

# 7 Errichten von Anlagen an Orten mit besonderen Umgebungsbedingungen

## 7.1 Allgemeines

Nach wie vor mehrten sich die Anfragen der Anwender der DIN-VDE-Normen bzw. Errichter von ELV-Halogenbeleuchtungsanlagen hinsichtlich der Installationsmöglichkeiten in Räumen mit erhöhtem Risiko (z. B. Baderäume oder Schwimmbäder). Gerade bezüglich dieser Räume, in denen Feuchtigkeit und Nässe auftritt, besteht immer noch ein hohes Maß an Unsicherheit, bezogen auf das Wie und Wo der Errichtung von ELV-Halogenbeleuchtungsanlagen. Das ist insofern verständlich, als dass es sich hier um Anlagenteile handelt, die einerseits mit Kleinspannung (SELV) betrieben werden, andererseits aber auch aus der 230-V-Anlage gespeist werden.

In Räumen mit Badewanne oder Dusche und Schwimmbädern besteht für Personen aufgrund der feuchten Umgebungsbedingungen ein höheres Risiko, durch elektrische Anlagen gefährdet zu werden als in der sonst üblichen trockenen Umgebung. In diesen Räumen können durch den reduzierten Hautwiderstand eines Menschen und den ebenfalls reduzierten Standortwiderstand – sie ergeben sich aus dem Umgang mit Wasser und dem Fehlen von Kleidung und Schuhwerk – schon vergleichsweise geringe Berührungsspannungen Gefahren auslösen. Das heißt, in Baderäumen und Schwimmbädern ist der Mensch immer dann in erhöhtem Maß gefährdet, wenn die Anforderungen der DIN VDE 0100-701 (VDE 0100-701) und DIN VDE 0100-702 (VDE 0100-702) nicht angewendet werden. Gerade in diesen Räumen mit erhöhtem Risiko bietet sich der Einsatz von mit SELV betriebenen Verbrauchern an (wozu auch ELV-Leuchten zählen), können sie doch unter Beachtung der Normanforderungen im Gegensatz zu den beispielsweise mit 230 V betriebenen Verbrauchern (d. h. auch Leuchten) in allen Bereichen eingesetzt werden. Speziell die Anforderungen der zuvor angeführten DIN-VDE-Errichtungsnormen werden mit primärem Bezug auf das Errichten von SELV-Halogenbeleuchtungsanlagen in den beiden folgenden Abschnitten erläutert und kommentiert.

In diesem Zusammenhang ergaben sich in den Jahren 2002 und 2004 wesentliche Neuerungen: Die bis dahin geltende DIN 57100-701 (VDE 0100-701):1984-05 mit dem Titel „Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V – Räume mit Badewanne oder Dusche“ wurde durch DIN VDE 0100-701 (VDE 0100-701):2002-02 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Räume mit Badewanne oder Dusche“ mit den Änderungen aus DIN VDE 0100-701/A1 (VDE 0100-701/A1):2004-02 ersetzt. Für die bisherige Norm war jedoch eine Übergangsfrist bis zum 30. Juni 2003 festgelegt. Nahezu 20 Jahre konnte der Errichter auf diese na-

tionale Norm aus dem Jahr 1984 zurückgreifen, aber – wie in Fachkreisen bekannt – seit vielen Jahren wurde bereits eine harmonisierte Fassung dieser Norm erwartet. Obwohl es für den angegebenen Anwendungsbereich bei IEC eine internationale Norm gab, konnten sich die bei CENELEC verantwortlichen europäischen Fachleute trotz intensiver Bemühungen nicht auf eine Übernahme der internationalen Anforderungen in ein europäisches Harmonisierungsdokument einigen. In der Folge wurde es den Nationalen Komitees von CENELEC freigestellt, autonome nationale Normen zum Normungsgegenstand zu erarbeiten. Für die neue deutsche Norm DIN VDE 0100-701 (VDE 0100-701):2002-02 wurden aus der internationalen Norm jene Festlegungen berücksichtigt, die von der deutschen Öffentlichkeit akzeptiert wurden. Die Herausgabe der Änderung DIN VDE 0100-701/A1 (VDE 0100-701/A1):2004-02 konnte noch fristgerecht erreicht werden, denn zum 07. Februar 2004 endete die Möglichkeit, eine autonome nationale Norm zum Thema Räume mit Badewanne oder Dusche (Normungsgegenstand) zu veröffentlichen.

