



Amtsblatt für Brandenburg

Gemeinsames Ministerialblatt für das Land Brandenburg

17. Jahrgang

Potsdam, den 6. Dezember 2006

Nummer 48

Inhalt	Seite
Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung	
Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie - LAR)	742
Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie - LüAR)	747
Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (SysBöR)	765
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz	
Anhörungen zum Zeitplan und zum Arbeitsprogramm zur Erstellung von Bewirtschaftungsplänen für die Flussgebietseinheiten Elbe und Oder	766
Öffentliches Auslegungsverfahren zum geplanten Naturschutzgebiet „Kremmener Luch“	768
Beilage: Amtlicher Anzeiger Nr. 48/2006	

**Richtlinie
des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung
über brandschutztechnische Anforderungen
an Leitungsanlagen
(Leitungsanlagen-Richtlinie - LAR)¹**

Vom 15. November 2006

Inhalt	2 Begriffe
1 Geltungsbereich	2.1 Leitungsanlagen
2 Begriffe	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. Zu den Leitungen gehören deren Befestigungen und Beschichtungen. Lichtwellenleiter-Kabel und elektrische Kabel gelten als elektrische Leitungen.
2.1 Leitungsanlagen	
2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten	2.2 Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten
2.3 Medien	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.
3 Leitungsanlagen in Rettungswegen	2.3 Medien
3.1 Grundlegende Anforderungen	im Sinne dieser Richtlinie sind Flüssigkeiten, Dämpfe, Gase und Stäube.
3.2 Elektrische Leitungsanlagen	
3.3 Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare 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 Funktionserhaltes	
6 Inkrafttreten, Außerkrafttreten	
1 Geltungsbereich	3 Leitungsanlagen in Rettungswegen
Diese Richtlinie gilt für	3.1 Grundlegende Anforderungen
1. Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren, ausgenommen in offenen Gängen vor Außenwänden,	3.1.1 Gemäß § 35 Abs. 1 Satz 2 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) sind Leitungsanlagen in
2. die Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken),	1. notwendigen Treppenräumen gemäß § 31 Abs. 1 BbgBO,
	2. Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie gemäß § 31 Abs. 4 Satz 2 BbgBO und
	3. notwendigen Fluren gemäß § 31 Abs. 4 BbgBO
	nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist. 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

¹ 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), geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet worden.

raumabschließende 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 § 29 Abs. 1 Satz 4 BbgBO und in Räu en zwischen Sicherheitstreppe nräumen und Ausgängen ins Freie sind nur Leitungsanlagen zulässig, die ausschließlich der unmittelbaren Versorgung dieser Räu e oder der Brandbekämpfung dienen.

3.2 Elektrische Leitungsanlagen

3.2.1 Elektrische Leitungen müssen

1. einzeln oder nebeneinander angeordnet voll eingeputzt,
2. in Schlitz en 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,
3. innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise, jedoch nur Leitungen, die ausschließlich der Versorgung der in und an der Wand befindlichen elektrischen Betriebsmittel dienen,
4. in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
5. über Unterdecken nach Abschnitt 3.5,
6. in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder
7. in Systemböden (siehe hierzu die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden)

verlegt werden.

Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie

1. nichtbrennbar sind (zum Beispiel Leitungen nach DIN EN 60702-1:2002-11 [VDE 0284 Teil 1]),
2. ausschließlich der Versorgung der Räu e und Flure nach Abschnitt 3.1.1 dienen oder
3. Leitungen mit verbessertem Brandverhalten in notwendigen Fluren von Gebäuden geringer Höhe sind, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m² nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind.

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 50085-1:1998-04 [VDE 0604 Teil 1] und DIN EN 50086-1:1994-05 [VDE 0605 Teil 1]) verwendet, so müssen diese aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.2.2 Messeinrichtungen und Verteiler sind abzutrennen gegenüber

1. notwendigen Treppenräumen und Räu en zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie durch mindestens feuerhemmende Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen; Öffnungen in diesen Bauteilen sind durch mindestens feuerhemmende Abschlüsse mit umlaufender Dichtung zu verschließen;
2. 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 in Schlitz en 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,

1. in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
2. über Unterdecken nach Abschnitt 3.5,
3. in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder
4. in Systemböden

verlegt werden.

3.4 Rohrleitungsanlagen für brennbare oder brandfördernde Medien

3.4.1 Die Rohrleitungsanlagen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Dies gilt nicht

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

3.4.2 Die Rohrleitungsanlagen müssen

1. einzeln mit mindestens 15 mm Putzüberdeckung voll eingeputzt oder
2. in Installationsschächten oder -kanälen nach Abschnitt 3.5.1 in Verbindung mit 3.5.5 verlegt

werden.

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

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

1. thermisch erhöht belastbar sein,
2. durch eine thermisch auslösende Absperreinrichtung geschützt sein oder
3. 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 Installationsschächte und -kanäle müssen - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die der höchsten notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile entspricht. Die Abschlüsse müssen mit einer umlaufenden Dichtung dicht schließen. Die Befestigung der Installationsschächte und -kanäle ist mit nichtbrennbaren 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 feuerhemmend sind und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

3.5.3 Unterdecken müssen - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - aus nichtbrennbaren 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. 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 Fluren von Gebäuden geringer Höhe, 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 nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu bestehen. Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.

3.5.5 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. 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.

3.5.6 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. Sie dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen in notwendigen Fluren Revisions- oder Nachbelegungsöffnungen mit dichtschießenden Verschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

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

4.1 Grundlegende Anforderungen

4.1.1 Gemäß § 35 Abs. 1 BbgBO 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 für Decken

1. in Gebäuden geringer Höhe,
2. innerhalb von Wohnungen,
3. innerhalb derselben Nutzungseinheit mit nicht mehr als insgesamt 400 m² in nicht mehr als zwei Geschossen.

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

4.1.2 Die Leitungen müssen

1. durch Abschottungen geführt werden, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die raumabschließenden Bauteile oder

2. 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 (zum Beispiel Lüftungsleitungen) oder anderen Öffnungsverschlüssen (zum Beispiel 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

Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen durch feuerhemmende Wände - ausgenommen solche notwendiger Treppenträume und Räume zwischen notwendigen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie -

1. elektrische Leitungen,
2. Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen - auch mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke -

geführt werden, wenn der Raum zwischen den Leitungen und dem umgebenden Bauteil aus nichtbrennbaren Baustoffen mit nichtbrennbaren Baustoffen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt wird. Bei Verwendung von Mineralfasern müssen diese eine Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C aufweisen. 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

Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne

1. elektrische Leitungen,
2. 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,
3. 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. Dies gilt nur, wenn

1. der lichte Abstand der Leitungen untereinander bei Leitungen nach Satz 1 Buchstabe a und b mindestens dem Einfachen, nach Satz 1 Buchstabe c mindestens dem Fünffachen des größeren Leitungsdurchmessers entspricht,
2. der lichte Abstand zwischen einer Leitung nach Satz 1 Buchstabe c und einer Leitung nach Satz 1 Buchstabe a oder b mindestens dem größeren der sich aus der Art und dem Durchmesser der beiden Leitungen ergebenden Abstandsmaße (Satz 2 Buchstabe a) entspricht,
3. 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
4. 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

Abweichend von Abschnitt 4.1 gelten die Vorgaben des Abschnitts 4.3.1. 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. 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. Die Mineralfasern müssen eine Schmelztemperatur von mindestens 1 000 °C aufweisen.

4.3.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen

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

1. 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,
2. die Restöffnung in der Wand oder Decke entsprechend Abschnitt 4.3.1 oder 4.3.2 bemessen und verschlossen ist,

3. 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
4. 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.

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 Wandschlitzten oder mit Ummantelung

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

1. aus nichtbrennbaren Baustoffen - ausgenommen Aluminium und Glas - (auch mit brennbaren Beschichtungen) oder
2. aus brennbaren Baustoffen, Aluminium oder Glas für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube

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

1. 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 nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen verschlossen werden; die verbleibenden Wandquerschnitte müssen die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten, oder
2. 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 oder aus mindestens 15 mm dicken Platten aus nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen 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 Grundlegende Anforderungen

5.1.1 Die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anla-

gen und Einrichtungen müssen so beschaffen oder durch Bauteile abgetrennt sein, dass die sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt). Dieser Funktionserhalt muss bei möglicher Wechselwirkung mit anderen Anlagen, Einrichtungen oder deren Teilen gewährleistet bleiben.

- 5.1.2 An die Verteiler der elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen dürfen auch andere betriebsnotwendige sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen angeschlossen werden. 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

1. die Prüfanforderungen der DIN 4102-12:1998-11 (Funktionserhaltsklasse E 30 bis E 90) erfüllen oder
2. auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder
3. im Erdreich

verlegt werden.

- 5.2.2 Verteiler für elektrische Leitungsanlagen mit Funktionserhalt nach Abschnitt 5.3 müssen

1. 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 nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt sind,
2. 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
3. mit Bauteilen (einschließlich ihrer Abschlüsse) umgeben werden, die eine Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der notwendigen Dauer des Funktionserhaltes 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 Funktionserhaltes gewährleistet ist.

- 5.3 Dauer des Funktionserhaltes
- 5.3.1 Die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 90 Minuten betragen bei
1. Wasserdruckerhöhungsanlagen zur Löschwasserversorgung,
 2. maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen 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,
 3. 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 Funktionserhaltes der Leitungsanlagen muss mindestens 30 Minuten betragen bei
1. 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 m² betragen,
 2. Personenaufzügen mit Brandfallsteuerung; ausgenommen sind Leitungsanlagen, die sich innerhalb der Fahrschächte oder der Triebwerksräume befinden,
 3. 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,
 4. 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,
 5. 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 über-

wacht werden und das Ansprechen eines Brandmelders durch Rauch bewirkt, dass die Anlage selbsttätig öffnet,

6. maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutz-Druckanlagen in anderen Fällen als nach Abschnitt 5.3.1.

6 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Richtlinie tritt am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft.

Gleichzeitig tritt die Leitungsanlagen-Richtlinie vom 20. August 2001 (ABl. S. 618), geändert durch die Bekanntmachung vom 11. März 2004 (ABl. S. 222), außer Kraft.

Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie - LüAR)¹

Vom 15. November 2006

Inhalt

- | | |
|-------|---|
| 1 | Geltungsbereich |
| 2 | Begriffe |
| 3 | Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen |
| 3.1 | Grundlegende Anforderungen |
| 3.2 | Verwendung brennbarer Baustoffe |
| 3.2.1 | Lüftungsleitungen |
| 3.2.2 | Beschichtungen und Bekleidungen sowie Dämmschichten |
| 3.2.3 | Lokal begrenzte Baustoffe und kleine Bauteile von Lüftungsanlagen |
| 3.2.4 | Übrige Bauteile und Einrichtungen von Lüftungsanlagen |
| 4 | Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Lüftungsleitungen und Absperrvorrichtungen von Lüftungsanlagen |

¹ 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), geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet worden.

