50 mm × 50 mm) oder ihrer Anordnung nicht umfasst werden oder in bedeutenden Kontakt mit einem Teil des menschlichen Körpers kommen können, vorausgesetzt, die Verbindung mit einem Schutzleiter könnte nur mit Schwierigkeit hergestellt werden oder sie wäre unzuverlässig;

ANMERKUNG Diese Ausnahme gilt zum Beispiel für Bolzen, Nieten, Typschilder und Kabelbefestigungen."

Entsprechende Festlegungen/Ausnahmen sind auch im Abschnitt 8.4.3.2.2 von DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1) [2] enthalten.

Fazit. Es ist Schade, dass man heutzutage normativ nicht in einem Gehäuse der Schutzklasse II – das z. B. auch aus Gründen des Korrosionsschutzes angewendet werden soll – die Körper elektrischer Betriebsmittel mit einem Schutzleiter verbinden darf. Durch eine entsprechende Kennzeichnung könnte für solche Anwendungen Klarheit geschaffen werden.

Literatur

[1] DIN EN 62208 (VDE 0660-511):2012-06 Leergehäuse für Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Allgemeine Anforderungen.

[2] DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1):2012-06 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen.

[3] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.

[4] DIN VDE 0100-410 DIN 57100-410 (VDE 0100-410):1983-11 **(ungültig)** Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1 000 V; Schutzmaßnahmen; Schutz gegen gefährliche Körperströme

[5] DIN VDE 0100-723 (VDE 0100-723):2005-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Teil 723: Unterrichtsräume mit Experimentiereinrichtungen.

[6] DIN EN 50191 (VDE 0104):2011-10 Errichten und Betreiben elektrischer Prüfanlagen.

W. Hörmann

Widersprechen einer befähigten Person

? Unser FM-Dienstleister bedient sich einer Fachfirma, die bei uns die Prüfungen gemäß der DGUV Vorschrift 3 durchführen. In einem Prüfbericht für eine Unterverteilung wurde nun bemängelt, dass die Steckdosen nicht über RCD abgesichert sind. Dieser Verteiler ist im Jahr 2003 errichtet worden. Wir haben etwa 400 Verteilungen dieser Art. Alle Steckdosenkreise, die bei uns nach 2007 errichtet worden sind, sind gemäß DIN VDE 0100-410 mit einem RCD ausgestattet. Aus meiner Sicht besteht hier kein Mangel und auch keine Nachrüstpflicht bzw. Anpassungspflicht der elektrischen Anlage.

Normenauszüge

Auszüge aus DIN-VDE-Normen sind für die angemeldete limitierte Auflage wieder gegeben 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, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin und der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin erhältlich sind.



Meine Frage: Der Prüfer ist als befähigte Person weisungsfrei. Kann ich als Verantwortliche Elektrofachkraft darauf bestehen, dass hier kein Mangel vorliegt und vom Prüfer verlangen, dass die Anlage als mängelfrei zu bewerten ist?

Dies ist eine Thematik, die in der Praxis häufig anzutreffen ist: Der Prüfer prüft, bemängelt eine Anlage oder ein Betriebsmittel, und der Auftraggeber ist mit dem Endergebnis nicht einverstanden.

Die Frage, ob eine Nachrüstung notwendig ist oder nicht, lässt sich heutzutage leider nicht einfach mit „ja“ oder „nein“ beantworten. Hier muss unterschieden werden, von welcher Seite aus was gefordert wird. Unterschiedliche Regelsetzer stellen verschiedene Anforderungen.

Normative Anforderung. Die normative Vorgehensweise nach den VDE-Regelwerken ist, dass eine Anlage zu ihrem Errichtungszeitpunkt den Anforderungen der VDE entsprochen haben muss. Wenn später Teile der VDE geändert werden, oder weitergehende Forderungen erhoben werden, ist es nicht zwingend notwendig, vorhandene Anlagen nachzurüsten. Nur wenn eine Nachrüstpflicht formuliert wird, ist der Betreiber der Anlage nach VDE verpflichtet, die dort genannten Details zu ändern.

