

Stand: 13. Lfg – März 2008

0 Wegweiser

1 Allgemeines

2 Lexikon

3 Vorschriften und Regelwerke

4 Grundlagen

[4.1 Grundlagen des Brennens und der Explosion](#)

[4.2 Baustoffe](#)

[4.3 Bauteile](#)

[4.4 Sonderbauteile](#)

[4.6 Planung und Ausschreibung von Brandschutzmaßnahmen](#)

5 Bauaufsichtliche Anforderungen und Brandschutz-Nachweis-Checklisten

6 Bauprodukte und Bauwerksteile

[6.1 Tragende Wände und Stützen](#)

[6.2 Raumabschließende Wände](#)

[6.3 Außenwände, Fassaden und Außenwandverkleidungen](#)

[6.4 Decken, Balken, Unterzüge](#)

[6.5 Dächer](#)

[6.6 Schutz von Bau- und Bauwerksteilen](#)

[6.7 Nichttragende Bauteile oder Bauwerksteile](#)

[6.8 Wand- und Deckenöffnungen](#)

[6.9 Fenster und Sichtöffnungen](#)

[6.10 Haustechnische Anlagen, Installationen und Rohrleitungen](#)

[6.11 Lüftungsanlagen, -leitungen und Brandschutzklappen](#)

[6.12 Elektrische Anlagen, Leitungen und Kabelabschottungen](#)

[6.13 Feuerungsanlagen](#)

[6.14 Brandmeldetechnik](#)

[6.15 Feuerlöschanlagen](#)

[6.16 Anlagen zur Rauchableitung](#)

[6.17 Produkte zur Brandbekämpfung und Rettung](#)

7 Bebauung, Rettungswege, Treppen, Aufzüge, Räume

[7.1 Flächen für die Feuerwehr](#)

[7.2 Abstandsflächen und Abstände](#)

[7.3 Rettungswege](#)

[7.4 Treppen](#)

[7.5 Treppenräume](#)

[7.6 Notwendige \(allgemein zugängliche\) Flure](#)

[7.7 Dachgeschoßausbau](#)

[7.8 Türen in Rettungswegen](#)

[7.9 Aufzüge](#)

8 Gebäude: Anforderungen, Beispiele, Schäden

[8.2 Büro- und Verwaltungsgebäude](#)

[8.3 Beherbergungstätten – Brandschutz nach MBeVO – Fassung Dezember 2000 -](#)

[8.12 Industriegebäude](#)

[8.14 Lagergebäude mit Verwaltung nach Muster-Industriebaurichtlinie \(M IndBauRL\)](#)

[8.16 Schulen](#)

[8.20 Brandschutz bei Holzbauten](#)

9 Brandschutzingenieurwesen

9.1 Ingenieurmethoden zum Nachweis ausreichender Brandsicherheit

9.2 Brandschutz nach Muster-Industriebaurichtlinie

10 Versicherung, Recht und Haftung

10.1 Grundlagen der Gebäudebrandversicherung

10.2 Sachversicherung von großen Risiken (Großgewerbe/Industrie)

10.3 Verantwortlichkeit und Haftung des Planers

10.4 Neuere Rechtsprechung zum Brandschutz

11 Sanierung

11.1 Sanierung von Brandschäden und Schadstoffbeseitigung

12 Betrieblicher, organisatorischer und abwehrender Brandschutz

12.1 Feuerwehrpläne und Feuerwehr-Laufkarten

12.2 Flucht- und Rettungspläne

12.3 Betrieblicher Brandschutz

12.6 Fahrzeuge der Feuerwehr

13 Sonderthemen zum Brandschutz

13.1 Brandschutz im Bestand

13.2 Brandschutz im Bestand - Ansätze zur Lösung

13.4 Explosionsschutz

13.5 Einbruchschutz

0 Wegweiser

- 0.1 Stichwortverzeichnis**
- 0.2 Gesamtinhaltsverzeichnis**
- 0.3 Benutzungshinweise**
- 0.4 Autorenverzeichnis**
- 0.5 Ergänzungs- und Aktualisierungsübersichten**

1 Allgemeines

- 1.1 Abkürzungen, Einheiten, Zeichen, Klassifizierungen**
- 1.2 Literaturhinweise**

2 Lexikon

3 Vorschriften und Regelwerke

3.0 Das Informationskonzept mit Übersicht über die im Brandschutzatlas abgedruckten Vorschriften

- 1 Brandschutz-Nachweis-CD
- 2 Bauvorschriften im Volltext (Bauvorschriften-CD)
- 3 Brandschutzatlas
- 4 VIP-Internetzugang
- 5 Übersicht über die im Brandschutzatlas abgedruckten Vorschriften und Richtlinien

3.1 Grundlagen

- 1 Entwicklung des Baurechts
- 2 Die Grundlagen der heutigen Baugesetzgebung
- 3 Gesetzgebung des Bundes
- 4 Die Integration der neuen Länder
- 5 Der Einfluss Europas
- 6 Die Hierarchie der Vorschriften
 - 6.1 Gesetze
 - 6.2 Verordnungen
 - 6.3 Satzungen
 - 6.4 Verwaltungsvorschriften
- 7 Literatur

3.2 Europäische Vorschriften

- 1 Allgemeines
- 2 Institutionen in der EU
 - 2.1 Europäischer Rat
 - 2.2 Europäisches Parlament
 - 2.3 EU-Ministerrat
 - 2.4 Europäische Kommission
 - 2.5 Europäischer Gerichtshof
- 3 EU-Recht
 - 3.1 Primärrecht
 - 3.2 Sekundärrecht
 - 3.2.1 Verordnungen
 - 3.2.2 Richtlinien
 - 3.2.3 Entscheidungen und Beschlüsse
 - 3.3 Rechtsprechung

- 4 Beispiele für EU-Rechtsakte im Hinblick auf Anforderungen des baulichen Brandschutzes
 - 4.1 Bauproduktenrichtlinie
 - 4.1.1 Allgemeines
 - 4.1.2 Inhalt
 - 4.1.3 Umsetzung in nationales Recht
 - 4.2 Entscheidung: Feuerwiderstand von Bauprodukten
 - 4.3 Grundlagendokument Brandschutz
 - 4.3.1 Allgemeines
 - 4.3.2 Inhalt, Bedeutung
 - 4.4 Weitere Beispiele für die nationale Umsetzung von EU-Recht
- 5 Notifizierung nationaler Vorschriften
- 6 CE-Kennzeichnung
- 7 Literaturhinweise

3.3 Bundesrecht

- 1 Allgemeines
- 2 Hauptsäulen des Bundesrechts
 - 2.1 Grundgesetz - GG
 - 2.2 Strafgesetzbuch - StGB
 - 2.3 Bürgerliches Gesetzbuch - BGB
- 3 Bauplanungsrecht
 - 3.1 Baugesetzbuch - BauGB
 - 3.2 Baunutzungsverordnung
- 4 Inverkehrbringen von Bauprodukten
 - 4.1 Bauproduktengesetz
- 5 Vorschriften des Bundes zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz
 - 5.1 Gesetze
 - 5.1.1 Sozialgesetzbuch
 - 5.1.2 Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
 - 5.1.3 Arbeitsschutzgesetz
 - 5.1.4 Gewerbeordnung – GewO
 - 5.1.5 Chemikaliengesetz
 - 5.1.6 Sprengstoffgesetz - SprengG
 - 5.2 Verordnungen
 - 5.2.1 Baustellenverordnung
 - 5.2.2 Einzelverordnungen zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz
 - 5.2.3 Arbeitsstättenverordnung
 - 5.2.4 Betriebssicherheitsverordnung
 - 5.2.5 Gefahrstoffverordnung
 - 5.3 Technische Regeln
 - 5.3.1 Technische Regeln zur Arbeitsstättenverordnung (Arbeitsstättenrichtlinie)
 - 5.3.2 Technische Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung
 - 5.3.2.1 Aufzüge
 - 5.3.2.2 Dampfkessel
 - 5.3.2.3 Druckbehälter und Rohrleitungen
 - 5.3.2.4 Brennbare Flüssigkeiten
 - 5.3.2.5 Acetylen
 - 5.3.2.6 Gashochdruckleitungen

5.3.2.7 Gefahrstoffe

- 6 Vorschriften des Bundes zum Schutz der Umwelt
 - 6.1 Gesetz zum Schutz der Umwelt
 - 6.1.1 Wasserhaushaltsgesetz
 - 6.1.2 Bundesimmissionsschutzgesetz
 - 6.2 Verordnungen zum Schutz der Umwelt
 - 6.2.1 Verordnungen zum BImSchG
 - 6.2.2 1. BImSchV (Kleinfeuerungsanlagen)
 - 6.2.3 12. BImSchV (Störfallverordnung)
- 7 Literaturhinweise

3.4 Landesrecht

1 Grundlagen

- 1.1 Übersicht
- 1.2 Entwürfe der ARGEBAU

2 Die Landesbauordnungen

- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Geltungsbereich
- 2.3 Grundsätzliche Anforderungen
- 2.4 Standardbauten - Sonderbauten
- 2.5 Standardanforderungen in den Landesbauordnungen
 - 2.5.1 Grundlage für Anforderungen
 - 2.5.2 Bebauung des Grundstücks und Abstandsflächen
 - 2.5.3 Bauprodukte, Bauarten
 - 2.5.4 Brandverhalten von Bauprodukten
 - 2.5.5 Rettungswege, Öffnungen, Umwehungen
 - 2.5.6 Technische Gebäudeausrüstung
 - 2.5.7 Anforderungen an die am Bau Beteiligten
 - 2.5.8 Verwaltungstechnische Anforderungen

3 Allgemeine ergänzende Vorschriften zur Landesbauordnung

- 2.1 Allgemeine Durchführungsvorschriften
- 2.2 Vollzugsbekanntmachungen

4 Technische Regeln und deren bauaufsichtliche Einführung

5 Technische Regeln in der Liste der Technischen Baubestimmungen

- 5.1 Baustoffe und Bauteile
- 5.2 Industriebau
 - 5.2.1 Geltungsbereich
 - 5.2.2 Inhalt
- 5.3 Systemböden
 - 5.3.1 Geltungsbereich
 - 5.3.2 Inhalt
- 5.4 Löschwasserrückhaltung
 - 5.4.1 Geltungsbereich
 - 5.4.2 Inhalt
- 5.5 Lüftungsanlagen
 - 5.5.1 Geltungsbereich
 - 5.5.2 Inhalt
- 5.6 Leitungen und Leitungsanlagen
 - 5.6.1 Geltungsbereich
 - 5.6.2 Inhalt
- 5.7 Kunststofflager

- 5.7.1 Geltungsbereich
- 5.7.2 Inhalt
- 5.8 Hochfeuerhemmende Bauteile aus Holz
 - 5.8.1 Geltungsbereich
 - 5.8.2 Inhalt
- 5.9 Gebäudetreppen
 - 5.9.1 Geltungsbereich
 - 5.9.2 Inhalt
- 5.10 Flächen für die Feuerwehr
 - 5.10.1 Geltungsbereich
 - 5.10.2 Inhalt
- 6 Technische Regeln, die als Bauvorschriften eingeführt sind**
 - 6.1 Elektrische Betriebsräume
 - 6.1.1 Geltungsbereich
 - 6.1.2 Inhalt
 - 6.2 Feuerungsanlagen
 - 6.2.1 Geltungsbereich
 - 6.2.2 Inhalt
 - 6.3 Prüfung technischer Anlagen
 - 6.3.1 Geltungsbereich
 - 6.3.2 Inhalt
 - 6.4 Technische Verordnungen und
- 7 Vorschriften für bestimmte Arten der Nutzung**
 - 7.1 Allgemeines
 - 7.2 Beherbergungsstätten
 - 7.2.1 Geltungsbereich
 - 7.2.2 Inhalt
 - 7.3 Fliegende Bauten
 - 7.3.1 Geltungsbereich
 - 7.3.2 Inhalt
 - 7.4 Garagen
 - 7.4.1 Geltungsbereich
 - 7.4.2 Inhalt
 - 7.5 Gaststätten
 - 7.6 Hochhäuser
 - 7.6.1 Geltungsbereich
 - 7.6.2 Inhalt
 - 7.7 Industriebau
 - 7.8 Krankenhäuser
 - 7.8.1 Geltungsbereich
 - 7.8.2 Inhalt
 - 7.9 Schulen
 - 7.9.1 Geltungsbereich
 - 7.9.2 Inhalt
 - 7.10 Verkaufsstätten
 - 7.10.1 Geltungsbereich
 - 7.10.2 Inhalt
 - 7.11 Versammlungsstätten
 - 7.11.1 Geltungsbereich
 - 7.11.2 Inhalt

7.12 Verordnungen und Erlasse einiger Bundesländer zu Sondernutzungen

8 Verfahrensvorschriften

8.1 Prüfingenieure und Prüfsachverständige

8.1.1 Geltungsbereich

8.1.2 Inhalt

8.2 Bauvorlagen

8.2.1 Geltungsbereich

8.2.2 Inhalt

9 Vorschriften für Bauprodukte und Bauarten

9.1 Bauregellisten

9.2 Hersteller- und Anwender-Verordnungen

9.3 Anerkennungsverordnung

9.4 Übereinstimmungszeichen-Verordnung

9.5 Überwachungsverordnung

10 Brandschutzgesetze und einschlägige Vorschriften

10.1 Feuerwehr und Brandschutz

10.1.1 Geltungsbereich

10.1.2 Inhalt

10.2 Feuerbeschau

10.2.1 Geltungsbereich

10.2.2 Inhalt

3.5 DIN-Normen

1 Grundlagen

1.1 Geschichtlicher Hintergrund

1.2 Das Deutsche Institut für Normung

2 Entstehung einer Norm

3 Arten von Normen

3.1 Normentwurf

3.2 DIN-Norm

3.3 Vornorm

3.4 Beiblatt

3.5 Teil

3.6 DIN EN-Normen

3.7 DIN VDE-Normen

4 Verbindlichkeit von Normen

5 Literaturhinweise

6 Übersicht über Normen mit Brandschutzinhalten (Auswahl)

7 Übersicht über DIN-Fachberichte und EU-Veröffentlichungen (Auswahl)

Teil V Vorschriften

3.5-EDie DIN 4102-4 und ihre Anpassung an die Eurocodes

3.5-V DIN 4102-4 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen (inkl. DIN 4102-4/A1 und DIN 4102-22)

3.6 VDE-Vorschriftenwerk

1 Von der Gründung des VDE zur DKE

2 Bestandteile des VDE-Vorschriftenwerks

3 Verbindlichkeit von VDE-Bestimmungen

4 Für den baulichen Brandschutz wichtige VDE-Bestimmungen

5 Literaturhinweise

3.7 VDI-Richtlinien

- 1 Allgemeines
- 2 Verbindlichkeit
- 3 Literaturhinweise
- 4 Für den baulichen Brandschutz wichtige VDI-Richtlinien

