Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt
Mitteilungen

Ausgabe 3
30.04.2021

Amtliche Mitteilungen

Fachkommission Bauaufsicht
der Bauministerkonferenz

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen

(Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR)

Fassung 10.02.2015
zuletzt geändert durch Beschluss der
Fachkommission Bauaufsicht vom 03.09.2020

Mitteilung der Bauministerkonferenz

Fachkommission
Bauaufsicht

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen[1] (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR)

Fassung 10.02.2015, zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 03.09.2020

1 Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).

Impressum

Herausgeber:
Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)
vertreten durch den Präsidenten
Dipl.-Ing. Gerhard Breitschaft
Kolonnenstraße 30 B
10829 Berlin

Telefon: +49 30 787 30-0
Telefax: +49 30 787 30-320
E-Mail: dibt@dibt.de
www.dibt.de

Redaktionsleitung:
Dr.-Ing. Doris Kirchner

Erscheinungshinweis: Die Amtlichen Mitteilungen der DIBt Mitteilungen erscheinen unregelmäßig.
Sie werden im Internet unter www.dibt.de veröffentlicht und sind kostenfrei verfügbar.

Veröffentlicht durch das DIBt

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR)
Fassung 10.02.2015, zuletzt geändert durch Beschluss der
Fachkommission Bauaufsicht vom 03.09.2020

Inhaltsverzeichnis

1 Geltungsbereich 5
2 Begriffe 5
2.1 [1]Leitungsanlagen 5
2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten 5
2.3 Medien 5
3 Leitungsanlagen in Rettungswegen 5
3.1 Grundlegende Anforderungen 5
3.2 Elektrische Leitungsanlagen 6
3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien 6
3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien 7
3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle 7
4 Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken) 8
4.1 Grundlegende Anforderungen 8
4.2 Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch feuerhemmende Wände 9
4.3 Erleichterungen für einzelne Leitungen 9
5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall 11
5.1 Grundlegende Anforderungen 11
5.2 Funktionserhalt 11
5.3 Dauer des Funktionserhalts 11

1 Geltungsbereich

[1]Diese Richtlinie gilt für

a) Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren ausgenommen in offenen Gängen vor Außenwänden,
b) die Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken),
c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall.

[2]Für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Vorräume und Sicherheitsschleusen gilt die Richtlinie entsprechend.

[3]Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen. [4]Für Lüftungsanlagen ist die Musterrichtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR) zu beachten. [5]Die Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise (M-HFHHolzR) bleibt unberührt.

2 Begriffe

2.1 [1]Leitungsanlagen

sind Anlagen aus Leitungen, insbesondere aus elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen, sowie aus den zugehörigen Armaturen, Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen, Netzgeräten, Verteilern und Dämmstoffen für die Leitungen. [2]Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen und Beschichtungen. Lichtwellenleiter-Kabel und elektrische Kabel gelten als elektrische Leitungen.

2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten

sind Leitungen, die die Prüfanforderungen nach DIN 4102-1:1998-05 in Verbindung mit DIN 4102-16:1998-05 Baustoffklasse B 1 (schwerentflammbare Baustoffe), auch in Verbindung mit einer Beschichtung, erfüllen und eine nur geringe Rauchentwicklung aufweisen oder hierzu europäisch gleichwertig klassifiziert sind.

2.3 Medien

im Sinne dieser Richtlinie sind Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase und Stäube.

3 Leitungsanlagen in Rettungswegen

3.1 Grundlegende Anforderungen

3.1.1 [1]Gemäß § 40 Abs. 2 MBO sind Leitungsanlagen in

a) notwendigen Treppenräumen gemäß § 35 Abs. 1 MBO,
b) Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie gemäß § 35 Abs. 3 Satz 2 MBO und
c) notwendigen Fluren gemäß § 36 Abs. 1 MBO

nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

[2]Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen den Anforderungen der Abschnitte 3.1.2 bis 3.5.6 entsprechen.

[3]Dabei gelten für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Vorräume und Sicherheitsschleusen die Anforderungen wie an notwendige Treppenräume.

