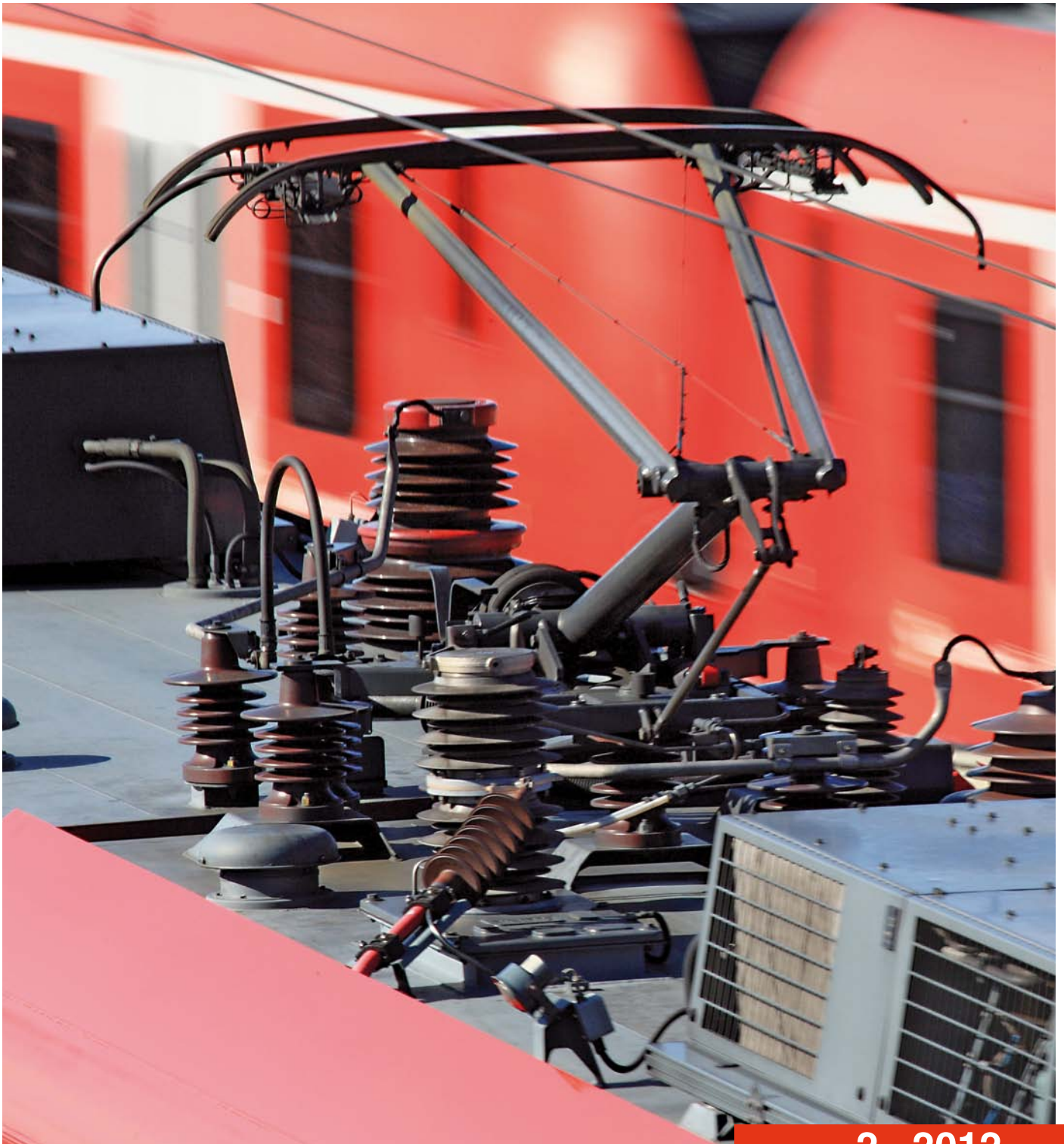


Bahn *Praxis* E

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



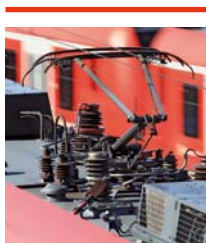
2 · 2012

- Beantragung von Änderungen im Übersichtsplan mit Schaltanweisungen
 - Präventionsmaßnahme Sicherheitscheck/Sicherheitsbilanz
- Hochspannungsanlagen der DB Energie GmbH – Orientierungsleitfaden

Liebe Leserinnen und Leser,

auf den Seiten 3 bis 5 dieser Ausgabe der BahnPraxis E wird das Thema „EbsÜ und Baumaßnahmen“ behandelt. Dieser Beitrag beschreibt die Änderungen im Regelwerk und zeigt diese in zwei bildlichen Darstellungen. Mit diesen Regelungen werden sowohl die Planungssicherheit beim Erstellen wie auch die Sicherheit vor Ort bei der Anwendung bundesweit einheitlich geregelt.

