Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) – Auffang- und Haltesysteme mit Falldämpfer – Handlungsanweisung für Führungskräfte“ entnommen werden.



QR-Code für UVB-Publikation 9321

Schutzhelme

Schutzhelme für Höhenarbeiter hatten in der Vergangenheit einen einfachen ledernen Kinnriemen, damit diese beim Absturz auf dem Kopf blieben. Weiterhin hatten diese Helme eine relativ schwer einstellbare und unpraktische Kopfgrößeneinstellung. Da beim Absturz die Gefahr des Anschlagens mit dem Kopf an Teilen eines Mastes oder der Umgebung besteht, gibt es schon seit mehreren Jahren die Empfehlung, nur Schutzhelme mit Gabelkinnriemen (Abbildung 3) zu verwenden (siehe auch: DGUV Information 112-198, Abschnitt 5.3.1.5).

Hier hat sich zwischenzeitlich glücklicherweise sehr viel getan. Moderne Schutzhelme haben häufig eine mehrfach fixierte Textil-Kinnriemengeometrie mit einem modernen Verschluss und einer zentralen Radeinstellung. Dieses Rad lässt sich einhändig relativ einfach bedienen und der Helm bleibt in Verbindung mit der Mehrfachfixierung beim Absturz wesentlich sicherer auf dem Kopf positioniert. Kinnriemen und die Verschlüsse müssen je nach Art des Schutzhelmes bei bestimmten Stoßbelastungen geschlossen bleiben oder sich öffnen. Dieses ist erforderlich, damit der Helm beispielsweise beim Absturz nicht schon vor dem letzten Aufprall vom Kopf fällt oder um bestimmte Zugbelastungen von der Halswirbelsäule abzuhalten.

Früher war das zeitgleiche Tragen von Augen- und Gehörschutz mit dem Helm häufig nur eingeschränkt möglich oder mit einer starken Minderung des Tragekomforts verbunden. Auch wurde der Helm dadurch zunehmend unhandlich und voluminöser. Neue Schutzhelme können häufig unterschiedliche Schutzbrillen, Visiere, Kapselgehörschützer, Sehhilfen sowie Sprechgarnituren für Funk oder Telefon integrieren (Abbildung 4). Für manche Helmmodelle gibt es weiteres sinnvolles Zubehör, zum Beispiel Reflexstreifen, Stirnlampen für Nachtarbeiten, variable Lüftungsschlitze sowie isolierte Winter- oder Nackenschürzen



Abbildung 2: Selbstschließende und selbstverriegelnde Karabinerhaken



Abbildung 3: Schutzhelm mit Gabelkinnriemen

zum Schutz vor Kälte, UV-Strahlung oder Fremdkörpern.

Der Kopfschutz beziehungsweise Schutzhelm ist heute als Grundausstattung der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) für viele Höhenarbeiter selbstverständlich. Oftmals wird in der Praxis jedoch übersehen, dass die Gebrauchsdauer eines Schutzhelmes durch häufiges Arbeiten im Freien oder auch beim Lagern an zu hellen Orten stark beeinflusst wird. Trotz optischer Unversehrtheit verliert die Helmschale dadurch ihre sicherheitsrelevante Elastizität. Dieses ist für den Beschäftigten, der den Schutzhelm benutzt, nicht erkennbar.

Abhilfe schaffen kann ein sogenannter UV-Indikator auf der Helmschale, der von



Abbildung 4: Schutzhelm mit Zubehör

manchen Herstellern bereits eingebaut ist. Diese circa 25 Millimeter große rote Kunststoffscheibe auf dem Helm wechselt mit zunehmendem Alter, das heißt mit der aufgenommenen UV-Dosis, ihre Farbe langsam von rot nach weiß. Ein Helm mit einem weißen Punkt (Kunststoffscheibe) ist folglich ablegereif. Dieses ist auch dann erforderlich, wenn der Schutzhelm gemäß dem Herstellerdatum seine Gebrauchsdauer noch nicht erreicht hätte. Die wichtigsten Regelungen zum Benutzen von Kopfschutz enthält die DGUV Regel 112-993.

