

## LESERANFRAGEN

### Personenschutz in Bade- wannen bei Gewitter

**?** Aufgrund der Antwort auf eine Leser-anfrage zum Thema „Personenschutz im Schwimmbad bei Gewitter“ [1] ergab sich für uns die Frage, wie groß die Gefährdung ist, wenn man sich bei Gewitter in der Badewanne/Duschkabine befindet und gerade in dem Moment, wenn ein Blitz ins Haus einschlägt, die metallene Mischbatterie oder den Schlauch des Duschkopfs berührt.

Mein Wohnhaus hat weder einen äußeren noch einen inneren Blitzschutz. Alle Metallrohre (Wasserleitung, Heizungsrohre usw.) sind in den Potentialausgleich einbezogen und alle Steckdosenstromkreise über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$  abgesichert. Die Badewanne selbst steht auf Fliesen und ist nicht mit in den Potentialausgleich eingebunden. Gleiches gilt natürlich auch für das Abflussrohr aus Kunststoff. Trotzdem sind bei einer Messung mit einem Spannungsmessgerät (eine Prüfspitze am L-Leiter einer Steckdose, die andere am Abfluss-Stutzen der Wanne) 240 V gemessen worden. Das von innen nasse Abflussrohr ist also ein separater, guter Erder. Unserer Meinung nach besteht somit bei einem Blitzeinschlag genauso eine Lebensgefahr, als würde beim Baden ein mit dem Stromnetz verbundener Föhn in die Wanne fallen.

1. Sollte bei einem Gewitter auf Baden oder Duschen verzichtet werden?
2. Besteht eine Gefahr bei Benutzung von anderen elektrischen Haushaltsgeräten während eines Gewitters?
3. Zum Teil hängen Gardinen direkt vor den Steckdosen bzw. unmittelbar daneben. Kann ein Blitzstrom im Steckdosenstromkreis diese Gardinen in Brand setzen und sollten diese bei einem Gewitter vorsichtshalber aus dem Gefahrenbereich entfernt werden?

**!** **Dringende Warnung.** In der Einleitung zu den Fragen schreibt der Anfragende, dass eine sehr hohe Spannungsdifferenz (240 V) zwischen der isoliert aufgebauten und nicht in den Potentialausgleich einbezogenen Badewanne und einem aktiven Leiter der Niederspannungs-Elektroanlage gemessen wurde. Ich rate dringend dazu, umgehend einen autorisierten Elektro-Fachbetrieb mit der Prüfung dieses möglicherweise unzulässigen und gefährlichen Zustands zu beauftragen, der dann gegebenenfalls auch notwendige Änderungen an der Installation vornehmen kann.

**Vorbemerkung zu den Fragen.** Die hier gestellten Fragen beziehen sich auf meinen Beitrag [1]. Die darin

angestellten Betrachtungen und Schlussfolgerungen sind nur bedingt mit dem hier beschriebenen Wohngebäude vergleichbar. Für das in [1] konkret behandelte Schwimmbad sind Maßnahmen zum Schutz der baulichen Anlage und Personen getroffen worden, während das Wohngebäude in dem hier vorliegenden Fall jeglicher Blitzschutzmaßnahmen entbehrt. Deshalb werde ich auf die einzelnen Fragen nachstehend direkt eingehen.

**Zu 1:** Wenn die DIN VDE 0100-701 [2] eingehalten ist, darf davon ausgegangen werden, dass Personen im Bad gegen „elektrischen Schlag“ aus dem Niederspannungsnetz abgesichert sind.

Was jedoch die Folgen aus einem Direkteinschlag in das Wohngebäude ohne Blitzschutz anbelangt, so sind grundsätzlich viele mögliche Gefahren, wie mechanische Zerstörung des Gebäudes, Brand, Zerstörung von Elektro- und Informationsanlagen sowie sekundäre Personengefährdung, gegeben. Das heißt, es spielt dann also keine Rolle, ob eine Person während einem Gewitter in der Wanne badet, in der Kabine duscht oder sich in einem Wohnraum befindet. Verminderungen der Gefahren für bauliche Anlagen und Personen können nur erreicht werden durch Blitzschutzmaßnahmen nach

- DIN EN 62305-1 (VDE0185-305-1) [3],
- DIN EN 62305-2 (VDE0185-305-2) [4],
- DIN EN 62305-3 (VDE0185-305-3) [5] und
- DIN EN 62305-4 (VDE0185-305-4) [6].

