



Lippe · Czepuck · Esser · Vogelsang

KOMMENTAR

mit Anwendungsempfehlungen und Praxis-
beispielen zu der

Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie

M-LüAR

Lippe · Czepuck · Esser · Vogelsang

M-LüAR

**Kommentar mit Anwendungsempfehlungen
und Praxisbeispielen
zu der Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie**

M-LüAR - Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu der Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie

Praxis für Architekten - Planer - Fachfirmen

1. Auflage
mit 130 Grafiken, 14 Tabellen und 32 Fotos von Montagebeispielen

Dipl.-Ing. Manfred Lippe

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Installateur-, Heizungs- und Lüftungsbauerhandwerk und für den baulichen sowie anlagentechnischen Brandschutz

Dipl.-Ing. Knut Czepuck

Ministerialrat im Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Dipl.-Ing. Johann Esser

Geschäftsfeldleiter der Gebäudetechnik TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung von Lüftungsanlagen, Überdruckanlagen, CO-Anlagen u.a.

Dipl.-Ing. Peter Vogelsang

Staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung von Lüftungsanlagen, Überdruckanlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen, Rauch- und Wärmabzugsanlagen sowie CO-Meß- und Warnanlagen



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über dnb.d-nb.de abrufbar.

© Feuertrutz GmbH Verlag für Brandschutzpublikationen, Köln 2010
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk einschließlich seiner Bestandteile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne die Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Auszug aus DIN EN 61508-5 (VDE 0803-5):2002-11, für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben mit Genehmigung 342.009 des DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.) und des VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.). Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE Verlag GmbH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin und der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin erhältlich sind.

Maßgebend für das Anwenden von Regelwerken, Richtlinien, Merkblättern, Hinweisen, Verordnungen usw. ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der jeweiligen herausgebenden Institution erhältlich ist. Zitate aus Normen, Merkblättern usw. wurden, unabhängig von ihrem Ausgabedatum, in neuer deutscher Rechtschreibung abgedruckt.

Das vorliegende Werk wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Verlag und Autoren können dennoch für die inhaltliche und technische Fehlerfreiheit, Aktualität und Vollständigkeit des Werkes keine Haftung übernehmen.

Wir freuen uns, Ihre Meinung über dieses Fachbuch zu erfahren. Bitte teilen Sie uns Ihre Anregungen, Hinweise oder Fragen per E-Mail: info@feuertrutz.de oder Telefax: 0221 5497-140 mit.

Aktualisierungshinweis

Für diesen Kommentar wurde ein Aktualisierungsservice eingerichtet:

www.mlpartner.de

- > Verordnungen – Richtlinien – Regelwerke
- > Kommentierungen zu baurechtlichen Regelwerken
- > Aktualisierungen zum Kommentar der M-LüAR/LüAR

Lektorat: textarbeit Brigitte Fenner, Berlin

Umschlaggestaltung: Designbüro Lörzer, Köln

Grafik und Gestaltung: Techn. Illustration & Dokumentation Eckhard Marofke, Grafengehaig

Druck und Bindearbeiten: MediaPrint Informationstechnologie GmbH, Paderborn

Printed in Germany

ISBN 978-3-939138-35-8

Hinweis zur Kommentierung:

Die Kommentierung berücksichtigt an diversen Stellen auch die umgangssprachlichen, baurechtlich nicht eindeutige Redewendungen.

Vorwort

Brandschutzmaßnahmen in Verbindung mit Gebäudeinstallationen, z.B. Lüftungs- und Leitungsanlagen sind in Bauwerken sehr komplexer Natur. Diese Anlagen tragen erheblich zum Risiko der Brandentstehung und der Brandausbreitung bei.

