

benennen. Der Begriff „Betriebsteil“ in der Norm ist dahingehend auszulegen, dass von dieser Regelung praktisch alle Betriebe erfasst sind, da wohl in Deutschland kaum ein Unternehmen ohne die Nutzung elektrischer Energie auskommen wird.

Diese verantwortliche Elektrofachkraft ist vom Unternehmer ausdrücklich zu benennen. Sie soll nach Abschn. 5.2 der erwähnten Norm den erfolgreichen Abschluss einer Ausbildung zum Techniker, Handwerks- oder Industriemeister bzw. Ingenieur nachweisen können.

Eine solche verantwortliche Elektrofachkraft kann innerbetrieblich benannt werden, man kann aber auch diese Aufgabe outsourcen und z. B. einem außenstehenden Elektroinstallationsunternehmen übertragen. Die als verantwortliche Elektrofachkraft benannte Person darf nach Abschnitt 6 von DIN VDE 1000-10 hinsichtlich der Einhaltung von elektrotechnischen Sicherheitsfestlegungen keiner Weisung von Personen unterliegen, die nicht als verantwortliche Elektrofachkraft gelten.

Als gelernter Elektriker mit Gesellenprüfung bzw. Facharbeiterbrief nehmen Sie im vorliegenden Fall diese Aufgabe wahr. Sie tragen somit die Fachverantwortung für den elektrotechnischen Teil des Betriebes und sind somit de facto Anlagenverantwortlicher im Sinne von DIN VDE-105: 1997-10, Abschn. 3.2.2 bzw. 4.3. Es ist Aufgabe des jeweiligen Unternehmers, diese Anlagenverantwortung auf eine bestimmte Elektrofachkraft zu übertragen. Insoweit tragen Sie für die von Ihnen an der elektrischen Anlage durchgeführten Reparaturen und Prüfungen die volle Fachverantwortung. Wenn vom Hauspersonal Schäden, z. B. an den elektrischen Anlagen in der Küche oder den einzelnen Gästezimmern festgestellt werden, wird man sich auf Ihre Fachkenntnisse verlassen, wenn entschieden werden muss, ob eine Anlage außer Betrieb zu nehmen ist oder mit geeigneten Ersatzschutzmaßnahmen bis zur endgültigen Reparatur, z. B. Austausch von Schaltern und Steckdosen in Badezimmern, weiter betrieben werden kann.

Fachverantwortung. Im Fachschrifttum wird darauf verwiesen, dass die Elektrofachkraft die Verpflichtung zum richtigen Tun hat, d. h. zum Betreiben der elektrischen Anlagen nach den entsprechenden Vorschriften, elektrotechnischen Regeln und VDE-Bestimmungen. Diese Fachverantwortung wird dadurch erweitert, dass die Elektrofachkraft letztlich auch in Aufgaben und Pflichten hineinwächst, die in den Kompetenzbereich des Unternehmers fallen, nämlich für einen sicheren Betrieb des Hotels und der angeschlossenen Einrichtungen zu sorgen. In diesem Fall muss die Elektrofachkraft nicht nur das Richtige tun, sondern sie darf im Rahmen ihrer Fachkunde auch nichts

unterlassen, was zur Gefährdungs- bzw. Schadensvermeidung zu tun ist.

Hierzu zählen z. B. Vorschläge, welche Maßnahmen zum Schutz bei indirektem Berühren unter Umständen im Rahmen der Nachrüstung vorhandener Anlagen durchzuführen sind. In diesem Zusammenhang wird z. B. auf Anhang 1 der Unfallverhütungsvorschrift BGV A2 verwiesen, wo unter Nr. 1. die Realisierung des teilweisen Berührungsschutzes für Bedienvorgänge nach DIN VDE 0106-100 gefordert wird oder auch unter Nr. 5 die Kennzeichnung ortsveränderlicher Betriebsmittel gemäß den „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz – Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbereichen“.

Diese Ergänzungen kosten – wie auch andere teilweise kleinere Anpassungen – Geld. Das heißt, hier ist eine praktische Umsetzung der von der Elektrofachkraft vorgeschlagenen und z. B. durch Vorschriften begründeten Änderungen nur mit Zustimmung des Unternehmers oder der jeweiligen Führungskraft möglich.