3.1.2 Leitungsanlagen dürfen in tragende, aussteifende oder raumabschließende Bauteile sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur so weit eingreifen, dass die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit erhalten bleibt.

3.1.3 In Sicherheitstreppenräumen gemäß § 33 Abs. 2 Satz 3 MBO und in Räumen zwischen Sicherheitstreppenräumen und Ausgängen ins Freie sind nur Leitungsanlagen zulässig, die ausschließlich der unmittelbaren Versorgung dieser Räume oder der Brandbekämpfung dienen.

3.2 Elektrische Leitungsanlagen

3.2.1 [1]Elektrische Leitungen müssen
a) einzeln oder nebeneinander angeordnet voll eingeputzt,
b) in Schlitzen von massiven Bauteilen, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
c) innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise, jedoch nur Leitungen, die ausschließlich der Versorgung der in und an der Wand befindlichen elektrischen Betriebsmitteln dienen,
d) in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
e) über Unterdecken nach Abschnitt 3.5,
f) in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder
g) in Systemböden (siehe hierzu die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an System-böden)
verlegt werden.

[2]Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie
a) nichtbrennbar sind,
b) ausschließlich der Versorgung der Räume und Flure nach Abschnitt 3.1.1 dienen oder
c) Leitungen mit verbessertem Brandverhalten in notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3 sind, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m^2 nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind.

[3]Außerdem dürfen in notwendigen Fluren einzelne kurze Stichleitungen offen verlegt werden. Werden für die offene Verlegung nach Satz 2 Elektro-Installationskanäle oder -rohre (siehe DIN EN 50085-1(VDE 0604 Teil 1):2014-05) verwendet, so müssen diese aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.2.2 Messeinrichtungen und Verteiler sind abzutrennen gegenüber
a) notwendigen Treppenräumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie durch mindestens feuerhemmende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind durch mindestens feuerhemmende Abschlüsse aus nichtbrennbaren Baustoffen mit umlaufender Dichtung zu verschließen;
b) notwendigen Fluren durch Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Abschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu verschließen.

3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien

3.3.1 Die Rohrleitungsanlagen einschließlich der Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen – auch mit brennbaren Dichtungs- und Verbindungsmitteln und mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke – dürfen offen verlegt werden.

3.3.2 Die Rohrleitungsanlagen aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Dämmstoffen müssen

a) in Schlitzen von massiven Wänden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
b) in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
c) über Unterdecken nach Abschnitt 3.5,
d) in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder
e) in Systemböden

verlegt werden.

3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien

3.4.1 [1]Die Rohrleitungsanlagen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.
[2]Dies gilt nicht

a) für deren Dichtungs- und Verbindungsmittel,
b) für Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke,
c) für Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke bei Rohrleitungsanlagen, die nach Abschnitt 3.4.2 Satz 1 verlegt sind.

3.4.2 [1]Die Rohrleitungsanlagen müssen

a) einzeln mit mindestens 15 mm Putzüberdeckung voll eingeputzt oder
b) in Installationsschächten oder -kanälen nach Abschnitt 3.5.1 i. V. m. 3.5.5

verlegt werden.
[2]Sie dürfen in notwendigen Fluren auch offen verlegt werden. [3]Dichtungen von Rohrverbindungen müssen wärmebeständig sein.

3.4.3 [1]Gaszähler sind in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie nicht zulässig.
[2]Gaszähler müssen in notwendigen Fluren

a) thermisch erhöht belastbar sein,
b) durch eine thermisch auslösende Absperreinrichtung geschützt sein oder
c) durch mindestens feuerbeständige Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sein; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit mindestens feuerbeständigen Abschlüssen zu verschließen; die Abschlüsse müssen mit umlaufenden Dichtungen versehen sein.

3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle

3.5.1 [1]Installationsschächte und -kanäle müssen – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – ausnichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die der höchsten notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile entspricht.
[2]Die Abschlüsse müssen umlaufend dicht schließen.
[3]Die Befestigung der Installationsschächte und -kanäle ist mit nichtbrennbaren Befestigungsmitteln auszuführen.

