

Josef Mayr, Lutz Battran

Handbuch Brandschutzatlas

Grundlagen, Planung und Ausführung

4. Auflage



FeuerTrutz

RM Rudolf Müller

Handbuch Brandschutzatlas

Baulicher Brandschutz

4. Auflage

mit ca. 700 Abbildungen und Farbfotos,
ca. 140 Tabellen und Diagrammen

Dipl.-Ing. (FH) Josef Mayr

Sachverständiger für Brandschutz

Gründer des Feuertrutz Verlags

Hauptautor des Brandschutzatlas

Dipl.-Ing. (FH) Lutz Battran

Sachverständiger für Brandschutz

Herausgeber des Brandschutzatlas



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© FeuerTrutz Network GmbH, Köln 2018
Alle Rechte vorbehalten.
Herausgegeben vom FeuerTrutz Magazin

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

Maßgebend für den Brandschutz sind immer die im jeweiligen Bundesland geltende Landesbauordnung mit ihren ergänzenden Verwaltungsvorschriften und Rechtsverordnungen sowie alle einschlägigen Regelwerke, Richtlinien, Merkblätter, Hinweise, Verordnungen usw., für die deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum gilt, die bei der jeweiligen herausgebenden Institution erhältlich ist. Zitate aus Normen, Merkblättern usw. wurden, unabhängig von ihrem Ausgabedatum, in neuer deutscher Rechtschreibung abgedruckt.

DIN-Normen und Auszüge daraus sind wiedergegeben mit Erlaubnis des DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Maßgebend für das Anwenden der Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist. Auszüge aus VDE-Normen sind wiedergegeben mit Genehmigung des DIN und des VDE Verband der Elektrotechnik, Informationstechnik e.V. Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE Verlag GmbH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin und bei Beuth (s.o.) erhältlich sind.

Alle zeichnerischen Darstellungen dienen als brandschutztechnische Prinzipskizzen nur der Orientierung. Weitergehende Anforderungen, die aus bautechnischen und bauphysikalischen Gründen bestehen, werden dabei nicht angesprochen und müssen zusätzlich berücksichtigt werden. Die Wiedergabe von Handelsnamen, Warenbezeichnungen oder sonstigen Kennzeichen berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese allgemein frei benutzt werden dürfen. Auch ohne eigene Markierung bzw. Kennzeichnung kann es sich dabei um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Zeichen handeln.

Quellen der Fotos ohne besondere Angaben: jeweilige(r) Autor(in) oder Versicherungskammer Bayern, 80530 München

Das vorliegende Werk wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Verlag, Herausgeber 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: lektorat@feuertrutz.de oder Telefax: 0221 5497-140 mit.

Umschlaggestaltung: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, Erfstadt
Satz: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, Erfstadt
Druck und Bindearbeiten: Westermann Druck Zwickau GmbH, Zwickau
Printed in Germany

ISBN 978-3-86235-360-6 (Buch-Ausgabe)
ISBN 978-3-86235-361-3 (E-Book als PDF)
ISBN 978-3-86235-362-0 (Buch+E-Book-Ausgabe)

Umfassend informiert:

Ihr **roter Faden** für die Planung und Ausführung
im vorbeugenden Brandschutz



 **FeuerTrutz**
Network für Brandschutz



Weitere Informationen finden Sie unter
www.feuertrutz.de

RM Rudolf Müller

ZULÄSSIGE
LÖSUNG NACH
VV-TB

CurafLAM[®] Manschette XS^{Pro}

Flexible Lösung mit weitem Anwendungsbereich

- minimaler Platzbedarf
- praxisorientierte Montagelösungen
- umfangreiche, zugelassene Nullabstände
- zugelassen in Holzbalkendecken

Vorwort

Ein ganzheitliches und dem jeweiligen Risiko angemessenes Brandschutzkonzept ist die Voraussetzung für die rechtskonforme Ausführung von Bauvorhaben. Dabei ist für den Planer und für die ausführenden Unternehmen die Kenntnis der einschlägigen Vorschriften, der Regeln der Technik sowie des richtigen Einsatzes von Bauprodukten unabdingbar.

Das vorliegende Werk gibt Ihnen eine kompetente Arbeitshilfe an die Hand, die Sie bei der täglichen Arbeit in der Brandschutzplanung unterstützt.

Der Brandschutzatlas hat sich seit seiner Herausgabe im Jahr 1996 zum Standardwerk entwickelt. Er bietet Ihnen Sicherheit, Arbeitserleichterung und Argumentationshilfen und ist deshalb als fünfbändiges Standardwerk die herausragende Informationsquelle in Deutschland.

In der täglichen Praxis wurde vielfach der Wunsch nach einer kompakten Buchform geäußert. Diesem Wunsch wird jetzt mit dem Handbuch Brandschutzatlas entsprochen, das die wichtigsten Kapitel aus dem Loseblattwerk Brandschutzatlas zu einer geballten und in dieser Form einzigartigen Fachinformation vereint.

