

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.

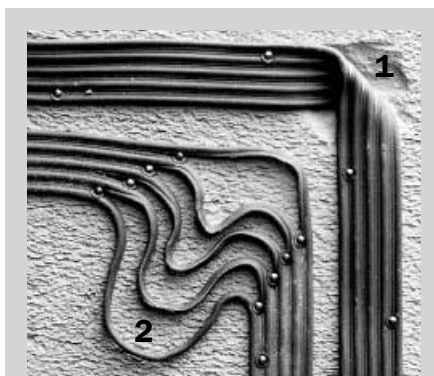
W. Hörmann

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

hiermit der Allgemeinheit vorgestellt und darf natürlich angewendet werden. Damit auch bei dieser Lösung der Schwachpunkt Bogenbereich nicht zur Fehlerstelle werden kann, sollten die Biegeradien in der Vertiefung ausreichend groß sein.

Literatur

- [1] *Senkbeil, H.*: Kabel- und Leitungssysteme in Gebäuden – Imputzinstallation. Elektropraktiker, Berlin 56(2002)12, LuK S. 9-12.
- [2] *Senkbeil, H.*: Kabel- und Leitungssysteme in Gebäuden – Auswahl und Einsatz von Leitungen und Kabeln für Starkstromanlagen. Elektropraktiker, Berlin 56(2002)6, LuK S. 8-10.
- [3] AEG-Hilfsbuch für elektrische Licht- und Kraftanlagen. 6. Auflage. Essen: Verlag W. Girardet.
- [4] Praxis Elektrotechnik. 7. überarbeitete und erweiterte Auflage. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel Nourney, Vollmer GmbH & Co.
- [5] *Müller, R.*: Elektrotechnik – Lexikon für die Praxis. Berlin: Verlag Technik; Berlin/Offenbach: VDE Verlag GmbH. *H. Senkbeil*

Installation mit Verlängerungsleitung

? Wenn ich im Rahmen meiner ehrenamtlichen Tätigkeit beim DRK die Beleuchtung in einem Sanitätszelt installiere – mit Hilfe eines PRCD-S, einer 50 m Verlängerung (H07RN-F 2,5 mm²) und einer Zeltleuchte – habe ich dann schon eine elektrische Anlage im Sinne von VDE 0100 installiert? Muss ich diese Installation entsprechend prüfen oder würde hier nach den VDE-Bestimmungen eine Prüfung mit Hilfe eines FI-Prüfers und einem zweipoligen Spannungsprüfer reichen?

! Eine elektrische Anlage besteht aus „einander zugeordneten elektrischen Betriebsmitteln für einen bestimmten Zweck und mit koordinierten Kenngrößen“. Man könnte somit den drei von Ihnen genannten, bezüglich Nennstrom und Nennspannung sicherlich koordinierten und dem Zweck der Beleuchtung des Zelts dienenden ortsveränderlichen Betriebsmitteln insgesamt den Charakter einer Anlage zuerkennen. Welchen Sinn aber hätte das?

Wichtig ist einzig und allein, dass diese Betriebsmittel alle drei

- in Ordnung sind, d. h. auch der Wiederholungsprüfung unterzogen wurden,
- ordnungsgemäß zusammengesteckt und
- so verlegt worden sind, dass keine Überbeanspruchung (Nässe, Zug, Druck) erfolgt.

Des Weiteren muss

- die Leuchte so aufgehängt worden sein, dass sie keinen Brand verursachen kann und
- der FI-Schutzschalter die geforderten regelmäßigen Prüfungen (Prüftaste) erfolgreich bestanden hat.

Diese Anforderungen entsprechen dem „bestimmungsgemäßen Gebrauch“ dieser

ortsveränderlichen Betriebsmittel. Sie wurden so konstruiert, dass der Betreiber – in der Regel ein Elektrolaie – bei ihrer Anwendung eigentlich auch nichts falsch machen kann. Ein Restrisiko bleibt, wie bei allen technischen Ausrüstungen.

Würde dieser Kombination grundsätzlich der Charakter einer Anlage zuerkannt und ihr Zusammenstecken als Errichten dieser Anlage angesehen, dann dürften alle dabei nötigen Arbeiten im privaten Bereich – dem Zelt im Garten oder auf dem Campingplatz – nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Das aber ist nun wirklich nicht Sinn der Sache.

Andererseits. Wenn nun, wie in diesem Fall, eine offizielle Institution ein Zelt aufbaut, in dem sich Menschen aufhalten werden, und in diesem Zelt möglicherweise sogar kranke, behinderte, verletzte Menschen betreut werden, dann ist diese Institution auch verantwortlich für den ordnungsgemäßen, sicheren Zustand des Zelts und seiner Ausstattung. Sie darf nicht etwa einen Elektrolaien (Arzt, Schwester, Helfer, Freund der Schwester oder Besucher) bitten, für die elektrische Beleuchtung des Zelts zu sorgen. Sie muss eine dafür ausreichend qualifizierte Person offiziell beauftragen, diese Beleuchtung einzurichten. Diese Person muss fachgerecht entscheiden können, wie und mit welchen Betriebsmitteln sie diese Beleuchtung so einrichtet, dass sie unter den im Zelt zu erwartenden Bedingungen sicher ist und zuverlässig funktioniert. Diese Person muss dann auch die zum Zelt führende Leitung so verlegen, dass unter den auf dem Gelände herrschenden Bedingungen

- die Leitung nicht beschädigt wird und
- durch die Leitung keine Schäden (elektrischer Schlag, Brand)

hervorgerufen werden können.

Sie sehen, ein Elektrolaie wäre hier überfordert. Nur eine entsprechend qualifizierte Person (Elektrofachkraft, elektrotechnisch unterwiesene Person) ist in der Lage, diese Leitungslegung oder „Installation“ ordnungsgemäß und den örtlichen Bedingungen entsprechend vorzunehmen. Vielleicht ist ein Schutzrohr nötig für die Leitung (Druckbeanspruchung), vielleicht ist es nötig, sie über einen Fahrweg hinweg durch die Äste der Bäume zu führen (Zugbeanspruchung), vielleicht passt der Stecker nicht in die dort vorhandene Steckdose (Umbau), wer weiß. Und dass dort ein FI-Schutzschalter – am besten in Form des PRCD-S – vorzusehen ist, dass muss dieser Person ebenfalls bekannt sein.

Bei diesen Tätigkeiten handelt es sich um das Installieren einer elektrischen Anlage, die vor der Inbetriebnahme auch zu prüfen ist.

Ob jetzt für diese Installation der Einfachheit halber die drei von ihnen genannten ortsveränderlichen Betriebsmittel oder ganz andere Materialien benutzt werden, ist völlig unerheblich.