

hohen Widerständen eine Trennung vom Netz vorzunehmen. Mit dem Bemessungsfehlerstrom von höchstens 30 mA wird der Schutz beim indirekten Berühren bei „widerstandsbehafteten“ Erdschlüssen und darüber hinaus auch der Zusatzschutz gewährleistet. Selbst beim Berühren eines Außenleiters, z. B. beim Defekt der Isolation eines tragbaren Betriebsmittels ist damit der Schutz gegen elektrischen Schlag gesichert. Das ist schließlich auch der Grund, weshalb FI-Schutzeinrichtungen, insbesondere Ausführungen mit einem maximalen Bemessungsfehlerstrom = 30 mA dort gefordert werden, wo in besonderem Maße gefährliche elektrische Durchströmungen zu erwarten sind, z. B. in Bädern und Räumen mit Duschen. Mit diesen Schutzeinrichtungen, lässt sich auch der Schutz gegen elektrisch gezündete Brände realisieren.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-470:1996-02 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Teil 4: Schutzmaßnahmen Kapitel 47: Anwendung der Schutzmaßnahmen.
- [2] Bödeker, K.: Fehlerstrom-Schutzschalter; Auswahl, Einsatz, Prüfung, 1. Auflage. Reihe: Elektropraktiker-Bibliothek. Berlin: Verlag Technik 1997. *H. Senkbeil*

Befestigungskrallen an Instageräten

? Vor dem Einbau von Schaltern und Steckdosen in Hohlwanddosen entfernte ein Lehrling die Befestigungskrallen. Auf meine Frage, warum er dies macht, erwiderte er: „In der Schule haben wir gelernt, eine DIN-VDE-Norm fordert, dass die Krallen von Installationsgeräten (Schalter, Steckdosen usw.) zu entfernen sind, da sie die Hohlwanddosen beschädigen könnten.“ Gibt es eine entsprechende Forderung?

! Hohlwanddosen nach DIN VDE 0606 Teil 1 erfüllen besondere brandschutztechnische Anforderungen und sind bis 850 °C feuerbeständig. Erkennbar ist das am Kennzeichen ∇ . Sie werden in Räumen und an Orten mit brennbaren Baustoffen eingesetzt, wozu auch Hohlwände gehören können oder Möbel. Die technische Forderung zum Einbau von Installationsgeräten nach DIN VDE 0100-482, Unterabschnitt 482.2.2.3, lautet: „Elektrische Betriebsmittel, wie Steckdosen und Schalter, dürfen nicht mit Krallen befestigt werden“ [1]. Sie geht auf Unterabschnitt 4.2 in der abgelösten DIN VDE 0100 Teil 730 [2] zurück, in dem es heißt: „Elektrische Installationsgeräte für Unterputzmontage müssen in Hohlwanddosen eingebaut und dürfen nicht mit Krallen befestigt werden“. In anderer Formulierung, aber mit glei-

chem Inhalt, finden Sie entsprechende Forderungen in den Richtlinien für den Brandschutz VdS 2023 und VdS 2024 [3][4]. Eine Demontage der Krallen wird also nicht gefordert. Sie ist aber auch nicht untersagt. Wer sie vornimmt, tut mehr als gefordert ist und beugt Beschädigungen an Leitungen und deren Isolierung vor, die bei unsachgemäßer Montage eintreten können und im Extremfall Fehlerströme mit nicht vorhersehbaren Folgen verursachen.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-482:1997-08 Elektrische Anlagen von Gebäuden; Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 48: Auswahl von Schutzmaßnahmen als Funktion äußerer Einflüsse; Hauptabschnitt 482: Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren.
- [2] DIN VDE 0100-730:1986-02 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Verlegen von Leitungen in Hohlwänden sowie in Gebäuden aus vorwiegend brennbaren Baustoffen nach DIN 4102.
- [3] VdS 2023:1992-09 Errichtung elektrischer Anlagen in baulichen Anlagen, die vorwiegend aus brennbaren Baustoffen bestehen.
- [4] VdS 2024:1992-09 Errichtung elektrischer Anlagen in Möbeln und ähnlichen Einrichtungsgegenständen. *H. Senkbeil*

Schalten des Nullleiters

? Es gibt unter meinen Kollegen Meinungsverschiedenheiten zu den Fragen: Ist es gemäß den DIN-VDE-Normen gestattet, den Nullleiter zu schalten? Welche Vorschrift gibt es dazu und was sollte man beachten?

