Elektroinstallationen in Baderäumen nach DIN VDE 0100-701

23.10.2024, 07:49 Uhr
Kommentare: 10
Sicher arbeiten

Nach DIN VDE 0100-701 müssen Elektroinstallationen in Baderäumen besondere Anforderungen erfüllen. (Bildquelle: ismagilov/iStock/Getty Images Plus)

Schon 1931 forderte die „Vorschrift zur Errichtung von Starkstromanlagen“ (der Vorläufer der VDE 0100) im § 31 eine besondere Behandlung von Baderäumen. Damit machte man schon früh deutlich, dass Elektroinstallationen in diesen Räumen ein besonderes Gefährdungspotenzial darstellen.

Räume mit Badewanne oder Dusche nach DIN VDE 0100-701

Im Laufe der Zeit änderten sich die prinzipiellen Anforderungen nur wenig. Erst mit dem FI-Schutzschalter und zunehmender Verwendung von Kunststoffwerkstoffen im SHK (Sanitär Heizung Klima)-Bereich kam Bewegung in die Sache. Auch der Wandel vom „Bad“ zur „Wellnesszone zu Hause“ und damit verbundene höhere Technisierung musste mit bedacht werden.

Räume mit Badewanne oder Dusche im Sinne der DIN VDE 0100-701 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-701: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Räume mit Badewanne oder Dusche“ sind

- von Wänden, Böden und Decken umschlossene Teile von Gebäuden oder Ähnlichem, z. B. Caravans oder Duschcontainer und
- Räume mit fest errichteter Badewanne oder fest errichteter Dusche für Personen.

Ausgenommen sind Notduschen, ebenso Badewannen und Duschen, die zur medizinischen Behandlung dienen, Saunen und Schwimmbäder. Bei der Begriffsdefinition der Räume haben sich also keine Änderungen ergeben.

Tipp der Redaktion

Der Prüfmeister für die Elektrosicherheit

über 350 Prüfprotokolle, Formulare und Checklisten in Word

Kommen Sie Ihren Aufgaben als Elektrofachkraft z.B. bei der Organisation und Durchführung von Prüfungen elektrischer Arbeits- und Betriebsmittel ideal nach.

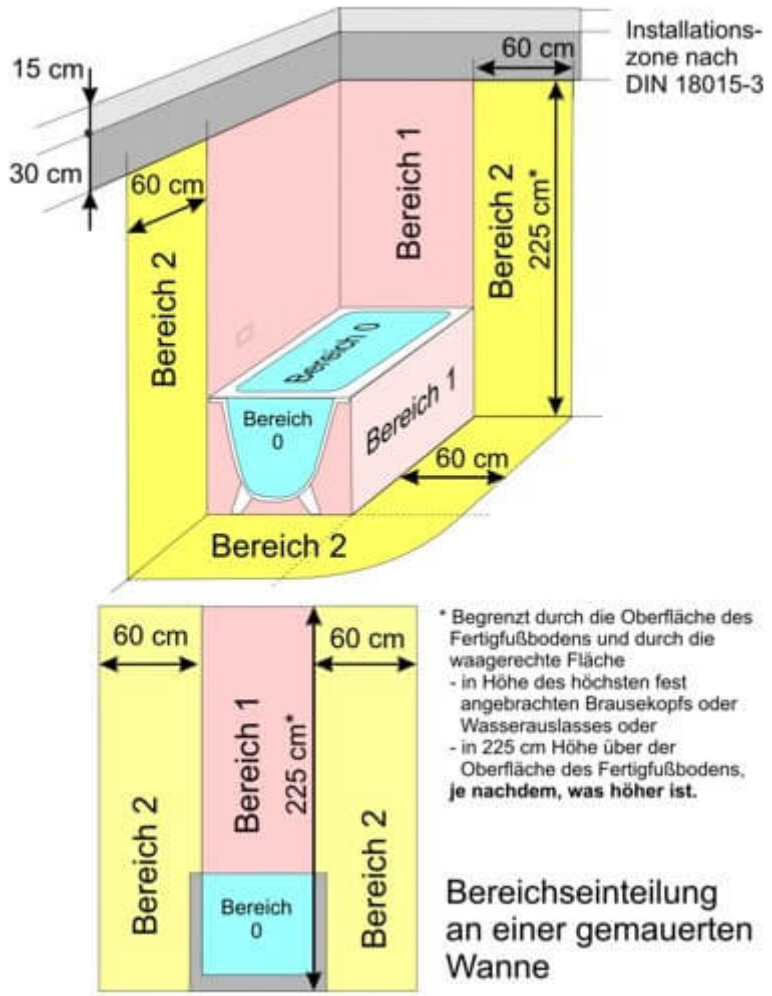
Jetzt besser prüfen!

