

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

- Fassung März 2000 -

Inhalt

- 1 Geltungsbereich
- 2 Begriffe
- 3 Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden
 - 3.1 Allgemeine Anforderungen
 - 3.2 Elektrische Leitungsanlagen
 - 3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube
 - 3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube
 - 3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken
- 4 Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken
 - 4.1 Allgemeine Anforderungen
 - 4.2 Erleichterungen für einzelne Leitungen
- 5 Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall
 - 5.1 Funktionserhalt
 - 5.2 Dauer des Funktionserhaltes

1 Geltungsbereich

Diese 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 bestimmte Wände und Decken,
- c) den Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall.

Sie gilt nicht für Lüftungs- und Warmluftheizungsanlagen.

2 Begriffe

- 2.1 Leitungsanlagen sind Anlagen aus Leitungen, insbesondere aus elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen, sowie aus den zugehörigen Armaturen, Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen, Verteilern und Dämmstoffen für die Leitungen. 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/Kabel, die die Prüfanforderungen nach
 - DIN VDE 0472 Teil 804 Prüftart C (Ausgabe November 1989) und DIN EN 50268/VDE 0482 Teil 268 (Ausgabe März 2000) oder
 - DIN 4102 Teil 1 (Ausgabe Mai 1998) in Verbindung mit DIN 4102 Teil 16 (Ausgabe Mai 1998), Baustoffklasse B 1 (schwerentflammbare Baustoffe), auch in Verbindung mit einer Beschichtung, erfüllen sowie eine nur geringe Rauchentwicklung aufweisen.
- 2.3 Notwendige Treppenräume geringer Nutzung sind notwendige Treppenräume von Wohngebäuden geringer Höhe sowie notwendige Treppenräume, zu denen nur insgesamt höchstens zehn
 - Wohnungen oder
 - andere Nutzungseinheiten, deren Fläche jeweils nicht mehr als 200 m² beträgt, mit einer Gesamtfläche von höchstens 1.000 m² gehören.
- 2.4 Notwendige Flure geringer Nutzung sind notwendige Flure, die zu notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung führen.
Notwendige Flure geringer Nutzung sind auch notwendige Flure, die nicht über notwendige Treppenräume ins Freie führen und zu denen nur insgesamt höchstens zehn
 - Wohnungen oder
 - andere Nutzungseinheiten, deren Fläche jeweils nicht mehr als 200 m² beträgt, mit einer Gesamtfläche von höchstens 1.000 m² gehören.

3 Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren und in offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden

Nach § 28 Abs. 1 LBO müssen Treppenräume, Ein- und Ausgänge, Flure und offene Gänge so ausgebildet sein, dass sie die erforderlichen Rettungswege bieten. Um diese Anforderungen zu erfüllen, müssen Leitungsanlagen in

- notwendigen Treppenräumen (siehe § 28 Abs. 3 LBO)
 - Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie (siehe § 11 Abs. 1 LBOAVO)
 - notwendigen Fluren (siehe § 12 Abs. 1 LBOAVO)
 - offenen Gängen vor Gebäudeaußenwänden, die die einzige Verbindung zwischen Aufenthaltsräumen und Treppenräumen herstellen (siehe § 6 Abs. 4 LBOAVO)
- den nachfolgenden Anforderungen entsprechen.

3.1 Allgemeine Anforderungen

- 3.1.1 Leitungsanlagen dürfen in Wände und Decken sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur so weit eingreifen, dass die verbleibenden Querschnitte die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten.
- 3.1.2 In Sicherheitstreppenräumen (siehe § 15 Absatz 3 LBO) 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 Messeinrichtungen und Verteiler

Messeinrichtungen und Verteiler sind abzutrennen gegenüber

- notwendigen Treppenräumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie durch Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Türen oder Klappen, die mit dauerelastischen Dichtungen versehen sind und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse T 30 nach DIN 4102 Teil 5, Ausgabe September 1977), zu verschließen,
- notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung, Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung und Ausgängen ins Freie, notwendigen Fluren und offenen Gängen durch Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Türen oder Klappen aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu verschließen.

3.2.2 Elektrische Leitungen müssen

- einzeln voll eingeputzt,
- 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,
- innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise (nur einzelne Leitungen),
- in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
- über Unterdecken nach Abschnitt 3.5 oder

- in Hohlraumestrichen oder in Doppelböden (siehe hierzu die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden) verlegt werden.

Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie

- nichtbrennbar sind (z.B. Leitungen nach DIN VDE 0284 Teil 1, Ausgabe Februar 1995),
- ausschließlich der Versorgung der Räume, Flure und Gänge nach Abschnitt 3 Satz 2 dienen oder
- Leitungen mit verbessertem Brandverhalten sind in notwendigen Fluren geringer Nutzung oder in offenen Gängen.