- 5 Anforderungen an die Installation von Lüftungsleitungen
 - 5.1 Auswahl und Anordnung der Bauteile
 - 5.1.1 Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr
 - 5.1.2 Mündungen von Außenluft- und Fortluftleitungen
 - 5.1.3 Zuluftanlagen
 - 5.1.4 Umluftanlagen
 - 5.1.5 Lüftungsleitungen und andere Installationen
 - 5.2 Verlegung von Lüftungsleitungen
 - 5.2.1 Alle Leitungsabschnitte
 - 5.2.1.1 Begrenzung von Kräften
 - 5.2.1.2 Durchführung durch feuerwiderstandsfähige, raumabschließende Bauteile
 - 5.2.1.3 Abstände zu brennbaren Baustoffen
 - 5.2.2 Leitungsabschnitte, die feuerwiderstandsfähig sein müssen
 - 5.2.3 Leitungen im Freien
 - 5.2.4 Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken
 - 5.2.5 Brandschutz im Dachraum
- 6 Einrichtungen zur Luftaufbereitung und Lüftungszentralen
 - 6.1 Luftherhitzer
 - 6.2 Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider
 - 6.3 Wärmerückgewinnungsanlagen
 - 6.4 Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen
 - 6.4.1 Grundlegende Anforderung
 - 6.4.2 Bauteile, Fußböden und Öffnungen der Lüftungszentralen
 - 6.4.3 Ausgänge von Lüftungszentralen
 - 6.4.4 Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen
- 7 Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08
- 8 Abluftleitungen von gewerblichen oder vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen
 - 8.1 Baustoffe und Feuerwiderstandsfähigkeit der Abluftleitungen
 - 8.2 Ventilatoren
 - 8.3 Fettdichtheit der Abluftleitungen
 - 8.4 Vermeidung von Verschmutzungen; Reinigungsöffnungen
- 9 Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten
 - 9.1 Grundlegende Anforderungen
 - 9.2 Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe
 - 9.3 Küchenabluft und Abgas aus Kochgeräten für feste Brennstoffe
- 10 Anforderungen an Lüftungsanlagen in Sonderbauten
- 11 Inkrafttreten

Schematische Darstellungen

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für den Brandschutz von Lüftungsanlagen, an die Anforderungen nach § 35 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) gestellt werden.

Sie gilt nicht für mit Luft arbeitende Transportanlagen (zum Beispiel Späneabsaugung, Rohrpostanlagen).

Die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise für Bauprodukte oder Anwendbarkeitsnachweise für Bauarten, die zur Errichtung von Lüftungsanlagen verwendet werden, richten sich nach den Regelungen des § 14 ff. BbgBO in Verbindung mit den Bauregellisten² in der jeweils geltenden Fassung. Die Zuordnung gleichwertiger europäischer Klassifizierungen zu den nationalen Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit ist in den Bauregellisten bestimmt.

2 Begriffe

Lüftungsanlagen im Sinne dieser Richtlinie sind auch Klimaanlageanlagen, raumlufttechnische Anlagen und Warmluftheizungen.

Lüftungsanlagen bestehen aus Lüftungsleitungen und allen zu ihrer Funktion erforderlichen Bauteilen und Einrichtungen.

Lüftungsleitungen bestehen aus allen von Luft durchströmten Bauteilen, wie Lüftungsrohren, -formstücken, -schächten und -kanälen, Schalldämpfern, Ventilatoren, Luftaufbereitungseinrichtungen, Absperrvorrichtungen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch (Brandenschutzklappen) und Absperrvorrichtungen gegen Rauchübertragung (Rauchschutzklappen), sowie aus ihren Verbindungen, Befestigungen, Dämmschichten, brandschutztechnischen Ummantelungen, Dampfsperren, Folien, Beschichtungen und Bekleidungen.

3 Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen

3.1 Grundlegende Anforderungen

Gemäß § 35 Abs. 3 BbgBO müssen Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Brennbare Baustoffe sind zulässig, wenn ein Beitrag der Lüftungsleitung zur Brandentstehung und Brandweiterleitung nicht zu befürchten ist.

Bei der Kombination von Baustoffen ist auf die Verbundwirkung gemäß den Hinweisen in den Verwendbarkeitsnachweisen zu achten.

² Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik zu Bauregellisten A und B und Liste C in der jeweils geltenden Fassung

3.2 Verwendung brennbarer Baustoffe

3.2.1 Lüftungsleitungen

Die Verwendung schwerentflammbarer Baustoffe ist zulässig für

1. Lüftungsleitungen, die nicht durch Bauteile hindurchgeführt werden, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses vorgeschrieben ist,
2. Lüftungsleitungen mit Brandschutzklappen am Durchtritt durch Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses vorgeschrieben ist; die Brandschutzklappen müssen mindestens feuerhemmend sein; die höheren Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit auf Grund der Abschnitte 4 bis 6 bleiben unberührt, oder
3. Lüftungsleitungen, die mindestens feuerhemmend sind (schwerentflammbare Baustoffe jedoch nur für die innere Schale), sowie für Lüftungsleitungen, die in einem mindestens feuerhemmenden Schacht verlegt sind; die höheren Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit auf Grund der Abschnitte 4 bis 6 bleiben unberührt.

Abweichend von Satz 1 Nr. 1 und 2 sind brennbare Baustoffe nicht zulässig für Lüftungsleitungen

1. in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen den notwendigen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren, es sei denn, diese Leitungen sind mindestens feuerhemmend, oder
2. über Unterdecken, die tragende Bauteile brandschutztechnisch schützen müssen.

Abweichend von Satz 1 Nr. 1 bis 3 sind brennbare Baustoffe nicht zulässig für Lüftungsleitungen, in denen

1. Luft mit Temperaturen von mehr als 85 °C gefördert wird oder
2. sich im besonderen Maße brennbare Stoffe ablagern können (zum Beispiel Abluftleitungen für gewerbliche Küchen, Raumlüftungsanlagen in Holzverarbeitenden Betrieben).

3.2.2 Beschichtungen und Bekleidungen sowie Dämmschichten

Für Dämmschichten, Dampfsperren, Folien, Beschichtungen und Bekleidungen für Lüftungsleitungen gilt Abschnitt 3.2.1 sinngemäß. Anstelle schwerentflammbarer Baustoffe dürfen für Dampfsperren, Folien und Beschichtungen mit einer Dicke von nicht mehr als 0,5 mm Baustoffe verwendet werden, die im eingebauten Zustand normalentflammbar sind.

Aus brennbaren Baustoffen bestehende Dampfsperren, Folien und Beschichtungen mit einer Dicke von nicht mehr als 0,5 mm dürfen durch Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit aus Gründen des Raumabschlusses vorgeschrieben ist, hindurchgeführt werden.

3.2.3 Lokal begrenzte Baustoffe und kleine Bauteile von Lüftungsanlagen

Für lokal begrenzte Bauteile, wie in Einrichtungen zur Förderung und Aufbereitung der Luft und zur Regelung der Lüftungsanlage, sowie für kleine Teile, wie Bedienungsgriffe, Dichtungen, Lager, Messeinrichtungen, dürfen brennbare Baustoffe verwendet werden.

Dies gilt auch für elektrische und pneumatische Leitungen, soweit sie außerhalb von Lüftungsleitungen liegen und den zur Lüftungsanlage gehörenden Einrichtungen in Lüftungsleitungen von außen auf kürzestem Wege zugeführt sind.

Ein- und Auslässe von Lüftungsleitungen dürfen aus brennbaren Baustoffen bestehen.

3.2.4 Übrige Bauteile und Einrichtungen von Lüftungsanlagen

Für die übrigen Bauteile und Einrichtungen dürfen brennbare Baustoffe nur nach Maßgabe der Anforderungen der nachfolgenden Abschnitte 5.2.3, 6.2 und 6.4.4 sowie der entsprechenden schematischen Darstellungen verwendet werden.

4 Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Lüftungsleitungen und Absperrvorrichtungen von Lüftungsanlagen

Die Anforderungen des § 35 Abs. 3 BbgBO gelten als erfüllt, wenn die Anforderungen der folgenden Abschnitte 5 bis 8 eingehalten werden und die Lüftungsanlagen entsprechend den schematischen Darstellungen der Bilder 1 bis 6 nach Maßgabe der Bildunterschriften ausgebildet werden.

Dabei gilt, dass die Feuerwiderstandsfähigkeit der Brandschutzklappen der vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile, die von den Lüftungsleitungen durchdrungen werden, entsprechen muss (in feuerhemmenden Bauteilen Klappen der Klassifizierung - K 30, in hochfeuerhemmenden Bauteilen Klappen - K 60 und in feuerbeständigen Bauteilen Klappen - K 90) oder die Feuerwiderstandsfähigkeit der Lüftungsleitungen bei erforderlicher Ausführung in feuerwiderstandsfähiger Bauart der höchsten vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile entsprechen muss.

In notwendigen Fluren mit feuerhemmenden Wänden genügen anstelle von feuerhemmenden Lüftungsleitungen Lüftungsleitungen aus Stahlblech, ohne Öffnungen, mit Abhängern aus Stahl, vergleiche Bild 3.1 und Bild 3.2.

5 Anforderungen an die Installation von Lüftungsleitungen

5.1 Auswahl und Anordnung der Bauteile

5.1.1 Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr

Lüftungsleitungen, in denen sich in besonderem Maße brennbare Stoffe ablagern können (zum Beispiel Abluftleitungen von Dunstabzugshauben in Wohnküchen) oder die der Lüftung von Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr dienen, dürfen untereinander und mit anderen Lüftungsleitungen nicht verbunden sein, es sei denn, die Übertragung von Feuer und Rauch ist durch geeignete Brandschutzklappen verhindert.

Abluftleitungen aus Stahlblech von Dunstabzugshauben in Wohnküchen dürfen gemeinsam in einem feuerwiderstandsfähigen Schacht (Feuerwiderstandsfähigkeit gemäß Abschnitt 4) verlegt sein. Die Schächte dürfen keine anderen Leitungen enthalten.

5.1.2 Mündungen von Außenluft- und Fortluftleitungen

Außenluft- und Fortluftöffnungen (Mündungen) von Lüftungsleitungen, aus denen Brandgase ins Freie gelangen können, müssen so angeordnet oder ausgebildet sein, dass durch sie Feuer oder Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte, Nutzungseinheiten, notwendige Treppenräume, Räume zwischen den notwendigen Treppenräumen und den Ausgängen ins Freie oder notwendige Flure übertragen werden können. Dies gilt durch Einhaltung einer der folgenden Anforderungen als erfüllt:

1. Mündungen müssen von Fenstern, anderen Außenwandöffnungen und von Außenwänden mit brennbaren Baustoffen und entsprechenden Verkleidungen mindestens 2,5 m entfernt sein. Dies gilt nicht für die Holzlattung hinterlüfteter Fassaden.

Ein Abstand zu Fenstern und anderen ähnlichen Öffnungen in Wänden ist nicht erforderlich, wenn diese Öffnungen gegenüber der Mündung durch 1,5 m auskragende, feuerwiderstandsfähige (entsprechend den Decken) und öffnungslose Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen geschützt sind.

Die Mündungen von Lüftungsleitungen über Dach müssen Bauteile aus brennbaren Baustoffen mindestens 1 m überragen oder von diesen - waagrecht gemessen - 1,5 m entfernt sein. Diese Abstände sind nicht erforderlich, wenn diese Baustoffe von den Außenflächen der Lüftungsleitungen bis zu einem Abstand von mindestens 1,5 m gegen Brandgefahr geschützt sind (zum Beispiel durch eine mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke, fugendicht verlegte Betonplatten).

2. Die Mündungen von Lüftungsleitungen sind durch Brandschutzklappen gesichert.

5.1.3 Zuluftanlagen

Über Zuluftanlagen darf kein Rauch in das Gebäude übertragen werden. Die Übertragung von Rauch über die Außenluft ist durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen zu verhindern.

Auf die Anordnung der Klappen kann verzichtet werden, wenn das Ansaugen von Rauch auf Grund der Lage der Außenluftöffnung ausgeschlossen werden kann.

5.1.4 Umluftanlagen

Bei Lüftungsanlagen mit Umluft muss die Zuluft gegen Eintritt von Rauch aus der Abluft durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen geschützt sein.

Die Rauchauslöseeinrichtungen hierzu können in der Umluftleitung oder in der Abluftleitung angeordnet sein. Sie können jedoch auch in der Zuluftleitung nach Zusammenführung von Außenluft und Umluft angeordnet sein, wenn hierdurch gleichzeitig die Außenluftansaugung gegen Raucheintritt gesichert werden soll.

