

LESERANFRAGEN

**Einsatz von Reihen-
klemmen und Neutral-
leiter-Trennklemmen**

? Aus welcher Norm kann ich ableiten, dass in Installationsverteiler für Büro, Wohnung bzw. Technikraum Reihenklemmen eingesetzt werden müssen?

Was gilt für den Einsatz von Neutralleiter-Trennklemmen?

! Einsatz von Reihenklemmen. Reihen- klemmen dienen zum lösbaren Anschluss oder zum Verbinden von Hilfsstromleitungen für Steuer-, Mess- oder Meldezwecke in Schaltschränken, Verteilern und dergleichen. Einzelheiten zu Leiteranschlüssen, Leiterverbindungen und Leitungseinführungen sind dem grau schattierten Unterabschnitt 526.5 in DIN VDE 0100-520 [1] zu entnehmen, der damit nationale Zusätze für Deutschland enthält. In dieser Norm enthaltene Festlegungen müssen auch bei der Ausführung von Anschlüssen und Verbindungen in Installations- verteilern erfüllt werden.

Nach Unterabschnitt 526.5.2 von [1] darf das Anschließen und Verbinden von Leitern nur mit Klemmen nach den Normen der Reihen DIN EN 60947 (VDE 0611) bzw. DIN VDE 0611 und den Normen der Reihe DIN EN 60998 (VDE 0613) bzw. DIN EN 61210 (VDE 0613-6), Press- und Steckverbindern nach DIN VDE 0628 (VDE 0628) sowie durch Lötten oder Schweißen vorgenommen werden. Lötten oder Schweißen kommt für den lösbaren Anschluss kaum in Betracht.

Neben Reihenklemmen nach DIN VDE 0611 können dementsprechend ebenso andere Klemmenvarianten eingesetzt werden. Es gibt Reihenklemmen in Ausführungen als Schutz- leiter-Reihen-klemmen, Sicherungs-Reihen- klemmen, und Neutralleiter-Reihen-klemmen, die in jeweils gesonderten Tragschienen unter- gebracht werden müssen. Der Einsatz dieser Tragschienenprofile (DIN-Schienen) ermög- licht das Aufrasten und die Reihbarkeit der Klemmen. In der Regel verfügt jede Klemme über zwei unabhängig voneinander wirkende Klemmstellen. Für jeden Strompfad ist eine Möglichkeit zur Kennzeichnung vorgese- hen. Nähere Einzelheiten zu den An- schlussmöglichkeiten der Leitungen, zu den Leitungseinführungen, zur Schutzisolierung, dem Berührung- schutz, den Luft- und Kriechstrecken, der mechanischen Sicherheit, der Schutzart, den Aufschriften usw. sind DIN VDE 0603-1 [2] zu entnehmen. Nach [2], Abschnitt 1, gilt diese Norm für Betriebsmittel für die Energiezu- führung, -verteilung und -messung in

elektrischen Anlagen für Hausinstallationen – also den Einrichtungen, die Gegenstand der Frage sind. Ein Einsatz von Reihenklemmen wird in [2] aber nicht obligatorisch gefordert. Unter Punkt 4.1.3 von [2] ist nur festgelegt, dass die Klemmstellen DIN VDE 0609-1 ent- sprechen müssen. Die Norm DIN VDE 0607, die darin ebenfalls genannt wird, ist inzwi- schen nicht mehr verbindlich.

Auf die Sicherungs-Reihen-klemmen wird in Wohnungsverteilern in der Regel verzichtet.

Die auf die Tragschienen aufgerasteten LS- Schalter lassen sich den Stromkreisen ein- deutig zuordnen und kennzeichnen, sodass keine Notwendigkeit besteht, zusätzliche Klemmen vorzusehen. Auch in DIN 18015-1 [4] wird ihr Einsatz nicht gefordert.

Wo in Büros und anderen Hausinstallationen Verteiler nach [2] verwendet werden, dort sind Sicherungs-Reihen-klemmen in aller Regel ebenfalls nicht erforderlich. Um in größeren Installationsverteilern nach VDE 0660-504 [5] beim Betreiben die Übersichtlichkeit zu ge- währleisten, können ggf. Sicherungs-Reihen- klemmen erforderlich sein.