Der zweite Artikel im Heft stellt die Maßnahme „Sicherheit kommt zuerst!“ vor. Unter diesem Motto testete die DB Energie GmbH zwischen Oktober 2011 und März 2012 eine Präventionsmaßnahme, die in ähnlicher Form schon bei der SBB und der DB Netz AG die Sicherheit bei Arbeiten im Gefahrenbereich der Gleise stärkt. Bei der DB



Unser Titelbild:
Stromabnehmer eines
ET 423.

Foto: DB AG/
Uwe Miethe.

Energie GmbH soll der Sicherheitscheck/die Sicherheitsbilanz bei allen Arbeiten mit einem Gefährdungspotenzial, insbesondere bei Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln durchgeführt werden.

Auf den Seiten 8 bis 11 kommentiert der Autor den für die DB Energie verbindlichen Leitfaden für das Vorhalten von Unterlagen, Aushängen, Beschilderungen und Zubehör in Hochspannungsanlagen. Dieser Leitfaden gilt auch für die Anlagen der DB Netz AG, die im Geltungsbereich der RiL 954 liegen. Mit diesem Orientierungsleitfaden wird eine einheitliche Ausstattung der betroffenen Anlagen ermöglicht.

Die Redaktion wünscht Ihnen und Ihren Familien eine besinnliche Weihnachtszeit sowie ein gutes und gesundes neues Jahr.

Impressum „BahnPraxis E“

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

Herausgeber

Eisenbahn-Unfallkasse (EUK) – Gesetzliche Unfallversicherung – Körperschaft des öffentlichen Rechts, in Zusammenarbeit mit der DB Energie GmbH und der DB Netz AG, alle mit Sitz in Frankfurt am Main.

Redaktion

Horst Schöberl (Chefredakteur), André Grimm, Martin Herrmann, Marcus Ruch (Redakteure).

Anschrift

Redaktion BahnPraxis E,
DB Energie – I.EBV 6,
Energieversorgung West,
Schwarzer Weg 100,
D-51149 Köln.

Erscheinungsweise und Bezugspreis

Erscheint in der Regel drei Mal im Jahr. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der EUK im Mitgliedsbeitrag enthalten. Die Beschäftigten erhalten die Zeitschrift kostenlos. Für externe Bezieher: Jahresabonnement Euro 7,50 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.

Verfahrensweise und Grundsätze

Beantragung von Änderungen im Übersichtsplan mit Schaltanweisung



Bodo Ehret, DB Netz AG, Oberleitung und Maschinentchnik, Frankfurt am Main

Im ersten Artikel zu diesem Thema in BahnPraxis E 1/2012 wurde die Neuherausgabe und die damit verbundenen Handlungsanweisungen für einen Übersichtsplan mit Schaltanweisung (EbsÜ) vorgestellt.

Mit diesem Artikel soll weitere Handlungssicherheit beim Erstellen eines EbsÜ für Baumaßnahmen geschaffen und eine bundeseinheitliche Vorgehensweise erreicht werden. Gleichzeitig wird damit die Arbeitssicherheit vor Ort auf den Baustellen im Oberleitungsnetz verbessert bzw. erhöht.

