

Richtlinie
über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
(Leitungsanlagenrichtlinie - LAR -)

Fassung November 2005
Rheinland-Pfalz

Inhaltsverzeichnis:

1 Geltungsbereich

2 Begriffe

- 2.1 Leitungsanlagen
- 2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten
- 2.3 Medien

3 Leitungsanlagen in Rettungswegen

- 3.1 Grundlegende Anforderungen
- 3.2 Elektrische Leitungsanlagen
- 3.3 Rohrleitungsanlagen für nicht brennbare Medien
- 3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien
- 3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle

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

- 4.1 Grundlegende Anforderungen
- 4.2 Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch feuerhemmende Wände
- 4.3 Erleichterungen für einzelne Leitungen

5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall

- 5.1 Grundlegende Anforderungen
- 5.2 Funktionserhalt
- 5.3 Dauer des Funktionserhalts

1 Geltungsbereich

¹Diese Richtlinie gilt für

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

²Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen. ³Für Lüftungsanlagen ist die Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (LüAR) zu beachten. ⁴Zusätzliche Anforderungen können sich auch bei Bauteilen in Holzbauweise ergeben (vgl. Musterrichtlinie der ARGEBAU über brandschutztechnische Anforderungen an

hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise). ⁵Bei Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien können weitergehende brandschutztechnische Maßnahmen aufgrund spezieller Vorschriften erforderlich oder anlagentechnisch geboten sein.

2 Begriffe

2.1 Leitungsanlagen

¹Leitungsanlagen 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. ²Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen und Beschichtungen. ³Lichtwellenleiter-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 (schwer entflammbare Baustoffe), auch in Verbindung mit einer Beschichtung, erfüllen und eine nur geringe Rauchentwicklung aufweisen.

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 Nach §§ 34 Abs. 7 und 35 Abs. 5 LBauO sind Leitungsanlagen in

- a) notwendigen Treppenträumen (§ 34 Abs. 5 LBauO),
- b) Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie (§ 34 Abs. 3 LBauO)
- c) notwendigen Fluren (§ 35 Abs. 1 LBauO)
- d) offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden, die die einzige Verbindung zwischen Aufenthaltsräumen und notwendigen Treppenträumen bilden (§ 35 Abs. 4 LBauO)

nur zulässig, wenn der Brandschutz gewährleistet ist. ²Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen den Anforderungen der Abschnitte 3.1.2 bis 3.5.6 entsprechen.

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 Sicherheitstreppenträumen (§ 15 Abs. 4 LBauO) und in Räumen zwischen Sicherheitstreppenträumen 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 ¹Elektrische Leitungen müssen

- a) einzeln oder nebeneinander angeordnet voll eingeputzt,
- b) in Schlitzen von massiven Bauteilen, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nicht brennbarem 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 Systemböden)
verlegt werden.

²Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie

- a) nicht brennbar sind (z.B. Leitungen nach DIN EN 60702-1(VDE 0284 Teil 1):2002-11),
- b) ausschließlich der Versorgung der Räume, Flure und Gänge nach Abschnitt 3.1.1 dienen oder
- c) Leitungen mit verbessertem Brandverhalten in Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1 von Gebäuden der Gebäudeklasse 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m² nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind.

³Außerdem dürfen in Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1 einzelne kurze Stichleitungen offen verlegt werden. ⁴Werden für die offene Verlegung nach Satz 2 Elektro-Installationskanäle oder -rohre (siehe DIN EN 50085-1 (VDE 0604 Teil 1):1998-04 und DIN EN 50086-1 (VDE 0605 Teil 1):1994-05) verwendet, so müssen diese aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

3.2.2 Messeinrichtungen und Verteiler

Messeinrichtungen und Verteiler sind abzutrennen gegenüber

- a) notwendigen Treppenträumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie durch mindestens feuerhemmende Bauteile aus nicht brennbaren Baustoffen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind durch mindestens feuerhemmende Abschlüsse mit umlaufender Dichtung zu verschließen;
- b) Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1 durch Bauteile aus nicht brennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Abschlüssen aus nicht brennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu verschließen.

3.3 Rohrleitungsanlagen für nicht brennbare Medien

3.3.1 Die Rohrleitungsanlagen einschließlich der Dämmstoffe aus nicht brennbaren 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 nicht brennbarem 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 ¹Die Rohrleitungsanlagen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. ²Dies 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 ¹Die Rohrleitungsanlagen müssen

- a) einzeln mit mindestens 15 mm Putzüberdeckung voll eingeputzt oder
- b) in Installationsschächten oder -kanälen nach Abschnitt 3.5.1 in Verbindung mit 3.5.5 verlegt werden.

²Sie dürfen in Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1 auch offen verlegt werden.

³Dichtungen von Rohrverbindungen müssen wärmebeständig sein.

3.4.3 ¹Gaszähler sind in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie nicht zulässig. ²Gaszähler müssen in Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1

- a) thermisch erhöht belastbar sein,
- b) durch eine thermisch auslösende Absperreinrichtung geschützt sein oder
- c) durch mindestens feuerbeständige Bauteile aus nicht brennbaren 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 ¹Installationsschächte und -kanäle müssen — einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen — aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die der höchsten notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile entspricht. ²Die Abschlüsse müssen mit einer umlaufenden Dichtung dicht schließen. ³Die Befestigung der Installationsschächte und -kanäle ist mit nicht brennbaren Befestigungsmitteln auszuführen.

