

LESERANFRAGEN

Potentialausgleich bei Netzwerkkomponenten

? Durch Installationsfirmen werden Netzwerkkomponenten für AC 230 V oder DC 48 V in vorhandene, niederohmig an den Raumpotentialausgleich angebundene Netzwerkschränke eingebaut. Auch das Anschließen der Versorgungsleitungen an die Stromverteilungseinheit des Schrankes sowie der Potentialausgleichsleitung an den Schrankpotentialausgleich wird von diesen Firmen ausgeführt. Strittig ist dabei, ob ein messtechnischer Nachweis für niederohmige Anbindung der eingebauten Komponenten an den Schrankpotentialausgleich gemäß der DIN VDE 0100-610 erfolgen muss. Ich bin der Meinung, dass ein solcher Nachweis aus Gründen des Personenschutzes unbedingt erforderlich ist. Deswegen habe ich eine eindeutige Formulierung über die Forderung der Messung in den Leistungsbeschreibungen eingefügt. Müssen Anlagenerweiterer den Nachweis der niederohmigen Anbindung an den Potentialausgleich zwingend erbringen?

! In der Anfrage wird mit Recht darauf hingewiesen, dass beim Einbau von Netzwerkkomponenten in vorhandene Netzwerkschränke ein Nachweis des niederohmigen Anschlusses aus sicherheitstechnischen Gründen erforderlich ist. Hierfür fordert die DIN VDE 0100-600 [1] unter Abschnitt 61.3.2 die Messung der Durchgängigkeit der Schutzleiter, einschließlich der Verbindungen des Potentialausgleichs. Die früher zugelassene Sichtprüfung wird nicht mehr als ausreichend angesehen, da nicht immer alle Verbindungen ausreichend sichtbar sind und insbesondere die niederohmige Verbindung durch eine Sichtprüfung nicht nachgewiesen ist (Anklemmen über die Isolierung, unzureichender Kontakt bei Steckverbindungen). Mindestwerte für die Niederohmigkeit werden in der Norm [1] nicht angegeben, der gemessene Wert sollte jedoch nicht höher sein als aufgrund der Leistungsdaten und üblichen Übergangswiderstände zu erwarten ist.

Die DIN VDE 0100-100 [2] legt den Anwendungsbereich der Normen der Reihe VDE 0100 fest – auch den des Teils 600 für Erstprüfungen. Die Normenreihe gilt danach allgemein für Stromkreise, die mit Nennspannungen bis einschließlich AC 1000 V/DC 1500 V versorgt werden. Weiterhin gilt sie im Besonderen für alle Verdrahtungen sowie Kabel- und Leitungsanlagen, die nicht von Gerätenormen abgedeckt werden, ebenso wie für die festen Kabel- und Leitungsanlagen der Informations- und

Kommunikationstechnik (ausgenommen die innere Verdrahtung von Geräten).

Die DIN EN 50178 (VDE 0160) [3] behandelt die Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln und fordert im Abschnitt 5.2.9.2 eine Schutzverbindung zwischen den Körpern von elektronischen Betriebsmitteln und der Anschlussstelle des von außen zugeführten Schutzleiters. Hierfür ist eine Prüfung durch Besichtigen gefordert.

Zur Sicherheit von Anlagen und Geräten der Fernmeldetechnik fordert DIN VDE 0800-1 [4] ebenfalls lediglich eine Sichtprüfung, um festzustellen, ob die Schutzleiter wie gefordert angeordnet und bezeichnet sind. Hierbei wird Bezug auf die alte Fassung von [1] genommen, die zum damaligen Zeitpunkt auch nur eine Sichtprüfung forderte. Für das Anschließen der Schränke an den Potentialausgleich gilt die VDE 0100. Dort ist eine Messung der Durchgängigkeit und damit der Niederohmigkeit gefordert.