Die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigen.

Bei Ansprechen der Rauchauslöseeinrichtungen müssen die Ventilatoren abgeschaltet werden, soweit der Weiterbetrieb nicht der Rauchausbreitung entgegenwirkt.

5.1.5 Lüftungsleitungen und andere Installationen

Im luftführenden Querschnitt von Lüftungsleitungen dürfen nur Einrichtungen von Lüftungsanlagen und zugehörigen Leitungen vorhanden sein. Diese Leitungen dürfen keine brennbaren oder toxischen Stoffe (zum Beispiel Brennstoffe, organische Wärmeträger oder Flüssigkeiten für hydraulische Systeme) und keine Stoffe mit Temperaturen von mehr als 110 °C führen; zulässig sind jedoch Leitungen, die Lufterhitzern von außen Wärmeträger mit höheren Temperaturen auf dem kürzesten Wege zuführen.

In Schächten und Kanälen der Feuerwiderstandsklasse L 30/60/90 gemäß DIN 4102-4:1994-03, Abschnitte 8.5.1 bis 8.5.6 dürfen neben den Lüftungsleitungen auch Leitungen für Wasser, Abwasser und Wasserdampf bis 110 °C sowie für Druckluft verlegt werden, wenn sie einschließlich eventuell vorhandener Dämmschichten aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Zwischen Schacht und Lüftungszentrale ist keine brandschutztechnische Abtrennung notwendig (siehe Bild 1.2, Anordnung 2).

Darüber hinaus sind in Schächten und Kanälen, deren Wände der Feuerwiderstandsklasse F 30/60/90 (Feuerwiderstandsfähigkeit gemäß Abschnitt 4) entsprechen und deren Öffnungen in diesen Wänden dichte Verschlüsse (zum Beispiel mit umlaufendem Anschlag) mit derselben Feuerwiderstandsfähigkeit wie die Wände haben, neben den Lüftungsleitungen auch andere (zum Beispiel brennbare) Installationen zulässig, wenn alle ein- und ausführenden Lüftungsleitungen an den Durchtrittsstellen (auch zur Lüftungszentrale) durch Brandschutzklappen K 30/60/90 (Feuerwiderstandsfähigkeit gemäß Abschnitt 4, ohne Zusatzkennzeichnung für eine einschränkende Verwendung) gesichert sind (siehe Bild 1.2, Anordnung 1).

Die Notwendigkeit brandschutztechnischer Maßnahmen für diese anderen Installationen bleibt unberührt.

5.2 Verlegung von Lüftungsleitungen

5.2.1 Alle Leitungsabschnitte

5.2.1.1 Begrenzung von Kräften

Lüftungsleitungen sind so zu führen oder herzustellen, dass sie infolge ihrer Erwärmung durch Brandeinwirkung keine erheblichen Kräfte auf tragende oder notwendige feuerwiderstandsfähige Wände und Stützen ausüben können.

Dies ist erfüllt, wenn ausreichende Dehnungsmöglichkeiten bei Lüftungsleitungen aus Stahl, circa 10 mm pro laufenden Meter Leitungslänge, vorhanden sind.

Bei anderen Baustoffen der Lüftungsleitungen, wie hochlegierten Stählen und Nichteisenmetallen, ist deren Längenausdehnungskoeffizient zu berücksichtigen.

Bei zweiseitig fester Einspannung der Leitungen ist Satz 1 erfüllt, wenn:

1. der Abstand zwischen zwei Einspannstellen nicht mehr als 5 m beträgt,
2. die Leitungen so ausgeführt werden, dass sie keine erhebliche Längssteifigkeit besitzen (zum Beispiel Spiralfalzrohre mit Steckstützen bis 250 mm Durchmesser oder Flexrohre),
3. durch Winkel und Verziehungen in den Lüftungsleitungen auftretende Längenänderungen durch Leitungsverformungen (zum Beispiel Ausknickungen) aufgenommen werden (siehe Bild 5) oder
4. Kompensatoren (zum Beispiel Segeltuchstützen) verwendet werden (Reaktionskraft < 1 kN).

5.2.1.2 Durchführung durch feuerwiderstandsfähige, raumabschließende Bauteile

Leitungsabschnitte, die brandschutztechnisch zu trennende Abschnitte überbrücken, sind in der höchsten vor-

geschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen raumabschließenden Bauteile auszuführen; andernfalls sind Absperrvorrichtungen in den Bauteilen vorzusehen (Schematische Darstellungen 1.1 [Bild 1.1 bis Bild 1.4] und 1.2). Absperrvorrichtungen dürfen außerhalb dieser Bauteile nur installiert werden, wenn der Verwendbarkeitsnachweis dies zulässt.

Soweit Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, hindurchgeführt werden dürfen, sind die verbleibenden Öffnungsquerschnitte mit geeigneten nichtbrennbaren mineralischen Baustoffen dicht und in der Dicke dieser Bauteile zu verschließen. Ohne weiteren Nachweis gelten Stopfungen aus Mineralfasern mit einem Schmelzpunkt $\geq 1\ 000\ ^\circ\text{C}$ bis zu einer Spaltbreite des verbleibenden Öffnungsquerschnittes von höchstens 50 mm als geeignet. Durch weitere Installationen darf die Stopfung nicht gemindert werden.

Bei feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen muss die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen auch in den feuerwiderstandsfähigen, raumabschließenden Bauteilen gegeben sein.

5.2.1.3 Abstände zu brennbaren Baustoffen

Leitungsabschnitte, deren äußere Oberflächen im Betrieb Temperaturen von mehr als $85\ ^\circ\text{C}$ erreichen können, müssen von flächig angrenzenden, ungeschützten Bauteilen mit brennbaren Baustoffen einen Abstand von mindestens 40 cm einhalten.

5.2.2 Leitungsabschnitte, die feuerwiderstandsfähig sein müssen

Feuerwiderstandsfähige Leitungsabschnitte müssen an Bauteilen mit entsprechender Feuerwiderstandsfähigkeit befestigt sein.

5.2.3 Leitungen im Freien

Leitungsabschnitte im Freien, die von Brandgasen durchströmt werden können, müssen

1. feuerwiderstandsfähig sein gemäß Abschnitt 4 Satz 2 zweiter Halbsatz oder
2. aus Leitungsbauteilen aus Stahlblech bestehen, wenn ein Abstand von mindestens 40 cm zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen eingehalten ist; der Abstand braucht nur 20 cm zu betragen, wenn die brennbaren Baustoffe durch eine mindestens 2 cm dicke Schicht aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sind.

Abweichend davon dürfen auf Flachdächern Leitungsabschnitte, die im Brandfall von Brandgasen durchströmt werden, aus schwerentflammenden Baustoffen ausgeführt werden, wenn

1. sie gegen Herabfallen, auch im Hinblick auf den Brandfall, gesichert sind,
2. der Abstand von Bauteilen aus brennbaren Baustoffen mindestens 1,5 m beträgt, sofern nicht diese Baustoffe bis zu diesem Abstand gegen Entflammen geschützt sind, und
3. die Dachoberfläche aus brennbaren Baustoffen unterhalb des Leitungsabschnittes in einer Breite von jeweils 1,5 m - bezogen auf die Außenkante - gegen Entflammen geschützt ist (zum Beispiel durch eine mindestens 5 cm dicke Bekiesung oder durch mindestens 3 cm dicke, fugendicht verlegte Betonplatten).

5.2.4 Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken

Werden Lüftungsleitungen oberhalb von Unterdecken, für die als selbstständiges Bauteil eine Feuerwiderstandsfähigkeit gefordert wird, verlegt, so sind diese Lüftungsleitungen so zu befestigen, dass sie auch im Brandfall nicht herabfallen können (siehe DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 8.5.7.5).

5.2.5 Brandschutz im Dachraum

Führen Lüftungsleitungen durch einen Dachraum, müssen bei der Durchdringung einer Decke, die feuerwiderstandsfähig sein muss, zwischen oberstem Geschoss und Dachraum

1. Absperrvorrichtungen eingesetzt werden (Bild 2.1),
2. die Teile der Lüftungsanlage im Dachraum mit einer feuerwiderstandsfähigen Umkleidung (bei Leitungen, die ins Freie führen, bis über die Dachhaut) versehen werden oder
3. die Lüftungsleitungen selbst feuerwiderstandsfähig ausgebildet sein.

6 Einrichtungen zur Luftaufbereitung und Lüftungszentralen

6.1 Lufterhitzer

Bei Lufterhitzern, deren Heizflächentemperaturen mehr als 160 °C erreichen können, muss ein Sicherheitstemperaturbegrenzer im Abstand von 50 cm bis 100 cm in Strömungsrichtung hinter dem Lufterhitzer in die Lüftungsleitung eingebaut werden, der den Lufterhitzer bei Erreichen einer Lufttemperatur von 110 °C selbsttätig abschaltet.

Bei direkt befeuerten Lufterhitzern muss zusätzlich ein Strömungswächter vorhanden sein, der beim Nachlassen oder Ausbleiben des Luftstroms die Beheizung selbsttätig abschaltet, es sei denn, dass die Anordnung

des Sicherheitstemperaturbegrenzers auch in diesen Fällen die rechtzeitige Abschaltung der Beheizung gewährleistet.

6.2 Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider

Bei Filtermedien, Kontaktbefeuchtern und Tropfenabscheidern aus brennbaren Baustoffen muss durch ein im Luftstrom nachgeschaltetes engmaschiges Gitter oder durch eine geeignete nachgeschaltete Luftaufbereitungseinrichtung aus nichtbrennbaren Baustoffen sichergestellt sein, dass brennende Teile nicht vom Luftstrom mitgeführt werden können.

6.3 Wärmerückgewinnungsanlagen

Bei Wärmerückgewinnungsanlagen ist die Brandübertragung zwischen Abluft und Zuluft durch installations-technische Maßnahmen (zum Beispiel getrennter Wärmeaustausch über Wärmeträger bei Zu- und Abluftleitungen, Schutz der Zuluftleitung durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen) oder andere geeignete Vorkehrungen auszuschließen.

6.4 Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen

6.4.1 Grundlegende Anforderung

Innerhalb von Gebäuden müssen Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen in besonderen Räumen (Lüftungszentralen) aufgestellt werden, wenn an die Ventilatoren oder Luftaufbereitungseinrichtungen in Strömungsrichtung anschließende Leitungen in mehrere Geschosse (nicht in Gebäuden geringer Höhe) oder Brandabschnitte führen.

Diese Räume können selbst luftdurchströmt sein (Kammerbauweise). Die Lüftungszentralen dürfen nicht anderweitig genutzt werden.

6.4.2 Bauteile, Fußböden und Öffnungen der Lüftungszentralen

Tragende, aussteifende und raumabschließende Bauteile zu anderen Räumen müssen der höchsten notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken und Wände entsprechen, durch die Lüftungsleitungen von der Lüftungszentrale aus hindurchgeführt werden; dabei bleiben Kellerdecken unberücksichtigt.

Anderere Wände und Decken sowie Fußböden müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder durch mindestens 2 cm dicke Schichten aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sein.

Öffnungen in den Wänden zu anderen Räumen müssen durch mindestens feuerhemmende dicht- und selbstschließende Abschlüsse geschützt sein; die Abschlüsse

zu notwendigen Treppenträumen müssen zusätzlich rauchdicht sein.

Lüftungszentralen dürfen keine Öffnungen zu Aufenthaltsräumen haben.

6.4.3 Ausgänge von Lüftungszentralen

Von jeder Stelle der Lüftungszentrale muss in höchstens 35 m Entfernung ein Ausgang zu einem Flur in der Bauart notwendiger Flure, zu Treppenträumen in der Bauart notwendiger Treppenträume oder unmittelbar ins Freie erreichbar sein.

