

BahnPraxis B



Aktuell

Bahntechnische Unterweisung ist unverzichtbar

Nach PZB-Zwangsbremmung richtig handeln

Überarbeitung der DGUV Information 212-016 „Warnkleidung“

Spezial

Neue Plakatserie der UVB – Sicherheit in der Produktion des Eisenbahngüterverkehrs

Liebe Leserinnen und Leser,

Arbeiten in der Nähe von Fahrleitungsanlagen sind mit einer Vielzahl von Gefahren verbunden. So können neben den Gefahren, die vom elektrischen Strom ausgehen insbesondere Gefahren durch den Bahnbetrieb, aber auch durch Absturz oder aufgrund besonderer Witterungsverhältnisse entstehen. Der Beitrag „Bahntechnische Unterweisung ist unverzichtbar“ gibt wichtige Hinweise zur Notwendigkeit, zur praktischen Umsetzung sowie zum inhaltlichen Umfang einer bahntechnischen Unterweisung.

Die Diskussion zum richtigen Verhalten beim Auftreten einer PZB-Zwangsbremmung hat in der *BahnPraxis B* fast so etwas wie Tradition. In dieser Ausgabe wird hierzu mit dem Artikel „PZB-Zwangsbremmung innerhalb der Einschaltstrecke eines Bahnübergangs“ angeknüpft. Gleichzeitig sei an dieser Stelle auf die bereits in der Vergangenheit erschienenen Artikel zu diesem Thema verwiesen, u.a. in der *BahnPraxis B* 6/2023.

Wer kennt sie nicht, die Plakate, die seit vielen Jahren immer wieder die Aufmerksamkeit auf die Gefahren für die Mitarbeiter im Eisenbahnbetrieb lenken? Insofern ist es nur konsequent, auch in der Zeit digitaler Medien mit Plakaten auf diese Gefahren hinzuweisen. Für die Sicherheit im Eisenbahngüterverkehr gibt es eine neue Plakatserie, die in dieser Ausgabe vorgestellt wird.

Abgerundet wird das Heft mit Beiträgen zur Aktualisierung der DGUV Information 212-016 „Warnkleidung“ und zur Übergabe des Hauptgewinns bei der DVR/UK-BG-Schwerpunktaktion 2025/2026 „Sichere Radfahrmobilität auf Arbeits- und Dienstwegen“.

Wir wünschen Ihnen eine spannende und interessante Lektüre.

Ihr *BahnPraxis B*-Redaktionsteam

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 InfraGO AG.

Redaktion

Dirk Menne (Chefredakteur), Steffen Eigner, Uwe Haas, Gerhard Heres, Markus Krittian, Steffen Mehner, Christoph Rützel, Jens Thielmann, Michael Wenzel (Redakteure).

Anschrift

Redaktion „*BahnPraxis B*“, DB InfraGO AG, I.IBB 3, Adam-Riese-Straße 11-13, 60327 Frankfurt am Main, E-Mail: mail@bahn-fachverlag.de

Erscheinungsweise und Bezugspreis

Die Zeitschrift erscheint zweimonatlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der UVB im Mitgliedsbeitrag enthalten. Die Beschäftigten erhalten die

Ausgaben kostenlos. Für externe Bezieher: Jahresabonnement EUR 15,60 zuzüglich Versandkosten.

Verlag

Bahn Fachverlag GmbH, Lottumstraße 1 B, 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 und Thorsten Breustedt

Druck

Laub KG, Brühlweg 28, D-74834 Elztal-Dallau

Sprache

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

Unser Titelbild



Verkehrswege in Gleisanlagen gehören in der Produktion zu den Arbeitsbereichen insbesondere von Rangierern und Wagenmeistern.

Inhaltsverzeichnis

- 3 Bahntechnische Unterweisung ist unverzichtbar
- 12 Nach PZB-Zwangsbremmung richtig handeln
- 16 Neue Plakatserie der UVB – Sicherheit in der Produktion des Eisenbahngüterverkehrs
- 19 Überarbeitung der DGUV Information 212-016 „Warnkleidung“
- 24 DVR/UK-BG-Schwerpunktaktion 2025/2026

Zum Online-Archiv der *BahnPraxis B* auf der Homepage der UVB:





Elektrische Gefahren

Bahntechnische Unterweisung ist unverzichtbar

Andre Grimm, Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG BAU), Referat Baunahe Dienstleistungen und besondere Arbeitsschutzthemen, Berlin, **Thorsten Fietz** und **Christoph Rützel**, Unfallversicherung Bund und Bahn, Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Frankfurt am Main

Fahrleitungen versorgen Züge im Nah- und Fernverkehr mit elektrischer Energie. Wer ihnen zu nahekommt, begibt sich in akute Lebensgefahr. Schwere, oft sogar tödliche Unfälle von Beschäftigten sind meist auf Fehlverhalten oder mangelnde Kenntnisse zurückzuführen. Ein entscheidender Beitrag zur Vermeidung solcher tragischen Ereignisse ist die gezielte Stärkung der individuellen Kompetenz. Der folgende Artikel gibt wichtige Hinweise zur Notwendigkeit, zur praktischen Umsetzung sowie zum inhaltlichen Umfang einer bahntechnischen Unterweisung.

Beschäftigte, die in der Nähe von Fahrleitungsanlagen tätig sind, müssen die spezifischen Gefährdungen des elektrischen Bahnbetriebs kennen und sicher erkennen können. Darüber hinaus ist es unerlässlich, dass sie sich in allen Situationen – ob im Regelbetrieb, bei Störungen oder während Bauarbeiten – sicher und korrekt verhalten. Eine bahntechnische Unterweisung ist daher für die Beschäftigten unverzichtbar. Nur so können sie die Risiken richtig einschätzen und entsprechend handeln.

Stromversorgung bei elektrisch betriebenen Bahnen

Bei elektrisch betriebenen Bahnen wird die Antriebsenergie über eine Fahrleitungsanlage an das Eisenbahnfahrzeug übertragen. Der elektrische Strom fließt dabei über die Schienen zurück und schließt so den Stromkreis.

Fahrleitungsanlagen können entweder als Oberleitung oder als Stromschiene ausgeführt sein. Der Großteil der elektrifizierten Strecken der Deutschen Bahn AG ist mit Oberleitungen ausgestattet. Diese Anlagen arbeiten mit einer Wechselspannung von 15.000 Volt (15 kV).

Stromschieneanlagen hingegen kommen vor allem im S-Bahn-Bereich zum Einsatz, etwa in den Netzen von Berlin und Hamburg. Sie sind seitlich neben dem Gleis montiert und arbeiten mit Gleichspannung: In Berlin beträgt diese 750 Volt, in Hamburg 1.200 Volt.

Die Energieübertragung vom Fahrleitungssystem auf das Fahrzeug erfolgt über spezielle Stromabnehmer. Bei

Oberleitungsanlagen geschieht dies über den Stromabnehmer auf dem Dach des Fahrzeuges. Bei Stromschieneanlagen unterscheiden sich die Systeme: In Hamburg wird die Stromschiene seitlich bestrichen, während sie in Berlin von unten kontaktiert wird.

Notwendigkeit der bahntechnischen Unterweisung

Auf elektrifizierten Bahnstrecken sind neben der Gefahr durch fahrende Züge insbesondere die elektrischen Gefährdungen eine der zentralen Risiken für die dort tätigen Beschäftigten. Bei elektrotechnischen Arbeiten an Fahrleitungen, die nur von Elektrofachkräften oder unter deren Leitung und Aufsicht durchgeführt werden dürfen, sind Fachkenntnisse über die elektrischen Gefährdungen selbstverständlich und verpflichtend.

Ein Großteil der Arbeiten im Bereich von Gleisen zählt – auch im elektrischen Bahnbetrieb – zu den nichtelektrotechnischen Arbeiten. Diese werden in der Regel nicht von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen ausgeführt und stehen auch nicht im direkten Zusammenhang mit elektrotechnischen Arbeiten. Zu den nichtelektrotechnischen Arbeiten zählen unter anderem:

- Tätigkeiten von Rangierern, Wagenmeistern und Triebfahrzeugführern
- Verladearbeiten
- Instandhaltungs- und Bauarbeiten an Schienen, Schwellen und Schotter
- Reinigungsarbeiten an Eisenbahnfahrzeugen
- Vegetationsarbeiten

Abbildung 1: Nichtöffentlicher und öffentlicher Bereich elektrischer Bahnen



Für diese Tätigkeiten ist nach geltendem Vorschriften- und Regelwerk keine elektrotechnische Qualifikation erforderlich. Die ausführenden Personen gelten somit grundsätzlich als elektrotechnische Laien. Gerade deshalb besteht die Gefahr, dass die potenziellen elektrischen Risiken im Arbeitsumfeld nicht ausreichend wahrgenommen werden. Die Aufmerksamkeit liegt naturgemäß auf der eigenen Tätigkeit – nicht aber auf den möglicherweise unter Spannung stehenden Teilen der Fahrleitungsanlage in unmittelbarer Nähe.

Oberleitungsanlagen im öffentlichen Bereich – d.h. in Bereichen, die für Reisende zugänglich sind, z.B. an Bahnübergängen oder Bahnsteigen – werden konstruktiv sicherer und mit größeren Abständen errichtet als Anlagen im nichtöffentlichen Bereich (Abbildung 1). Dadurch wird dort z.B. für Reisende ein sicheres Aufhalten und Bewegen gewährleistet.