3.8 Unfallverhütungsvorschriften

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Einführung
 - 1.2 Die einzelnen Unfallversicherungsträger
 - 1.2.1 Die gewerblichen Berufsgenossenschaften
 - 1.2.2 Die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften
 - 1.2.3 Die Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand
- 2 Verbindlichkeit
- 3 Für den baulichen Brandschutz wichtige Unfallverhütungsvorschriften
 - 3.1 BGV A1
 - 3.2 BGV A3 (bisherige BGV A2, frühere VBG 4)
 - 3.3 BGV A8 (bisherige VBG 125)
 - 3.4 BGV B5 (bisherige VBG 55a)
 - 3.5 BGV D34 (bisherige VBG 21)
- 4 Durchführungsanweisungen und sonstige Richtlinien
 - 4.1 Durchführungsanweisungen
 - 4.2 Richtlinien, Sicherheitsregeln, Grundsätze, Merkblätter
- 5 Schriften der Gemeindeunfallversicherungsverbände und Unfallkassen
- 6 Literaturhinweise

3.9 DVGW-Arbeitsblätter

- 1 Allgemeines
- 2 Verbindlichkeit
- 3 Literaturhinweis
- 4 Für den baulichen Brandschutz wichtige technische Regeln

3.10 Regelwerke und Merkblätter der Versicherer

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Privatrechtliche Vereinbarung
 - 1.2 Regeln mit Einfluss auf die Versicherungsprämie
 - 1.3 Bauauflagen mit Verweis auf Regeln der Versicherer
 - 1.4 Regeln der Versicherer als allgemein anerkannte Regeln der Technik
- 2 Herausgeber von Regelwerken und Merkblättern der Versicherer
 - 2.1 VdS, GDV und CEA
 - 2.1.1 Entstehung von VdS-Richtlinien
 - 2.1.2 Wichtige VdS-Richtlinien/CEA-Richtlinien
- 3 Literaturhinweise

4 Grundlagen

4.1 Grundlagen des Brennens und der Explosion

- 1 Brand, Feuer
 - 1.1 Begriffsbestimmung, Entstehung
 - 1.2 Löschen
 - 1.3 Brandklassen
 - 1.4 Wichtige Kriterien
 - 1.4.1 Flammpunkt
 - 1.4.2 Brennpunkt
 - 1.4.3 Zündpunkt und Zündtemperatur

- 1.4.4 Mindestverbrennungstemperatur, Brandtemperatur
- 1.5 Die wichtigsten Phasen eines Brandes
- 1.6 Verbrennungsprodukte
- 1.7 Brandübertragung
 - 1.7.1 Wärme
 - 1.7.2 Flugfeuer
 - 1.7.3 Pyrolysegase
- 1.8 Selbstentzündung
- 2 Explosion
 - 2.1 Begriffsbestimmung
 - 2.2 Verlauf der Explosion
 - 2.3 Staubexplosion
 - 2.4 Explosionsgrenzen
- 3 Die Ausdehnung von Stoffen durch ihre Erwärmung
 - 3.1 Feste Stoffe
 - 3.2 Flüssigkeiten und Flüssiggase
 - 3.3 Gase
- 4 Die Wirkung von Bränden auf Menschen
 - 4.1 Wärme
 - 4.2 Rauch
- 5 Schadenursachen
- 6 Auswirkungen von Schäden
- 7 Literaturhinweise
- 4.2 Baustoffe**
 - 1 Allgemeines
 - 2 Baustoffe im Überblick
 - 3 Beteiligung von Baustoffen am Brandgeschehen
 - 3.1 Brandlast und Brennbarkeit von Baustoffen
 - 3.1.1 Gesamtbrandlast
 - 3.1.2 Betriebliche und bauliche Brandlast
 - 3.1.3 Zerteilung der Baustoffe
 - 3.2 Lage und Anwendung von brennbaren Baustoffen
 - 3.2.1 Beispiel Holz
 - 3.2.2 Beispiel brennbare Schaumkunststoffe
 - 3.2.3 Beispiel Dächer mit brennbarer Abdichtung
 - 3.3 Verhalten von Baustoffen im Brandfall
 - 3.3.1 Standfestigkeit und thermische Beständigkeit
 - 3.3.2 Wärmeleitfähigkeit
 - 3.3.3 Thermische Längenänderung
 - 3.3.4 Rauchentwicklung
 - 3.3.5 Brennendes Abtropfen
 - 3.4 Zusammenfassung
 - 4 Bauaufsichtliche Anforderungen
 - 5 Bewertung durch die Schadensversicherer
 - 6 Klassifizierung nach DIN 4102-1 (nationale Ebene)
 - 7 Klassifizierung nach DIN EN 13501-1 (europäische Ebene)
 - 8 Erfüllung der Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)
 - 8.1 Genormte Baustoffe nach DIN 4102-4 Abschnitt 2
 - 8.2 Geregelt Baustoffe (Bauprodukte) gemäß Bauregelliste A Teil 1 (nationale Ebene)

- 8.3 Geregelte Baustoffe (Bauprodukte) auf der Grundlage von europäischen Regeln nach der Bauproduktenrichtlinie gemäß Bauregelliste B Teil 1 (europäische Ebene)
- 8.4 Klassifizierte Baustoffe nach DIN 4102-1 (nationale Ebene)
 - 8.4.1 Brandprüfung
 - 8.4.2 Baustoffklasse A1
 - 8.4.3 Baustoffklasse A2
 - 8.4.4 Baustoffklasse B1
 - 8.4.5 Baustoffklasse B2
 - 8.4.6 Baustoffklasse B3
 - 8.4.7 Brennendes Abtropfen und Rauchentwicklung
- 8.5 Klassifizierte Baustoffe (Bauprodukte) nach DIN EN 13501-1 (europäische Ebene)
- 9 Verwendbarkeitsnachweis, Übereinstimmungsnachweis und Kennzeichnung
 - 9.1 Verwendbarkeitsnachweis
 - 9.1.1 Baustoffe (Bauprodukte) als geregelte Bauprodukte
 - 9.1.2 Baustoffe (Bauprodukte) als nicht geregelte Bauprodukte
 - 9.1.3 Besonderheit für Baustoffe mit europäischen Prüfungen
 - 9.1.4 Zustimmung im Einzelfall
 - 9.1.5 Verwendbarkeitsnachweis für Baustoffverbunde und Baustoffsysteme
 - 9.2 Übereinstimmungsnachweis
 - 9.2.1 Baustoffe (Bauprodukte) als geregelte Bauprodukte
 - 9.2.2 Baustoffe (Bauprodukte) als nicht geregelte Bauprodukte
 - 9.3 Kennzeichnung

4.3 Bauteile

- 1 Allgemeines
- 2 Bauteile im Überblick
- 3 Bauaufsichtliche Anforderungen
- 4 Bewertung durch die Schadensversicherer
- 5 Klassifizierung nach DIN 4102-2 (nationale Ebene)
 - 5.1 Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-4
 - 5.2 Verknüpfung der Klassifizierungen nach DIN 4102-2 mit zusätzlichen Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen
 - 5.3 Zuordnung der bauaufsichtlichen Bezeichnung von Bauteilen zu den Bezeichnungen nach DIN 4102-2
 - 5.4 F90 ist nicht gleich „feuerbeständig“
 - 5.5 Besondere Situationen für hochfeuerhemmende Bauteile mit tragenden und aussteifenden Teilen aus brennbaren Baustoffen - F 60 [bdnb]
- 6 Klassifizierung nach DIN EN 13501-2 (europäische Ebene)
 - 6.1 Zuordnung der bauaufsichtlichen Bezeichnung von Bauteilen zu europäischen Klassifizierungen nach DIN EN 13501-2
 - 6.2 Verknüpfung der europäischen Klassifizierungen nach DIN 13501-2 mit zusätzlichen Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen
 - 6.3 Besondere Regelungen für hochfeuerhemmende Bauteile
 - 6.4 Besondere Regelungen für Decken
 - 6.5 Vergleich der europäischen Klassen mit deutschen Feuerwiderstandsklassen
- 7 Erfüllung der Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)
- 8 Verwendbarkeitsnachweis, Übereinstimmungsnachweis und Kennzeichnung
 - 8.1 Verwendbarkeitsnachweis

- 8.1.1 Geregelte Bauteile (Bauprodukte)
- 8.1.2 Nicht geregelte Bauteile (Bauprodukte) gemäß Bauregelliste A Teil 2
- 8.1.3 Nicht geregelte Bauteile (Bauprodukte), die nicht in der Bauregelliste geregelt sind
- 8.1.4 Besonderheiten für Bauteile (Bauprodukte) mit europäischen Prüfungen
- 8.1.5 Zustimmung im Einzelfall
- 8.2 Übereinstimmungsnachweis
 - 8.2.1 Geregelte Bauteile (Bauprodukte)
 - 8.2.2 Nicht geregelte Bauteile (Bauprodukte)
- 8.3 Kennzeichnung
- 9 Wichtiges zu Bauteilen

4.4 Sonderbauteile

- 1 Allgemeines
- 2 Bauaufsichtliche Anforderungen
- 3 Klassifizierung nach DIN 4102 (Übersicht)
- 4 Klassifizierung nach DIN EN 13501-2 bis 13501-5 (Übersicht)
- 5 Sonderbauteile im Überblick
 - 5.1 Brandwände
 - 5.2 Nichttragende Außenwände
 - 5.3 Feuerschutzabschlüsse ohne Rauchschutz
 - 5.4 Feuerschutzabschlüsse mit Rauchschutz
 - 5.5 Rauchschutztüren
 - 5.6 Feststellanlagen für feuer- und Rauchschutzabschlüsse
 - 5.7 Fahrschachttüren in feuerwiderstandsfähigen Fahrschachtwänden
 - 5.8 Brandschutzverglasungen
 - 5.9 Kabelabschottungen
 - 5.10 Rohrabschottungen
 - 5.11 Rohre und Formstücke für Lüftungsleitungen
 - 5.12 Absperrvorrichtungen für Lüftungsleitungen (Brandschutzklappen)
 - 5.13 Installationsschächte und -kanäle
 - 5.14 Elektrische Leitungsanlagen mit Funktionserhalt
 - 5.15 Bedachungen

4.5 Bauarten

- 1 Allgemeines
- 2 Bauaufsichtliche Anforderungen, Bewertung durch den Schadenversicherer und Klassifizierung
- 3 Erfüllung der Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)
- 4 Anwendbarkeitsnachweise, Übereinstimmungsnachweis und Kennzeichnung
 - 4.1 Anwendbarkeitsnachweis
 - 4.1.1 Geregelte Bauarten
 - 4.1.2 Nicht geregelte Bauarten gemäß Bauregelliste A Teil 3
 - 4.1.3 Nicht geregelte Bauarten die nicht in der Bauregelliste geregelt sind
 - 4.1.4 Zustimmung im Einzelfall
 - 4.2 Übereinstimmungsnachweis
 - 4.2.1 Geregelte Bauarten
 - 4.2.2 Nicht geregelte Bauarten
 - 4.3 Kennzeichnung

4.6 Planung und Ausschreibung von Brandschutzmaßnahmen

- 1 Anwendungshinweise zu "G - Geprüfte Bauprodukte"
- 2 Anwendungshinweise zu "P - Planungs- und Ausschreibungshilfen"
- 3 Besondere Vorbemerkungen zur Ausschreibung
- 4 Qualifikation der Fachfirmen
- 5 Literaturhinweise

5 Bauaufsichtliche Anforderungen und Brandschutz-Nachweis-Checklisten

5.1 Die Brandschutzvorschriften der Musterbauordnung 2002

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Einheitliche Brandschutzvorschriften in Deutschland
 - 1.2 Auftrag und Erarbeitung der MBO 2002
- 2 Leitlinien für die Brandschutzvorschriften der MBO 2002
 - 2.1 Harmonisierung und Reduzierung der Anforderungen der Länder
 - 2.2 Konkrete Brandschutzanforderungen bleiben im Gesetz
 - 2.3 Das Gesetz enthält das Standardbrandschutzkonzept
 - 2.4 Das Standardbrandschutzkonzept ist Basis für Sonderbauten
 - 2.5 Das Standardbrandschutzkonzept kommt mit baulichen Mitteln aus
 - 2.6 Das Standardbrandschutzkonzept kann ohne Beteiligung der Behörde angewandt werden
- 3 Die Grundelemente des neuen Brandschutzkonzepts der MBO 2002
 - 3.1 Gebäudeklassen
 - 3.2 Allgemeine Regelung der Struktur von Anforderungen an Baustoffe und Bauteile
 - 3.3 Einführung der Feuerwiderstandsfähigkeit „hochfeuerhemmend“
 - 3.4 Differenzierung der Bauteile nach dem Brandverhalten ihrer Baustoffe
 - 3.5 Standardmäßige Verknüpfung von Baustoffanforderung und Feuerwiderstandsfähigkeit
 - 3.6 Neue Schutzzielbeschreibungen
 - 3.7 Erleichterung der Zuordnung von bauaufsichtlichen Anforderungen zu europäischen Bauteilklassen
 - 3.8 Zuordnung von Baustoff- und Bauteilanforderungen an die Gebäudeklassen
 - 3.9 Für fünfgeschossige Gebäude wird die Holzverwendung eröffnet
- 4 Bauaufsichtliche Verfahren und Prüfung des Brandschutznachweises
 - 4.1 Module für die Zuordnung von Bauvorhaben zu Verfahrenskategorien
 - 4.2 Bautechnische Nachweise und Anforderung an den Nachweisersteller
 - 4.3 Prüfung der Bautechnischen Nachweise
 - 4.4 Aufstellung und Prüfung des Brandschutznachweises nach § 66 MBO 2002

5.2 Bauprodukte, Verwendbarkeitsnachweise und Bauregellisten

- 1 Übersichten
 - 1.1 Nachweise bei der Verwendung von Bauprodukten
 - 1.2 Nachweise bei der Verwendung von Bauprodukten nach Bauproduktengesetz
 - 1.3 Nachweise bei der Verwendung von Bauarten
- 2 Grundlagen
 - 2.1 Einleitung
 - 2.2 Musterbauordnung
 - 2.3 Bauregellisten
 - 2.3.1 Vorbemerkungen der Bauregellisten
 - 2.3.2 Bauregelliste A Teil 1

- 2.3.3 Bauregelliste A Teil 2
 - 2.3.4 Bauregelliste A Teil 3
 - 2.3.5 Bauregelliste B Teil 1
 - 2.3.6 Bauregelliste B Teil 2
 - 2.3.7 Liste C
 - 2.4 Sonstige Vorschriften für Bauprodukte
 - 3 Bauprodukte/Bausätze/Bauarten
 - 3.1 Begriffe, Definitionen
 - 3.2 Bauprodukte
 - 3.3 Bausätze
 - 3.4 Bauarten
 - 4 Unterschiedliche Systeme von Bauprodukten, Bausätzen und Bauarten
 - 4.1 Allgemeines
 - 4.2 Geregelter Bauprodukte/Bauarten
 - 4.3 Nicht geregelter Bauprodukte/Bauarten
 - 4.4 Sonstige Bauprodukte
 - 5 Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweise
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (Z)
 - 5.3 Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (P)
 - 5.4 Zustimmung im Einzelfall (ZiE)
 - 6 Übereinstimmungsnachweise
 - 6.1 Allgemeines
 - 6.2 Übereinstimmungserklärung des Herstellers
 - 6.3 Übereinstimmungszertifikat
 - 6.4 Übereinstimmungszeichen
 - 7 Produkt- und Konstruktionsänderungen
 - 7.1 Wesentliche Abweichungen
 - 7.2 Nicht wesentliche Abweichung
 - 8 Übergangsregeln und Koexistenzphase
 - 9 Aufgaben der Beteiligten
 - 9.1 Bauherr
 - 9.2 Planer (Entwurfsverfasser)
 - 9.3 Bauleiter
 - 9.4 Unternehmer
 - 9.5 Bauaufsichtsbehörden
 - 9.6 Hersteller von Bauprodukten
 - 9.7 Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen
 - 10 Schlussbemerkungen
 - 11 Literaturhinweise
- 5.3 LBO-Checklisten für alle Landesbauordnungen und Gebäudeklassen**
- 5.4 Brandschutz-Nachweis-Checklisten für alle Landesbauordnungen und Gebäudeklassen - Benutzung und Legende**
- 1 Grundsätzliches zur Verwendung der Checklisten
 - 2 Benutzungshinweise
 - 3 Allgemein gültige Fußnoten
 - 4 Abkürzungsverzeichnis
 - 5 Legende für Brandschutzpläne
- 5.5 Brandschutzanforderungen der Landesbauordnungen - Praktische Beispiele mit den Brandschutz-Nachweis-Checklisten**

