! Mit der Vorgabe von Installationszonen in DIN 18015 Teil 3 wird das Ziel verfolgt, Leitungen vor Beschädigungen, die z. B. beim Setzen von Dübeln und Haken oder beim Durchführen von Rohrleitungen durch Wände entstehen können, zu bewahren [1]. Sie gelten prinzipiell für die Installation unter Putz, im Putz oder hinter Wandverkleidungen. Das heißt, überall dort, wo die Leitungsführung nicht erkennbar ist. Es wird davon ausgegangen, dass die in [1] ausgewiesenen horizontalen und vertikalen Installationszonen auch anderen Gewerken und Laien hinreichend bekannt sind und von diesen beachtet werden.

Waagerecht zu verlegende Leitungen dürfen sowohl in der oberen als auch in der unteren horizontalen Installationszone, jeweils 15 bis 45 cm unter der Decke bzw. über der Oberfläche Fertigfußboden verlegt werden. In der mittleren horizontalen Installationszone 90 bis 120 cm über Fußboden ist das ebenfalls möglich. Gemäß Abschnitt 3.1 in [1] allerdings nur in Räumen, in denen Arbeitsflächen an den Wänden vorgesehen sind. Dazu gehören die in der Frage genannten Küchen und andere Arbeitsräume, z. B. Hobbyräume und Räume für Hausarbeit. Anschlüsse für Küchengeräte, Werkzeuge, Computer usw. sind dann in diese mittlere Installationszone einbezogen.

In Wohn- und Schlafzimmern entfällt die mittlere Installationszone. Es wird davon ausgegangen, dass Steckdosen, Antennensteckdosen und Fernsprechanschlüsse allgemein in der unteren horizontalen Installationszone angeordnet werden. Auch hier ist ein Weiterschleifen von Steckdose zu Steckdose möglich und auch gängige Praxis. Das Verlegen der waagerecht zu führenden Leitungen ist in dieser Installationszone auch dann möglich, wenn die Anschlüsse z. B. 60 cm über Fußboden angeordnet werden. Die Leitungseinführung muss dann von unten erfolgen. Es ist also nicht notwendig, jede Steckdose an eine in der oberen horizontalen Installationszone angeordnete Abzweigdose anzuschließen. Folgende Lösungen sind möglich:

1. Die Klemmen an den Steckdosen werden nicht nur zum Anschluss, sondern auch zur Leitungsverbindung genutzt. Das ist nur zulässig, wenn Steckdosen mit Verbindungsklemmen versehen sind. Gemäß Punkt 3.5.9 in DIN VDE 0620 müssen Wandsteckdosen (bis 16 A), die gleichzeitig als Verbindungsklemme genutzt werden, den Anschluss von zwei Leitern bis 2,5 mm^2 gestatten [2]. Die Eignung wäre vor einer Anwendung zu prüfen. Diese Lösung ist zwar zulässig, trotzdem aber bedenklich.
   Beim Austausch von Steckdoseneinsätzen sind Verwechslungen von Leiteranschlüssen und Schutzleiterunterbrechungen nicht immer auszuschließen.
2. Die Steckdosen werden nicht in Gerätedosen, sondern in Geräte-Verbindungsdosen eingesetzt, die zum genormten Sortiment nach DIN VDE 0606 Teil I gehören [3]. Das vergrößerte Dosenvolumen ermöglicht die Anordnung gesonderter Verbindungsklemmen. Diese Lösung ist aus zwei Gründen zu empfehlen: Der Material- und Kostenaufwand sinkt im Vergleich zur klassischen Lösung.
   Im Störungsfall sind keine gesonderten Abzweigdosen zu öffnen, so dass die Tapete nicht beschädigt werden muss.

Literatur

[1] DIN 18 015 Teil 3:1999-04 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden; Leitungsführung und Anordnung der Betriebsmittel.
[2] DIN VDE 0620:1992-05 Steckvorrichtungen bis 400 V 25 A.
[3] DIN VDE 0606 Teil l:1984-11 Verbindungsmaterial bis 660 V; Installationsdosen zur Aufnahme von Geräten und/oder Verbindungsklemmen.

