

17 Zum Abschnitt 701. 701.5 – Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel

17.1 Zum Abschnitt 701.512.2 – Äußere Einflüsse

Bei der Errichtung elektrischer Betriebs-/Verbrauchsmittel in Räumen mit Badewanne oder Dusche wird vorausgesetzt, dass elektrische Betriebs-/Verbrauchsmittel den jeweils geforderten Wasserschutz in den jeweiligen Bereichen aufweisen.

Der folgende Text gilt zusätzlich:

Elektrische Betriebsmittel (siehe 701.512.4 und 701.55) müssen mindestens die folgende Schutzart haben:

- *im Bereich 0: IPX7,*
- *im Bereich 1: IPX4,*
- *im Bereich 2: IPX4.*

Da in den genannten Bereichen 0, 1 und 2 in erster Linie der Wasserschutz (der als zweite Kennziffer bei der IP-Schutzart angeführt ist) von Bedeutung ist, sind auch nur Festlegungen bezogen auf die zweite Kennziffer angeführt. Das „X“ für den Fremdkörperschutz besagt, dass dazu konkrete Festlegungen nicht getroffen sind. Es müssen jedoch mindestens die Anforderungen nach DIN VDE 0100-410 (**VDE 0100-410**):2007-06, Anhang A.2.1 erfüllt sein, d. h., die Schutzart IP2X muss mindestens erfüllt sein. Unter Berücksichtigung des Berührungsschutzes (Schutz gegen elektrischen Schlag) reicht auch IPXXB aus. Wenn es sich aber um obere Flächen/Abdeckungen von elektrischen Betriebs-/Verbrauchsmitteln handelt, die leicht zugänglich sind, dann muss nach DIN VDE 0100-410 (**VDE 0100-410**):2007-06, Anhang A.2.2, mindestens die Schutzart IP4X oder IPXXD erfüllt sein. Dies gilt auch in Räumen mit Badewanne oder Dusche. Zur Erklärung der IP-Schutzarten siehe hierzu auch Kapitel 25 dieses Buchs.

Für den Bereich 0 hätten bei der Mindestschutzart elektrische Verbrauchsmittel angeführt sein müssen, da im Bereich 0 nur Verbrauchsmittel und diese nur sehr eingeschränkt zulässig sind. Allerdings gibt es auch im Abschnitt 701.55 der DIN VDE 0100-701 (**VDE 0100-701**):2008-10 keine Aufzählung, welche elektrischen Verbrauchsmittel das sein könnten, siehe Kapitel 20 dieses Buchs.

Für elektrische Verbrauchsmittel, die in der Wanne, d. h. im Bereich 0, errichtet werden, z. B. Leuchten, muss mindestens die Schutzart IPX7 – zeitweiliges Untertauchen – angewandt werden. Darüber hinaus müssen sie auch noch für die Verwendung im Wasser geeignet sein, siehe Kapitel 20 dieses Buchs.

Im Bereich 1 muss mindestens die Schutzart IPX4 eingehalten werden. Dies gilt auch im Bereich 1 unter der abgemauerten Wanne, auch wenn dort nicht unbedingt mit Spritzwasser gerechnet werden muss.

Als „Grauzone“ muss die Fußbodenoberfläche von Duschen ohne Wanne betrachtet werden. Formal handelt es sich dabei um Bereich 1, da die Bereiche ab der Oberfläche des Fertigfußbodens zu betrachten sind, was auch bei Duschen ohne Wanne zutrifft. Wenn jedoch in diesem Bereich elektrische Verbrauchsmittel, neuerdings z. B. häufig Leuchten im Fußboden, errichtet werden, dann sollte hier eine möglichst hohe Schutzart, höher als für Bereich 1 gefordert, angewandt werden. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Wasser nach dem Duschen auf den meist geringfügig tiefer eingebauten Leuchten vorhanden sein wird, sodass IPX4 evtl. nicht ausreichend sein wird. Zu beachten ist, dass der geforderte Wasserschutz unabhängig von Art und Höhe der Spannung und auch unabhängig vom angewandten Schutz gegen elektrischen Schlag eingehalten werden muss.

Dagegen kann in den übrigen Bereichen, im Bereich 1 und im Bereich 2 die geforderte Schutzart von mindestens IPX4 für die üblichen Anwendungsfälle (ohne Reinigung mit Hochdruckreinigern) als ausreichend betrachtet werden. Das heißt, die dort fest errichteten elektrischen Betriebs-/Verbrauchsmittel müssen mindestens „spritzwassergeschützt“ sein.