! Um Irrtümer zu vermeiden müssen wir zunächst klären, welcher Leiter unserer Netzsysteme eigentlich als **Nullleiter** zu bezeichnen ist. Da dieser Fachausdruck von den Elektrotechnikern nicht einheitlich angewandt wird, kommt es zu der Misere, die auch Ihnen zu schaffen macht. Man versteht sich untereinander nicht und findet auch in den Normen keine Antwort auf seine Fragen. Eine gefährliche Situation, die Missverständnisse, fehlerhafte Anlagen und Unfälle zur Folge haben kann.

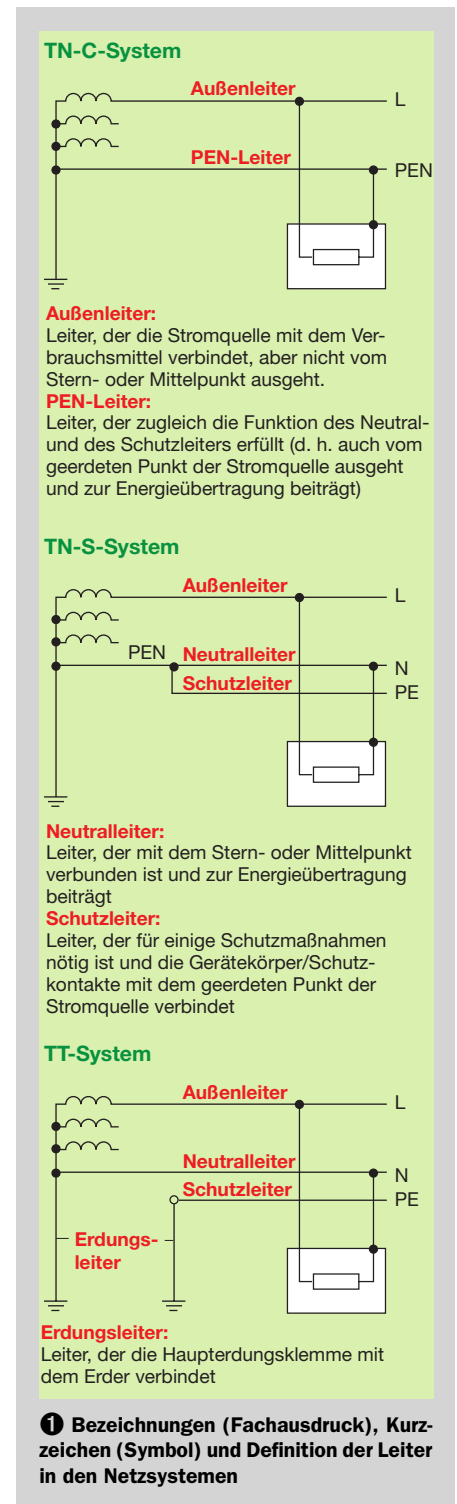
Um im Kreise der Fachkollegen eine einheitliche Sprache sprechen und die Normen richtig lesen und anwenden zu können, muss unbedingt beachtet werden:

1. Aus der Sicht der heutigen Normen **gibt es den Nullleiter nicht mehr**. Er ist aus dem Normenwerk verschwunden, als aus der Schutzmaßnahme Nullung das TN-System geworden ist. Angewandt wird er nur von den Elektrotechnikern, die sich noch nicht ausreichend mit den neuen Bezeichnungen vertraut gemacht haben.
2. Welche Bezeichnungen und Symbole für die Leiter heute gelten und anzuwenden sind und welche Definitionen sich dahinter verbergen, zeigt Bild 1.