Seit der Neuausgabe im Oktober 2015 wird der ordnungsgemäße Zustande einer Anlage wie folgt in der DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100) [1] unter 5.3, Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustandes, 5.3.101 Allgemeines definiert: „Eine elektrische Anlage ist laut dieser Norm in ordnungsgemäßem Zustand, wenn sie

- zum Zeitpunkt ihrer Errichtung den Errichtungsnormen entsprochen hat und bei der wiederkehrenden Prüfung keine sicherheitsrelevanten Mängel festgestellt werden. Dazu gehört auch, dass bei zwischenzeitlich geänderten Umgebungs- und Betriebsbedingungen entsprechende Anpassungen vorgenommen wurden, oder
- bei der Wiederholungsprüfung den aktuellen Errichtungsnormen entspricht.“

Hier wird extra von „Errichtungsnormen“ gesprochen, nicht einfach nur von der VDE. Es können ja auch die TGL, oder andere sonstige dort geltenden Vorschriften gemeint sein (Landesbauordnung, etc.).

Das ist allerdings kein Freifahrtschein, alle alten Anlagen jahrhundertelang weiter zu betreiben. In einer Anmerkung zum Punkt 5.3.101 von [1] wird explizit gesagt: „Ein sicherheitsrelevanter Mangel kann sich unter anderem auf Grund von Alterung, Abnutzung, Betriebs- und Umgebungsbedingungen der Betriebsmittel ergeben.“ Damit wird ganz klar eine Bewertung gefordert, ob die Anlage noch sicher ist oder nicht.

Rein normativ gesehen gibt es in den VDE-Regelwerken also keine allgemein formulierte Nachrüstpflicht für Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) in laienbedienbaren Steckdosenstromkreisen. Für neu errichtete oder geänderte Steckdosenstromkreise gilt allerdings die Forderung aus der DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) [2], nach der alle laienbedienbaren Steckdosenstromkreise mit einem Nennstrom $\leq$ 20 A mit einem RCD mit $I_{\Delta N}$ 30 mA ausgestattet sein müssen. Die Übergangsfrist dafür ist am 1. Februar 2009 abgelaufen. Konkrete Nachrüstpflichten sind in der DIN VDE 0100 Beiblatt 2 (VDE 0100 Beiblatt 2) [3] und gleichlautend in der DGUV Vorschrift 3 im Anhang 1 [4] beschrieben – Steckdosenstromkreise ohne RCDs sind dort nicht erwähnt.

Allerdings findet gerade in dem ganzen Bereich der Bewertung von Sicherheit ein Umbruch statt. Es werden keine konkreten Nachrüstpflichten formuliert, sondern man geht dazu über, sogenannte Schutzziele zu formulieren. Das deckt sich mit der Vorgehensweise im internationalen (und nationalen) Arbeitsschutz. Auch dort werden immer weniger konkrete Vorgaben gemacht, sondern eher Schutzziele formuliert. Die konkrete Bewertung des Sachverhaltes wird dann der Fachkraft vor Ort überlassen.

Anforderung aus dem ArbSchG. Der moderne Arbeitsschutz hat eine vorrausschauende Herangehensweise an diese Problematik. Im Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) [5] wird nicht gesagt „halten Sie sich an die VDE“, sondern es wird gefordert, dass der Arbeitgeber den Beschäftigten eine sichere Arbeitsumgebung zur Verfügung stellt. § 3 Grundpflichten des Arbeitgebers (1): „Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen. Er hat die Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls sich ändernden Gegebenheiten anzupassen. Dabei hat er eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten anzustreben.“

§ 4 Allgemeine Grundsätze: „Der Arbeitgeber hat bei Maßnahmen des Arbeitsschutzes von folgenden allgemeinen Grundsätzen auszugehen:

1. Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird;
2. Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen;
3. bei den Maßnahmen sind der Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen […]“

Entsprechend kann der Anfragende als Betreiber der Anlage eine Nachrüstung in Betracht ziehen, um durch technische Maßnahmen den Schutz der Beschäftigten zu erhöhen. Über eine Gefährdungsbeurteilung kann entschieden werden, ob und wo eine Nachrüstung erforderlich ist, und unter welchen Gesichtspunkten sie innerhalb welchen Zeitraumes zu erfolgen hat. Mit dabei berücksichtigt werden sollte auf jeden Fall die Art der Nutzung und die damit verbundenen besonderen Anforderungen (VDE 0100-7XX, verschiedene Sonderbauverordnungen etc.). Die „normale“ elektrische Anlage fällt dabei explizit nicht in den Anwendungsbereich der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), da diese nur für Arbeitsmittel, Maschinen und überwachungsbedürftige Anlagen gilt.