## 7.2 Räume mit Badewanne oder Dusche

Bevor hier auf die speziellen Norm-Anforderungen eingegangen wird, sei klargestellt, dass unter dem Begriff „Räume mit Badewanne oder Dusche“ nicht nur der klassische Baderaum im überlieferten Sinne dieser Bezeichnung zu verstehen ist. Unter diesem Begriff sind vielmehr **alle** Räume mit entsprechenden Bade- oder/und Duscheinrichtungen – mit Ausnahme von Notduschen – einzuordnen. So hat beispielsweise seit Jahren die Anzahl oftmals größerer Räume mit Badewanne und/oder Dusche erheblich zugenommen. Diese Räume werden – da sie nicht ausschließlich zum Baden oder Duschen benutzt werden – auch nicht in jedem Fall als Baderaum bezeichnet (**Bild 7.1**). Dennoch sind es im Sinne Der DIN-VDE-Norm „Räume mit Badewanne oder Dusche“, d. h. auch für diese Räume gelten u. a. die Anforderungen der DIN VDE 0100-701 (VDE 0100-701).

Um das Schutzziel zu erreichen, nämlich Personen vor einem elektrischen Schlag (gegen gefährliche Körperströme) zu schützen, werden Räume mit Badewanne oder Dusche in Bereiche unterschiedlicher Gefährdung eingeteilt. In diesen Bereichen werden je nach dem Gefährdungsgrad wiederum unterschiedliche Anforderungen an die Elektroinstallation gestellt. Da die drei Bereiche in Räumen mit Badewanne oder Dusche (**Bilder 7.2 bis 7.8**) auch für die Installation von ELV-Halogenbeleuchtungsanlagen von wesentlicher Bedeutung sind, werden sie im Folgenden kurz vorgestellt.



**Bild 7.1** ELV-Beleuchtung in einem großzügigen Mehrzweckraum, der neben einem privaten Schwimmbad angeordnet ist. In diesem Raum mit Badewanne und Dusche gelten die Anforderungen der DIN VDE 0100-701 (VDE 0100-701) (Quelle: Hustadt/Pro Graphik).

### 7.2.1 Einteilung der Bereiche

Bereich 0 umfasst das Innere der Bade- oder Duschwanne (**Bilder 7.2 bis 7.4**). In Räumen mit Dusche ohne Wanne entfällt der Bereich 0 (**Bilder 7.5 bis 7.8**).

Bereich 1 ist begrenzt einerseits durch die senkrechte Fläche um die Außenkanten der Bade- oder Duschwanne, oder, bei **gemauerten Wann**en, um die Innenkanten der Bade- oder Duschwanne, oder, bei Duschen ohne Wanne, durch die senkrechte Fläche in 1,2 m Abstand um die Wasseraustrittsstelle (Brausekopf in Ruhelage, z. B. am Führungsgestänge), andererseits durch den Fußboden und die waagrechte Fläche in 2,25 m Höhe über dem Fußboden. Der Bereich 0 gehört nicht zum Bereich 1.

Der Bereich unter einer Bade- oder Duschwanne gehört bis zu deren Aufstellfläche ebenfalls zum Bereich 1, und zwar unabhängig davon, ob dieser Bereich zugänglich ist oder nicht.

Damit hatte sich eine wesentliche Änderung – aus Sicht des Praktikers Verbesserung – gegenüber der Vorgängernorm DIN 57100-701 (VDE 0100-701):1984-05 ergeben. Bei fester Abmauerung der Bade- oder Duschwanne wurde dieser Bereich ehemals als „außerhalb der Bereiche“ angesehen. Diese Interpretationsmöglichkeit führte in der Vergangenheit in einigen Fällen dazu, elektrische Betriebsmittel, wie beispielsweise Transformatoren oder Konverter, quasi „normgerecht“ unter abgemauerten Wann