Bereiche für Bade- und Duschräume

Bereich 0 umfasst das Innere der Bade- oder Duschwanne.

Bereich 1 erstreckt sich bis mindestens 225 cm über der Oberkante des fertigen Fußbodens (OKFF) oder bis zum höchsten fest angebrachten Wasserauslass. Allerdings ist hier nur der Wasserauslass aus der Wand gemeint. Die Handbrause, die auf den Halter an der Wand aufgesteckt werden kann, ist keine Bereichserweiterung.

Bereich 2 ist begrenzt durch die waagerechte Fläche (Fußboden bis 225 cm Höhe*) sowie die senkrechte Fläche im Abstand von 60 cm um den Bereich 1.



Bereiche für Bad- und Duschräume (Bildquelle: Unterweisungen für die Elektrofachkraft)

Beispiel

Dusche mit Mischerbatterie, Anschlusspunkt für Handbrause auf 1,50 m über OKFF, daran angeschlossen ist der Brauseschlauch mit Handbrause. Die kann an der Wandstange einhängt werden, bei der der höchste Punkt bei 2,40 m über OKFF liegt. Es besteht keine Erweiterung des Bereiches 1 nach oben, da der höchste Anschlusspunkt unterhalb von 2,25 m über OKFF liegt.

Präziser wurde definiert, was man bei der Bereichsabgrenzung unter „fest angebrachte Abtrennungen“ zu verstehen hat. Das Entfernen dieser Abgrenzungen muss eine bauliche Maßnahme darstellen.

Was ist eine bauliche Maßnahme?

Das Entfernen dieser Abtrennung sollte nicht ohne einen Handwerker erfolgen. Es darf nicht im Rahmen eines normalen Mieterwechsels stattfinden. Letztendlich wird der Praktiker vor Ort wieder mit der Einordnung alleingelassen. Ist die fest montierte Abtrennung aus 12 mm Verbundglas wirklich eine feste Abtrennung oder doch eher die 6-cm-Trennwand aus Gasbetonstein? Eine einfache Abtrennung aus Kunststoff, die mit vier Schrauben im Fliesenspiegel befestigt ist, stellt keine fest angebrachte Abtrennung im Sinne der Norm dar.

Downloadtipps der Redaktion

Prüfprotokoll „Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD)“

Hier gelangen Sie zum Download.

Arbeitsanweisung „Kabelanlagen“

Hier gelangen Sie zum Download.

E-Book „Antworten auf häufig gestellte Fragen“

Hier gelangen Sie zum Download.

Zusätzlicher Schutzpotenzialausgleich in Baderäumen

Gravierende Änderungen gab es beim zusätzlichen Schutzpotenzialausgleich (SEBT). Durch Acrylwannen, Kunstoffabwasserrohre und Aluminium-Verbundrohr für Wasser und Heizung stand der Praktiker häufig vor der Frage, was er denn überhaupt noch einbeziehen kann.

Dieses Problem hat man ganz einfach beseitigt: Wenn ein Schutzpotenzialausgleich über die Haupterdungsschiene (also der Hauptpotenzialausgleich) vorhanden ist, darf der zusätzliche Schutzpotenzialausgleich ersatzlos entfallen. Die Norm empfiehlt, wenn kein Schutzpotenzialausgleich über die Haupterdungsschiene vorhanden ist, lieber diesen nachzurüsten, als einen zusätzlichen Schutzpotenzialausgleich zu errichten.

Erst wenn das nicht geht, gelten einige Anforderungen:

- Der SEBT muss den Anforderungen an Schutzleiter genügen.
- Er braucht nicht mehr zwangsläufig mindestens 4 mm² stark sein. Bei geschützter Verlegung kann jetzt durchaus 2,5 mm² Cu ausreichend sein.
- Es wird jetzt explizit gefordert, die Verbindung vom SEBT zum Installationsverteiler separat zu verlegen.

Kunststoffummantelte Rohre müssen nicht mit einbezogen werden, wenn sie im Raum nicht berührbar sind und keine berührbaren leitfähigen Teile daran angeschlossen sind.

Beispiel

Das WICU ®-Heizungsrohr muss nur einbezogen werden, wenn daran ein Heizkörper im Raum hängt. Ist es jedoch ein Alu-Verbundrohr, braucht weder der Heizkörper noch das (nicht anschließbare) Alu-Verbundrohr einbezogen werden.