Dabei soll und kann dieses Handbuch den Brandschutzatlas nicht ersetzen. Der Brandschutzatlas ist das Standardwerk und bildet die Grundlage aller Informationen. Er ist aufgrund seiner Loseblatt-Konzeption immer auf dem aktuellen Stand und enthält zudem eine stets aktuelle Bauvorschriften-CD mit den in den einzelnen Ländern geltenden Vorschriften.

Das Handbuch Brandschutzatlas ermöglicht jedoch durch seine kompakte Form den schnellstmöglichen Zugriff und Überblick über die wichtigsten Anforderungen des Brandschutzes. Es gibt die relevanten Teile des Brandschutzatlas **ungekürzt** wieder, so dass es innerhalb der jeweiligen Kapitel auch eigenständig verwendet werden kann. Allerdings enthält der Brandschutzatlas zu den einzelnen Themen noch eine Fülle an ergänzenden Informationen wie Schadenanalysen als Argumentationshilfen, Checklisten und natürlich zahlreiche weitere und ergänzende Beiträge. Im Inhaltsverzeichnis des vorliegenden Handbuchs sind auch die Kapitel angegeben, die nicht in das Handbuch aufgenommen werden konnten, jedoch im Atlas enthalten sind.

Wir möchten an dieser Stelle auch allen Autoren, insbesondere Herrn Brein und Herrn Kotthoff, herzlich danken, die mit ihrem Erfahrungsschatz, den sie in ihre Beiträge eingebracht haben, zum Erfolg des Brandschutzatlas beigetragen haben.

In allen Fällen helfen Ihnen die praxisorientierten und detaillierten Fachinformationen des Handbuchs Brandschutzatlas und des Loseblattwerks Brandschutzatlas, den vorbeugenden Brandschutz mit optimaler Sicherheit und so kostengünstig wie möglich zu realisieren.

Die 4. Auflage wurde entsprechend dem Loseblattwerk aktualisiert und erweitert. Zu den wichtigsten Neuerungen zählen:

- Die **Klassifizierungen** nach DIN 4102 und DIN EN 13501 wurden in den Kapiteln 1.1.4 und 1.1.5 aktualisiert.
- Der Herausgeber des Brandschutzatlas, Lutz Battran, ergänzte in Kapitel 3.4 die Erläuterungen zum **Landesrecht** und überarbeitete seine Kapitel 6.2.4 **Trennwände von Brandbekämpfungsabschnitten** nach der neuen Muster-Industriebaurichtlinie.
- Josef Mayr verfasste ein neues Kapitel 4.2 zu den **Anforderungen an Bauwerke** und aktualisierte sein Kapitel 6.2.2 zu Brandwänden.
- Die Neuerungen durch die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) bei **Bauprodukten und Bauarten** wurden im komplett aktualisierten Kapitel 5.2 aufgenommen.
- Kapitel 6.5 wurde umfassend aktualisiert und erweitert – praxisnah mit zahlreichen Zeichnungen und Fotos versehen. Die Grundlagen und unterschiedlichen Anforderungen an **Dächer** wurden übersichtlich nach Themenbereichen in mehrere Kapitel gegliedert.
- Kapitel 7.5 wurde überarbeitet und um das Thema **notwendige Treppenträume** erweitert.
- Im Bereich **Türen in Rettungswegen** (Kapitel 7.8) wurden die Entwicklungen der entsprechenden Muster-Richtlinien und DIN-Normen eingearbeitet.
- Neu aufgenommen wurde das Kapitel 7.10 **Rettungswege beim barrierefreien Bauen**.

Wolfratshausen/München,
im Oktober 2018

Josef Mayr, Lutz Battran

Umfassend informiert:

Ihr **roter Faden** für die Planung und Ausführung
im vorbeugenden Brandschutz



FeuerTrutz Messe



FeuerTrutz Seminare



 **FeuerTrutz**
Network für Brandschutz



Weitere Informationen finden Sie unter
www.feuertrutz.de

RM Rudolf Müller



Baulicher Brandschutz ist entscheidend, um Menschen, Sachwerte und die Umwelt umfassend zu schützen.

G+H Insulation setzt hier seit Jahrzehnten Zeichen im Markt – mit innovativen Eigenentwicklungen, individuellen Brandschutzkonzepten und einem 360-Grad-Service.

