

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

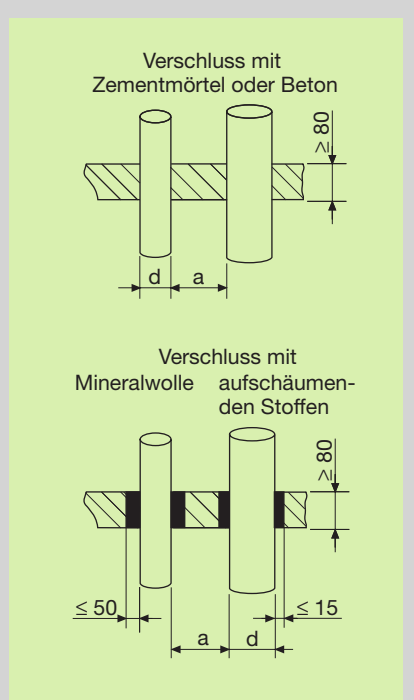
**?** Sind die Durchbrüche für Bündel von Koaxialkabeln, die als Steigeleitungen durch Wohnzimmerdecken geführt werden, zu schotten?

**!** 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 $\leq 160$ 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.	$\geq 160$ 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 M-LAF (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.