Für Laien, die im Rahmen ihres Arbeitsauftrages im nicht-öffentlichen Bereich tätig werden, besteht aufgrund der geringeren Abstände eine besondere Gefährdung. Die DIN VDE 0105-103 „Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil Fahrleitungen“ fordert deshalb eine besondere Unterweisung zur „bahntechnisch unterwiesenen Person“ für alle dort tätigen Beschäftigten.

Bahntechnische Unterweisung

Beschäftigte, die auf elektrifizierten Strecken tätig sind und sich dabei auch im nichtöffentlichen Bereich aufhalten, müssen vor Aufnahme ihrer Tätigkeit eine bahntechnische Unterweisung erhalten. Diese Verpflichtung gilt sowohl für Beschäftigte des Bahn-Konzerns als auch für Beschäftigte von Fremdfirmen.

Im Rahmen dieser Unterweisung werden die Beschäftigten über die ihnen übertragenen Aufgaben sowie über die möglichen Gefahren, insbesondere aus dem elektrischen Bahnbetrieb, informiert. Außerdem werden sie über die erforderlichen Verhaltensregeln unterrichtet. Unter diesen Voraussetzungen gelten die Beschäftigten als bahntechnisch unterwiesene Personen. Für diesen Personenkreis darf der einzuhaltende Schutzabstand zu spannungsführenden Teilen der Oberleitung von 3,0 Meter (m) auf 1,5 m verringert werden. Zu den Stromschienen der S-Bahn-Netze ist grundsätzlich ein Schutzabstand von 1,0 m einzuhalten.

Aus physikalischer Sicht sind die Schutzabstände von 1,5 m (bei Oberleitungen) bzw. 1,0 m (bei Stromschienen) ausreichend sicher. In der praktischen Anwendung ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Mensch kein ideal funktionierendes System ist.

Eine Unterweisung stellt eine verhaltensbezogene, individuelle Maßnahme dar. Wie die Unfallzahlen zeigen, bleibt bei solchen Maßnahmen stets ein Restrisiko bestehen, das menschliches Fehlverhalten nie vollständig ausgeschlossen werden kann – etwa durch Verwechslungen, Unachtsamkeit, unbewusstes Abrutschen, Herabfallen, Umkippen, Wegschnellen, Anstoßen von Arbeitsmitteln oder Fehleinschätzungen.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung muss bei der Arbeitsmethode „Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile“ – und das ist von besonderer Bedeutung – immer auch ein unbeabsichtigtes Unterschreiten des Schutzabstandes berücksichtigt werden.

Bestehen Zweifel, ob der erforderliche Schutzabstand eingehalten werden kann – insbesondere aufgrund der verwendeten Arbeitsmittel und Gegenstände, z.B. Stangen, Rohre, Seile, Leitern, Astsägen, Baumaschinen, der örtlichen Gegebenheiten oder der Qualifikation der Beschäftigten – so ist zwingend die Arbeitsmethode „Arbeiten im spannungsfreien Zustand“ anzuwenden.

Welche der beiden Arbeitsmethoden zur Anwendung kommt, wird durch die Gefährdungsbeurteilung festgelegt. Von einer gefährlichen Nähe ist bereits dann auszugehen, wenn die Möglichkeit oder Gefahr besteht, dass der Schutzabstand zu spannungsführenden Teilen unterschritten werden könnte.

Umfang und Durchführung

Inhalt und Umfang der bahntechnischen Unterweisung richten sich nach den vorhandenen Gefährdungen, die wiederum von den örtlichen Bedingungen, der Art der geplanten Arbeiten sowie der Bauart und Spannung der Fahrleitungsanlage abhängen.

Die Durchführung einer Unterweisung setzt entsprechende Fachkompetenz und Erfahrung voraus. Mit zunehmender Annäherung der geplanten Arbeiten an den

Die bahntechnische Unterweisung stellt keine elektrotechnische Qualifikation dar! Sie dient dem sicheren Aufenthalt von elektrotechnischen Laien in der Nähe der Fahrleitung und berechtigt nicht zum Arbeiten an Fahrleitungen. Wenn an der Einhaltung des Schutzabstandes Zweifel bestehen, dürfen die Arbeiten so nicht durchgeführt werden und die Fahrleitung muss ausgeschaltet und geerdet werden.

Mindestschutzabstand zu spannungsführenden Teilen der Fahrleitungsanlage steigt das Risiko, diesen Abstand unbeabsichtigt zu unterschreiten – und desto detaillierter und fachkundiger muss die Unterweisung erfolgen. Dabei müssen alle für die jeweilige Tätigkeit relevanten Gefährdungen angesprochen und die notwendigen Verhaltensweisen eindeutig vermittelt werden. Aufkommende Fragen sind umfassend zu beantworten.

Die unterweisende Person muss die fachspezifischen Gefährdungen des eigenen Gewerkes kennen. Dazu zählen beispielsweise Gefährdungen aus dem Eisenbahnbetrieb, dem Gleisbau oder der Fahrzeugreinigung. Aufgrund ihrer Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung muss diese Person außerdem in der Lage sein, Gefahren durch die Fahrleitungsanlage zu erkennen und zutreffend zu beurteilen. Eine Führungskraft mit langjähriger Erfahrung in diesem speziellen Arbeitsumfeld kann die dafür erforderlichen Kompetenzen besitzen. Der Unternehmer ist verpflichtet, die unterweisende Person sorgfältig auszuwählen. Kann er die Anforderungen selbst oder durch eigene Führungskräfte nicht erfüllen, muss er fachkundige Unterstützung hinzuziehen – beispielsweise durch Elektrofachkräfte aus dem Bereich der Oberleitungs- oder Stromschienenanlagen, die ihn bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen und der Durchführung der Unterweisung unterstützen.

Die bahntechnische Unterweisung ist vor Aufnahme der Tätigkeit im Rahmen der Erstunterweisung durchzuführen und – wie alle Unterweisungen – regelmäßig zu wiederholen.

Für jeden neuen Einsatzort sind zusätzlich die örtlichen Besonderheiten, z.B. Arbeitsgrenzen, Arbeitszeiten, Verantwortlichkeiten und Gefahrenstellen in einer arbeitsstellenspezifischen Unterweisung durch den Arbeitsverantwortlichen zu vermitteln.

Allgemeine Inhalte

In der Unterweisung sind nur die tatsächlich zu erwartenden Gefährdungen zu behandeln. Die Benutzung der festgelegten Verkehrswege, z.B. durch Rangierer und Triebfahrzeugführer, muss ohne Unterschreiten von Schutzabständen zu spannungsführenden Teilen der Fahrleitungsanlage möglich sein. Deshalb sind für solche Fälle auch nur die folgenden allgemeinen Hinweise zu geben:

- das sicherheitsgerechte Verhalten in der Nähe von Fahrleitungen,
- die Anlagenteile, die unter Spannung stehen oder stehen können (z.B. muss der Unterwiesene bei vorhandenen Stromschienen wissen, dass die Stromabnehmer von S-Bahn-Fahrzeugen Spannung führen können, auch wenn diese keinen direkten Kontakt zur Stromschiene haben (Abbildung 2),
- die Nennspannung und Stromart (Wechsel- oder Gleichstrom) der jeweiligen Anlagen,
- der einzuhalten Schutzabstand,
- die Maßnahmen bei erkannten Schäden oder Unregelmäßigkeiten,
- die zuständigen Stellen, die im Störungs- oder Notfall zu informieren sind, z.B. Anlagenbetreiber, Fahrdienstleiter, Zugleiter, Unfallmeldestelle des Infrastrukturbetreibers, auftraggebende Stelle.

Bei Oberleitungsanlagen sind zudem die grundlegenden Bauteile der Fahrleitungskonstruktion – wie Isolatoren, Trenner, Rohrschwenkausleger, Quertragwerke, Radspanner, Speiseleitungen, Schalter und Schalterquerleitungen – zu erläutern, da diese im Allgemeinen zur Festlegung der Arbeitsgrenzen oder der Orientierung dienen.

Den Beschäftigten muss bewusst sein, dass die Spannung bei einer Oberleitung nicht nur im Fahrdraht über der Gleisachse anliegt, sondern auch in den stützenden

Abbildung 2: Stromabnehmer sind auf beiden Seiten der S-Bahn-Fahrzeuge vorhanden





Abbildung 3: Unter Spannung stehend ist nicht nur der Fahrdrat über der Gleisachse, sondern auch die stützenden Konstruktionen

Konstruktionen, z.B. Rohrschwenkausleger, Seile, bis zum Isolator (Abbildung 3).

Selbst wenn eine Oberleitung sichtbar geerdet ist, können Kabelendverschlüsse, Schalter oder Leitungen im oberen Mastbereich – häufig auch auf der dem Gleis abgewandten Seite – weiterhin unter einer Spannung von bis zu 15 kV stehen.

Beschäftigte müssen in der Lage sein, Gefahrenzustände wie den Bruch eines Isolators oder anderer Bauteile,

einen Schienenbruch, einen Riss der Fahrleitung oder einer kreuzenden Freileitung sowie daraus resultierende Potentialunterschiede, z.B. Spannungstrichter, zu erkennen. Sie müssen auch wissen, welches Verhalten in solchen Fällen erforderlich ist.

Diese Grundlagen der bahntechnischen Unterweisung sind am Einsatzort mit den arbeitsstellenspezifischen Besonderheiten, den getroffenen Schutzmaßnahmen sowie den tätigkeitsbezogenen Anweisungen und Unterweisungen zu ergänzen und zu dokumentieren.