6.4.4 Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen

Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen müssen

1. aus Stahlblech (nicht mit brennbaren Dämmschichten) hergestellt sein,
2. der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken und Wände der Lüftungszentrale zu anderen Räumen entsprechen oder
3. am Ein- und Austritt der Lüftungszentrale (ausgenommen Fortluft- oder Außenluftleitungen, die unmittelbar ins Freie führen) Brandschutzklappen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend Abschnitt 6.4.2 Satz 1 haben; die Brandschutzklappen müssen mit Rauchauslöseinrichtungen ausgestattet sein.

Die Verwendung von Lüftungsleitungen aus schwerentflammenden Baustoffen in Lüftungszentralen ist ohne Einhaltung der Anforderungen nach Satz 1 Nr. 2 und 3 zulässig, wenn (siehe auch Bild 4):

1. die Lüftungszentrale im obersten Geschoss liegt,
2. die Lüftungszentrale im Dach eine selbsttätig öffnende, durch Rauchmelder in der Lüftungszentrale auslösende Rauchabzugseinrichtung hat, deren freier Querschnitt mindestens das 2,5-Fache des lichten Querschnitts der größten in die Lüftungszentrale eingeführten Abluftleitung haben muss,
3. die Lüftungsleitungen durch das Dach der Lüftungszentrale unmittelbar ins Freie geführt werden und
4. in der Lüftungszentrale Bauteile von Lüftungsleitungen aus brennbaren Baustoffen gegenüber entsprechenden Bauteilen anderer Lüftungsleitungen gegen Entflammen geschützt sind, entweder durch
 - a) einen Abstand von mindestens 40 cm zwischen den entsprechenden Bauteilen beider Leitungen,
 - b) einen mindestens 2 cm dicken Strahlungsschutz aus mineralischen nichtbrennbaren Baustoffen dazwischen oder

- c) andere mindestens gleich gut schützende Bauteile.

7 **Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08**

In Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 dürfen Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung der Feuerwiderstandsklassen K 30/60/90-18017 verwendet werden (siehe Bilder 6.1 und 6.2), um im Zusammenwirken mit den Bauteilen der Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 zu verhindern, dass Feuer und Rauch in andere Geschosse übertragen werden. Die Absperrvorrichtungen sind zur Verhinderung einer Brandübertragung innerhalb von Geschossen nicht zulässig (zum Beispiel bei der Überbrückung von Flur- oder Trennwänden).

Die Absperrvorrichtungen dürfen über den Anwendungsbereich von DIN 18017-3:1990-08 hinaus auch für Abluftanlagen von Toiletten und Bädern in nicht zu Wohnzwecken genutzten Gebäuden sowie nach Maßgabe bauaufsichtlicher Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise in Anlagen zur Entlüftung innen liegender Wohnküchen und Kochnischen verwendet werden.

Die Absperrvorrichtungen und zugehörige Lüftungsleitungen müssen über die Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise hinaus im Übrigen folgenden Anforderungen entsprechen:

1. Vertikale feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen (Hauptleitungen) müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsklasse haben (L 30/60/90 oder F 30/60/90 oder europäisch hierzu gleichwertige Klassifizierung), die der Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen Decken entspricht.
2. Schächte für Lüftungsleitungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsklasse haben (L 30/60/90 oder F 30/60/90 oder europäisch hierzu gleichwertige Klassifizierung), die der Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen Decken entspricht.
3. Hauptleitungen im Innern von feuerwiderstandsfähigen Schächten sowie gegebenenfalls außerhalb der Schächte liegende Anschlussleitungen zwischen Absperrvorrichtung und luftführender Hauptleitung müssen aus Stahlblech bestehen. Die Anschlussleitungen zwischen Schachtwand und außerhalb des Schachtes angeordneten Absperrvorrichtungen dürfen jeweils nicht länger als 6 m sein; die Anschlussleitungen dürfen keine Bauteile mit geforderter Feuerwiderstandsfähigkeit überbrücken. Anschlussleitungen innerhalb von Schächten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4. Der Querschnitt der Absperrvorrichtungen (Anschlussquerschnitt) darf maximal 350 cm² betragen.

Luftführende Hauptleitungen dürfen einen maximalen Querschnitt von 1 000 cm² nicht überschreiten.

Sie dürfen

1. als feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen oder als feuerwiderstandsfähiger Schacht ausgebildet werden; innerhalb dieser luftführenden Hauptleitung dürfen keine Installationen verlegt sein und die Absperrvorrichtungen müssen im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (Bild 6.2.1),
2. in einem feuerwiderstandsfähigen Schacht bis 1 000 cm² Querschnitt verlegt werden; die Absperrvorrichtung muss im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; weitere Installationen im Schacht sind unzulässig (Bild 6.2.2); oder
3. in einem feuerwiderstandsfähigen Schacht größer 1 000 cm² Querschnitt verlegt werden, wenn der Restquerschnitt zwischen Schacht und luftführender Hauptleitung mit einem mindestens 100 mm dicken Mörtelverguss in der Ebene der jeweiligen Geschossdecke vollständig verschlossen ist; weitere Installationen sind nur aus nichtbrennbaren Baustoffen für nichtbrennbare Medien zulässig (Bild 6.2.3). Die Notwendigkeit brandschutztechnischer Maßnahmen für diese weiteren Installationen bleibt unberührt.

Der Anschluss von Dunstabzugshauben an Lüftungsanlagen mit Absperrvorrichtungen der Feuerwiderstandsklassen K 30/60/90-18017 darf nur entsprechend den Bestimmungen der Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise für die Absperrvorrichtungen erfolgen. Diese Absperrvorrichtungen können ferner in Anlagen der Bauart nach DIN 18017-3:1990-08 verwendet werden, bei denen die Zuluft über Leitungen herangeführt wird, wie auch in diesen Zuluftleitungen selbst.

8 Abluftleitungen von gewerblichen oder vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen

- 8.1 Baustoffe und Feuerwiderstandsfähigkeit der Abluftleitungen

Abluftleitungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sie müssen vom Austritt aus der Küche an mindestens die Feuerwiderstandsklasse L 90 oder eine europäisch hierzu gleichwertige Klassifizierung aufweisen, sofern die Ausbreitung von Feuer und Rauch nicht auf andere Weise, zum Beispiel durch Absperrvorrichtungen, für die ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für diesen Zweck vorliegt, verhindert wird.

Für Leitungsabschnitte im Freien gilt Abschnitt 5.2.3 sinngemäß.

- 8.2 Ventilatoren

Ventilatoren müssen so ausgeführt und eingebaut sein, dass sie leicht zugänglich sind und leicht kontrolliert und gereinigt werden können. Sie müssen von der Küche aus abgeschaltet werden können. Die Antriebsmotoren müssen sich außerhalb des Abluftstromes befinden.

- 8.3 Fettdichtheit der Abluftleitungen

Durch die Wandungen der Abluftleitungen darf weder Fett noch Kondensat austreten können. Lüftungsleitungen aus Blech mit gelöteten, geschweißten oder mittels dauerelastischem und gegen chemische und mechanische Beanspruchung unempfindlichem Dichtungsmaterial hergestellten Verbindungsstellen können als fett-dicht angesehen werden.

- 8.4 Vermeidung von Verschmutzungen; Reinigungsöffnungen

Innerhalb einer Küche kann die Abluft mehrerer Abzugseinrichtungen zusammen- und über eine Lüftungsleitung aus der Küche abgeführt werden.

In oder unmittelbar hinter Abzugseinrichtungen, wie Hauben oder Lüftungsdecken, sind geeignete Fettfilter oder andere geeignete Fettabseideeinrichtungen anzuordnen. Filter und Abscheider müssen einschließlich ihrer Befestigungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Filter müssen leicht ein- und ausgebaut werden können. Die innere Oberfläche der Abluftleitungen muss leicht zu reinigen sein. Leitungen mit profilierten Wandungen, wie flexible Rohre, und Leitungen aus porösen oder saugfähigen Baustoffen, sind unzulässig.

Die Abluftleitungen müssen an jeder Richtungsänderung, vor und hinter den Absperrvorrichtungen und in ausreichender Anzahl in gerade geführten Leitungsabschnitten Reinigungsöffnungen haben.

Im Bereich der Fettfilter und anderer Fettabseideeinrichtungen sind Reinigungsöffnungen erforderlich, sofern nicht eine Reinigung dieses Leitungsbereiches von der Abzugseinrichtung aus möglich oder durch technische Maßnahmen eine ausreichende Reinigung sichergestellt ist.

Die Abmessung der Reinigungsöffnungen muss mindestens dem lichten Querschnitt der Abluftleitung entsprechen; es genügt jedoch ein lichter Querschnitt von 3 600 cm².

Die Abluftleitungen müssen an geeigneter Stelle Einrichtungen zum Auffangen und Ablassen von Kondensat und Reinigungsmittel haben.

9 Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten

9.1 Grundlegende Anforderungen

Eine gemeinsame Benutzung von Lüftungsleitungen zur Lüftung und zur Ableitung der Abgase von Feuerstätten ist zulässig, wenn keine Bedenken wegen der Betriebssicherheit und des Brandschutzes bestehen.

9.2 Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe

Zulässig im Sinne von Abschnitt 9.1 ist die Abführung der Abgase von Küchen-Gasgeräten über die Abzugseinrichtungen und Abluftleitungen der Küchen, sofern hierbei nach der technischen Regel der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) „Arbeitsblatt G 634: September 1998 - Installation von Gasgeräten in gewerblichen Küchen in Gebäuden“ verfahren wird.

9.3 Küchenabluft und Abgas aus Kochgeräten für feste Brennstoffe

Zulässig im Sinne von Abschnitt 9.1 ist die Abführung der Abgase von Kochgeräten für feste Brennstoffe (zum Beispiel Holzkohlegrillanlagen) über die Abzugseinrichtungen und Abluftleitungen der Küchen, sofern die Lüftungsleitungen in der Bauart von Schornsteinen ausgeführt sind. In die Wandungen dieser Lüftungsleitungen darf Fett in gefahrdrohender Menge nicht eindringen können.

Bei Lüftungsleitungen mit Innenrohren aus geschweißten oder nahtlosen Rohren aus Edelstahl und mit gegen

chemische und mechanische Beanspruchung unempfindlichen Dichtungen ist dies erfüllt. Diese Lüftungsleitungen müssen an jeder Richtungsänderung Reinigungsöffnungen haben.

10 Anforderungen an Lüftungsanlagen in Sonderbauten

Die Anforderungen der vorstehenden Abschnitte 3 bis 9 entsprechen in der Regel den brandschutztechnischen Erfordernissen für Lüftungsanlagen in Sonderbauten.

Bei Lüftungsanlagen für

1. Gebäude oder Räume mit großen Menschenansammlungen,
2. Gebäude oder Räume für kranke oder behinderte Menschen,
3. Räume mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr

ist zu prüfen, ob zusätzliche oder andere brandschutztechnische Maßnahmen notwendig werden, zum Beispiel zusätzliche Rauchauslöseeinrichtungen für Brandschutzklappen zur Verhinderung der Rauchübertragung. Die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigen.

11 Inkrafttreten

Diese Richtlinie tritt am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft.