**Vorbeugen,
damit's nicht
brenzlich wird**

Inhaltsverzeichnis

Hinweis: Dieses Handbuch enthält ausgewählte Kapitel aus dem **Brandschutzatlas**. Die *blau und kursiv* markierten Kapitel sind nicht enthalten. Sämtliche Kapitel finden Sie im Ordnerwerk oder auf der DVD **Brandschutzatlas**.
(siehe ISBN 978-3-939138-01-3, 978-3-939138-37-2 auf www.feuertrutz.de)

Legende und Abkürzungen	16
1 Allgemeines	
1.1 <i>Abkürzungen, Einheiten, Zeichen</i> , Klassifizierungen	21
1.1.1 <i>Abkürzungen</i>	
1.1.2 <i>Einheiten</i>	
1.1.3 <i>Formelzeichen, griechisches Alphabet</i>	
1.1.4 Klassifizierungen nach DIN 4102	22
1.1.5 Klassifizierungen nach DIN EN 13501	35
1.1.6 Feuerwiderstandsklassen und ihre Zuordnung zu den bauaufsichtlichen Anforderungen	56
2 Lexikon	
3 Vorschriften und Regelwerke	
3.1 Grundlagen	61
3.2 Europäische Vorschriften	73
3.3 <i>Bundesrecht</i>	
3.4 Landesrecht	87
3.5 <i>DIN-Normen</i>	
3.6 <i>VDE-Vorschriftenwerk</i>	
3.7 <i>VDI-Richtlinien</i>	
3.8 <i>Unfallverhütungsvorschriften</i>	
3.9 <i>DVGW-Arbeitsblätter</i>	
3.10 <i>Regelwerke und Merkblätter der Versicherer</i>	
3.11 <i>Sonstige Vorschriften und Regelwerke nationaler Organisationen</i>	
3.12 <i>Sonstige Vorschriften und Regelwerke internationaler Organisationen</i>	
4 Grundlagen	
4.1 <i>Grundlagen des Brennens und der Explosion</i>	
4.2 Von den bauaufsichtlichen Anforderungen zum fachgerecht erstellten Bauwerk	143
4.3 <i>Baustoffe</i>	
4.4 <i>Bauteile</i>	
4.5 <i>Sonderbauteile</i>	
4.6 <i>Bauarten</i>	

5 Bauaufsichtliche Anforderungen und Brandschutz-Nachweis-Checklisten

5.1	<i>Die Brandschutzvorschriften der Musterbauordnung 2002</i>	
5.2	Bauprodukte und Bauarten.	175
5.3	<i>Systembaukasten für Brandschutznachweise</i>	
5.4	<i>MBO-Checkliste</i>	
5.5	<i>MBO-Kurzübersichts-Checkliste</i>	
5.6	<i>Brandschutz im Verfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)</i>	
5.7	<i>Bauaufsichtliche Bezeichnungen und DIN-Bezeichnungen</i>	
5.8	<i>Abweichungen</i>	

6 Bauprodukte und Bauwerksteile

6.1	Tragende Wände und Stützen	
6.1.0	Grundsätzliche Anforderungen an das Tragwerk	197
6.1.1	Tragende Wände ohne raumabschließende Funktion	211
6.1.1-A	Anforderungen	213
6.1.1-B	Bauausführung	223
6.1.2	Tragende Stützen – Bauausführung	245
6.2	Raumabschließende Wände	
6.2.0	Grundsätzliche Anforderungen an den Raumabschluss	255
6.2.1	Trennwände (tragende Wände mit raumabschließender Funktion)	265
6.2.1-A	Anforderungen	267
6.2.1-B	Bauausführung	279
6.2.2	Brandwände	295
6.2.2-A	Anforderungen	299
6.2.2-B	Bauausführung	323
6.2.3	<i>Komplextrennwände</i>	
6.2.4	Trennwände von Brandbekämpfungsabschnitten nach MIndBauRL	413
6.3	Außenwände, Fassaden, Außenwandverkleidungen	
6.3.0	Grundlagen	425
6.3.1	Abstände von Außenwänden zu anderen Gebäuden und zu Grundstücksgrenzen.	447
6.3.2	Grundlegende Anforderungen an Außenwände	451
6.3.3	Sondernutzungen	521
6.3.4	Öffnungen in der Fassade.	527
6.3.5	Literaturangaben zu 6.3	531

6.4	Decken, Balken, Unterzüge	
6.4.1	Decken	535
6.4.1-A	Anforderungen	537
6.4.1-B	Bauausführung	547
6.4.2	Balken, Unterzüge	567
6.4.2-A	Anforderungen	569
6.4.2-B	Bauausführung	587
6.5	Dächer	
6.5.1	Grundlagen für Dächer	601
6.5.2	Grundlegende Anforderungen an Dächer	611
6.5.3	Tragkonstruktionen von Dächern	617
6.5.4	Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme	621
6.5.4-A	Anforderungen	623
6.5.4-B	Bauausführung	635

HÄTTE, WÄRE, MÜSSTE ... ZU SPÄT.



Im Brandfall helfen Ausreden niemandem. Werden Sie lieber frühzeitig Ihrer Verantwortung für Menschen und Werte gerecht. Entscheiden Sie sich für das Optimum an vorbeugendem baulichem Brandschutz. Planen Sie ohne Kompromisse mit den nichtbrennbaren Steinwolle-Dämmstoffen von ROCKWOOL: Euroklasse A1, Schmelzpunkt >1000°C.

Übernehmen Sie beim Brandschutz die 1000°C-Verantwortung!