Die Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie 09/2005 und die auf Grundlage des Musters baurechtlich eingeführten Lüftungsanlagen-Richtlinien der Bundesländer beschreiben im Wesentlichen die zu erfüllenden baurechtlichen Schutzziele. Der Ersteller des Brandschutzkonzeptes definiert die erforderlichen projektspezifischen Schutzziele, die auch ggf. von der Lüftungsanlagen-Richtlinie abweichen können. Die Umsetzung dieser projektspezifischen Schutzziele muss durch den Fachplaner Lüftung in Abstimmung mit dem Ersteller des Brandschutzkonzeptes erfolgen.

Die grundlegenden brandschutztechnischen Schutzziele für Lüftungsanlagen werden in folgenden baurechtlichen Regelwerken definiert:

§ 14 Brandschutz, MBO 2002

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und deren Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

§ 41 Lüftungsanlagen, MBO 2002

(1) Lüftungsanlagen müssen betriebssicher und brandsicher sein; sie dürfen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerungsanlagen nicht beeinträchtigen.

(2) Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; brennbare Baustoffe sind zulässig, wenn ein Beitrag der Lüftungsleitung zur Brandentstehung und Brandweiterleitung nicht zu befürchten ist. Lüftungsleitungen dürfen raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur überbrücken, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder wenn Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

(3) Lüftungsanlagen sind so herzustellen, dass sie Gerüche und Staub nicht in andere Räume übertragen ...

Download der MBO 2002 unter:
www.IS-ARGEBAU.de > Mustervorschriften/Mustererlasse > Bauaufsicht/Bautechnik

Die Musterrichtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen in der Fassung 1977 und 1984 beschrieb konkrete Maßnahmen zur Ausführung des Brandschutzes bei Lüftungsanlagen. Durch die baurechtliche Umsetzung der MBO 2002 in den Bundesländern wurde es erforderlich, eine Anpassung der M-LüAR 1984 im Hinblick auf die Veränderungen der fortgeschriebenen bauordnungsrechtlichen Schutzziele und Begriffe vorzunehmen. Das Ergebnis führte zu einer Neufassung M-LüAR 2005, die in

den Mitteilungen des Deutschen Institutes für Bautechnik (Heft-Nr. 3/2006, Seite 119 ff.) veröffentlicht wurde.

In der Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie, die bis auf NRW in allen Bundesländern bauaufsichtlich eingeführt wurde, können für Einzelfälle nicht alle Details so beschrieben werden, dass der Anwender sie ohne eine projektspezifische Schutzzielbetrachtung einsetzen kann.

Die jetzt erarbeiteten Kommentare und Anwendungsempfehlungen sollen dabei helfen, die grundlegenden Lösungsvorschläge der Lüftungsanlagen-Richtlinie bei der ganzheitlichen Betrachtung eines Einzelfalls umzusetzen und die Nachweisführung der Erfüllung der Schutzziele zu vereinfachen.

Bedeutung von Planung und Ausführung

Auch eindeutig interpretierbare gesetzliche Vorgaben entlasten den Planer nicht im Hinblick auf seine Verantwortung. Seine Mitwirkungspflicht besteht bei der Koordinierung der unterschiedlichen Gewerke, die sich mit der Lüftungsleitungsführung und den entsprechenden Brandschutzmaßnahmen befassen. Die Ursache von Brandentstehungen sowie die Schadensverläufe liegen neben der fehlerhaften Bedienung mehrheitlich im Bereich der Planung oder Ausführung und nicht in fehlerhaften Produkten.

Bei den vielen Komponenten und Parametern für Lüftungs- und Leitungsanlagen in Gebäuden wird deutlich, dass nur ein frühzeitig zwischen allen Fachplanern abgestimmtes und erstelltes Brandschutzkonzept in Verbindung mit einer vollständigen Ausschreibung, der Errichtung durch kompetente Ausführungsfirmen und einer sorgfältigen Kontrolle der ausgeführten Brandschutzmaßnahmen gewährleistet, dass die vorhandenen Brandübertragungs- und Entstehungsrisiken von Lüftungs- und Leitungsanlagen hinreichend berücksichtigt werden.