Anlagenbetreiber ist die Person, die die Gesamtverantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage trägt und die Regeln und Randbedingungen der Organisation vorgibt. Diese Person kann der Eigentümer, Unternehmer, Besitzer oder eine beauftragte Person sein, die die Unternehmerpflichten wahrnimmt.

Anlagenverantwortlicher ist die Person, die beauftragt ist, während der Durchführung von Arbeiten die unmittelbare Verantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage zu tragen, die zur Arbeitsstelle gehört. Er erteilt die Durchführungsgenehmigung und legt die anlagenspezifischen Rahmenbedingungen zur Gewährleistung einer sicheren Durchführung der Arbeiten fest.

Arbeitsverantwortlicher ist die Person, die beauftragt ist, die unmittelbare Verantwortung für die Durchführung der Arbeit an der Arbeitsstelle zu tragen. Er hat darauf zu achten, dass alle sicherheitstechnischen Anforderungen und betrieblichen Anweisungen bei der Durchführung der Arbeiten eingehalten werden. Nur er erteilt die Freigabe zum Arbeiten.

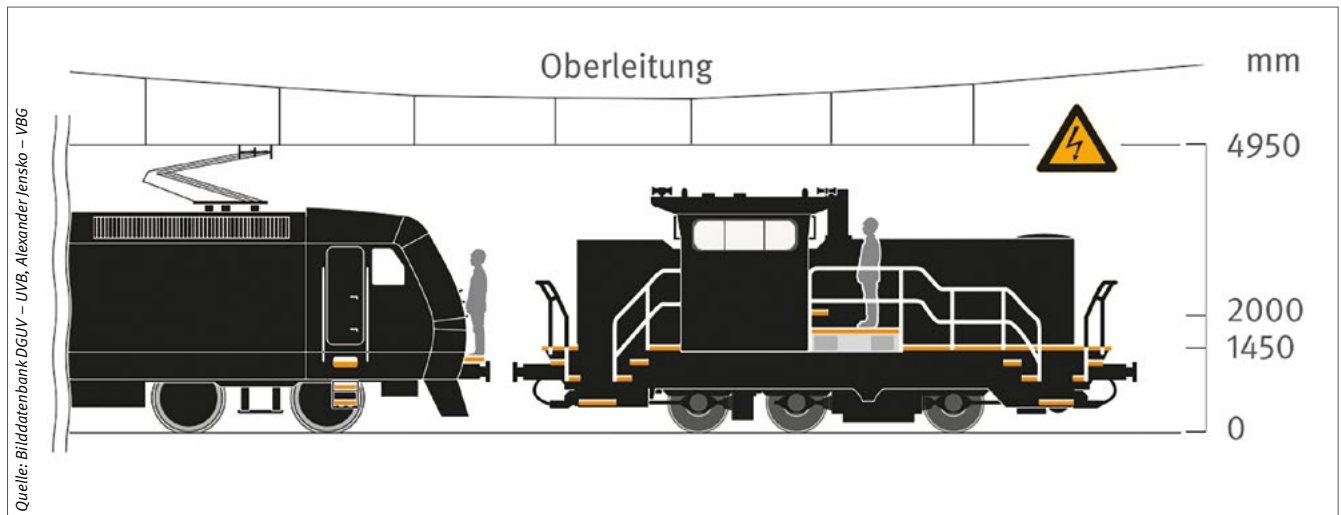


Abbildung 4: Hochgelegene Standflächen außen an Eisenbahnfahrzeugen

Spezielle Inhalte (Beispiele)

Transport von Gegenständen

Im Rahmen der Unterweisung ist den Beschäftigten zu vermitteln, dass insbesondere beim Transport von Materialien und Geräten – wie Leitern, Gerüststangen, Teleskopsägen, Bohlen oder ähnlichen langen Gegenständen – ein erhöhtes Risiko besteht, den Schutzabstand zur Fahrleitung unbeabsichtigt zu unterschreiten.

Oberleitungen sind daher grundsätzlich beim Transport von langen Gegenständen spannungsfrei zu schalten. Falls dies im Einzelfall aus betrieblichen Gründen nicht möglich ist, sollten lange oder unhandliche Objekte von zwei Personen möglichst waagrecht getragen werden, um eine bessere Kontrolle und sichere Bewegung zu gewährleisten. Lässt sich das Einhalten des Schutzabstandes nur durch eine solche verhaltensbedingte Maßnahme gewährleisten, ist nach Rücksprache mit dem Betreiber der Oberleitungsanlage bzw. mit dem Anlagenverantwortlichen prinzipiell eine Aufsichtsführung zu organisieren.

Hochgelegene Standflächen

Tätigkeiten auf erhöhten Standflächen können unter anderem vorkommen bei:

- Beschäftigten im Eisenbahnbetrieb, z.B. beim Betreten hochgelegener Standflächen außen an Eisenbahnfahrzeugen durch den Triebfahrzeugführer (Abbildung 4),
- Verladearbeiten in unmittelbarer Nähe zur Oberleitung, z.B. bei der Vorbereitung zur Be- oder Entladung und zur Ladungssicherung an Eisenbahnwagen,
- Vegetationsarbeiten an Bäumen.

Arbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn der vorgeschriebene Schutzabstand zu spannungsführenden Teilen auch mit Arbeitsmitteln, Materialien und Hilfsmitteln in jedem Fall eingehalten wird.

Sind Schutzdächer oder andere trennende Einrichtungen vorhanden (z.B. ausfahrbare Schutzgitter), die eine Annäherung an die Oberleitung zuverlässig verhindern, können Ausnahmen im Einzelfall zugelassen werden.

Oberleitungsmaste dürfen grundsätzlich nicht bestiegen werden, um eine gefährliche Annäherung an spannungsführende Teile sicher auszuschließen. Das Gleiche gilt, wenn Ladung auf Eisenbahnwagen überstiegen werden muss. In diesen Fällen hat das Ausschalten und Bahnerden der Oberleitung stets oberste Priorität.

Den Beschäftigten muss durch die bahntechnische Unterweisung bekannt sein, welche hochgelegenen Fahrzeugteile betreten werden dürfen und welche nicht.

Vegetationsarbeiten

Bei Vegetationsarbeiten wie Baumarbeiten ist sicherzustellen, dass Beschäftigte auch mit ihren Arbeitsmitteln, z.B. teleskopierbare Sägen oder Scheren, den Schutzabstand zu spannungsführenden Teilen der Oberleitungsanlage nicht unterschreiten.

Besondere Aufmerksamkeit ist den Rohrschwenkauslegern der Oberleitungsanlage zu widmen, da diese häufig nicht als unter Spannung stehend erkannt werden, tatsächlich jedoch Gefahrenpotenzial bergen können. Spannungsführende Teile der Oberleitungsanlage befinden sich nicht nur über der Gleisachse, sondern auch am Mastkopf und auf der dem Gleis abgewandten Seite.

Fallende Bäume oder Äste dürfen nicht in die Oberleitungsanlage oder in mitgeführte Leitungen geraten, auch nicht in geerdete Anlagenteile. Vorgaben und Hinweise sind im Rahmen der Unterweisung zu vermitteln.

Gleisbauarbeiten

Gleisbauarbeiten erfordern besondere Aufmerksamkeit,



Abbildung 5: Vorsicht – Rückleitung des Stroms muss gewährleistet sein

da die Schienen als Rückleiter Bestandteil des elektrischen Stromkreises sind (Abbildung 5).

Häufig werden geerdete Schienen und deren Anschlüsse fälschlicherweise als elektrisch unbedenklich angesehen – was nicht zutrifft. Besondere Gefährdungen ergeben sich unter anderem durch:

- Schienenbrüche oder Trennschnitte, bei denen gefährliche Potentialunterschiede entstehen können, insbesondere wenn Schienen- und Gleisverbinder vorzeitig entfernt werden.
- Erdungsleitungen von Gleisen zu Oberleitungsmasten, Signalen oder Bauwerken, die als Schutzeinrichtungen einer Hochspannungsanlage dienen. Diese dürfen ohne

Zustimmung des Anlagenbetreibers nicht entfernt werden. Gegebenenfalls sind zuvor Ersatzerdungsmaßnahmen festzulegen. Eine vorzeitige Entfernung kann zu einer lebensgefährlichen elektrischen Gefährdung führen.