6.5.5	Feuerwiderstandsfähige Dächer	651
6.5.5-A	Anforderungen	653
6.5.5-B	Bauausführung	659
6.5.6	Dachaufbauten und Öffnungen in der Dachfläche	675
6.5.6-A	Anforderungen	677
6.5.6-B	Bauausführung	679
6.5.7	Großflächige Dächer	687
6.5.7-A	Anforderungen	689
6.5.7-B	Bauausführung	693
6.5.8	Nagelplattenbinder	709
6.5.9	<i>Sondernutzungen</i>	
6.5.10	<i>Weitere wichtige Themen zum Dach</i>	
6.5.11	Glossar	721
6.5.12	Literatur/Quellen	731
6.6	<i>Schutz von Bau- oder Bauwerksteilen</i>	
6.7	<i>Nichttragende Bauteile und Bauwerksteile</i>	
6.8	Wand- und Deckenöffnungen	
6.8.0	Grundsätzliche Anforderungen an den Verschluss von Türöffnungen.	741
6.8.1	Feuerschutzabschlüsse	753
6.8.1-A	Anforderungen	755
6.8.1-B	Bauausführung	759
6.8.2	<i>Sicherheitsschleusen</i>	
6.8.3	<i>Förderanlagenabschlüsse</i>	
6.8.4	Rauchschutzabschlüsse und dichtschießende Türen	811
6.8.4-A	Anforderungen	813
6.8.4-B	Bauausführung	815
6.8.5	<i>Feststellanlagen</i>	
6.8.6	<i>Fahrschachttüren</i>	
6.9	<i>Fenster und Sichtöffnungen</i>	
6.10	Haustechnische Anlagen, Installationen und Rohrleitungen	
6.10.0	<i>Grundlagen</i>	
6.10.1	Grundsätzliche Anforderungen an den Brandschutz von Leitungsanlagen	829
6.10.2	<i>Rohrleitungsdurchführungen durch raumabschließende feuerwiderstandsfähige Bauteile</i>	
6.10.3	<i>Installationsschächte und -kanäle</i>	
6.10.4	<i>Kennzeichnung von Rohrleitungen</i>	
6.11	<i>Lüftungsanlagen, -leitungen und Brandschutzklappen</i>	

6.12	<i>Elektrische Anlagen, Leitungen und Kabelabschottungen</i>	
6.13	<i>Feuerungsanlagen</i>	
6.14	<i>Brandmeldetechnik</i>	
6.15	<i>Feuerlöschanlagen</i>	
6.16	<i>Anlagen zur Rauchableitung</i>	
6.17	<i>Produkte zur Brandbekämpfung und Rettung</i>	
6.17.1	<i>Produkte zur Brandbekämpfung</i>	
6.17.2	Produkte zur Rettung (Abschnitt 1 Leitern der Feuerwehr)	865
6.17.3	<i>Produkte für den leichteren Zugang der Rettungskräfte</i>	
6.17.4	<i>Feuerwehraufzüge</i>	
6.17.5	<i>Gebäudefunkanlagen</i>	
6.18	<i>Brandverhalten von Baustoffen</i>	
6.19	<i>Bauwerksteile und sonstige Bauprodukte</i>	
6.20	<i>Kosten beim Brandschutz – Brandschutzmaßnahmen und -einrichtungen</i>	

7 Bebauung, Rettungswege, Treppen, Aufzüge, Räume

7.1	<i>Flächen für die Feuerwehr</i>	
7.2	<i>Abstandsflächen und Abstände</i>	
7.3	Rettungswege	883
7.4	Treppen	1029
7.5	Treppenräume	1047
7.6	Notwendige Flure	1161
7.8	Türen in Rettungswegen	1261
7.9	<i>Aufzüge</i>	
7.10	Rettungswege beim barrierefreien Bauen	1301
7.12	<i>Psychologische Einflussfaktoren bei Räumungen und Evakuierungen und Hinweise zu Flucht- und Rettungswegen</i>	

8 Gebäude: Anforderungen, Beispiele, Schäden

9 Brandschutzingenieurwesen

10 Versicherung, Recht und Haftung

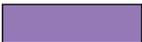
11 Sanierung

12 Betrieblicher, organisatorischer und abwehrender Brandschutz

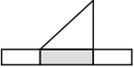
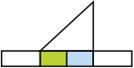
13 Sonderthemen zum Brandschutz

Stichwortverzeichnis	1357
---------------------------------------	-------------

Legende und Abkürzungen für den Brandschutzatlas

Wände	Kurz- beschreibung	Bauaufsichtliche Benennung
	KTW	Komplextrennwand
	BW	Brandwand
	fb Bauart BW	feuerbeständig und in der Bauart von Brandwänden
	fb	feuerbeständig
	FW fb	Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile
	hf Bauart BW	hochfeuerhemmend und in der Bauart von Brandwänden
	hf	hochfeuerhemmend
	FW hf	Feuerwiderstandsfähigkeit hochfeuerhemmender Bauteile
	fh	feuerhemmend
	fh oder nb	feuerhemmend oder aus nichtbrennbaren Baustoffen
	nb	aus nichtbrennbaren Baustoffen
	se	aus schwer entflammaren Baustoffen
	hb	harte Bedachung
<p>Hinweis: Zuordnung der bauaufsichtlichen Benennungen zu DIN 4102 und DIN EN 13501, siehe Kapitel 1.1.6.</p>		

