

# Verteilerausführung und Kabelleitungsanschluss

Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100), DIN EN 60 439-1 (VDE 0660-Teil 500), DIN EN 60 439-3 (VDE 0660 Teil 504), DIN VDE 0603 (VDE 0603) und DIN EN 60 947-7-1 (VDE 0611 Teil 1)

## FRAGESTELLUNG

*Der Mieter eines Ladenlokals legte dem Besitzer die Ergebnisse der Prüfung im Rahmen eines E-Checks vor. Diese Prüfung veranlasste der Ladenmieter. Der Besitzer soll u. a. zu folgenden Punkten Stellung nehmen: »Die vorhandenen Reihen- und Abgangsklemmen sind doppelt und dreifach aufgelegt. Das Ladenlokal wurde 1997 renoviert. Hierbei wurde eine alte bestehende Stahlblechverteilung umgebaut. Es wurden neue Automaten und FI-Schutzschalter eingebaut. Die alten Reihenklemmen und Ab-*

*gangsschienen für N und PE wurden belassen.«*

*Hierzu bitte ich Sie um die Beantwortung folgender Fragen.*

*1. Müssen in Gewerbeeinheiten die Leitungen auf Reihenklemmen gelegt werden?*

*2. Darf man die alten Abgangsschienen für N und PE noch benutzen oder sind hierfür auch Reihenklemmen einzubauen?*

*3. Durfte die alte bestehende Stahlblechverteilung im Jahr 1997 weiterverwendet werden?*

*D. W., Nordrhein-Westfalen*

## ANTWORT

Für Schaltanlagen, d.h. für »Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen«, sind die Normen der Reihe DIN EN 60 439 (VDE 0660) einzuhalten. Aufgrund der in der Anfrage angeführten Bestückung mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) und Leitungsschutzschaltern liegt die Vermutung nahe, dass es sich um einen Installationsverteiler handelt, zu dessen Bedienung Laien Zugang haben. Hierfür gilt zusätzlich DIN EN 60 439-3 (VDE 0660 Teil 504):2002-05. Es könnte sich aber auch

um einen Installationskleinverteiler nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) handeln.

## Zu Frage 1

Es ist unbedeutend, ob es sich um eine Schaltgerätekombination in einer Gewerbeeinheit oder in einem privaten Wohnhaus oder sonstiges handelt. Hierfür gilt, dass die oben angeführten Normen keine direkte Forderung nach Klemmen, insbesondere nach Reihenklemmen enthalten.

Die für alle Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen gültige Basishnorm DIN EN 60 439-1 (VDE 0660 Teil 500):2000-08 sagt hierzu Folgendes aus: »7.1.3 Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter

7.1.3.1 Der Hersteller muss angeben, ob die Anschlüsse für Leiter aus Kupfer oder Aluminium oder für beide Metalle geeignet sind. Die Anschlüsse müssen so ausgeführt sein, dass die von außen eingeführten Leiter (durch Schrauben, Steckanschlüsse usw.) angeschlossen werden können und sichergestellt ist, dass die für die Strombemessung und die Kurzschlussfestigkeit des Gerätes und des Stromkreises benötigte Kontaktkraft aufrechterhalten bleibt.

7.1.3.2 Soweit keine besonderen Vereinbarungen zwischen Hersteller und Anwender getroffen sind, müssen die Anschlüsse Leiter aus Kupfer vom kleinsten bis zum größten Querschnitt entsprechend dem zugeordneten Bemessungsstrom aufnehmen können (siehe Anlage A).

Für Leiter aus Aluminium sind im Allgemeinen die Anschlussmittel ausreichend, die den Anschluss der Größtwerte der Leiter entsprechend Anhang A, Tabelle A.1, Spalte 3, zulassen. Lässt die Verwendung dieses Größtwertes bei Leitern aus Aluminium die volle Ausnutzung des Bemessungsstromes des Stromkreises nicht zu, ist eine Vereinbarung zwischen Hersteller und Anwender notwendig, ob Anschlussmöglichkeiten für den nächstgrößeren Leiter aus Aluminium geschaffen werden müssen.«

Aus diesem Text lässt sich keine Forderung nach speziellen Klemmen für ankommende bzw. abgehende Leiter ableiten – insbesondere keine nach »Reihenklemmen«. Übliche Praxis ist, dass man zumindest die Leiter von Hauptstromkreisen direkt an die elektrischen Betriebsmittel anschließt.

Ausgenommen hiervon sind Schutzleiter – einschließlich PEN-Leiter –, die ja kaum direkt an den Betriebsmitteln

angeschlossen werden können. Dabei sind getrennte Anschlussstellen für jeden einzelnen ankommenden/abgehenden Schutzleiter/PEN-Leiter erforderlich. Hierfür eignen sich blanke Schutzleiterschienen oder Reihenklemmentragschienen mit aufgeschnappten Schutzleiterklemmen.