Schematische Darstellungen

1 Durchführung von Lüftungsleitungen durch raumabschließende Bauteile

1.1 Durchführung vertikaler Lüftungsleitungen durch raumabschließende Decken, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden

Bild 1.1: Schottlösung

Brandschutzklappen an den Durchdringungsstellen der feuerwiderstandsfähigen Decken

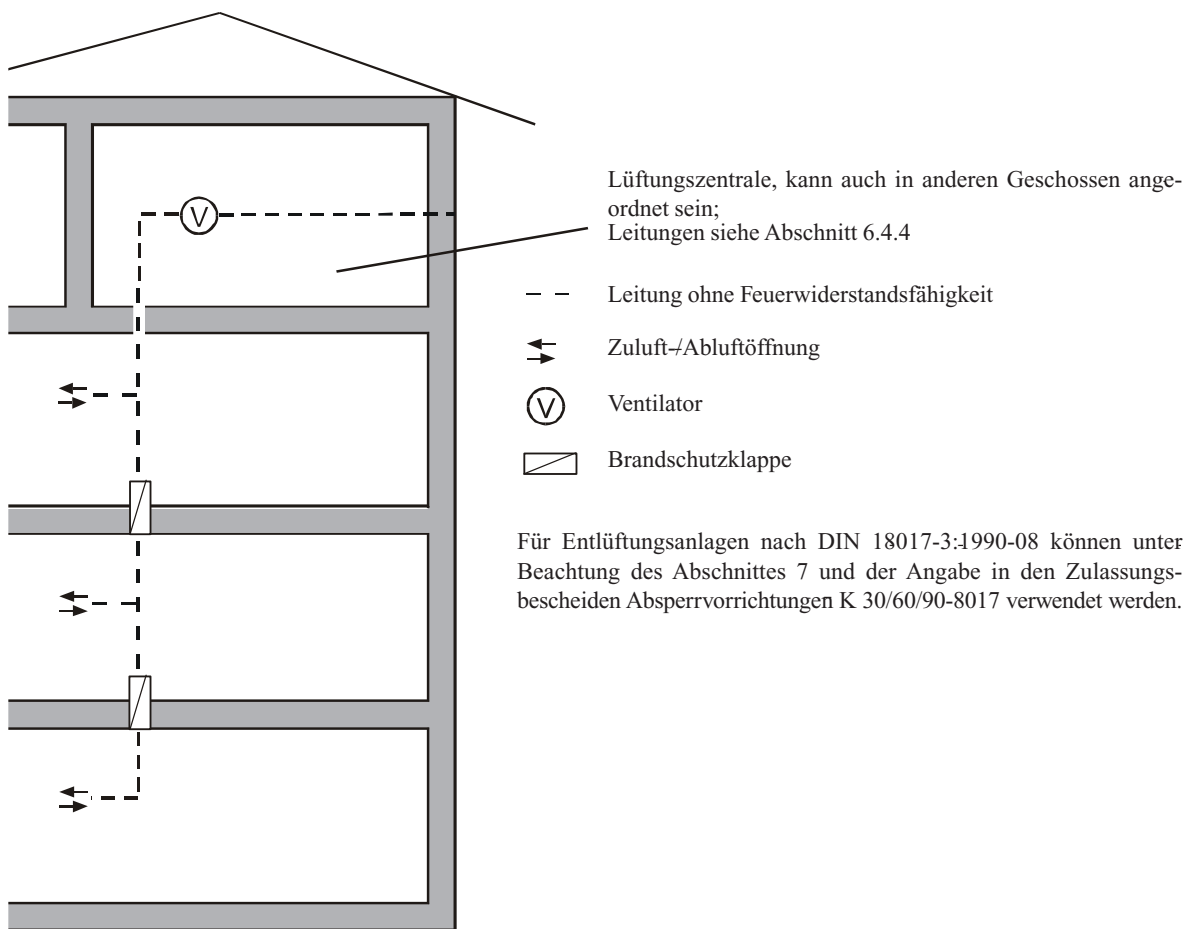
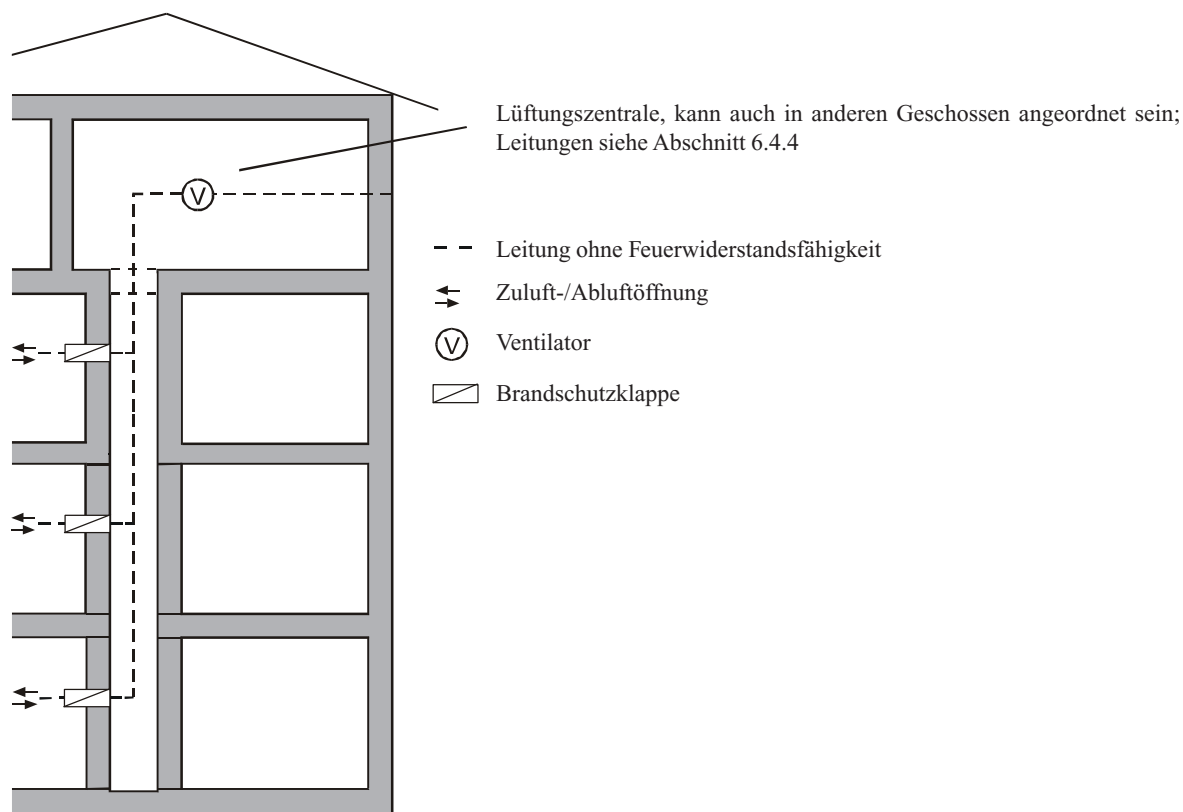


Bild 1.2: Schachtlösung**Brandschutzklappen an den Durchdringungsstellen der feuerwiderstandsfähigen Schachtwände**

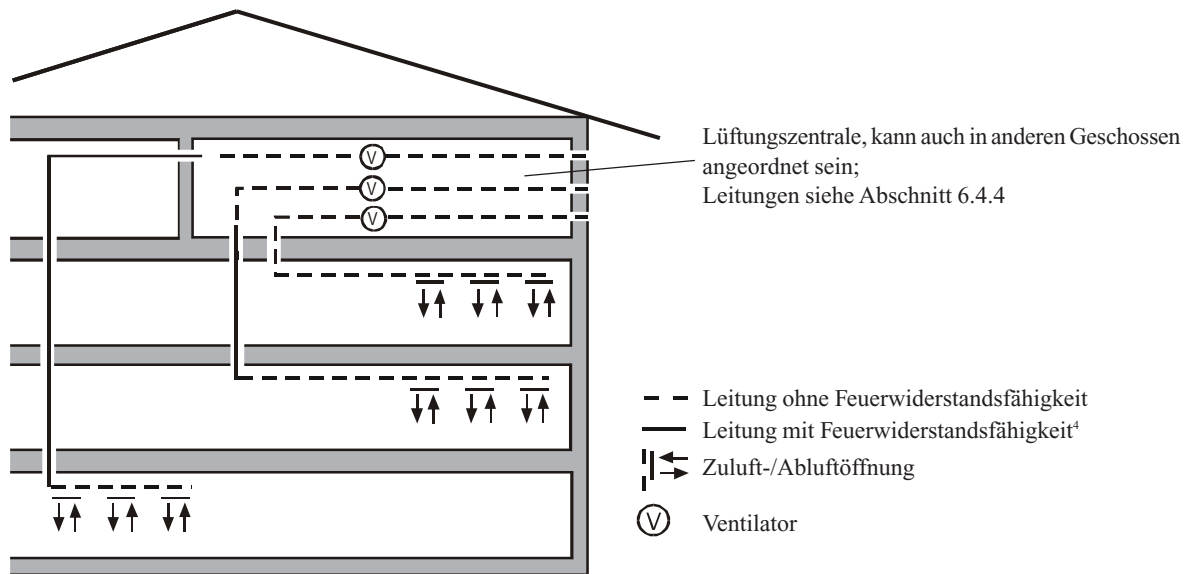
Folgende Anordnungen sind zulässig:

1. feuerwiderstandsfähiger Schacht aus Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 30/60/90 aus nichtbrennbaren Baustoffen zum Beispiel nach DIN 4102-4 oder
2. feuerwiderstandsfähiger Schacht gemäß L-Klassifikation oder
3. selbstständige feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung der Klassifikation L 30/60/90 (Schacht = luftführende Hauptleitung)

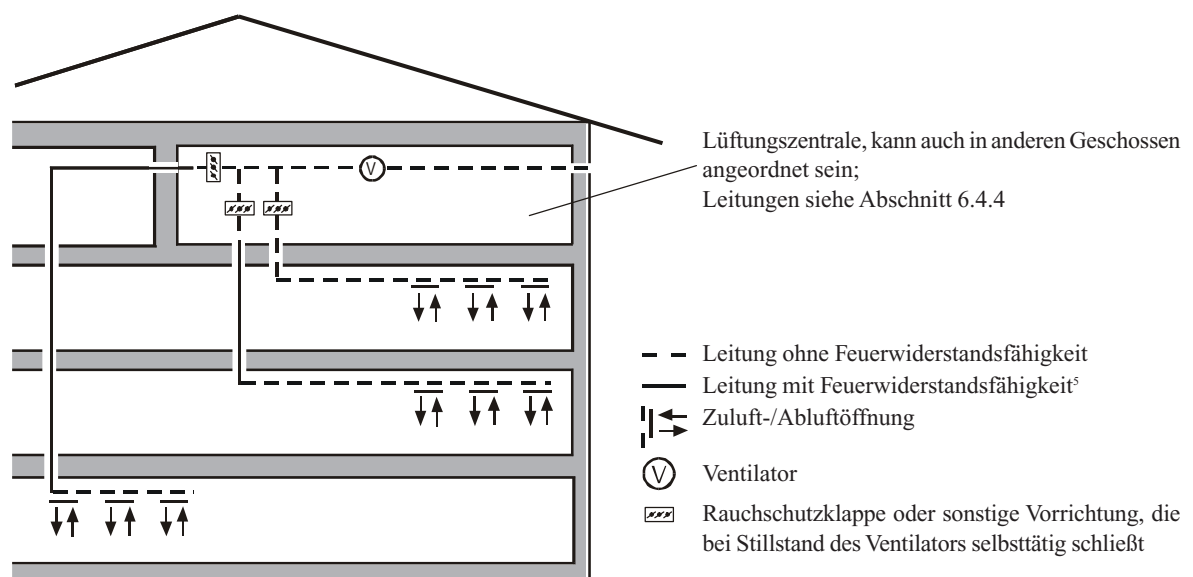
und jeweils Brandschutzklappen K 30/60/90³ bei Abzweigen in den Geschossen an den Durchtrittsstellen durch den Schacht beziehungsweise an den Anschlussstellen der Lüftungsleitung.