Zusätzliche Klemmen sind von Vorteil, wenn sich damit die Übersicht verbessern und die Prüfung erleichtern lässt. Es ist aber auch zu bedenken, dass sie beim Stromfluss Wärme entwickeln, die wieder über das Gehäuse ab- geführt werden muss.

Auf die Schutzleiter-Reihen-klemmen und Neutralleiter-Reihen-klemmen kann nicht ver- zichtet werden.

Die Festlegungen in den Ab- schnitten 4.6.9 und 4.6.10 von [2] zu der separaten Trennung in einzelne Leitungsadern und Kennzeichnung der Schutzleiter PE, der Neutralleiter N und der PEN-Leiter lassen sich ohne Reihen-klemmen nicht erfüllen. Auch die Festlegung im Unterabschnitt 526.5.3 von [1], dass lösbare Verbindungsstellen zugänglich bleiben müssen, kann ohne Einschränkungen im vollen Umfang nur verwirklicht werden, wenn dabei auf die zusätzliche Demontage von Abdeckungen verzichtet werden kann.

Anwendung von Neutralleiter-Trennklemmen. Neutralleiter-Trennklemmen bieten die Mög- lichkeit, den Isolationswiderstand der Neutral-

leiter gegen Erde ohne ein Abklemmen zu messen. Meistens sind hierbei so genannte Trennschieber mit der Neutralleiter-Sammel- schiene in Kontakt, die sich nach dem Lösen einer Schraube von der Neutralleiter-Schiene abschieben lassen. Aktuell gibt es hierzu eigentlich nur die Festlegung im Abschnitt 482.1.9 von DIN VDE 0100-482 [3]. Es heißt darin, dass jeder Neutralleiter mit einer Ein- richtung zum Trennen nach DIN VDE 0100- 537 (VDE 0100-537), Abschnitt 537.2 [6], versehen sein muss. Dort findet sich die grau hinterlegte für Deutschland bestimmte An- merkung, dass Neutralleiter-Trennklemmen dafür verwendet werden dürfen.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmit- tel – Kapitel 52: Kabel- und Leitungsanlagen.
- [2] DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1):1991-10 Instal- lationskleinverteiler und Zählerplätze AC 400 V; Installationskleinverteiler und Zählerplätze.
- [3] DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482):2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 48: Auswahl von Schutzmaßnahmen; Hauptabschnitt 482: Brand- schutz bei besonderen Risiken und Gefahren.
- [4] DIN 18015-1:2007-09 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 1: Planungsgrundlagen.
- [5] DIN EN 60439-3 (VDE 0660-504):2002-05 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 3: Besondere Anforderungen an Niederspan- nungs-Schaltgerätekombinationen, zu deren Be- dienung Laien Zutritt haben; Installationsver- teiler.
- [6] DIN VDE 0100-537 (VDE 0100-537):1999-06 Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 5: Aus- wahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Kapitel 53: Schaltgeräte und Steuergeräte; Ab- schnitt 537: Geräte zum Trennen und Schalten.

H. Senkbeil

**Ältere Prüfgeräte
und neue Prüfnorm**

? Wir haben Messgeräte zum Prüfen elektrischer Geräte im Einsatz, die nicht älter als vier Jahre sind.

Müssen diese Messgeräte nun nach dem Erscheinen der neuen DIN VDE 0701-0702 umgestellt (Durchführung eines Updates) oder erneuert werden, obwohl sich die Grenz- werte nicht geändert haben?

! Mit der neuen Norm DIN VDE 0701- 0702 [1] hat sich hinsichtlich der Vor- gaben für die zum Prüfen einzusetzenden Messgeräte und die der zu beachtenden Grenzwerte nichts geändert. Die im An- hang von [1] angeführten „Anforderun- gen an Prüfgeräte“ sind gleich geblie- ben und auch die entsprechenden Vorgaben in der Norm DIN VDE 0404- 2 [2] sind nach wie vor die gleichen. Aber auch wenn einmal z. B. die Grenzwerte geändert werden sollten, ändert sich damit für den Prüfer nichts am üblichen Prüfablauf:

Fragen an 

Liebe Abonnenten!

Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann suchen Sie unter www.elektropraktiker.de (Fachinformation/Leseranfragen).

