

LESERANFRAGEN

Führen von Leitungen durch Baderäume

? Im Wohnflügel eines Altenheims liegen links und rechts neben dem Hauptflur (ausgewiesener Fluchtweg) die Bewohnerzimmer. Damit der Flur brandlastfrei bleibt, wurde der Verlauf der Stark- und Schwachstromleitungen in die angrenzenden Zimmer verlegt. Nun laufen alle Leitungen auch durch die Badezimmer der Bewohner. Die Badezimmer haben eine lichte Raumhöhe von 2,83 m und ein abgehängte Decke auf 2,50 m. In dem abgehängten Deckenbereich sollen nun alle Versorgungsleitungen für die einzelnen Bewohnerzimmer geführt werden.

Nach DIN VDE 0100 Teil 701: 1984-05 ist dieses meiner Meinung nach erlaubt. Wird der Bereich zwischen der abgehängten Decke und der Rohdecke eigentlich dem Badezimmer zugerechnet?

! Die in Ihrer Anfrage angeführte Ausgabe 1984-05 ist inzwischen durch die Ausgabe 2002-02 ersetzt worden wobei eine Übergangsfrist bis 30 Juni 2003 galt. Entsprechend Abschnitt 5.2.3 der Ausgabe 1984-05 von DIN VDE 0100-701 (VDE 0100 Teil 701) durften „fremde Stromkreise“ nicht in den Bereichen 0 bis 3 verlegt werden. Aber über den Bereichen, also höher als 225 cm war die Verlegung solcher Kabel/Leitungen in Räumen mit Badewanne oder Dusche erlaubt.

Nach der derzeit gültigen DIN VDE 0100-701 (VDE 0100 Teil 701):2002-02 dürfen nach Abschnitt 701.521 in Räumen mit Badewanne oder Dusche Kabel und Leitungen auf Putz, bis zu einer Tiefe von 6 cm unter Putz oder hinter Verkleidungen nur verlegt werden, wenn sie der Versorgung von elektrischen Betriebsmitteln in diesen Räumen dienen.

Für Kabel und Leitungen anderer Stromkreise (z. B. Stromkreise für andere Räume) muss eine Restwanddicke von mindestens 6 cm vorhanden sein, die nur unterschritten werden darf, wenn z. B. für diese Stromkreise ein zusätzlicher Schutz mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom $I_{AN} \leq 30$ mA vorgesehen wird. Wenn also die Kabel/Leitungen hinter/über der abgehängten Decke – die als Verkleidung betrachtet werden kann – mit einem Abstand > 6 cm über der Verkleidung verlegt werden, verstößt dies nicht gegen den neuen Teil 701 von DIN VDE 0100 (VDE 0100).

Ob der Bereich hinter einer abgehäng-

ten Decke zum Raum mit Badewanne oder Dusche gehört, ist im Teil 701 nicht eindeutig festgelegt. Nach Duden wird ein Raum durch Wände, Boden und Decke begrenzt. Nach Meinung des Unterzeichners dieser Antwort endet ein Raum an einer fest angebrachten Decke – gilt auch bei festangebrachter abgehängter Decke – d. h. sie gilt als Raumgrenze. Vergleichbar mit einer Leichtbauwand oder einem fest umkleideten Versorgungsschacht.

Schwieriger ist die Sache beim Fußboden, weil der Estrich bzw. Plattenbelag als Raumgrenze betrachtet werden kann. Die elektrische Fußbodenheizung unter dem Estrich wird dagegen als Raumheizung angesehen. Somit gehört sie zum Raum. *W. Hörmann*

Bestandsschutz für elektrische Anlagen in Wohnungen

? Im Jahre 1956 errichtete Wohnhäuser sollen teilmodernisiert werden. Unter anderem ist der Einbau einer Zentralheizung vorgesehen – auch in den Bädern. Die elektrische Wohnungsinstallation soll so erhalten bleiben (Bestandsschutz).

Welche Maßnahmen sind nach den DIN-VDE-Normen erforderlich? Genügt der Anschluss der Heizleistungssteiger im Keller an den Potentialausgleich?

! Prinzipiell ist Bestandsschutz gegeben. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass zum Zeitpunkt der Errichtung der elektrischen Anlage in den einzelnen Räumen bereits eine Schutzleiterschutzmaßnahme zur Anwendung kam. Sollte es sich jedoch um Räume mit nicht leitfähiger Umgebung gehandelt haben, für die in früheren Ausgaben der Norm keine Schutzleiterschutzmaßnahme gefordert war, dann wäre durch die Raumänderung der „Bestandsschutz“ nicht mehr gegeben. Es müsste eine Schutzleiterschutzmaßnahme nachgerüstet werden.