- Zu 1. Der Schacht aus F-Bauteilen bildet brandschutztechnisch einen eigenen Abschnitt im Gebäude, in dem auch andere Installationen zulässig sind. Diese Installationen dürfen auch aus brennbaren Baustoffen bestehen oder brennbare Medien führen, wenn alle Ein- und Ausführungen von Lüftungsleitungen (also auch die zur Lüftungszentrale) durch Brandschutzklappen K 30/60/90 geschützt sind (siehe auch Abschnitt 5.1.4). Schacht-Zugangstüren müssen die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit (zum Beispiel T 30/60/90) wie die Schachtwände erfüllen und zu notwendigen Rettungswegen zudem rauchdicht sein.
- Zu 2. Der Schacht gemäß L-Klassifikation lässt neben den Lüftungsleitungen nur nichtbrennbare Installationen mit nichtbrennbaren Medien bis 110 °C zu (siehe auch Abschnitt 5.1.5). Zwischen Schacht und Lüftungszentrale ist keine brandschutztechnische Abtrennung notwendig.
- Zu 3. In feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen selbst dürfen nur Einrichtungen von Lüftungsanlagen und zugehörige Leitungen eingebaut werden.

³ Für Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 können unter Beachtung des Abschnitts 7 und der Angaben in den Zulassungsbescheiden für die Lösungen b und c Absperrvorrichtungen K 30/60/90-18017 verwendet werden.

Bild 1.3: Lüftungsanlagen mit getrennten Haupt- und getrennten Außenluft- oder Fortluftleitungen ohne Absperrvorrichtungen

⁴ Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

Bild 1.4: Lüftungsanlagen mit getrennten Hauptleitungen und gemeinsamer Außenluft- oder Fortluftleitung mit Rauchschutzklappe

⁵ Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

1.2 Durchführung horizontaler Lüftungsleitungen durch raumabschließende Wände, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden

Die in den Bildern 1.1 bis 1.4 dargestellten Lösungen gelten für Lüftungsanlagen, ausgenommen Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08, mit horizontal geführten Leitungen, die feuerwiderstandsfähige raumabschließende Wände durchdringen, entsprechend.

Die Bilder 1.1 bis 1.4 sind in diesen Fällen als Horizontalschnitte durch das Gebäude anzuwenden.

Die Regelungen der Leitungsdurchführung durch feuerwiderstandsfähige Wände notwendiger Flure sind in den Bildern 3.1 und 3.2 enthalten.

2 Brandschutz im Dachraum

Führen Lüftungsleitungen durch einen Dachraum, müssen bei der Durchdringung einer Decke, die feuerwiderstandsfähig sein muss, zwischen oberstem Vollgeschoss und Dachraum

1. Absperrvorrichtungen eingesetzt werden (Bild 2.1),
2. die Teile der Lüftungsanlage im Dachraum mit einer feuerwiderstandsfähigen Umkleidung (bei Leitungen, die ins Freie führen, bis über die Dachhaut) versehen werden oder
3. die Lüftungsleitungen selbst feuerwiderstandsfähig ausgebildet sein.

Bild 2.1: Schottlösung

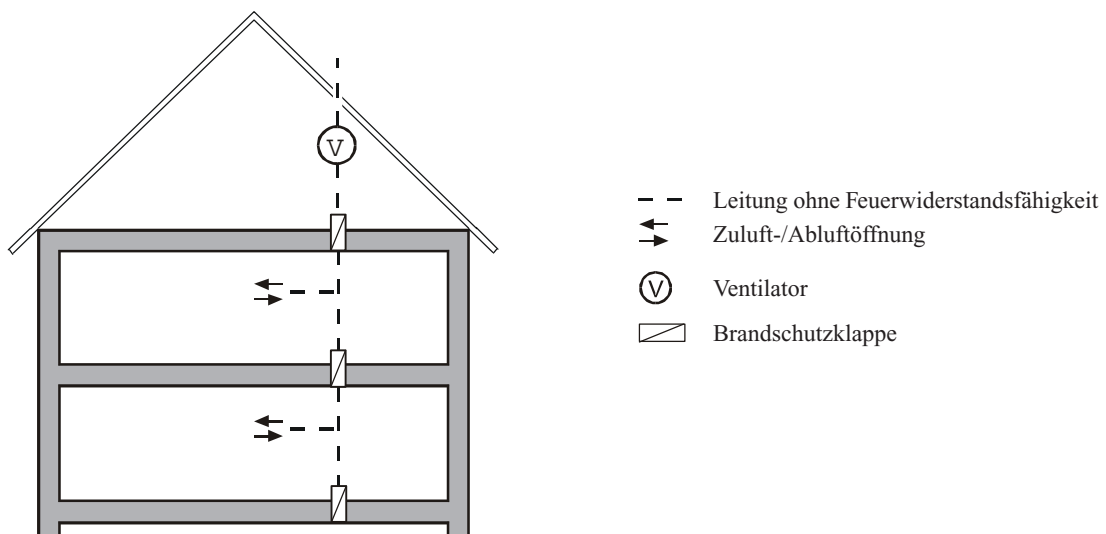
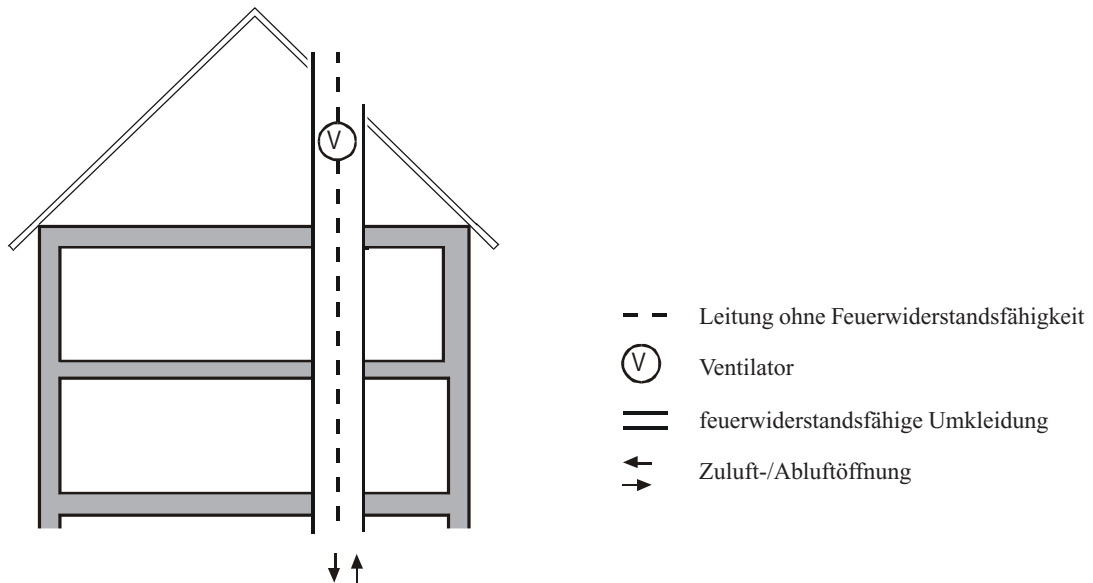
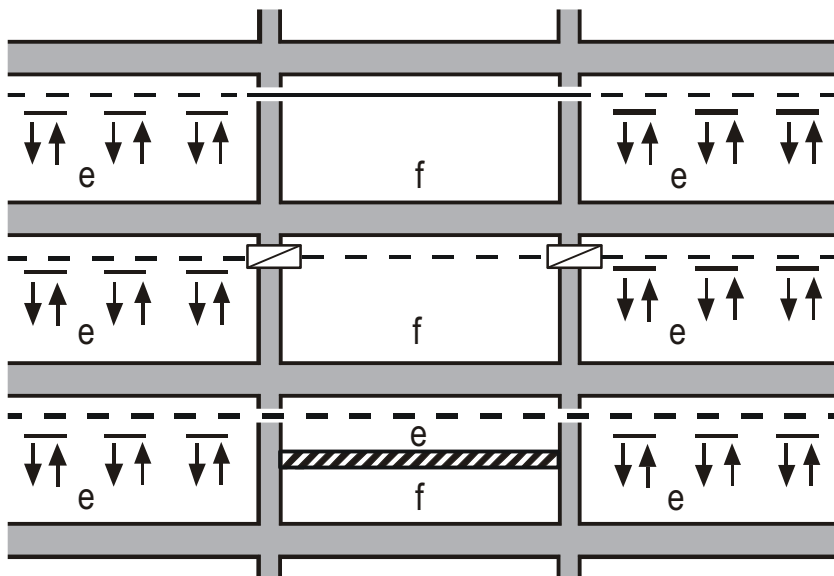


Bild 2.2: Schachtlösung

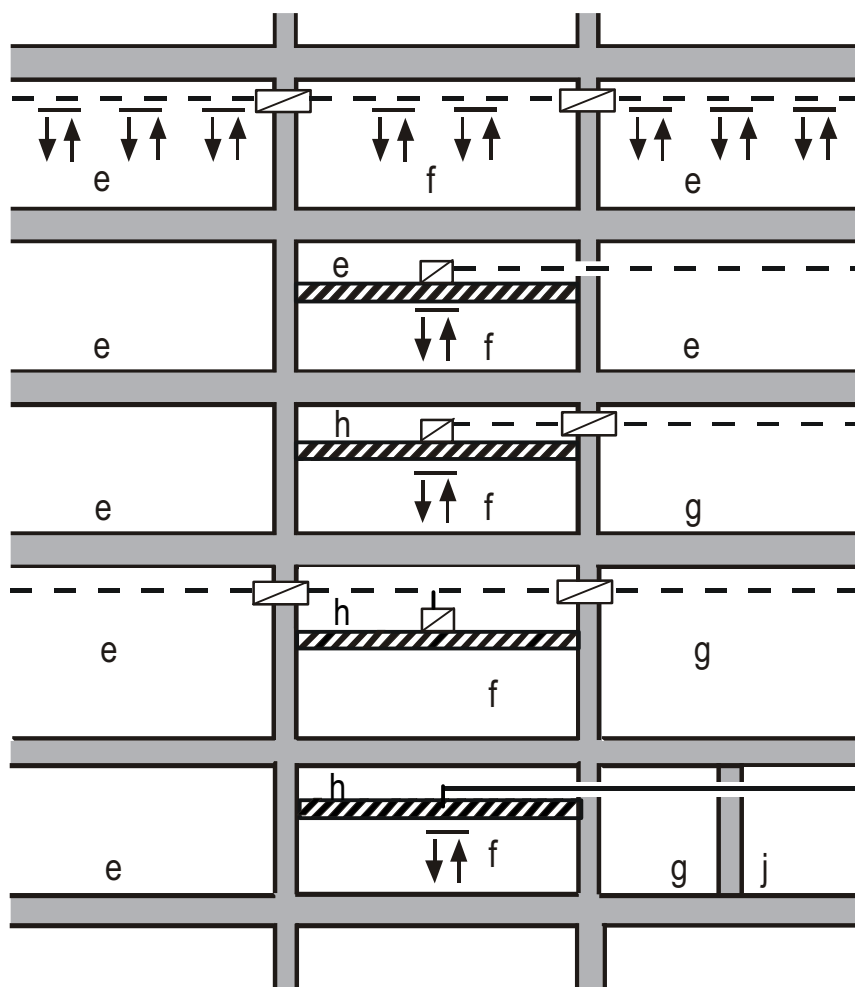
3 Leitungsführung durch raumabschließende Wände notwendiger Flure, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden

Bild 3.1: Notwendiger Flur, unbelüftet

- f notwendiger Flur
 e von f brandschutztechnisch getrennte Bereiche
 - - Leitung ohne Feuerwiderstandsfähigkeit
 — Leitung mit Feuerwiderstandsfähigkeit; in Fluren mit feuerhemmenden Wänden siehe bei Stahlblechleitungen Abschnitt 4 der Richtlinie⁶
 ↕ Zuluft-/Abluftöffnung
 ▽ Brandschutzklappe
 ▨ Decke mit entsprechender Feuerwiderstandsfähigkeit bei Beanspruchung von oben und unten; die Decke schließt die Leitung vollständig gegen das Innere des Brandabschnittes beziehungsweise Rettungsweges ab

