LESERANFRAGEN

Durchgangsverdrahtung von Leuchten

? Beim Anordnen der Stromkreise im Mittelgang eines Gebäudes sind Meinungsverschiedenheiten darüber aufgetreten, ob es zulässig ist, die Leitungen durch die Leuchten hindurchzuführen oder ob sie generell außerhalb zu führen sind – mit einem Einzelanschluss jeder Leuchte. Was ist in den Normen dazu festgelegt?

! Zunächst sei hier in Erinnerung gebracht, dass Leuchten nicht nur Licht erzeugen. Das gilt nicht nur für Leuchten mit Glüh-, sondern auch mit Leuchtstofflampen. Die Drosselspule eines konventionellen Vorschaltgeräts nimmt im Normalbetrieb eine Betriebstemperatur von 100 °C an und kann bei anormalem Betrieb, z. B. beim Flackern einer Lampe durch einen fehlerhaften Starter 200 °C erreichen [1]. Bei elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) sind die Betriebstemperaturen zwar geringer. Einige Hersteller definieren auf dem Gehäuse aber auch hier einen Messpunkt, bei dem eine vorgegebene Temperatur (meist 70 bis 80 °C) nicht überschritten werden darf [2]. Wärme in Leuchten ist also allgegenwärtig und eine stete Brandgefahr. Das ist auch der Grund, nur solche Leuchten einzusetzen, die den jeweiligen Anforderungen der Baustoffklasse entsprechen.

Aus diesem Grunde lässt DIN VDE 0100 Teil 559 im Abschnitt 5.5 die Durchgangsverdrahtung nur zu, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden [3]:

- Die Leuchten müssen herstellerseitig für eine Durchgangsverdrahtung vorgesehen sein. Auch wenn das in [3] nicht ausdrücklich so festgelegt ist, müssen die Leuchten demzufolge über zwei Einführungen verfügen.
- Wird vorgenannte Forderung erfüllt, dann dürfen auch mehrere Stromkreise, z. B. zu benachbarten Leuchten in Fortführung eines Flures durch die Leuchten geführt werden.
- Hat der Hersteller keine Angaben über die zu verwenden Leitungen gemacht, dann müssen wärmebeständige Leitungen der Bauart H05 SJ-K nach DIN VDE 0283-3 oder diesen gleichwertige Ausführungen verwendet werden. Diese Silikonaderleitungen sind bis 180 °C dauernd belastbar.
- Als Abzweigklemmen sind Verbindungsklemmen zu verwenden, die an der Leuchte befestigt sein müssen und die aktiven Teile gegen direktes Berühren schützen müssen.

Unter diesen Bedingungen dürften die mit der Durchgangsverdrahtung verbundenen Vorteile in vielen Fällen kaum noch zum Tragen kommen. So müssen z. B. Silikonaderleitungen außerhalb der Leuchten in Rohr verlegt werden. Welcher Lösung dann der Vorzug zu geben ist, müssen Sie nun selbst entscheiden.

Literatur

[1] *Hochbaum, A.*: Brandschutz bei Leuchten und Beleuchtungsanlagen; Elektropraktiker, Berlin 53 (1999)10, S. 926-933.

[2] *Schmidt, F.*: Brandschutz in der Elektroinstallation. 3.,aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin: Verlag Technik 2000.

[3] DIN VDE 0100 Teil 559:1983-03 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Leuchten und Beleuchtungsanlagen

H. Senkbeil

Prüffristen für Notlichtanlagen

? In der DIN VDE 0108 steht, dass Notleuchten zu prüfen sind. Aufgeführt sind in dieser DIN aber nur Einzelbatterieleuchten (wöchentliche Überprüfung gefordert) und Zentralbatterieleuchten (tägliche Überprüfung gefordert). Wie ist nun bei Notleuchten zu verfahren, welche mit einem Dieselaggregat versorgt werden? Auch dort können ja die Leuchtmittel oder Vorschaltgeräte ausfallen. Außerdem handelt es sich bei diesen Leuchten um Sicherheitseinrichtungen, welche sehr wichtig sind. Gibt es hier eine verbindliche Vorschrift welche den Prüfturnus festlegt?