Das Brandschutzkonzept/Schutzzieldefinition

Im Rahmen von Brandschutzkonzepten werden die vorgesehenen Lösungen zur Einhaltung brandschutztechnischer Schutzziele für das geplante Gebäude beschrieben.

Die Einhaltung der Schutzziele muss für alle am Bau Beteiligten, wie Bauherr/Bauträger, Projektentwickler, Architekten, Fachplaner, Sachverständige, Bauleiter und Ausführende oberste Priorität haben.

Dies gilt insbesondere für Fälle, bei denen Ausführungsdetails in den Landesbauordnungen, den bauaufsichtlichen Verordnungen und ergänzenden technischen Baubestimmungen sowie Regelwerken nicht ausdrücklich beschrieben sind.

Krefeld, im November 2009

Manfred Lippe

Knut Czepuck

Hans Esser

Peter Vogelsang

Autoren



Dipl.-Ing. Manfred Lippe

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der HWK Düsseldorf für das Installateur-, Heizungs-, Lüftungsbauerhandwerk, der HWK Düsseldorf für das Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierhandwerk (Brandabschottungen und Schallschutz) und der IHK Mittlerer Niederrhein Krefeld-Mönchengladbach-Neuss für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz

Manfred Lippe ist ehrenamtlicher Verhandlungsführer des Zentralverbandes Sanitär-Heizung-Klima im Rahmen der Überarbeitung der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien MLAR 2000 und MLAR 2005 in der Projektgruppe „Leitungsanlagen“ der ARGEBAU.

Er ist Autor verschiedener Fachveröffentlichungen, Seminarleiter des VDI-Bildungswerkes, Fachdozent für den gebäude-technischen Brandschutz bei EIPOS, Dresden und beim BZB-Berufsbildungszentrum, Krefeld.

Manfred Lippe ist Mitautor des Kommentars zur MLAR 2000 und 2005.



Dipl.-Ing. Knut Czepuck

Ministerialrat im Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Knut Czepuck betreut im Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen in der obersten Bauaufsicht dieses Bundeslandes u.a. das Arbeitsgebiet der bauaufsichtlichen Regelungen für die technische Gebäude-ausrüstung.



Dipl.-Ing. Johann Esser

Geschäftsfeldleiter der Gebäudetechnik TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, staatlich anerkannter Sachverständiger

Staatlich anerkannter Sachverständiger gemäß Technischer Prüfverordnung für Lüftungstechnische Anlagen, RLT-Anlagen und deren brandschutztechnischen Einrichtungen, CO-Warnanlagen in Garagen, Rauchabzugsanlagen (MRA und NRA), Überdruckanlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen (RDA), Feuerlöschanlagen, Sprinkleranlagen, Wandhydranten

1973, nach dem Studium der Verfahrenstechnik, Ausbildung zum Sachverständigen beim TÜV Rheinland e.V. in der Abt. Energietechnik und Luftreinhaltung

Geschäftsfeldleiter der Gebäudetechnik

TÜV CERT-Auditor von Qualitätssicherungs-Systemen

Dozent an der TÜV Akademie Rheinland, Fachvorträge bei verschiedenen Firmenveranstaltungen, Aufsätze in Fachzeitschriften

Mitarbeit in DIN- und VDI-Gremien, insbesondere DIN EN 12101-T6 „Druckdifferenzanlagen“, sowie Mitglied des Arbeitskreises RDA



Dipl.-Ing. Peter Vogelsang

Staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung von Lüftungsanlagen, Überdruckanlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen, Rauch- und Wärmabzugsanlagen und CO-Meß- und Warnanlagen