Errichter von elektronischen Betriebsmitteln (hier Netzwerkkomponenten) in vorhandenen und an den Raumpotentialausgleich niederohmig angebotenen Netzwerkschränken sind für die sicherheitstechnisch erforderliche Anbindung des Potentialausgleichs an den an den Schrank aufgelegten Schutzleiter verantwortlich. Dies muss durch eine entsprechende Prüfung nachgewiesen werden. Die hierfür zutreffenden Normen ([3], [4]) fordern jedoch lediglich eine Sichtprüfung. Weil eine Sichtprüfung aber nicht immer eindeutige Ergebnisse liefert (z. B. bei Steckverbindungen) und sich der Nachweis der niederohmigen Verbindung im allgemeinen nur durch eine Messung erbringen lässt, ist eine solche Messung zu empfehlen, auch wenn die entsprechenden Normen diese Messung nicht fordern.

Fazit. Ich stimme dem Anfragenden dahingehend zu, dass ein eindeutiger Nachweis der sicheren Verbindung ohne eine Messung nicht zu erbringen ist. Leider gibt es in den Normen für die innere Verkabelung der Schränke keine entsprechende Forderung, sondern nur die nach einer Sichtprüfung. Dem Auftraggeber bleibt es natürlich unbenommen, einen messtechnischen Nachweis mit in die Leistungsbe-

schreibung aufzunehmen. Dies ist berechtigt und kann von mir nur unterstützt werden.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600):2008-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen.
- [2] DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100):2002-08 Errichten von Niederspannungsanlagen; Anwendungsbereich, Zweck und Grundsätze.
- [3] DIN EN 50178 (VDE 0160):1998-04 Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln.
- [4] DIN VDE 0800-1 (VDE 0800-1):1989-05 Fernmeldetechnik; Allgemeine Begriffe, Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit der Anlagen und Geräte. *M. Kammler*

Auswahl elektrischer Betriebsmittel

? Als Elektromeister bin ich bei einem Elektrogroßhandel für die Erstellung von Angeboten zu Leistungsverzeichnissen zuständig. Ein großes Problem, das mich schon als Installateur beschäftigt hat, stellt immer wieder die Qualität der Leistungsbeschreibung für bestimmte Produkte dar. Oftmals werden Produkte verlangt, die sich zwar der Planer wünscht, die es aber so nicht gibt. Für einen Händler ist es noch relativ einfach, ein ähnliches Produkt als Alternative anzubieten. Da kann ich die Verantwortung an den Kunden weitergeben. Wie ist die Rechtslage, wenn im Leistungstext eine Artikelnummer oder Produktbezeichnung auftaucht, die der Beschreibung nicht entspricht – ist die Beschreibung oder die Artikelnummer ausschlaggebend?

! Artikelnummer und Beschreibung müssen übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, dann handelt es sich um einen Fehler der angebotenen Sache, für die der Anbieter einzustehen hat. Ein Gericht wird im Streitfall wohl nach folgenden Kriterien entscheiden: Grundsätzlich trägt der Anbieter für die Fehler in seinem Angebot die Verantwortung und muss für die sich daraus ergebenden Folgen einstehen (d. h., in der Regel Schadenersatz leisten). Ob der Annahmer des Angebotes sich ein Mitverschulden anrechnen lassen muss, wird davon abhängen, ob er den Fehler im Angebot hätte erkennen können. An eine Fachkraft werden wohl andere Anforderungen gestellt als an eine Privatperson. Folgende Grundsatzregeln gelten für die Beurteilung:

- Bei einem offensichtlichen für jedermann erkennbaren Fehler im Angebot an einen Kunden (z. B. bei klarem Missverhältnis zwischen Zahl- und Textbeschreibung) kann ein Schaden wohl nicht in voller Höhe gegen den Anbieter geltend gemacht werden. Er trägt allerdings die Beweislast.
- Ist der Fehler nicht „ins Auge springend“ für den Empfänger des Angebots erkennbar (so genannter verdeckter

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