Entsprechendes gilt auch für Neutralleiter. DIN EN 60 439-3 (VDE 0660 Teil 504):2002-05 formuliert die Anforderungen für Neutralleiter und Schutzleiter noch präziser:

»7.1.3.5:

*Es müssen Klemmen vorgesehen werden, so dass jeder abgehende Neutralleiter einzeln angeschlossen werden kann. Diese Klemmen müssen so angeordnet oder gekennzeichnet werden, dass ihre Zuordnung zu den Stromkreisen eindeutig erkennbar ist.*

*Klemmen müssen auch vorgesehen werden für die Schutzleiter der ankommenden und abgehenden Stromkreise, die ähnlich angeordnet und gekennzeichnet werden müssen, sowie für jeden erforderlichen Potentialausgleichsleiter (z. B. entsprechend dem Netzsystem).«*

Die DIN VDE 0603 (VDE 0603) enthält nur Festlegungen für Schutz- und Neutralleiter, analog zu den vorgenannten Festlegungen.

## Zu Frage 2

Wenn die alten Abgangsschienen für Neutral- und Schutzleiter zum Zeitpunkt der Errichtung/Herstellung der Verteiler den damals gültigen Normen entsprochen haben, dürfen sie auch weiter verwendet werden. Sollten diese Anschlussstellen nicht mehr geeignet sein, dürfen Reihenklemmen, aber auch andere Anschlussstellen dafür vorgesehen werden.

## Zu Frage 3

Die Verwendung von Verteilern aus Stahlblech (Verteiler der Schutzklasse I) war weder in früheren Normen noch in den derzeit gültigen Normen für diese Zwecke verboten, d.h. es durften und dürfen nach wie vor Verteiler der Schutzklasse I und II zum Einsatz kommen.

Bezüglich der »doppelten und dreifachen Belegung« der vorhandenen Reihenklemmen ist DIN EN 60 947-7-1 (VDE 0611 Teil 1):2003-07 zugrunde zu legen (entsprechende Aussagen waren auch schon in älteren Ausgaben enthalten). Dort ist Folgendes festgelegt:

»4.3.5 Bemessungsanschlussvermögen Für Reihenklemmen mit einem Bemessungsquerschnitt zwischen 0,2 mm<sup>2</sup> und bis einschließlich 35 mm<sup>2</sup> gilt der in Tabelle 2 angegebene kleinste Bereich. Die Leiter dürfen starr (ein- oder mehrdrähtig) oder flexibel sein. Der Hersteller muss die Arten und die größten und kleinsten anschließbaren Leiterquerschnitte und, soweit zutreffend, die Anzahl der gleichzeitig in jeder Klemmstelle anschließbaren Leiter angeben. Er muss auch jede erforderliche Vorbereitung des Leiterendes angeben.«

Entsprechende Aussagen gab es auch schon in Vorgängernormen.

Auch im Abschnitt 7.1 von DIN VDE 0609 (VDE 0609):2000-12 für Schraubklemmstellen ist festgelegt, dass Klemmen – wenn sie dafür geeignet sind – auch für den Anschluss von zwei oder mehr Leitern verwendet werden dürfen. Wenn also für die vorhandenen Reihenklemmen vom Hersteller entsprechende Festlegungen getroffen waren – d.h. der Anschluss mehrerer Leiter war zulässig –, gäbe es formal nichts dagegen einzuwenden. Ausgenommen hiervon sind Schutzleiter, PEN-Leiter und Neutralleiter, ebenso wie in den Antworten zu Frage 1 und 2 angeführt.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sollte man jedoch Mehrfachanschlüsse an Abgangsklemmen vermeiden.

W. Hörmann

## KOMPAKTER WISSENSPOOL

Praxisprobleme – Suchen + Finden

2003, CD-ROM  
Hüthig & Pflaum Verlag  
Preis: 49,80 €  
Sonderpreis für »de«-Abonnenten: 39,80 €  
ISBN 3-8101-0192-3



Unter den »de«-Jahrgängen 1998 bis 2002 kann per Volltextsuche in über 2100 »de«-Druckseiten mit mehr als 1000 Beiträgen recherchiert werden, und zwar innerhalb von

- Praxisproblemen
- Neuen Normen und Bestimmungen
- sowie in ausgewählten Fachbeiträgen.

Die CD enthält eine Reihe zusätzlicher Informationen und lässt sich bestellen beim Hüthig & Pflaum Verlag, Tel. (0 62 21) 4 89-3 84, Fax (0 62 21) 4 89-4 43, E-Mail: de-buchservice@online-de.de