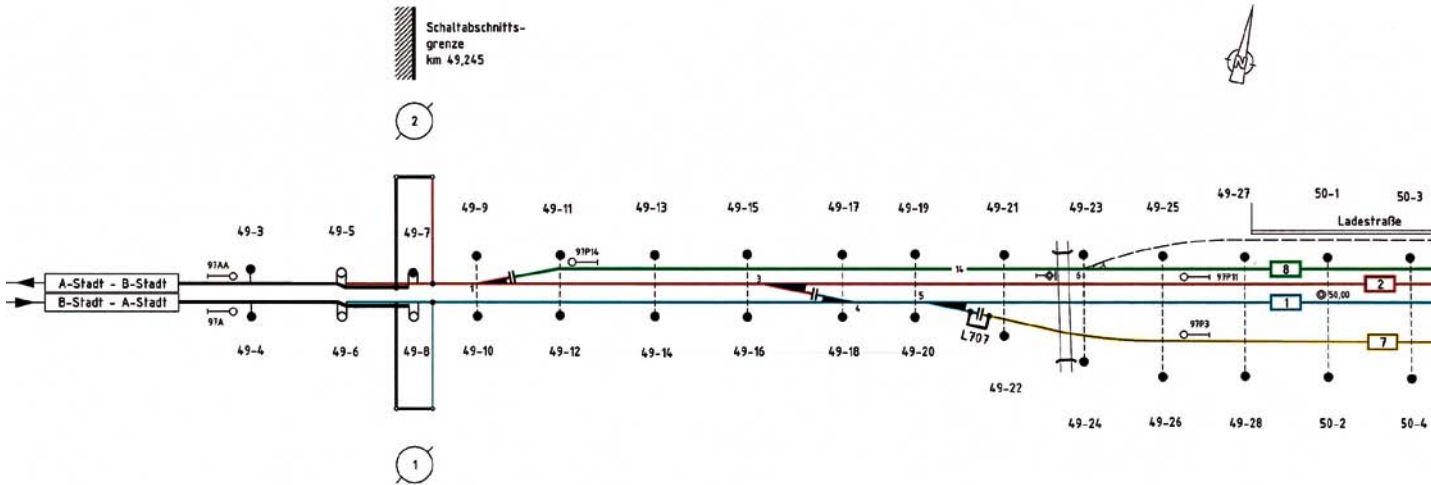


Abbildung 1: Gleisbild des Bf A-Stadt

Um bei Ausschaltungen für Baumaßnahmen den betroffenen Teil der Oberleitung möglichst gering zu halten, können Teile der Oberleitung durch das Einschneiden von Isolatoren und/oder Streckentrennern abgetrennt werden. Die Verbindung zu anderen Teilen der Oberleitung kann dabei über Stromverbinder erfolgen, die

im Bedarfsfall ein- und ausgebaut werden können.

Um diese Schaltgruppen bzw. Schaltabschnitte und den dazugehörigen Stromverbinder für die Betriebsführung in den Zentralschaltstellen der DB Energie eindeutig erkennbar und zuscheidbar zu

machen, wird für diese folgende Regelung in die **Ril 997.03** und **Ril 462.0104** aufgenommen:

In der **Ril 462.0104 Abs. 1** wird folgender Absatz ergänzt:

Unterteilungen der Oberleitung für Baumaßnahmen sind als Schaltgruppen

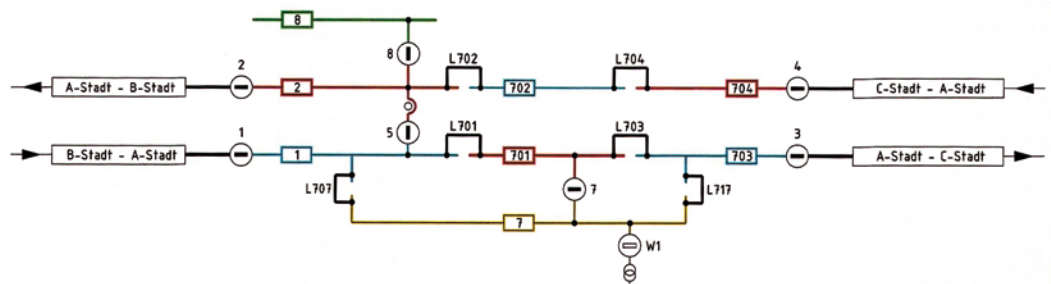
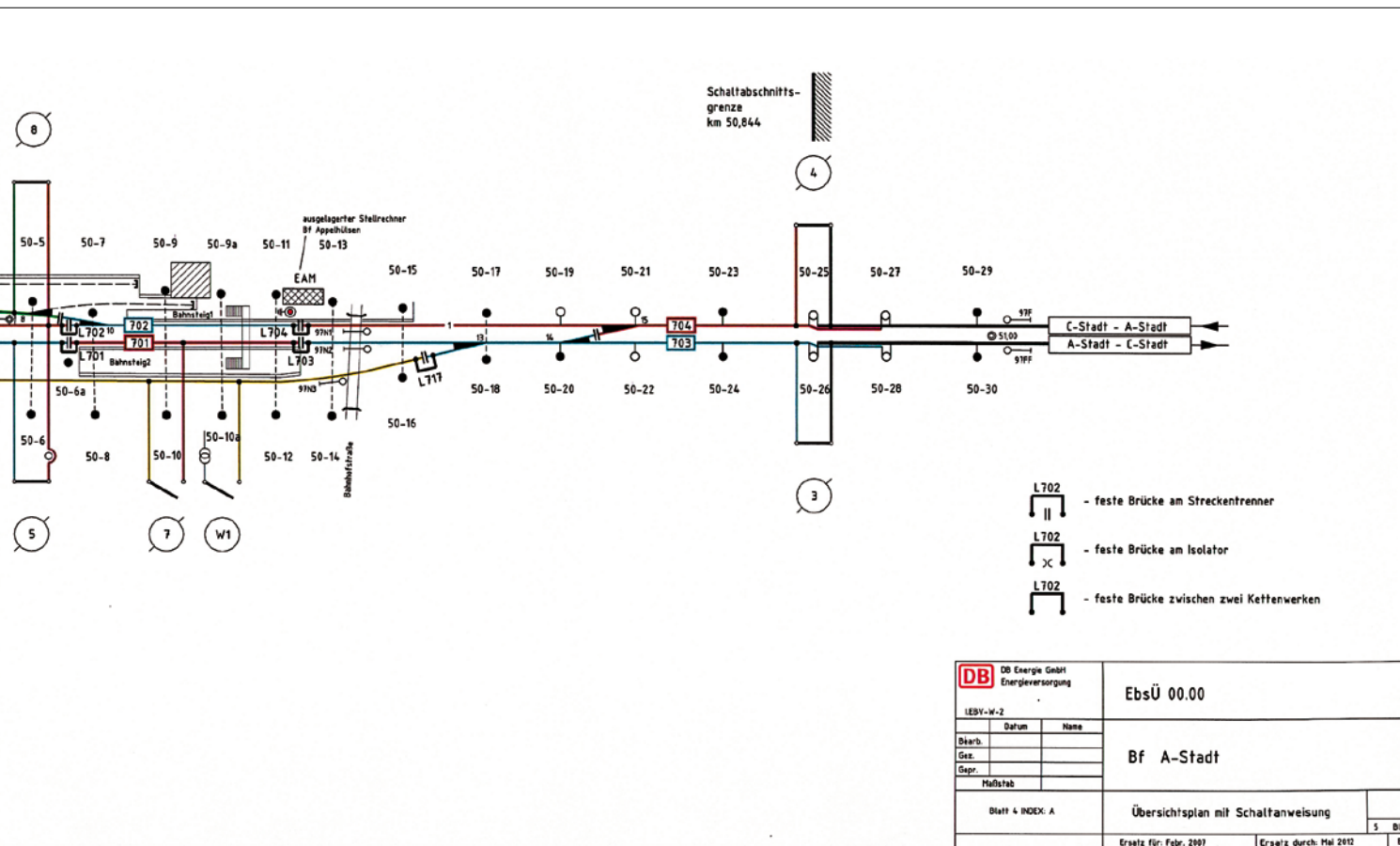