Entscheidungsbefugnis und Verpflichtungen.

Diese beziehen sich für die Elektrofachkraft in erster Linie auf die Gefahrenbeseitigung in Form des Verhinderns von drohenden Schäden. Über mit Geld – d. h. materiellem zusätzlichen Aufwand – verbundene Maßnahmen, insbesondere bei Neuanschaffungen, Erweiterungen und Anpassungen, entscheidet die Elektrofachkraft nicht. Sie hat jedoch eine Beratungsaufgabe, die sie voll nutzen muss.

Konkret ergibt sich aus dieser Situation, dass der „Elektriker vor Ort“ die von ihm festgestellten Mängel mit Vorschlägen für die aus seiner Sicht notwendigen Änderungen und Ergänzungen dem Unternehmer – am besten schriftlich – zur Kenntnis bringt. Insoweit ist damit die Elektrofachkraft an die Grenzen ihrer Kompetenzen und Möglichkeiten gestoßen.

Mit einem fachlich richtigen Ergänzungsvorschlag hat sie ihre Aufgabe in vollem Umfang erfüllt. Es liegt nun am Unternehmer, die notwendigen mit Kostenaufwand verbundenen Maßnahmen zu veranlassen. Allerdings wird die Elektrofachkraft bei akuten Gefahrensituationen im Rahmen ihrer Fachverantwortung handeln müssen. Wenn z. B. in Gästezimmern oder Bade- bzw. Duschräumen ungenügende Maßnahmen zum Schutz bei indirektem Berühren oder massive Schäden an der elektrischen Anlage festgestellt werden (z. B. unzureichender Berührungsschutz), ist sie verpflichtet, diese Anschlüsse entweder außer Betrieb zu nehmen oder so abzudecken bzw. zu verkleiden, dass für die Gäste, ebenso wie für das in diesen Bereichen eingesetzte Pflege- und Küchenpersonal, keine Gefahr besteht.

Fazit. Jede Fachkraft ist als Mitarbeiter eines Betriebes verpflichtet, auf ihrem Fachgebiet dem jeweiligen Vorgesetzten oder Unternehmer die aus ihrer Sicht notwendigen Änderungs- und Ergänzungsvorschläge zu machen und diese Änderungen im Rahmen der ihr zur Verfügung stehenden Mittel auch durchzuführen. Wenn der Fachkraft keine Verfügung über Geld eingeräumt ist, endet ihre Verpflichtung bei der fachlichen Beratung. Soweit ein Mitarbeiter als verantwortliche Elektrofachkraft ausdrücklich benannt ist, darf er darüber hinaus keinen Weisungen von Nichtfachkräften in elektrotechnischen Sicherheitsfragen unterliegen.

Ergänzend sei angemerkt, dass auch in einem Hotel ein innerbetrieblicher oder auch außenstehender Mitarbeiter als verantwortliche Elektrofachkraft benannt werden muss – nach Ansicht des für die Erarbeitung von DIN VDE 1000-10 zuständigen DKE-Komitees in schriftlicher Form. Dies sollte dem Unternehmer in geeigneter Form vorgetragen werden. Erfolgt die Bestellung der verantwortlichen Elektrofachkraft nicht, so bedeutet dies für den Unternehmer ein Organisationsverschulden, das ihm im „Ernstfall“ zugerechnet werden wird.

H.-H. Egyptien

Voraussetzungen für Planungsleistungen

? Ich will ein Projektierungsbüro als Gewerbebetrieb gründen. Meine Tätigkeit soll die Projektierung von Elektro- und MSR-Schaltschränken umfassen sowie Planungsleistungen, jedoch keine Montagearbeiten. Meine berufliche Qualifikation ist Handwerks-Elektroinstallationsmeister mit 15-jähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Projektierung und Planung derartiger Anlagen. Nach Auskunft der regionalen IHK (nach Rücksprache mit der HwK) steht dieser Tätigkeit in Form eines gewerblich gemeldeten Unternehmens nichts im Weg.