3. Wichtig ist, dass jeder auch in seiner täglichen Praxis beachtet:

- Aus dem früheren **Nullleiter** ist der **PEN-Leiter** geworden.
- Das Kurzzeichen bzw. Symbol „N“ steht für **Neutralleiter**.
- Der Fachausdruck Nullleiter sollte auf keinen Fall mehr verwendet werden.

Sie werden einsehen, ich kann Ihre Frage nicht so ohne weiteres beantworten. Zuvor müsste ich wissen,



- ob es sich um das Schalten des PEN-Leiters handelt, der noch aus alter Gewohnheit als Nulleiter bezeichnet wird, oder
- ob es um das Schalten des Neutralleiters geht, der fälschlicherweise Nulleiter genannt wird.

Für den PEN-Leiter gilt nach DIN VDE 100 Teil 540, Abschn. 5.3.3, dass er – ebenso wie früher der Nulleiter – keine Schalteinrichtung enthalten darf. Das gilt für ihn wegen seiner Schutzleiterfunktion ebenso wie für

- den vom PEN abzweigenden, die Schutzleiterfunktion übernehmenden Schutzleiter PE (s. Bild 1) und
- andere Formen des Schutzleiters (Potentialausgleichleiter, Erdungsleiter usw).

K. Bödeker

Prüfintervalle

? Die Spritzgussmaschinen in unserer Firma werden nach BGV A2 alle vier Jahre anhand der VDE 0113 überprüft.

An jeder Spritzgussmaschine wird zum Heizen der Spritzgussform eine geregelte Heizung eingesetzt. Diese wird über eine CEE-Steckdose versorgt, je nach Leistung

zwischen 16 A und 125 A. Mit dem Werkzeug wird auch die geregelte Heizeinrichtung gewechselt. Die kleineren Heizungen sind tragbar, größere haben hierzu Rollen.

Ist die Heizung als Bestandteil der Maschine zu betrachten und alle vier Jahre zu prüfen, oder ist es ein ortveränderliches Gerät, das halbjährlich nach 0702 zu prüfen ist?

! Die EN 60204-1 besagt zu diesem Fragenkomplex unter Punkt 1: „Anwendungsbereich“ folgendes:

„Dieser Teil der IEC 60204 gilt für die Anwendung von elektrischer und elektronischer Ausrüstung von Maschinen, die während des Arbeitens nicht von Hand getragen werden, einschließlich einer Gruppe von Maschinen, die abgestimmt zusammenarbeiten.“

Der letzte Passus und die Angabe der möglichen Stromaufnahme von bis zu 125 A sprechen eindeutig für die Anwendung der VDE 0113/EN 60204. Der Anwendungsbereich der VDE 0702 ist dagegen anders gelagert und in diesem Fall daher m. E. nicht relevant.

Die Antwort kann deshalb nur lauten:

In vorliegendem Fall ist allein die Anwendung der VDE 0113/EN 60204 empfehlenswert.

W. Kühnel

Bereitstellen von geeigneten Prüfgeräten

? Ich bin als Servicetechniker bei einer Einzelhandelsfirma mit Werkstatt angestellt. Diese Firma ist Mitglied der Berufsgenossenschaft für den Einzelhandel. Mein Verantwortungsbereich umfasst die Reparatur von Elektrogeräten wie Waschmaschinen, Geschirrspüler usw., die ich in der Werkstatt sowie auch bei Kunden durchführe.

Als einziges Messgerät steht mir ein Multimeter zur Verfügung. Bereits mehrfach bemängelte ich diesen Zustand. Laut Auskunft meines Arbeitgebers brauche er aber keine weiteren Prüf-/Messgeräte anzuschaffen, weil ich keine Prüfungen nach DIN VDE durchführen müsste. Kann ich die Reparatur von Elektrogeräten verweigern, wenn mir der Arbeitgeber keine entsprechenden Prüfgeräte zur Verfügung stellt?

! Der Unternehmer, bei dem Sie tätig sind oder waren, ist zweifellos Mitglied einer Berufsgenossenschaft. Für ihn gelten die in den von den Berufsgenossenschaften herausgegebenen Unfallverhütungsvor-