

spannungen und kleine zu schaltende Ströme verwendet werden, Koppelschütze eher vorgesehen sind für die normale Spannungsebene, mit Strömen die im Amperebereich liegen.

W. Hörmann

Steckdosen- installation im Bad

? Bei der Wiederholungsprüfung einer Wohnungsinstallation stellte sich die Frage, ob eine Schuko-Steckdose im Badezimmer im Bereich 3 ohne RCD betrieben werden darf. Vorausgesetzt, das Bad wurde vor 1984 gebaut.

Welche Anforderung wurden an die Installationsanlage im Bad vor 1984 gestellt?

! Bei der Beantwortung der Frage muss zwischen den alten und neuen Bundesländern unterschieden werden.

Alte Bundesländer

Wenn die elektrische Anlage der Wohnung vor (oder einschließlich) 1984 errichtet wurde, hat DIN VDE 0100 (VDE 0100): 1973-05 [1] gegolten. Nach § 49 war die Errichtung einer Schutzkontakt-Steckdose außerhalb der Bereiche (Bereichsgrenze war 60 cm von der Wannenaußenkante) zulässig. Eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom $I_{\Delta n} \leq 30$ mA war nicht gefordert. Allenfalls hätte sie sich im TT-System bei sehr ungünstigen Erdungswiderständen ergeben können.

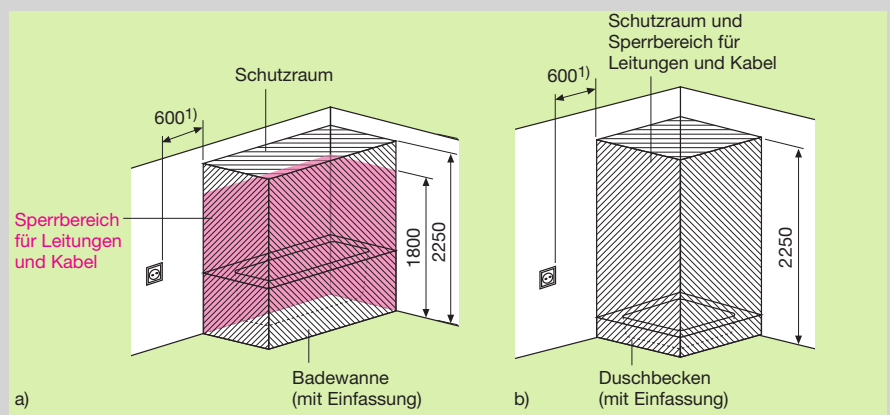
Erst ab 30. April 1985 war für Schutzkontakt-Steckdosen, sofern sie im Bereich 3 (Abstand 60 cm zur Badewanne) errichtet wurden, die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom $I_{\Delta n} \leq 30$ mA zwingend gefordert. Die Norm DIN VDE 0100 (VDE 0100): 1973-05 kann noch vom VDE-Verlag bezogen werden.

W. Hörmann

Neue Bundesländer

• Schutz bei indirektem Berühren

In Badezimmern von Wohnungen wurden bis zum 2.10.1990 weder vor noch nach 1984 RCD vorgesehen. Ein Einbau kann während dieses Zeitraums nur in Sonderfällen erfolgt sein. Als grundlegender Standard für den Schutz beim Berühren betriebsmäßig nicht unter Spannung stehender Teile (Schutz beim indirekten Berühren) in allen Anlagen galt TGL 200-0602/03 [2]. Danach konnte eine RCD gemäß Abschn. 9.6 bei der FI-Nullung (TN-System) und gemäß Abschn. 10 bei der Fehlerstrom-Schutzschaltung (TT-System) als Abschalteneinrichtung neben anderen Möglichkeiten gewählt werden. Im Standard TGL 9552/06 „Wohngebäude; Elektrotechnische Anlagen“ wurde weder in der Ausgabe vom Juni 1975 [3] noch in



1 Schutzraum in Räumen mit Badewanne oder Dusche und Abstand von Steckdosen zur Schutzraumabgrenzung (nach TGL 200-0602/02 [5])

a) Badewanne; b) Duschbecken

¹⁾ Richtwert: Das Betreiben der Geräte, z. B. das Herstellen einer Verbindung ... darf von den genannten Einrichtungen aus nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen möglich sein.

