

BahnPraxis W



- Aktuell** Neufassung der Arbeitsstättenverordnung
- Spezial** Sicher arbeiten an elektrischen Anlagen von Schienenfahrzeugen
- Dialog** Jürgen und Kai: Mit Strom ist nicht zu spaßen
- Test** Ein Sicherheitstest

Liebe Leserinnen und Leser,

mit der am 3. Dezember 2016 in Kraft getretenen Novelle zur Änderung der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) wird die „alte“ ArbStättV von 2004 abgelöst und auch gleichzeitig die Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV) außer Kraft gesetzt. Die novellierte ArbStättV soll dem Wandel von neuen Arbeitsformen und technischen Neuerungen Rechnung tragen. Was sich bei der neuen ArbStättV im Wesentlichen geändert hat, können Sie in unserem Artikel „Arbeitsstätten sicher und menschengerecht einrichten und betreiben“ nachlesen.

Leider kommt es bei Arbeiten an elektrischen Anlagen immer wieder zu schweren oder sogar tödlichen Unfällen. Mit der folgerichtigen Einhaltung der „Fünf Sicherheitsregeln“ vor Beginn der Arbeiten können solche Unfälle vermieden werden. Was die UVB zur Unterstützung der Prävention anbietet und wie Sie die fünf Sicherheitsregeln richtig umsetzen, erfahren Sie in unserem Beitrag „Sicher Arbeiten an elektrischen Anlagen von Schienenfahrzeugen“.

Das Gespräch von Jürgen und Kai dreht sich in dieser Ausgabe um das Plakat der UVB „Sicher Arbeiten an elektrischen Anlagen!“. Im Laufe des Gesprächs erfahren Sie unter anderem, was Jürgen und Kai über die Einhaltung der fünf Sicherheitsregeln zum Besten geben können.

Im Sicherheitstest können Sie Ihr Wissen zu unseren zwei Themen testen. Kennen Sie die richtigen Antworten auf alle Fragen?

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe.

Ihr Redaktionsteam BahnPraxis W

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



Unser Titelbild:

Feststellen der Spannungsfreiheit am Schienenfahrzeug bei DB Fernverkehr AG im ICE-Werk Frankfurt-Griesheim
Foto: UVB

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, Silke Achatz (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 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.



Foto: UVB

Neufassung der Arbeitsstättenverordnung

Arbeitsstätten sicher und menschengerecht einrichten und betreiben

Dipl.-Ing.(FH) Christoph Rützel, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB), Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Frankfurt am Main

Am 3. Dezember 2016 ist die geänderte Arbeitsstättenverordnung in Kraft getreten. In diesem Artikel informieren wir Sie über die wichtigsten Änderungen und welche Auswirkungen diese für Ihren Betrieb haben.

Die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) regelt die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit der Beschäftigten in Arbeitsstätten. Mit der Neufassung der ArbStättV sollen die Vorgaben und Regelungen für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten in Arbeitsstätten an die sich ändernde Arbeitswelt angepasst sowie die Arbeitsumgebung in Arbeitsstätten menschengerechter gestaltet werden. Die Umsetzung der Anforderungen an das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten werden mit der geänderten Verordnung für den Arbeitgeber erleichtert. Die Rechtsicherheit wird durch präzisere Formulierungen erhöht.

Arbeitsstätten sind Arbeitsräume oder andere Orte in Gebäuden auf dem Gelände eines Betriebes, sofern sie zur Nutzung für Arbeitsplätze vorgesehen sind. Werkstätten und Orte auf dem Betriebsgelände, zu denen die Beschäftigten im Rahmen ihrer Arbeit Zugang haben, sind danach Arbeitsstätten.

Verkehrswege, Fluchtwege, Notausgänge, Lager-, Maschinen- und Nebenräume, Sanitärräume, Kantinen, Pausen- und Bereitschaftsräume, Erste-Hilfe-Räume, Unterkünfte sowie Einrichtungen, die dem Betreiben der Arbeitsstätte dienen, insbesondere Sicherheitsbeleuchtungen,

Feuerlöscheinrichtungen, Versorgungseinrichtungen, Beleuchtungsanlagen, raumlufttechnische Anlagen, Signalanlagen, Energieverteilungsanlagen, Türen und Tore, Fahrsteige, Fahrtreppen, Laderampen und Steigleitern, gehören ebenfalls zur Arbeitsstätte.

Ausgeweitet

Der Begriff „Arbeitsplätze“

Die Verordnung gilt nun auch für kurzzeitige Arbeiten, zum Beispiel bei Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten auf ortsveränderlichen Baustellen. Nach der neuen Definition sind Bereiche, in denen

Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit tätig sind, Arbeitsplätze.

Die ehemals bestandene zeitliche Regelung (Einschränkung), das heißt, dass die Tätigkeit regelmäßig über einen längeren Zeitraum ausgeübt werden muss, ist entfallen. Somit ist die allgemeine Auffassung, dass die Verordnung nur für Arbeitsplätze gilt, an denen Beschäftigte mindestens zwei Stunden täglich oder an mehr als 30 Tagen im Jahr tätig werden, nicht mehr haltbar (LASI-Veröffentlichung LV 40 – Leitlinien zur Arbeitsstättenverordnung).

Zur Sicherheit, dass keine Verschärfung entsteht, wurde in § 8 (Übergangsvorschriften) eine Bestandschutzregelung aufgenommen. Demnach gelten Bestimmungen in den Regeln für Arbeitsstätten, die Anforderungen an den Arbeitsplatz enthalten, unter Berücksichtigung der Begriffsbestimmung des Arbeitsplatzes in § 2 Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 solange fort, bis sie vom Ausschuss für Arbeitsstätten überprüft und erforderlichenfalls neu bekannt gemacht worden sind.