Finden Sie dort keine Antwort, richten Sie Ihre Fragen an:
**ep-Leserservice 10400 Berlin oder
Fax: 030 42151-251 oder
E-Mail: richter@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

- Messen,
- Messwert ablesen,
- Messwert mit dem Grenzwert vergleichen und beurteilen sowie abschließend
- Prüfling beurteilen.

Das gilt zumindest dann, wenn der Prüfer die Prüfung selbst im „Handbetrieb“ abwickelt. Zu ändern wäre allerdings die Software des Prüfgeräts, wenn diesem das Beurteilen des Messwerts übergeben wurde und der Prüfer sich dann nach dessen „Ja“- oder „Nein“-Aussage richtet, anstatt über den Messwert nachzudenken. Gleiches gilt, wenn er die Meinung seines Prüfgeräts akzeptieren muss, weil der Messwert nicht angezeigt, sondern nur „Rot“ oder „Grün“ signalisiert wird.

Möglich ist natürlich, dass der Hersteller den von ihm erfundenen automatischen Funktionsablauf seines Prüfgeräts aus irgendwelchen internen Gründen ändern will oder aber aus für ihn objektiven Gründen ändern muss. Letzteres könnte z. B. der Fall sein, weil der Ausgangspunkt der Prüfungen/Messungen nun nicht mehr die Schutzklasse des Prüflings sondern die bei ihm wirksamen Schutzmaßnahmen sind. Für den Prüfer sind aber alle diese „Updates“ nicht lebenswichtig, solange er in der Lage ist, den Prüfablauf selbst zu bestimmen und die Messwerte zu beurteilen, wenn diese vom Prüfgerät angezeigt werden.

Es ist somit von der „Prüfphilosophie“ des Prüfers abhängig, ob dieser sein Prüfgerät mit bestimmten Zuarbeiten – bis zum Beurteilen der Messwerte – beauftragt oder nicht. Wenn das der Fall sein sollte, dann muss natürlich die Prüfgerät-Software auf dem aktuellen Stand gehalten werden.

Literatur

- [1] DIN VDE 0701-0702 (VDE 0701-0702):2008-06 Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte; Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit.
- [2] DIN VDE 0404-2 (VDE 0404-2):2002-05 Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten; Prüfeinrichtungen für Prüfungen nach Instandsetzung, Änderung oder für Wiederholungsprüfungen.
K. Bödeker

Bestandschutz bei Umbau von Küche und Bad

? Als Elektroplaner einer Wohnungsbau-gesellschaft habe ich die Aufgabe, als begleitende Maßnahme zu einer Erneuerung der Sanitärstränge, die Elektroanlage im Bad und in der Küche entsprechend geltender Vorschriften zu verändern bzw. zu erhalten. Die Elektroanlage des Wohnhauses wurde mit dem Gebäude in den Jahren 1968/1969 im Rahmen des sozialen Wohnungsbaus errichtet. In den Häusern ist ein durchgängiges TN-C-System vorhanden. Alle Steckdosen in Wohnräumen, in der Küche und im Bad sind in der zum Errichtungszeitpunkt zulässigen Schutzart „klassische Nullung“ ausgeführt.

Die Leitungen zu den Steckdosen und den Lampen sind Stegleitungen 2 x 1,5 mm². Licht- und Steckdosenstromkreise sind teilweise nicht getrennt. Die Leitungen der einzelnen Stromkreise sind von Steckdose zu Steckdose durchgeklemmt. Gemäß der neuen Fassung von DIN VDE 0100-410 kann als einzig sichere Lösung eigentlich nur die komplette Erneuerung der Elektroinstallation in der gesamten Wohnung die Schlussfolgerung sein. Dies ist jedoch im bewohnten Zustand und bei Wohnungsgrößen bis 90 m² mit bis zu fünf Räumen eine sehr kostenintensive Baumaßnahme, da die Wohnung für die Arbeiten komplett leergezogen werden müssten und eine komplette Renovierung von Wänden und Decken in allen Räumen erforderlich wäre.

1. Kann ich die Elektroanlage in Küche und Bad entsprechend DIN VDE 0100-410 ausführen und den Rest der Wohnung unverändert lassen (Bestandsschutz)? Dabei muss ich bemerken, dass Eingriffe in die restliche Elektroanlage erforderlich sind, weil durch das Demontieren der Bad- und Kücheninstallation die Verbindung zu den dahinter liegenden Räumen unterbrochen werden kann.