- Mit Blitzsymbol gekennzeichnete Erdungsanschlüsse, beispielsweise von Weichenheizungen an der Schiene (Abbildung 6 – links), sind besonders gefährlich. Solange die zugehörige Trafostation mit der Fahrleitungsanlage verbunden ist, kann das Entfernen dieser Betriebserden lebensgefährlich sein.
- Bahnerdungsvorrichtungen (Abbildung 6 – rechts) sind „die Lebensversicherung“ der Beschäftigten, die häufig außerhalb des Sichtfeldes anderer Personen direkt an

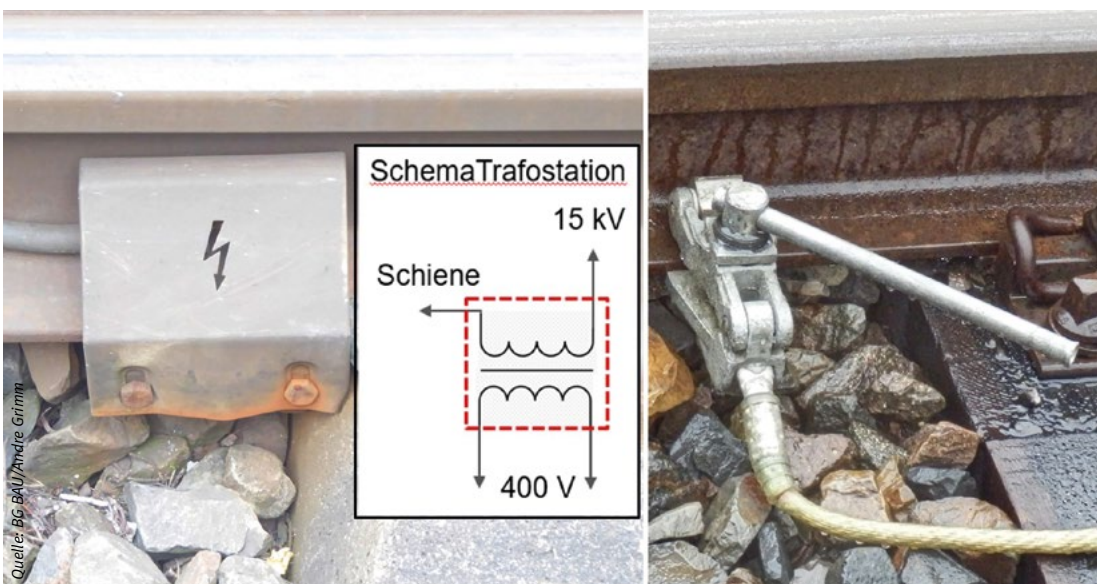


Abbildung 6: Elektrische Kontaktanschlüsse im Gleisbereich, z.B. Betriebserde einer Weichenheizung (links) und Bahnerdung (rechts)

Quelle: BG BAU/Ingrid Grimm



Abbildung 7: Kranarbeiten im Bereich von Oberleitungen sind grundsätzlich im spannungsfreien Zustand durchzuführen

der Fahrleitungsanlage arbeiten. Sie dürfen ausschließlich von berechtigten Fachkräften mit spezieller Funktionsausbildung angebracht und entfernt werden.

Die bahntechnische Unterweisung soll dabei nicht die elektrotechnischen Zusammenhänge im Detail erläutern, sondern das Bewusstsein für die Gefahren und die Einsicht schaffen, solche Arbeiten nicht eigenmächtig oder vorzeitig durchzuführen. Ziel ist es, den Beschäftigten die möglichen Folgen eines unsachgemäßen Handelns zu verdeutlichen und damit ein sicheres Verhalten zu fördern.

Kranarbeiten

Bei Kranarbeiten kommt es immer wieder zu schweren und teils tödlichen Elektrounfällen, weil Vereinbarungen und Sicherheitsregeln nicht konsequent eingehalten werden (Abbildung 7). Die Unterweisung muss daher besondere Schwerpunkte setzen, die auch organisatorische Aspekte mit einbezieht. Dazu gehören insbesondere die Abläufe und Schnittstellen zwischen den Rollen der Anlagenverantwortlichen und Arbeitsverantwortlichen – von der Freischaltung über die Bahnerdung bis hin zur Freigabe und Aufnahme der Arbeiten.

Baumaschinen mit Hub- oder Schwenkeinrichtungen dürfen grundsätzlich nur unter ausgeschalteten und geerdeten Oberleitungsanlagen eingesetzt werden.

Ausnahmen sind nur im Einzelfall zulässig – mit Zustimmung des Anlagenverantwortlichen und unter Festlegung besonderer Schutzmaßnahmen, beispielsweise:

- Aufstellen von physischen Hindernissen,

- mobile Erdung der Baumaschine,
- Begrenzung der Hub- und Schwenkbewegungen.

Für jeden Einsatz sind Arbeitsgrenzen festzulegen, die neben dem vorgeschriebenen Schutzabstand auch das Ausschlagen von Leiterseilen, Lasten und Anschlagmitteln sowie die Länge der Last berücksichtigen (Abbildung 8).

Wenn ein Kranführer eigenverantwortlich arbeitet bzw. als Nachauftragnehmer eingesetzt wird, hat der Auftraggeber die Eignung, Kenntnisse und Zuverlässigkeit des Kranführers zu prüfen und dessen Zuverlässigkeit während der Arbeiten regelmäßig zu kontrollieren.

Im Rahmen der bahntechnischen Unterweisung sind insbesondere typisches Fehlverhalten und Ursachen von Unfällen zu thematisieren, z.B.:

- Fahrlässige oder bewusste Unterschreitung des Schutzabstandes, um Arbeiten schneller und ohne Abstimmung durchführen zu können – häufig infolge Selbstüberschätzung durch langjährige Routine. Schon der kleinste Fehler kann zu einem tödlichen Unfall führen.
- Unzureichende Informationen über Arbeitsgrenzen oder spannungsführende Anlagenteile.
- Vorzeitiger Arbeitsbeginn ohne Freigabe durch die zuständige Stelle.
- Mangelnde Kenntnisse über Gefährdungen, Schutzabstände, Regelungen, Verantwortlichkeiten und Arbeitsabläufe.
- Verwechslungen oder Fehlhandlungen infolge komplexer Arbeitsanforderungen.

Hier werden schnell die Grenzen der bahntechnischen Unterweisung deutlich. Sie ersetzt weder eine fachliche Qualifikation noch das Ausschalten der Fahrleitungsanlage.

Das Ziel der bahntechnischen Unterweisung ist, insbesondere Laien für die elektrische Gefährdung durch die Fahrleitung zu sensibilisieren, sichere Verhaltensregeln zu vermitteln und zu verdeutlichen, dass Fehler keine Kavaliersdelikte sind, die mit Erfahrung „ausgeglichen“ werden können.

Es dürfen nur ausreichend qualifizierte Beschäftigte eingesetzt werden, was bereits bei der Auftragserteilung zu berücksichtigen ist. Einweisungen sollen bei Tageslicht durchgeführt werden. Dabei sind ausschließlich anerkannte funktionierende Verfahren zu verwenden, z.B. das schriftliche Übergabe- und Freigabeverfahren. Verstöße gegen Sicherheitsregeln müssen von den Verantwortlichen vor Ort verhindert und geahndet werden. Dabei tragen sowohl der Auftraggeber, der Anlagenverantwortliche der elektrischen Anlage als auch der Arbeitsverantwortliche des durchführenden Betriebs Verantwortung.

Bei Kranarbeiten sowie bei Arbeiten mit Hubarbeitsbühnen ist eine lebensgefährliche Annäherung an die Oberleitung nie völlig auszuschließen. Alle Beteiligten müssen wissen und einfordern, dass Fahrleitungsanlagen in kritischen Situationen auszuschalten und zu erden sind, wenn eine Unterschreitung des Schutzabstandes nicht sicher ausgeschlossen werden kann.

Die bahntechnische Unterweisung darf diesen Grundsatz nicht einschränken. Arbeiten dürfen immer nur nach

Genehmigung durch den Anlagenverantwortlichen und Freigabe durch den Arbeitsverantwortlichen begonnen werden.

Für benachbarte, spannungsführende Teile der Fahrleitungsanlage muss eine feste Abgrenzung oder mindestens eine konkrete, eindeutige und deutlich gekennzeichnete Arbeitsgrenze festgelegt werden, die allen Beteiligten bekannt ist und strikt eingehalten wird.

Sind die Arbeiten beendet, nimmt der Arbeitsverantwortliche seine Freigabe zurück und informiert den Anlagenverantwortlichen. Er bestätigt damit, dass alle seine Beschäftigten den Arbeitsbereich verlassen haben und die Fahrleitung wieder eingeschaltet werden kann. Sowohl die Freigabe als auch deren Rücknahme sollten schriftlich dokumentiert werden.

Fazit

Die bahntechnische Unterweisung ist selbstverständlich nicht isoliert zu betrachten, sondern ist nur ein Bestandteil der umfassenden Unterweisung, die alle Gefährdungen im Arbeitssystem berücksichtigen muss. Sie kann in Verbindung mit anderen bahnspezifischen Unterweisungen erfolgen, beispielsweise zu Gefährdungen durch bewegte Schienenfahrzeuge.

Die Unterweisung sollte kurz, tätigkeitsbezogen und praxisnah gestaltet sein. Unabhängig von der bahntechnischen Unterweisung ist auf jeder Baustelle eine zusätzliche arbeitsstellenspezifische Unterweisung erforderlich, die auf die konkreten Gefährdungen und insbesondere auf die Arbeitsgrenzen vor Ort eingeht.

Abbildung 8: Für den Kraneinsatz sind Arbeitsgrenzen festzulegen



Foto: Bilddatenbank DGUV – UVB / Jet-Foto Kranert



PZB-Zwangsbremmung innerhalb der Einschaltstrecke eines Bahnübergangs

Nach PZB-Zwangsbremmung richtig handeln

Markus Keßler, Spezialist betriebliche Regelungen Triebfahrzeugführer, Grundsätze Betrieb Tf, DB Fernverkehr AG, Frankfurt am Main

Das richtige Verhalten beim Auftreten einer PZB-Zwangsbremmung stand im Jahr 2025 bei der DB Fernverkehr AG besonders im Fokus. Neben der unmittelbaren Reaktion des Triebfahrzeugführers erfordern auch die Maßnahmen bis zur Weiterfahrt sowie die Weiterfahrt selbst ein hohes Maß an Aufmerksamkeit, Regelkenntnis und aktivem Handeln.