Dies habe ich auch bereits in [1] so dargelegt. **Zu 2:** Hierzu verweise ich auf die Antwort zu Frage 1. Dazu noch folgendes ergänzendes Beispiel: Bei direktem Blitzeinschlag können auch Blitzströme über Antennenleitungen in den Wohnbereich gelangen, die dann ähnliche Schäden, wie in der Antwort auf Frage 1 aufgezeigt, verursachen können. Alles schon da gewesen, die Blitzschadensstatistik kann eine Vielzahl von „unangenehmen“ Ereignissen nachweisen.

**Zu 3:** Auch hier ist auf die Antworten zu den Fragen 1 und 2 zu verweisen. Dies erklärt sich aus folgender Tatsache: Wenn Blitzströme in das Niederspannungsnetz eingedrungen sind und sich Funkenbildung zeigt, können alle in der Nähe befindlichen entflammabaren Gegenstände in Brand geraten.

**Fazit.** Der Anfragende sollte meine eingangs formulierte Warnung ernst nehmen und einen E-Check von einem autorisierten Elektro-Fachbetrieb durchführen lassen.

Wenn Bodenblitzein in Gebäude ohne Blitzschutz einschlagen, sind die Schäden sowohl im Außenbereich wie auch im Innenbereich erheblich. Dahinter verbirgt sich dann auch eine sekundäre Personengefährdung. Tatsächliche Lebensgefahr bei Gewitter besteht für Menschen im Freien. Bei Aufenthalt in Gebäuden verringert sich die Gefahr um ein Vielfaches, jedoch müssen die negativen Sekundärfolgen mit einkalkuliert werden.

#### Literatur

- [1] Weigt, W.: Personenschutz im Schwimmbad bei Gewitter. Leseranfragen. Elektropraktiker, Berlin 66 (2012) 6. S. 462–464.
- [2] DIN VDE 0100-701 (VDE-0100-701):2008-10 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-701: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Räume mit Badewanne oder Dusche.
- [3] DIN EN 62305-1 (VDE 0185-305-1):2011-06 Blitzschutz – Teil 1: Allgemeine Grundsätze.
- [4] DIN EN 62305-2 (VDE0185-305-2):2011-10 Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management.
- [5] DIN EN 62305-3 (VDE0185-305-3):2011-10 Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen.
- [6] DIN EN 62305-4 (VDE0185-305-4):2011-10 Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen. W. Weigt

### Messen des Schutzleiterstroms

**?** Im Beitrag „Sicherheit im Badezimmer“ [1] wurde nicht darauf eingegangen, dass in der Installation oder im Föhn auch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem maximalen Bemessungsdifferenzstrom von 10 mA eingesetzt werden können. Hierdurch erhöht sich dann das Sicherheitsniveau ganz allgemein und insbesondere für die badenden Personen.

**!** Die Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit den Bemessungsdifferenzströmen ( $I_{\Delta n} \leq 10 \text{ mA}$  und  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ ) erfordert eine recht umfassende Betrachtung. Nachfolgend wird kurz dargelegt, warum der Einsatz eines RCD mit  $I_{\Delta n} \leq 10 \text{ mA}$  – nach meiner Meinung aus gegenwärtiger Sicht, unter sonst gleichen Bedingungen – keinen „Qualitätssprung“ hinsichtlich der Sicherheit für im Bad befindliche und gegebenenfalls durchströmte Personen bewirkt.

Die Untersuchungen nach [2] und andere Angaben sowie auch die daraus abgeleiteten Vorgaben für den Einsatz der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) als Schutzmaßnahme gegen elektrischen Schlag [3][4] besagen:

- Eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$  schaltet im Fall einer Durchströmung mit großer Wahr-

Fragen an  **ep**  
ELEKTRO PRAKTIKER

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