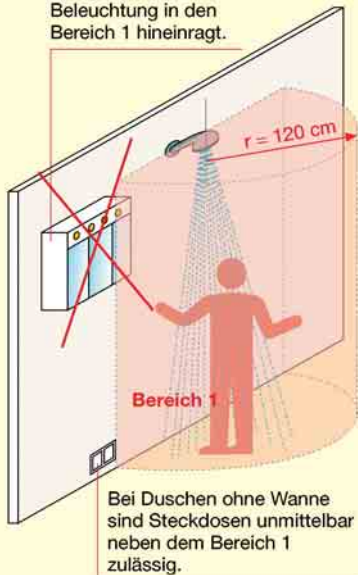


Unzulässig, da der Spiegelschrank mit Beleuchtung in den Bereich 1 hineinragt.



Bei Duschen ohne Wanne sind Steckdosen unmittelbar neben dem Bereich 1 zulässig.

❶ Beispiel für zulässige und unzulässige Installation im Bereich 1 von Bädern

Abschn. 5.2 der DIN VDE 0100-559 (VDE 0100-559):1983-03).

Für den SELV- oder PELV-Stromkreis dürften im Bereich 1 auch Steckdosen (keine Schutzkontaktsteckdosen) errichtet werden. Die Anordnung der Stromquelle in der Zwischendecke kann die Bedingung (Anordnen der Stromquellen außerhalb der Bereiche 0 und 1) erfüllen, wenn die Zugänglichkeit zum Trafo erhalten bleibt, z. B. durch Vorsehen einer Klappe bei Deckenhöhen über 225 cm. Wäre die Decke niedriger als 225 cm, würde sie den oder die Bereich(e) nur begrenzen, wenn eine Klappe (auch wenn sich diese nur mit Werkzeug entfernen ließe) nicht vorhanden ist.

Das Vorsehen einer Wandauslassdose wird in sehr vielen Fällen auch von Elektrofachkräften gerne übersehen. Allerdings darf man sich die Frage stellen, was eine solche Wandauslassdose bezwecken soll, da davon auszugehen ist, dass an solchen Stellen immer eine Leuchte oder ein Spiegelschrank errichtet wird. Außerdem gibt es meines Wissens nach keine Wandauslassdosen in der geforderten Mindestschutzart IP X4. Hier muss die Elektrofachkraft, im Einvernehmen mit dem Auftraggeber, eine Entscheidung treffen.

Zu Frage 2: Wie bereits erwähnt, gibt es bei Duschen ohne Wanne nur den Bereich 1. Somit dürfen unmittelbar an der Grenze zum Bereich 1 alle elektrischen Betriebs- und Verbrauchsmittel, Steckdosen sowie Installationsschalter errichtet werden (Bild ❶), wenn der betreffende Stromkreis durch eine Fehlerstrom-Schutteinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von nicht mehr als 30 mA geschützt ist. Für diese Betriebsmittel gibt es im Teil 701 der DIN VDE 0100 (VDE 0100) auch keine Forderung nach einer Mindestschutzart. Die Schutzart muss aber entsprechend den Umgebungsbedingungen vor Ort ausgewählt werden. Bei einem längeren Brauseschlauch kann es notwendig sein, auch hierfür mindestens die Schutzart IP X4 zu erfüllen.

W. Hörmann

Prüfen von Containern mit Elektroausstattung

? In unserer Elektroabteilung gibt es unterschiedliche Meinungen darüber, ob das Aufstellen von einem oder mehreren Containern mit elektrischer Ausstattung und Steckeranschluss an einem neuen Einsatzort als Errichten zu werten ist und demzufolge

eine Erstprüfung nach VDE 0100 Teil 610 vorgenommen werden muss.

Genügt es, wenn die Container jeder für sich nach dieser Norm oder nach VDE 0702 geprüft wurden?

! Herangehensweise. Es ist erfreulich, dass die Prüfnormen unter Fachkollegen(innen) diskutiert werden. Ebenso erfreulich ist es, als Fachzeitschrift mit in diese Diskussionsrunden einbezogen zu werden. Wir schlagen vor, bei dieser und ähnlichen Diskussionen nicht erst zu fragen, „Wie ist das Erzeugnis definiert und nach welcher Norm müssen wir es demnach eigentlich prüfen?“, sondern „Was und wie muss geprüft werden, damit dieses Erzeugnis – gemäß der Betriebssicherheitsverordnung – sicher betrieben werden kann?“. Um dann eine ausreichend umfassende Antwort geben zu können, hat der verantwortliche Prüfer die Vorschläge, Empfehlungen und Vorgaben aller für den Fall geltenden oder auf andere Weise interessanten technischen Regeln sowie seine Erfahrungen und gegebenenfalls auch die seiner Mitstreiter mit zu beachten. Technische Regeln sind in diesem Fall die DIN VDE Normen 0100-610/620, 0105-100, 0701/0702 und je nach Einsatzort die der Gruppe 0100-701 bis 7xx sowie die möglicherweise für das Gewährleisten der Unfallsicherheit (Berufsgenossenschaft) oder des Brandschutzes (Versicherung) am speziellen Einsatzort vorhandenen Regeln, Richtlinien oder Informationen. Ob das betreffende elektrische Erzeugnis gemäß irgendeiner meist nur halbweisen Definition als Anlage, Gerät, Betriebsmittel oder Ausrüstung zu bezeichnen wäre, ist eigentlich unwichtig und nicht mehr als ein freundlicher Hinweis. Es wäre fatal, würde man sich durch solch eine Eingrenzung die Sicht versperren oder sogar glauben, sich auf diese Weise die Berechtigung