Inhaltsverzeichnis

	Einleitung zur Handhabung der Kommentierung	11
A	Teil A: Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen	
	A-I. Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR) Stand: 29.09.2005	13
	A-II. Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen inkl. Kommentierungen	29
	Abschnitt 1: Geltungsbereich	30
	Abschnitt 2: Begriffe	31
	Abschnitt 3: Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen	31
	Abschnitt 4: Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit von Lüftungsleitungen und Absperrvorrichtungen von Lüftungsanlagen	33
	Abschnitt 5: Anforderungen an die Installation von Lüftungsleitungen	52
	Abschnitt 6: Einrichtungen zur Luftaufbereitung und Lüftungszentralen	74
	Abschnitt 7: Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08	82
	Abschnitt 8: Abluftleitungen von gewerblichen oder vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen	93
	Abschnitt 9: Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten	96
	Abschnitt 10: Anforderungen an Lüftungsanlagen in Sonderbauten	97
	A-III. Stand der baurechtlichen Einführung	98
	A-IV. Unterschiede in den baurechtlichen Standards der Bundesländer	99
B	Teil B: Mitgeltende baurechtliche Regelwerke in Verbindung mit der M-LüAR 2005	
	B-I. MBO 2002 bzw. deren baurechtliche Umsetzungen in den Bundesländern, Auszüge aus der Musterbauordnung – MBO 2002	107
	B-II. Bauregelliste A bis C	113
	B-III. Das Brandschutzkonzept als Bestandteil der baurechtlichen Genehmigung	117
	B-IV. Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR 11/2005) in Verbindung mit der Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR)	119
	B-V. Baurechtliche Einbindung der Musterbauvorlagenverordnung	123
	B-VI. Baurechtliche Anforderungen aus Sonderbauverordnungen und -richtlinien	125
C	Teil C: Mitgeltende Normen und Regelungen	
	C-I. Mitgeltende Normen und Regelungen für die Planung und Ausführung von Lüftungsleitungen und Lüftungsanlagen	133

D**Teil D: Brandschutztechnische Planungs- und Ausführungsempfehlung zur M-LüAR**

D-I.	Brandschutzkonzept und Lüftungskonzepte	137
D-II.	Lüftungszentralen in Verbindung mit Heizzentralen	138
D-III.	Einbau von Brandschutzklappen K 30/60/90/120	139
D-IV.	Feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen L 30/60/90/120	147
D-V.	Raumentlüftungen gemäß DIN 18017-3: Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster, Lüftung mit Ventilatoren	150
D-VI.	Brandschutz bei Lüftungsanlagen für gewerbliche Küchen	151
D-VII.	Verhinderung der Übertragung von Feuer und Rauch	155
D-VIII.	Brandschutztechnische Steuerung und Überwachung von Lüftungsanlagen inklusive Feuerwehrschtaltung	158
D-IX.	Steuerungen mit SIL-Sicherheitsstandard	159

E**Teil E: Brandschutztechnische Prüfung und Abnahme von RLT-Anlagen**

E-I.	Erstmalige Prüfung	163
E-II.	Wiederkehrende Prüfung der Lüftungsanlagen	164
E-III.	Änderung/Anpassung genehmigter Lüftungskonzepte	165

F**Teil F: Besondere Anlagenkonzepte mit Schnittstellen zur M-LüAR**

F-I.	Rauchabführung in Verbindung mit RLT-Anlagen („Kaltentrauchung“)	167
F-II.	Überströmöffnungen/-klappen in Bauteilen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer	168
F-III.	Kontrollierte Wohnraumlüftung	170
F-IV.	Zentrale Wärmerückgewinnung in Verbindung mit RLT-Anlagen	171
F-V.	Anlagen zur Rauchfreihaltung	172
F-VI.	Anlagen zur maschinellen Entrauchung (MRA-Anlagen)	173

G**Teil G: Mangelbeispiele aus der Praxis – Kommentierung für die Praxis**

175

H**Teil H: Glossar – Definition verwendeter Begriffe**

189

Einleitung zur Handhabung der Kommentierung

Sehr geehrter Anwender der Kommentierung,

eine baurechtliche Kommentierung einer eingeführten Technischen Baubestimmung ist unter Berücksichtigung der wesentlichen Schnittstellen zu folgenden Regelwerken sehr komplexer Natur:

- Landesbauordnungen
- Sonderbauverordnungen/-richtlinien
- Prüfrichtlinien
- Eingeführte Technische Baubestimmungen, z.B.
 - Leitungsanlagen-Richtlinien
 - Lüftungsanlagen-Richtlinien
 - Systemböden-Richtlinien
- Bauphysikalische Regelwerke
 - Wärme- und Schallschutz
- DIN- und DIN EN-Normen
- VDI-Regelwerke u.s.w.