5.5.1 Beispiel 1: Reihenhaus (Gebäudeklasse 2)

- 1 Brandschutzpläne
- 2 Einstufungsscheckliste (MBO-0)
- 3 Checkliste als Hilfsmittel für die Erstellung eines Brandschutznachweises (MBO-2)

5.5.2 Beispiel 2: Wohn- und Geschäftshaus (Gebäudeklasse 5)

- 1 Brandschutzpläne
- 2 Einstufungsscheckliste (MBO-0)
- 3 Checkliste als Hilfsmittel für die Erstellung eines Brandschutznachweises (MBO-5)

5.6 Brandschutz in der Tasche

- 1 Gebäudeklassen, Schutzziele (MBO 2002)
- 2 Feuerwehr, Zugänglichkeit, Löschwasser
- 3 Flucht- und Rettungswege
- 4 Bauprodukte
- 5 Verwendbarkeitsnachweise
- 6 Tragende Bauteile
- 7 Abschottende Bauteile
 - 7.1 Brandschutzabstände
 - 7.2 Komplextrennwände
 - 7.3 Brandwände nach den Versicherungsrichtlinien
 - 7.4 Brandwände
 - 7.5 Trennwände
 - 7.6 Trenndecken
- 8 Nichttragende Bauteile
- 9 Außenwände, Fassaden, Dächer
 - 9.1 Außenwände
 - 9.2 Fassaden
 - 9.3 Dächer
- 10 Treppen
- 11 Treppenträume
- 12 Notwendige Flure
- 13 Sicherung von Öffnungen
- 14 Sicherung von Leitungsanlagen
- 15 Europa
- 16 Umsetzung der bauaufsichtlichen Anforderungen

6 Bauprodukte und Bauwerksteile

6.1 Tragende Wände und Stützen

6.1.0 Grundsätzliche Anforderungen an das Tragwerk

- 1 Brandschutztechnische Funktion von Wänden
 - 1.1 Tragende Wände ohne raumabschließende Funktion (R 30, R 60, R 90)
 - 1.2 Tragende Wände mit raumabschließender Funktion (REI 30, REI 60, REI 90)
 - 1.3 Nichttragende Wände mit raumabschließender Funktion (EI 30, EI 60, EI 90)
 - 1.4 Nichttragende Wände ohne raumabschließende Funktion
- 2 Brandschutztechnische Bedeutung des Tragwerks
- 3 Gesamtstabilität des Gebäudes im Brandfall
- 4 Erforderliche Dauer der Standsicherheit
- 5 Bauaufsichtliche Anforderungen

- 6 Anforderungen an Gebäude für Industrie- und Gewerbebetriebe
 - 7 Bewertung durch die Schadenversicherer
 - 8 Erfüllung der materiellen Anforderungen
 - 9 Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis für die Bauaufsicht
 - 10 Verantwortung der am Bau Beteiligten
- Teil S Schadenerfahrung

6.1.1 Tragende Wände ohne raumabschließende Funktion

- Teil A Anforderungen
- 1 Allgemeines
 - 2 Vorbemerkungen
 - 3 Grundsätzliche Anforderungen der Bauordnungen
- Teil B Bauausführung
- 1 Nationale Klassifizierung nach DIN 4102-2
 - 2 Europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
 - 3 Zuordnung der bauaufsichtlichen Benennungen zu den Feuerwiderstandsklassen
 - 4 Erfüllung der bauaufsichtlichen Anforderungen
 - 4.1 Geregelt (genormte) Bauarten nach DIN 4102-4 in Verbindung mit DIN 4102-4/A1 und DIN 4102-22
 - 4.2 Geregelt (genormte) Bauprodukte nach Bauregelliste A Teil 1 in Verbindung mit DIN 4102-4, DIN 4102-4/A1 und DIN 4102-22
 - 4.3 Nicht geregelte Bauarten, die nach DIN 4102-2 geprüft und klassifiziert sind (nationale Ebene)
 - 4.4 Nicht geregelte Bauprodukte, die nach DIN 4102-2 geprüft und klassifiziert sind (nationale Ebene)
 - 4.5 Nicht geregelte Bauarten gemäß DIN EN 13501-2 (europäische Ebene)
 - 4.6 Nicht geregelte Bauprodukte gemäß DIN EN 13501-2 (europäische Ebene)
 - 4.7 Bauarten und Bauprodukte, die nach den jeweiligen Eurocodes bemessen wurden
 - 5 Verwendbarkeitsnachweis
 - 6 Übereinstimmungsnachweis
 - 7 Wandbauarten von tragenden Wänden ohne raumabschließende Funktion
 - 7.1 Beton- und Stahlbetonwände aus Normalbeton (mehrseitige Brandbeanspruchung)
 - 7.2 Gegliederte Stahlbetonwände F 90-A (allseitig beflammete Wandteile mit Öffnungen für Türen und Fenster)
 - 7.3 Wände aus Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge nach DIN 4219-1 und -2
 - 7.4 Wände aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge nach DIN 4232 mit Rohdichteklasse $\rho_{R,0,8}$
 - 7.5 Wände aus bewehrtem Porenbeton
 - 7.6 Wände aus Mauerwerk und Wandbauplatten (mehrseitige Brandbeanspruchung)
 - 7.7 Stürze im Bereich von Mauerwerkswänden
 - 7.8 Fachwerkwände mit ausgefüllten Gefachen
 - 7.9 Wände in Holztafel- und -ständerbauart
 - 7.10 Wände F 30-B aus Vollholz-Blockbalken
 - 7.11 Stahlfachwerk bzw. Stahlprofil-Trennwände

6.1.2 Tragende Pfeiler und Stützen

- Teil B Bauausführung
- 1 Allgemeines

- 2 Bauarten von tragenden Stützen
 - 2.1 Stahlbetonstützen aus Normalbeton
 - 2.2 Verbundstützen
 - 2.3 Tragende Pfeiler bzw. nichttraumabschließende Wandabschnitte aus Mauerwerk
 - 2.4 Unbekleidete Stützen und Balken aus Vollholz (Nadelholz)
 - 2.5 Unbekleidete Stützen und Balken aus Brettschichtholz (Nadelholz)
 - 2.6 Bekleidete Balken, Stützen und Zugglieder aus Voll- oder Brettschichtholz
 - 2.7 Brandschutzbeschichtung von Holz
 - 2.8 Übersicht: Brandschutzmaßnahmen an Holzstützen und Holzbalken
 - 2.9 Stahlstützen einschließlich Konsolen

6.2 Raumabschließende Wände

6.2.0 Grundsätzliche Anforderungen an den Raumabschluss

- 1 Einführung
 - 2 Planung
 - 3 Stabilität der raumabschließenden Bauteile im Brandfall
 - 4 Räumliche Trennung = Brandschutz durch Abstand
 - 5 Bauliche Trennung = Brandschutz durch Abschottung
 - 5.1 Komplextrennung und Komplextrennwand
 - 5.2 Brandabschnitt und Brandwand nach den Landesbauordnungen
 - 5.3 Brandwand nach den VdS-Regelwerken
 - 5.4 Feuerbeständige Abtrennung
 - 6 Sicherung von Öffnungen
 - 7 Bewertung durch die Schadenversicherer
 - 8 Erfüllung der Anforderungen und Verwendbarkeitsnachweis für die Bauaufsicht
 - 9 Verantwortung der am Bau Beteiligten
 - 10 Literaturhinweise
- Teil S Schadenerfahrung

6.2.1 Trennwände

- Teil A Anforderungen
- 1 Allgemeines
 - 2 Grundsätzliche Anforderungen der Bauordnungen
- Teil B Bauausführung
- 1 Nationale Klassifizierung nach DIN 4102-2
 - 2 Europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
 - 3 Zuordnung der bauaufsichtlichen Benennungen zu den Feuerwiderstandsklassen
 - 4 Erfüllung der bauaufsichtlichen Anforderungen
 - 5 Verwendbarkeitsnachweis
 - 6 Übereinstimmungsnachweis
 - 7 Wichtiges zur Planung und Ausführung von Trennwänden
 - 8 Wandbauarten von tragenden Wänden mit raumabschließender Funktion
 - 8.1 Tragende Beton- und Stahlbetonwände aus Normalbeton (einseitige Brandbeanspruchung)
 - 8.2 Tragende Wände aus Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge nach DIN 4219-1 und 2
 - 8.3 Tragende Wände aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge nach DIN 4232 mit Rohdichteklasse • 0,8
 - 8.4 Tragende Wände aus bewehrtem Porenbeton
 - 8.5 Tragende Wände aus Mauerwerk und Wandbauplatten

- 8.6 Tragende Fachwerkwände mit ausgefüllten Gefachen
- 8.7 Tragende Wände in Holztafel- und -ständerbauart
- 8.8 Tragende Wände F 30-B aus Vollholz-Blockbalken
- 8.9 Tragende Stahlfachwerk bzw. Stahlprofil-Trennwände

Teil S Schadenerfahrung

6.2.2 Brandwände

Teil A Anforderungen

- 1 Allgemeines
- 2 Begriffe
 - 2.1 Brandwand (BW)
 - 2.2 Gebäudeabschlusswand (GA)
 - 2.3 Innere Brandwand (IBW)
 - 2.4 Brandabschnitt (BA)
 - 2.5 Wand, die anstelle einer Brandwand zulässig ist
 - 2.6 Bauart einer Brandwand
 - 2.7 Brandwand für Industrie- und Gewerbebauten nach MIndBauRL
 - 2.8 Brandbekämpfungsabschnitt und Brandbekämpfungsabschnittstrennwand
 - 2.9 Brandwand der Industrie-Feuerversicherung
 - 2.10 Komplextrennwand
- 3 Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)
 - 3.1 Vorbemerkungen
 - 3.2 Übersicht über die Anforderungen der MBO 2002
 - 3.3 Brandwände als Gebäudeabschlusswände an der Grundstücksgrenze
 - 3.4 Brandwände als innere Brandwände zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude
 - 3.5 Brandwände als Gebäudeabschlusswände bei aneinandergereihten Gebäuden auf demselben Grundstück
 - 3.6 Brandwände als innere Brandwände zur Unterteilung landwirtschaftlich genutzter Räume > 10.000 m³
 - 3.7 Brandwände bzw. raumabschließende feuerbeständige Wände zwischen Wohnnutzung und Landwirtschaft
- 4 Anforderungen der Industrie-Feuerversicherung

Teil B Bauausführung

- 1 Bauart der Brandwände
 - 1.1 Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)
 - 1.2 Erfüllung der Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)
 - 1.2.1 Genormte Bauarten nach DIN 4102-4
 - 1.2.2 Klassifizierte Bauarten und Bauprodukte nach DIN 4102-3
 - 1.2.3 Klassifizierte Bauarten und Bauprodukte nach DIN EN 13501-2
 - 1.2.4 Verwendbarkeitsnachweis
 - 1.2.5 Übereinstimmungsnachweis
 - 1.2.6 Einhaltung der Randbedingungen
 - 1.3 Anforderungen der Muster-Industriebaurichtlinie (MIndBauRL)
 - 1.4 Anforderungen der Industrie-Feuerversicherung
- 2 Wände, die anstelle von Brandwänden zulässig sind
 - 2.1 Gebäude, bei denen anstelle von Brandwänden andere Wände zulässig sind
 - 2.2 Anforderungen an die Bauart von Wänden, die anstelle von Brandwänden zulässig sind
 - 2.3 Erfüllung der Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)

- 2.3.1 Feuerbeständige raumabschließende Wand
- 2.3.2 Raumabschließende Wand, die auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend ist
- 2.3.3 Raumabschließende hochfeuerhemmende Wand
- 2.3.4 Gebäudeabschlusswand F 30-F 90
- 2.4 Verwendbarkeitsnachweis und Übereinstimmungsnachweis
- 3 Durchgängigkeit von Brandwänden
 - 3.1 Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)
 - 3.2 Anforderungen der Muster-Industriebaurichtlinie (MIndBauRL)
 - 3.3 Anforderungen der Industrie-Feuerversicherung
- 4 Ausbildung im Dachbereich
 - 4.1 Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)
 - 4.2 Dächer mit Plattendeckung - Dachanschluss Gebäudeklassen 4 und 5 (MBO 2002) bzw. Gebäude mittlerer Höhe (MBO 1996)
 - 4.3 Dächer mit Plattendeckung - Dachanschluss Gebäudeklassen 1 bis 3 (MBO 2002) bzw. Gebäude geringer Höhe (MBO 1996) A Vermeidung von Brandbekämpfung B Vermeidung von Wärmebrücken C Vermeidung von Feuchtigkeitsbrücken D Vermeidung von Schallbrücken
 - 4.4 Dächer mit Plattendeckung - Dachanschluss (sonstige Gebäude)
 - 4.5 Dächer mit Plattendeckung - Dachvorsprünge
 - 4.6 Dächer mit Plattendeckung - Traufbereich
 - 4.7 Dächer mit Plattendeckung - Ortgangbereich
 - 4.8 Dächer mit brennbarer Dachabdichtung
 - 4.9 Blechdächer
 - 4.10 Brandwände mit Gebäuden mit weicher Bedachung
 - 4.11 Brandwände zwischen Gebäuden mit unterschiedlichen Höhen
 - 4.12 Brandwände bei Grabendächern
 - 4.13 Abstand von Dachöffnungen zu Brandwänden
 - 4.14 Anforderungen der Muster-Industriebaurichtlinie (MIndBauRL)
 - 4.15 Anforderungen der Industrie-Feuerversicherung
- 5 Brandwände im Bereich des einspringenden Winkels
 - 5.1 Anforderungen der Landesbauordnungen (LBOs)
 - 5.2 Anforderungen der Muster-Industriebaurichtlinie (MIndBauRL)
 - 5.3 Anforderungen der Industrie-Feuerversicherung
- 6 Ausbildung im Fassadenbereich
 - 6.1 Anforderungen der Industrie-Feuerversicherung
 - 6.2 Anforderungen der Muster-Industriebaurichtlinie (MIndBauRL)
 - 6.3 Anforderungen der Industrie-Feuerversicherung
- 7 Standsicherheit und Mindestquerschnitt
 - 7.1 Anforderungen der Industrie-Feuerversicherung
 - 7.2 Anforderungen der Muster-Industriebaurichtlinie (MIndBauRL) und der Industrie-Feuerversicherung
- 8 Öffnungen in Brandwänden (Anforderungen der Landesbauordnungen)
- 9 Sichtöffnungen in Brandwänden (Anforderungen der Landesbauordnungen)
- 10 Leitungsdurchführungen durch Brandwände
- Teil S Schadenerfahrung
 - 1 Wohngebäude und vergleichbare Gebäude
 - 2 Landwirtschaftliche Gebäude
 - 3 Gebäude besonderer Art oder Nutzung
 - 4 Industriegebäude
 - 5 Standsicherheit und Raumabschluß