Abbildung 2: Übersichtsschaltbild des Bf A-Stadt

DB DB Energie GmbH Energieversorgung		EbsÜ 00.00	
LEBV-W-2			
Bearb.	Datum	Name	
Gez.		Bf A-Stadt	
Gepr.			
Maßstab			
Statt & INDEX: A		Übersichtsplan mit Schaltanweisung	
		S Bl.	
Ersatz für: Febr. 2007		Ersatz durch: Mai 2012	



in dem EbsÜ darzustellen. Die elektrische Anbindung und Trennung dieser Schaltgruppen von anderen Teilen der Oberleitung kann temporär durch Ein-/Ausbau von Stromverbinder erfolgen, die damit die Funktion von Masttrennschaltern übernehmen. Diese Stromverbinder sind entsprechend dem Beispiel in den Abbildungen 1 und 2 im EbsÜ darzustellen. Die Schaltgruppen und die zugehörigen Stromverbinder sind entsprechend den folgenden Vorgaben zur Ril 997.03 zu bezeichnen.

In der **Ril 997.0301 Abschnitt 5** wird folgender Absatz ergänzt:

Die für Unterteilungen der Oberleitung bei Baumaßnahmen gebildeten Abschnitte werden als Schaltgruppen bezeichnet.

In der **Ril 997.0302 nach Absatz (16)** wird folgender Absatz ergänzt:

Die Stromverbinder, die zur Trennung oder Anbindung von für Baumaßnahmen temporär eingerichteten Schaltgruppen ein- und ausgebaut werden, sind mit dem Kennbuchstaben L und Schalternummern mit der Hunderter Ziffer 7 analog dem Bezeichnungsschema für Schalter im Allgemeinen zu bezeichnen.

In der **Ril 997.0302 Absatz (18)** wird folgender Text ergänzt:

Temporäre Schaltgruppen für Baumaßnahmen erhalten die Bezeichnung der Stromverbinder, die zur Anbindung und Trennung der Schaltgruppe ein- und ausgebaut werden können, mit der jeweils niedrigsten Nummer. Der Teil, der mit dem ursprünglich namensgebenden Schalter der Schaltgruppe verbunden ist, behält den ursprünglichen Namen der Schaltgruppe. Auf der freien Strecke sind nur die für die Bauarbeiten abgetrennten Teile als Schaltgruppe zu bezeichnen. Hier gelten die Regeln nach Ril 997.0302 Absatz (13).