⁶ Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

Bild 3.2: Notwendiger Flur, belüftet



f notwendiger Flur

e, g, h, j von f und untereinander brandschutztechnisch getrennte Bereiche

-- Leitung ohne Feuerwiderstandsfähigkeit

— Leitung mit Feuerwiderstandsfähigkeit; in Fluren mit feuerhemmenden Wänden siehe bei Stahlblechleitungen Abschnitt 4 der Richtlinie⁷

↕ Zuluft-/Abluftöffnung

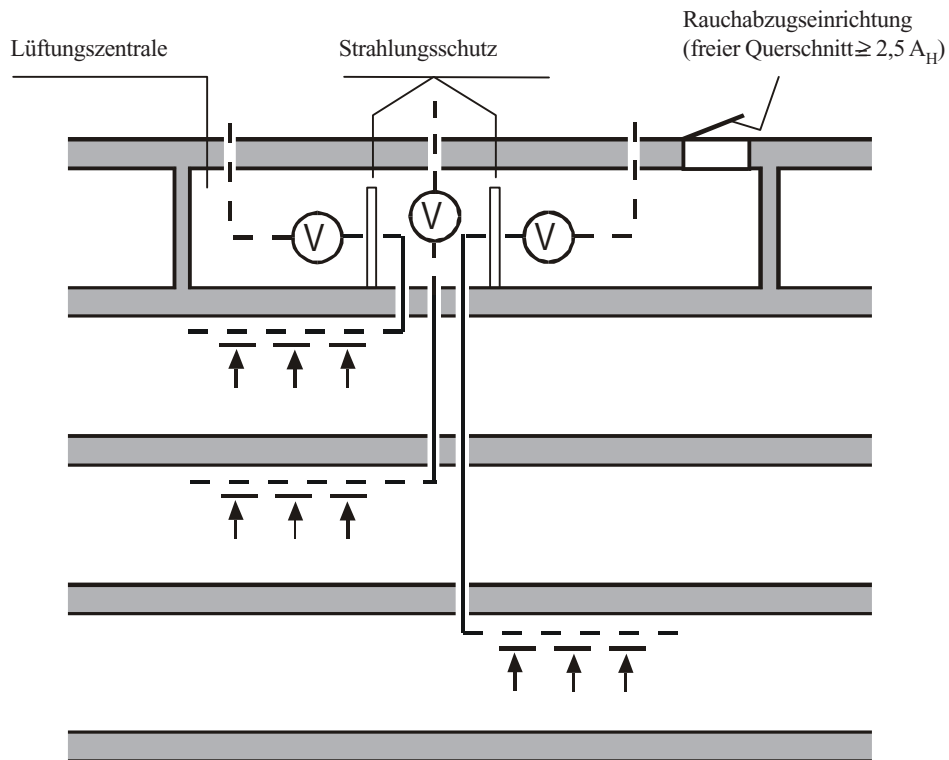
▣ Brandschutzklappe

▨ Unterdecke mit Feuerwiderstandsfähigkeit bei Beanspruchung von oben und unten; die Unterdecke schließt die Leitung vollständig gegen das Innere des Brandabschnittes beziehungsweise Rettungsweges ab

▧ Brandschutzklappe zum Einbau in feuerwiderstandsfähige Unterdecken

⁷ Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

4 Abluftanlagen mit Leitungen und Ventilatoren aus brennbaren Baustoffen ohne Absperrvorrichtungen (zum Beispiel für Laborabluft; siehe auch Abschnitt 6.4.4)



- Leitung mit Feuerwiderstandsfähigkeit (feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung mit brennbarer Innenschale)⁸
- - - - - Leitung ohne Feuerwiderstandsfähigkeit, aus schwerentflammenden Baustoffen
- — — — — Abluftöffnung
↑
- (V) Ventilator
- A_H lichter Querschnitt der größten Einzelleitung

⁸ Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Leitungen muss auch in den Durchdringungen der Decken oder Wände gegeben sein.

5 **Begrenzung der Krafteinleitung durch Lüftungsleitungen in Bauteile des Gebäudes im Brandfall durch Winkel und Verziehungen (siehe auch Abschnitt 5.2.1.1)**

Bild 5.1: Begrenzung der Krafteinleitung mit Leitungsverziehung

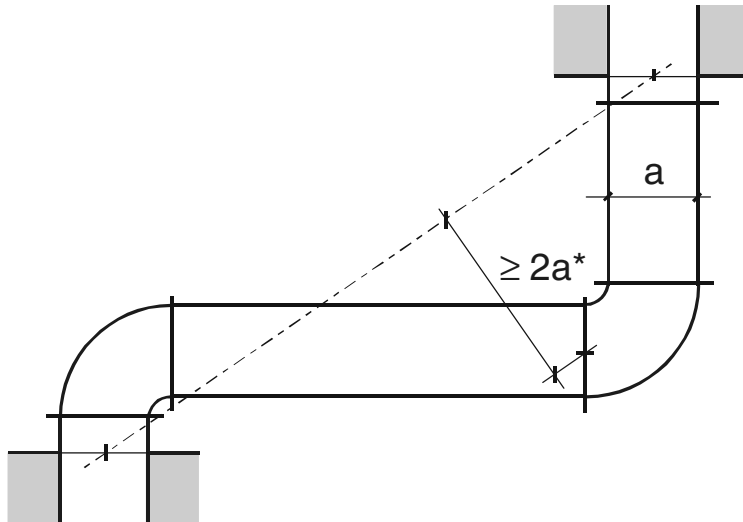
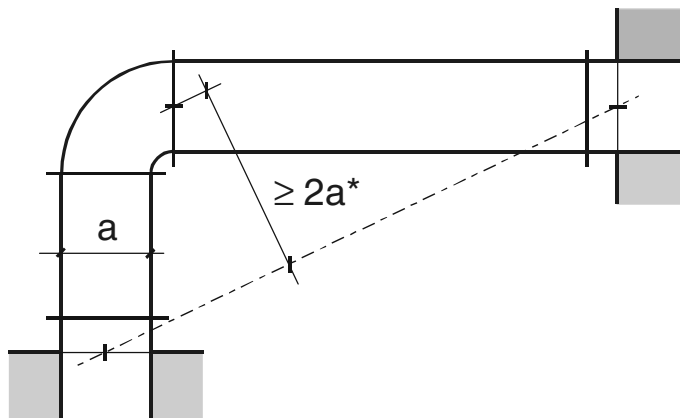


Bild 5.2: Begrenzung der Krafteinleitung mit Bogen



- a Kantenlänge des Lüftungskanals oder Durchmesser der Lüftungsleitung
 * Es gilt die entfernteste Verbindungsstelle zwischen Bogen und Leitung.

Beispielhafte Darstellung von Winkel und Verziehungen, die in den Lüftungsleitungen auftretende Längenänderungen durch Leitungsverformungen zum Beispiel durch Ausknickungen aufnehmen.

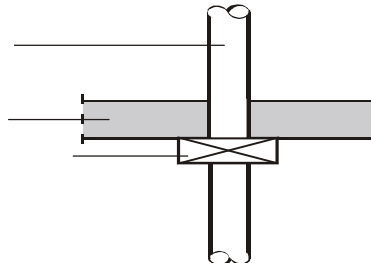
6 Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08

Bild 6.1: Beispiel für Schottlösung
maximaler Anschlussquerschnitt der Absperrvorrichtungen: 350 cm²

luftführende
Hauptleitung
aus nichtbrenn-
baren Baustoffen

Geschossdecke

Querschnitt der Absperr-
vorrichtung (Anschluss-
querschnitt) max. 350 cm²



6.2 Schachtlösung für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08

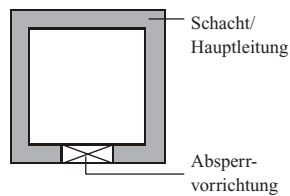


Bild 6.2.1

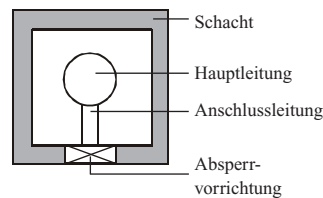


Bild 6.2.2

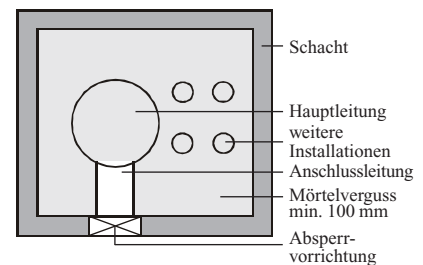


Bild 6.2.3

Schacht:	<ul style="list-style-type: none"> • F 30/60/90 oder L 30/60/90 • Querschnitt maximal 1 000 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> • F 30/60/90 oder L 30/60/90 • Querschnitt maximal 1 000 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> • F 30/60/90 oder L 30/60/90 • Querschnitt beliebig, auch > 1 000 cm² • Mörtelerguss des freien Schachtquerschnittes mindestens 100 mm dick
Hauptleitung:	Schacht = Hauptleitung	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnitt ohne Begrenzung, unter Beachtung des zulässigen Schachtquerschnittes • Stahlblech 	<ul style="list-style-type: none"> • Querschnitt maximal 1 000 cm² • Stahlblech
Absperrvorrichtung:	<ul style="list-style-type: none"> • im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen • Querschnitt maximal 350 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> • im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen • Querschnitt maximal 350 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> • brennbare Baustoffe auch für wesentliche Teile der Absperrvorrichtung zulässig • Querschnitt maximal 350 cm²
Anschlussleitung:	-	<ul style="list-style-type: none"> • aus nichtbrennbaren Baustoffen 	<ul style="list-style-type: none"> • aus nichtbrennbaren Baustoffen
Weitere Installationen:	<ul style="list-style-type: none"> • nicht zulässig 	<ul style="list-style-type: none"> • nicht zulässig 	<ul style="list-style-type: none"> • nur aus nichtbrennbaren Baustoffen und • nur für nichtbrennbare Medien

**Richtlinie
des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung
über brandschutztechnische Anforderungen
an Systemböden (SysBöR)¹**

Vom 15. November 2006

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie stellt brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden, deren Hohlräume Installationen, zum Beispiel Leitungen, aufnehmen können. Sie gilt nicht für Systemböden in Sicherheitstreppe nräumen.

2 Begriffe

2.1 Systemböden

sind Hohlböden oder Doppelböden, durch die ein Hohlraum zwischen einer Fußbodentragschicht und der Rohdecke ausgebildet wird.

2.2 Hohlböden

sind Systemböden mit fugenloser, gegossener Tragschicht aus Estrich mit einem Hohlraum bis zu 200 mm lichter Höhe.

2.3 Doppelböden

sind vorgefertigte Systemböden, bestehend aus Tragplatten und aus Ständern.

3 Anforderungen an Systemböden in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren

3.1 Allgemeine Anforderungen

Soweit nachfolgend nichts anderes geregelt ist, müssen alle Teile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Bauordnungsrechtliche Anforderungen an Bodenbeläge bleiben unberührt. Die Anschlussfugen müssen mit nichtbrennbaren Baustoffen verschlossen sein. Die Tragschicht nach Nummer 2.2 sowie die Tragplatten nach Nummer 2.3 dürfen keine Öffnungen haben.

3.2 Hohlböden

Hohlböden müssen einen Estrich in einer Mindestdicke von 30 mm haben; verlorene Schalungen dürfen aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen.

