

## LESERANFRAGEN

### Prüfen von Fehlerstrom-Schutzschaltern (RCDs)

**?** Zum Prüfen von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs), die in elektrischen Betriebsmitteln angeordnet sind, haben wir folgende Fragen:

1. Welche Kennwerte sind bei einer Wiederholungsprüfung eines FI-Schutzschalters nachzuweisen, der sich in einem mobilen Verteiler oder in einem Baustromverteiler befindet? Genügt das Betätigen der Auslöseinrichtung oder müssen auch der Auslösestrom und die Auslösezeit festgestellt werden?
2. Muss ein so geprüfter Verteiler nochmals mit der Anlage geprüft werden, wenn er zum Einsatz kommt?

**!** Von der Anlage getrennter Verteiler. Bei der Prüfung ist zunächst DIN VDE 0701-0702 [1] zu beachten – unabhängig davon, wie der Verteiler benannt wird und ob er über einen Stecker oder einen festen Anschluss mit der Anlage verbunden werden kann. Die Norm [1] verfügt u. a., dass die Wirksamkeit aller im betreffenden Gerät (Verteiler) vorhandenen Schutzeinrichtungen nachzuweisen ist. Wie das erfolgen soll, das muss der Prüfer unter Berücksichtigung der üblicherweise anzuwendenden und/oder in anderen Normen dafür genannten Prüfverfahren entscheiden. Beim FI-Schutzschalter (RCD) ist zumindest

- die Prüfeinrichtung durch das Betätigen der Auslösetaste zu erproben und
- das Auslösen beim Fließen des jeweiligen Bemessungsdifferenzstroms nachzuweisen. Letzteres muss mit einem dafür zugelassenen Prüfgerät (Produktnorm VDE 0413 [2]) durchgeführt werden, da mit diesem zugleich auch kontrolliert wird, ob das Auslösen der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) in der vorgegebenen Zeit (Produktnorm VDE 0664-10 [3]) erfolgt. Das oftmals übliche Auslösen mit Hilfe eines Lastprüfers oder eines anderen Hilfsmittels stellt keine ordnungsgemäße Prüfung dar, sondern ist, wie z. B. das Verwenden der „Alte-Praktiker-Drahtbrücke“, sogar ein gefährliches Manöver. Mit beiden zuvor genannten Prüfverfahren wird nachgewiesen, dass die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)
- ordnungsgemäß funktioniert und die in [3] vorgegebenen Bemessungswerte (Auslösedifferenzstrom sowie Auslösezeit) eingehalten werden und
- im Verteiler den nach DIN VDE 0100-410 [4] vorgeschriebenen Schutz – z. B. den Zusatzschutz – für die an den Verteiler angeschlossenen Geräte gewährleistet.

Es wird aber nicht verlangt, die exakten Werte des Auslösestroms und der Aus-

lösezeit festzustellen. Beide würden die mit der genannten Prüfung bereits erzielte Aussage nur noch einmal bestätigen. Mit dieser Prüfung wird die Vorgabe der Betriebssicherheitsverordnung (§ 10) [5] erfüllt, dass vor jeder Wiederinbetriebnahme (Anstecken, Anschließen) der ordnungsgemäße Zustand des betreffenden Arbeitsmittels nachzuweisen ist.

**Fest mit der Anlage verbundener Verteiler.** Die Prüfung erfolgt im Allgemeinen nach DIN VDE 0105-100 [6] oder DIN VDE 0100-600 [7], Abschnitt 62 „Wiederkehrende Prüfung“ gemeinsam mit der Anlage oder dem Anlagenteil, in dem sich der Verteiler befindet. Dies bedeutet, dass neben den auch nach DIN VDE 0701-0702 [1] durchzuführenden Prüfgängen (Schutzleiter- und Isolationswiderstandsmessung) die Wirksamkeit der Schutzmaßnahme gegen elektrischen Schlag (automatisches Abschalten der Versorgung) nachzuweisen ist. Die in diesem Zusammenhang am Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) mit einem normgerechten Prüfgerät (nach [2]) durchzuführenden Prüfungen sind die gleichen, wie sie bereits für die Wiederholungsprüfung des von der Anlage getrennten Verteilers aufgezeigt wurden. Auch hier ist es nicht notwendig, den Istwert von Auslösezeit und Auslösestrom festzustellen. Das heißt, ein bereits für sich geprüfter Verteiler kann in einer Anlage zum Einsatz kommen, ohne dass an ihm zusätzliche Prüfungen vorzunehmen sind. Ob es nun erforderlich ist, an den Abgängen des Verteilers die Schleifenimpedanz (Schleifenwiderstand) und andere Merkmale, z. B. den Neutralleiter- oder den Schutzleiterstrom, zu ermitteln, ist vom Prüfer zu entscheiden.

#### 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 EN 61557-8 (VDE 0413-8):2007-12 Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen.
- [3] E DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10):2008-05 Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne

eingebauten Überstromschutz (RCCBs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

- [4] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.
- [5] Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV vom 27. September 2002 (BGBl. I S. 3777), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 6. März 2007 (BGBl. I S. 261).
- [6] DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100):2005-06 Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen.
- [7] DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600):2008-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen. K. Bödeker

### Installationsebenen in einem Dachgeschoss

**?** In einen Gebäude sind im Obergeschoss die Sparren der Dachflächen mit OSB-Platten beplankt worden. Auf diese OSB-Platten wurde eine Dampfsperre aufgebracht. Daraufhin erhielt ich den Auftrag, die Leitungen, welche in diesem Bereich benötigt werden, zu verlegen. Diese Leitungen verlegte ich dann senkrecht und waagrecht auf der Dampfsperre. Nach DIN 18015-3 müssen bei Dachflächen keine Installationsebenen eingehalten werden. Der Trockenbauer, welcher anschließend seine Dachlatten montiert, müsste an diesen Stellen seine Dachlatte unterbrechen und beim Montieren der Gipskartonplatten aufpassen, dass er keine Schraube in den Bereich eindrehen, wo die Leitungen verlegt sind. Vom Architekten wurde ich am nächsten Tag angerufen und aufgefordert, meine senkrechten Leitungen wieder zu demontieren und sie erneut zu verlegen und zwar in einem Spalt von ca. 2 cm, welchen der Trockenbauer zwischen seinen Latten und der Wand frei lässt. Entspricht meine Leitungsverlegung nicht den gültigen Normen?

**!** Schutz vor mechanischer Beschädigung. Kabel- und Leitungsanlagen sind gegen mechanische Beschädigungen zu schützen. Gemäß Abschnitt 522.6 in DIN VDE 0100-520 [1] müssen Kabel- und Leitungsanlagen so ausgewählt und errichtet werden, „... dass der Schaden, der durch mechanische Beanspruchung (zum Beispiel durch Schlag, Eindringen oder Druck) während der Errichtung, Nutzung und Instandhaltung verursacht wird, auf ein Minimum reduziert wird“. In dem Abschnitt 522.8.1 von [1] wird zudem hervorgehoben, dass Beschädigungen am Mantel, an der Isolierung und an den Anschlüssen vermieden werden müssen. Hier ist das Schutzziel vorgegeben, dass mit dem Verlegen von aus der Sicht entzogenen Leitungen in Installationszonen in DIN 18015-3 [2] erreicht werden soll und das sich in der Praxis auch bewährt hat. Mit den Festlegungen im Abschnitt 4.3 von [2]

**Fragen an** 

**Liebe Abonnenten!**

Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann suchen Sie unter [www.elektropraktiker.de](http://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**