Räume					
	notwendiger Treppenraum		Aufenthaltsraum		Raum mit erhöhter Brandgefahr
	notwendiger Flur		kein Aufenthaltsraum, z.B. Speicher		

Türen, Tore, Abschottungen und Öffnungsverschlüsse	
	Feuerschutzabschlüsse, dicht- und selbstschließend
	Rauchschtüren
	Türen mit geringen Anforderungen an den Rauchschutz und nicht definierter Mindestanforderung gegen Durchbrennen (länderspezifisch unterschiedlich) D = dichtschießend S = selbstschließend V = vollwandig
	Feuerschutzabschlüsse mit Rauchschutz
	sonstige Öffnungsverschlüsse u. Abschottungen mit Feuerwiderstandsdauer, z.B. Kabelabschottungen, Rohrabschottungen, Brandschutzverglasungen
	Leitungen mit Feuerwiderstandsdauer, z.B. Lüftungsleitungen, Installationskanäle, Installationsschächte, Funktionserhalt
	Absperrvorrichtungen für Lüftungsleitungen mit Feuerwiderstandsdauer, z.B. Brandschutzklappen

Sonstiges	
	Rauch- und Wärmeabzugsöffnungen RWA/NRA
	Rauchschräge
	durch Sprinkleranlage geschützter Bereich
	durch Gaslöschanlage geschützter Bereich
	durch Brandmeldeanlage überwachter Bereich
	Fluchtweg
	anleiterbare Stelle mit tragbarer Leiter
	anleiterbare Stelle mit Hubrettungsgerät
	Rettungsweglänge
	Feuerwehruzufahrt
	Feuerwehruzugang
	Ausgang
	Notausgang

Abkürzungen und Zeichen			
O	keine Anforderungen	—	keine Angaben enthalten
fb	feuerbeständig	AR	Aufenthaltsraum
hf	hochfeuerhemmend	GK	Gebäudeklassen
fh	feuerhemmend	VG	Vollgeschoss
nb	nichtbrennbar	Whg.	Wohnung
k.A.	keine Angaben enthalten		
		FW	Feuerwiderstandsdauer
		[1]	Literaturhinweise am Ende des jeweiligen Kapitels

Legende für Brandschutzpläne

	Brandwand/Bauart Brandwand
	feuerbeständig
	hochfeuerhemmend
	feuerhemmend
	anleiterbare Stelle
	1. Rettungsweg
	2. Rettungsweg
	Notausgang
	notwendiger Treppenraum
	notwendiger Flur
	Raumbezeichnung für bestimmte Räume, z.B. Räume mit erhöhter Brandgefahr
	durch Brandmeldeanlage überwachter Bereich
	durch Sprinkleranlage geschützter Bereich

Die auf den vorangehenden Seiten dargestellten Unterlegungen und Symbole haben sich seit Jahren bei der Gestaltung des Brandschutzatlas bewährt. Anders als bei Illustrationen kommt es bei Brandschutzplänen jedoch darauf an, in einfacher und schnell erfassbarer Form die wesentlichen Brandschutzanforderungen darzustellen. Darüber hinaus sollen die wichtigsten Eintragungen auch auf Schwarz-Weiß-Kopien noch erkennbar sein. Deshalb wurde diese Legende entwickelt.



INNOVATIVE BRANDSCHUTZSYSTEME



ZZ ZAPP-
ZIMMERMANN

Unsere Produkte stehen für:

- ✓ Einfache und zeitsparende Handhabung
- ✓ Optimale Lösungen in der Instandhaltung
- ✓ Optimale Ausführungsqualität

Referenzen:



Medizin



Verwaltung



Transport



Industrie

FeuerTrutz Medien – Ihre mobile Brandschutzbibliothek



Mit **FeuerTrutz Medien** haben Sie alle Publikationen von FeuerTrutz immer zur Hand:

- Brandschutzatlas
- FeuerTrutz Magazin
- zahlreiche Fachbücher (E-Books)

So haben Sie **in einer Anwendung alle wichtigen Fachinformationen** zum vorbeugenden Brandschutz **auch unterwegs oder auf der Baustelle jederzeit griffbereit**: sowohl als App für iOS und Android als auch als Browser-Anwendung für Ihren Laptop.