In der **Ril 997.0302A01** wird wie folgt ergänzt:

Kennbuchstaben zur Schalterbezeichnung:
 L Stromverbinder, die zur Anbindung und Trennung von für Baumaßnahmen eingerichteten Schaltgruppen ein- und ausgebaut werden können.
 O kann nicht belegt werden.

Bemerkung

In Abstimmung mit I.EBZ 4 der DB Energie wurde festgestellt, dass die Bezeichnung L aus fernwirktechnischer Sicht als

Schalterbezeichnung nicht mehr gesperrt werden muss. Der Buchstabe O muss jedoch gesperrt werden.

In den Abbildungen 1 und 2 sind die bekannten Darstellungen und die zuvor beschriebenen Neuerungen des Bf A-Stadt dargestellt.

Sicherheitscheck/Sicherheitsbilanz

Eine Präventionsmaßnahme der DB Energie



Jeder Unfall ist einer zu viel!
Deshalb schütze ich mich:
Sicherheitscheck / Sicherheitsbilanz

Frank Haschenhermes, DB Energie GmbH, Fachkraft für Arbeitssicherheit West, Bremen

Sicherheit kommt zuerst! Unter diesem Motto testete die DB Energie GmbH zwischen Oktober 2011 und März 2012 eine Präventionsmaßnahme, die in ähnlicher Form schon bei der SBB und der DB Netz AG die Sicherheit bei Arbeiten im Gefahrenbereich der Gleise stärkt. Bei der DB Energie GmbH soll Sicherheitscheck/Sicherheitsbilanz bei allen Arbeiten mit einem Gefährdungspotenzial, insbesondere bei Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln durchgeführt werden.

In den letzten Jahren wurden kontinuierlich Maßnahmen, die über die gesetzlich geforderten Unternehmerpflichten hinaus gehen, umgesetzt, um die Führungsverantwortung der Leitungskräfte zu stärken und das Sicherheitsniveau der Arbeitssysteme zu erhöhen. Mit Sicherheitscheck/Sicherheitsbilanz soll das Sicherheitsbewusstsein der Mitarbeiter angesprochen werden. Dies ist gerade in einem Flächenbetrieb, in dem die Führungskräfte nur punktuell die Arbeitsabläufe in der Durchführung überwachen können, wichtig.

Beim Sicherheitscheck, der unmittelbar vor Arbeitsbeginn durchgeführt wird, stellen alle am Arbeitsauftrag Beteiligten Folgendes sicher:

- Ich kenne meinen Arbeitsauftrag.
- Ich kenne die Gefahren an meinem heutigen Arbeitsplatz.
- Ich beachte die Sicherheitsregeln.
- Ich trage meine persönliche Schutzausrüstung.
- Ich kenne die Notfallmaßnahmen.

Erst wenn diese Punkte eindeutig geklärt sind, wird mit dem Arbeitsauftrag begonnen. Nach dem Arbeitsende wird die Sicherheitsbilanz durchgeführt. Hierbei wird Folgendes besprochen:

- Gab es unsichere Handlungen/Situationen?
- Genühten die Sicherheitsregeln?
- Waren die Arbeitsabläufe realistisch?
- Hatte ich die richtigen Arbeitsmittel?
- Wie war das Arbeitsumfeld/die Kommunikation?

Festgestellte Gefährdungen werden dann, wenn möglich, sofort beseitigt oder mit Unterstützung des örtlichen Sicherheitsbeauftragten über den üblichen Meldeweg weitergegeben.

Als unterstützende Hilfe bekommt jeder Mitarbeiter eine scheckkartengroße persönliche Sicherheitskarte, auf deren Vorder- und Rückseite die einzelnen Punkte des Sicherheitschecks und der Sicherheitsbilanz genannt sind und eine Faltkarte mit weiteren Informationen zu den einzelnen Punkten. Die in den Arbeitsstätten aufgehängten Plakate sollen als zusätzliche Erinnerung dienen.

Mit Hilfe von Sicherheitscheck/Sicherheitsbilanz soll bei allen am Arbeitsauftrag beteiligten Kollegen ein einheitliches Verständnis für die Arbeitsschritte und die erforderlichen Schutzmaßnahmen sowie



Arbeitsbeginn:

Sicherheit kommt zuerst!

In diesen Punkten bin ich mir sicher:

1. Ich kenne meinen Arbeitsauftrag.
2. Ich kenne die Gefahren an meinem heutigen Arbeitsplatz.
3. Ich beachte die Sicherheitsregeln.
4. Ich trage meine persönliche Schutzausrüstung.
5. Ich kenne die Notfallmaßnahmen.