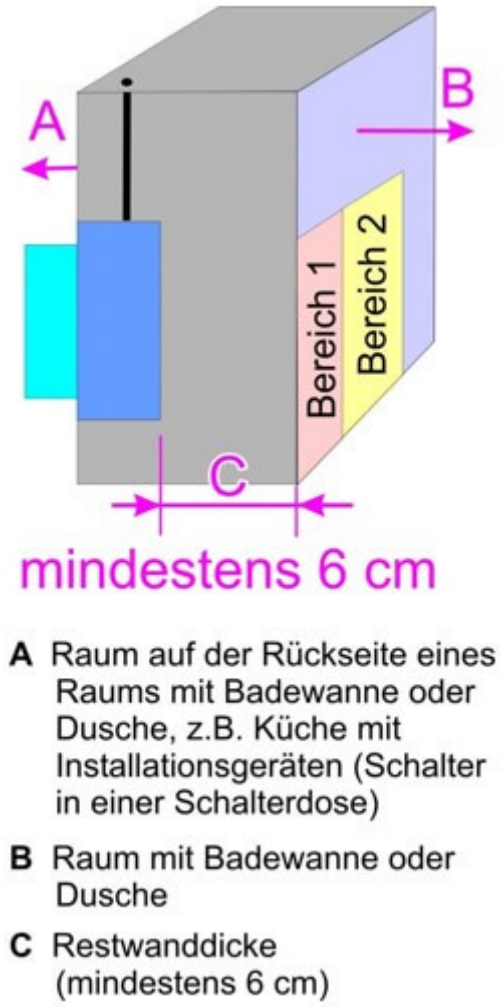
Kabel- und Leitungsanlagen in Bade- und Duschräumen

Kabel- und Leitungsanlagen dürfen in einer Restwanddicke von unter 6 cm errichtet werden, wenn

- die Stromkreise durch eine Schutzmaßnahme SELV, PELV oder Schutztrennung geschützt sind oder
- die Stromkreise durch RCDs geschützt sind und einen Schutzleiter enthalten oder
- eingebettete Kabel oder Leitungen durch eine geerdete metallene Abdeckung geschützt sind, die die Anforderungen an einen Schutzleiter erfüllt, oder

- eingebettete Kabel oder Leitungen durch einen ausreichenden mechanischen Schutz geschützt sind.

Stegleitungen dürfen nicht in einer Restwanddicke von 6 cm in den Räumen mit Badewanne oder Dusche verlegt werden.



Kabel- und Leitungsanlagen in Bad- und Duschräumen (Bildquelle: Unterweisungen für die Elektrofachkraft)

Praktikable Möglichkeiten:

Fremde Kabel und Leitungen sind zulässig, wenn sie einen konzentrischen Leiter besitzen. Also wären NYCWY und NYCY zulässig, (N)YM(St) jedoch nicht, da es sich hier um einen Schirm handelt und nicht um einen konzentrischen Leiter.

Zulässig wäre es auch, wenn die fremden Kabel und Leitungen in geerdeten Elektroinstallationssystemen verlegt werden. Das kann z.B. das alte Gasrohr sein, aber auch ein geerdetes Stapa-Rohr ist möglich. Dazu kann man auch Metall-Brüstungskanäle, Stahlblech-Leitungsführungskanäle, geschlossene Kabelwannen und ähnliches zählen.

Auch ist es zulässig, wenn eingebettete Kabel oder Leitungen mechanisch so geschützt verlegt sind, dass eine Beschädigung durch bohren, schrauben, nageln oder ähnliches verhindert wird. Auch hier drängt sich das Stapa-Rohr als erster Gedanke auf, das hier nicht geerdet werden müsste.

Die letzte Möglichkeit ist noch allgemeiner gehalten und bietet viel Raum für kreative Lösungen:

> „Kabel- und Leitungsanlagen dürfen dennoch errichtet werden, wenn die eingebetteten Kabel oder Leitungen mit einer geerdeten metallenen Abdeckung (versehen werden), die die Anforderungen an einen Schutzleiter des betreffenden Stromkreises erfüllen...“ (DIN VDE 0100-701 Abschnitt 701.512.3c) - 3)

Damit ist sicher nicht das Streckgitter des Putzers gemeint, eher schon eine ungelochte Kabelwanne.

Tipp der Redaktion

Der Prüfmeister für die Elektrosicherheit

über 350 Prüfprotokolle, Formulare und Checklisten in Word

Kommen Sie Ihren Aufgaben als Elektrofachkraft z.B. bei der Organisation und Durchführung von Prüfungen elektrischer Arbeits- und Betriebsmittel ideal nach.

Jetzt besser prüfen!

