

# Ausfüllhilfe zum Fragebogen des Institutes zur Erforschung elektrischer Unfälle bei der BG ETEM

## zu 1.1 Identifikations-Nr.:

Die Angaben im Fragebogen werden für die weitere Verarbeitung anonymisiert. Dies erfolgt durch eine Registriernummer. Wird der Name der Verunfallten Person angegeben, erfolgt die Anonymisierung durch das Institut zur Erforschung elektrischer Unfälle.

## zu 1.5 Genauer Unfallhergang:

Beschreibung des Unfallhergangs. Welche Arbeiten hat der Verunfallte durchgeführt? Wodurch kam es zum Stromunfall?

Beispiel: „Der Mitarbeiter installierte eine Steckdose ohne den Stromkreis vorher freizuschalten. Beim Anschließen der Steckdose, kam er mit dem rechten Zeigefinger an den Außenleiter. Es kam zu einer elektrischen Durchströmung.“

## zu Punkt 1.6 E-Qualifikation:

**Elektrofachkraft** ist, wer aufgrund seiner **fachlichen Ausbildung**, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die übertragenen Aufgaben beurteilen und Gefahren erkennen kann (§2 (3) DGUV Vorschrift 3).

**Elektrotechnisch unterwiesene Person** ist, wer durch eine Elektrofachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen wurde.

Elektrolaie ist hier eine Person, die weder Elektrofachkraft noch elektrotechnisch unterwiesene Personen ist.

Auszubildende in Elektroberufen können als elektrotechnisch unterwiesene Personen betrachtet werden, wenn die erforderlichen Unterweisungen durchgeführt wurden.

## zu 1.9 Berufserfahrung:

Angaben zur Berufserfahrung im ausgeübten Beruf inklusive Zeiten der Ausbildung. Bei Auszubildenden kann die Dauer der Ausbildung bis zum Unfalltag angegeben werden.

## zu 2.1 Betriebsart:

Gewerbliche Einordnung des Unternehmens, z.B. Elektroinstallation, Druckerei, Wäscherei, ...

## zu 3 Netz, Spannung:

Angabe zur Spannung, mit welcher der Verunfallte in Berührung gekommen ist, z.B. 230 V bei der üblichen Hausinstallation. Bei elektrostatischen Entladungen, Kondensatorentladungen oder Induktionsspannungen kann i.d.R. nicht die Höhe der Spannung angegeben werden. Hier ist die Kennzeichnung des entsprechenden Feldes ausreichend. Bei Hochspannungsunfällen im Bereich der Energieversorgung wird die Nennspannung des Netzes angegeben.

## zu 4 Angaben zu besonderen Schutzmaßnahmen:

Angaben zu zusätzlichen oder besonderen Schutzmaßnahmen, sofern vorhanden

## zu 5.1 Angaben zum Unfallort:

Erschwerte klimatische Bedingungen: führen zur Durchfeuchtung Nässe oder Schweißbildung.

Erhöhte elektrische Gefährdung: Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit in elektrisch leitfähiger Umgebung (z.B. Stahlkessel, Doppelböden, feuchtes Erdreich).

## zu 5.2 Betriebsstätte:

Wo ereignete sich Unfall? Beispiel: Industrie/ Montagehalle oder Baustelle/ Rohbau

## zu 6.1 Betriebsmittel, Anlage, Gerät:

Das Betriebsmittel oder Gerät, mit dem der Unfall passiert ist. Bsp.: Handbohrmaschine, Leitungsroller

## zu 6.2 Bauteile am Betriebsmittel:

Zur näheren Beschreibung von 6.1., falls zutreffend. Bsp.: Anschlussleitung der Handbohrmaschine

## zu Punkt 7.1 Arbeitsgruppe:

Angabe zur Größe der Arbeitsgruppe an der Arbeitsstelle. Arbeitete der Verunfallte zum Zeitpunkt des Unfalls allein oder mit anderen Personen?

## zu Punkt 7.2 Tätigkeit:

Elektrotechnische Arbeiten sind Arbeiten bei denen elektrische Anlagen und Betriebsmittel errichtet, geändert oder instandgehalten werden. Bei den elektrotechnischen Arbeiten kann die Art der Tätigkeit um eine konkrete Tätigkeit ergänzt werden.