Kommt es zu einer PZB-Zwangsbremmung, hat der Triebfahrzeugführer (Tf) nach dem Stillstand des Zuges unverzüglich den Fahrdienstleiter (Fdl) zu verständigen. Neben der Standortmeldung des Zuges ist gemeinsam festzustellen, wo die Zwangsbremmung eingetreten ist. Abhängig vom Ort des Halts kann die Weiterfahrt nur mit mündlicher Zustimmung des Fdl oder ggf. erst nach Erteilung eines schriftlichen Befehls erfolgen. Die Zustimmung zur Weiterfahrt darf der Fdl erst erteilen, wenn die Voraussetzungen dazu erfüllt sind.

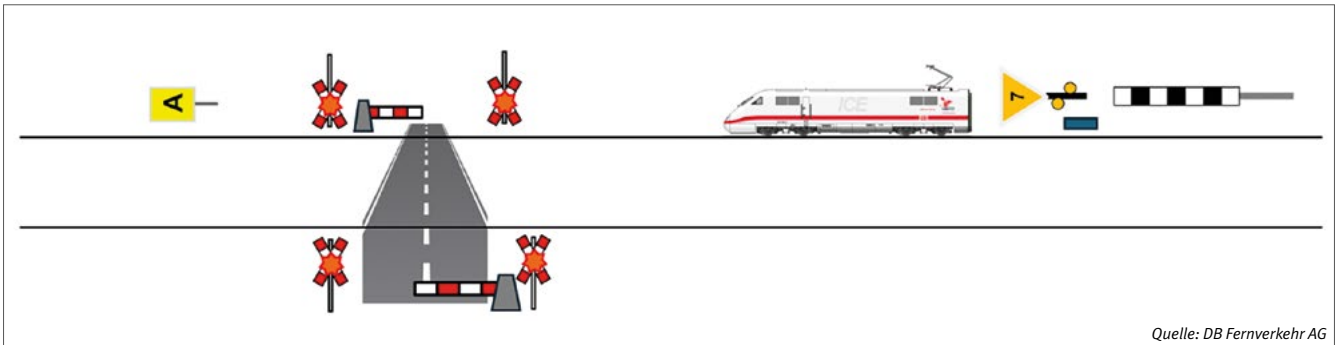
Ist eine Verständigung mit dem Fdl nicht möglich, ist die Weiterfahrt in bestimmten Fällen untersagt oder nur unter besonderen Bedingungen – beispielsweise „auf Sicht“ bis maximal zum nächsten Hauptsignal – zulässig. Eine

eindeutige, strukturierte und vollständige Kommunikation zwischen Tf und Fdl ist daher zwingend erforderlich.

Erkenntnisse aus dem Jahr 2025

Die betrieblichen Regelwerke schreiben eindeutig vor, dass der Tf den Fdl nach einer PZB-Zwangsbremmung zu verständigen hat, nachdem der Zug zum Halten gekommen ist. Der gesamte Prozess – ab dem Anhalten vom Rufaufbau über das Gespräch bis zur Zustimmung zur Weiterfahrt – benötigt eine gewisse Zeitspanne.

Auswertungen im Jahr 2025 zeigten jedoch, dass die Standzeiten zwischen Stillstand und Weiterfahrt in vielen Fällen auffällig kurz waren. Daraus wurde geschlossen,



Quelle: DB Fernverkehr AG

Abbildung 1: Prinzipdarstellung der Situation: Zwischen Signal Bü 3 und dem BÜ ist das Signal Lf 1 mit Kennziffer „7“ aufgestellt. Es ist mit einem PZB-GM 1.000 Hz gesichert

dass die vorgeschriebenen Gespräche teilweise nicht oder nicht vollständig durchgeführt wurden. Als Konsequenz schreibt die DB Fernverkehr AG ihren Tf inzwischen verbindlich die Nutzung einer Checkliste für PZB-Zwangsbremsungen vor. Diese ist im Stillstand nach Eintritt der Zwangsbremmung aufzurufen und unterstützt den Tf dabei, die Situation strukturiert, vollständig und regelkonform abzuarbeiten. Doch warum ist das korrekte Vorgehen bei einer PZB-Zwangsbremsung so entscheidend?

Ein realer Fall

Ein ICE kommt aufgrund einer PZB-Zwangsbremsung innerhalb der Einschaltstrecke eines Bahnübergangs zum Halten. Ursache ist die nicht betätigte Wachsamkeitstaste am Signal Lf 1 (Abbildung 1).

Das Zugfunkgespräch zwischen Tf und Fdl verläuft sinngemäß wie folgt:

Tf: „Peter auf dem 2881. Die PZB hat ausgelöst – Wachsam nicht gedrückt, außerdem gesendet.“

Fdl: „Hab mich schon gefragt, wo du bleibst. Fahr weiter, hinter dir staut es sich.“

Tf: „Alles klar, danke.“

Nach der Wiederanfahrt befährt der Zug den Bahnübergang, ohne zuvor anzuhalten und Sicherungsmaßnahmen einzuleiten (Abbildungen 2 und 3).

Zu beachtende Regeln

Die Pflicht zur Verständigung zwischen Tf und Fdl dient insbesondere dazu, den Ort und wenn möglich den Grund der Zwangsbremmung eindeutig festzustellen und die Bedingungen für die Weiterfahrt festzulegen.

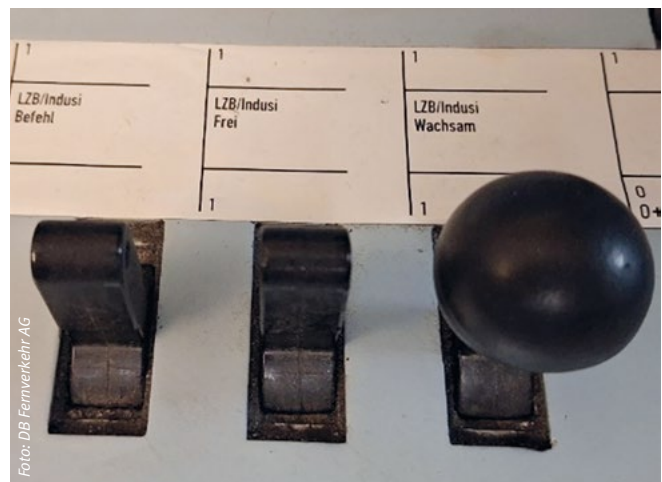


Abbildung 2: PZB Bedientasten im Führerraum (Beispiel BR 401)

Kommt ein Zug unvorhergesehen innerhalb der Einschaltstrecke eines Bahnübergangs zum Halten, kann es erforderlich sein, den Bahnübergang durch den Tf zu sichern. Ursache ist die sogenannte Grundstellerzeit, die bei einigen Bahnübergangsanlagen nach dem Befahren des Einschaltkontaktes abläuft.

Im Regelbetrieb befährt der Zug den Einschaltkontakt, der Bahnübergang schließt und wird vom Zug befahren. Anschließend wird der Ausschaltkontakt befahren und der Bahnübergang öffnet wieder.

Kommt der Zug jedoch innerhalb der Einschaltstrecke zum Stillstand, kann nach Ablauf der Grundstellerzeit nicht ausgeschlossen werden, dass der Bahnübergang selbsttätig wieder in Grundstellung geht und die Schranken sich öffnen, obwohl der Ausschaltkontakt noch nicht befahren wurde.

Auszug aus Richtlinie 418.2651:

„Wenn ein Zug infolge einer PZB-Zwangsbremmung zum Halten gekommen ist, muss der Tf sofort den Fdl verständigen. Der Tf muss gemeinsam mit dem Fdl feststellen, wo die PZB-Zwangsbremmung eingetreten ist.“



Foto: DB Fernverkehr AG

Abbildung 3: Ankündigung einer vorübergehenden Langsamfahrstelle mit 70 km/h durch das Signal Lf 1. Neben der rechten Schiene ist der PZB GM 1.000 Hz erkennbar, der mit dem Betätigen der PZB-Wachsamkeitstaste zu bestätigen ist

Diese „Grundstellfunktion“ besitzen z.B. Bahnübergangsanlagen der ehemaligen Deutschen Bundesbahn, die dem Tf durch Signal Bü 2 (Rautentafel) oder Bü 3 angekündigt werden.

Fehlermechanismen

Der Tf verfügt grundsätzlich über Streckenkenntnis und kennt die Besonderheiten der befahrenen Strecke, einschließlich vorhandener Bahnübergänge. Der Beginn einer Einschaltstrecke wird durch die Signale Bü 2 oder Bü 3 angekündigt, da entsprechende Angaben im Fahrplan nicht enthalten sind (Abbildung 4).

Das plötzliche Eintreten einer Zwangsbremung stellt jedoch eine Stresssituation dar. Der Fokus liegt häufig auf der Ursachenklärung („Warum?“) und der

schnellstmöglichen Fortsetzung der Fahrt („Wann kann ich weiterfahren?“).

Dieser Stress wirkte sich im dargestellten Fall insbesondere auf folgende Aspekte aus:

Kommunikation:

- Kein eindeutiger Standortabgleich („Der Fdl weiß doch, wo ich bin“) und keine präzise Klärung der Ursache.

Zeitdruck:

- Hinweise wie „hinter dir staut es sich“ erzeugen zusätzlichen Druck, den Abschnitt schnellstmöglich zu räumen.

Routineverhalten:

- Reduzierung der Handlung auf das Melden der Zwangsbremung.