- 6 Fassade, Außenbereich, einspringender Winkel
- 7 Blechdach mit oder ohne Abdichtung
- 8 Dach mit Dachplatten
- 9 Feuerwiderstandsfähiges Dach
- 10 Dach mit unzugänglichen Dachhohlräumen

6.2.3 Komplextrennwände

- 1 Allgemeines
 - 2 Bauausführung der Komplextrennwand
 - 2.1 Allgemeines
 - 2.2 Konstruktive Anforderungen
 - 2.3 Aussteifungen
 - 2.4 Durchgängigkeit
 - 2.5 Ausbildung im Dachbereich
 - 2.6 Ausbildung im Bereich des einspringenden Winkels
 - 2.7 Ausbildung im Fassadenbereich
 - 2.8 Öffnungen
 - 3 Komplextrennwände im Freien
 - 3.1 Außen liegende Wände als Ersatz für eine räumliche Komplextrennung
 - 3.2 Freistehende Wände zur Unterteilung von Lagerbereichen
 - 4 Literatur
- Teil G Geprüfte Systeme

6.2.4 Brandbekämpfungsabschnitts-Trennwände (in Vorbereitung)

6.3 Außenwände, Fassaden und Außenwandverkleidungen

6.3.0 Grundlagen

- 1 Begriffe und Definitionen
 - 1.1 Außenwände
 - 1.2 Außenwandarten
 - 1.2.1 Tragende Außenwände
 - 1.2.2 Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände
 - 1.2.3 Vorhangfassaden
 - 1.2.4 Glasfassaden
 - 1.2.5 Sandwich-Paneele
 - 1.3 Oberflächen, Bekleidungen, Dämmstoffe
 - 1.3.1 Vorgehängte hinterlüftete Fassaden bzw. Außenwandbekleidungen (VHF)
 - 1.3.2 Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)
 - 1.4 Brandschutztechnische Eigenschaften von Fassaden
 - 1.5 Doppelfassaden
 - 1.6 Besondere Fassadenbauarten
- 2 Mögliche thermische Beanspruchungen
 - 2.1 Brand eines benachbarten Gebäudes
 - 2.2 Brand außerhalb des Gebäudes, unmittelbar an der Fassade
 - 2.3 Brand innerhalb des Gebäudes in einem an die Außenwand grenzenden Raum mit Öffnung
- 3 Brandausbreitungsgefahren
- 4 Der Feuerüberschlag
- 5 Brandversuch: Raumbrand an der Außenwand
 - 5.1 Zündphase

- 5.2 Schwelbrandphase bzw. entwickelter Brand
- 5.3 Vollbrandphase
- 5.4 Abkühlphase
- 6 Grundsätzliche Beanspruchung einer Fassade bei einem Wohnraumbrand

6.3.1 Abstände von Außenwänden zu anderen Gebäuden und zu Grundstücksgrenzen

- 1 Allgemeines
- 2 Vorbemerkungen
- 3 Grundsätzliche bauaufsichtliche Anforderungen
 - 3.1 Gebäudeabschlusswände gegenüber der Nachbargrenze
 - 3.2 Gebäudeabschlusswände von aneinandergereihten Gebäuden auf demselben Grundstück
 - 3.3 Außenwände gegenüber anderen Gebäuden auf demselben Grundstück
 - 3.4 Wichtige Anmerkung zur Überprüfung der Abstände bzw. brandschutztechnischen Qualität von Außenwänden
- 4 Bauausführung
 - 4.1 Gebäudeabschlusswände, an die Brandwandanforderungen bestehen
 - 4.2 Außenwände aus nichtbrennbaren Stoffen
 - 4.3 Feuerhemmende Wände mit einer Oberfläche bzw. Bekleidung aus B 1-Baustoffen

6.3.2 Tragende Außenwände

- 1 Allgemeines
- 2 Vorbemerkungen
- 3 Grundsätzliche bauaufsichtliche Anforderungen
- 4 Bauausführung
 - 4.1 Klassifizierung nach DIN 4102-2
 - 4.2 Europäische Klassifizierung nach dem Grundlagendokument Brandschutz
 - 4.3 Verwendbarkeitsnachweis für die Bauausführung
 - 4.4 Umsetzung der Brandschutzanforderungen
 - 4.5 Wandbauarten von tragenden nichttraumabschließenden Außenwänden

6.3.3 Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände

- 1 Allgemeines
- 2 Vorbemerkungen
- 3 Grundsätzliche bauaufsichtliche Anforderungen
 - 3.1 Gebäudehöhe
 - 3.2 Gebäudeart und -nutzung
 - 3.3 Architektonische Gestaltung, Gebäudeausführung
 - 3.4 Grundsätzliche Anforderungen für Wohngebäude und vergleichbare Gebäude
- 4 Grundsätzliche Anforderungen für Sonderbauten
 - 4.1 Industriebauten
 - 4.2 Hochhäuser
 - 4.3 Krankenhäuser und vergleichbare Gebäude (z.B. Altenpflegeheime)
 - 4.4 Versammlungsstätten
 - 4.5 Garagen
 - 4.6 Sonstige Sonderbauten
- 5 Bauausführung
 - 5.1 Klassifizierung von Außenwänden aus nichtbrennbaren Baustoffen
 - 5.2 Klassifizierung von nichttragenden feuerwiderstandsfähigen Außenwänden

- 5.3 Europäische Klassifizierung nach dem Grundlagendokument Brandschutz
- 5.4 Verwendbarkeitsnachweis für die Bauausführung
- 6 Vorhangfassaden
 - 6.1 Brandschutztechnische Besonderheiten
 - 6.2 Anschluss von Vorhangfassaden an die Deckenstirnseite
 - 6.3 Anschluss von Vorhangfassaden an Brandwände und Treppenraumwände in der Bauart von Brandwänden

6.3.4 Außenwandoberflächen und -bekleidungen

- 1 Allgemeines
- 2 Vorbemerkungen
- 3 Grundsätzliche bauaufsichtliche Anforderungen
 - 3.1 Grundsätzliche Anforderungen für Wohngebäude und vergleichbare Gebäude
 - 3.2 Gebäude geringer Höhe – Besonderheiten
 - 3.3 Gebäude mittlerer Höhe – Besonderheiten
- 4 Grundsätzliche Anforderungen für Sonderbauten
 - 4.1 Industriebauten
 - 4.2 Hochhäuser
 - 4.3 Krankenhäuser
 - 4.4 Sonstige Sonderbauten
- 5 Bauausführung
 - 5.1 Grundsätzliches zur Klassifizierung von Außenwandoberflächen sowie Außenwandbekleidungen
 - 5.2 Klassifizierung von nichtbrennbaren Außenwandoberflächen sowie Außenwandbekleidungen (A 1 bzw. A 2)
 - 5.3 Klassifizierung von schwerentflammbaren Außenwandbekleidungen (B 1)
 - 5.3.1 Schwerentflammbare Wärmedämm-Verbundsysteme
 - 5.3.2 Vorgehängte, hinterlüftete, schwerentflammbare Außenwandbekleidungen
 - 5.4 Klassifizierung von normalentflammbaren Außenwandbekleidungen (B 2)
 - 5.5 Europäische Klassifizierung nach dem Grundlagendokument Brandschutz
- 6 Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)
 - 6.1 Verhalten im Brandfall
 - 6.2 Erforderliche Baustoffklassen und Verwendbarkeitsnachweise
 - 6.3 Zulassungskonforme Ausführung
 - 6.4 Ausführung oberhalb von Öffnungen (Fenster- und Türstürze)
 - 6.5 Ausführung von WDVS im Bereich von Rollladenkästen
 - 6.6 Ausführung im Bereich von Gebäudeabschlusswänden
- 7 Vorgehängte hinterlüftete Außenwandbekleidungen
 - 7.1 Verhalten im Brandfall
 - 7.2 Erforderliche Verwendbarkeitsnachweise

6.4 Decken, Balken, Unterzüge

6.4.1 Decken

- Teil A Anforderungen
 - 1 Allgemeines
 - 2 Grundsätzliche Anforderungen der Bauordnungen
- Teil B Bauausführung
 - 1 Nationale Klassifizierung nach DIN 4102-2
 - 2 Europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-2

- 3 Zuordnung der bauaufsichtlichen Benennungen zu den Feuerwiderstandsklassen
- 4 Erfüllung der bauaufsichtlichen Anforderungen
- 5 Verwendbarkeitsnachweis
- 6 Übereinstimmungsnachweis
- 7 Wichtiges zur Planung und Ausführung von Decken
- 8 Deckenbauarten von tragenden Decken mit raumabschließender Funktion
 - 8.1 Massivdecken ohne Unterdecken oder Bekleidungen
 - 8.2 Massivdecken in Verbindung mit Unterdecken oder Bekleidungen
 - 8.3 Deckenbauarten aus Holzbauteilen
 - 8.4 Deckenbauarten aus Stahlprofilblechen ohne Unterdecken oder Bekleidungen
 - 8.5 Deckenbauarten aus Stahlprofilblechen mit Unterdecken oder Bekleidungen
 - 8.6 Selbstständige Brandschutzunterdecken und -bekleidungen mit Feuerwiderstandsklasse von unten
 - 8.7 Selbstständige Brandschutzunterdecken und -bekleidungen mit Feuerwiderstandsklasse von oben bzw. von oben und unten

6.5 Dächer

6.5.0 Grundlagen

- 1 Begriffe
 - 2 Dachkonstruktionen
 - 3 Schutzziele
 - 4 Brandbeanspruchung von unten
 - 5 Brandbeanspruchung auf die Dachaußenseite
 - 6 Übersicht über Vorschriften und Regelungen
 - 7 Grundsätzliche Anforderungen der Bauordnungen
 - 8 Anforderungen für Bauten besonderer Art oder Nutzung
 - 8.1 Hochhäuser
 - 8.2 Industriebauten
 - 8.3 Krankenhäuser
 - 8.4 Schulen
 - 8.5 Verkaufsstätten
 - 8.6 Versammlungsstätten
 - 9 Erfüllung der Anforderungen und Verwendbarkeitsnachweis für die Bauaufsicht
 - 9.1 „Harte Bedachung“
 - 9.2 Feuerwiderstandsfähiges Dach
 - 9.3 Industriedach
 - 9.4 Übereinstimmungsnachweis
 - 10 Bewertung durch die Schadenversicherer
 - 11 Literaturangaben
- Teil S Schadenerfahrung
- 1 Feuerbeständiges Dach verhindert Brandübergreif auf anschließendes höheres Gebäude
 - 2 Stahltrapezprofildach in der Bewährung
 - 3 Dach aus PUR-Aluminium-Verbundelementen; Brandausbreitung im Bereich der Dachunterseite
 - 4 Dach aus Stahltrapezprofilen und unterseitiger brennbarer Wärmedämmung; Brandausbreitung im Deckenhohlraum der Dachunterseite

- 5 Dach aus Stahltrapezprofilen, oberseitiger brennbarer Wärmedämmung und Bitumenabdichtung ohne Bekiesung; Brandausbreitung über Dachoberseite
- 6 Dach aus Stahltrapezprofilen und darüber angeordneten Grabendächern
- 7 Brandverhalten von Blechdächern
- 8 Dach aus Holzfachwerkbindern; Brandausbreitung durch unzugängliche Dachhohlräume
- 9 Gefahr durch Flugfeuer

6.5.1 Dachhaut, „harte Bedachung“

Teil B Bauausführung

- 1 Allgemeines
- 2 Der Begriff „harte Bedachungen“
- 3 Erfüllung der Anforderung „harte Bedachung“
- 4 Harte Bedachung nach DIN 4102-4 : 1994-03
- 5 Harte Bedachung mit einem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis
- 6 Verwendbarkeitsnachweis für die Bauaufsicht
- 7 Prüfungen von Bedachungen nach DIN 18234
- 8 Europäische Aktivitäten (Grundlagendokument Brandschutz)
- 9 Praktische Betrachtungen des Brandangriffs auf die Dachoberseite

6.5.2 Feuerwiderstandsfähige Dächer

Teil B Bauausführung

- 1 Allgemeines
- 2 Klassifizierung nach DIN 4102-4
- 3 Europäische Klassifizierung nach dem Grundlagendokument Brandschutz
- 4 Verwendbarkeitsnachweis für die Bauaufsicht
- 5 Wichtiges zur Planung und Ausführung von feuerwiderstandsfähigen Dächern
- 6 Massivdächer ohne zusätzliche Maßnahmen (Bekleidungen)
- 7 Dächer mit Sparren oder ähnlichem, ohne unterseitige Bekleidung
- 8 Dächer mit Sparren oder ähnlichem, mit unterseitiger Bekleidung
- 9 Holzbalkendächer mit teilweise freiliegenden Sparren oder ähnlichem
- 10 Dächer mit vollständig freiliegenden, 3seitig dem Feuer ausgesetzten Sparren oder ähnlichem

Teil G Geprüfte Bauarten

- 1 Besonders geprüfte Systeme - Nachweis durch allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
- 2 Firmenanschriften

6.5.3 Flachdächer (in Vorbereitung)

6.5.4 Geneigte Dächer (in Vorbereitung)

6.6 Schutz von Bau- und Bauwerksteilen

6.6.0 Grundlagen

- 1 Erfüllung der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer
- 2 Bauprodukte zum Schutz von tragenden Bauteilen
- 3 Verwendbarkeitsnachweis

6.6.1 Schutz von Stahlbauteilen

Teil B Bauausführung

- 1 Allgemeines
- 2 Klassifizierte Bauteile
- 3 U/A-Verhältnis
- 4 Korrosionsschutz
- 5 Anschlüsse

- 6 Bekleidungen
 - 6.1 Schutzwirkung
 - 6.2 Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis
 - 6.3 Feuerwiderstandsklassen bekleideter Stahlstützen
- 7 Putzbekleidungen
 - 7.1 Verschiedene Systeme
 - 7.2 Putzbekleidungen von Stahlträgern und -stützen mit Putzträgern
 - 7.3 Putzbekleidungen von Stahlträgern und -stützen ohne Putzträgern
- 8 Plattenbekleidungen
 - 8.1 Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis
 - 8.2 Ausführung
- 9 Beschichtungen
 - 9.1 Schutzwirkung
 - 9.2 Ausführung
- 10 Verbundkonstruktionen
 - 10.1 Allgemeines
 - 10.2 Ebene 1: Klassifizierung nach DIN 4102-4
 - 10.3 Ebene 1: Klassifizierung nach DIN V ENV 1994-1-2
 - 10.4 Ebene 2: Vereinfachtes Verfahren nach DIN V ENV 1994-1-2
 - 10.5 Ebene 3: Allgemeine Berechnungsverfahren nach DIN V ENV 1994-1-2
- 11 Brandschutz durch Wasserkühlung
 - 11.1 Allgemeines
 - 11.2 Konstruktion
- 12 Ungeschützter Stahl
- 13 Literaturhinweise
- Teil G Geprüfte Bauprodukte
 - 1 Allgemeines
 - 2 Brandschutz-Putzbekleidungen (Mineralfaser- und Dämmstoffpartikelputze)
 - 3 Brandschutzbeschichtungen
- Teil S Schadenerfahrung