Die Kommentierung ist nach klaren Regeln strukturiert, um dem Anwender das Lesen und Verstehen zu vereinfachen. Fachkenntnisse des Baurechts und der Technischen Gebäudeausrüstung (Gebäudetechnik) werden jedoch vorausgesetzt.

Die Struktur der Teile:

- Teil A:** Die M-LüAR 2005, Grundkommentierung und Stand der baurechtlichen Einführung
- Teil B:** Mitgeltende baurechtliche Regelwerke
- Teil C:** Das Verhältnis zu Normen und Regelwerken als allgemein anerkannte Regelwerke der Technik (a.a.R.d.T.)
- Teil D:** Empfehlungen zur Planung und Ausführung bauüblicher Anlagenkonzepte
- Teil E:** Hinweise und Anforderungen zur Prüfung und Abnahme von RLT-Anlagen
- Teil F:** Lüftungstechnische Anlagenkonzepte, die nur indirekt über die M-LüAR abgedeckt sind
- Teil G:** Mangelbeispiele aus der Praxis
- Teil H:** Glossar - Definition verwendeter Begriffe

Die Darstellungsstruktur:

- Die Originaltexte baurechtlicher Regelwerke, z.B. der MBO/M-LüAR bzw. zitierter Normen und Regelwerke werden in blauer Schrift gedruckt
- Die Original-Bilder der M-LüAR werden in s/w dargestellt.
- Eingeschobene „Verweisstellen/Zitate“ von o.g. Regelwerken werden in blauer Schrift gedruckt.
- Kommentartexte und allgemeine Texte werden in schwarzer Schrift gedruckt.
- Hinweise der Autoren werden in schwarzer Schrift mit Einzug dargestellt.
- Ergänzende Bilder der Kommentierung werden farbig dargestellt.

Alle bildlichen Darstellungen sind als beispielhafte Darstellungen zu sehen, die an die projektspezifischen Anforderungen durch die Fachplaner angepasst werden müssen.

Dabei sind die baurechtlichen Abweichungstatbestände und deren formale Abwicklung zu beachten.

Beschreibung der Bildnummern:

Bild (Teil) – (Abschnitt der M-LüAR)/(laufende Nummer des Bildes im Kapitel) z.B. Bild A I – 4/11 oder Bild (Teil)/(laufende Nummer des Bildes im Kapitel) z.B. Bild B-I-11

Verwendete Abkürzungen:

• Baurechtliche Regelwerke

- MBO 2002 Musterbauordnung, Stand 2002
- M-LüAR Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie, Stand 11/2005
- MLAR Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie, Stand 03/2005
- MSysBöR Muster-Systemböden-Richtlinie, Stand 2005

• Bauteile/Bauarten

- FWD Feuerwiderstandsdauer von Bauteilen/Bauarten
- F 30/60/90/120 Bauteile/Bauarten mit einer FWD von 30, 60, 90 oder 120 Minuten je nach Anforderung der baurechtlichen Regelwerke
- I 30/60/90 Installationsschächte und -kanäle mit FWD von 30, 60, 90 Minuten je nach Anforderungen der baurechtlichen Regelwerke

• Verwendbarkeitsnachweise

- abZ allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
- abP allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
- ZiE Zustimmung im Einzelfall

