

# **Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen<sup>1</sup>**

## **(Leitungsanlagen-Richtlinie LAR)**

**- Fassung November 2006 -**

Inhalt:

- 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 Brand fördernde Medien
  - 3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle
- 4 Führung von Leitungen durch Raum abschließende Bauteile (Wände und Decken)
  - 4.1 Grundlegende Anforderungen
  - 4.2 Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch Feuer hemmende 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 Funktionserhaltes

---

<sup>1</sup> Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (Abl. EG Nr. L 204 S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 20. Juli 1998 (Abl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet.

## 1 Geltungsbereich

<sup>1</sup>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 Raum abschließende Bauteile (Wände und Decken),
- c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall.

<sup>2</sup>Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen. <sup>3</sup>Für Lüftungsanlagen ist die Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (LÜAR) zu beachten. <sup>4</sup>Die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hoch Feuer hemmende Bauteile in Holzbauweise (HFHHolzR) bleibt unberührt.

## 2 Begriffe

### 2.1 <sup>1</sup>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. <sup>2</sup>Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen und Beschichtungen. <sup>3</sup>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 (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 <sup>1</sup>Gemäß § 39 Abs. 2 HBauO sind Leitungsanlagen in

- a) notwendigen Treppenräumen gemäß § 33 Abs. 1 HBauO,
- b) Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie gemäß § 33 Abs. 3 Satz 3 HBauO und
- c) notwendigen Fluren gemäß § 34 Abs. 1 HBauO

nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist. <sup>2</sup>Diese 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 Raum abschließende Bauteile sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur so weit eingreifen, dass die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit erhalten bleibt.

3.1.3 In Sicherheitstreppe nräumen gemäß § 31 Abs. 2 Satz 3 HBauO und in Räumen zwischen Sicherheitstreppe nräumen 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 <sup>1</sup>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 nicht brennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- c) innerhalb von mindestens Feuer hemmenden 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.

<sup>2</sup>Sie 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 und Flure nach Abschnitt 3.1.1 dienen oder
- c) Leitungen mit verbessertem Brandverhalten in notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m<sup>2</sup> nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind.

<sup>3</sup>Außerdem dürfen in notwendigen Fluren einzelne kurze Stichleitungen offen verlegt werden. <sup>4</sup>Werden 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 Treppenräumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie durch mindestens Feuer hemmende Bauteile aus nicht brennbaren Baustoffen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind durch mindestens Feuer hemmende Abschlüsse mit umlaufender Dichtung zu verschließen;
- b) notwendigen Fluren 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 Brand fördernde Medien

3.4.1 <sup>1</sup>Die Rohrleitungsanlagen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. <sup>2</sup>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 <sup>1</sup>Die 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.

<sup>2</sup>Sie dürfen in notwendigen Fluren auch offen verlegt werden. <sup>3</sup>Dichtungen von Rohrverbindungen müssen wärmebeständig sein.

### 3.4.3 <sup>1</sup>Gaszähler sind in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie nicht zulässig. <sup>2</sup>Gaszähler müssen in notwendigen Fluren

- a) thermisch erhöht belastbar sein,
- b) durch eine thermisch auslösende Absperrereinrichtung 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 <sup>1</sup>Installationsschächte 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 Raum abschließenden Bauteile entspricht. <sup>2</sup>Die Abschlüsse müssen mit einer umlaufenden Dichtung dicht schließen. <sup>3</sup>Die Befestigung der Installationsschächte und –kanäle ist mit nicht brennbaren Befestigungsmitteln auszuführen.

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

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

3.5.4 <sup>1</sup>In notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m<sup>2</sup> 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. <sup>2</sup>Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.

3.5.5 <sup>1</sup>Installationsschächte 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. <sup>2</sup>Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mindestens 10 cm<sup>2</sup> groß sein. <sup>3</sup>Sie dürfen nicht in notwendigen Treppenträumen und nicht in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie angeordnet werden.

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

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

### 4.1 Grundlegende Anforderungen

4.1.1 <sup>1</sup>Gemäß § 39 Abs. 1 HBauO dürfen Leitungen durch Raum abschließende 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 für Decken

- a) in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2,
- b) innerhalb von Wohnungen,
- c) innerhalb derselben Nutzungseinheit mit nicht mehr als insgesamt 400 m<sup>2</sup> in nicht mehr als zwei Geschossen.

<sup>2</sup>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 Raum abschließenden Bauteile oder
- b) innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden, die - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die durchdrungenen Raum abschließenden Bauteile und aus nicht brennbaren 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

<sup>1</sup>Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen durch Feuer hemmende Wände – ausgenommen solche notwendiger Treppenträume und Räume zwischen notwendigen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie –

- 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. <sup>2</sup>Bei Verwendung von Mineralfasern müssen diese eine Schmelztemperatur von mindestens 1 000°C aufweisen. <sup>3</sup>Bei 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

<sup>1</sup>Abweichend 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. <sup>2</sup> 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 hoch Feuer hemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, die Feuer hemmende 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

<sup>1</sup>Abweichend von Abschnitt 4.1 gelten die Vorgaben des Abschnitts 4.3.1. <sup>2</sup>Es 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. <sup>3</sup>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. <sup>4</sup>Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C aufweisen.

#### 4.3.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen

<sup>1</sup>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 hoch Feuer hemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, die Feuer hemmende 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.

<sup>2</sup>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 nicht brennbaren Baustoffen anzuordnen.

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

<sup>1</sup>Abweichend 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. <sup>2</sup>Dies 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.

<sup>3</sup>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 <sup>1</sup>Die 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). <sup>2</sup>Dieser Funktionserhalt muss bei möglicher Wechselwirkung mit anderen Anlagen, Einrichtungen oder deren Teilen gewährleistet bleiben.

5.1.2 <sup>1</sup>An die Verteiler der elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen dürfen auch an-

dere betriebsnotwendige sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen angeschlossen werden. <sup>2</sup>Dabei ist sicherzustellen, dass die bauaufsichtlich 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 Funktionserhaltes 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 Funktionserhaltes nachgewiesen ist oder
- c) mit Bauteilen (einschließlich ihrer Abschlüsse) umgeben werden, die eine Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der notwendigen Dauer des Funktionserhaltes 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 Funktionserhaltes gewährleistet ist.

## 5.3 Dauer des Funktionserhaltes

5.3.1 Die Dauer des Funktionserhaltes 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; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der notwendigen Treppenträume befinden,
- c) Bettenaufzügen in Krankenhäusern und anderen baulichen Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung und Feuerwehraufzügen; ausgenommen sind Lei-

tungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden.

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

- a) Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1.600 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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.