3.5.2 [1]Abweichend von Abschnitt 3.5.1 Satz 1 genügen in notwendigen Fluren Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, und Installationskanäle einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen, die mindestens feuerhemmend sind und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.5.3 [1]Unterdecken müssen – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – ausnichtbrennbaren Baustoffen bestehen und bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten in notwendigen Fluren mindestens feuerhemmend sein und in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie mindestens der notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken entsprechen.
[2]Die Abschlüsse müssen umlaufend dicht schließen.
[3]Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.

3.5.4 [1]In notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m^2 nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind, brauchen Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken (einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen) nur aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu bestehen.
[2]Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.

3.5.5 [1]Installationsschächte und -kanäle für Rohrleitungsanlagen nach Abschnitt 3.4.1 sind mit nichtbrennbaren Baustoffen formbeständig und dicht zu verfüllen oder müssen abschnittsweise oder im Ganzen be- und entlüftet werden.
[2]Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mindestens 10 cm^2 groß sein. [3]Sie dürfen nicht in notwendigen Treppenräumen und nicht in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie angeordnet werden.

3.5.6 [1]Estrichbündig oder -überdeckt angeordnete Unterflurkanäle für die Verlegung von Leitungen müssen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren eine obere Abdeckung aus nichtbrennbaren Baustoffen haben.
[2]Sie dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen in notwendigen Fluren Revisions- oder Nachbelegungsöffnungen. [3]Diese Öffnungen müssen Abschlüsse haben, die umlaufend dicht schließen und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4 Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken)

4.1 Grundlegende Anforderungen

4.1.1 [1]Gemäß § 40 Abs. 1 MBO dürfen Leitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; dies gilt nicht

a) für Gebäude der Gebäudeklassen 1 und 2,
b) innerhalb von Wohnungen.,
c) innerhalb derselben Nutzugseinheit mit nicht mehr als insgesamt 400 m^2 in nicht mehr als zwei Geschossen.

[2]Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Leitungsdurchführungen den Anforderungen der Abschnitte 4.1 bis 4.3 entsprechen.

4.1.2 Die Leitungen müssen

a) durch Abschottungen geführt werden, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die raumabschließenden Bauteile oder
b) innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden, die – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die

durchdrungenen raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4.1.3 Der Mindestabstand zwischen Abschottungen, Installationsschächten oder -kanälen sowie der erforderliche Abstand zu anderen Durchführungen (z. B. Lüftungsleitungen) oder anderen Öffnungsverschlüssen (z. B. Feuerschutztüren) ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich.

4.2 Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch feuerhemmende Wände

[1]Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen durch feuerhemmende Wände – ausgenommen solche notwendiger Treppenräume und Räume zwischen notwendigen Treppenräumen und den Ausgängen ins Freie –

a) einzelne elektrische Leitungen sowie einzelne dichtgepackte Kabelbündel bis 50 mm Durchmesser und
b) Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen – auch mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke –

geführt werden, wenn der Raum zwischen der Leitung oder dem Kabelbündel und dem umgebenden Bauteil aus nichtbrennbaren Baustoffen mit nichtbrennbaren Baustoffen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt wird. [2]Bei Verwendung von Mineralfasern müssen diese eine Schmelztemperatur von mindestens 1.000 °C aufweisen. [3]Bei Verwendung von aufschäumenden Dämmschichtbildnern und von Mineralfasern darf der Abstand zwischen der Leitung oder dem Kabelbündel und dem umgebenden Bauteil nicht mehr als 50 mm betragen.

4.3 Erleichterungen für einzelne Leitungen

4.3.1 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in gemeinsamen Durchbrüchen für mehrere Leitungen

[1]Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne

a) elektrische Leitungen,
b) Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm aus nichtbrennbaren Baustoffen – ausgenommen Aluminium und Glas –, auch mit Beschichtung aus brennbaren Baustoffen bis zu 2 mm Dicke,
c) Rohrleitungen für nichtbrennbare Medien und Installationsrohre für elektrische Leitungen mit einem Außendurchmesser bis 32 mm aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas

über gemeinsame Durchbrüche durch die Wände und Decken geführt werden.