Schutzhandschuhe

Arbeits- und Schutzhandschuhe für den Höhenarbeiter müssen ergonomisch gut passen. Das bedeutet, sie sollen relativ eng anliegen und für mechanische

Arbeitsbelastungen auf den Masten oder Bahnanlagen geeignet sein (Abbildung 5). Weiterhin sollen die Handschuhe das Tastgefühl und Greifvermögen nicht einschränken, damit sowohl die Arbeitsmittel als auch die Verbindungselemente im Auffangsystem fehlerfrei bedient werden können.

Der klassische, grobe Lederarbeitshandschuh ist trotz guter Schutzeigenschaften gegenüber mechanischen Gefahren wegen fehlendem Tastgefühl und schlechtem Greifvermögen für die Arbeit mit Kleinteilen genauso ungeeignet, wie für das fehlerfreie und sichere Bedienen bestimmter Karabinerhakenverschlüsse. Die wichtigsten Regelungen zum Benutzen von Schutzhandschuhen enthält die DGUV Regel 112-995.

Schutzkleidung

Die Arbeits- und Schutzkleidung eines Höhenarbeiters sollte idealerweise keine Taschen im Bereich des Auffanggurtcs haben, da selbst kleine Gegenstände in den Taschen beim Absturz zu schweren Quetschungen oder Verletzungen führen können. Weiterhin können durch herabfallende Gegenstände auch andere

Personen im Umkreis des Aufstieges gefährdet werden.

Hat die Arbeits- und Schutzkleidung Taschen, so muss der Beschäftigte beim Anlegen des Auffanggurtcs darauf achten, dass diese leer und – soweit möglich – geschlossen sind. Müssen Arbeitsmaterialien, zum Beispiel Schlüssel, Werkzeuge oder ähnliche Gegenstände, mitgeführt beziehungsweise verwendet werden, sind diese während des Steig- und Arbeitsprozesses durchgehend gegen Herabfallen zu sichern, zum Beispiel durch geeignete Materialtaschen am Gurt oder bei Industriekletterwerkzeugen mit Sicherungsschlaufen. Dieses wird in der Praxis jedoch oftmals vergessen oder aus Gewohnheit ignoriert.

Rettungsgeräte

Werden Tätigkeiten auf hochgelegenen Standorten mit PSAGa ausgeführt, muss auch ein geeignetes und geprüftes Rettungsgerät (Höhensicherungsgerät) als Zubehör in kurzer Entfernung zum Aufstiegsort vorhanden sein (siehe auch § 25 Abs. 2 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“). Die Einsatzverhältnisse

vor Ort haben Einfluss auf die Art des Rettungsgerätes. Welche Höhendifferenz muss bewältigt werden (Seillänge)? Muss der verletzte Höhenarbeiter bei seiner Rettung weit angehoben werden oder reicht es, ihn sicher und langsam abzulassen? Es gibt spezielle Rettungsgeräte, die für das Anheben von Verletzten besonders entwickelt wurden. Andere Rettungsgeräte wurden insbesondere für das Ablassen von Personen konzipiert.

Erste Hilfe

Passend zum Thema Höhenarbeit wurde die DGUV Information „Erste-Hilfe – Notfallsituation: Hängetrauma“ (DGUV I 204-011) neu veröffentlicht (aktualisierte Fassung Oktober 2017).

Ebenfalls überarbeitet wurde der DGUV Grundsatz „Grundlagen zur Qualifizierung von Personen für die sachkundige Überprüfung und Beurteilung von persönlichen Absturzschutzausrüstungen“ (DGUV Grundsatz 312-906) – Ausgabe Dezember 2017.

Fazit

Beim Einsatz von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAGa) handelt es sich um eine personenbezogene Maßnahme, die ein Abstürzen nicht zwangsläufig verhindert, sondern den Beschäftigten nur auffängt. Verletzungen können dabei nicht ausgeschlossen werden. Ergonomisch angepasste PSAGa mit Zubehör kann die Tätigkeiten auf erhöhten Standorten jedoch sicherer machen.

Beschäftigte, die PSAGa benutzen, müssen fachlich qualifiziert und körperlich geeignet sowie im bestimmungsgemäßen Gebrauch der PSAGa und der Funktion ihrer Bestandteile besonders unterwiesen sein. Weiterhin muss die PSAGa regelmäßig geprüft und ordnungsgemäß aufbewahrt werden.