Neu aufgenommen

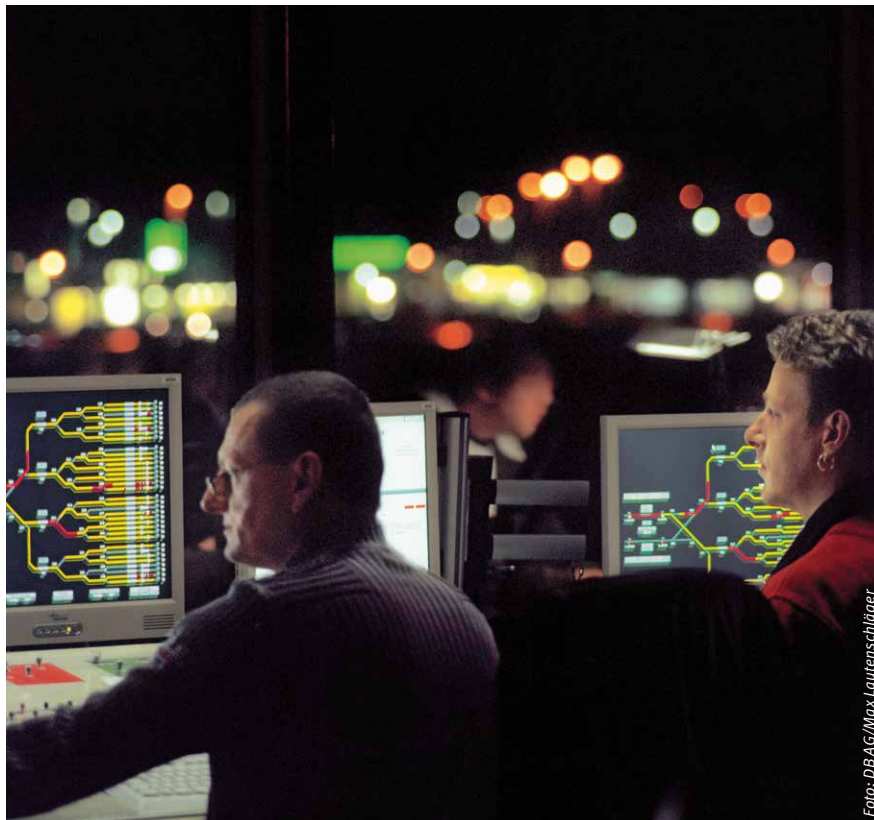
Anforderungen für Bildschirmarbeitsplätze

Bildschirmarbeitsplätze sind auch in vielen Werkstätten eingerichtet. Die Anforderungen an Bildschirmarbeitsplätze sind allerdings nicht mehr in der Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV) zu finden, die jetzt außer Kraft gesetzt wurde, sondern im neuen Anhang Nummer 6 der ArbStättV. Dieser Anhang beinhaltet Maßnahmen zur Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen und gliedert sich in die folgenden fünf Abschnitte:

- Allgemeine Anforderungen an Bildschirmarbeitsplätze
- Allgemeine Anforderungen an Bildschirm und Bildschirmgeräte
- Anforderungen an Bildschirmgeräte und Arbeitsmittel für die ortsgebundene Verwendung an Arbeitsplätzen
- Anforderungen an tragbare Bildschirmgeräte für die ortsveränderliche Verwendung an Arbeitsplätzen
- Anforderungen an die Benutzerfreundlichkeit von Bildschirmarbeitsplätzen

Anforderungen an Telearbeitsplätze

Bei Beschäftigten, die Tätigkeiten an Bildschirmarbeitsplätzen ausführen, finden



Für Bildschirmarbeitsplätze findet nun die ArbStättV Anwendung

Der Anhang Nummer 6 (Maßnahmen zur Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen) der ArbStättV gilt nicht für

1. Bedienerplätze von Maschinen oder Fahrerplätze von Fahrzeugen mit Bildschirmgeräten,
2. tragbare Bildschirmgeräte für die ortsveränderliche Verwendung, die nicht regelmäßig an einem Arbeitsplatz verwendet werden,
3. Rechenmaschinen, Registrierkassen oder andere Arbeitsmittel mit einer kleinen Daten- oder Messwertanzeigevorrichtung, die zur unmittelbaren Benutzung des Arbeitsmittels erforderlich ist und
4. Schreibmaschinen klassischer Bauart mit einem Display.

neue Arbeitsformen, wie zum Beispiel die Telearbeit, immer mehr Zuspruch. Um diesen Wandel in der Arbeitswelt auch bei der Sicherheit und der Gesundheit der Beschäftigten zu berücksichtigen, hat die Telearbeit Einzug in die ArbStättV erhalten.

Bei der Telearbeit werden die Bildschirm-tätigkeiten üblicherweise im Wechsel zwischen dem Arbeitsplatz in der Betriebsstätte und dem eingerichteten Bildschirmarbeitsplatz in der privaten Wohnung praktiziert (sogenannte alternierende Telearbeit).

Die Anwendung der ArbStättV auf Telearbeitsplätze ist beschränkt. Für Telearbeitsplätze gelten nur der § 3 (Gefährdungsbeurteilung) bei der erstmaligen Beurteilung der Arbeitsbedingungen und

des Arbeitsplatzes, § 6 (Unterweisung der Beschäftigten) und der Anhang Nummer 6 (Maßnahmen zur Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen), soweit der Arbeitsplatz von dem im Betrieb abweicht.

Nach der Begriffsdefinition in der ArbStättV sind Telearbeitsplätze vom Arbeitgeber fest eingerichtete Bildschirmarbeitsplätze im Privatbereich der Beschäftigten, für die der Arbeitgeber eine mit den Beschäftigten vereinbarte wöchentliche Arbeitszeit und die Dauer der Einrichtung festgelegt hat.

Ein Telearbeitsplatz ist vom Arbeitgeber erst dann eingerichtet, wenn Arbeitgeber und Beschäftigte die Bedingungen der Telearbeit arbeitsvertraglich oder im Rahmen einer Vereinbarung festgelegt haben



Foto: DB AG/Annette Koch

Bedienerarbeitsplätze an Maschinen sind von den Gestaltungsanforderungen für Bildschirmarbeitsplätze ausgenommen

Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Gefährdungsbeurteilung fachkundig durchgeführt wird.