Bezüglich des Einbeziehens fremder leitfähiger

ger Teile (metallene Wasser- und Heizungsrohre bzw. leitfähiger Teile – Badewanne) in Räumen mit Badewanne oder Dusche gilt, dass auch schon nach früheren Normen – auch ohne elektrische Anlage in diesen Räumen – ein Potentialausgleich erforderlich war und demnach vorhanden sein müsste. Sofern der Potentialausgleich nicht vorhanden ist, ist er herzustellen. Dabei ist zu entscheiden, ob noch nach DIN VDE 0100-701 (VDE 0100 Teil 701):1984-05 – war bis 30.06 2003 zulässig – oder bereits nach DIN VDE 0100-701 (VDE 0100 Teil 701):2002-02 errichtet werden soll. Nach neuer Norm ist das alleinige Verbinden der Heizungsrohre im Keller nicht mehr erlaubt, da nach DIN VDE 0100-701 (VDE 0100 Teil 701):2002-02, Abschnitt 701.413.1.2.2, immer ein Potentialausgleichsleiter aus Kupfer zur Schutzleiterschiene im Verteiler oder zur Hauptpotentialausgleichsschiene vorzusehen ist. Nach bisheriger Norm war es unter bestimmten Bedingungen – durchgängig, dauerhafte Leitfähigkeit – ausreichend, wenn der Potentialausgleich über andere fremde leitfähige Teile hergestellt wurde.

Hierbei ist zu beachten, dass eine Mischung der beiden Normen nicht zulässig ist, d. h. aus den einzelnen Normen die „Rosinen“ herauspicken ist unzulässig.

Und natürlich muss auch im Bad eine Schutzleiterschutzmaßnahme vorhanden sein oder nachgerüstet werden. Aussagen zur Errichtung elektrischer Anlagen in Räumen mit Badewanne oder Dusche können auch der VDE-Schriftenreihe, Band 67A entnommen werden. *W. Hörmann*

Anschluss von Wandleuchten über Lüsterklemmen

? Ist es statthaft, hinter einer Holztafelung Wandleuchten zu installieren, ohne Abzweigboxen zu benutzen? In dem speziellen Fall erfolgte die Verlegung von NYM-J zum Durchschleifen von Leuchte zu Leuchte und der Anschluss der Lampenleitung in „offener“ Bauweise über Lüsterklemmen.

! Nach DIN VDE 0100-520, Abschnitt 526.1, müssen Verbindungen zwischen den Leitern und Anschlussstellen an Betriebsmitteln für eine dauerhafte Stromübertragung, angemessene mechanische Festigkeit und Schutz bemessen sein [1]. Im Abschnitt 526.3 in [1] wird gefordert, dass (von hier nicht in Betracht kommenden Ausnahmen abgesehen) alle Verbindungen zur Besichtigung, Prüfung und Wartung zugänglich sein müssen. Auch wenn diese Forderungen sehr allgemein gehalten sind, so geht doch daraus hervor, dass Verbindungen von Leitungen und der Anschluss an Betriebs- und Verbrauchsmitteln

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

tel außerhalb elektrischer Betriebsmittel nicht vorgenommen werden dürfen. Das gilt generell und trifft nicht nur auf den Anschluss von Leuchten zu. Viel deutlicher kommen diese Forderungen in der DIN VDE 0100 Teil 520 vom November 1985 zum Ausdruck, deren Übergangsfrist am 1. Dezember 2000 auslief [2]. Da die technischen Forderungen in [2] nicht im Widerspruch zur jetzt geltenden Norm [1] stehen, ist zu empfehlen, nach [2] zu verfahren. Hier sei auf Abschnitt 11 in [2], insbesondere auf die Abschnitte 11.6 und 11.9 hingewiesen, wonach Leiterverbindungen in Dosen oder Kästen herzustellen sind und bei Unterputzinstallationen der Schutz gegen direktes Berühren durch eine Wandauslassdose erreicht werden kann [2]. Das geht auch aus Abschnitt 5.2 in DIN VDE 0100 Teil 559 hervor, wonach die Zuleitungen in Wanddosen enden müssen [3]. Hierbei handelt es sich um Wandleuchten-Anschlussdosen nach DIN VDE 0606 Teil 1 [4]. Da die Holztafelung zu den brennbaren Baustoffen zählt, wäre eine Hohlwandausführung (Kennzeichen H) zu empfehlen. Zu erwähnen ist, dass auch eine Verbindungsdose auf der Wand vorgesehen werden kann, was aus ästhetischen Gründen nicht immer wünschenswert ist.

Wo Leuchten fest montiert werden und, z. B. bei einem Mieterwechsel, keine freien Leitungsenden im Handbereich bis 2,25 m entstehen können, dürfen Leuchten oder andere Verbrauchsmittel auch direkt angeschlossen werden.