H. Senkbeil

Mehr als **400 Antworten auf Ihre Praxisfragen** jederzeit abrufbar unter

www.elektropraktiker.de

Weitere Angebote:
EIB-Service, Fachartikel-Sammlung, Buch-Shop, Inhaltsverzeichnisse, Termine, Software-Service, Gewinnspiel, Jobbörse.
Ein Internet-Service für ep-Abonnenten.

Hauptpotentialausgleich und Erder

? Wie ist der Hauptpotentialausgleich auszuführen, wenn ein bestehendes Gebäude keinen Fundamenterder besitzt? Muss nach dem Einbau der Wasserhausanschlussleitung aus PVC ein Erder geschaffen werden?
In den TAB 2000 steht unter Pkt. 12, Abs. 3, dass der PEN-Leiter bzw. Neutralleiter nicht als Erder für Schutz- und Funktionszwecke von Antennenanlagen, Blitzschutzanlagen, informationstechnischen Einrichtungen und dgl. verwendet werden darf. Was hat das für Konsequenzen?

! Der Hauptpotentialausgleich muss folgende leitfähigen Teile innerhalb des Gebäudes zusammenschließen ([1], Abschn. 413.1.2.1):

- Hauptschutzleiter (im TN-System den PEN-Leiter),
- metallene Rohrleitungen und sonstige metallene Gebäudeausrüstungen,
- metallene Gebäudekonstruktionen und Betonbewehrungen, soweit zugänglich.

Er muss unabhängig vom Vorhandensein eines Erders durchgeführt werden. Ist das Gebäude mit einem Erder versehen, muss dieser einbezogen werden.

Der Ersatz eines metallenen Wasser-Hausanschlussrohres durch ein PVC-Rohr erfordert nicht die Nachrüstung eines Erders. Ein Erder kann jedoch u. a. für folgende Zwecke erforderlich sein:

- Als Schutzerder beim TT-System ([1], Abschn. 413.1.4.1; [2]),
- als Blitzschutzerder für eine Blitzschutzanlage,
- als Blitzschutzerder für eine blitzschutzbedürftige Antennenanlage ([3][4]).

Liegt einer dieser Gründe vor und hat das Haus keinen eigenen Erder, so muss dieser hergestellt werden.

Wird das TN-System (früher „Nullung“ genannt) angewendet, so fließt ein Teil des Blitzstromes über den PEN-Leiter des Hausanschlusses und des Verteilungsnetzes zu fernen Erdern. Diese tragen dadurch zur Erdung einer Blitzschutzanlage oder Antennenanlage bei. Es ist jedoch unzulässig, auf den Erder am Haus zu verzichten und die fernen Erder als Ersatz für ihn zu benutzen ([3], Abschn. 10.2.3; [4]). Wie schon in der Anfrage richtig geäußert wurde, verbieten das auch die TAB 2000 [5].

Literatur

[1] DIN VDE 0100-410/**VDE 0100 Teil 410:1997-01** Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag.
[2] *Hering, E.*: Schutzerder für die Schutzmaßnahme TT-System. Elektropraktiker, Berlin 54 (2000) 3, S. 207-212.
[3] DIN EN 50083 Teil 1/**VDE 0855 Teil 1:1994-03** Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehrundfunksignale; Teil 1: Sicherheitsanforderungen.
[4] *Hering, E.*: Einbeziehung eines Antennenträgers in den Blitzschutz. Elektropraktiker, Berlin 55 (2001) 2, S. 97-98
[5] VDEW (Herausgeber): TAB 2000 – Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz. Frankfurt am Main: Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke mbH – VWEW.

E. Hering

Schaltschränke – Prüfungen für die CE-Kennzeichnung

? Wir stellen Versuchsanlagen her (über Leitungen 5 x 6 mm^2 eingespeiste Schaltschränke dienen der Steuerung von Motoren u. a.). Diese Anlagen sollen mit dem CE-Zeichen versehen werden.
Ist für diese Anlagen DIN 0113 oder DIN 0100 zu berücksichtigen?
Darf ich als Elektrofachkraft die Prüfungen für die CE-Kennzeichnung durchführen?

! Wenn Sie derartige Schaltschränke herstellen, müssen diese den einschlägigen