- 1. Darf ich derartige Arbeiten ausführen, oder ist ein Ingenieur-Abschluss erforderlich?**
- 2. Können Planungsleistungen im Sinne der HOAI (Erarbeitung von Ausschreibungen, Entwurfs- und Ausführungsplanung und Bauleitung) für Elektro- bzw. MSR-Anlagen erbracht werden?**

! Zu 1. Sie dürfen derartige Arbeiten ausführen, denn in DIN VDE 1000 Teil 10 „Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen“ vom Mai 1995 heißt es im Abschnitt 5.3:

„Für die verantwortliche fachliche Leitung eines elektrotechnischen Betriebs oder -teils ist eine verantwortliche Elektrofachkraft nach 4.1 erforderlich und grundsätzlich eine

Ausbildung nach 5.2 b) oder 5.2 c) oder 5.2 d) oder 5.2 e) Voraussetzung.
Als Elektrohandwerksmeister erfüllen Sie die Anforderung 5.2 d. Ein Ingenieurabschluss ist also nicht erforderlich.

Zu 2. Im Abschn. 1 „Anwendungsbereich“ dieser Norm ist klar gesagt: „Diese Norm gilt für die fachlichen Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen, die im Rahmen ihrer Aufgaben Tätigkeiten ausführen, die von Bedeutung für die elektrische Sicherheit sind, z. B. für das

- a) Planen, Projektieren, Konstruieren
- b) Einsetzen von Arbeitskräften
- c) Errichten
- d) Prüfen
- e) Betreiben
- f) Ändern.

Die Aufzählung a) enthält ganz klar das Planen.

Der Gründung Ihres Projektierungsbüros für Elektro- und MSR-Anlagen steht somit nichts im Wege. Sie sollten sich jedoch mit nachfolgenden Bestimmungen im Detail vertraut machen.

Literatur

- [1] DIN VDE 1000 Teil 10 Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen.
- [2] BGV A 2 (früher UVV VGB 4) „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ in ihrer aktuellen Fassung von 1998 und dazu den Kommentar der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik, 2. Auflage 1998 (H. Gothsch).
- [3] DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen; und die dazugehörigen Erläuterungen im Heft 13 der VDE-Schriftenreihe, 7. aktualisierte Auflage.
- [4] DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V; speziell Teil 410 „Schutz gegen gefährliche Körperströme“.

W. Kathrein

Schottung von Leitungen und Kabeln

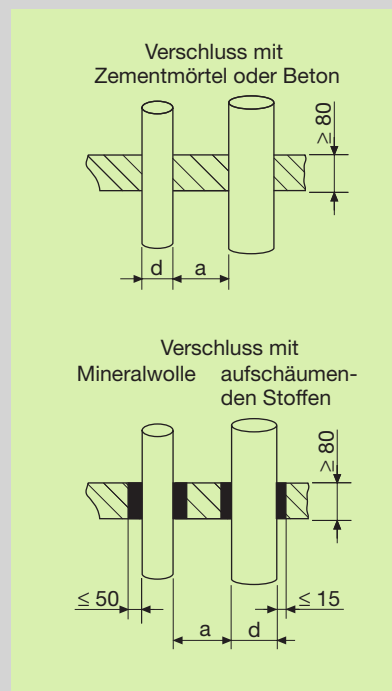
? Sind die Durchbrüche für Bündel von Koaxialkabeln, die als Steigeleitungen durch Wohnzimmerdecken geführt werden, zu schotten?

! Die Musterbauordnung 12/97 verlangt in § 29, dass Decken in F 90 ausgeführt werden müssen. In Gebäuden geringer Höhe mit nicht mehr als zwei Wohnungen genügt F 30.

Es heißt hier auch weiter, dass Öffnungen in diesen Decken wieder in der gleichen Feuerwiderstandsklasse zu verschließen sind.

Damit ist klar, welche Qualität die Verschlüsse von Durchbrüchen haben müssen.

? Bis wann spricht man von einzelnen elektrischen Leitungen, und wann muss man ein Schott vorsehen?