• Brandschutzklappen/Absperrvorrichtungen/Lüftungsleitungen

- BSK Brandschutzklappen
- BSK K 30/60/90 Brandschutzklappen für Lüftungsanlagen
- BSK K 30/60/90-18017 Absperrvorrichtungen für Anlagen gemäß DIN 18017-3
- BSK K 30/60/90-18017 S Absperrvorrichtungen für Anlagen gemäß DIN 18017-3 mit Systemzulassung inkl. aller zugehörigen Bauteile der Anlage
- L 30/60/90 Lüftungsleitungen und -kanäle mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer

• Abschottungen gemäß MLAR

- R 30/60/90 Rohrabschottungen gemäß abZ/abP
- S 30/60/90 Kabelabschottungen/Kombischotts mit abZ
- Abschottungen nach den Erleichterungen der MLAR Abschnitt 4.2 und 4.3

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen

**A-I. Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen
(Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR¹⁾)
Stand: 29.09.2005**

Inhalt	
1 Geltungsbereich	6 Einrichtungen zur Luftaufbereitung und Lüftungszentralen
2 Begriffe	6.1 Lufterhitzer
3 Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen	6.2 Filtermedien, Kontaktbefeuchter und Tropfenabscheider
3.1 Grundlegende Anforderungen	6.3 Wärmerückgewinnungsanlagen
3.2 Verwendung brennbarer Baustoffe	6.4 Lüftungszentralen für Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen
3.2.1 Lüftungsleitungen	6.4.1 Grundlegende Anforderung
3.2.2 Beschichtungen und Bekleidungen sowie Dämmschichten	6.4.2 Bauteile, Fußböden und Öffnungen der Lüftungszentralen
3.2.3 Lokal begrenzte Baustoffe und kleine Bauteile von Lüftungsanlagen	6.4.3 Ausgänge von Lüftungszentralen
3.2.4 Übrige Bauteile und Einrichtungen von Lüftungsanlagen	6.4.4 Lüftungsleitungen in Lüftungszentralen
4 Anforderungen an den Feuerwiderstand von Lüftungsleitungen und Absperrvorrichtungen von Lüftungsanlagen	7 Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08
5 Anforderungen an die Installation von Lüftungsleitungen	8 Abluftleitungen von gewerblichen oder vergleichbaren Küchen, ausgenommen Kaltküchen
5.1 Auswahl und Anordnung der Bauteile	8.1 Baustoffe und Feuerwiderstandsfähigkeit der Abluftleitungen
5.1.1 Lüftungsleitungen mit erhöhter Brand-, Explosions- oder Verschmutzungsgefahr	8.2 Ventilatoren
5.1.2 Mündungen von Außenluft- und Fortluftleitungen	8.3 Fettdichtheit der Abluftleitungen
5.1.3 Zuluftanlagen	8.4 Vermeidung von Verschmutzungen; Reinigungsöffnungen
5.1.4 Umluftanlagen	9 Gemeinsame Abführung von Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten
5.1.5 Lüftungsleitungen und andere Installationen	9.1 Grundlegende Anforderungen
5.2 Verlegung von Lüftungsleitungen	9.2 Küchenabluft und Abgas aus Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe
5.2.1 Alle Leitungsabschnitte	9.3 Küchenabluft und Abgas aus Kochgeräten für feste Brennstoffe
5.2.1.1 Begrenzung von Kräften	10 Anforderungen an Lüftungsanlagen in Sonderbauten
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	

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 Parlamentes und des Rates vom 20. Juli 1998 (Abl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet worden.

Hinweis: Der vollständige Originaltext wurde im Teil A-I nicht in blauer Schrift bzw. grau hinterlegt abgesetzt.

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für den Brandschutz von Lüftungsanlagen, an die Anforderungen nach § 41 MBO gestellt werden.

Sie gilt nicht für mit Luft arbeitende Transportanlagen (z.B. Späneabsaugung, Rohrpostanlagen).

Die erforderlichen Verwendbarkeitsnachweise für Bauprodukte oder Anwendbarkeitsnachweise für Bauarten, die zur Errichtung von Lüftungsanlagen verwendet werden, richten sich nach den Regelungen des §§ 17 ff. MBO i.V.m. 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 i.S. dieser Richtlinie sind auch Klimaanlage, 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 (Brandschutzklappen) 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 § 41 Abs. 2 der Musterbauordnung 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.

