

Leseranfragen

Ersatzteilverkauf an Endkunden

? Als Fachbetrieb mit Berechtigung zur Reparatur- bzw. Wartung von Elektromaschinen und -geräten wurden wir in den vergangenen Tagen durch Hersteller angehalten, keine Ersatzteile mehr an Endkunden zu verkaufen. Leider trifft das bei unseren Kunden auf wenig Verständnis, da sie ihre Geräte selbst reparieren möchten.

1. Was versteht der Gesetzgeber unter einer Elektrofachkraft mit Berechtigung, Elektromaschinen und -geräte reparieren zu dürfen?

2. Sind Elektromaschinenhersteller berechtigt, Ersatzteile für Elektromaschinen und -geräte an Endverbraucher zu versenden, welche keinen Nachweis über Ihre Befähigung erbracht haben?

Es handelt sich hier um einen seit 40 Jahren bestehenden Fachbetrieb mit der Berechtigung zu Reparatur bzw. Wartung von Elektromaschinen und Geräten.

! **Elektrofachkraft mit Berechtigung.** Es wäre interessant zu wissen, von wem diese Berechtigung erteilt wurde. Die Definition der Elektrofachkraft ist in DIN VDE 1000 Teil 10 „Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen“ enthalten, gleichlautend mit den Definitionen in DIN VDE 0105 Teil 100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“ und der BGV A2 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“. Sie lautet: „Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihm übertragenen

Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann“.

Dazu heißt es im Anhang A „Erläuterungen“ dieser Bestimmung unter Abschnitt 5.2 u. a.:

„Eine Elektrofachkraft, die umfassend für alle elektrotechnischen Arbeitsgebiete ausgebildet und qualifiziert ist, gibt es nicht. So kann nicht ohne weiteres eine Elektrofachkraft für das Arbeitsgebiet Elektromaschinenbau im Arbeitsgebiet von Hochspannungsanlagen oder eine Fernmeldefachkraft im Arbeitsgebiet der Niederspannungsinstallation tätig werden. Der Grund hierfür ist, dazu sind andere Kenntnisse und Erfahrungen erforderlich.“

Die Qualifikation einer Elektrofachkraft kann auch erlöschen, wenn eine Person längere Zeit in einem berufsfremden Arbeitsgebiet tätig war, weil durch Fortschritte in der Technik und bei den Normen die aktuellen Kenntnisse und Erfahrungen dann nicht mehr vorliegen. Die fachliche Ausbildung oder auch neuerliche Erfahrungen ermöglichen es aber, diese wieder zu erwerben“

Seitens des Gesetzgebers gibt es meines Erachtens für Elektrofachkräfte keine Berechtigung für irgend ein Arbeitsgebiet. Die Ausbildung der Elektrofachkraft ist maßgebend, und zwar die Ausbildung auf einem bestimmten Arbeitsgebiet der Elektrotechnik. Handelt es sich beispielsweise um eine Elektrofachkraft für das Arbeitsgebiet Elektromaschinenbau, so kann der Betreffende aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung sehr wohl Elektromaschinen und -geräte reparieren.

Für den Einsatz von Elektrofachkräften für ein bestimmtes Arbeitsgebiet ist die „Verantwortliche Elektrofachkraft“ (ebenfalls in DIN VDE 1000-10 definiert) maßgebend. Nur sie kann die Leitung eines elektrotechnischen Betriebs oder Betriebsteils übernehmen, wenn sie vom Unternehmer dafür beauftragt ist.

Ersatzteilverkauf. In Deutschland ist es üblich, irgendwelches Material, also auch Elektroinstallationsmaterial, ohne weiteres zu kaufen. Die Abgabe nur an Fachkräfte ist nicht gegeben. Man denke beispielsweise nur an Baumärkte, wo Installationsmaterial, also auch Elektroinstallationsmaterial, von jedem Privatmann (Laien) gekauft werden kann. Ob der Käufer dann dieses Material durch Fachkräfte verarbeiten lässt oder glaubt, das selbst tun zu können, liegt in seiner Verantwortung. In der Schweiz z. B. wird Elektroinstallationsmaterial nicht generell angeboten, sondern nur an Elektrofachkräfte verkauft.