Der Begriff „fachkundig“ wurde in der ArbStättV unter § 2 Begriffsbestimmungen neu aufgenommen und ist dort wie folgt definiert:

Fachkundig ist, wer über die zur Ausübung einer in dieser Verordnung bestimmten Aufgabe erforderlichen Fachkenntnisse verfügt. Die Anforderungen an die Fachkunde sind abhängig von der jeweiligen Art der Aufgabe. Zu den Anforderungen zählen eine entsprechende Berufsausbildung, Berufserfahrung oder eine zeitnah ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit. Die Fachkenntnisse sind durch Teilnahme an Schulungen auf aktuellem Stand zu halten.

und die benötigte Ausstattung des Telearbeitsplatzes mit Mobiliar, Arbeitsmitteln einschließlich der Kommunikationseinrichtungen durch den Arbeitgeber oder eine von ihm beauftragte Person im Privatbereich des Beschäftigten bereitgestellt und installiert ist.

In den Regelungsbereich der ArbStättV fällt allerdings nicht das beruflich bedingte gelegentliche Arbeiten (mobile Arbeiten) mit dem Laptop in der Freizeit oder unterwegs.

Konkretisiert

Gefährdungsbeurteilung für Arbeitsstätten

Mit dem überarbeiteten § 3 Gefährdungsbeurteilung wird nun klargestellt, dass der

Arbeitgeber neben allen möglichen Gefährdungen der Sicherheit und der Gesundheit der Beschäftigten auch die Auswirkungen der Arbeitsorganisation und der Arbeitsabläufe in der Arbeitsstätte zu berücksichtigen hat.

Dabei sind die physischen und psychischen Belastungen sowie insbesondere die Belastungen der Augen und die Gefährdung des Sehvermögens der Beschäftigten an Bildschirmarbeitsplätzen zu berücksichtigen. Belastungen der Beschäftigten aufgrund ungenügend gestalteter Arbeitsplätze und Arbeitsumgebungen (wie geringe Beleuchtungsstärke, ergonomische Mängel, Lärm oder schlechtes Raumklima) können sich negativ auf die Psyche auswirken.

Unterweisung der Beschäftigten

Die Pflicht für den Arbeitgeber nach dem Arbeitsschutzgesetz seine Beschäftigten während ihrer Arbeitszeit über die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit bei der Arbeit ausreichend und angemessen zu unterweisen, wird mit der neuen ArbStättV in Bezug auf Arbeitsstätten konkretisiert. Der § 6 wurde hierzu komplett neu gefasst. Die alten Regelungsinhalte, das heißt, die Anforderungen zu Arbeits-, Sanitär- und Sozialräumen sind im Anhang zur ArbStättV zusammengeführt worden.

Die Unterweisung muss nach der neuen ArbStättV speziell die getroffenen Maßnahmen im Gefahrenfall, der Brandverhütung und Verhaltensmaßnahmen im Brandfall beinhalten. Darunter fallen insbesondere die Bedienung von Sicherheits- und Warnanlagen, die Erste-Hilfe und die dazu vorgehaltenen Mittel und Einrichtungen, die Nutzung der Fluchtwege und Notausgänge sowie speziell für die Beschäftigten, die Aufgaben der Brandbekämpfung übernehmen (Brandschutzhelfer), die Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen.



Dass die Unterweisungen vor Aufnahme der Tätigkeit erforderlich und danach mindestens jährlich zu wiederholen sind, wurde ebenfalls in den Unterweisungsparagrafen aufgenommen. Ändern sich die Tätigkeiten, die Arbeitsorganisation, die Arbeits- und Fertigungsverfahren oder die Einrichtungen und Betriebsweisen in der Arbeitsstätte wesentlich und ergeben sich daraus zusätzliche Gefährdungen, so sind die Unterweisungen unverzüglich vorzunehmen. Auch wenn die Unterweisungsdokumentation in der ArbStättV nicht explizit genannt wird, besteht diese dennoch aufgrund der Forderung aus § 4 der DGVU Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“.

Absturzgefahr

Die Maßzahl, ab wann an Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen eine Absturzgefahr besteht, ist nun in den Anhang Nummer 2.1 „Schutz vor Absturz und Herabfallen von Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ aufgenommen worden. Eine Absturzgefahr besteht immer dann, wenn die Absturzhöhe mehr als 1 Meter beträgt.

Auch wenn aufgrund der Eigenart des Arbeitsplatzes oder der durchzuführenden Arbeiten Schutzvorrichtungen (zum Beispiel gemauerte Brüstungen, Geländer, Gitter) nicht geeignet sind, muss der



Foto: Fotolia – Industrieblick

Die ArbStättV konkretisiert die Unterweisung bezüglich Arbeitsstätten

Arbeitgeber die Sicherheit der Beschäftigten durch andere wirksame Maßnahmen gewährleisten.

Wieder aufgenommen

Vorgaben zur Sichtverbindung aus Arbeitsräumen nach außen

Die eingeführte Regelung nach möglichst ausreichendem Tageslicht und der Sichtverbindung nach außen gilt nur für dauerhaft eingerichtete Arbeitsplätze sowie für Pausen-, Bereitschaftsräume und Unterkünfte. Kantinen müssen nicht zwangsweise eine Sichtverbindung nach außen haben.

Aufgrund von baulichen oder betrieblichen Gegebenheiten kann von einer Sichtverbindung nach außen abgesehen werden, zum Beispiel bei Lager-, Maschinen- und Nebenräumen, Teeküchen und Räumen in Bahnhofshallen. Ebenso bei Räumen mit einer Grundfläche von mindestens 2.000 Quadratmeter, sofern Oberlichter oder andere bauliche Vorrichtungen vorhanden sind, die Tageslicht in den Arbeitsraum lenken.

Für Räume, die bis zum 3. Dezember 2016 eingerichtet worden sind oder mit deren Einrichtungen begonnen wurde, besteht eine Bestandschutzregelung. Diese Räume dürfen solange ohne Sichtverbindung nach

außen weiterbetrieben werden, bis sie wesentlich erweitert oder umgebaut werden.

Die Forderung zur Sichtverbindung nach außen bestand in der alten ArbStättV von 1975, wurde mit der ArbStättV von 2004 aufgehoben und ist nun wieder in die ArbStättV aufgenommen worden.