[2]Dies gilt nur, wenn

a) der lichte Abstand der Leitungen untereinander bei Leitungen nach Satz 1 Buchstaben a und b mindestens dem einfachen, nach Satz 1 Buchstabe c mindestens dem fünffachen des größeren Leitungsdurchmessers entspricht,
b) der lichte Abstand zwischen einer Leitung nach Satz 1 Buchstabe c und einer Leitung nach Satz 1 Buchstaben a oder b mindestens dem größeren der sich aus der Art und dem Durchmesser der beiden Leitungen ergebenden Abstandsmaße (Satz 2, Buchstabe a) entspricht,
c) die feuerbeständige Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm, die hochfeuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, die feuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 60 mm hat und
d) der Raum zwischen den Leitungen und den umgebenden Bauteilen mit Zementmörtel oder Beton in der vorgenannten Mindestbauteildicke vollständig ausgefüllt wird.

4.3.2 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen

[1]Abweichend von Abschnitt 4.1 gelten die Vorgaben des Abschnitts 4.3.1.
[2]Es genügt jedoch, den Raum zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr aus nichtbrennbaren Baustoffen mit Baustoffen aus Mineralfasern oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig zu verschließen. [3]Der lichte Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr darf bei Verwendung von Baustoffen aus Mineralfasern nicht mehr als 50 mm, bei Verwendung von im Brandfall aufschäumenden Baustoffen nicht mehr als 15 mm betragen. [4]Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von mindestens 1.000 °C aufweisen.

4.3.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen

[1]Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne Rohrleitungen nach Abschnitt 4.3.1 Satz 1 Buchstaben b und c mit Dämmung in gemeinsamen oder eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen durch Wände und Decken geführt werden, wenn

a) die feuerbeständige Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm, die hochfeuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, die feuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 60 mm hat,
b) die Restöffnung in der Wand oder Decke entsprechend Abschnitt 4.3.1 oder 4.3.2 bemessen und verschlossen ist,
c) die Dämmung im Bereich der Leitungsdurchführung aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einer Schmelztemperatur von mindestens 1.000 °C besteht, auch mit Umhüllung aus brennbaren Baustoffen bis 0,5 mm Dicke und
d) der lichte Abstand, gemessen zwischen den Dämmschichtoberflächen im Bereich der Durchführung, mindestens 50 mm beträgt; das Mindestmaß von 50 mm gilt auch für den Abstand der Rohrleitungen zu elektrischen Leitungen.

[2]Bei Rohrleitungen mit Dämmungen aus brennbaren Baustoffen außerhalb der Durchführung ist eine Umhüllung aus Stahlblech oder beidseitig der Durchführung auf eine Länge von jeweils 500 mm eine Dämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen anzuordnen.

4.3.4 Einzelne Rohrleitungen mit oder ohne Dämmung in Wandschlitzen oder mit Ummantelung

[1]Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 110 mm

a) aus nichtbrennbaren Baustoffen - ausgenommen Aluminium und Glas – (auch mit brennbaren Beschichtungen) oder
b) aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube

durch die Decken geführt werden.

[2]Dies gilt nur, wenn sie in den Geschossen durchgehend

a) in eigenen Schlitzen von massiven Wänden verlegt werden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger mit dahinter liegender mindestens 10 mm dicker, nichtbrennbarer Dämmung mit einer Schmelztemperatur von mindestens 1000 °C oder mehrlagig mit insgesamt mindestens 25 mm dicken Platten aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen verschlossen werden; die verbleibenden Wandquerschnitte müssen die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten, oder
b) einzeln derart in Wandecken von massiven Wänden verlegt werden, dass sie mindestens zweiseitig von den Wänden und im Übrigen von Bauteilen aus mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger mit dahinter liegender mindestens 10 mm dicker, nichtbrennbarer Dämmung mit einer Schmelztemperatur von mindestens 1000 °C oder mehrlagig aus insgesamt mindestens 25 mm dicken Platten aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen vollständig umschlossen sind.