Diese Anforderung gilt nicht für Rasiersteckdosen-Einheiten nach DIN EN 61558-2-5 (VDE 0570-2-5), die im Bereich 2 errichtet sind und bei denen ein direktes Anspritzen beim Duschen unwahrscheinlich ist.

Diese „Ausnahme“ ist eigentlich nicht verständlich, da zwar durch das Wasser als solches keine größere Gefährdung gegeben ist, aber auch hier kann sich durch eindringendes Wasser zumindest eine Beschädigung bis hin zu einem Kurzschluss ergeben. Das mögliche Auftreten von Wasser ist aber durch den Hinweis „... direktes Anspritzen mit einer Dusche ist unwahrscheinlich ...“ reduziert. Es ergibt sich ein ähnlicher Fall wie bei einer Steckdose unmittelbar an der Grenze von Bereich 1 bei einer Dusche ohne Wannen, siehe **Bild 11.10**. Vermutlich wurde diese Ausnahme aber auch festgelegt, da nach Wissen der Autoren solche Steckdosen nicht in einer höheren Schutzart hergestellt werden.

Elektrische Betriebsmittel, die Strahlwasser ausgesetzt sind, z. B. für Reinigungszwecke in öffentlichen Bädern, müssen in den Bereichen 1 und 2 mindestens der Schutzart IPX5 entsprechen.

In DIN VDE 0100-701 (VDE 0100-701):2008-10 wurde nun wieder die Forderung mit aufgenommen, dass bei Reinigung mit einem direkten Wasserstrahl mindestens die Schutzart IPX5 vorgesehen werden muss. Wohlgermerkt handelt es sich hierbei um die Mindestschutzart. Je nach der Art der Reinigung, z. B. bei Hochdruckreinigern, kann auch eine Schutzart höher als IP5X notwendig sein.

Nach Meinung der Autoren darf aber in Bereich 1 unter der Wanne, wenn dieser abgemauert ist, sicher auf die höhere Schutzart, die bei Reinigung mit Hochdruck-

reinigern gefordert sein kann, verzichtet werden. Ein direkter Wasserstrahl auf diese Betriebs-/Verbrauchsmittel, wenn sie unter der Wanne hinter der Abmauerung angeordnet sind, ist üblicherweise nicht zu erwarten.

Im restlichen Raum, jedoch außerhalb der Bereiche, muss die Schutzart entsprechend den Umgebungseinflüssen ausgewählt werden. Üblicherweise ist für Räume mit Badewanne oder Dusche in Wohnungen und Hotelzimmern IPX0 als ausreichend anzusehen. Solche Räume gelten als trockene Räume, in denen sich selten Nässe infolge Betauung bildet. Auch wenn sich durch Betauung/Kondensation ab und zu Tropfen an den Wänden bilden können, die u. U. nicht durch Abdeckungen von Schaltern oder Steckdosen aufgehalten werden und damit schon mal in deren Inneres gelangen können. Da es hierbei nicht zu einer größeren Beeinflussung kommen wird, werden Räume mit Badewanne oder Dusche nicht als feuchte oder nasse Bereiche betrachtet. Gewerblich genutzte Bäder, z. B. öffentliche Bäder, Volksbäder, Saunacclubs, aber auch Bäder von Sportanlagen, müssen meistens als feuchte oder nasse Bereiche betrachtet werden. Dort wird sich häufig Nässe infolge Betauung bilden, oder aber es wird von den Besuchern unkontrolliert herumgespritzt. Hierfür muss u. U. ein höherer Wasserschutz gewählt werden. In solchen Fällen ist auch zu erwarten, dass mit Hochdruckreinigern, zumindest aber mit einem Wasserschlauch gereinigt wird. Da es immer noch elektrische Betriebs-/Verbrauchsmittel gibt, bei denen die Schutzart nicht durch einen IP-Code festgelegt ist, ist zur einfacheren Auswahl solcher elektrischen Betriebs-/Verbrauchsmittel im Kapitel 25 eine Gegenüberstellung mit zusätzlicher Erläuterung des IP-Codes enthalten.

Änderungen:

- Für Rasiersteckdosen wird auf die Mindestschutzart IPX4 im Bereich 2 verzichtet, wenn ein direktes Anspritzen nicht zu erwarten ist. Ansonsten gibt es keine weiteren Änderungen.