2. Kann ich (zusätzlich zu 1.) verbleibende Steckdosen in den Wohnräumen (außer in Bad und Küche) mit sogenannten SRCDS ausrüsten? Diese Variante ließe sich im bewohnten Zustand sicherlich realisieren.

3. Ist es zu verantworten, dass der Auftraggeber diese Elektroanlage aus Kostengründen überhaupt nicht anfassen lässt und der Zustand der Anlage nur erhalten wird? Es handelt sich bei dem Sanierungsvorhaben um etwa 140 Wohnungen.

3. Ist der Begriff Bestandsschutz irgendwo definiert und wann wird der Bestandsschutz einer Elektroanlage aufgehoben?

! Natürlich wäre es sinnvoll, bei einer solch umfangreichen baulichen Änderungsmaßnahme auch die gesamte elektrische Anlage vollständig zu erneuern. Grundsätzlich gilt aber, dass elektrische Anlagen, die nach den zum Errichtungszeitpunkt gültigen Normen errichtet wurden, nicht an die Forderungen in neueren Normen angepasst werden müssen. Man spricht allgemein von Bestandsschutz, obwohl es diesen Begriff in den Normen nicht gibt. Aber es gibt auch keine Forderung (mit wenigen Ausnahmen, die für die Errichtung elektrischer Anlagen im Beiblatt 2 zu DIN VDE 0100 [1] zusammengefasst sind), Altanlagen an neuere Normen anzupassen. Das gilt auch dann, wenn in der vorhandenen elektrischen Anlage Betriebsmittel (z. B. Kabel/Leitungen oder Schalter und Steckdosen usw.) ausgetauscht oder erneuert werden. Auch wenn, wie im vorliegenden Fall, für einzelne Räume die elektrische Anlage „raumbezogen“ vollständig erneuert wird, können in den meisten Fällen die übrigen Räume mit ihrer Altinstallation beibehalten werden, obwohl für die „Neuinstallationen“ die neueren Normen zur Anwen-

NORMENAUSZÜGE

Auszüge aus DIN-VDE-Normen sind für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben mit Genehmigung 042.002 des DIN und des VDE. Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE Verlag GmbH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin und der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin erhältlich sind.

dung kommen müssen. Siehe hierzu aber auch Abschnitt 2 der Antwort auf Frage 1.

Wenn sich allerdings die elektrische Anlage in einem solch desolaten Zustand befindet, dass Gefahr in Verzug ist – z. B. weil durch Messung festgestellt wurde, dass der Isolationswiderstand nicht mehr erfüllt wird –, dann kann es notwendig sein, dass solche Kabel/Leitungen mit einem zu geringem Isolationswiderstand ausgewechselt werden müssen. Dies sollte dann sinnvollerweise zu einer vollständigen Erneuerung unter der Beachtung neuerer Normen führen. Hierbei handelt es sich aber nicht um Anpassung, sondern um Wiederherstellen des ordnungsgemäßen Zustands der elektrischen Anlage.

Zu 1. Formal darf in der Küche die vorhandene Installation erhalten bleiben, auch wenn neue Stromkreise bzw. neue Steckdosen hinzugefügt werden, wobei für die neuen Teile die neuen Normen, z. B. die DIN VDE 0100-410 [2] berücksichtigt werden müssen. So muss z. B. für Steckdosen bis 20 A der zusätzliche Schutz durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA nach Abschnitt 411.3.3 von [2] berücksichtigt werden. Hierfür dürfen allerdings Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in Steckdosenausführung nach der DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10) [3] verwendet werden.

Auch in den Räumen mit Badewanne oder Dusche dürfte die alte Installation erhalten bleiben, aber es müssen ggf. die sich durch die sanitären Umbauten eventuell ergebenden neuen Bereichseinteilungen in den Räumen mit Badewanne oder Dusche beachtet wer-

Anzeige

megacom

ist ein deutscher Hersteller für

Hausnotruf

ohne zusätzliche Installationskosten, mit der Möglichkeit, Rauchmelder anzuschließen, zu einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

Nähere Infos unter Telefon 04191 90850 oder www.megacom-gmbh.de