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 VDE 0604, Ausgabe Mai 1986 und DIN VDE 0605, Ausgabe Mai 1994) verwendet, so müssen diese aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube

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

- 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,
- in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
- über Unterdecken nach Abschnitt 3.5 oder
- in Hohlraumestrichen oder in Doppelböden verlegt werden.

3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube

3.4.1 Die Rohrleitungsanlagen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Dies gilt nicht für deren Dichtungs- und Verbindungsmittel, nicht für Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke sowie bei Rohrleitungsanlagen, die nach Abschnitt 3.4.2 Satz 1 verlegt sind, nicht für Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke.

3.4.2 Die Rohrleitungsanlagen müssen

- einzeln voll eingeputzt mit mindestens 15 mm Putzüberdeckung oder
- in Installationsschächten und -kanälen nach den Abschnitten 3.5.1 und 3.5.5

verlegt werden. Dichtungen von Rohrverbindungen müssen wärmebeständig sein. Die Rohrleitungsanlagen dürfen in notwendigen Fluren und in offenen Gängen offen verlegt werden.

Gaszähler müssen in notwendigen Fluren und in offenen Gängen

- thermisch erhöht belastbar sein oder
- durch eine thermisch auslösende Absperreinrichtung geschützt sein oder

- durch Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sein; Öffnungen in diesen Bauteilen sind mit Türen oder Klappen, die mit dauerelastischen Dichtungen versehen sind und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse T 90 nach DIN 4102 Teil 5, Ausgabe September 1977), zu verschließen.

3.5 Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken

- 3.5.1 Installationsschächte und -kanäle und Unterdecken müssen - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer haben (Installationsschächte und -kanäle: Feuerwiderstandsklasse I nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985, oder L nach DIN 4102 Teil 6, Ausgabe September 1977; Unterdecken: Feuerwiderstandsklasse F nach DIN 4102 Teil 2, Ausgabe September 1977), die der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Decken entspricht.
- 3.5.2 Abweichend von Abschnitt 3.5.1 genügen in notwendigen Fluren Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten und aus nichtbrennbaren Baustoffen.
- 3.5.3 Für Unterdecken nach den Abschnitten 3.5.1 und 3.5.2 muss die erforderliche Feuerwiderstandsdauer bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten gewährleistet sein. Dies gilt auch für die Abschlüsse von Öffnungen in den Unterdecken. Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.
- 3.5.4 In
- notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung,
 - Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen geringer Nutzung und Ausgängen ins Freie,
 - notwendigen Fluren geringer Nutzung und
 - offenen Gängen
- brauchen Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - nur aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu bestehen. Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.
- 3.5.5 Installationsschächte und -kanäle, die für Rohrleitungsanlagen nach Abschnitt 3.4 bestimmt sind und die nicht mit nichtbrennbaren Baustoffen formbeständig und dicht verfüllt sind, müssen abschnittsweise oder im Ganzen be- und entlüftet werden. Die Be- und Entlüftungsöffnungen müssen mindestens 10 cm² groß sein. Sie dürfen nicht in notwendigen Treppenräumen und nicht in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie angeordnet werden.

4 Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken

Nach § 15 Absatz 1 LBOAVO dürfen Leitungen aller Art durch Brandwände, durch Wände nach § 8 Absatz 8, Treppenraumwände, Wände notwendiger Flure, durch Wände und Decken, die feuerbeständig sein müssen, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind; dies gilt nicht für Wände und Decken innerhalb von Wohnungen. Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Leitungsdurchführungen den Anforderungen der Abschnitte 4.1 und 4.2 entsprechen.

4.1 Allgemeine Anforderungen

Die Leitungen müssen

- durch Abschottungen geführt werden, die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben (elektrische Leitungen: Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102 Teil 9, Ausgabe Mai 1990; Rohrleitungen: Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985); der Mindestabstand zwischen zwei Abschottungen ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen baurechtlichen Zulassungen bzw. allgemeinen baurechtlichen Prüfzeugnisse; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich, oder
- innerhalb von Installationsschächten und -kanälen geführt werden, die
 - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben (Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102 Teil 11, Ausgabe Dezember 1985, oder L 90 nach DIN 4102 Teil 6, Ausgabe September 1977) und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4.2 Erleichterungen für einzelne Leitungen

Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne Leitungen durch die Wände und Decken geführt werden, wenn die jeweiligen Voraussetzungen und Anforderungen nach den Abschnitten 4.2.1 bis 4.2.4 erfüllt sind.

4.2.1 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in gemeinsamen Durchbrüchen für mehrere Leitungen

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 Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase oder Stäube und Installationsrohre für elektrische Leitungen mit einem Außendurchmesser ≤ 32 mm aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas dürfen über gemeinsame Durchbrüche durch die Wände und Decken geführt werden, wenn
 - der lichte Abstand der Leitungen untereinander bei Leitungen nach a) und b) mindestens dem einfachen, nach c) mindestens dem fünffachen des größeren Leitungsdurchmessers entspricht,
 - der lichte Abstand zwischen einer Leitung nach c) und einer Leitung nach a) oder b) mindestens dem größeren der sich aus der Art und dem Durchmesser der beiden Leitungen ergebenden Abstandsmaße (erster Spiegelstrich) entspricht,
 - die Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm hat und

- der Raum zwischen den Leitungen und den umgebenden Bauteilen mit Zementmörtel oder Beton vollständig verschlossen wird.