Umgang mit dem Ergebnis des Prüfers. In dem speziellen Fall des Anfragenden handelte es sich anscheinend um eine Wiederholungsprüfung der Anlage, wie sie u. a. nach DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100) [1] und, wie vom Anfragenden erwähnt, der DGUV Vorschrift 3 [4] gefordert ist. Der Prüfdienstleister hat (hoffentlich) eine eigene Organisationsstruktur, also eine VEFK, und fachlich darunter angeordnet befähigte Personen, die dann vor Ort prüfen. Diese Prüfer sind bei ihrer Tätigkeit weisungsfrei. Entscheidungen des Prüfers können von der VEFK des Prüfdienstleisters revidiert werden – das ist dann aber ein interner Prozess, der den Anfragenden als Kunden nicht weiter kümmern muss. Hier würde der fachliche Vorgesetzte des Prüfers entscheiden, dass der Prüfer z. B. einen Mangel nicht richtig bewertet hat. Der Vorgesetzte kann dann eine neue Einschätzung bzw. Bewertung vornehmen, für die er dann aber selbst die Verantwortung übernimmt – nicht der Prüfer.

Der Anfragende muss die aufgezeigten Mängel ernst nehmen und selbst bewerten. Ob der Anfragende der Empfehlung folgt oder nicht, ist seine Entscheidung – diese muss in Einklang mit den oben beschriebenen Schutzzielen des ArbSchG [5] stehen.

Der Anfragende ist dem Prüfer fachlich und organisatorisch übergeordnet. Wenn die Anlage bzw. im Fall des Anfragenden die Verteilung, abgesehen von den nicht vorhandenen RCDs, in Ordnung ist, kann der Anfragende sich auf die oben genannte Formulierung und

die Nicht-Nachrüstpflicht der VDE berufen, und entscheiden, dass die Anlage/Verteilung mängelfrei ist. Oder der Anfragende kommt zu dem Ergebnis, dass es sinnvoll wäre, RCDs nachzurüsten – das allerdings nicht von heute auf morgen möglich ist, sondern im Rahmen von zum Beispiel anstehenden Umbaumaßnahmen mit erledigt werden kann. Das alles macht der Anfragende mit einer Gefährdungsbeurteilung, also schriftlich.

Mit einer Gefährdungsbeurteilung kann der Anfragende z. B. auch einen Zeitplan aufstellen, innerhalb dessen der Anfragende eine Nachrüstung plant.

Offensichtlich fand bisher noch keine Kommunikation zwischen dem Prüfdienstleister und dem Auftraggeber – dem Anfragenden – zu dieser Thematik statt. Zunächst sollte zwischen dem Anfragenden und seinem Prüfdienstleister ein klärendes Gespräch stattfinden – von VEFK zu VEFK.

In dem konkreten Fall des Anfragenden ist der Prüfer eines Prüfdienstleisters in die Anlage geschickt worden. Dabei sollte die befähigte Person vor Ort grundsätzlich zunächst auf der vereinbarten Normungsgrundlage und seiner Einschätzung entscheiden. Also muss der befähigten Person u. a. der Errichtungszeitpunkt bekannt gewesen sein, um richtig entscheiden zu können. Es muss also einen Informationsfluss vom Auftraggeber (Anlagenbetreiber) zur VEFK des Prüfdienstleisters und damit zu seiner befähigten Person geben. Eventuelle besondere betriebsinterne Vorgaben, die über die Normanforderungen hinausgehen, müssen ja auch weitergegeben werden und bekannt sein.