Angepasst und erweitert

Anforderungen an die Raumtemperatur

Die Anforderung aus dem Anhang Nummer 3.5 nach einer für den Beschäftigten gesundheitlich zuträglichen Raumtemperatur ist jetzt nur noch während der Nutzungsdauer des Raumes erforderlich und nicht mehr für die gesamte Arbeitszeit. Die Unterkünfte wurden nun auch in den Geltungsbereich unter dieser Nummer des Anhangs mit aufgenommen.

Anforderungen an die Lüftung

Die Anforderungen aus dem Anhang Nummer 3.6 finden aufgrund der Ergänzungen nun auch auf Sanitär-, Pausen- und Bereitschaftsräumen, Kantinen, Erste-Hilfe-Räume und Unterkünften Anwendung.

Eine gesundheitlich zuträgliche Atemluft muss, wie bei der Raumtemperatur, nur

während der Nutzungsdauer des Raumes bestehen. Zu berücksichtigen ist der spezifische Nutzungszweck, das Arbeitsverfahren, die physischen Belastungen und die Anzahl der Beschäftigten sowie der sonstigen anwesenden Personen.

Zusammenfassung und Fazit

Der vorliegende Beitrag macht einige der wesentlichen Änderungen in der neuen ArbStättV deutlich. Durch die Ausweitung des Begriffs „Arbeitsplatz“ besteht jetzt bezogen auf die Anwendung der ArbStättV auf ortsveränderlichen Baustellen Rechtsklarheit. Für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung von Arbeitsstätten werden nun explizit die psychischen Belastungen genannt, die sich beim Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte ergeben. Auch was die Unterweisung angeht, sind konkrete Vorgaben zu finden.

Inhalte der außer Kraft gesetzten BildscharbV wurden in die ArbStättV übernommen. Dabei wurden auch neue Entwicklungen von Kommunikations- und Anzeigegeräten (wie Tablets und Smartphones) berücksichtigt und mit Anforderungen belegt. Ebenso wurden Regelungen zur Telearbeit aufgrund des Wandels in der Arbeitswelt in die neue ArbStättV aufgenommen.

Weitere Regelungen, wie zum Beispiel die Sichtverbindung aus Arbeitsräumen nach außen und angepasste beziehungsweise erweiterte Anforderungen an Raumtemperatur und Lüftung, sind in der neuen ArbStättV zu finden.

In der Gesamtschau betrachtet bringen die Änderungen zur ArbStättV einen erheblichen Fortschritt für eine menschenrechtliche Gestaltung von Arbeitsstätten und Arbeitsplätzen.

Fünf Sicherheitsregeln

Sicher arbeiten an elektrischen Anlagen von Schienenfahrzeugen

Dipl.-Ing. (FH) Christoph Rützel, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB), Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Frankfurt am Main

Um Risiken und Gefahren eines Stromunfalls bei Arbeiten an und/oder in der Nähe von elektrischen Anlagen für die Beschäftigten gering zu halten, müssen die „Fünf Sicherheitsregeln“ angewendet werden. Mit ihnen wird der spannungsfreie Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten erhalten. Dies gilt insbesondere für die Arbeiten in Werkstätten der Bahn, bei denen elektrische Anlagenteile, zum Beispiel von Schienenfahrzeugen, instandgesetzt, ausgewechselt, geändert oder erweitert werden.

Unfallauswertungen haben ergeben, dass durch konsequente Einhaltung der „Fünf Sicherheitsregeln“ viele Stromunfälle vermeidbar sind. Mit dem UVB-Plakat „Sicher arbeiten an elektrischen Anlagen!“ sollen die Betriebe, bei denen Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen ausgeführt werden, bei ihrer Präventionsarbeit unterstützt werden.

Im folgenden Artikel geben wir Ihnen Hinweise und Tipps zur Umsetzung der „Fünf Sicherheitsregeln“.

Bestellnummer: 9820 N



Das UVB-Plakat „Sicher arbeiten an elektrischen Anlagen!“ kann von Betrieben und Unternehmen im Zuständigkeitsbereich der UVB kostenlos bestellt werden

Die Organisation

Anlagen mit spannungsführenden Teilen sind im Normalzustand gegen direktes und indirektes Berühren geschützt. Damit wird eine gefährliche Stromeinwirkung verhindert. Beim Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen müssen diese Schutzmaßnahmen teilweise oder ganz außer Funktion gesetzt werden, zum Beispiel durch das Entfernen oder Öffnen der entsprechenden Abdeckungen der Schalt-/Gerätekästen am Schienenfahrzeug.

Um an oder in der Nähe der elektrischen Anlagenteile sicher arbeiten zu können, ist schon vor Beginn der Arbeiten eine sinnvolle Planung und Koordination der Arbeiten durch die Vorgesetzten wichtig.

Der erste wichtige Schritt dafür ist die Gefährdungsbeurteilung. Mit ihr wird eine der drei Arbeitsmethoden nach der Norm DIN VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“ sowie die notwendigen Arbeitsschutzmaßnahmen ermittelt und festgelegt:

- Arbeiten im spannungsfreien Zustand,
- Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile,
- Arbeiten unter Spannung.

Die Arbeitsmethode „Arbeiten im spannungsfreien Zustand“ stellt bei korrekter Umsetzung der „Fünf Sicherheitsregeln“ die geringste elektrische Gefährdung beziehungsweise den besten Personenschutz für die Beschäftigten dar und ist daher auch vorrangig auszuwählen. Informationen zu den beiden anderen Arbeitsmethoden, die

nur in begründeten Fällen zur Anwendung kommen, finden Sie insbesondere in der DGUV Vorschrift 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ sowie in der DGUV Regel 103-012 „Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln“.

Ein weiteres wesentliches Element der Organisation für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten ist die Unterweisung. Vorgesetzte sind verantwortlich für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten am Arbeitsplatz. Die Unterweisung muss vor Aufnahme der Tätigkeit und regelmäßig wiederkehrend in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal jährlich, durchgeführt werden.

Inhalte der Unterweisung sind die möglichen Gefahren sowie die Maßnahmen zu deren Abwendung. Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen von Schienenfahrzeugen ist die korrekte Umsetzung der „Fünf Sicherheitsregeln“ ein unverzichtbarer Inhalt der Unterweisung.