Revisions- und Nachbelegungsöffnungen sind in der erforderlichen Zahl und Größe zulässig; sie müssen dichtschließende Verschlüsse aus nichtbrennbaren Baustoffen haben.

3.3 Doppelböden

Die Tragplatten müssen dicht verlegt (mindestens stumpf gestoßen) sein.

Umleimer und Auflagerplättchen dürfen aus brennbaren Baustoffen in einer maximalen Dicke von 0,6 mm (Umleimer) beziehungsweise 3 mm (Auflagerplättchen) bestehen.

Doppelböden mit einem Hohlraum von mehr als 200 mm lichter Höhe müssen als tragende und raumabschließende Bauteile bei Brandbeanspruchung von unten feuerhemmend sein.

4 Anforderungen an Systemböden in anderen Räumen

4.1 Bei Doppelböden

mit einem Hohlraum von mehr als 500 mm lichter Höhe in anderen Räumen als nach Nummer 3 muss die Tragkonstruktion (Tragplatte einschließlich Ständer) bei Brandbeanspruchung von unten feuerhemmend sein. Das Versagenskriterium bei der Bauteilprüfung bezieht sich nur auf die Tragfähigkeit.

4.2 Systemböden,

deren Hohlräume auch der Raumlüftung dienen und die unter mehreren Räumen durchlaufen, müssen in den Hohlräumen oder im Bereich des Luftaustritts Brandmelder mit der Kenngröße „Rauch“ haben. Die Melder müssen sicherstellen, dass im Brandfall die Lüftungsanlage abgeschaltet wird.

5 Wände auf Systemböden

5.1 Brandwände und Wände,

die nach § 26 Abs. 9 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) anstelle von Brandwänden zulässig sind, Wände notwendiger Treppenträume und Wände von Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie sowie Trennwände nach § 25 Abs. 5 Nr. 1 BbgBO dürfen von Systemböden aus nicht hochgeführt werden. Dies gilt auch für Wände notwendiger Flure, die Nutzungseinheiten trennen.

5.2 Wände notwendiger Flure innerhalb von Nutzungseinheiten

dürfen hochgeführt werden von

- Hohlböden,

¹ 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), geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet worden.

- Doppelböden mit einem lichten Hohlraum von bis zu 200 mm, wenn der Doppelboden bei Brandbeanspruchung von unten mindestens feuerhemmend² ist.

5.3 Sonstige raumabschließende Wände,

für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, dürfen von Systemböden aus hochgeführt werden, wenn diese Wände zusammen mit den Systemböden auf die für die Wand erforderliche Feuerwiderstandsklasse geprüft sind. Die Prüfung bezieht sich auf die raumabschließende Wirkung.

6 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Richtlinie tritt am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft.

Gleichzeitig tritt die „Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraumestriche und Doppelböden“ vom 1. Oktober 1999 (ABl. S. 1127), geändert durch die Bekanntmachung vom 11. März 2004 (ABl. S. 222), außer Kraft.

Anhörungen zum Zeitplan und zum Arbeitsprogramm zur Erstellung von Bewirtschaftungsplänen für die Flussgebietseinheiten Elbe und Oder

Bekanntmachung
des Ministeriums für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg
Vom 5. Dezember 2006

Die Wasserrahmenrichtlinie der EU - „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ - stellt Umweltziele für die Oberflächengewässer und das Grundwasser in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union auf. Zur rechtlichen Umsetzung dieser Richtlinie in Deutschland dienen das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG) sowie die Wassergesetze der Länder, im Land Brandenburg das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG).

Um die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen, sind bis zum 22. Dezember 2009 Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne für die in § 1b WHG genannten Flussgebietseinheiten aufzustellen. Brandenburg gehört zu den beiden internationalen Flussgebietseinheiten Elbe und Oder.

Nach § 26 Abs. 2 BbgWG sind spätestens drei Jahre vor der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne ein Zeitplan und ein Arbeitsprogramm für die Erstellung der Bewirtschaftungspläne zu veröffentlichen, zu denen die Öffentlichkeit Stellung nehmen kann.

Zum folgenden Zeitplan und Arbeitsprogramm für die Flussgebietseinheiten Elbe und Oder können Verbände, Vereine, Körperschaften, Firmen, sonstige Einrichtungen und jede/jeder Interessierte bis zum 22. Juni 2007 schriftlich Stellung nehmen.

Zeitplan und Arbeitsprogramm für die Aufstellung der Bewirtschaftungspläne in den Flussgebietseinheiten Elbe und Oder

Endtermin	Inhalt
Zeitplan und Arbeitsprogramm für die Erstellung der Bewirtschaftungspläne	
22.12.2006	Beginn der Anhörung zum Zeitplan und zum Arbeitsprogramm
22.06.2007	Ende der Anhörung zum Zeitplan und zum Arbeitsprogramm
15.09.2007	Auswertung von Stellungnahmen
15.10.2007	Bekanntmachung der Endfassung der Zeitpläne und Arbeitsprogramme
Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen	
22.12.2007	Beginn der Anhörung zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder
22.06.2008	Ende der Anhörung zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder
01.09.2008	Auswertung von Stellungnahmen
15.10.2008	Bekanntmachung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder
Aufstellen der Bewirtschaftungspläne	
15.11.2008	Beschluss der Bewirtschaftungsplanentwürfe für die Flussgebietseinheiten Elbe und Oder
22.12.2008	Beginn der Anhörung zu den Bewirtschaftungsplanentwürfen
22.06.2009	Ende der Anhörung zu den Bewirtschaftungsplanentwürfen
01.09.2009	Auswertung von Stellungnahmen
01.10.2009	Fertigstellung der B-Teile der Bewirtschaftungspläne (deutsche Teile der Flussgebietseinheiten)
01.11.2009	Fertigstellung der A-Teile der Bewirtschaftungspläne (internationale Teile der Flussgebietseinheiten)
22.12.2009	Veröffentlichung der Bewirtschaftungspläne für die Flussgebietseinheiten Elbe und Oder
22.03.2010	Übersendung der Bewirtschaftungspläne für die Flussgebietseinheiten Elbe und Oder an die EU-Kommission

² Sofern ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis für die Wand den Anschluss an ein feuerbeständiges Bauteil verlangt, stellt dies regelmäßig keine wesentliche Abweichung dar.

Stellungnahmen können schriftlich gerichtet werden an das

Landesumweltamt Brandenburg
Referat Ö4
Groß Glienicke
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam

sowie an das

Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Verbraucherschutz
Referat 62
Lindenstraße 34 a
14467 Potsdam

oder per E-Mail an die Adresse
zeitplanwrrl@mluv.brandenburg.de.

Zur persönlichen Einsichtnahme liegen Zeitplan und Arbeitsprogramm vom 22. Dezember 2006 bis zum 22. Juni 2007 aus im

Landesumweltamt Brandenburg
Groß Glienicke
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam
Haus 4, Zimmer 027
Tel.: 033201 442-0

werktags 9 - 15 Uhr oder nach telefonischer Absprache

sowie im

Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Verbraucherschutz
Lindenstraße 34 a
14467 Potsdam
Zimmer 143 B
Tel.: 0331 866-7212
werktags 9 bis 15 Uhr oder nach telefonischer Absprache.

Im Internet ist das Dokument unter <http://www.mluv.brandenburg.de/info/wrrl> zugänglich.

Den unteren Wasserbehörden in den Landkreisen sowie den Städten, Ämtern und Gemeinden werden Zeitplan und Arbeitsprogramm ebenfalls mit der Bitte um Bekanntmachung und Auslegung zugestellt, um auch dort für die Öffentlichkeit die Möglichkeit der Information zu schaffen.

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe erstreckt sich mit Deutschland, der Tschechischen Republik, Polen und Österreich auf vier Staaten. Zum deutschen Teil des Elbeinzugsgebietes ge-

hören zehn Bundesländer. Die staatenübergreifende Planung erfolgt unter dem Dach der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE). Für den deutschen Teil des Einzugsgebietes ist die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) als länderübergreifende Gemeinschaft zuständig. Stellungnahmen zu länderübergreifenden oder internationalen Fragen können auch gegenüber der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Otto-von-Guericke-Straße 5, 39104 Magdeburg; E-Mail: info@fgg-elbe.de) beziehungsweise gegenüber der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (Fürstenwallstraße 20, 39104 Magdeburg; E-Mail: IKSE.MKOL@t-online.de) abgegeben werden.

Die internationale Flussgebietseinheit Oder erstreckt sich mit Deutschland, der Tschechischen Republik und Polen auf drei Staaten. Zum deutschen Teil des Odereinzugsgebietes gehören drei Bundesländer. Die staatenübergreifende Planung erfolgt unter dem Dach der Internationalen Kommission zum Schutz der Oder (IKSO). Für den deutschen Teil des Einzugsgebietes sind die Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Freistaat Sachsen zuständig. Stellungnahmen zu länderübergreifenden oder internationalen Fragen können auch gegenüber den jeweils zuständigen Stellen der beiden anderen Bundesländer beziehungsweise gegenüber der Internationalen Kommission zum Schutz der Oder (ul. M. Curie - Sklodowskiej 1, 50-381 Wroclaw, Republik Polen; E-Mail: sekretariat@mkoo.pl) abgegeben werden.

Im Internet sind Informationen zur Wasserrahmenrichtlinie der EU bereitgestellt unter den Adressen

der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE):

<http://www.ikse.de>,

der Flussgebietsgemeinschaft Elbe:

<http://www.fgg-elbe.de>,

der Internationalen Kommission zum Schutz der Oder:

www.mkoo.pl,

des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:

<http://www.bmu.de/gewaesserschutz>,

des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

<http://www.mluv.brandenburg.de/info/wrrl>.

**Öffentliches Auslegungsverfahren
zum geplanten Naturschutzgebiet
„Kremmener Luch“**

Ergänzende Bekanntmachung
des Ministeriums für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Verbraucherschutz
Vom 21. November 2006

Die Bekanntmachung über das öffentliche Auslegungsverfahren zum geplanten Naturschutzgebiet „Kremmener Luch“ vom 24. Oktober 2006 (ABl. S. 690) wird wie folgt geändert:

Der Auslegungszeitraum für den Entwurf der Verordnung und die dazu gehörenden Karten wird bis einschließlich 3. Februar 2007 bei der folgenden Auslegungsstelle verlängert:

Landkreis Oberhavel

untere Naturschutzbehörde
Adolf-Dechert-Str. 1 (vormals Poststr. 1)
16515 Oranienburg

Die Bekanntmachung vom 24. Oktober 2006 gilt im Übrigen weiter.

Herausgeber: Ministerium der Justiz des Landes Brandenburg, Postanschrift: 14460 Potsdam, Telefon: (03 31) 8 66-0.

Der Bezugspreis beträgt jährlich 56,24 EUR (zzgl. Versandkosten + Portokosten). Die Einzelpreise enthalten keine Mehrwertsteuer. Die Einweisung kann jederzeit erfolgen.

Die Berechnung erfolgt im Namen und für Rechnung des Ministeriums der Justiz des Landes Brandenburg.

Die Kündigung ist nur zum Ende eines Bezugsjahres zulässig; sie muss bis spätestens 3 Monate vor Ablauf des Bezugsjahres dem Verlag zugegangen sein.

Die Lieferung dieses Blattes erfolgt durch die Post. Reklamationen bei Nichtzustellung, Neu- bzw. Abbestellungen, Änderungswünsche und sonstige Anforderungen sind an die Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH zu richten.

Herstellung, Verlag und Vertrieb: Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH, Karl-Liebknecht-Straße 24-25, Haus 2, 14476 Golm (bei Potsdam), Telefon Potsdam (03 31) 56 89 - 0

Das Amtsblatt für Brandenburg (ohne Amtlichen Anzeiger) ist im Internet abrufbar unter www.landesrecht.brandenburg.de (Veröffentlichungsblätter [ab 2001]).