Arbeitsende:

Sicherheitsbilanz!

Ich erkenne die Gefahren und melde sie.

1. Gab es unsichere Handlungen/Situationen?
2. Genühten die Sicherheitsregeln?
3. Waren die Arbeitsabläufe realistisch?
4. Hatte ich die richtigen Arbeitsmittel?
5. Wie war das Arbeitsumfeld/die Kommunikation?

die Möglichkeit, Schwachstelle zu erkennen und für die nächsten Arbeitsausführungen zu beseitigen, geschaffen werden. Weiterhin unterstützt es die Mitarbeiter, die an sie gerichteten Forderungen aus der Unfallverhütungsvorschrift GUV-V A1 „Grundsätze der Prävention“ § 15 – 18 in strukturierter Form nachzukommen.

Bei der DB Energie GmbH wurde Sicherheitscheck/Sicherheitsbilanz vor der flächendeckenden Einführung in den Regionalbereichen Mitte und Nord des Energieanlagenservice drei Monate lang getestet.

Nach anfänglicher Skepsis kamen positive Rückmeldungen wie: „Eigentlich haben wir das ja schon immer gemacht, nur nicht so strukturiert“ oder „Allein das Vorhandensein der Karte, in der Brust- oder Jackentasche, im Auto oder am Arbeitsplatz erinnert immer wieder an die Arbeitssicherheit“ oder „Gerade für unsere jungen Kollegen ist es eine gute Unterstützung“ aus dem Kreis der Sicherheitsbeauftragten.

Eine am Ende der Testphase durchgeführte Feedbackaktion bei allen Anwendern unterstreicht diese Aussagen noch einmal. Diejenigen, die Sicherheitscheck/Sicherheitsbilanz regelmäßig durchführen konnten, gaben gesamt eine positive Rückmeldung. Auch in der Unfallstatistik der Anwenderbereiche ist eine erfreuliche Entwicklung festzustellen. Während in den ersten drei Quartalen des Jahres 2011 noch insgesamt 18 Arbeitsunfälle zu verzeichnen waren, reduzierte sich das Unfallgeschehen im letzten Quartal auf einen einzigen Arbeitsunfall. Dieser positive Trend setzt sich auch in den ersten vier Monaten des laufenden Jahres fort.

Nach Zustimmung des Betriebsrates sind nun in einem weiteren Schritt zunächst alle Mitarbeiter des Energieanlagenservice mit den persönlichen Sicherheitskarten, den Handlungshilfen und den Plakaten ausgerüstet und durch ihre Führungskraft aufgefordert, Sicherheitscheck/Sicherheitsbilanz anzuwenden. Denn nur mit Führungskräften, die ihrer Führungsverantwortung voll und ganz nachkommen,

Arbeitssystemen, die ein hohes Sicherheitsniveau aufweisen und Mitarbeitern mit einem ausgeprägten Sicherheitsbewusstsein kann das gemeinsame Ziel – Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit – erreicht werden.

Täglich maximal drei Minuten für den Sicherheitscheck, die Sicherheitsbilanz sind gut investierte Zeit. Sparen sie uns doch letztendlich tausende Stunden an Leid, Schmerzen und Arbeitszeitausfällen. ■

Orientierungsleitfaden

für das Vorhalten von Unterlagen, Aushängen, Beschilderungen und Zubehör in Hochspannungsanlagen der DB Energie GmbH



Kommentiert von **Ludwig Linke**, DB Energie GmbH, Energieverteilungssysteme, Frankfurt am Main

Mit der Technischen Mitteilung (TM) EEA 2012-10/TM BSA 2012-04/TM EZ 2012-01 wurde für die DB Energie ein verbindlicher Leitfaden für das Vorhalten von Unterlagen, Aushängen, Beschilderungen und Zubehör in Hochspannungsanlagen eingeführt. Für Anlagen der DB Netz im Geltungsbereich der Ril 954 kann analog verfahren werden.

Der Aushang „Auszüge aus DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen“ in Stationsgebäude von Mittelspannungs-(MS)-Anlagen, elektrischen Zugvorheizanlagen (EZVA) und Bahnstromschaltanlagen kann ab sofort entfallen. Neue Stationen sind nicht mehr auszurüsten. Veraltete Aushänge können im Rahmen der nächsten Inspektion entfernt werden. Aus der zurzeit gültigen Normen- und Gesetzeslage lässt sich die Notwendigkeit des Aushangs in elektrischen Betriebsstätten nicht mehr ableiten.