Der Vorgesetzte hat sich zu vergewissern, dass die Inhalte der Unterweisung verstanden wurden. Das kann zum Beispiel durch Rückfragen im Gespräch erfolgen. Über die Unterweisungen sind schriftliche Nachweise zu führen. Der Vorgesetzte muss sich auch von der Einhaltung und Anwendung der getroffenen Schutzmaßnahmen vor Ort überzeugen und erforderlichenfalls eingreifen. Da der Vorgesetzte nicht jeden Beschäftigten rund um die Uhr beaufsichtigen kann, muss er stichprobenartige Kontrollen durchführen und in geeigneter Form dokumentieren.



Arbeiten an elektrischen Anlagen am Schienenfahrzeug

Eine häufig notwendige Ergänzung zur Unterweisung bei Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen sind Betriebsanweisungen. In den Betriebsanweisungen werden insbesondere die Gefahren bei der Tätigkeit und die notwendigen Schutzmaßnahmen festgelegt. Die Betriebsanweisungen sind an geeigneten Stellen auszulegen bzw. auszuhängen, so dass sie jederzeit von den Beschäftigten, die von dem Anwendungsbereich betroffen sind, eingesehen werden können.

Die „Fünf Sicherheitsregeln“

Die Anwendung der „Fünf Sicherheitsregeln“ erfolgt in einer vorgegebenen Reihenfolge die eingehalten werden muss:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

1. Freischalten

Beim „Freischalten“ sind alle Stromeinspeisungen allseitig auszuschalten, zum Beispiel durch das Herausdrehen von Sicherungen, das Ausschalten der Leitungsschutzschalter, das Trennen der Lasttrennschalter, das Absenken der Stromabnehmer, das Entfernen der Fremdeinspeisekabel vom Schienenfahrzeug.

Werden Niederspannungs-Hochleistungs-(NH)Sicherungseinsätze bei offenen Verteilungen herausgenommen oder eingesetzt, so ist dies ein Arbeiten unter Spannung und darf nur mit dem NH-Sicherungsaufsteckgriff mit Stulpe und Gesichtsschutz durchgeführt werden. Auch bei NH-Trennern mit teilweiseem Berührungsschutz lässt sich eine Lichtbogenbildung nicht immer sicher ausschließen, so dass auch hier eine vergleichbare Schutzausrüstung wie bei den NH-Sicherungseinsätzen empfohlen wird.

Energiespeicher, wie zum Beispiel Kondensatoren ohne selbsttätige Entladungseinrichtung müssen nach dem Freischalten mit geeigneten Vorrichtungen entladen werden. Leiter, die Schutzfunktionen übernehmen, wie der Schutzleiter PE und PEN-Leiter, dürfen nicht unterbrochen werden.

2. Gegen Wiedereinschalten sichern

Um ein irrtümliches Wiedereinschalten zu verhindern, sind alle Trenn- und Betätigungsvorrichtungen, wie zum Beispiel Schalter, Steuerorgane, Schaltknöpfe,

Sicherungen, Leitungsschutzschalter, mit denen freigeschaltet wurde, gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Werden Sicherungseinsätze herausgenommen, so müssen diese sicher verwahrt werden, dass kein Unbefugter sie wieder einsetzen kann. Anstelle der herausgenommenen Sicherungseinsätze empfiehlt es sich, Sperrelemente wie isolierte und nur mit einem Spezialsteckschlüssel zu entfernende Sperrstöpsel oder Blindelemente einzusetzen.

Sind Kupplungsdosen der Zugsammelschiene (ZS) außen am Schienenfahrzeug zugänglich, können Sie zum Beispiel durch das Aufstecken von Blindsteckern mit einer Verriegelung ein irrtümliches Anschließen von Fremdeinspeisekabeln verhindern.

Auch das Abschießen bzw. Verriegeln von Schaltern oder Schaltantrieben mit Schlössern, stellt eine wirkungsvolle Schutzmaßnahme dar. Haben die Schalter einen Kraftantrieb, wie Druckluft, Strom, elektrische Energiespeicher oder Federkraft, sind vorhandene Einrichtungen zur Unterbrechung der Antriebskraft zu nutzen. Die Unterbrechung der Antriebskraft kann beispielsweise durch Absperren der Druckluft, Entlüften der Rohrleitungen, Entkuppeln oder Unterbrechen des Steuerstromes erfolgen.

In jedem Fall müssen Sie an den Schaltstellen Verbotsschilder „Schalten verboten“ anbringen und sicher befestigen. Auf diese kann nur verzichtet werden, wenn technische Einrichtungen ein Wiedereinschalten verhindern, das können angebrachte Schlösser sein.

3. Spannungsfreiheit feststellen

Auf das Feststellen der Spannungsfreiheit dürfen Sie auf keinen Fall verzichten, auch wenn eine andere Person die vollzogene Freischaltung versichert!

Das Feststellen der Spannungsfreiheit an oder so nahe wie möglich an der elektrischen Anlage, an der gearbeitet werden soll, ist unerlässlich und darf nur von einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person mit dafür geeigneten Geräten und Einrichtungen vorgenommen werden.

Die Spannungsfreiheit muss stets „allpolig“, das heißt an jedem einzelnen Leiter, festgestellt werden. Mit dem Feststellen der



Der aufgesteckte Blindstecker verhindert hier ein irrtümliches Anschließen einer Fremdeinspeisung



Gegen Wiedereinschalten sichern mit Schloss

Spannungsfreiheit wird letztlich ausgeschlossen, dass durch Ersatzstromversorgungsanlagen, Rücktransformation oder durch Hilfseinspeisungen noch Spannung anliegt.

Der Spannungsprüfer ist vor und nach dem eigentlichen Prüfvorgang auf ordnungsgemäße Funktion, zum Beispiel an spannungsführenden Teilen, zu testen. Die Gebrauchsanleitung und die angegebenen Anwendungsbeschränkungen des Spannungsprüfers sind unbedingt vor dem Einsatz zu beachten. Das können unter anderem Angaben zum Spannungsbereich oder Beschränkungen des Einsatzes auf Innenanlagen sein.