Auszug aus Richtlinie 418.2671:

Der Tf muss einen Bahnübergang in folgenden Fällen sichern: [...] Der Zug hat zwischen dem Signal Bü 2 oder Bü 3 und dem Bahnübergang gehalten oder ist langsamer als 20 km/h gefahren.



Abbildung 4: Kennzeichnung des Einschaltpunktes von Blinklichtern oder Lichtzeichen mit Fernüberwachung mittels Signal Bü 3 – Merktafel (DS 301), hier am Regel- und Gegengleis dargestellt

Fehlende proaktive Nachfrage:

- Keine Nachfrage nach örtlichen Besonderheiten wie z.B. einer Einschaltstrecke eines Bahnübergangs.

Aus Fehlern lernen

Bei der DB Fernverkehr AG stehen inzwischen die Menschlichen und Organisatorischen Faktoren (MOF) im Mittelpunkt der Betrachtung. Ziel ist nicht die Schuldzuweisung, sondern die Analyse der Ursachen: Was hat zum Fehler geführt?

Eine zentrale Erkenntnis ist die Einführung und konsequente Weiterentwicklung von Checklisten für betriebliche Störsituationen – ein bewährtes Instrument aus der Luftfahrt. Diese dienen nicht der Infragestellung der Fachkompetenz von Tf, sondern unterstützen diese dabei, auch unter Stress korrekt und umfassend zu handeln.

Tipps für eine derartige Situation

Bei einer PZB-Zwangsbremung ist insbesondere zu beachten:

- Klare und eindeutige Standortangaben machen (z.B. Zug ... im Regelgleis ..., km ...)

- Die Situation eindeutig beschreiben (Zwangsbremung aufgrund von ...)
- Aktiv mitteilen, wenn die Ursache nicht nachvollziehbar ist
- Proaktiv nach Besonderheiten bei der Weiterfahrt fragen (z.B. Einschaltstrecke, Standort zwischen Vor- und Hauptsignal, Langsamfahrstellen)
- Vorhandene Checklisten Schritt für Schritt gemeinsam mit dem Fdl abarbeiten
- Nachfragen und Unsicherheiten offen ansprechen – dies ist kein Zeichen mangelnder Professionalität
- Nach der Anfahrt vorsorglich 2.000 m mit höchstens 40 km/h zur Signal- und Streckenbeobachtung fahren, wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Halt z.B. innerhalb einer Einschaltstrecke erfolgte – auch wenn dies nicht ausdrücklich im betrieblichen Regelwerk gefordert ist.



Sicherheit und Gesundheit

Neue Plakatserie – Sicherheit in der Produktion des Eisenbahngüterverkehrs

Dr.-Ing. Knut Dumke, Unfallversicherung Bund und Bahn, Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Referat Prävention – Bereich Bahn, Frankfurt am Main

Die DB Cargo AG sorgt als Eisenbahnverkehrsunternehmen für den Transport von Gütern auf der Schiene in Deutschland und in Europa. Dazu werden einzelne Güterwagen oder bereits fertig zusammengestellte Züge bei den Kunden mit Gleisanschlüssen abgeholt, rangiert und zusammengestellt, transportiert und beim Empfänger bereitgestellt. Noch immer erfordern viele dieser Tätigkeiten das Eingreifen des Menschen, sei es beim Rangieren, beim Transport oder auch bei der Instandhaltung der Güterwagen und Lokomotiven. Immer wieder kommt es dabei zu leichten, aber auch schweren oder sogar tödlichen Unfällen.

Plakat Profis halten Ordnung

Verkehrswege in Gleisanlagen gehören in der Produktion zu den Arbeitsbereichen



insbesondere von Rangierern und Wagenmeistern. Sicher gestaltete Verkehrswege mit einer ebenen und trittsicheren Oberfläche verringern das Risiko eines Sturzes. Schadhafte Abdeckungen von Kabelkanälen, beschädigte und rutschige Holzbohlenübergänge sowie achtlos auf Verkehrsweegen abgelegte Materialien, z.B. Hemmschuhe, erhöhen hingegen das Risiko des Stolperns oder eines Sturzes. Im schlimmsten Fall kann man dabei unter ein bewegtes Eisenbahnfahrzeug geraten. Daher sollte jeder Beschäftigte – soweit möglich – Ordnung halten und gesichtete Mängel – soweit zulässig – selbst beseitigen oder diese Mängel an die zuständige Stelle im Unternehmen melden.

Die UVB hat ihr Medienangebot zu den Themen „Sicherheit in der Produktion“ und „Sicherheit in der Instandhaltung“ um jeweils vier Einzelplakate und je ein Übersichtsplakat erweitert. Diese dienen zur Unterstützung der Führungskräfte und zur Sensibilisierung der Beschäftigten im Eisenbahngüterverkehr.

Die dargestellten Motive greifen die Themen „Sicherheit auf Verkehrswegen und beim Arbeiten“ sowie „sicherheitsgerechtes Verhalten in der Produktion und in der Instandhaltung“ – bei den Tätigkeiten im Eisenbahngüterverkehr – auf. Dabei sind auf den Plakaten teilweise auch Darstellungen von Fehlerbildern mit regelwidrigen Situationen beziehungsweise mit sicherheitswidrigem Verhalten zu finden.

Plakat Profis arbeiten sicher

Das Kuppeln von Fahrzeugen ist noch immer ein Unfallschwerpunkt im Eisenbahngüterverkehr. Treten Sie zum Kuppeln von Eisenbahnfahrzeugen erst in das Gleis, wenn sich beide Eisenbahnfahrzeuge im Stillstand befinden. Schwingen Sie sich dazu unter den Puffern durch und halten Sie sich dabei am Kupplergriff fest.



Fassen Sie den Kupplungsbügel zum Einhängen in den Zughaken weit hinten an. Nur so sind die Finger gegen Einklemmen geschützt. Achten Sie auf besondere Situationen und Gefahren wie beispielsweise eine automatische Rangierkuppelung, eine über die Pufferlänge hinausragende Ladung, heruntergeklappte bzw. nicht festgestellte Übergangsbrücken oder Stirnwände.

Das Übersichtsplakat „Sicherheit in der Produktion“ greift die vorgestellten vier Themen der Einzelplakate in einem Plakat gemeinsam auf und verdeutlicht die Gefährdungen in der Produktion der DB Cargo AG, aber auch bei allen anderen Eisenbahnverkehrsunternehmen mit vergleichbaren Tätigkeiten. Es bietet einen guten Ansatz zum Aufgreifen und Thematisieren von Gefährdungen im Rahmen der Unterweisung und bei der Sensibilisierung von Beschäftigten für die Gefahrensituationen.

Plakat Profis kennen die Regeln

Bei den Tätigkeiten von Triebfahrzeugführern bildet das Auf- und Absteigen nach wie vor einen Unfallschwerpunkt. Benutzen Sie stets die Haltegriffe und wenden Sie die sogenannte 3-Punkt-Methode an, dann haben Sie immer sicheren Halt und Stand durch zwei Hände und einen Fuß oder eine Hand und zwei Füße. Springen Sie nicht von den Eisenbahnfahrzeugen ab – Ihre Gelenke werden es Ihnen danken. Steigen Sie beim Halten auf der freien Strecke auf der gleisfreien Seite ab.



Fazit

Die Plakatserie „Sicherheit in der Produktion“ erweitert das Medienangebot der UVB zu den Tätigkeiten in der Produktion des Eisenbahngüterverkehrs. Ergänzt wird das Präventionsangebot für Eisenbahnverkehrsunternehmen um eine weitere Plakatserie zur „Sicherheit in der Instandhaltung“, die – ebenfalls aus vier Plakaten und einem Übersichtsplakat bestehend – spezifische Arbeits- und Gefährdungssituationen in der Instandhaltung aufgreift. Diese Plakatserie wird in der nächsten Ausgabe der BahnPraxis W vorgestellt.

Die Plakate beider Plakatserien können ab sofort im Mediacenter der UVB bestellt werden und stehen auch zum Download bereit.

Plakat Profis sind aufmerksam

Lokrangierführer steuern einzelne Eisenbahnfahrzeuge oder auf kurzen Strecken auch ganze Züge mit Hilfe von Funkfernsteuerungen. Beim Anfahren, Bremsen und beim Überfahren von Weichen können auf den Lokrangierführer aber auch auf Rangierer Impulse wirken, die ohne einen sicheren Stand und ohne festen Halt zu einem Sturz vom oder auch unter das Fahrzeug führen können. Lassen Sie sich nicht zu leichtsinnigem Verhalten verführen. Es mag cool aussehen, sich lässig und ohne festen Stand und sicheren Halt auf den Mitfahrerständen aufzuhalten, eventuelle Sturzverletzungen sind es aber nicht.





Persönliche Schutzausrüstung

Überarbeitung der DGUV Information 212-016 „Warnkleidung“

Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Heres und Dipl.-Ing. (FH) Christoph Rützel (M.Sc.), beide Unfallversicherung Bund und Bahn, Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Referat Prävention – Bereich Bahn, Frankfurt am Main

Die DGUV Information 212-016 „Warnkleidung“ wurde überarbeitet und in einer neuen Fassung – November 2025 – veröffentlicht. Ziel der Aktualisierung ist es, die Inhalte an aktuelle Normen und technische Entwicklungen anzupassen, Praxishinweise (z.B. zum Pflegeetikett mit Hinweis auf die maximale Anzahl der Waschzyklen) zu erläutern und Aspekte wie Nachhaltigkeit sowie neue Produktformen (z.B. aktive Beleuchtung, Kombinationen von Warnkleidung mit Wetterschutz) zu berücksichtigen. Im folgenden Beitrag werden einige wichtige Änderungen aus der DGUV Information 212-016 vorgestellt.