Weitere Informationen unter
www.feuertrutz.de/app


Network für Brandschutz

Allgemeines	Inhalt	1
-------------	--------	----------

1 Allgemeines

Dipl.-Ing. (FH) Lutz Battran

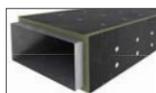
Inhalt

1.1 Klassifizierungen

1.1.4 Klassifizierungen nach DIN 4102

1.1.5 Klassifizierungen nach DIN EN 13501

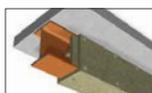
1.1.6 Feuerwiderstandsklassen und ihre Zuordnung zu den bauaufsichtlichen Anforderungen



Klimakanäle bis EI120



Lüftungsrohre bis EI120



Stahlbauteile bis R180



Kombiabschottungen



Rohrabschottungen bis R120 mit Nullabstand

BRANDSCHUTZ SYSTEMKOMPETENZ

Die stetig wachsenden Anforderungen des bautechnischen Brandschutzes erfordern ein immer detaillierteres Fachwissen hinsichtlich der brandschutztechnischen Regeln. Mit PAROC Brandschutzlösungen erhalten Sie geprüfte Konstruktionen des baulichen Brandschutzes, die praxisingerecht und wirtschaftlich ausführbar sind sowie detaillierte Sonderlösungen, die auch in schwierigen baulich bedingten Situationen technisch nachweisbar sind.

- Hervorragende Wärmedämmeigenschaften
- Reduzierung von Energiekosten
- Leichte Handhabung, einfache Montage
- Schmelzpunkt nach DIN 4102-17: > 1.000 °C



1.1

Seite 36

**Abkürzungen, Einheiten,
Zeichen, Klassifizierungen****1.1.4 Klassifizierungen nach DIN 4102**

Im Folgenden werden die (nationalen) Klassifizierungen nach DIN 4102 und ihre Zuordnungen zu bauaufsichtlichen Anforderungen aufgezeigt. Zu beachten ist, dass die meisten der aufgeführten Klassifizierungsbuchstaben im europäischen System (DIN EN 13501) andere Bedeutungen bzw. Leistungsspektren haben als im nationalen System (DIN 4102). Deshalb ist dringend zu unterscheiden, ob die Klassifizierungen nach DIN 4102 oder DIN EN 13501 formuliert sind (z.B. R 90-DIN 4102 bzw. R 90-DIN EN 13501).

Die Klassifizierungsbuchstaben stellen jeweils Anforderungsniveaus auf Basis der entsprechenden Prüfbedingungen dar.

In den meisten Bauordnungen werden keine DIN-Klassen, sondern bauaufsichtliche Bezeichnungen verwendet. Deshalb wird im Folgenden auch die Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den Baustoffklassen nach MVV TB Anhang 4 (Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten) aufgezeigt¹⁾.

Baustoffe (DIN 4102-1)**Klassenhierarchie****A Nichtbrennbare Baustoffe**

A 1

A 2

B Brennbare Baustoffe

B 1

B 2

B 3

¹⁾ Die MVV TB bezieht sich in den hier verwendeten Tabellen teilweise auf Fassungen der Reihen DIN 4102 und DIN EN 13501, die mittlerweile durch aktuellere Fassungen ersetzt wurden. Die verwendeten Fassungen sind in den Tabellen entsprechend vollständig benannt.

Tabelle 1.1.4-1: Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den Baustoffklassen nach MVV TB Anhang 4 (Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten)
Tabelle 1.2.1

Bauaufsichtliche Anforderung nach A 2.1.2 MVV TB	Mindestens geeignete Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 und weitere Angaben
nichtbrennbar ¹⁾	A 2
schwerentflammbar	B 1 und begrenzte Rauchentwicklung ($l \leq 400 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05)
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	B 1 und nicht brennend abfallend oder abtropfend sowie begrenzte Rauchentwicklung ($l \leq 400 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05)
schwerentflammbar und geringe Rauchentwicklung	B 1 und geringe Rauchentwicklung ($l \leq 100 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05)
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend sowie geringe Rauchentwicklung	B 1 und nicht brennend abfallend oder abtropfend sowie geringe Rauchentwicklung ($l \leq 100 \% \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05)
normalentflammbar nicht brennend abfallend oder abtropfend	B 2
normalentflammbar	B 2 (auch brennend abfallend oder abtropfend)

¹⁾ ggf. zusätzlich Schmelzpunkt > 1000 °C, Angabe: Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C nach DIN 4102-17:1990-12

Hinweis: In der Tabelle werden jeweils nur die Mindestanforderungen aufgezeigt. Deshalb erfüllen auch die „besseren“ Klassen nach der oben aufgezeigten Klassenhierarchie die entsprechenden Anforderungen.

B 3 entspricht der bauaufsichtlichen Bezeichnung „leicht entflammbar“. Weil Baustoffe dieser Klasse nicht verwendet werden dürfen (vgl. § 26 Abs. 1 Satz 2 MBO), sind sie in der Tabelle nicht aufgeführt.

Weitere Ausführungen siehe Kap. 4.3/5 und 4.3/6 des Brandschutzatlas.