! Gemäß DIN VDE 0108 Teil 1:1989-10 „Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen“ gilt:

„9.2.3 Die Funktion der Sicherheitsstromversorgung mit Gruppenbatterie oder Zentralbatterie ist an jedem Betriebstag ... zu prüfen; ...“

"9.2.4 Die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung ist bei Einzelbatterien und Gruppenbatterien wöchentlich zu prüfen."

Dieser Widerspruch bzgl. Gruppenbatterien entstand durch einen Schreibfehler und wurde zunächst in der VDE-Schriftenreihe 61 und später im Beiblatt 1 zu DIN VDE 0108: 1997-11 aufgelöst. Die neue Fassung des Punktes 9.2.4 lautet dort:

„Die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung ist bei Einzelbatterien wöchentlich zu prüfen.“

In Punkt 9.3.2 im Abschnitt „Instandsetzen“ wird gefordert:

„Alle Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung müssen jederzeit mit gebrauchsfähigen Lampen nach Maßgabe des Installationsplanes versehen sein.“

In der VDE-Schriftenreihe 61 „Starkstromanlagen in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen – Erläuterungen zu DIN VDE 0108“ ist diese Forderung kommentiert:

„Der Abschnitt 9.3.2 weist auf die jederzeitige Funktionsfähigkeit der Leuchten hin und verlangt den Austausch defekter Lampen. In der Praxis führt diese Forderung bei Sicherheitsleuchten in Bereitschaftsschaltung zu Problemen, weil deren Defekt nicht erkennbar ist. In solchen Anlagen sollte z. B. wöchentlich, längstens jedoch einmal im Monat, eine regelmäßige Kontrolle erfolgen.

Bei Anlagen in Dauerschaltung wird der Ausfall von Leuchtmitteln in der Regel sofort auffallen, weil diese Leuchten auch gleichzeitig der Raumbeleuchtung dienen. Unabhängig von dieser Tatsache entfällt nicht die Verpflichtung zur Prüfung."

Zusammenfassend sind nach DIN VDE 0108 Teile 1 bis 8 zu prüfen:

- die Ersatzstromquellen [neu: Stromquellen für Sicherheitszwecke] Zentralbatterie und Gruppenbatterie sowie die zugehörigen Umschalteinrichtungen an jedem Betriebstag,
- die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung bei Einzelbatterien wöchentlich und
- die Stromerzeugungsaggregate monatlich (mind. 1-stündiger Probelauf mit mind. 50 % Nennlast) zu prüfen.

Alle Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung (unabhängig von der Art der Stromquelle für Sicherheitszwecke) sind mindestens einmal im Monat (empfohlen: wöchentlich; wie Einzelbatterien) zu prüfen. Bei Anlagen in Dauerschaltung wird von einer betriebstäglichen Prüfung „durch Gebrauch“ ausgegangen.

In der Fußnote 2 des Abschnittes 9.2 der DIN VDE 0108 Teil 1 wird noch auf die (zusätzlichen) Prüfungen durch bauaufsichtlich anerkannte Sachverständige hingewiesen, welche in den unterschiedlichen Prüf- bzw. Sonderbauverordnungen der Bundesländer gefordert sind.

Für **alle** Sicherheitsbeleuchtungsanlagen (nicht nur in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen) gilt neu die DIN EN 50 172 (VDE 0108 Teil 100): 2005-01 „Sicherheitsbeleuchtungsanlagen“:

Fragen an ep ELEKTRO PRAKTIKER

Liebe Abonnenten!
Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann suchen Sie unter **www.elektropraktiker.de** (Fachinfo/Archiv).
Finden Sie dort keine Antwort, 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