Sicher gibt es auch bei uns Firmen, die ihre Erzeugnisse nur an den Fachhandel

oder an einschlägige Fachbetriebe liefern. Damit haben sie die Gewähr, dass ihre Erzeugnisse nur von Fachkräften verarbeitet werden und ihr Fabrikat nicht durch unsachgemäße Bearbeitung in Misskredit kommt. *W. Kathrein*

Installation in brandgefährdeten Räumen

? Ich habe die Aufgabe, einen Serverraum komplett neu zu installieren. Dieser Raum ist als brandgefährdeter Raum eingestuft worden.

Ist es sinnvoll, die elektrischen Verbraucher dieses Raumes über einen FI-Schutzschalter mit einem Auslösestrom von $I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$ zusätzlich zu sichern?

! Wenn der Raum als feuergefährdete Betriebsstätte eingestuft worden ist, gehört nach [1], Abschnitt 482.1.7.a,) in die Zuleitung zu diesem Raum ein FI-Schutzschalter mit einem Bemessungsdifferenzstrom von $I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$. Bereits vor diesem Raum ist der PEN-Leiter in PE- und N-Leiter aufzutrennen.

Die Einstufung eines Serverraums in eine feuergefährdete Betriebsstätte ist jedoch sehr ungewöhnlich. Viele Betreiber vermeiden FI-Schutzschalter in den Versorgungsnetzen ihrer EDV-Anlagen, weil sie ungewollte Auslösungen befürchten.

Sie sollten den Grund für diese Einstufung in Erfahrung bringen, ggf. die Rückstufung in eine „normale“ Betriebsstätte anraten und auf einen FI-Schutzschalter verzichten.

Wichtig allerdings ist, dass Sie kein TN-C-System anwenden und den Überspannungsschutz nicht vergessen.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-482 (VDE 0100 Teil 482): 1997-08 Elektrische Anlagen von Gebäuden – Schutzmaßnahmen; Auswahl von Schutzmaßnahmen als Funktion äußerer Einflüsse; Brandschutz bei besonderen Risiken und Gefahren. *F. Schmidt*

Unterrichtsräume mit Experimentierständen

? Unsere Firma soll für ein Schulkabinnett mit Experimentierständen ein Angebot erstellen. Nach einem Vororttermin kam die Frage des Betreibers auf, ob der Fußboden mit einer leitfähigen Folie, die dann in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen wird, ausgestattet werden muss.

Meine Frage dazu: In DIN VDE 0100 Teil 723 vom November 1990 ist nur die Rede

Fragen an



ELEKTRO PRAKTIKER

Liebe Elektrotechniker/-innen! Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, wenn Sie Widersprüche entdecken, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann richten Sie Ihre Fragen an:

ep-Leserservice 10400 Berlin oder

Fax: (030) 42 151-251 oder

e-mail: elster@elektropraktiker.de

Wir beraten Sie umgehend. Ist die Lösung von allgemeinem Interesse, veröffentlichen wir Frage und Antwort in dieser Rubrik. Beachten Sie bitte: Die Antwort gibt die persönliche Interpretation einer erfahrenen Elektrofachkraft wieder. Für die Umsetzung sind Sie verantwortlich. **Ihre ep-Redaktion**

von einem isolierten Fußboden. Ist diese DIN-VDE-Norm noch gültig, gibt es dafür eine neue Norm?

! DIN VDE 0100-7237/VDE 0100 Teil 723):1990-11 ist nach wie vor gültig. Ein neuer Teil 723 ist zwar in Bearbeitung, wegen der notwendigen europäischen Harmonisierung wird es jedoch noch einige Zeit dauern, bis eine neue Norm veröffentlicht wird.

Aber auch nach dem derzeitigen Bearbeitungsstand der künftigen Norm wird es eine Forderung nach einem leitfähigen Fußboden nicht geben. Nach wie vor gilt, dass ein isolierender Fußboden empfohlen wird. In Bereichen, in denen auf die Anforderungen für den Schutz gegen elektrischen Schlag verzichtet werden muss, z. B. um durch den Versuch, die Wirksamkeit einer Schutzmaßnahme nachzuweisen, ist der „isolierende“ Fußboden bzw. eine isolierende Fußbodenmatte ein Muss.