6.6.2 Schutz von Holzbauteilen

- 1 Allgemeines
- 2 Brandverhalten von Holz und Holzwerkstoffen
 - 2.1 Verbrennungsprozess
 - 2.2 Verkohlungsprozess
- 3 Bauteilverhalten
- 4 Anforderungen an Holzbauteile
- 5 Klassifizierung nach DIN 4102-1
- 6 Beeinflussung des Brandverhaltens von Holzwerkstoffen
 - 6.1 Flammschutzadditive
 - 6.2 Anorganisch gebundene Holzwerkstoffe
 - 6.3 Dämmschichtbildende Beschichtungen (DSB)
 - 6.4 Prinzipielle Wirkungsweise von DSB
- 7 Bemessung von Holzbauteilen
- 8 Bekleidungen
- 9 Kapselung nach MBO
- 10 Hochleistungsbeschichtungen
- 11 Vorfertigung
- 12 Literaturhinweise
- Teil G Geprüfte Bauprodukte

- 1 FS-Additive
- 2 FS-Anstriche

6.6.3 Schutz von Massivbauteilen (in Vorbereitung)

6.7 Nichttragende Bauteile oder Bauwerksteile

6.7.1 Nichttragende Trennwände

- Teil A Anforderungen
 - 1 Allgemein
 - 2 Grundsätzliche Anforderungen der Bauordnungen
 - 3 Trennwände mit unterschiedlichen Brandschutzanforderungen
- Teil B Bauausführung
 - 1 Klassifizierung nach DIN 4102-2
 - 2 Europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
 - 3 Verwendbarkeitsnachweise
 - 3.1 Genormte (geregelte) Bauarten nach DIN 4102-4
 - 3.2 Bauarten gemäß Bauregelliste A Teil 3
 - 3.3 Bauprodukte gemäß Bauregelliste A Teil 2
 - 3.4 Zustimmung im Einzelfall
 - 4 Wichtiges zur Planung und Ausführung von nichttragenden Trennwänden
 - 5 Bauarten von nichttragenden feuerwiderstandsfähigen Trennwänden
 - 5.1 Nichttragende raumabschließende Beton- und Stahlbetonwände aus Normalbeton
 - 5.2 Nichttragende Wände aus Leichtbeton mit geschlossenem Gefüge nach DIN 4219-1 und -2
 - 5.3 Nichttragende Wände aus Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge nach DIN 4232 mit der Rohdichteklasse • 0,8
 - 5.4 Nichttragende Wände aus bewehrtem Porenbeton
 - 5.5 Nichttragende Wände aus Mauerwerk und Wandbauplatten
 - 5.6 Nichttragende Wände in Holztafel- und Holzständerbauart
 - 5.7 Nichttragende Wände in Metallständerbauart
 - 5.8 Nichttragende Fachwerkwände mit ausgefüllten Gefachen
 - 5.9 Nichttragende Wände F 30-B aus Vollholz-Blockbalken
 - 6 Wandtypen von nichttragenden Trennwänden in Trockenbauweise
 - 6.1 Nichttragende Brandwände
 - 6.1.1 Nichttragende äußere Brandwände (Gebäudeabschlusswände)
 - 6.1.2 Nichttragende innere Brandwände (Systembrandwände)
 - 6.2 Nichttragende feuerwiderstandsfähige Trennwände zwischen Nutzungseinheiten (z.B. Wohnungstrennwände)
 - 6.3 Nichttragende feuerwiderstandsfähige Trennwände notwendiger Treppenträume
 - 6.4 Trennwände zu notwendigen Fluren
 - 6.5 Feuerwiderstandsfähige nichttragende Schachtwände von Installationsschächten
 - 6.5.1 Genormte Bauarten von feuerwiderstandsfähigen nichttragenden Schachtwänden
 - 6.5.2 Besonders geprüfte Bauarten von feuerwiderstandsfähigen nichttragenden Schachtwänden
 - 7 Ausgewählte Details für feuerwiderstandsfähige nichttragende Trennwände in Metallständerbauweise
 - 7.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 7.2 Befestigung der Beplankung

- 7.3 Anschlüsse an angrenzende Bauteile
 - 7.3.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 7.3.2 Anschluss an den Fußboden
 - 7.3.3 Anschluss an Massivdecken und Stahlträger
 - 7.3.4 Anschluss an selbständige Unterdecken
 - 7.3.5 An- und Abschlüsse im Dachraum
 - 7.3.6 Anschluss an Trapezblechdächer
 - 7.3.7 Anschluss an Wände und Stützen
 - 7.3.8 Eckausbildung
 - 7.3.9 Anschluss von Unterdecken an nichttragende Trennwände
 - 7.3.10 Ausbildung von Dehnfugen
 - 7.3.11 Einbau von Türen
 - 7.3.12 Einbau von Sichtöffnungen und Oberlichtern
 - 7.3.13 Elektroinstallation und Leitungsverlegung innerhalb der Metallständerwände
 - 7.3.14 Sicherung von Leitungsdurchführungen durch Metallständerwände
 - 7.3.15 Brandschutztechnische Ertüchtigung von vorhandenen Metallständerwänden
- 8 Ausgewählte Details für feuerwiderstandsfähige Schachtwände in Trockenbauweise
 - 8.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 8.2 Anschlüsse an Massivbauteile
 - 8.3 Einbauten in Installationsschächte
 - 8.4 Sicherung von Leitungsdurchführungen durch Installationsschächte in Trockenbauweise
 - 8.4.1 Ausführung der Schachtwände als Kombination von einseitig beplankten Schachtwänden und beidseitig beplankten Metallständerwänden
 - 8.4.2 Erleichterungen nach MLeiAR bei einseitig beplankten Schachtwänden durch vollflächige Aufdoppelung
 - 8.4.3 Erleichterungen nach MLeiAR bei einseitig beplankten Schachtwänden durch teilflächige Aufdoppelung
 - 8.4.4 Klassifizierte Abschottungen
- 9 Ausgewählte Details für feuerwiderstandsfähige nichttragende Holzständerwände
 - 9.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 9.2 Anschlüsse an angrenzende Bauteile
- 10 Bildnachweis

Teil G Geprüfte Bauprodukte

6.7.2 Selbständige Unterdecken

Teil A Anforderungen

- 1 Allgemein
- 2 Grundsätzliche Anforderungen der Bauordnungen

Teil B Bauausführungen

- 1 Klassifizierung nach DIN 4102-2
- 2 Europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
- 3 Anwendbarkeitsnachweise
- 4 Wichtiges zur Planung und Ausführung selbstständiger Unterdecken
- 5 Bauarten selbstständiger Unterdecken
 - 5.1 Abgehängt mit geschlossener Oberfläche

- 5.2 Abgehängt mit gerasterter Deckenfläche, demontierbar
- 5.3 Abgehängt mit Bandrasterdeckenfläche, demontierbar
- 5.4 Freitragend unter Weitspannträgern, geschlossene Oberfläche
- 5.5 Freitragend, geschlossene Oberfläche
- 5.6 Freitragend ohne Unterkonstruktion, geschlossene Oberfläche
- 5.7 Freitragend, demontierbar
- 5.8 Freitragend, demontierbare Deckenelemente
- 5.9 Freitragend, Metall-Deckenelemente
- 6 Ausgewählte Details für abgehängte selbstständige Unterdecken mit geschlossener Oberfläche
 - 6.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 6.2 Verankerung
 - 6.3 Abhänger
 - 6.4 Unterkonstruktion
 - 6.5 Dämmstoffauflage
 - 6.6 Decklage
 - 6.7 Einbau von Beleuchtungskörpern
 - 6.8 Einbau von Revisionsöffnungsverschlüssen
 - 6.9 Ausführung von Höhenversprüngen
 - 6.10 Bewegungs- und Dehnungsfugen
 - 6.11 Anschluss von Sichtdecken
 - 6.12 Durchdringung von Abhängern
 - 6.13 Durchführung von elektrischen Leitungen
 - 6.14 Anschluss von leichten Trennwänden
 - 6.15 Wandanschluss
- 7 Ausgewählte Details für abgehängte selbstständige Unterdecken mit gerasterter Oberfläche
 - 7.1 Grundsätzliche Anforderungen nach DIN EN 13964
 - 7.2 Verankerung
 - 7.3 Abhänger
 - 7.4 Unterkonstruktion
 - 7.5 Dämmstoffauflage
 - 7.6 Einbauten
 - 7.7 Wandanschluss
 - 7.8 Anschluss von leichten Trennwänden
- 8 Ausgewählte Details für freitragende selbstständige Unterdecken
 - 8.1 Geschlossene Oberfläche
 - 8.2 Demontierbare Deckenelemente
 - 8.3 Abklappbare Metall-Deckenelemente
 - 8.4 Verschiebbare Metall-Deckenelemente
- 9 Konstruktive Anforderungen an Leitungsanlagen im Deckenhohlraum

Teil G Geprüfte Bauprodukte

6.7.3 Doppel- und Hohlrumböden

Teil A Anforderungen

- 1 Bauaufsichtliche Anforderungen
- 2 Anforderungen der Schadenversicherer
- 3 Europäische Normung und Harmonisierung
 - 3.1 Brandschutz
 - 3.2 Produktnormen

Teil B Bauausführung

- 1 Begriffe
 - 1.1 Hohlraumböden
 - 1.2 Doppelböden
 - 1.3 Kombinationen aus Hohlraum- und Doppelböden
 - 1.4 Sonderkonstruktionen
 - 2 Schutzziele
 - 3 Brandschutzkonzept
 - 4 Erläuterungen zur "Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraustriche und Doppelböden"
 - 4.1 Begriffe
 - 4.2 Anforderungen an die Baustoffklasse
 - 4.3 Öffnungen in Systemböden
 - 4.4 Hohlraumabschottungen und Durchführungen
 - 4.5 Aufstellen von Trennwänden mit Brandschutzanforderung auf Systemböden
 - 4.6 Systemböden in Verbindung mit Lüftungssystemen
 - 4.7 Besonderheiten bei Systemböden mit einem Hohlraum größer als 20 cm Höhe
 - 4.8 Einbauhinweise in Verbindung mit Brandschutztüren
 - 4.9 Nachweisführung
 - 4.10 Hinweise zu den Bildern der MDBR
- Teil V Vorschriften
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Hohlraustriche und Doppelböden - Fassung Dezember 1998 -

6.8 Wand- und Deckenöffnungen

6.8.0 Grundsätzliche Anforderungen an den Verschluss von Türöffnungen

- 1 Erleichterungen für bestimmte Türen
- 2 Brandwände zum Abschluss von Gebäuden (Gebäudeabschlusswände)
- 3 Brandwände zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (innere Brandwände)
- 4 Brandbekämpfungsabschnittstrennwände
- 5 Trennwände
- 6 Schachtwände
- 7 Treppenraumwände
- 8 Notwendige Flure
 - 8.1 Wände notwendiger Flure (Flurtrennwände)
 - 8.2 Unterteilung notwendiger Flure
- 9 „Branddecken“
- 10 Decken
- 11 Unfallverhütung
- 12 Türen im Verlauf von Rettungswegen
- 13 Sonderbauten
- 14 Anforderungen der Schadenversicherer

6.8.1 Feuerschutzabschlüsse

- Teil A Anforderungen
- Teil B Bauausführung
- 1 Allgemeines
 - 2 Nationale Klassifizierung nach DIN 4102-5
 - 2.1 Anforderungen
 - 2.2 Klassifizierung nach DIN 4102-4

- 2.3 LBO-Anforderungen *dichtschließend* und *rauchdicht*
- 2.4 Dauerfunktionstüchtigkeit
- 2.5 Definition von Türen, Toren und Klappen
- 3 Europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
 - 3.1 Leistungskriterien und Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
 - 3.2 Erläuterung der Klassifizierungskriterien und zusätzlichen Anforderungen
 - 3.2.1 E (Raumabschluss)
 - 3.2.2 I₁ bzw. I₂ (Wärmedämmung)
 - 3.2.3 Wärmedämmung I₂
 - 3.2.4 W (Strahlung)
 - 3.2.5 C (selbstschließende Eigenschaft mit Dauerfunktionstüchtigkeit)
 - 3.2.6 S_m (Rauchdichtheit)
 - 3.2.7 LBO-Anforderungen *dichtschließend* und *rauchdicht*
 - 3.3 Zuordnung der bauaufsichtlichen Benennungen von Feuerschutzabschlüssen zu den nationalen und europäischen Klassen
- 4 Verwendbarkeitsnachweis
 - 4.1 Feuerschutzabschlüsse, nach nationalen Vorschriften (DIN 4102-5) geprüft und klassifiziert
 - 4.2 Ältere Feuerschutzabschlüsse nach DIN 18082-1 und 18082-3
 - 4.3 Rauchdichte Feuerschutzabschlüsse
 - 4.4 Neue allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen des DIBt auf nationaler Ebene
 - 4.5 Feuerschutzabschlüsse, nach europäischen Vorschriften (DIN EN 13501-2, 1634-1 und 14600) geprüft und klassifiziert
- 5 Übereinstimmungsnachweis und Kennzeichnung
- 6 Zulässige Änderungen an den Feuerschutzabschlüssen
 - 6.1 Änderungen durch *nicht wesentliche Abweichung vom geprüften System*
 - 6.2 Bestimmte vom DIBt genehmigte Änderungen
- 7 Einbau von Feuerschutzabschlüssen
 - 7.1 Fachgerechter Einbau
 - 7.2 Einbauanleitung
 - 7.3 Einbau nach DIN 18093
 - 7.4 Grundsätzliche Anforderungen an den Einbau von Feuerschutzabschlüssen
 - 7.5 Häufige Einbaufehler
 - 7.6 Übereinstimmungsbestätigung für den Einbau des Feuerschutzabschlusses
- 8 Wartung und Betrieb
- 9 Praktische Beispiele
 - 9.1 Feuerschutztüren
 - 9.2 Feuerschutzschiebetore
 - 9.3 Feuerschutzrolltore
- Teil G Geprüfte Bauprodukte
- Teil S Schadenerfahrung
- Teil W Wartung und Betrieb
 - 1 „Der berühmte Keil“
 - 2 Die Wartung

6.8.2 Sicherheitsschleusen

- 1 Allgemeines und Abgrenzung
- 2 Schutzziele und Philosophie
- 3 Anwendungsbereiche und besondere Bauausführungen
 - 3.1 Schleusen in Brandwänden

- 3.2 Schleusen zwischen Garagen und anderen Räumen
- 3.3 Treppenräume
- 3.4 Vorräume zu Aufzügen und Feuerwehraufzügen
- 3.5 Räume mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr
- 3.6 Versammlungsstätten
- 3.7 Elektrische Betriebsräume