Nur wenn alle diese Regelungen berücksichtigt werden, ist ein Maximum an Akzeptanz und Sicherheit bei dieser personenbezogenen Maßnahme erreichbar. Zu ergänzen sind diese Vorgaben auf jeder Arbeitsstelle mit dem Vorhalten eines Rettungsgerätes sowie dem Vorhandensein von Erste-Hilfe-Personal und Erste-Hilfe-Material.

Abbildung 5:
Geeignete Arbeits- und
Schutzhandschuhe für
den Höhenarbeiter



Foto: UVB/Thomas Jähnel

InnoTrans 2018

Welt der Schienenverkehrstechnik trifft sich zum Austausch



Dipl.-Ing. (FH) Dirk Bill, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB), Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Referat Prävention – Bereich Bahn, Frankfurt am Main.

Die InnoTrans ist auch in diesem Jahr für die UVB eine wichtige Plattform, um das Thema „Sicherheit am Gleis“ weiter voranzubringen. Die UVB beteiligt sich, wie schon in den vergangenen Jahren, im Rahmen eines Gemeinschaftsstandes, zusammen mit der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU), der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG) und der Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (BG ETEM).

Die im Jahr 1996 erstmalig auf dem Berliner Messegelände durchgeführte Messe „InnoTrans“ entwickelte sich in den zurückliegenden Jahren stetig weiter. Die Aussteller- und Besucherzahlen sowie die internationale Beteiligung stiegen rasant an. Schon im Jahr 2000 erreichte die alle zwei Jahre stattfindende Messe den Status einer internationalen Leitmesse für Verkehrstechnik. Die InnoTrans ist mittlerweile die weltweit größte Messe für Verkehrstechnik der Schienenbahnen.

Die InnoTrans findet in diesem Jahr vom 18. bis 21. September statt, wie immer auf dem Berliner Messegelände. Aufgeteilt in die fünf Messesegmente Railway Technology, Railway Infrastructure, Public Transport, Interiors und Tunnel Construction, belegt die InnoTrans 2018 alle 41 Hallen des Berliner Messegeländes. Die InnoTrans Convention, das hochkarätige Rahmenprogramm der Veranstaltung, komplementiert die Fachmesse.

Die Unfallversicherungsträger werden sich unter dem Motto „Sicherheit am Gleis“ prä-

sentieren und unter anderem die Aspekte moderne Sicherheitstechnik und praxisgerechte Lösungen darstellen.

Mit dem Stand möchte die UVB den Fachbesuchern eine Plattform zur Information und zum Austausch zu allen Themen rund um die Sicherheit im und am Gleis sowie bei der Fahrzeugtechnik und im Eisenbahnbetrieb bieten.

Wir laden Sie herzlich ein, uns am Gemeinschaftsstand der Unfallversicherungsträger auf der Messe in Berlin zu besuchen. Sie finden uns in Halle 25, Standplatz 224. Weitere Informationen zur InnoTrans, zum Beispiel zu den Öffnungszeiten oder zur Anreise, erhalten Sie unter der Internetadresse www.innotrans.de

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.



www.innotrans.de

Gemeinschaftsstand der Unfallversicherungsträger bei der InnoTrans 2016

**Beim Fotowettbewerb
mitmachen und Aufenthalt
im BSW-Hotel gewinnen!**
Einsendeschluss: 1.9.2018

Ihre Sicherheit.

Ihr Arbeitsschutz.

Qual statt Pokal

Das gemeinsame Fußballerlebnis ...

... kann durch einen Arbeitsunfall schnell ausfallen. Damit sich keine schweren Arbeitsunfälle mehr ereignen, müssen wir für sicheres Arbeiten gemeinsam anpacken.

Deswegen:

- Beachten Sie unsere Kampagne „Wir machen's sicher“.
- Machen Sie mit bei unserem Fotowettbewerb und gewinnen Sie eine Woche im BSW-Hotel Festenburg.

Weitere Infos finden Sie unter:
dbnetze.com/pokal

Kontakt: 069 265-31758