Die Kernaussagen bleiben unverändert: Warnkleidung ist persönliche Schutzausrüstung (PSA); sie ist nach einer Gefährdungsbeurteilung vom Unternehmen auszuwählen, bereitzustellen und zu pflegen. Die Beschäftigten haben die persönliche Schutzausrüstung bestimmungsgemäß zu benutzen, regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen und festgestellte Mängel unverzüglich dem Unternehmer zu melden.

Kennzeichnung von Warnkleidung

Die aktualisierte DGUV Information hebt hervor, dass Warnkleidung, die nach DIN EN ISO 20471 „Hochsichtbare Warnkleidung – Prüfverfahren und Anforderungen“ gefertigt wurde, die Anforderungen an fluoreszierendes Hintergrundmaterial, retroreflektierendes Material, Mindestflächen und Anordnungen erfüllt. Dies ist am Etikett erkennbar.

Das bedeutet, dass Warnkleidung, die auf dem Markt bereitgestellt wird, den Anforderungen der DIN EN ISO 20471 entspricht und der Einkäufer dies nicht zusätzlich durch ein Prüfinstitut überprüfen muss.

Innerbetrieblich können dennoch Regelungen gelten, dass nur Warnkleidung in einer bestimmten Konfiguration, beispielsweise mit retroreflektierenden Streifen auf Torso und Schulter, getragen werden darf.

Zu beachten ist, dass Warnkleidung im Laufe der Zeit altert. Dieser Prozess kann sich beschleunigen, wenn Warnkleidung hohen Temperaturen und starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Hier können die Farben mit der Zeit

verbleichen und die Sichtbarkeit bzw. Erkennbarkeit erheblich reduzieren.

Langlebigkeit der Warnkleidung

Neu aufgenommen wurden Hinweise zur Nachhaltigkeit. Auch wenn auf die Sicherheit zugunsten von Nachhaltigkeit nicht verzichtet werden darf, soll bei der Auswahl von Warnkleidung darauf geachtet werden.

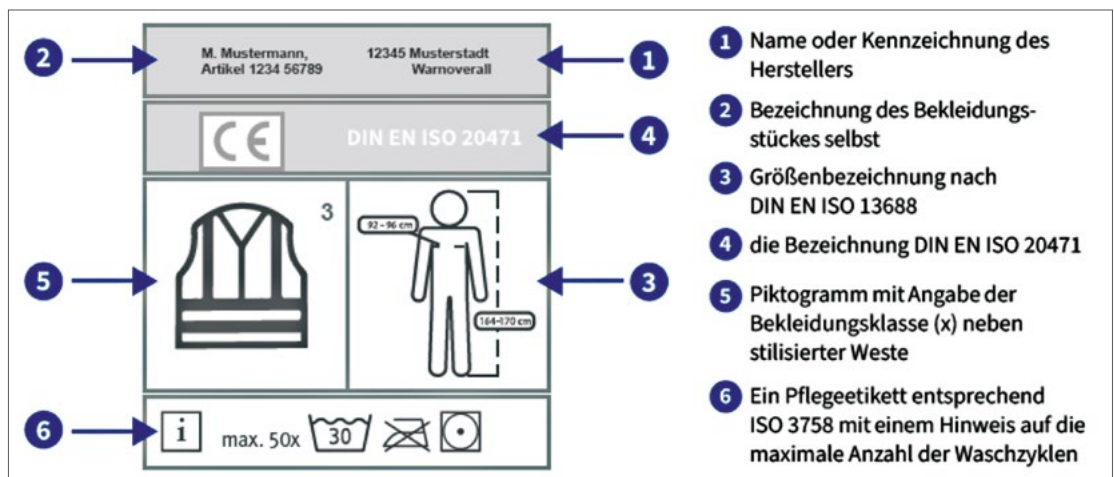
Eine qualitativ hochwertige Kleidung, die sich gut instandhalten und waschen lässt, ist langlebiger und muss nicht kurzfristig ersetzt werden. Um die Nutzungsdauer der Warnkleidung möglichst lange zu erhalten, sollte diese immer in einem trockenen und gut belüfteten Raum gelagert werden. Eine ordnungsgemäße Reinigung der Warnkleidung sollte nach den Pflegehinweisen des Herstellers auf dem Etikett erfolgen.

Eine Information bzgl. der maximalen Anzahl an Waschzyklen, bis zu der keine Beeinträchtigung von Funktionsfähigkeit und Warnwirkung der Warnkleidung gegeben ist, muss vom Hersteller der Warnkleidung beigefügt werden (z.B. als Vermerk auf dem Pflegeetikett, Abbildung 1, Punkt 6).

Kleidung mit Reflexstreifen ohne fluoreszierende Hintergrundfarbe

Die DGUV Information 212-016 enthält nun auch Hinweise zur Kleidung mit Reflexstreifen ohne fluoreszierende Hintergrundfarbe (z.B. Kleidung in der Farbe „schwarz“ oder „blau“ mit aufgebrauchten Reflexstreifen). Eine derartige Kleidung ist keine Warnkleidung im Sinne der DIN EN ISO 20471.

Abbildung 1: Piktogramm, Herstellerkennzeichnung



Quelle: DGUV Information 212-016 Warnkleidung (2025)

Im Freizeitbereich oder in Arbeitsbereichen, wo keine Warnkleidung vorgeschrieben ist, kann derartige Kleidung sicherlich zur Erhöhung der eigenen Erkennbarkeit bei Dunkelheit beitragen – zumindest gegenüber einer Person, die unauffällige Kleidung bzw. Kleidung ohne reflektierende Elemente trägt.

Warnkleidung mit aktiver Beleuchtung

Warnkleidung mit aktiver Beleuchtung (z.B. LED) darf in den Arbeitsbereichen, außer im Gleisbereich, als persönliche Schutzausrüstung verwendet werden, sofern diese die Anforderungen nach DIN EN ISO 20471 erfüllt und dementsprechend geprüft und zertifiziert ist.

Speziell für den Gleisbereich wird der Einsatz von Warnkleidung mit aktiv leuchtenden Elementen abgelehnt. Es besteht die Gefahr, dass Beschäftigte mit normaler Warnkleidung schlechter erkannt werden, wenn sich die Aufmerksamkeit vorrangig auf die Personen konzentriert, die selbst leuchten. Des Weiteren besteht Verwechslungsgefahr mit Signalen und anderen lichttechnischen Einrichtungen im Bereich von Gleisen.

Warnkleidung und Wetterschutzkleidung

Bei der Arbeit im Freien und auf Baustellen treten Klimabedingungen auf, die den Wärmehaushalt des menschlichen Körpers beeinflussen können. Daher muss Warnkleidung auch gegen Nässe, Wind sowie Kälte schützen.

Bei Warnkleidung mit Funktion als Schutzkleidung gegen Regen dürfen die Temperaturregelungsvorgänge des menschlichen Körpers bei körperlicher Arbeit nicht wesentlich behindert werden. Da diese Kleidung eine Kombination aus Schutzkleidung gegen Regen und gleichzeitig Warnkleidung darstellt, muss diese sowohl

die Anforderungen der DIN EN 343 „Schutzkleidung – Schutz gegen Regen“ (künftig DIN EN ISO 24232) als auch die Anforderungen der DIN EN ISO 20471 erfüllen.

Die DIN EN 343 (künftig DIN EN ISO 24232) definiert die Anforderungen an die Bekleidung hinsichtlich des Schutzes gegen Regen und des Tragekomforts – dementsprechend erfolgt eine Einteilung in die Klassen 1 bis 4.

Die Einteilung der Bekleidung in die Klassen 1 bis 4 hinsichtlich des Schutzes gegen Regen und des Tragekomforts darf bei der Auswahl und der Beschaffung nicht mit den Klassen der Warnkleidung nach DIN EN ISO 20471 verwechselt werden.

Auswahl von Warnkleidung bei Bahnen

Beschäftigte müssen Warnkleidung tragen, wenn sie

- im Gleisbereich Tätigkeiten ausführen oder
- neben dem Gleisbereich tätig sind und in diesen hineingeraten können oder
- Begehungen im Gleisbereich ausführen und durch bewegte Schienenfahrzeuge, z.B. Eisenbahnfahrzeuge, oder auf Bahnübergängen durch bewegte Straßenfahrzeuge gefährdet werden können.

Warnkleidung muss generell enganliegend sein und im Gleisbereich stets geschlossen getragen werden.

Mitarbeiter im Eisenbahnbetrieb

Mitarbeiter im Eisenbahnbetrieb bzw. Betriebsdienstmitarbeitende wie Triebfahrzeugführer, Zugbegleitpersonal, Rangierer und Wagenmeister, die unter den Geltungsbereich der DGUV Vorschrift 72 „Eisenbahnen“ fallen, erfüllen sicherheitsrelevante Aufgaben im Bahnbetrieb.

Farbe der Warnkleidung

Von Vorteil für alle Beteiligten auf Gleisbaustellen ist es, wenn Beschäftigte, die Arbeiten im Gleisbereich ausführen, und Sicherungspersonal durch unterschiedliche Farben der Warnkleidung eindeutig erkennbar sind. Dieses wird gewährleistet, wenn Sicherungspersonale Warnkleidung in der Farbe fluoreszierendes Gelb und alle anderen Beschäftigten im Gleisbereich Warnkleidung in der Farbe fluoreszierendes Orange-Rot mit retroreflektierenden Streifen tragen. Das Tragen von Warnkleidung mit Mischfarben (teilweise Orange-Rot und teilweise Gelb) wird im Gleisbereich abgelehnt.