Allerdings kann ein gewissenhafter Prüfer dann den Betreiber mit einem Hinweis darüber informieren, dass inzwischen RCDs vor Endstromkreisen bis 20 A Nennstrom vorgeschrieben sind, und dass er es als sinnvoll erachtet, diese nachzurüsten. Die Forderung nach RCDs in Endstromkreisen ist ja nicht nur „aus Spaß“ in die DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) [2] aufgenommen worden, sondern weil sich im Laufe der Zeit herausgestellt hat, dass RCDs Leben schützen. Diese Forderung zu betrachten und zu bewerten, wäre eine Aufgabe, die mittels Gefährdungsbeurteilung nach ArbSchG [5] individuell gelöst werden muss.

Literatur

[1] DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100):2015-10 Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen.

[2] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.

Waldmann
ENGINEER OF LIGHT.





Das Lichtmanagementsystem PULSE VTL sorgt für biodynamisches Licht im Büro – PULSE NET sorgt für die präzise Steuerung. Das externe Gerät mit DALI-Echtzeitsteuerung regelt Lichtmenge und -farbe der entsprechenden Leuchten. Alle Funktionen sind per Speicherkarte voreingestellt. Dank einfacher Verdrahtung über 5-adrige NYM-Leitungen ist keine Inbetriebnahme nötig – „Plug & Light“. PULSE NET ist kombinierbar mit DALI-Tageslicht- und -Präsenzsensoren.

Herbert Waldmann GmbH & Co. KG · Telefon 07720 601-100
sales.germany@waldmann.com · www.waldmann.com/pulse-net

Wettbewerb 2016
Deutscher E-Planer-Preis

Für Elektroplaner in der Gebäudetechnik
Für Angestellte, Selbständige und Studierende

www.elektropraktiker.de/
eplanerpreis



Bild: © Mint Foto – Fotolia.com

Die Gewinner

Die Preisverleihung findet im Rahmen der Fachmesse belektro am 11. Oktober 2016 um 11.30 Uhr im Forum Halle 2.2, vor Raum Ulm statt.

Sie sind herzlich eingeladen!

Deutscher E-Planer-Preis 2016

Eine Initiative der Fachzeitschrift ELEKTRO PRAKTIKER

Mit freundlicher Unterstützung durch

CITEL
HEKATRON Ihr Partner für Brandschutz
HENSEL PASSION FOR POWER.
JUNG
TELENOT Technik für Sicherheit
TRILUX SIMPLIFY YOUR LIGHT.
WAGO
belektro

[3] DIN VDE 0100 Beiblatt 2 (VDE 0100 Beiblatt 2):2001-05 Errichten von Niederspannungsanlagen – Verzeichnis der einschlägigen Normen und Übergangsfestlegungen.
[4] DGUV Vorschrift 3 (bisher BGV A3) „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ vom 1. April 1979 in der Fassung vom 1. Januar 1997; aktualisierte Nachdruckfassung Januar 2005.
[5] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG).

K. Rohlof, M. Lochthofen

Ort für den Einbau von Zählerschränken

Im Versorgungsgebiet der EnBW sollen wir in einem Zwei-Familien-Wohnhaus mit zwei Stockwerken zwei getrennte Zählerschränke – je Stockwerk einen Zählerschrank – installieren. Das Haus hat weder einen Keller noch einen allgemein zugänglichen Raum. Ist das so möglich? In welcher Richtlinie oder Vorschrift kann ich nachlesen?

Für die Planung elektrischer Anlagen in Wohngebäuden gibt es die Bau-Norm DIN 18015-1 [1] vom Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN.

Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz sind in der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4101 [2] als anerkannte Regel der Technik, erarbeitet vom Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN), beschrieben.

Nach dem Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG), § 49 [3] Anforderungen an Energieanlagen, sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. „Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.“ Die in den genannten technischen Regelwerken beschriebenen Anforderungen an Zählerplätze und deren mögliche Anbringungsorte sind weitestgehend gleichlautend. Ergänzend kann auch der Netzbetreiber in seinen Technischen Anschlussbedingungen Aussagen zu Zählerplätzen treffen.

DIN 18015-1 [1], Abschnitt 5.2.2 Zählerplätze: „Für Mess- und Steuereinrichtungen des Messstellenbetreibers ist Platz an leicht zugänglicher Stelle, z. B. in besonderen Zählerräumen, in Hausanschlussräumen und an Hausanschlusswänden nach DIN 18012 oder in Treppenräumen – jedoch nicht über bzw. unter Stufen – vorzusehen. Art und Um-