1.1

Seite 38

**Abkürzungen, Einheiten,
Zeichen, Klassifizierungen****Feuerwiderstandsklassen für Wände, Decken, Stützen, Unterzüge und Treppen
(DIN 4102-2)****Klassenhierarchie**

F 30

F 60

F 90

F 120

F 180

Die Feuerwiderstandsklassen drücken jeweils die Feuerwiderstandsdauer in Minuten für Bauteile (außer Sonderbauteile) und ergänzende Baustoffanforderungen aus. Sie resultieren aus Prüfungen auf Basis der Einheitstemperaturzeitkurve nach DIN 4102-2 bzw. ISO R 834. In den meisten Bauordnungen werden keine DIN-Klassen, sondern bauaufsichtliche Bezeichnungen (siehe Klassenhierarchie oben) verwendet.

Zusatzbezeichnungen

-A aus nichtbrennbaren Baustoffen

-AB in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen

-B aus brennbaren Baustoffen

Feuerwiderstandsklassen ohne Zusatzbezeichnung weisen keine Anforderung an die Brennbarkeit von Baustoffen auf. Sie dürfen also wie Feuerwiderstandsklassen mit der Zusatzbezeichnung -B aus brennbaren Baustoffen bestehen.

Tabelle 1.1.4-2: Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den Feuerwiderstandsklassen nach MVV TB Anhang 4 (Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten) Tabelle 4.2.3

Bauaufsichtliche Anforderung	Klassen nach DIN 4102-2:1977-09	Kurzbezeichnung nach DIN 4102-2:1977-09
feuerhemmend	Feuerwiderstandsklasse F 30	F 30-B ¹⁾
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren*) Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 30 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 30-A ¹⁾
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen**)	Feuerwiderstandsklasse F 60 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60-AB ^{2,3)}
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar*) mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung)	–	–

Tabelle 1.1.4-2: (Fortsetzung)

Bauaufsichtliche Anforderung	Klassen nach DIN 4102-2:1977-09	Kurzbezeichnung nach DIN 4102-2:1977-09
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren*) Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 60 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60-A ^{2,3)}
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nicht brennbar*)	Feuerwiderstandsklasse F 90 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90-AB ^{4,5)}
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren*) Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 90 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 90-A ^{4,5)}
Brandwand (feuerbeständig und aus nichtbrennbaren*) Baustoffen)	Brandwand (DIN 4102-3)	–
Wand anstelle einer Brandwand (hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren*) Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher)	hochfeuerhemmende Wand anstelle einer Brandwand und aus nichtbrennbaren Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher (Wand anstelle einer Brandwand)	–
Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben	F 30-B (von innen) und F 90-B (von außen)

1) Bei nichttragenden Außenwänden (DIN 4102-3) auch W 30 zulässig.

2) Der Nachweis und die Zuordnung erfolgen nach Tabelle 4.3.1.

3) Bei nichttragenden Außenwänden auch W 60 zulässig.

4) Bei nichttragenden Außenwänden auch W 90 zulässig.

5) Tragende Bauteile müssen nach DIN 4102-2:1977-09, Abschnitt 6.2.2.6, unter entsprechender Last geprüft sein.

*) Hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.2.1.

**) In Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Hinweis: Nichttragende Außenwände mit dem Klassifizierungsbuchstaben W erfüllen die Feuerwiderstandsklasse nach der abgeminderten Temperaturzeitkurve bzw. Außenbrandkurve (siehe Kap. 4.5/5.2 des Brandschutzatlas).

Hochfeuerhemmende Bauteile, deren tragende Teile brennbar und deren Dämmstoffe nichtbrennbar mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung sind, können nach DIN 4102 (Klassifizierungsbuchstabe F) **nicht** klassifiziert werden und sind deshalb in dieser Tabelle ohne Zuordnung dargestellt. Entsprechende Zuordnungen siehe Tabellen 1.1.5-3 und -4 in

Kap. 1.1.5. Zusätzlich sind die Ausführungen der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise (M-HFH HolzR) zu beachten.

Achtung: F 60 bzw. F 60-B entsprechen nicht der Anforderung „hochfeuerhemmend“. Ebenso entsprechen F 90 bzw. F 90-B nicht der Anforderung „feuerbeständig“ (vgl. Zuordnungen in Tabelle 1.1.4-2).

Im Brandschutzatlas kommen teilweise zusätzliche Ergänzungen in eckigen Klammern zur Anwendung, z.B. [T] für „tragend“, [R] für „raumabschließend“ und [TR] für „tragend und raumabschließend“.

Weitere Ausführungen zu F-Bauteilen siehe Kap. 4.4 des Brandschutzatlas.

Feuerwiderstandsklassen für Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse (DIN 4102-5)

Klassenhierarchie

T 30

T 60

T 90

T 120

T 180

Die Feuerwiderstandsklassen drücken jeweils die Feuerwiderstandsdauer in Minuten für das Bauteil (bzw. System) Feuerschutzabschluss aus.

Die Kennung RS steht (alleine oder als Ergänzung) für (geprüfte) Rauchschutzabschlüsse nach DIN 18095. So kennzeichnet z.B. „T 30-RS“ einen kombinierten Feuerschutz- und Rauchschutzabschluss mit einer Feuerwiderstandsklasse von 30 Minuten, während „RS“ für einen reinen Rauchschutzabschluss steht.