Im Niederspannungsbereich, das heißt, bei Wechselspannungen (AC) bis 1.000 Volt (V), ist zum Feststellen der Spannungsfreiheit ein zweipoliges Messgerät zu benutzen. Bei Anlagen mit Nennspannungen über 1 Kilovolt (kV) sind die hier eingesetzten Spannungsprüfer meist in der einpoligen Variante ausgeführt. Der Zustand „Spannung vorhanden“ wird bei Spannungsprüfern für Anlagen mit Nennspannungen über 1 kV durch eine Anzeige und/oder ein akustisches Signal angezeigt.

4. Erden und kurzschließen

Durch das Erden und Kurzschließen der Anlagenteile werden die Beschäftigten vor versehentlichem Wiedereinschalten und auch vor Beeinflussungsspannung, zum Beispiel durch Induktion oder Restspannungen von Kondensatoren, unmittelbar geschützt. In Kleinspannungs- und Niederspannungsanlagen bis 1.000 V AC darf unter Umständen vom Erden und Kurzschließen abgesehen werden.

Die zum Erden und Kurzschließen verwendete Vorrichtung muss stets zuerst mit der Erdungsanlage verbunden werden. Dies kann durch das Anbringen des Erdsteckers an die Erdschiene mit einer Schienenfußklemme erfolgen. Erst danach darf die Erdungsvorrichtung mit dem zu erdenden Anlagenteil verbunden werden, zum Beispiel durch das Kuppeln des Erdsteckers an die ZS-Steckdose. Gegebenenfalls kann die Erdung und Kurzschließung auch gleichzeitig, beispielsweise über einen fest installierten Erdungsschalter, erfolgen. Bei manchen elektrotechnischen Anlagenteilen an Schienenfahrzeugen wird bereits beim Öffnen der jeweiligen Abdeckung automatisch eine Zwangserdung hergestellt.

Alle Vorrichtungen und Geräte zum Erden und Kurzschließen müssen einen sicheren Kontakt mit der Erdungsanlage sowie mit dem zu erdenden kurzschließenden Anlagenteilen gewährleisten und dem Kurzschlussstrom bis zum Ausschalten standhalten. Erdung und Kurzschließung sind von der Arbeitsstelle aus sichtbar anzubringen („sichtbare Erdung“). Andernfalls ist eine zusätzliche Erdung, Anzeigevorrichtung oder eindeutige Kennzeichnung an der Arbeitsstelle notwendig. Ein fest installierter Erdungsschalter muss dabei mit einem Schloss, durch einen verschließbarer Antrieb oder auf andere geeignete Weise gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert werden.

5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

Das Ziel muss natürlich sein, auch die in der Nähe der Arbeitsstelle befindlichen Anlagenteile spannungsfrei zu schalten. Können die Anlagenteile in der Nähe der Arbeitsstelle nicht freigeschaltet werden, müssen vor Arbeitsbeginn zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen – wie beim Arbeiten unter Spannung stehender Teile – getroffen werden.

Wenn das nicht möglich ist, sind die aktiven Teile für die Dauer der Arbeiten gegen Berührungen entsprechend abzudecken oder abzuschranken. Können Abdeckungen eingesetzt werden, so müssen diese sicher befestigt sein und dürfen sich nicht durch zufälliges Berühren lösen oder abfallen. Empfehlenswert sind Isolierstoffplatten, -matten und Abdecktücher, die eine ausreichende elektrische Festigkeit aufweisen. Bei Hochspannungsanlagen werden Abschränkungen eingesetzt.

Um den Gefahrenbereich dabei sichtbar vom Arbeitsbereich zu trennen und damit ein unbeabsichtigtes Betreten des Gefahrenbereiches vorzubeugen, ist das Anbringen entsprechender Einrichtungen wichtig (zum Beispiel Zäune, Leisten, Flaggen, Absperreseile, Ketten, Warnschilder).

Freigabe zur Arbeit

Erst wenn alle „Fünf Sicherheitsregeln“ durchgeführt wurden, darf die Freigabe für die Arbeiten an oder in der Nähe der elektrischen Anlagen durch den Arbeitsverantwortlichen, nach vorheriger Genehmigung durch den Anlagenverantwortlichen, erteilt werden. Insbesondere,



Feststellen der Spannungsfreiheit an der Stromschiene-Fahrleitung



Absperren des Gefahrenbereiches

wenn es sich um komplexe Anlagen handelt, empfehlen wir Ihnen, dies in schriftlicher Form zu tun.

Unter Spannung setzen nach beendeter Arbeit

Sind die Arbeiten beendet und es befinden sich keine Personen, Werkzeuge und Hilfsmittel mehr an der Arbeitsstelle, darf mit dem Verfahren zum Wiedereinschalten begonnen werden.

Erst wenn sich der Arbeitsverantwortliche davon überzeugt hat, dass die Arbeitsstelle wieder einschaltbar ist, meldet er dem Anlagenverantwortlichen die Beendigung der Arbeiten und die Einschaltbereitschaft der Anlage. Alle getroffenen Sicherheitsmaßnahmen (Schilder, Erdung und Kurzschließung, Schutz gegen Wiedereinschalten) sind zu entfernen oder aufzuheben.

Die Aufhebung der „Fünf Sicherheitsregeln“ erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Sobald eine der Sicherheitsmaßnahmen aufgehoben wurde, ist die Anlage beziehungsweise sind die Anlagenteile als unter Spannung stehend zu betrachten.

Mit Strom ist nicht zu spaßen

Jürgen und Kai können trotzdem einige Elektrikerwitze zum Besten geben

Jürgen: Hallo Kai, was hast du denn mit diesem Plakat vor? Was ist das überhaupt?

Kai: Moin Jürgen, der Meister hat es mir gerade in die Hand gedrückt und mich gebeten, es aufzuhängen. Ich habe es mir noch gar nicht richtig angeguckt.

Jürgen: Das ist ein Plakat der UVB. Es geht um die Einhaltung der fünf Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen.

Kai: Die fünf Sicherheitsregeln sind doch ein alter Hut. Bei den Unterweisungen kommen die doch immer wieder vor. Die kenne ich wirklich im Schlaf.