3.5.2 Abweichend von Abschnitt 3.5.1 genügen in Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1 Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, und Installationskanäle (einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen), die mindestens feuerhemmend sind und aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

3.5.3 ¹Unterdecken müssen — einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen — aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen und bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten in Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1 mindestens feuerhemmend sein und in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie mindestens der notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken entsprechen. ²Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.

3.5.4 ¹In Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1 von Gebäuden der Gebäudeklasse 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m² nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind, brauchen Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken (einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen) nur aus nicht brennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu bestehen. ²Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.

3.5.5 ¹Installationsschächte und -kanäle für Rohrleitungsanlagen nach Abschnitt 3.4.1 sind mit nicht brennbaren Baustoffen formbeständig und dicht zu verfüllen oder müssen abschnittsweise oder im Ganzen be- und entlüftet werden. ²Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mindestens 10 cm² groß sein. ³Sie dürfen nicht in notwendigen Treppenträumen und nicht in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie angeordnet werden.

3.5.6 ¹Estrichbündig oder -überdeckt angeordnete Unterflurkanäle für die Verlegung von Leitungen müssen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie sowie in Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1 eine obere Abdeckung aus nicht brennbaren Baustoffen haben. ²Sie dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen in Fluren und Gängen nach Abschnitt 3.1.1 Revisions- oder Nachbeleuchtungsöffnungen mit dichtschießenden Verschlüssen aus nicht brennbaren Baustoffen.

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

4.1 Grundlegende Anforderungen

4.1.1 ¹Nach § 40 Abs. 8 LBauO dürfen Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Brandwände, Wände, die an Stelle von Brandwänden zulässig sind, Treppenraumwände und Wände nach § 34 Abs. 3 Satz 2 Nr. 2 LBauO sowie Trennwände und Decken von Gebäuden der Gebäudeklassen 3 und 4) nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; dies gilt nicht für Decken innerhalb von Wohnungen.

²Diese 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 nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

4.1.3 Der Abschnitt 4.1.2 ist für Wände notwendiger Flure entsprechend anzuwenden.

4.1.4 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

¹Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen durch feuerhemmende Wände

- a) elektrische Leitungen,
- b) Rohrleitungen aus nicht brennbaren Baustoffen – auch mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke -
geführt werden, wenn der Raum zwischen den Leitungen und dem umgebenden Bauteil aus nicht brennbaren Baustoffen mit nicht brennbaren Baustoffen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt wird. ²Bei Verwendung von Mineralfasern müssen diese eine Schmelztemperatur von mindestens 1 000°C aufweisen. ³Bei Verwendung von aufschäumenden Dämmschichtbildnern und von Mineralfasern darf der Abstand zwischen der Leitung 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

¹Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne

- a) elektrische Leitungen,
- b) Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm aus nicht brennbaren Baustoffen -ausgenommen Aluminium und Glas -, auch mit Beschichtung aus brennbaren Baustoffen bis zu 2 mm Dicke,
- c) Rohrleitungen für nicht brennbare 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

¹Abweichend von Abschnitt 4.1 gelten die Vorgaben des Abschnitts 4.3.1. ²Es genügt jedoch, den Raum zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr aus nicht brennbaren Baustoffen mit Baustoffen aus Mineralfasern oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig zu verschließen. ³Der 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. ⁴Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C aufweisen.

4.3.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen

¹Abweichend 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 Wand oder Decke mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 60 Minuten 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 nicht brennbaren 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.

²Bei 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 nicht brennbaren Baustoffen anzuordnen.

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

¹Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm

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

durch die Decken geführt werden. ²Dies gilt nur, wenn sie in den Geschossen durchgehend

- a) in eigenen Schlitzten von massiven Wänden verlegt werden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nicht brennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus nicht brennbaren 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 nicht brennbarem Putzträger oder aus mindestens 15 mm dicken Platten aus nicht brennbaren mineralischen Baustoffen vollständig umschlossen sind.

³Die 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 ¹Die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen müssen so beschaffen oder durch Bauteile abgetrennt sein, dass die sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). ²Dieser Funktionserhalt muss bei mögli-

cher Wechselwirkung mit anderen Anlagen, Einrichtungen oder deren Teilen gewährleistet bleiben.

5.1.2 ¹An die Verteiler der elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen dürfen auch andere betriebsnotwendige sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen angeschlossen werden. ²Dabei ist sicherzustellen, dass die bauordnungsrechtlich vorgeschriebenen sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen 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 E 30 bis E90) erfüllen oder
- b) auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder
- c) im Erdreich verlegt werden.

5.2.2 Verteiler für elektrische 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 nicht brennbaren 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 nicht brennbaren Baustoffen bestehen, wobei sichergestellt werden muss, dass die Funktion der elektrotechnischen Einbauten des Verteilers im Brandfall für die Dauer des Funktionserhalts gewährleistet ist.

5.3 Dauer des Funktionserhalts

5.3.1 Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen bei

- a) Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung,
- b) maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen für notwendige Treppenträume in Hochhäusern sowie für Sonderbauten, für die solche Anlagen im Einzelfall verlangt werden; abweichend hiervon genügt für Leitungsanlagen, die innerhalb dieser Treppenträume 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, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Ge-

- schoß oder nur innerhalb eines Treppenraumes 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 in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben,
 - d) Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes 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 Rauchschutz-Druckanlagen in anderen Fällen als nach Abschnitt 5.3.1.