[3]Die von diesen Rohrleitungen abzweigenden Leitungen dürfen offen verlegt werden, sofern sie nur innerhalb eines Geschosses geführt werden.

5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall

5.1 Grundlegende Anforderungen

5.1.1 [1]Die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen müssen so beschaffen oder durch Bauteile abgetrennt sein, dass die sicherheitstechnischen Anlagen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt).
[2]Dieser Funktionserhalt muss bei möglicher Wechselwirkung mit anderen Anlagen oder deren Teilen gewährleistet bleiben.

5.1.2 [1]An die Verteiler der elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen dürfen auch andere betriebsnotwendige sicherheitstechnische Anlagen angeschlossen werden.
[2]Dabei ist sicherzustellen, dass die bauaufsichtlich vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Anlagen nicht beeinträchtigt werden.

5.2 Funktionserhalt

5.2.1 Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn die Leitungen
a) die Prüfanforderungen der DIN 4102-12:1998-11 (Funktionserhaltsklasse E30 bis E90) erfüllen oder hierzu gleichwertig klassifiziert sind oder
b) auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder
c) im Erdreich
verlegt werden.

5.2.2 Verteiler von elektrischen Leitungsanlagen mit Funktionserhalt nach Abschnitt 5.3 müssen
a) in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen untergebracht werden, die gegenüber anderen Räumen durch Wände, Decken und Türen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der notwendigen Dauer des Funktionserhalts und – mit Ausnahme der Türen – aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind,
b) durch Gehäuse abgetrennt werden, für die durch einen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis die Funktion der elektrotechnischen Einbauten des Verteilers im Brandfall für die notwendige Dauer des Funktionserhalts nachgewiesen ist oder
c) mit Bauteilen (einschließlich ihrer Abschlüsse) umgeben werden, die eine Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der notwendigen Dauer des Funktionserhalts haben und – mit Ausnahme der Abschlüsse – aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, wobei sichergestellt werden muss, dass die Funktion der elektrotechnischen Einbauten des Verteilers im Brandfall für die Dauer des Funktionserhalts gewährleistet ist; der Nachweis des Funktionserhalts der elektrotechnischen Einbauten ist zu dokumentieren.

5.3 Dauer des Funktionserhalts

5.3.1 Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen bei
a) automatischen Feuerlöschanlagen und Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung,
b) maschinellen Rauchabzugsanlagen und Druckbelüftungsanlagen für notwendige Treppenräume in Hochhäusern sowie für Sonderbauten, für die solche Anlagen im Einzelfall verlangt werden;

abweichend hiervon genügt für Leitungsanlagen, die innerhalb dieser Treppenräume verlegt sind, eine Dauer von 30 Minuten,

c) Bettenaufzügen in Krankenhäusern und anderen baulichen Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung und Feuerwehraufzügen; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden.

5.3.2 Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlagen muss mindestens 30 Minuten betragen bei

a) Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder innerhalb eines Treppenraumes, die ausschließlich der Versorgung der Sicherheitsbeleuchtungsanlagen in diesen Bereichen dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen,

b) Personenaufzügen mit Brandfallsteuerung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden,

c) Brandmeldeanlagen einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen,
   - die durch automatische Brandmelder überwacht werden,
   - in Bereichen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben,

d) Alarmierungsanlagen, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen; ausgenommen sind Leitungsanlagen innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder innerhalb eines Treppenraumes, die ausschließlich der Versorgung der Alarmierungsanlagen in diesen Bereichen dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m² betragen,

e) natürlichen Rauchabzugsanlagen (Rauchableitung durch thermischen Auftrieb); ausgenommen sind Anlagen, die bei einer Störung der Stromversorgung selbsttätig öffnen, sowie Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet,

f) maschinellen Rauchabzugsanlagen und Druckbelüftungsanlagen in anderen Fällen als nach Abschnitt 5.3.1.