Jürgen: Das mag ja sein. Aber mit Stromunfällen ist nicht zu spaßen. Werden spannungsführende elektrische Anlagenteile direkt berührt oder wird der erforderliche Schutzabstand unterschritten, kann es zu einem gefährlichen Stromfluss durch den menschlichen Körper kommen. Schon die haushaltsübliche Spannung von 230 Volt kann lebensgefährlich sein.

Kai: Kennst du nicht das Lieblingslied der Elektriker? Tausend Mal berührt, tausend Mal ist nichts passiert.

Jürgen: Das klingt ja sehr witzig, aber wenn beim 100ten Mal was passiert, können die Folgen weitreichend sein.

Kai: Zum Beispiel? Es kribbelt halt ein bisschen.

Jürgen: Das ist leider nicht alles. Durch einen elektrischen Stromfluss im menschlichen Körper können die körpereigenen Muskelsteuerungen und die Tätigkeit des Herzens außer Kraft gesetzt werden.

Kai: Also Herzstillstand. Das ist wirklich nicht lustig. Thomas aus der Fröhlschicht hat neulich erzählt, dass er einen Stromschlag bekommen hat, als er sein verklemmtes Toast mit dem Messer aus dem Toaster rausholen wollte. Den

Stecker hatte er natürlich vorher nicht gezogen. Seine Frau hat ihn dann gleich zum Arzt geschickt. Ist das nicht etwas übertrieben?

Jürgen: Nein, überhaupt nicht. Es kann sein, dass zum Beispiel Herzrhythmusstörungen erst später auftreten. Da ist es ratsam, wenn ein Arzt sich die Sache mal angeguckt hat. Der Thomas kann froh sein, so eine kluge Frau zu haben.

Kai: Auch wenn das Thema ernst ist, hier ein kleiner Witz: Welches ist das älteste Handwerk?

Jürgen: Keine Ahnung.

Kai: Das Elektrohandwerk! Denn als Gott sprach: „Es werde Licht“ haben die Elektriker schon vier Wochen vorher die Kabel gezogen.

Jürgen: Haha, sehr lustig. Bist du auf dem Fußballplatz auch immer so lustig? Oder habt ihr gerade nichts zu lachen? Du und deine Altherrenmannschaft.

Kai: Meine Mannschaft hinkt ihrer Form immer noch hinterher, aber wir arbeiten daran. Da fällt mir etwas ein. Wenn wir vor dem Spiel unsere Strategie besprechen und ich die Türklinke zum Besprechungsraum aufmache, bekomme ich häufig einen gewischt. Was ist das denn?

Jürgen: Das sind ungefährliche Mini-Stromschläge. Schuld daran ist eine elektrostatische Entladung. Wenn man zum Beispiel über einen Teppich läuft, lädt sich der Körper durch die dabei entstehende Reibung elektrisch auf. Berührt man dann einen Gegenstand, kann sich die körpereigene Spannung schlagartig entladen.

Kai: Nochmal zurück zu dem Plakat. Vielleicht sollte ich mir das doch noch mal genauer anschauen, auch wenn ich die fünf Sicherheitsregeln im Schlaf kann. Zumindest in der Theorie.

Jürgen: Auf jeden Fall. Arbeiten an elektrischen Anlagen von Schienenfahrzeugen führen wir hier täglich aus. Gleich muss ich eine Energieversorgungseinheit austauschen. Da will ich wirklich auf Nummer sicher gehen, dass ich im spannungsfreien Zustand arbeite.

Kai: Die erste Regel, das „Freischalten“, ist ja noch verhältnismäßig einfach. Aber was machst du denn bei der zweiten Regel, dem „Gegen Wiedereinschalten sichern“?

Jürgen: Da gibt es mehrere Möglichkeiten und ist von Arbeitsauftrag zu Arbeitsauftrag verschieden, da wir ja an unterschiedlichen Komponenten arbeiten. Eine Möglichkeit ist das Abschließen bzw. Verriegeln von Schaltern oder Schaltantrieben mit Schlössern. Den Schlüssel lasse ich natürlich nicht im Schloss stecken, sondern stecke den in meine Tasche. Nur so kann ich die zweite Sicherheitsregel wieder rückgängig machen.

Kai: Was musste man noch bei den Spannungsprüfern beachten, die man für die dritte Sicherheitsregel braucht?

Jürgen: Die Spannungsfreiheit muss stets „allpolig“, das heißt, an jedem einzelnen Leiter, festgestellt werden. Mit dem Feststellen der Spannungsfreiheit wird letztlich ausgeschlossen, dass durch Ersatzstromversorgungsanlagen, Rücktransformation oder durch Hilfseinspeisungen noch Spannung anliegt. Der Spannungsprüfer ist vor und nach dem eigentlichen Prüfvorgang auf ordnungsgemäße Funktion, zum Beispiel an spannungsführenden Teilen, zu testen. Nicht jeder Spannungsprüfer ist für jede Anwendung geeignet, da muss man sich vorher genau vergewissern.

Kai: Woher weiß ich denn, ob das nun der richtige Spannungsprüfer ist?

Jürgen: In der Unterweisung zeigt uns der Meister das ganz genau. Bei Zweifel lieber noch mal nachfragen.

Kai: Das Gefährliche an Elektrizität ist halt, dass man sie nicht hören, sehen oder riechen kann. Auch wenn manche Elektriker das von sich behaupten.

Jürgen: Ich sehe, du hast das Tückische am Strom erkannt.

Kai: Zum Glück führe ich nicht so häufig Arbeiten an elektrischen Anlagen aus, beim nächsten Mal werde ich den Meister noch mal bitten, dass er mir vor Ort die Ausführung der fünf Sicherheitsregeln genau zeigt.

Jürgen: Die vierte und fünfte Sicherheitsregel darfst du bitte aber auch nicht

vergessen. Gerade, wenn du Arbeiten an elektrischen Anlagen selten ausführst, ist es unbedingt wichtig, dass du weißt, was zu tun ist. Aber auch die alten Hasen dürfen nicht nachlässig werden.

Kai: Also so Kollegen wie du. Aber ich habe verstanden. Mit Strom ist nicht zu spaßen und man kann nicht vorsichtig genug sein. Bei der nächsten Unterweisung passe ich ganz genau auf und auf das Plakat werde ich jetzt auch öfters gucken.