gung für eine abgespeckte, billigere Prüfung verschaffen zu können.

Prüfen der Container. Unter der Voraussetzung, dass es sich um Container handelt, die vom Hersteller entsprechend den Vorgaben des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes ordnungsgemäß in Verkehr gebracht wurden (d. h. mit Konformitätserklärung, CE-Zeichen, Fertigungsprüfung), ist vor der Inbetriebnahme vor Ort festzustellen ob:

- sich die Installationen der Container in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden (Prüfung als Betriebsmittel nach DIN VDE 0702, Prüfung einzelner Elemente (RCD, Überspannungsschutz o. Ä.) gegebenenfalls nach DIN VDE 0100-610),
- die durch Zusammenstecken entstandene Teilanlage ordnungsgemäß zusammengefügt wurde (Besichtigen nach DIN VDE 0100-610, Betriebsanleitung des Herstellers),
- eine wirksame Schutzmaßnahme gegen elektrischen Schlag vorhanden ist (DIN VDE 0100-610),
- die zur Versorgung genutzte Anschlussstelle der ortsfesten Anlage in ordnungsgemäßem Zustand ist (Überstromschutz, Drehfeld, Neutralleiteranschluss).

Alles Weitere ist dann von der Kompetenz der für das Errichten der „zusammengesteckten Anlage“ verantwortlichen Elektrofachkraft abhängig. Weitere ausführlichere Informationen zur Prüfung finden Sie im Elektropraktiker 03/2006 auf der Seite 172. *K. Bödeker*

Positionierung von Hilferufanlagen

? In einem Objekt werden für Patientenrufanlagen Zugtaster in den Bädern installiert. Die Betätigung dieser Taster erfolgt über einen Strick, an dem sich ein Griff befindet.

In welcher Höhe über dem Fußboden sollte dieser Betätigungsgriff angeordnet werden?

! Allgemeines zu Hilferufanlagen. Anfragen bezüglich Rufanlagen kommen nicht allzu häufig und daher nutze ich diese Gelegenheit dazu, einmal darauf hinzuweisen, dass solche Anlagen keinesfalls nur etwas mit Patienten zu tun haben müssen, nur weil jeder diese Anlagen aus Krankenhäusern oder Pflegeheimen kennt. Personen-Hilferufanlagen können und müssen auch, wenn es denn verlangt wird, überall dort installiert werden, wo eine besondere Gefährdung von Personen auftreten kann und diese sich nicht selbst helfen können. Hierbei wären auch Arbeitsstätten zu nennen, die besondere Gefahren in sich bergen, weil sie unübersichtlich sind, oder die als so genannte „Allein-Arbeitsplätze“ einzustufen sind. Üblicherweise arbeiten in Werkstätten oder Laboren mit Maschinen oder Geräten mehrere Personen. Gelegentlich kann es aber auch sein, dass nur eine Person in einer solchen

Arbeitsstätte tätig ist. Dann kann festgelegt werden, dass sie mittels einer Rufanlage leicht Hilfe holen kann, wenn eine Gefährdung eintreten sollte. Ebenso kommen Rufanlagen in Justizvollzugsanstalten zum Einsatz.

Rufanlagen kommt eine große Bedeutung zu, weil ihr Versagen fatale Folgen haben kann. Man stelle sich vor, dass jemand glaubt, die vorhandene Rufanlage verschafft ihm die Möglichkeit, Hilfe anzufordern und die Anlage funktioniert gar nicht. Oder die ohnehin schon eingeschränkt handlungsfähige Person erhält einen elektrischen Schlag an der Rufanlage und gerät in Gefahr, statt Hilfe zu bekommen. Aus diesen Gründen ist in DIN VDE 0834-1 (VDE 0834-1) sehr genau geregelt, wie die Hilferufanlagen zu konstruieren sind, damit sie sicher funktionieren und keine Gefahr von ihnen ausgehen kann.

Installation der Hilferufanlage. Die Norm unterscheidet bei der Installation in zwei Schutzbereiche. Im Schutzbereich A besteht keine Verbindung der rufenden Person mit Erdpotential oder anderen Anlagen und Geräten. Im Schutzbereich B besteht dagegen eine erhöhte Gefährdung, weil eine Verbindung mit einem anderen Potential möglich ist.