Sollte sich jedoch der leitfähige Fußboden in dem geplanten Experimentierstand nicht vermeiden lassen, dann gilt dieser leitfähige Fußboden als fremdes leitfähiges Teil und muss in den zusätzlichen Potentialausgleich einbezogen werden. Es gilt: Für Experimente, bei deren Durchführung auf den Schutz gegen elektrischen Schlag verzichtet werden muss, ist auf den leitfähigen Fußboden eine Isoliermatte für den Bereich des Experimentierstands vorzusehen.

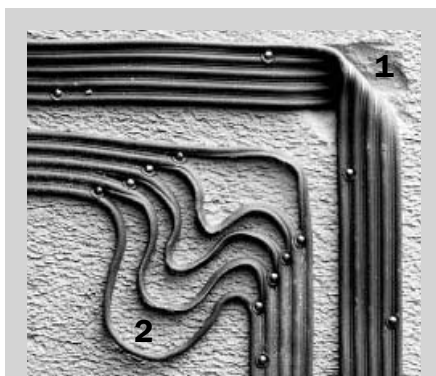
W. Hörmann

Verlegen von Stegleitungen im Bogen

? Die Zeit der Stegleitung ist lange vorbei. Auch zu deren Blütezeit in den 50er und 60er Jahren war es nahezu unbekannt, wie eine Stegleitung im Bogenbereich behandelt wird. Die in [1] auf Seite 12 abgebildeten Varianten 11a und 11b (Bild 1) sind jedenfalls falsch!

Es gibt eine dritte Variante, in der eine Kreuzung der Adern sowie eine Zerstörung des Gummis nicht vorkommt. Dazu muss im Bogenbereich eine kleine Vertiefung in das Mauerwerk gestemmt werden, in die das Flachkabel gedrückt wird und damit durch Radiusänderung eine Bogenform und damit eine Richtungsänderung erfährt. Nur der beschriebene Bogen ist bei dem Kabel der Richtige. Schade, dass die Variante (Bild 2) so unbekannt blieb.

! Die Stegleitung ist kein technisch überzeugendes Betriebsmittel, zumal sie nicht einmal den Basisschutz gewährleistet. Das ist auch in [1][2] ausgeführt.



1 Herkömmliche Verlegung von Stegleitungen im Bogen



2 Eine weitere Variante zur Verlegung von Stegleitungen im Bogen

Im Wohnungsbau aus traditionellem Mauerwerk wird sie schon aus finanziellen Gesichtspunkten wohl noch solange zu finden sein, wie sie (noch) genormt ist. Die Ausführungen in [1] sind ja auch nicht als Werbung, sondern als Grundlage für eine sicherheitstechnisch vertretbare Ausführung zu verstehen.

Zu Ihren Ausführungen darf ich bemerken: Es stimmt nicht, dass das Verlegen von Stegleitungen im Bogenbereich so gut wie nicht behandelt worden ist. Dafür sprechen folgende Beispiele:

1. In [3] ist auf Seite 343 im Bild 147 eine im Bogen verlegte Imputz-Leitung dargestellt, die der Variante 2 im Bild 1 entspricht.
2. In [4] ist auf Seite 30 das Ausformen von Bögen bei Stegleitungen dargestellt (Bild 1, Varianten 1 und 2).
3. Es lassen sich weitere Beispiele anfügen, z. B. [5].

Die im Bild 1 dargestellten Ausführungen sind im Prinzip identisch mit den Darstellungen im Bild 11 a und b in [1]. Bei der eigentlichen Verlegung müssen entsprechend den tatsächlichen Verhältnissen örtliche Anpassungen erfolgen.

Sie haben nun eine dritte Variante der Leitungsverlegung im Bogen genannt, die nicht nur mir, sondern vermutlich allen auf diesem Gebiet tätigen Autoren bisher noch unbekannt geblieben ist. Diese wird