Jürgen: Danke, dass du mich auf mein Alter aufmerksam machst. Du bist aber auch schon in der Altherrenliga angelangt. Ich mach mich mal auf, die Arbeit ruft.

Kai: Ich muss auch gleich los. Aber ein Witz muss noch sein. Was ist Elektrizität?

Jürgen: Keine Ahnung.

Kai: Morgens mit Hochspannung aufstehen. Mit Widerstand zur Arbeit gehen. Den ganzen Tag gegen den Strom schwimmen. Geladen nach Hause gehen. Sich der Gattin nähern und eine gewischt kriegen. Das ist Elektrizität!



Ein Sicherheitstest



Die Schwerpunkte in diesem Heft widmen sich den Themen: „Sicher arbeiten an elektrischen Anlagen von Schienenfahrzeugen“ und der geänderten Arbeitsstättenverordnung.

Die folgenden Fragen sind als Testfragen für Sie gedacht, bei denen Sie sich überprüfen können in wie weit Sie bei diesen Themen „sattelfest“ sind. Die Lösungen finden Sie auf der Seite 2.

1. Wie viele Sicherheitsregeln müssen beachtet werden, um ein sicheres Arbeiten an elektrischen Anlagen zu gewährleisten?

- ☐ a) Vier
- ☐ b) Fünf
- ☐ c) Sechs.

2. Durch die Einhaltung der fünf Sicherheitsregeln wird der

- ☐ a) spannungsfreie Zustand
- ☐ b) spannungsarme Zustand
- ☐ c) Spannungszustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten erhalten.

3. Unfallauswertungen haben ergeben, dass durch konsequente Einhaltung der fünf Sicherheitsregeln

- ☐ a) wenige Stromunfälle vermeidbar wären.
- ☐ b) viele Stromunfälle vermeidbar sind.
- ☐ c) viele Stromunfälle unvermeidbar sind.

4. Anlagen mit spannungsführenden Teilen sind

- ☐ a) im Normalzustand
- ☐ b) im Ausnahmezustand
- ☐ c) niemals gegen direktes und indirektes Berühren geschützt.

5. Um an oder in der Nähe von elektrischen Anlagenteilen sicher arbeiten zu können, ist schon vor Beginn der Arbeiten eine

- ☐ a) sinnvolle Planung und Koordination
- ☐ b) Mahnung zur zügigen Durchführung
- ☐ c) irrwitzige Planung der Arbeiten durch die Vorgesetzten wichtig.

6. Wozu finden sich in der DGUV Vorschrift 4 Regelungen?

- ☐ a) „Arbeitsmedizinische Vorsorge“
- ☐ b) „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“
- ☐ c) „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.

7. Was wird in der DGUV Regel 103-012 geregelt?

- ☐ a) „Arbeiten ohne Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln“
- ☐ b) „Verbotene Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln“
- ☐ c) „Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln“.

8. Wer ist für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten am Arbeitsplatz verantwortlich?

- ☐ a) Der Vorgesetzte
- ☐ b) Der Betriebsarzt
- ☐ c) Der Sicherheitsbeauftragte.

9. Welche der fünf Sicherheitsregeln gehört hier nicht dazu?

- ☐ a) Freischalten
- ☐ b) Abschalten
- ☐ c) Gegen Wiedereinschalten sichern
- ☐ d) Spannungsfreiheit feststellen
- ☐ e) Erden und Kurzschließen
- ☐ f) Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

10. Energiespeicher, wie zum Beispiel Kondensatoren ohne selbsttätige Entladungseinrichtung müssen nach dem Freischalten

- ☐ a) sofort abgebaut werden.
- ☐ b) dem Vorgesetzten gemeldet werden.
- ☐ c) mit geeigneten Vorrichtungen entladen werden.

11. Wenn mir eine andere Person die Freischaltung versichert, darf ich auf das Feststellen der Spannungsfreiheit

- ☐ a) in jedem Fall verzichten.
- ☐ b) auf keinen Fall verzichten.
- ☐ c) manchmal verzichten.

12. Durch das Erden und Kurzschließen der Anlagenteile werden die Beschäftigten vor versehentlichem Wiedereinschalten

- ☐ a) unmittelbar geschützt.
- ☐ b) hinterher geschützt.
- ☐ c) kurzgeschlossen.

13. Können Anlagenteile in der Nähe der Arbeitsstelle nicht freigeschaltet werden,

- ☐ a) können vor Arbeitsbeginn zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.
- ☐ b) müssen nach Arbeitsende zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.
- ☐ c) müssen vor Arbeitsbeginn zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

14. Sind die Arbeiten beendet und es befinden sich keine Personen, Werkzeuge und Hilfsmittel mehr an der Arbeitsstelle,

- ☐ a) so ist Pause angesagt.
- ☐ b) darf mit dem Verfahren zum Wiedereinschalten begonnen werden.
- ☐ c) kann mit dem Vorgesetzten über die Entlohnung verhandelt werden.

15. Das Plakat „Sicher arbeiten an elektrischen Anlagen“ kann bei der UVB bestellt werden.

- ☐ a) Es ist kostenlos
- ☐ b) Es kostet 2,50 Euro
- ☐ c) Es kostet 3,50 Euro.

16. Die geänderte Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) ist

- ☐ a) am 3. Dezember 2016 in Kraft getreten.
- ☐ b) am 1. Januar 2017 in Kraft getreten.
- ☐ c) am 15. Dezember 2016 in Kraft getreten.

17. Was gilt als Arbeitsstätte?

- ☐ a) Pausenräume
 - ☐ b) Werkstätten
 - ☐ c) Büros.
- (Mehrere Antworten sind richtig)

18. Nach der neuen Definition sind

- ☐ a) alle Bereiche,
- ☐ b) wenige Bereiche,
- ☐ c) eingeschränkte Bereiche, in denen Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit tätig sind, Arbeitsplätze.

19. Anforderungen an Bildschirmarbeitsplätze sind in der ArbStättV

- ☐ a) in der Anlage Nummer 5
- ☐ b) im Anhang Nummer 6
- ☐ c) in der Beilage Nummer 7 geregelt.