Den Arbeits- und Anlagenverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung arbeiten (Handwerker, Meister, ...), ist die DIN VDE 0105-100 in der jeweils gültigen Fassung jederzeit zugänglich zu machen. Verantwortlich für die Bereitstellung der Normen ist die jeweilige Organisationseinheit der die Mitarbeiter zugeordnet sind bzw. bei Externen der Unternehmer.

Die Schilder „Erste Hilfe bei Unfällen“ gemäß *GUV-I 510-1* (Abbildung 1) und Merkblatt *DIN VDE 0132* „Verhalten im Brandfall“ sind aufgrund gesetzlicher und normativer Vorgaben weiterhin in der Station auszuhängen. Neu ist ein Aushang im Rahmen des Notfallmanagements „Melden im medizinischen Notfall, Brandfall und bei Umweltbeeinträchtigung“ DB Energie Formular gemäß Prozess *U6.1.6* (Abbildung 2).

Hinsichtlich des Vorhaltens von Feuerlöschern in unbesetzten Anlagen wurden neue Vorgaben festgelegt. Anlagen vom Typ II-1 sind mit Feuerlöscher und Brandschutzdecke nur dann auszurüsten, wenn dies explizit durch ein örtliches Brandschutzkonzept gefordert wird. In unbesetzten Bestandsanlagen werden die Feuerlöscher sofern vorhanden auf Veranlassung des Betreibers zeitnah entfernt, sofern das örtliche Brandschutzkonzept nicht deren Vorhandensein erfordert. Neue unbesetzte Anlagen (unter anderem Kuppelstelle, Schaltposten, Unterwerk, Trafostation, Elektrische Zugvorheizanlagen, Umrichterwerk) sind bezüglich Planrecht ohne Feuerlöscher und Brandschutzdecke zu planen und auszurüsten. Davon unabhängig ist das Mitführen von geeigneten Feuerlöschern im Kfz des Instandhaltungs- und Störungsdienstes, welche dann somit bei bestimmten Tätigkeiten, die zu möglichen Brandursachen führen können, zur Verfügung stehen.

Weiterhin gibt DB Energie nachfolgende Auflistung für die Vorhaltung von



Abbildung 1: Schilder „Erste Hilfe bei Unfällen“ gemäß GUV-I 510-1

Abbildung 2: DB Energie-Formular gemäß Prozess U6.1.6

Melden im medizinischen Notfall, Brandfall und bei Umweltbeeinträchtigung

- Bahnanlage / Anlage im Gleisbereich -
Notfallmeldung: 1.) an Rettungsleitstelle 112; 2.) an Fdl !

*Soforthilfe im Havariefall mit gefährlichen Stoffen bei Austritt in die Umgebung:
 Feuerwehr anfordern über 112 / Fdl sowie Leitungs-/Rufbereitschaften beteiligen !*

Betriebsstelle: _____ Strecke, Strecken-km: _____
 (oder Betriebsstandort/Bf.) _____

GPS: Breite: ____° ____' ____" Länge: ____° ____' ____" Gleisseite (Gleis-Nr) _____

Notfall, Brand, Schaden melden:  **Notruf Feuerwehr/Notarzt: 112**
Fahrdienstleiter (Fdl): _____

Interne Meldestelle: Zes/Nls: _____

DB Energie (OE) _____
 Datum: _____

Alle Rufnummern mit externer Einwahl !

Abbildung 3:
Anlagenbezeichnung
mit Angaben
zur 24-stündigen
Erreichbarkeit des
Anlagenbetreibers
über die betriebs-
führende Stelle
(Zes).



Abbildung 4 (unten links): Beispiel zur Anordnung der Aushänge und Zubehör in einer Kompakttrafostation.
Abbildung 5 (unten rechts): Erdungs- und Kurzschließvorrichtung (EuK) mit Erdungsstange inkl. Haltevorrichtung.



Unterlagen, Aushängen, Beschilderung und Zubehör in Hochspannungsanlagen als Orientierungsleitfaden neu heraus. Die einzelne Umsetzung erfolgt im Rahmen der Fortschreibung der Richtlinien 954 und 955 sowie der zugehörigen Lastenhefte.

1. Untergliederung nach Anlagentypen

- I: besetzte Anlagen,**
- II: unbesetzte Anlagen**
(Uw, Sp, TST, EZVA, ...)

II-1: begehbare Stationen,
II-2: nichtbegehbare Stationen.

2. Außenbereich

- Anlagenbezeichnung mit Angaben zur 24-stündigen Erreichbarkeit des Anlagenbetreibers über die betriebsführende Stelle (Zes), Abbildung 3,
- Angaben zur Fernüberwachung der Anlage/Videoüberwachung,
- Kennzeichnung der elektrotechnischen Betriebsräume und Außenanlagen als abgeschlossene elektrotechnische Betriebsstätte gemäß DIN VDE 0101 mit W008 und ZS2.