Leitungssystem	Abstand
Einzelne elektrische Leitungen und nichtbrennbare Rohrleitungen ≤ 160 mm $\varnothing$ außer Aluminium und Glas	$d_{\max}$
Brennbare Rohrleitungen < 32 mm $\varnothing$ und Rohrleitungen < 32 mm $\varnothing$ für nichtbrennbare Medien aus brennbaren Stoffen, Aluminium oder aus Glas und brennbare Elektro-Installationsrohre < 32 mm $\varnothing$	$5 d_{\max}$
Rohrleitungen mit Dämmung Die Dämmung muss im Bereich der Durchführung nichtbrennbar sein und eine Schmelztemperatur $\geq 1\,000$ °C besitzen.	≥ 160 mm

1 Durchführung einzelner Elektro- oder Rohrleitungen durch Wände oder Decken

! Die Antwort ist im Bild 1 dargestellt und wurde aus dem Text der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie MLAF (Fassung 11/99) abgeleitet.

Solange die skizzierten Bedingungen eingehalten werden, ist also ein Verschluss der Durchlässe mit ganz normalen Baustoffen möglich. Alle anderen Anordnungen erfordern ein geprüftes Schott.

Führen also mehr als eine Leitung durch einen Durchbruch, so ist mit einem bauaufsichtlich zugelassenen Schott zu verschließen.

Sicher ist jedoch bei dem geringen Durchmesser der beschriebenen Koaxialleitungen auch ein Verschluss mit Brandschutzkitt denkbar, solange es sich um nicht mehr als zwei Leitungen handelt.

Zu beachten ist jedoch, dass die Leitungen allseitig von der intumeszierenden (aufschäumenden) Masse umgeben sein müssen, also nicht unmittelbar am Rohbauwerk anliegen dürfen.

F. Schmidt

Explosionsschutz elektrischer Anlagen

? Bei elektrischen Anlagen in staubexplosionsgefährdeten Bereichen ist mir nicht ganz klar, welchen Schutzgrad die Betriebsmittel mindestens haben müssen, damit sie für die Zone 22 geeignet sind.

! Rechtliche Grundlagen

! Zone 22 – das ist die niedrigste Einstufung, die man einem Bereich mit Staubexplosionsgefahr zuordnen kann. Gemäß ElexV [1] umfasst die Zone 22 „Bereiche, in denen nicht damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre durch aufgewirbelten Staub auftritt, aber wenn sie dennoch auftritt, dann aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten und während eines kurzen Zeitraums“.

Also kommt eine Explosionsgefahr bei Zone 22 normalerweise gar nicht vor. Muss man denn dafür unbedingt einen regulären Explosionsschutz haben, oder genügt nicht auch ein normales Betriebsmittel mit gut gekapseltem Gehäuse? Außerdem ist doch der Explosionsschutz elektrischer Betriebsmittel schon seit 1996 rechtlich „abschließend geregelt“. So heißt es jedenfalls in den Erläuterungen aus dem zuständigen Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMA)[2]. Demnach müsste die Frage anhand der Vorschriften damit eindeutig zu beantworten sein.

Im Prinzip ist das auch so. In der neuen Rechtsvorschrift für den Explosionsschutz von Geräten, der Explosionsschutzverordnung [3], ist festgelegt, welche Bedingungen die Betriebsmittel prinzipiell erfüllen müssen. Für Zone 22 reicht es schon aus, solche Betriebsmittel auszuwählen, die das Mindestmaß der insgesamt festgelegten konstruktiven Zündschutzmaßnahmen gewährleisten. Dieses Minimum heißt „Gerätekategorie 3D“. 3D-Betriebsmittel müssen so beschaffen sein, dass Staub-Luft-Gemische von betriebsmäßig zu erwartenden Zündquellen nicht entzündet werden. Außerdem dürfen außen keine zündgefährlichen Oberflächentemperaturen auftreten, und innen dürfen sich weder zündfähige Gemische noch gefährliche Staubablagerungen bilden.

Konkret hat der Gesetzgeber dazu nichts weiter festgelegt. Rechtsvorschriften regeln nur Grundsätze. Technische Einzelheiten sind Sache des Normenwerkes. Rechtlich bindend ist aber das Gesetz. Wird prüftechnisch nachgewiesen, dass das Betriebsmittel die rechtlichen Forderungen erfüllt, auch wenn es nicht in allen Punkten der Norm entspricht – z. B. einer genormten IP-Schutzart –, dann darf man auch dieses Betriebsmittel unbedenklich einsetzen.