Betriebsmittel

Schalter und Dosen in Bade- und Duschräumen

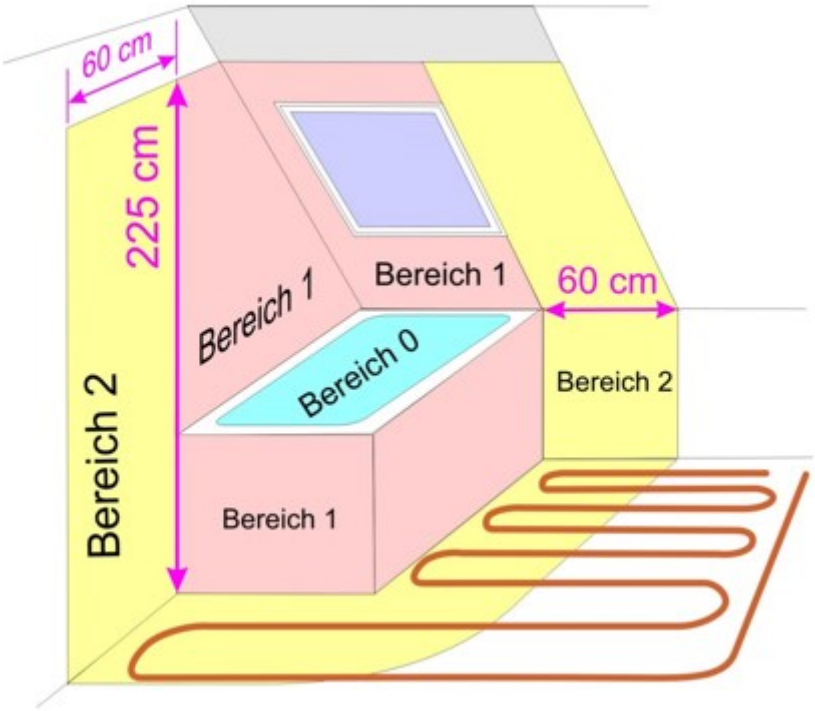
Im Bereich 2 sind grundsätzlich auch Schalter und andere Installationsgeräte (ausgenommen Steckdosen) zulässig. Steckdosen sind nur zulässig, wenn es die aus der Mode gekommenen Rasierer-Steckdosen nach VDE 0570-2-5 „Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und entsprechenden Kombinationen“ sind oder aus SELV/PELV-Stromkreisen versorgt werden. Eine TAE- oder Netzwerk-Dose ist also zulässig, wenn sie aus einer SELV/PELV-Stromquelle gespeist wird. Das Telefonieren in der Badewanne wird also einfacher.

Wichtiger ist dies eher für Komponenten von Rufanlagen, die nun nicht mehr zwangsläufig „unter der Decke“ montiert werden müssen und nur über Zugschalter oder ähnliches bedienbar waren.

Duschpumpen und Handtuchtrockner

Im Bereich 1 sind auch Duschpumpen, Handtuchtrockner und Verbrauchsmittel der Raumlüftung zulässig. Der dekorative Badheizkörper mit elektrischer Heizpatrone wäre nach der Norm also auch einsetzbar, wenn er denn die Schutzklasse IPX4 aufweist.

Anforderungen für Fußbodenheizungen



Elektrische Verbrauchsmittel in Bad- und Duschräumen (Bildquelle: Unterweisungen für die Elektrofachkraft)

Elektrische Fußbodenheizungen und -erwärmungen müssen den relevanten Betriebsmittelnormen entsprechen und durch eine metallene Umhüllung/Ummantelung oder ein feinmaschiges Metallgitter abgedeckt werden. Der Einsatz von isolierten Heizleitungen nach DIN VDE 0253 „Isolierte Heizleitungen“ ist nicht mehr uneingeschränkt möglich. Auch muss beim Einsatz von Flächenheizungselementen nach DIN EN IEC 60335-2-96 (VDE 0700-96) „Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-96: Besondere Anforderungen an Flächenheizelemente“ darauf geachtet werden, dass sie entweder der Schutzklasse I oder III entsprechen. Sonst ist es erforderlich, die o.g. metallene Umhüllung oder Abdeckung zu schaffen.

Abkürzungen:
SHK: Sanitär Heizung Klima
OKFF: Oberkante des fertigen Fußbodens
SEBT: Supplementary equipotential bonding terminal

Autor: Michael Lochthofen, Fachdozent der Firma Mebedo

Beitrag aus dem Jahr 2009, aktualisiert im Oktober 2024

Weitere Beiträge zum Thema

DIN VDE 0100-706: Errichten von Niederspannungsanlagen in leitfähigen Bereichen mit begrenzter Bewegungsfreiheit

Die DGUV Regel 113-004: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen

DIN VDE 0100-711: Diese besonderen Anforderungen gelten für Ausstellungen, Shows und Stände

VDE 0100-731 – sichere elektrische und abgeschlossene elektrische Betriebsstätten