Dabei können sie im Gleisbereich durch bewegte Schienenfahrzeuge gefährdet werden.

Für Mitarbeiter im Eisenbahnbetrieb, die sich zeitweise im Gleisbereich aufhalten oder innerbetriebliche Verkehrswege für Personen im Gleisbereich benutzen, ist Warnkleidung der Klasse 2 nach DIN EN ISO 20471 in der Farbe fluoreszierendes Orange-Rot mit retroreflektierenden Streifen – mindestens in Form einer Weste – erforderlich.

Anders sieht es bei Mitarbeitern im Eisenbahnbetrieb aus, die sich aufgrund ihrer Tätigkeit ganztägig im Gleisbereich aufhalten, z.B. Rangierer, Lokrangierführer sowie Wagenmeister. Aufgrund des längeren Aufenthalts im Gleisbereich besteht für diese Beschäftigten eine höhere Gefährdung durch bewegte Schienenfahrzeuge – sie müssen daher Jacke und Hose als Warnkleidung tragen.

Die Erkennbarkeit der Warnkleidung darf nicht durch auf dem Rücken getragene Rucksäcke und andere Gegenstände ohne Warnfunktion verdeckt werden, auch nicht teilweise. Rucksäcke und andere Gegenstände ohne Warnfunktion müssen im Gleisbereich in der Hand getragen werden (Abbildung 2).

Im Gleisbereich auf dem Rücken getragene Rucksäcke oder andere Gegenstände müssen bezüglich der fluoreszierenden als auch der



Abbildung 3: Der Triebfahrzeugführer trägt eine Warnweste Klasse 2. Den schwarzen Rucksack darf er nicht auf dem Rücken tragen, da dadurch die Warnweste teilweise verdeckt wird

retroreflektierenden Materialien die Anforderungen der DIN EN ISO 20471 erfüllen. Alternativ kann auch ein entsprechender Warnüberzug für den Rucksack verwendet werden, der vor Betreten des Gleisbereiches über den Rucksack gezogen wird (Abbildung 3).

Der auf dem Rücken getragene Rucksack (mit oder ohne Warnüberzug) ersetzt jedoch nicht das Tragen der Warnweste.

Arbeiten an Bahn- und anderen Anlagen

Für Beschäftigte, die Bau- und Instandhaltungsarbeiten an der Eisenbahninfrastruktur ausführen, z.B. Gleisbauer, gelten die Regelungen der DGUV Vorschrift 78 „Arbeiten im Bereich von Gleisen“. Diese Beschäftigten sind bei diesen Arbeiten unabhängig von der Art der Sicherheitsmaßnahme durch Zug- und Rangierfahrten sowie durch Gleisbaumaschinen gefährdet. Daher müssen sie Warnkleidung tragen.

Entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung des Unternehmers ist Warnkleidung so auszuwählen, dass insgesamt die Klasse 2 oder die Klasse 3 erreicht wird. Mindestens zu tragen ist Warnkleidung der Klasse 2 in Form einer Warnweste.

Abbildung 2: Rucksack für Triebfahrzeugführende mit Warnüberzug



Wesentliches Kriterium für die Auswahl der Warnkleidung bei diesen Arbeiten in Gleisanlagen ist die Erkennbarkeit unter Berücksichtigung der auszuführenden Tätigkeiten, Körperhaltungen und Umgebungsbedingungen. Werden Arbeiten im Knien, in der Hocke oder in gebückter Haltung ausgeführt, sollte wegen der besseren Erkennbarkeit Warnkleidung der Klasse 3 zum Einsatz kommen (Abbildung 4).

Bekleidungskombinationen

Durch einige bildliche Darstellungen werden Hinweise und Klarstellungen beim Einsatz von Jacke/Weste mit einer Hose und zur erreichbaren Klasse bei Warnkleidungskombination gegeben. Auch die Vorgaben zu den erforderlichen retroreflektierenden Streifen werden hinsichtlich der Anzahl und der Anordnung auf der Kleidung präzisiert (Abbildung 5).

Unzulässige Veränderungen

Nachträgliche Veränderungen, z.B. das Kürzen von Ärmeln oder Hosenbeinen, sind unzulässig. Sie können zum Erlöschen der Baumusterprüfung führen, da durch Verkleinerung der Hintergrundflächen oder der Reflexstreifen die Warnkleidung nicht mehr der geprüften und zertifizierten Klasse entspricht.

Daher dürfen Veränderungen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller und innerhalb des Geltungsbereiches des Zertifikates vorgenommen werden. Das gilt auch für das Anbringen von Firmenlogos oder Applikationen oder auch für das Aufbringen von Beschriftungen wie „Sicherheitsfachkraft“ oder „Aufsicht“.

Pflegehinweise

Eine ordnungsgemäße Reinigung der Warnkleidung ist gegeben, wenn diese gemäß den Pflegehinweisen auf dem Etikett erfolgt.

Bei Kontamination durch Bio- oder Gefahrstoffen darf die Warnkleidung nicht privat gewaschen werden, um unbeteiligte Personen nicht durch solche Stoffe zu gefährden. Die Verschleppung von Viren, Bakterien und Pilzsporen oder Gefahrstoffen aus den verschiedenen Arbeitsbereichen in den Privatbereich muss ausgeschlossen werden.

Flammhemmend ausgerüstete Warnkleidung muss ebenfalls professionell gereinigt werden.



Abbildung 4: Für Beschäftigte, die Bau- und Instandhaltungsarbeiten im Gleisbereich ausführen, sollte wegen der besseren Erkennbarkeit Warnkleidung der Klasse 3 gewählt werden

Abbildung 5: Design-Beispiele für Warnkleidung



DVR/UK-BG-Schwerpunktaktion 2025/2026

Sichere Radfahrmobilität

Dipl.-Ing. (FH) Bodo Plechata, Region Ost, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB), Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Standort Berlin

Wiederholt hat ein UVB-Versicherter in der aktuellen DVR/UK-BG-Schwerpunktaktion 2025/2026 „Sichere Radfahrmobilität auf Arbeits- und Dienstwegen“ den Hauptgewinn erzielt. Herr Matthias Speck aus Börm in Schleswig-Holstein ist Fachkraft für Arbeitssicherheit beim Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) in Flensburg und bei der UVB gesetzlich unfallversichert.

Die im Gewinnspiel gestellten zehn Fragen zur sicheren Radfahrmobilität konnte Herr Speck fehlerfrei beantworten, was ihm einen Wertgutschein für ein Pedelec im Wert von 3.500 Euro bescherte. Herr Speck nutzte hierfür die informative Aktionsbroschüre zur Schwerpunktaktion, aus der sich die Antworten abgeleitet haben. Bei der gestellten Frage, was für ein Pedelec es werden wird, antwortete er, dass die Wahl auf ein Mountainbike fällt.

Anfang November erhielt Herr Speck von der UVB eine E-Mail, dass er als Gewinner nominiert wurde. Anfänglich konnte er es gar nicht glauben, da das Gewinnspiel schon einige Zeit zurück lag. Den Satz „Ich habe noch nie etwas gewonnen...und mich von der Echtheit der Nachricht beim Adressaten überzeugen müssen“ hörte die UVB nicht zum ersten Mal.

An dem Gewinnspiel haben bundesweit 7.651 Personen teilgenommen, davon ca. 365 aus dem Versichertenkreis der UVB; einige Teilnehmende haben auch Kleingewinne gewonnen.

Herr Speck liest regelmäßig den Newsletter des Deutschen Verkehrssicherheitsrat (DVR) und den UVB.dialog,

wo u.a. die jährliche Schwerpunktaktion beworben wird. In seiner Dienststelle motiviert er die Beschäftigten z.B. durch das Angebot von Fahrrad-Fahrsicherheitstrainings, sich fit für den Straßenverkehr zu machen bzw. zu halten. Zukunftsorientiert muss die Verkehrssicherheit durch die sich verändernde Mobilität, ein fester Bestandteil des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in den Betrieben und Einrichtungen sein.

Die Preisübergabe fand am 1. Dezember 2025 in den Räumlichkeiten des DVR in Berlin statt, wo der Hauptgeschäftsführer des DVR – Stefan Grieger – und der Geschäftsbereichsleiter Arbeitsschutz und Prävention der UVB – Helge Kummer –, stellvertretend für beide Institutionen den Preis übergaben.

Mitmachen und Gewinnen

Gerne können auch Sie an einem neuen Online-Gewinnspiel zur DVR/UK/BG-Schwerpunktaktion 2025/2026 teilnehmen und einen von drei „Wunsch erfüllergutscheinen“ im Wert von 50 € gewinnen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter www.schwerpunktaktion.de. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg.

Übergabe des Pedelec-Wertgutscheins in Berlin von links: Hauptgeschäftsführer DVR – Stefan Grieger, Referentin Mobilität und Prävention DVR – Dr. Madlen Ringhand, Geschäftsbereichsleiter Arbeitsschutz und Prävention UVB – Helge Kummer, Gewinner Matthias Speck, Abteilungsleiterin Präventionsprojekte DVR – Annette Nawrath und Fachgebietsleiter Verkehrssicherheit UVB – Bodo Plechata