4 Literatur

6.8.3 Förderanlagenabschlüsse

- 1 Anforderungen
- 2 Bauarten von Förderanlagenabschlüssen
 - 2.1 Einbaulagen
 - 2.2 Grundstellungen
 - 2.3 Trennbarkeit der Förderanlage
 - 2.3.1 Abdichtprinzipien
 - 2.4 Bauarten der Förderanlagen
 - 2.4.1 Bahngebundene Förderanlagen
 - 2.4.2 Schwebstoff-Förderanlagen
- 3 Klassifizierung nach DIN 4102-5
- 4 Klassifizierung nach dem Grundlagendokument Brandschutz
- 5 Verwendbarkeitsnachweis für die Bauaufsicht
 - 5.1 Bautechnischer Nachweis
 - 5.2 Funktionaler Nachweis (Nachweis der störungsfreien Arbeitsweise)
 - 5.3 Verwendbarkeitsnachweis für die Betriebstechnik
 - 5.4 Wichtiges zum Verwendbarkeitsnachweis
- 6 Übereinstimmungsnachweis und Ü-Zeichen
- 7 Wichtiges zu Förderanlagenabschlüssen
 - 7.1 Teilstück der Förderanlage
 - 7.2 Förderanlagenabschluss
 - 7.3 Feststellanlage
 - 7.4 Steuerung der Förderanlagenabschlüsse
 - 7.5 Freifahrsteuerungen und Freiräumeinrichtungen
 - 7.6 Notstromversorgungen
- 8 Änderungen an Förderanlagenabschlüssen
- 9 Planung und Einbau
 - 9.1 Allgemeines
 - 9.2 Aufgabenstellung für den Planer
 - 9.3 Beispiel: Einbau von Förderanlagenabschlüssen im zusammenwirkenden System
 - 9.4 Weitere Einbaubeispiele
- 10 Abnahmeprüfung
 - 10.1 Periodische Instandhaltung der Förderanlagenabschlüsse, Feststellanlagen und Förderanlagen
 - 10.2 Prüfbuch
 - 10.3 Wer nimmt ab
 - 10.4 Abnahme-Erfahrungen
 - 10.5 Sachstandsprüfung
 - 10.6 Prüfung des technischen Zustands der Förderanlagenabschlüsse
- 11 Blick nach Europa
- 12 Literatur- und Bildnachweise

Teil G Geprüfte Bauprodukte

6.8.4 Rauchschutzabschlüsse und dichtschießende Türen

Teil A Anforderungen

Teil B Bauausführung

- 1 Allgemeines
 - 2 Rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse
 - 2.1 Nationale Klassifizierung nach DIN 18095
 - 2.1.1 Anforderungen
 - 2.1.2 Klassifizierung nach DIN 18095-1 bis 18095-3
 - 2.2 Europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
 - 2.2.1 Leistungskriterien nach DIN EN 13501-2
 - 2.2.2 Erläuterung der Leistungskriterien
 - 2.3 Zuordnung der bauaufsichtlichen Benennungen von Rauchschutzabschlüssen zu den nationalen und europäischen Klassen
 - 2.4 Verwendbarkeitsnachweis
 - 2.4.1 Rauchschutzabschlüsse, nach nationalen Vorschriften (DIN 18095) geprüft und klassifiziert
 - 2.4.2 Rauchschutzabschlüsse, nach europäischen Vorschriften (DIN EN 13501-2, 1634-3 und 14600) geprüft und klassifiziert
 - 2.5 Übereinstimmungserklärung und Kennzeichnung
 - 2.6 Einbau von Rauchschutzabschlüssen
 - 2.6.1 Fachgerechter Einbau
 - 2.6.2 Einbauanleitung
 - 2.6.3 Grundsätzliche Anforderungen an den Einbau von Rauchschutzabschlüssen und häufiger Einbaufehler
 - 2.6.4 Schwellen und untere Anschläge bei Rauchschutztüren im Zuge von Rettungswegen
 - 2.7 Wartung und Betrieb
 - 2.8 Rauchschutzabschlüsse mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer
 - 3 Dichtschießende Türen
 - 3.1 Baurechtlich akzeptiertes Risiko bei dichtschießenden Türen
 - 3.2 Begriff *dichtschießend*
 - 3.3 Begriff *vollwandig*
 - 3.4 Verglasungen in vollwandigen Türen
 - 3.5 Begriff *dichtschießend + vollwandig + selbstschließend*
 - 4 Selbstschließende Türen
 - 4.1 Baurechtliche Anforderungen
 - 4.2 Fachgerechte Ausführung selbstschließender Türen
 - 4.3 Betrieb und Wartung selbstschließender Türen
 - 5 Feststellanlagen
- Teil S Schadenerfahrung
- 1 Bei Wohnungsbrand 17 Rauchverletzte durch nicht selbstschließende Wohnungseingangstür
 - 2 Bei einem Wohnungsbrand Tote und Rauchverletzte nach Versagen der Wohnungseingangstür
 - 2.1 Kurzbeschreibung
 - 2.2 Zweiter Rettungsweg durch die Feuerwehr und richtiges Verhalten im Brandfall
 - 2.3 Bedeutung dichter, vollwandiger und selbstschließender Wohnungseingangstüren
 - 2.4 Brandverhalten der beiden Türen zu den notwendigen Fluren

- 3 Wohnungseingangstür versagt bei Wohnungsbrand
- 4 Rauchdichte Hoteltür verhindert Eindringen von Brandrauch in das Hotelzimmer
- 5 Feuerschutzabschluss T 30-RS mit Brandschutzverglasung verhindert Ausbreitung von Feuer und Rauch in einem Hotel

6.8.5 Feststellanlagen

Teil A Anforderungen

- 1 Bauaufsichtliche Anforderungen
- 2 Anforderungen der Sachversicherer
- 3 Erfordernis von Feststellanlagen

Teil B Bauausführung

- 1 Allgemeines
- 2 Zulässigkeit von Feststellanlagen
- 3 Regelung nach dem Grundlagendokument Brandschutz
- 4 Verwendbarkeitsnachweis für die Bauaufsicht
- 5 Übereinstimmungsnachweis und Ü-Zeichen
- 6 Wichtiges zum Verwendbarkeitsnachweis
- 7 Aufbau und Funktion
 - 7.1 Bauteile einer Feststellanlage
 - 7.2 Branderkennungseinrichtung
 - 7.3 Auslösevorrichtung
 - 7.4 Feststellvorrichtung
 - 7.5 Energieversorgung
 - 7.6 Feststellanlagen bei zweiflügeligen Drehtüren
 - 7.7 Feststellanlagen in Kompaktbauweise
 - 7.8 Feststellanlagen mit Freilaufschließen
 - 7.9 Automatische Öffnungssysteme
 - 7.10 Feststellanlagen und automatische Brandmeldeanlagen
- 8 Einbau von Feststellanlagen
 - 8.1 Befestigung
 - 8.2 Lage der Brandmelder
 - 8.3 Maßgebende Deckenunterfläche
 - 8.4 Erforderliche Anzahl der Brandmelder
 - 8.5 Handauslösung
 - 8.6 Personenschutz

9 Planung

- 10 Abnahme
- 11 Literaturnachweise

Teil C Checklisten

Teil G Geprüfte Bauprodukte

Teil S Schadenerfahrung

Teil W Wartung und Betrieb

- 1 Richtig festgestellt?
- 2 Ständige Betriebsbereitschaft
- 3 Periodische Überwachung
- 4 Feststellanlagen nach Betriebsschluss
- 5 Ältere Feststellanlagen

6.8.6 Fahrschachttüren

Teil A Anforderungen

- 1 Allgemeines
- 2 Anforderungen der Landesbauordnungen
- 3 Erfordernis des Geräte- und Produktionssicherheitsgesetzes
- 4 Unterschiede zwischen Fahrschachttüren und Feuerschutzabschlüssen
- Teil B Bauausführung
 - 1 Besonderheiten bei Fahrschachttüren
 - 2 Koexistenz verschiedener Arten von Fahrschachttüren
 - 2.1 Fahrschachttüren nach DIN 4102-5
 - 2.2 Fahrschachttüren nach DIN 18090 bis 18092
 - 2.3 Fahrschachttüren nach DIN EN 81-58
 - 3 Erforderliche Randbedingungen
 - 3.1 Allgemeine Vorgaben nach Bauregelliste
 - 3.2 Vorgaben nach den Landesbauordnungen
 - 3.3 Vorgaben in den Normen DIN 4102-4, DIN 4102-5 und DIN 18090 bis 18092
 - 3.4 Fahrschachttüren mit großflächiger Verglasung
 - 3.5 Änderung Fahrschachttüren
 - 4 Zusammenwirken von Fahrschachttüren mit anderen Systemkomponenten des Aufzugs
 - 5 Fahrschachttüren in Verbindung mit raumabschließenden Trennwänden
 - 5.1 Entkoppelung von Fahrschachttür und Trennwand
 - 5.2 Standard-Fahrschachttüren mit Zusatzmaßnahmen
 - 5.3 Fahrschachttüren mit erweitertem Anwendungsbereich
 - 6 Fahrschachttüren bei Gebäuden/Räumen besonderer Art oder Nutzung
 - 6.1 Räume mit erhöhter Brandlast, erhöhter Brandgefahr oder Explosionsgefahr
 - 6.2 Garagen
 - 6.3 Sonstige Bereiche besonderer Art und Nutzung
 - 7 Sonstige Öffnungen in Fahrschächten
 - 8 Fahrschachttüren bei Feuerwehraufzügen
 - 9 Literatur

6.8.7 Türen in Rettungswegen (in Vorbereitung)

6.9 Fenster und Sichtöffnungen

6.9.1 Brandschutzverglasungen

- Teil A Anforderungen
 - 1 Allgemeines
 - 2 Grundsätzliche bauaufsichtliche Anforderungen
 - 2.1 Genehmigung von Brandschutzverglasungen
 - 2.2 Festigkeit von Brandschutzverglasungen
 - 2.3 Durchsichtigkeit von Brandschutzverglasungen
 - 3 Verwendung von F- und G- Verglasungen
 - 4 Anforderungen der Schadenversicherer
 - 5 Äußere Brandwände
 - 6 Außenwände von dicht gegenüberstehenden Gebäuden
 - 7 Fassade - Verhinderung der Brandübertragung in andere Geschosse
 - 7.1 Raumabschluß von innen nach außen
 - 7.2 Raumabschluß von außen nach innen
 - 8 Fassade- Winkelbeeinflussung
 - 9 Geneigte und waagrechte Brandschutzverglasungen

- 9.1 Brandwände zwischen Gebäuden mit unterschiedlichen Höhen
- 9.2 Dächer von Anbauten
- 9.3 Dächer von bestimmten baulichen Anlagen besonderer Art oder Nutzung
- 10 Treppenraumwände
- 11 Innere Brandwände
- 12 Feuerbeständige Trennwände
- 13 Feuerhemmende Trennwände
- 14 Flurwände
- 15 Literatur- und Bildnachweise
- Teil B Bauausführung
 - 1 Allgemeines
 - 2 Klassifizierung nach DIN 4102-13 und Einbaulagen
 - 3 Klassifizierung nach dem Grundlagendokument Brandschutz (Europa)
 - 4 Verwendbarkeitsnachweis für die Bauaufsicht
 - 4.1 Übereinstimmung mit DIN 4102-4
 - 4.2 Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungsbescheid
 - 4.3 Zustimmung im Einzelfall
 - 5 Übereinstimmungsnachweis und Ü-Zeichen
 - 6 Anforderungen an F- und G-Verglasungen
 - 7 Bauarten und Abmessungen von Brandschutzverglasungen
 - 7.1 G-Verglasungen mit nicht vorgespannten Scheiben
 - 7.2 G-Verglasungen mit vorgespannten Scheiben
 - 7.3 G-Verglasungen mit Glaskeramik
 - 7.4 F-Verglasungen mit Gelschichten (CONTRAFLAM®)
 - 7.5 F-Verglasungen mit Brandschutzschichten
 - 8 Wichtiges zum Verwendbarkeitsnachweis
 - 8.1 Einbau von „Brandschutzgläsern“ in „selbstgestrickte“ Rahmen
 - 8.2 Einbau von Brandschutzverglasungen
 - 8.3 Austausch von Scheiben (lichtdurchlässigen Elementen)
 - 8.4 Änderungen
 - 8.5 Zugelassene Größen von Brandschutzverglasungen
 - 8.6 Eckausbildungen
 - 8.7 Nachweis gegen Stoß- und Windbelastungen
 - 8.8 Nachträgliche Bearbeitung
 - 8.9 Glaseinstand
 - 9 RAL Gütezeichen „Brandschutz im Ausbau“
 - 10 Sicherheit gegen Glasbruch
 - 11 Bewegliche Brandschutzverglasungen (Fenster zum Öffnen)
 - 12 Türen in F-Brandschutzverglasungen
 - 13 Türen mit Brandschutzverglasungen
 - 14 Außenverglasungen
 - 15 Fassaden
 - 16 Literatur- und Bildnachweise
 - 17 Hersteller von Scheiben für Brandschutzverglasungen
- Teil C Checklisten
 - 1 Überprüfung von Brandschutzverglasungen
- Teil G Geprüfte Bauprodukte
- Teil P Planung, Ausschreibung, Abnahme
 - 1 Wirtschaftlicher Einsatz
 - 2 Fachgerechte Planung und Ausführung

- 3 Frühzeitige Planung
 - 4 Ausschreibung und Vergabe
 - 5 Einbau nur von geschulten (unterwiesenen) Unternehmen
 - 6 Werksbescheinigung
 - 7 Kennzeichnung
 - 8 Abnahme
 - 9 Literaturhinweise
- Teil S Schadenerfahrung
- 1 Brandverhalten eines „normalen“ Wohnungsfensters ohne Brandschutzverglasung
 - 2 Brandschutzverglasung verhindert Ausbreitung von Feuer und Rauch
 - 3 Brandschutzverglasung mit Öffnung
 - 4 Problematik: Brandschutzverglasung und Entrauchung
 - 5 Unzureichend gesicherte Sichtöffnungen mit Folgen
 - 6 Durchblick ohne Brandschutz - Tennishalle vom Feuer zerstört
 - 7 Brandübergreif von kleiner Gaststätte auf große Tennishalle
 - 8 F-Brandschutzverglasungen in der Bewährung

6.10 Haustechnische Anlagen, Installationen und Rohrleitungen

6.10.0 Grundlagen

Teil V Vorschriften

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR)
 Verbrennungswärme der Isolierstoffe von Kabeln und Leitungen
 Merkblatt für die Berechnung von Brandlasten