4.2.2 Einzelne Leitungen ohne Dämmung in jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen

Abschnitt 4.2.1 gilt entsprechend. Hiervon abweichend genügt es 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. Der lichte Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil oder Hüllrohr darf bei Verwendung von Baustoffen aus Mineralfasern höchstens 50 mm, bei Verwendung von im Brandfall aufschäumenden Baustoffen höchstens 15 mm betragen. Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von mindestens 1.000 °C aufweisen.

4.2.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen

Einzelne Rohrleitungen nach Abschnitt 4.2.1 Buchstaben b) und c) mit Dämmung dürfen in gemeinsamen oder eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen durch Wände und Decken geführt werden, wenn

- deren lichter Abstand, gemessen zwischen den Dämmschichtoberflächen im Bereich der Durchführung, bei
 - Dämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen oder aus brennbaren Baustoffen mit Umhüllung aus Stahlblech mindestens 50 mm,
 - Dämmung aus brennbaren Baustoffen mindestens 160 mmbeträgt; diese Mindestmaße gelten auch für den Abstand der Rohrleitungen zu elektrischen Leitungen,
- die Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm hat,
- die Restöffnung in der Wand oder Decke entsprechend Abschnitt 4.2.1 oder 4.2.2 bemessen und verschlossen ist und
- 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.

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

Einzelne Rohrleitungen mit einem Außendurchmesser bis 160 mm

- aus nichtbrennbaren Baustoffen - ausgenommen Aluminium und Glas - oder
- aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube

dürfen durch die Decken geführt werden, wenn sie in den Geschossen durchgehend

- a) in eigenen Schlitzten von massiven Wänden verlegt werden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, Ausgabe Mai 1998) verschlossen werden; die verbleibenden Wandquerschnitte müssen die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten, oder
- b) einzeln derart in Wandschlitzten 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 oder aus mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen

Baustoffen (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1, Ausgabe Mai 1998) vollständig umschlossen sind.
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 Funktionserhalt

Auf Grund des § 15 Absatz 1 LBO müssen die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen so beschaffen oder durch Bauteile so abgetrennt sein, dass diese Sicherheitseinrichtungen bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). An die dementsprechenden zugehörigen Verteiler dürfen außer den genannten auch andere betriebsnotwendige Sicherheitseinrichtungen angeschlossen werden.

- 5.1.1 Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn die Leitungen
- der DIN 4102 Teil 12, Ausgabe November 1998 (Funktionserhaltsklasse E 90 oder E 30) entsprechen oder
 - auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder im Erdreich verlegt werden.
- 5.1.2 Der Funktionserhalt der Verteiler ist gewährleistet, wenn
- die Verteiler in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen untergebracht werden, die gegenüber anderen Räumen durch Wände, Decken und Türen mit einer Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhaltes nach Abschnitt 5.2 und - mit Ausnahme der Türen - aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind, oder
 - die Verteiler mit Bauteilen - einschließlich Türen und Klappen - umgeben werden, die eine Feuerwiderstandsdauer entsprechend der Dauer des Funktionserhaltes nach Abschnitt 5.2 haben und - mit Ausnahme der Türen und Klappen - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, oder
 - der Funktionserhalt durch eine Prüfung des Verteilers in Anlehnung an DIN 4102 Teil 12 nachgewiesen ist.

5.2 Dauer des Funktionserhaltes

- 5.2.1 Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen bei
- Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung,
 - maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen für notwendige Treppenräume in Hochhäusern, für innenliegende notwendige Treppenräume in Gebäuden mit mehr als 5 oberirdischen Geschossen, für Versammlungsstätten nach der Muster-Versammlungsstättenverordnung, für Verkaufsstätten nach der Muster-Verkaufsstättenverordnung sowie für andere Sonderbauten, für die dieses im Einzelfall verlangt wird; abweichend hiervon genügt für Leitungsanlagen, die innerhalb der Treppenräume verlegt sind, eine Dauer von 30 Minuten,
 - Feuerwehraufzügen und Bettenaufzügen in Krankenhäusern und anderen baulichen Anlagen mit entsprechender Zweckbestimmung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden.

- 5.2.2 Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muß mindestens 30 Minuten betragen bei
- Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, 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 m² betragen,
 - Personenaufzügen mit Brandfallsteuerung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden,
 - 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,
 - Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte, sofern diese Anlagen im Brandfall wirksam sein müssen; ausgenommen sind Leitungsanlagen einschließlich Verteiler, 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,
 - 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,
 - maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen in anderen Fällen als nach Abschnitt 5.2.1.