Nichtelektrotechnische Arbeiten sind beispielsweise die Bedienung von Geräten oder Maschinen, Arbeiten an der Sanitärinstallation oder Bauarbeiten

## zu 7.3 bis 7.6 Arbeiten unter Spannung:

Arbeiten unter Spannung sind Arbeiten, bei denen Personen **bewusst** mit Körperteilen oder Werkzeugen unter Spannung stehende Teile berühren. Tätigkeiten, wie Messen oder Prüfen gehören hier nicht dazu. Für Arbeiten unter Spannung ist eine entsprechende Qualifikation zusätzlich zur Berufsausbildung erforderlich. Dies wird oft durch einen AuS-Pass dokumentiert. Zu 7.3: Wurden nach den o.g. Gesichtspunkten Arbeiten unter Spannung durchgeführt? Zu 7.4: Wurde das Arbeiten unter Spannung angewiesen? War das Arbeiten unter Spannung notwendig? Zu 7.6: Welche Schutzausrüstung zur Verfügung? Wurde diese benutzt?

## zu 8.1 Verstoß gegen die 5 Sicherheitsregeln:

Hat die verunfallte Person oder die aufsichtführende Elektrofachkraft gegen die 5 Sicherheitsregeln verstoßen? Wenn kein Verstoß vorlag, geben Sie den Grund dafür an.

## zu 8.2 Erläuterung zur Unfallursache:

Wurden Schutzmaßnahmen nicht angewendet oder Schutzmittel nicht benutzt? Bsp.: isolierende Handschuhe nicht benutzt, keinen Trenntransformator benutzt

Eine unzulässige Annäherung liegt hier vor, wenn im Hoch- oder Mittelspannungsbereich der Schutzabstand zu unter Spannung stehenden Teilen unterschritten wird und es zu einem Überschlag kommt. Bsp.: Annäherung bei Wartungsarbeiten an Mittelspannungsanlagen.

Eine zufällige Berührung liegt vor, wenn nicht ersichtlich ist, dass Gegenstände oder Betriebsmittel unter Spannung stehen. Bsp.: nicht isolierte Leitung in einer Zwischendecke oder defekte Isolierung in Kabelbündeln

## zu 8.3 Verhaltensfehler:

War das Verhalten der verunfallten Person mit ursächlich für den Unfall?

## zu 8.4 Fehler am Betriebsmittel:

Ist ein Fehler am Betriebsmittel (z.B. Gerät) mit ursächlich für den Unfall? Bsp.: defektes Gehäuses an einem Gerät, beschädigte Isolation

## zu 8.5 Anlagenfehler:

Ein Anlagenfehler umfasst im Gegensatz zu 8.4 die gesamte Elektroanlage. Bsp.: unterbrochener Schutzleiter

## zu 8.6 Organisatorische und sonstige Ursachen:

Hier werden weitere mögliche Unfallursachen erfasst. Bei Elektrolaien oder Auszubildenden kann beispielsweise die mangelhafte Aufsicht durch eine Elektrofachkraft mit ursächlich für den Unfall sein. Weitere Beispiele: fehlende Unterweisung o. Einweisung, Verschulden Dritter durch mangelhafte Koordination bei der Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen.

## zu 9. Annäherung und Berührung:

Wodurch wurde der Unfall ausgelöst? Erfolgte eine Berührung eines unter Spannung stehenden Teils? Wurde ein Lichtbogen verursacht? Kam es zu einer Annäherung an ein unter (Hoch-)Spannung stehendes Teil mit Lichtbogenauslösung?

Die Einschätzung der Durchströmungsdauer ist im Nachgang schwierig und subjektiv geprägt, sie ermöglicht jedoch eine Einordnung und Bewertung des Unfalls.

Bei Lichtbogenunfällen kann u.U. nachträglich der Lichtbogenstrom und die Lichtbogendauer ermittelt werden, z.B. durch Auslesen von Schutzgeräten.

## zu 10. Einwirkung und Unfallfolgen:

Ein Stromunfall liegt vor, wenn ein elektrischer Strom durch den Körper fließt (Körperdurchströmung) oder wenn es infolge eines Lichtbogens zu einer Verbrennung oder Verblitzung kommt. Bei Stromunfällen im Hochspannungsbereich kommt bei einer Annäherung häufig zu einem Lichtbogen und einer Körperdurchströmung.

Ein elektrischer Strom, der durch den Körper fließt, kann eine Kontraktion der Muskulatur bewirken. Dadurch kann es sowohl zum Wegschleudern von der Kontaktstelle als auch zur Verkrampfung („Hängenbleiben“) kommen. Strommarken sind punktförmige Verletzungen an den Kontaktstellen und typisch für Stromunfälle.

## zu 11 Versorgung:

Aus Sicht der Berufsgenossenschaft soll nach jedem Stromunfall eine ärztliche Abklärung erfolgen (siehe Fachinformation DGUV Fachbereich Erste Hilfe). Wie erfolgte die Versorgung?

Mit einer Angabe zum Punkt „Wer hat den Fragebogen ausgefüllt“ helfen Sie bei der Einordnung und Bewertung der Angaben.

Wir bedanken uns für Ihre Bemühungen!