6.10.1 Grundsätzliche Anforderungen an den Brandschutz von Leitungsanlagen

- 1 Grundlagen
 - 1.1 Grundrisiken von Leitungsanlagen
 - 1.2 Begriffe
 - 1.2.1 Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 1.2.2 Leitungsarten
 - 1.2.3 Leitungen, Leitungsanlagen, elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten und Medien
 - 1.3 Vorschriften und Regelwerken
 - 1.4 Die drei wichtigsten Schutzziele
- 2 Gewährleistung des Abschottungsprinzips
 - 2.1 Bedeutung des Abschottungsprinzips
 - 2.2 Abschottungen
 - 2.3 Installationsschächte und -kanäle
- 3 Sicherung der Rettungswege
- 4 Funktionserhalt von elektrischen Leitungen
- 5 Brandschutzkonzept und Planung
 - 5.1 Brandschutz in der Haustechnik als Bestandteil der Planung
 - 5.2 Brandschutzpläne als Grundlage für eine fachgerechte und wirtschaftliche Planung des Brandschutzes in der Haustechnik
 - 5.3 Empfehlung für den Bauherrn, Planer und Ersteller des Brandschutzkonzeptes bzw. -nachweises
 - 5.4 Brandschutzpläne für die Brandschutzmaßnahmen in der Haustechnik
 - 5.5 Konsequenzen einer unzureichenden Brandschutzplanung beim Brandschutz in der Haustechnik

- 5.6 Berücksichtigung der Ausführbarkeit von bestimmten Brandschutzmaßnahmen bereits bei der Vorplanung

6 Ausführung und Bauleitung

6.10.2 Rohrleitungsdurchführungen durch raumabschließende feuerwiderstandsfähige Bauteile

Teil A Anforderungen

- 1 Allgemeines
- 2 Bauaufsichtliche Anforderungen an Leitungsdurchführungen durch raumabschließende feuerwiderstandsfähige Wände und Decken
 - 2.1 Vorbemerkungen
 - 2.2 Anforderungen der MBO 2002
 - 2.3 Anforderungen der MLAR 2005
 - 2.4 Erfüllung der bauaufsichtlichen Anforderungen

Teil B Bauausführung

- 1 Allgemeines
- 2 Klassifizierung und Verwendbarkeitsnachweis
 - 2.1 Klassifizierung nach DIN 4102-11 (nationale Ebene)
 - 2.2 Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
 - 2.3 Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den nationalen und europäischen Klassen
 - 2.3 Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis bzw. -bestätigung und Kennzeichnung
 - 2.3.1 Grundlagen
 - 2.3.2 Verwendbarkeitsnachweise
 - 2.3.3 Übereinstimmungsnachweis
 - 2.3.4 Kennzeichnung
- 3 Anwendungsbereich und Rahmenbedingungen von Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.1 Einhaltung der im Verwendbarkeitsnachweis vorgegebenen Bestimmungen
 - 3.2 Nicht abgedeckte Risiken
 - 3.3 Befestigung von nichtbrennbaren Rohrleitungen
 - 3.4 Bewegungen von nichtbrennbaren Rohrleitungen
 - 3.4.1 Bewegungen im normalen Betriebszustand (ohne Brandeinwirkungen)
 - 3.4.2 Bewegungen im Brandfall
 - 3.5 Beschichtungen von nichtbrennbaren Rohrleitungen
 - 3.6 Wärmedämmung
 - 3.6.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.6.2 Erleichterungen nach MLAR
 - 3.6.3 Wärmedämmung im übrigen Bereich (unabhängig von der Rohrabschottung)
 - 3.7 Wärmedurchtrag bei nichtbrennbaren Rohrleitungen (Streckenisolierung bzw. Erwärmungsschutz)
 - 3.7.1 Begriffsdefinition
 - 3.7.2 Brandübertragungsrisiko durch Wärmeleitung
 - 3.7.3 Klassifizierte Rohrabschottungen ohne Streckenisolierung
 - 3.7.4 Klassifizierte Rohrabschottungen mit Streckenisolierung
 - 3.7.5 Erleichterungen nach MLAR
 - 3.7.6 Zusammenwirken von Streckenisolierung und Wärmedämmung

- 3.8 Schallschutz
 - 3.8.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.8.2 Erleichterungen der MLAR
- 3.9 Dichtigkeit gegen den Durchgang von Rauchgasen
 - 3.9.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.9.2 Erleichterungen nach MLAR
- 3.10 Stopfdichte von Mineralfasern
 - 3.10.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.10.2 Erleichterungen nach MLAR
- 3.11 Rohdichte und Dicke von Rohrummantelungen aus Mineralfasern
 - 3.11.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.11.2 Erleichterungen nach MLAR
- 3.12 Leitungsdurchführungen durch leichte Trennwände
 - 3.12.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.12.2 Erleichterungen nach MLAR
- 3.13 Leitungsdurchführungen durch Schachtwände in Trockenbauweise
 - 3.13.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.13.2 Erleichterungen nach MLAR
- 3.14 Leitungsdurchführungen durch Wände und Decken mit unzureichender Mindestdicke
 - 3.14.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.14.2 Erleichterungen nach MLAR
- 3.15 Leitungsdurchführungen durch hochfeuerhemmende raumabschließende Wände und Decken
- 3.16 Leitungsdurchführungen durch feuerwiderstandsfähige Holzbalkendecken und sonstige nicht massive Decken
 - 3.16.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.16.2 Erleichterungen nach MLAR
- 3.17 Mindestabstände der Rohrabschottungen bzw. Sicherung von Rohrleitungsdurchführungen untereinander und zu anderen Bauteilen bzw. Einbauten
 - 3.17.1 Klassifizierte Rohrabschottungen und Rohrummantelungen
 - 3.17.2 Erleichterungen nach MLAR
- 3.18 Bodenabläufe
- 4 Erleichterungen für bestimmte Leitungsdurchführungen nach MLAR
 - 4.1 Erleichterungen nach MLAR für Leitungsdurchführungen durch feuerhemmende Wände
 - 4.2 Erleichterungen nach MLAR für Leitungsdurchführungen von ungedämmten Einzelleitungen in gemeinsamen Durchbrüchen für mehrere Leitungen
 - 4.3 Erleichterungen nach MLAR für Leitungsdurchführungen von ungedämmten Einzelleitungen in jeweils eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen
 - 4.4 Erleichterungen nach MLAR für Leitungsdurchführungen von gedämmten Einzel-Rohrleitungen in Durchbrüchen oder Bohröffnungen
 - 4.5 Erleichterungen nach MLAR für gedämmte und ungedämmte Einzel-Rohrleitungen in Wandschlitzten bzw. mit Ummantelung
 - 4.6 Praxisbeispiel

- 5 Bauarten von klassifizierten Rohrabschottungen und Rohrummantelungen für nichtbrennbare Rohrleitungen
 - 5.1 Klassifizierte Rohrabschottungen ohne Streckenisolierung
 - 5.2 Klassifizierte Rohrabschottungen mit Streckenisolierung
 - 5.3 Klassifizierte Rohrabschottungen, die nur aus einer Streckenisolierung bestehen
 - 5.4 Klassifizierte Rohrabschottungen mit Mauer- und Buchsenrohren sowie mit Dichtigkeitsanforderungen
 - 5.5 Klassifizierte Rohrabschottungen mit durchgehender brennbarer oder nichtbrennbarer Dämmung
 - 5.6 Klassifizierte Rohrabschottungen für Rohrleitungen mit größeren Bewegungen
 - 5.7 Klassifizierte Rohrabschottungen in Kombischotts
- 6 Bauarten von klassifizierten Rohrabschottungen und Rohrummantelungen für brennbare Rohrleitungen
 - 6.1 Klassifizierte Rohrabschottungen für brennbare Rohre mit am Bauteil angebrachten Rohrmanschetten
 - 6.2 Klassifizierte Rohrabschottungen für brennbare Rohre mit Brandschutzmaßnahmen im raumabschließenden Bauteil
 - 6.3 Klassifizierte Rohrabschottungen für brennbare Rohre mit durchgehender Dämmung
 - 6.4 Klassifizierte Rohrabschottungen für brennbare Rohre mit nichtbrennbarer Dämmung
- 7 Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten, brennbare oder brandfördernde Gase oder brennbare Stäube
- 8 Literatur- und Bildnachweis

6.10.3 Installationsschächte und -kanäle

Teil A Anforderungen

- 1 Allgemeines
- 2 Bauaufsichtliche Anforderungen an Installationsschächte und -kanäle
 - 2.1 Vorbemerkungen
 - 2.2 Anforderungen der MBO 2002 und der MLAR 2005
 - 2.3 Erfüllung der bauaufsichtlichen Anforderungen
- 3 Übersicht und Zusammenstellung der bauaufsichtlichen Anforderungen

Teil B Bauausführung

- 1 Definition und Anwendungsbereich
- 2 Klassifizierung und Verwendbarkeitsnachweis
 - 2.1 Installationsschächte und -kanäle der Feuerwiderstandsklasse I nach DIN 4102-11
 - 2.1.1 Klassifizierung nach DIN 4102-11 (nationale Ebene)
 - 2.1.2 Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
 - 2.1.3 Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den nationalen und europäischen Klassen
 - 2.1.4 Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis
 - 2.2 Installationsschächte und -kanäle der Feuerwiderstandsklasse F nach DIN 4102-4
 - 2.2.1 Klassifizierung nach DIN 4102-11 (nationale Ebene)
 - 2.2.2 Klassifizierung nach DIN EN 13501-2
 - 2.2.3 Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den nationalen

- und europäischen Klassen
 - 2.2.4 Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis
 - 2.3 Installationsschächte und -kanäle in Trockenbauweise mit besonders geprüften Schachtwänden der Feuerwiderstandsklasse F
 - 2.4 Installationsschächte als besonders geprüfte Systemlösungen
- 3 Anwendungsbereich und Ausführung von Installationsschächten und -kanälen
 - 3.1 Installationsschächte und -kanäle der Feuerwiderstandsklasse I nach DIN 4102-11
 - 3.1.1 Definition
 - 3.1.2 Anwendungsbereich
 - 3.1.3 Ausführung
 - 3.2 Installationsschächte und -kanäle der Feuerwiderstandsklasse F nach DIN 4102-4
 - 3.2.1 Anwendungsbereich
 - 3.2.2 Ausführung der Installationsschächte und -kanäle der Feuerwiderstandsklasse F
 - 3.2.3 Sicherung von Leitungsdurchführungen durch Schachtwände und -decken der Feuerwiderstandsklasse F
 - 3.3 Installationsschächte und -kanäle in Trockenbauweise mit besonders geprüften Schachtwänden der Feuerwiderstandsklasse F
 - 3.4 Installationsschächte als besonders geprüfte Systemlösungen
 - 3.5 Sicherung von Revisions- und Türöffnungen in Installationsschächten und -kanälen
 - 3.5.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 3.5.2 Installationsschächte und -kanäle in Trockenbauweise
 - 3.5.3 Installationsschächte und -kanäle mit Wänden nach DIN 4102-4 Abschnitt 4
 - 3.6 Entrauchung von Installationsschächten und -kanälen
 - 3.6.1 Installationsschächte und -kanäle mit nichtbrennbaren Leitungsanlagen
 - 3.6.2 Installationsschächte mit brennbaren Leitungsanlagen
 - 3.6.3 Installationskanäle mit brennbaren Leitungsanlagen
 - 3.7 Zulässige Schachtbelegung sowie Lüftungsleitungen in Installationsschächten und -kanälen
 - 3.7.1 Installationsschächte und -kanäle der Feuerwiderstandsklasse I nach DIN 4102-11
 - 3.7.2 Installationsschächte und -kanäle der Feuerwiderstandsklasse F nach DIN 4102-4
 - 3.8 Schachtrisiko
 - 3.9 Ausführung im Keller- und Dachgeschoss
- 4 Praktische Ausführungsbeispiele für Schachtlösungen
 - 4.1 Legende zu den Ausführungsbeispielen und Tabellen
 - 4.2 Vorbemerkungen, Erläuterungen und Ausführungshinweise zu den Beispielen
 - 4.3 Schacht ohne Deckenverguss nach DIN 4102-4 Abschnitt 8.6 + nichtbrennbare Leitungen
 - 4.4 Schacht mit Deckenverguss nach DIN 4102-4 Abschnitt 8.6 + brennbare und nichtbrennbare Leitungen
 - 4.5 Installationsschacht mit qualifizierter Deckenabschottung + brennbare und nichtbrennbare Leitungen

- 4.6 Installationsschacht ohne Deckenverguss + brennbare und nichtbrennbare Leitungen + Abschottung der Leitungsdurchführungen durch die Schachtwände
- 4.7 Installationsschacht ohne Deckenverguss + brennbare und nichtbrennbare Leitungen + Lüftung nach DIN 18017-3 in eigenem Schacht + Abschottung der Leitungsdurchführungen durch die Schachtwände
- 4.8 Installationsschacht nach M-LüAR 2005 mit Deckenverguss + nichtbrennbare Leitungen + Lüftung nach DIN 18017-3 + Abschottung der Leitungsdurchführungen durch die Schachtwände
- 4.9 Installationsschacht ohne Deckenverguss + brennbare und nichtbrennbare Leitungen + Lüftung nach DIN 18017-3 als Systemlösung (DIN 18017-5) + Abschottung der Leitungsdurchführungen durch die Schachtwände
- 4.10 Installationsschacht mit qualifizierter Deckenabschottung + brennbare und nichtbrennbare Leitungen + Lüftung nach DIN 18017-3 mit Deckenabsperrvorrichtung
- 4.11 Installationsschacht mit qualifizierter Deckenabschottung + brennbare und nichtbrennbare Leitungen + Lüftung nach M-LüAR mit Brandschutzklappen nach DIN 4102-6
- 4.12 Installationsschacht ohne Deckenverguss + brennbare und nichtbrennbare Leitungen + Lüftung nach M-LüAR mit Brandschutzklappen nach DIN 4102-6 + Abschottung der Leitungsdurchführungen durch die Schachtwände

6.11 Lüftungsanlagen, -leitungen und Brandschutzklappen

6.11.0 Grundlagen

- 1 Gefahren im Brandfall
 - 2 Vorschriften und Regelungen
 - 2.1 Landesbauordnungen und Ausführungsregeln
 - 2.2 Bauaufsichtliche Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (Musterentwurf)
 - 2.3 DIN 4102-4
 - 3 Brandschutzkonzepte
 - 3.1 Absperrvorrichtungen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch (Brandschutzklappen)
 - 3.2 Feuerwiderstandsfähige Ausführung der Lüftungsleitungen
 - 3.3 Feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen in Kombination mit Brandschutzklappen
 - 3.4 Entscheidungshilfen
 - 3.5 Steuerungskonzepte für den Brandfall
 - 4 Lüftungszentrale
 - 4.1 Gefahrenschwerpunkte
 - 4.2 Brandschutzmaßnahmen
 - 4.3 Mündungen ins Freie
 - 5 Ausgewählte Anwendungsfälle
 - 5.1 Rettungswege
 - 5.2 Großküchen
 - 5.3 Garagen
 - 5.4 Räume mit Gaslöschanlagen
 - 5.5 Explosionsgefährdete Räume
 - 5.6 Räume mit EDV- und Prozeßsteueranlagen
 - 6 Literaturhinweise
- Teil S Schadenerfahrung
Teil V Vorschriften

6.11.0-E Die Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR) 2005 in der Praxis

- 1 Baurechtliche Veränderungen der Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie
- 2 Gliederung und Anwendungsbereich der M-LüAR
- 3 Allgemeine Anforderungen an Baustoffe, Absperrvorrichtungen, Leitungen und Zentralen
- 4 Besondere Bestimmungen an Raumentlüftungsanlagen nach DIN 18017-3
- 5 Anforderungen an gewerbliche Küchenabluftanlagen
- 6 Lüftungsanlagen in Sonderbauten
- 7 Ausführungsbilder