Als „dichtschießend“ gelten nach MVV TB Türen, wenn sie formstabile Türblätter haben und mit dreiseitig umlaufenden, dauerelastischen Dichtungen ausgestattet sind, die aufgrund ihrer Form (Lippen-/Schlauchdichtung) und des Dichtungsweges bei geschlossenen Türen sowohl an den Zargen als auch an den Türflügeln anliegen. Türblätter sind dann formstabil, wenn sie geschlossen sind und Verformungen ≤ 2 mm aufweisen.

Tabelle 1.1.4-3: Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den Feuerwiderstandsklassen nach MVV TB Anhang 4 (Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten) Tabelle 5.1.2.1

Bauaufsichtliche Anforderungen	Produkt	Kurzbezeichnung nach DIN 4102-5	dichtschlieend
feuerhemmend selbstschlieend dichtschlieend	Feuerschutzabschluss	T 30	•
feuerhemmend selbstschlieend rauchdicht	Feuerschutzabschluss mit Rauchschutzeigen- schaft	T 30-RS	
hochfeuerhemmend selbstschlieend dichtschlieend	Feuerschutzabschluss	T 60	•
hochfeuerhemmend selbstschlieend rauchdicht	Feuerschutzabschluss mit Rauchschutzeigen- schaft	T 60-RS	
feuerbeständig selbstschlieend dichtschlieend	Feuerschutzabschluss	T 90	•
feuerbeständig selbstschlieend rauchdicht	Feuerschutzabschluss mit Rauchschutzeigen- schaft	T 90-RS	
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten selbstschlieend dichtschlieend	Feuerschutzabschluss	T 120	•
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten selbstschlieend rauchdicht	Feuerschutzabschluss mit Rauchschutzeigen- schaft	T 120-RS	
rauchdicht selbstschlieend	Rauchschutzabschluss	RS	

Weitere Ausführungen zu T-Bauteilen siehe Kap. 4.5/5.3 und Kap. 6.8.

1.1

Seite 42

**Abkürzungen, Einheiten,
Zeichen, Klassifizierungen**

Feuerwiderstandsklassen für Kabel- und Rohrabschottungen (DIN 4102-9 und -11)

Klassenhierarchie für Kabelabschottungen

S 30

S 60

S 90

S 120

S 180

Die Feuerwiderstandsklassen drücken jeweils die Feuerwiderstandsdauer in Minuten für das Bauteil (bzw. System) Kabelabschottung aus.

Klassenhierarchie für Rohrabschottungen

R 30

R 60

R 90

R 120

Die Feuerwiderstandsklassen drücken jeweils die Feuerwiderstandsdauer in Minuten für das Bauteil (bzw. System) Rohrabschottung aus.

Tabelle 1.1.4-4: Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den Feuerwiderstandsklassen nach MVV TB Anhang 4 (Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten) Tabelle 6.2.1

Bauaufsichtliche Anforderung	Feuerwiderstandsklasse	
	Kabelabschottung nach DIN 4102-9	Rohrabschottung nach DIN 4102-11
feuerhemmend	S 30	R 30
hochfeuerhemmend	S 60	R 60
feuerbeständig	S 90	R 90
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	S 120	R 120

Weitere Ausführungen zu S- und R-Bauteilen siehe Kap. 4.5.5.8. Außerdem werden S-Bauteile in Kap. 6.12.1 und R-Bauteile in Kap. 6.10.2 behandelt.

Feuerwiderstandsklassen für Lüftungsleitungen (DIN 4102-6 und -21)

Klassenhierarchie

L 30
L 60
L 90
L 120

Die Feuerwiderstandsklassen drücken jeweils die Feuerwiderstandsdauer in Minuten für das Bauteil (bzw. System) Lüftungsleitung aus.

Tabelle 1.1.4-5: Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den Feuerwiderstandsklassen nach MVV TB Anhang 4 (Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten) Tabelle 7.2.1

Bauaufsichtliche Anforderung	Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-6 und DIN V 4102-21
feuerhemmend	L 30
hochfeuerhemmend	L 60
feuerbeständig	L 90
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	L 120

Weitere Ausführungen zu L-Bauteilen siehe Kap. 4.5/5.9 und Kap. 6.11.

Feuerwiderstandsklassen für Brandschutzklappen (DIN 4102-6)

Klassenhierarchie

K 30
K 60
K 90

Die Feuerwiderstandsklassen drücken jeweils die Feuerwiderstandsdauer in Minuten für das Bauteil (bzw. System) Brandschutzklappe aus.

Der Zusatz-Klassifizierungsbuchstabe U steht für Anwendungen in Unterdecken.

Die Ergänzung „DIN 18017“ steht für Brandschutzklappen für Lüftungsanlagen, die nach DIN 18017-3 („Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster – Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren“) geprüft wurden und deshalb nur für Anwendungen nach MLüAR Abschnitt 7.2 geeignet sind.