3. Im Innenbereich

Hier ist eine Untergliederung nach den Anlagentypen erforderlich.

Die nachfolgenden Festlegungen gelten für:

3.1 alle Anlagentypen

- Aushänge:
 - „Erste Hilfe bei Unfällen“ nach GUV-I 510-1 (BGI 510-4),
 - „Melden im medizinischen Notfall, Brandfall und bei Umweltbeeinträchtigung“ DB Energie-Formular gemäß Prozess U 6.1.6,
 - Brandschutzordnung nach DIN 14096-B Teil A (Merkblatt DIN VDE 0132 Verhalten im Brandfall),
 - Übersichtspläne (Hochspannung, Niederspannung, Erdung),
 -> beim Typ „II-2“ ggf. in Mappe
- Beschilderung, Warn- und Hinweisschilder nach ASR A1.3 (GUV-V A8):
 - 5 Sicherheitsregeln nach DIN 4844-2 D-H003,
 - Magnetschilder -> Kombinationschild P010 mit Zusatz „Nicht schalten ...“ und Arbeitsgrenzschilder (Anzahl nach Erfordernis),
 - Kennzeichnung der Zugangstüren zum HS-Raum mit W008 und ZS2; Hinweis: Kombischilder sind zulässig,
 - Weitere entsprechend den tatsächlichen örtlichen Situationen,

- beispielhaft: W008 ggf. mit ZS2; W026; P018; M002; M003,
 - bei offenen Batterieanlagen W020 in Verbindung mit P002/M001 als Kombischild und E006,
 - Kennzeichnung der Betriebs- und Eigentumsgrenze, wenn erforderlich,
 - Anlagendokumentationen (Bedienungsanleitungen der Hersteller),
 - Betriebsanweisungen nach der Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung und örtlichen Besonderheiten
- > nur Dokumente, welche tatsächlich aus der Gefährdungsbeurteilung heraus erforderlich sind,
- Stationsbuch und Schaltbuch (wird vom Anlagenbetreiber beigelegt).

3.2 Anlagentyp I

- Fluchtwegkennzeichnungen nach Arbeitsstättenverordnung/ASR A1.3,
- Flucht- und Rettungsplan, wenn erforderlich,
- Aushänge der EUK (mit Angabe Sibe und Fasi),
- Feuerlöscher, Brandschutzdecke,
- Erste-Hilfe Material (zusätzlich Verbandsbuch),
- Augenspüleinrichtungen wenn offene Batterieanlagen eingesetzt sind,
- Fernsprechverzeichnis.

3.3 Anlagentyp II-1

- Fluchtwegkennzeichnungen von Gängen und Fluren bei mehreren Räumen nach Arbeitsstättenverordnung/ASR A1.3,
- Aushänge der EUK (mit Angabe Sibe und Fasi),
- Feuerlöscher und Brandschutzdecke, nur wenn durch örtliches Brandschutzkonzept gefordert,

- Augenspüleinrichtungen wenn offene Batterieanlagen eingesetzt sind.

3.4. Anlagentyp II-2

Keine weiteren zu 3.1 (Abbildung 4).

4. Zubehör

- Erdung- und Kurzschließvorrichtung (EuK) mit Erdungsstange inklusive Haltevorrichtung (Anzahl nach Erfordernis, bei vollständig SF6-isolierten Schaltanlagen ist eine EuK nicht erforderlich) Abbildung 5,
- ggf. Spannungsprüfer,
- Sicherungszange wenn erforderlich,
- Schlüssel für alle Türen von Schaltanlagen und Nebeneinrichtungen,
- Antriebshebel und/oder Schaltstange für Schalter bzw. Trenner,
- HH-Reservesicherung (1 Satz gleicher Nenngröße),
- Absperrleisten (gelb-schwarz),
- Schreibpult,
- ggf. Handleuchte. ■

*Tabelle 1:
Abkürzungsverzeichnis der Zeichen/Schilder nach Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung (GUV-V A8).*

Zeichen	Langtext
E006	Augenspüleinrichtung
E016	Notausgang
M001	Augenschutz benutzen
M002	Schutzhelm benutzen
M003	Gehörschutz benutzen
P002	Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten
P010	Nicht schalten
P018	Mobilfunk verboten
W008 /ZS2	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung/Hochspannung Lebensgefahr
W020	Warnung vor Gefahren durch Batterien
W026	Warnung vor heißer Oberfläche

Sicher arbeiten an elektrischen Anlagen!

1.



2.



3.



4.



5.



5 Sicherheitsregeln

Vor Beginn der Arbeiten:

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