

# Thema des Monats

Juli 2014

## RCD – Nachrüstung und Bestandsschutz

Die VDE 0100-410 besagt, dass neu installierte Steckdosen mit einem Nennstrom bis 20 Ampere im Innenbereich einen RCD (Residual Current Device [Personenschutzschalter]) benötigen. Diese Regelung greift nicht immer grundsätzlich, es gibt auch Ausnahmen.

Nach der DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 müssen neu errichtete Steckdosen bis 20 A Nennstrom/Bemessungsstrom, die im **Innenbereich** errichtet werden, mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungs-differenzstrom  $\leq 30$  mA geschützt werden.

Elektrische Anlagen, die zum Zeitpunkt ihrer Errichtung den damals gültigen Normen entsprachen genießen, wie man so schön sagt, **Bestandsschutz**. Dies gilt auch für elektrische Anlagen mit klassischer Nullung (Zweidraht-Nullung).

Da es in den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) das Wort „**Bestandsschutz**“ nicht gibt, kann man besser von einer „**Nicht-Umrüstpflcht**“ sprechen.



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

### Hintergründe und schärfere Normenforderung

Die Festlegungen der VDE 0100-410 sind nicht aus der Luft gegriffen eingeführt worden. Vielmehr kam es immer wieder zu Unfällen, auch wenn diese glücklicherweise nicht immer tödlich endeten. Daher hatten viele Eltern von Kleinkindern versucht, ihre Kinder zusätzlich zu schützen, z.B. durch Einbringen von Kindersicherungen in Steckdosen. Solche eingebrachten Einrichtungen konnten unter Umständen andere Gefahren hervorrufen, z.B. führten sie wegen schlechterer Kontakte der Steckerstifte zu Bränden. Oft werden hinter fest installierten Steckdosen mehrere Tischsteckdosen hintereinander eingesteckt. Oder gar mehrere Verlängerungen hintereinander verwendet. Die daraus resultierenden Leitungslängen von 50 m und mehr sind keine Seltenheit.

Anlagenfehler	Anlagenfehler					Fremdspannung
	N-Unterbrechung	PE-Unterbrechung	PEN-Unterbrechung	L und PE vertauscht	L und PEN vertauscht	
RCD (FI)	Sekundär-unfälle möglich	Sekundär-unfälle möglich	Lebensgefahr RCD mit Schutz- leistungsbeziehung voller Schutz	Lebensgefahr RCD mit Schutz- leistungsbeziehung voller Schutz	Lebensgefahr RCD mit Schutz- leistungsbeziehung voller Schutz	Voller Schutz
PRCD-S (Produkt der Fa. Koop AG, 63793 Kahl)	Voller Schutz	Voller Schutz	Voller Schutz	Voller Schutz	Voller Schutz	Voller Schutz

Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

Es sollte uns bewusst sein, dass die Abschaltbedingungen an den fest errichteten Steckdosen (Verbrauchsmitteln) enden. Alles was über längere Leitungen angeschlossen wird, kann dazu führen, dass längere Abschaltzeiten auftreten können; oder es kommt überhaupt nicht mehr zu einer Abschaltung.

Diese Probleme sind auch in der Industrie an der Tagesordnung. Durch diese Missstände ergibt sich die Forderung nach Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) in der Norm VDE 0100-410.

# Thema des Monats

Juli 2014

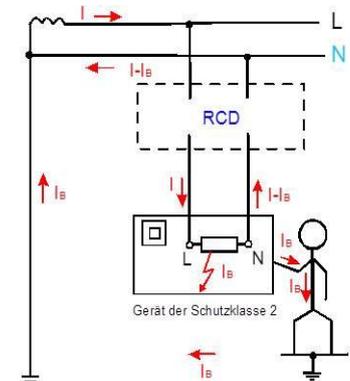
## Umsetzung der Norm VDE 0100-410

Natürlich führen solche Forderungen immer zu Grenzfällen. Es lässt sich nicht verhindern, dass in einer Altanlage keine einzige Steckdose durch RCD geschützt ist.

Seit dem **01.05.1984** müssen in Räumen mit Badewanne oder Dusche RCD's eingebaut werden.

Per **01.02.2009** wird der Einbau eines RCD nach **DIN VDE 0100-410 bzw. VDE 0100-710** für alle von Elektroanlagen bedienbaren Stromkreise – im Innenbereich bei einem Bemessungsstrom  $< 20$  A, im Außenbereich  $> 32$  A mit einem Auslösestrom von 30 mA – vorgeschrieben.

Bei Umbauten müssen sämtliche neuen Steckdosen mit einer RCD geschützt werden. Achtung! Werden alte Steckdosen über einen anderen Stromkreis geschaltet, so muss auch hier auf RCD nachgerüstet werden. **Für die anderen gilt die so genannte „Nicht-Umrüstpflcht“!**



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

## Nicht-Umrüstpflcht

Wird nur der Steckdoseneinsatz gegen einen neuen ausgetauscht oder kommt in einer Wohnung ein neues Steckdosenprogramm zum Einsatz, gilt weiterhin die Norm, die zum Zeitpunkt der Errichtung Gültigkeit hatte. Beachtet werden müssen nur Anpassungspflichten, die eventuell in diesem Zeitraum erlassen worden sind. Darunter fällt jedoch nicht die DIN VDE 0100-410, da darin keine Anpassung von Bestandsanlagen gefordert wird.

## Personenschutz hat immer Vorrang!

Es gibt auch **Ausnahmen** in der VDE 0100-410, die aber nicht sehr genau definiert sind. So gilt z. B. diese Forderung nicht für folgende Konstellationen:

- Steckdosen, die durch Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen überwacht werden. In der zugehörigen Anmerkung wird diese Ausnahme aber weiter eingegrenzt. Dort ist Folgendes angeführt: Dieses gilt z. B. für Industriebetriebe, deren elektrische Anlagen und Betriebsmittel ständig überwacht werden. Als ständig überwacht gelten elektrische Anlagen und Betriebsmittel, wenn sie von Elektrofachkräften instand gehalten werden und durch messtechnische Maßnahmen sichergestellt ist, dass dadurch Schäden rechtzeitig entdeckt und behoben werden können.
- Steckdosen, die für den Anschluss nur jeweils eines bestimmten elektrischen Betriebsmittels/Verbrauchsmittels errichtet werden. Auch hierzu gibt es eine Anmerkung, in der empfohlen wird, auf diese Ausnahme soweit als möglich zu verzichten.

Welche Art von Steckdosen bzw. welche **bestimmten Betriebsmittel** gemeint sind, ist in der Norm nicht festgelegt. Somit bleibt die jeweilige Entscheidung letztlich der Elektrofachkraft überlassen.

**Aber grundsätzlich gilt: Personenschutz – und darum geht es bei dem Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern (RCD/FI) – hat immer Vorrang!**