In Duschen und Bädern sowie in Laboren mit Nassbereichen ist dies beispielsweise gar nicht zu vermeiden, so dass die Rufanlagen in derartigen Räumen immer in den Schutzbereich B fallen. Die Geräte der Rufanlage müssen für solche Nassräume geeignet sein. Um ein direktes Eindringen von Feuchtigkeit aber in jedem Fall auszuschließen, müssen die Rufgeräte mindestens 20 cm über der Wasseraustrittsöffnung installiert werden. In Duschräumen oder Bädern mit Duschen ist dass meist sehr hoch, so dass für das Rufgerät ein Zugtaster vorhanden sein muss, den hilfsbedürftige Personen mittels einer Leine betätigen können. Diese Leine muss natürlich so lang sein, dass sie von einer hilfsbedürftigen Person aus der Position, in der sie sich bestimmungsgemäß befinden wird, auch betätigt werden kann. Demnach muss die Leine zum Beispiel in Höhe des Badewannenrandes enden, damit die hilfsbedürftige Person diese erreichen kann – wie sie die Seife eben auch erreichen würde. Ganz sicher gibt es auch Situationen, wie z. B. während der Bauphase, in denen sich die Länge dieser Leine nicht einfach festlegen lässt. In diesem Fall empfiehlt es sich, die allgemeinen Anforderungen für Bedienungsvorrichtungen zu beachten, die für Menschen mit Behinderung festgelegt sind. Diese sind in DIN 18 025 für barrierefreie Wohnungen zu finden. Darin ist festgelegt, dass Bedienungsvorrichtungen 85 cm über dem Fertigfußboden anzubringen sind.

Ich halte es für richtig, dass die Leine für den Zugtaster mindestens so lang sein sollte, dass deren Ende in einer Höhe von 85 cm über dem Fertigfußboden endet und somit der geforderten Installationshöhe der anderen Bedienungsvorrichtungen für Menschen mit Behinderung entspricht. *T. Flügel*

Installationsvariante für Elektroheizungen

? Nach einem Eigentümerwechsel sollen in einem Gebäude mit vier Wohnungen elektrische Direktheizungen (über Sonderabkommen) eingebaut werden. Die Wohnungen wurden vor rund fünf Jahren renoviert und mit neuer Installation versehen. Um innerhalb der Wohnungen geringstmögliche Belastungen zu haben, besteht der Wunsch, die Versorgungsleitungen der einzelnen Heizkörper an der Gebäudeaußenwand zu führen und die Sicherungsverteiler im Keller anzuordnen. Zudem soll die gesamte Außenhülle mit einem Wärmeschutz (Styropor 5 cm) versehen werden. Die Nachteile dieser Installationsvariante, wie Absicherung im Keller, aufwändige Verlegung, schlechte Übersichtlichkeit usw., sind den Beteiligten bewusst.

Ist die gewünschte Lösung rechtlich und technisch möglich?

! Anordnen der Verteiler. Vom Grundsatz her gibt es weder in den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) noch in den Technischen Anschlussbedingungen (TAB 2000) noch in DIN 18 015 (die jedoch vereinbart sein müsste) ein Verbot, Verteiler mit Überstromschutzeinrichtungen – insbesondere wenn es sich, wie in Ihrer Anfrage angeführt, um „Sonderstromkreise“ handelt – außerhalb einer Wohnung, z. B. im Keller anzuordnen. Es sollte jedoch angestrebt werden, die Verteiler – daher auch der Name Wohnungsverteiler – in der dazugehörigen Wohnung anzuordnen. Der eigentliche Wohnungsverteiler bleibt ja in der jeweiligen Wohnung. Es kann daher aber in Kauf genommen werden, dass für diese „Sonderstromkreise für Heizung“ der Verteiler im Keller angeordnet wird. Schließlich werden diese Stromkreise allenfalls bei Arbeiten an der Heizungsanlage aus- bzw. eingeschaltet.

Versorgungsleitung an der Außenwand. Auch bezüglich der Verlegung von Kabeln und Leitungen an der Außenwand unter der Wärmedämmung, gibt es normativ keine Einschränkung, außer dass ggf. eine Reduzierung der Strombelastbarkeit berücksichtigt werden muss, was zum Beispiel durch die Bemessung der Kabel/Leitungen nach Referenzverlegeart A2 ausreichend Berücksichtigung findet, ggf. unter Beachtung einer möglichen Häufung.

Ob durch die Verlegung der Kabel/Leitungen unter der Isolierung, wegen der „Kabel-/Leitungsdicke“ und der daraus resultierenden Unebenheit, Probleme bei der Aufbringung der Wärmedämmung auftreten, kann ich nicht beurteilen. Eventuell sind Schlitze notwendig. *W. Hörmann*