In Ihrer Frage erwähnen Sie, dass die Leitungen von Leuchte zu Leuchte durchgeschleift werden. Nach Abschnitt 5.5.1 in [3] dürfen zum Durchschleifen nur Leuchten verwendet werden, die vom Hersteller dafür vorgesehen sind und z. B. zwei Einführungen haben. Sollen die zu- und abgehenden NYM-Leitungen der fest installierten Anlage in der Leuchte geklemmt werden, dann sind die Wandleuchten-Anschlussdosen nach [4] ungeeignet. Lüster- oder Leuchtenklemmen, wie sie jetzt bezeichnet werden, sind unzulässig. Es sind Verbindungsklemmen erforderlich, die in der Leuchte befestigt sein müssen.

Leuchtenklemmen dürfen aber in der Wandleuchten-Anschlussdose zum Anschluss der Leuchtenanschlussleitung an die fest installierte Zuleitung NYM verwendet werden.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-520:1996-01 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Kapitel 52: Kabel- und Leitungssysteme (-anlagen).
- [2] DIN VDE 0100 Teil 520:1985-11 –; Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Kabel, Leitungen und Stromschienen.
- [3] DIN VDE 0100 Teil 559:1983-03 –; Leuchten und Beleuchtungsanlagen.
- [4] DIN VDE 0606 Teil 1:2000-10 Verbindungsmaterial bis 690 V; Installationsdosen zur Aufnahme von Geräten und/oder Verbindungsklemmen.
H. Senkbeil

Garantenverantwortung und Verkehrs-sicherungspflicht

? Was versteht man unter Garantenstellung und Garantenverantwortung?

! Der Begriff Garant leitet sich aus dem Strafbuch (StGB) ab:

§ 13 StGB Begehen durch Unterlassen

(1) Wer es unterlässt, einen Erfolg abzuwenden, der zum Tatbestand eines Strafgesetzes gehört, ist nach diesem Gesetz nur dann strafbar, wenn er rechtlich dafür einzustehen hat, dass der Erfolg nicht eintritt, und wenn das Unterlassen der Verwirklichung des gesetzlichen Tatbestandes durch ein Tun entspricht. Die Rechtsprechung der Gerichte hat an einer Vielzahl von Rechtsfällen folgende Grundsätze herausgearbeitet:

Wer eine „Garantenstellung“ inne hat, muss in seinem Aufgaben- und Kompetenzbereich nicht nur für eine richtige Handlungsweise (Tun), sondern auch ein Unterlassen einsehen. Eine derartige Rechtspflicht zum Handeln ist gegeben, wenn eine „Schutzpflicht für bestimmte Rechtsgüter“ besteht oder eine „Verantwortlichkeit für bestehende Gefahrenquellen“ begründet ist. Diese Garantenpflichten werden für Unternehmer und Führungskräfte (Vorgesetzte, Aufsichtsführende) in gesetzlichen Vorschriften mit den Begriffen wie „gewährleisten“, „sicherstellen“, „veranlassen“, „durchführen“ meistens aber mit „sorgen“ bezeichnet.

Die „Garantenverantwortung“ umfasst:

- Die **Aufsichtspflicht** im Rahmen der Fürsorgepflicht des Unternehmers/Arbeitgebers gegenüber Mitarbeitern sowie Leiharbeitnehmern und anvertrauten Sachen (Anlagen, Einrichtungen), ebenso wie sie Eltern gegenüber ihren Kindern haben. Sie sind sog. „Beschützergaranten“.
- Die Pflicht zur sog. **ergänzenden Sicherheitsüberwachung** des Auftraggebers gegenüber Fremdfirmen. Diese haben zwar in dem von ihnen eingesetzten Vorgesetzten ihre eigenen „Beschützergaranten“. Der Auftraggeber muss sich aber **zusätzlich** „vergewissern“, ob die Fremdfirmen in ihre Aufsichtspflicht gegenüber ihren Mitarbeitern auch den Schutz gegen Gefahren einbeziehen, die im Betriebsbereich des Auftraggebers liegen.
- Die sog. **Verkehrsicherungspflicht** gegenüber „Dritten“ (Fremden) aufgrund der jeder Verantwortliche (Hausherr) für Gefahren, die von seinem Herrschaftsbereich ausgehen, geeignete (für ihn zumutbare) Schutzmaßnahmen zu treffen hat.

Die Garantenverantwortung kann auch durch Vertrag auf andere Personen ausgedehnt werden. So werden insbesondere durch Delegation Vorgesetzte im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben zum Garant.

In eine Garantenstellung kann jeder – im be-