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 aufgrund 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 aufgrund 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 (z.B. 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 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 Lüftungsanlage

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 § 41 Abs. 2 MBO 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 – K30, in hochfeuerhemmenden Bauteilen Klappen – K60 und in feuerbeständigen Bauteilen Klappen – K90) 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, vgl. 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 (z.B. Abluftleitungen von Dunstabzugshauben in Wohnungsküchen) 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 Wohnungsküchen 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 Treppenträume, Räumen zwischen den notwendigen Treppenträumen 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 (z.B. 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 aufgrund 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 (z.B. 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 L30/60/90 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 einschließend 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 F30/60/90 (Feuerwiderstandsfähigkeit gemäß Abschnitt 4) entsprechen und deren Öffnungen in diesen Wänden dichte Verschlüsse (z.B. mit umlaufendem Anschlag) mit derselben Feuerwiderstandsfähigkeit wie die Wände haben, neben den Lüftungs-

leitungen auch andere (z.B. brennbare) Installationen zulässig, wenn alle ein- und ausführenden Lüftungsleitungen an den Durchtrittsstellen (auch zur Lüftungszentrale) durch Brandschutzklappen K30/60/90 (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 notwendig feuerwiderstandsfähige Wände und Stützen ausüben können.

Dies ist erfüllt, wenn ausreichende Dehnungsmöglichkeiten, bei Lüftungsleitungen aus Stahl ca. 10 mm pro lfd. 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 (z.B. Spiralfalzhohr mit Steckstutzen bis 250 mm Durchmesser oder Flexrohre),
3. durch Winkel und Verziehungen in den Lüftungsleitungen auftretende Längenänderungen durch Leitungsverformungen (z.B. Ausknickungen) aufgenommen werden (siehe Bild 5) oder
4. Kompensatoren (z.B. Segeltuchstutzen) verwendet werden (Reaktionskraft < 1 kN).

5.2.1.2 Durchführung durch feuerwiderstandsfähige, raumabschließende Bauteile

Leitungsabschnitte, die brandschutztechnisch zu trennende Abschnitte überbrücken, sind in der höchstenvorgeschriebenen 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 $\geq 1000^\circ\text{C}$ 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°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 (z.B. 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 (z.B. 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 der Gebäudeklasse 3) 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.

Andere 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 Rauchauslöseeinrichtungen 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 K30/K60/K90-18017 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 (z.B. 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 innenliegender Wohnungsküchen 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 (L30/L60/L90 oder F30/F60/F90 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 (L30/L60/L90 oder F30/F60/F90 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 Schachtwandung 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 1000 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 1000 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 1000 cm² Querschnitt verlegt werden, wenn der Restquerschnitt zwischen Schacht und luftführender Hauptleitung mit einem mindestens 100 mm dicken Mörtelverguss in der Ebene der jeweiligen Geschosssdecke 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 K30/K60/K90-18017 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 L90 oder eine europäisch hierzu gleichwertige Klassifizierung aufweisen, sofern die Ausbreitung von Feuer und Rauch nicht auf andere Weise, z.B. 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 hergestellte 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 Fettabscheideeinrichtungen 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 Fettabscheideeinrichtungen 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 3600 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

Nach § 41 Abs. 4 Satz 1 MBO dürfen Lüftungsanlagen nicht in Abgasanlagen eingeführt werden. 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 i. S. 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 des 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 i. S. von Abschnitt 9.1 ist die Abführung der Abgase von Kochgeräten für feste Brennstoffe (z.B. 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 gefährdender 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, z.B. zusätzliche Rauchauslöseeinrichtungen für Brandschutzklappen zur Verhinderung der Rauchübertragung. Die Anordnung der Rauchauslöseeinrichtungen darf deren Wirksamkeit durch Verdünnungseffekte nicht beeinträchtigen.