der folgenden Fassung vom Juli 1984 [4] ein Einsatz gefordert. Standards der DDR waren gesetzlich verbindlich. Da diese Betriebsmittel für dieses Einsatzgebiet nicht zur Verfügung standen, war eine Aufnahme in diese Standards nicht möglich. Hinsichtlich des Schutzes beim indirekten Berühren gab es auch in der ehemaligen DDR 1984 eine Änderung. Mit dem Inkrafttreten von [4] wurde im Abschn. 3.3.2 die Nullung mit betriebsmäßig nicht stromführendem Schutzleiter im Badezimmer und in Küchen ab Wohnungsverteiler im Oktober 1984 schrittweise mit der Fertigstellung neuer Projekte eingeführt. In allen übrigen Räumen waren unabhängig vom Querschnitt der Kabel und Leitungen gemäß den Festlegungen in [2], Abschn. 9.3, Schutzleiter zulässig, die die Funktion des Neutralleiters mit übernahmen. Die klassische Nullung war damit der Regelfall.

• Abstand Steckdosen – Badewanne

Bis zum 2.10.1990 war für den Schutz gegen Berühren betriebsmäßig unter Spannung stehender Teile (Schutz gegen direktes Berühren) TGL 200-0602/02 der grundlegende Standard [5]. Gemäß Abschn. 4.1.3 in [5] sind „ortsfixe elektrische Geräte soweit von Badewannen, Duschplätzen ... anzubringen, dass das Betreiben der Geräte, z. B. das Herstellen einer Steckverbindung ... von den genannten Einrichtungen aus nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen möglich ist. Als Richtwert für den waagerechten Abstand von Steckdosen zur Schutzraumabgrenzung gilt 600 mm“. Der „Schutzraum“ wird seitlich durch die senkrechten Flächen begrenzt, die ab Fußboden an den Außenwänden der Bade- oder Duschwanne bis zu einer Höhe von 2,25 m um das Innere dieser Einrichtungen verlaufen (Bild 1). Rechnet man den waagerechten Abstand von 600 mm hinzu, so besteht Identität mit den Schutzbereichen gemäß [1], § 49. Der Festwert 600 mm im Vorgängerstandard [5] musste zum Richtwert erklärt werden, weil sonst in Badezimmern

aus Sanitärraumzellen eine funktionsgerechte Anordnung der Steckdosen in vielen Fällen nicht möglich gewesen wäre.

• Bestandsschutz und Nachrüstung von RCD mit $I_{\Delta n} \leq 30$ mA

Im Beiblatt 2 zu DIN VDE 0100 ist keine Nachrüstung von RCD für den Zusatzschutz gefordert [6]. Formal können alte Anlagen in dieser Form beibehalten werden. Angesichts des hohen Gefährdungspotentials und der gegebenen Möglichkeiten zur Verbesserung der Elektrosicherheit ist eine Beibehaltung aber nicht zu vertreten. Im Ernstfall muss damit gerechnet werden, dass auch Gerichte zu einer ähnlichen Einschätzung kommen. Gestützt wird diese Auffassung durch die Leitlinie DIN VDE 0100 Teil 739 [7]. Sie empfiehlt den Einsatz von RCD mit einem Bemessungsdifferenzstrom $I_{\Delta n} \leq 30$ mA in Wohnungen, in denen ein erkennbares Unfallrisiko vorhanden ist. Dieser Tatbestand ist im Badezimmer zweifelsfrei gegeben. Erst kürzlich wurde in [8] wieder auf diese Problematik hingewiesen.

H. Senkbeil

Literatur

- [1] DIN VDE 0100 (VDE 0100):1973-05 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V.
- [2] TGL 200-0602/03:1982-09 Schutzmaßnahmen in elektrotechnischen Anlagen; Schutz beim Berühren betriebsmäßig nicht unter Spannung stehender Teile.
- [3] TGL 9552/06:1975-06 Wohngebäude; Elektrotechnische Anlagen.
- [4] TGL 9552/06:1984-07 Wohngebäude; Elektrotechnische Anlagen.
- [5] TGL 200-0602/02:1982-09 –; Schutz gegen Berühren betriebsmäßig unter Spannung stehender Teile.
- [6] Beiblatt 2 zu DIN VDE 0100:2001-05 Errichten von Niederspannungsanlagen; Verzeichnis der einschlägigen Normen und Übergangsfestlegungen.
- [7] DIN VDE 0100 Teil 739:1989-06 –; Zusätzlicher Schutz bei direktem Berühren in Wohnungen durch Schutzmaßnahmen in TN- und TT-Systemen.
- [8] Senkbeil, H.: Bestandsschutz und Anpassung elektrischer Anlagen – Fragen aus der Praxis (3). Elektropaktiker, Berlin 56(2002)3, S. 188-191.