6.11.0-V Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie MLüAR) - Stand 29. September 2005 -

6.11.1 Lüftungsleitungen

Teil A Anforderungen

- 1 Bauaufsichtliche Anforderungen
- 2 Bauaufsichtliche Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (Musterentwurf)
- 3 Anforderungen der Schadenversicherer

Teil B Bauausführung

- 1 Gefahren im Brandfall
- 2 Bauarten
- 3 Lüftungsleitungen aus klassifizierten Baustoffen nach DIN 4102-4
- 4 Lüftungsleitungen nach DIN 4102-6
- 5 Klassifizierung nach dem Grundlagendokument Brandschutz
- 6 Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis für die Bauaufsicht
- 7 Ausführung von Lüftungsschächten und -kanälen nach DIN 4102-4
- 8 Ausführung von Lüftungsleitungen nach DIN 4102-6
- 9 Literaturhinweise

Teil S Schadenerfahrung

6.11.2 Brandschutzklappen (in Vorbereitung)

6.12 Elektrische Anlagen, Leitungen und Kabelabschottungen

6.12.1 Kabelabschottungen

Teil A Anforderungen

- 1 Bauaufsichtliche Anforderungen
- 2 Anforderungen der Schadenversicherer
- 3 Erforderliche Feuerwiderstandsdauer

Teil B Bauausführung

- 1 Schutzziele
- 2 Klassifizierung nach DIN 4102-9
- 3 Klassifizierung nach dem Grundlagendokument Brandschutz
- 4 Verwendbarkeitsnachweis für die Bauaufsicht
- 5 Übereinstimmungsnachweis und Ü-Zeichen
- 6 Durchführungen von einzelnen elektrischen Leitungen
- 7 Durchführung von Kabellagen und Leitungen mit größerem Querschnitt
- 8 Die Bauarten der Kabelabschottungen
 - 8.1 Mörtelschotts
 - 8.2 Plattenschotts (Mineralfaserschotts)
 - 8.3 Kleinschotts und vorgefertigte Kabelabschottungen

- 8.4 Modul- und Elementschotts (gas- und druckdichte Schotts)
- 8.5 Kabelboxen
- 8.6 Brandschutzkissen
- 8.7 Schottwände
- 9 Wichtiges zu Kabelabschottungen
 - 9.1 Geeignete Wände und Decken
 - 9.2 Mindestdicke der Kabelabschottungen
 - 9.3 Größe und Abstände der Öffnungen
 - 9.4 Arbeitsräume, Kabellagen, Bündelung und Zwickelsicherheit
 - 9.5 Belegung mit anderen Leitungen
 - 9.6 Kabeltragkonstruktionen
 - 9.7 Nachbelegung
 - 9.8 Deckenabschottungen
- 10 Planung und Ausführung
 - 10.1 Planung und Ausführung der elektrischen Leitungen
 - 10.2 Planung und Ausführung der Kabelabschottungen
 - 10.3 Werksbescheinigung
- 11 Literaturnachweise
- Teil C Checklisten
- Teil G Geprüfte Bauprodukte
 - 1 Mörtelschotts
 - 1.1 Mörtelschotts S 90
 - 1.2 Mörtelschotts S 120
 - 2 Mineralfaserschotts
 - 2.1 Mineralfaserschotts S 30
 - 2.2 Mineralfaserschotts S 60
 - 2.3 Mineralfaserschotts S 90
 - 2.4 Mineralfaserschotts S 120
 - 3 Kabelschotts aus aufschäumenden Schottmassen S 90
 - 4 Kleinschotts aus Brandschutzschaum-Blöcken und -Formteilen
 - 5 Gas- und druckdichte Modul- und Elementschotts
 - 6 Kabelschotts in Sonderbauarten und Kabelboxen
 - 6.1 Kabelschotts in Sonderbauarten und Kabelboxen S 90
 - 6.2 Kabelschotts in Sonderbauarten und Kabelboxen S 120
 - 7 Kabelschotts aus Brandschutzkissen
 - 8 Firmenanschriften
- Teil P Planungs- und Ausschreibungshilfen
- Teil S Schadenerfahrung
- Teil W Wartung und Betrieb

6.12.2 Brandschutzmaßnahmen für elektrische Kabelanlagen (in Vorbereitung)

6.12.3 Blitzschutzanlagen

- 1 Einführung
- 2 Erfordernis einer Blitzschutzanlage
- 3 Aktueller Stand der internationalen und nationalen Blitzschutznormen
- 4 Blitzschutzsystem
- 5 Äußerer Blitzschutz
 - 5.1 Fangeinrichtungen
 - 5.2 Blitzkugel-Verfahren - geometrisch-elektrisches Modell
 - 5.3 Maschenverfahren
 - 5.4 Schutzwinkelverfahren

- 5.5 Fangeinrichtungen auf Metalldächern
- 5.6 Ableitungen
- 5.7 Innere Ableitungen
- 5.8 Hochspannungsfeste isolierte Ableitung
- 5.9 Erdungsanlage
- 6 Elektrische Isolierung des äußeren Blitzschutzes - Trennungsabstand
- 7 Innerer Blitzschutz
- 8 Potentialausgleich für Niederspannungs-Verbraucheranlagen
- 9 Überspannungsschutz für informationstechnische Systeme
- 10 Literatur

6.13 Feuerungsanlagen

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Anmerkungen
 - 1.2 Grundsatzanforderungen der Landesbauordnungen
 - 1.3 Genehmigungsverfahren und sonstige Vorschriften
 - 1.4 Wichtige Begriffe
- 2 Muster-Feuerungsverordnung (Muster-FeuVO) mit Erläuterungen
- 3 Anhang zu § 14 Abs. 2 Muster-FeuVO: Schutzzonen um Flüssiggasbehälter im Freien
- 4 Literaturhinweise
- Teil 5 Schadenerfahrung
 - 1 Grundsätzliche Erkenntnisse aus der Schadenanalyse
 - 1.1 Häufige Schadenursachen
 - 1.2 Schadenhöhe
 - 1.3 Erkenntnisse für die Praxis
 - 1.4 Wichtige Anmerkungen zu den Schadenbildern
 - 1.5 Quellen- und Bildnachweise
 - 2 Feuerstätten
 - 2.1 Feuerstätten für feste Brennstoffe
 - 2.2 Feuerstätten für flüssige Brennstoffe
 - 2.3 Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe
 - 2.4 Feuerstätten für Flüssiggas
 - 2.5 Kachelöfen
 - 2.5.1 Abstände / Abschirmungen zu brennbaren Baustoffen (Holz)
 - 2.5.2 Boden unter dem Kachelofen
 - 2.5.3 Rauchgasexplosionen
 - 2.5.4 Abstände / Abschirmungen von Warmluftkanälen
 - 2.6 Offene Kamine
 - 3 Aufstellräume und Heizräume
 - 3.1 Feuerstätten für feste Brennstoffe
 - 3.2 Feuerstätten für flüssige Brennstoffe
 - 3.3 Feuerstätten für gasförmige Brennstoffe
 - 4. Verbindungsstücke
 - 4.1 Abstände / Abschirmungen zu zugänglichen Verbindungsstücken
 - 4.2 Abstände / Abschirmungen zu unzugänglichen Verbindungsstücken
 - 4.3 Durchführungen durch Bauteile aus brennbaren Baustoffen
 - 4.4 Anschlüsse von Rauchrohren
 - 5 Schornsteine

- 5.1 Abstände zu brennbaren Baustoffen (Bauteilen) bzw. eingreifende brennbare Baustoffe
- 5.2 Schornsteinbrände
- 5.3 Ausbrennen des Schornsteins
- 5.4 Sonstige Schäden
- 6 Abgasleitungen
- 7 Entsorgung von Asche
- 8 Sonstige Schäden

6.14 Brandmeldetechnik

6.14.1 Einleitung

- 1 Entwicklung der Brandmeldetechnik
- 2 Aufgaben und Ziele von Brandmeldeanlagen
- 3 Zeitgewinn als wesentlicher Faktor des Personenschutzes
- 4 Riskmanagement
 - 4.1 Informationstechnologie (IT) & Telekommunikation

6.14.2 Aufbau einer Brandmeldeanlage (BMA)

6.14.3 Bestandteile einer Brandmeldeanlage

- 1 Brandmeldezentrale (BMZ)
 - 1.1 Funktion
 - 1.2 Steuereinheit
 - 1.3 Bedien- und Anzeigeelemente
 - 1.4 Energieversorgung (EV)
 - 1.5 Feuerwehrbedienfeld (FBF)
 - 1.6 Feuerwehranzeigetableau (FAT)
 - 1.7 Feuerwehrkoordinationstableau (FKT)
 - 1.8 Schlüsseldepot
 - 1.9 Peripherie
 - 1.10 Primärleitungsarchitektur
 - 1.11 Feuerwehrlaufkarten
 - 1.12 Vernetzung von Brandmelderzentralen
- 2 Brandmelder
 - 2.1 Einführung
 - 2.2 Nichtautomatische Brandmelder
 - 2.3 Konventionelle automatische Brandmelder
 - 2.3.1 Rauchmelder
 - 2.3.2 Wärmemelder
 - 2.4 Sonderbrandmelder
 - 2.4.1 Rauchansaugsysteme (RAS)/Ansaugbrandmelder
 - 2.4.2 Linienförmige Rauchmelder (Lichtstrahlrauchmelder)
 - 2.4.3 Linienförmige Wärmemelder
 - 2.4.4 Flammenmelder
 - 2.4.5 Brandgasmelder
 - 2.4.6 Videobrandmelder
 - 2.5 Mehrkriterienmelder
 - 2.6 Auswahlkriterien für automatische Brandmelder
 - 2.6.1 Bestimmung des Schutzzieles
 - 2.6.2 Räumliche Anforderungen des Überwachungsbereichs
 - 2.6.3 Umgebungsbedingungen des Überwachungsbereichs
 - 2.6.4 Alarmorganisation

- 2.6.5 Betriebsbedingte Anforderungen
- 2.7 Auswahlkriterien für automatische Brandmelder
 - 2.7.1 Ursachen für Falschalarm
 - 2.7.2 Organisatorische Maßnahmen
 - 2.7.3 Technische Maßnahmen

6.14.4 Übertragungstechniken

- 1 Gleichstromlinientechnik
- 2 Frequenzlinientechnik
- 3 Digitale Linientechniken

6.14.5 Alarmierung und Alarmweitzerschaltung

- 1 Alarmierungsmittel
 - 1.1 Akustische Alarmierungstechniken
 - 1.2 Optische Alarmierungstechniken
- 2 Fernalarm und Verbindungsarten
- 3 Serviceleitstellen

6.14.6 Alarmierung und Alarmweitzerschaltung

- 1 Ausnahmen von der Überwachung
- 2 Ersatzmaßnahmen

6.14.7 Übertragungstechniken

- 1 Montage der Brandmeldezentrale
- 2 Montage des Leitungsnetzes
- 3 Inbetriebsetzung

6.14.8 Inspektionen

6.14.9 Vorschriften und Richtlinien

- 1 DIN 14675
- 2 DIN VDE 0833
- 3 VdS-Richtlinien
- 4 Muster-Industriebaurichtlinie (MIndbauRL)
- 5 Muster-Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR)
- 6 Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung (SprüfV)

6.14.10 Mit Brandmeldeanlagen verwandte Anlagen

- 1 Feststellanlagen
- 2 Rauchwarnmelder (Heimbrandmelder)

6.14.11 Literatur

6.15 Feuerlöschanlagen

6.15.1 Feuerlöschanlagen und vorbeugender baulicher Brandschutz

- 1 Allgemeines
 - 2 Löschanlagen als Bestandteil des Brandschutzkonzeptes
- Teil S Schadenerfahrung
Brand im Anbau gefährdet gesprinklertes Kaufhaus

6.15.2 Auswahl und Anwendungskriterien

- 1 Allgemeines
- 2 Steigleitungen
- 3 Halbstationäre Feuerlöschanlagen
- 4 Automatische ortsfeste Löschanlagen
- 5 Löschmittel und Folgeprodukte
- 6 Wahl der Löschanlage
- 7 Projektierung der Löschanlage
- 8 Anordnung und Zugänglichkeit der Löschanlage

9 „Der automatische Feuerwehrmann“

10 Wichtige Normen

6.15.3 Wasserlöschanlagen

- 1 Überblick
- 2 Sprinkleranlagen
 - 2.1 Allgemeines
 - 2.2 Sprinkler
 - 2.3 Arten von Sprinkleranlagen
 - 2.4 Auslegung einer Sprinkleranlage
 - 2.4.1 Klassifizierungssystem für Sprinkleranlagen
 - 2.4.2 Schutzziele und Schutzzumfang
 - 2.4.3 Einstufung in Brandgefahrenklassen
 - 2.4.4 Bemessungswerte
 - 2.4.5 Ermittlung des Wasserbedarfs
 - 2.4.6 Löschkonzepte für besondere Risiken
 - 2.5 Wasserversorgung
 - 2.6 Stromversorgung
 - 2.7 Hauptausrüstung
 - 2.8 Sprinklerrohrnetz
 - 2.9 Vorteile des Einbaus
 - 2.10 Grenzen der Einsatzmöglichkeit nach VdS 2377
- 3 Sprühwasserlöschanlagen
 - 3.1 Bemessungsgrundlagen
 - 3.2 Löschdüsen
 - 3.3 Auswahl und Arten der Auslöseeinrichtungen
 - 3.4 Hauptausrüstung
 - 3.5 Bemessung der Rohrleitungen und Armaturen
 - 3.6 Gebäude und Einrichtungen besonderer Art und Nutzung
- 4 Wasservernebelungsanlagen
 - 4.1 Einsatzbedingungen
 - 4.2 Anwendungsgebiete
- 5 Schaumlöschanlagen
 - 5.1 Bemessungsgrundlagen
 - 5.2 Schaummittel
 - 5.3 Zumischprinzipien und Verschäumungsgeräte
- 6 Sonderlöschanlagen
 - 6.1 ESFR-Sprinkleranlagen
 - 6.2 Selbsttätige Löschhilfanlagen
 - 6.3 Halbstationäre Löschanlagen
- 7 Regelwerke und weitere Quellen

6.15.4 Feuerlöschanlagen mit sauerstoffverdrängenden Gasen und chemischen Löschmitteln

- 1 Allgemeines
- 2 CO₂-Anlagen
 - 2.1 Einsatzgebiete von CO₂-Löschanlagen
 - 2.2 CO₂-Anlagen – Unterscheidung durch Vorratsbehälter
 - 2.3 Bereichsventile und Rohrsysteme
 - 2.4 Branderkennungs- und Löschsteuereinrichtungen
 - 2.5 Sicherheit und Gesundheitsschutz
 - 2.6 CO₂-Bedarfsermittlung
 - 2.7 CO₂-Kleinlöschanlagen

- 2.8 Schutz von Lackieranlagen
- 3 Alternative Gaslöschsysteme
- 4 Löschanlagen mit halogenierten Kohlenwasserstoffen
- 5 Explosionsunterdrückungsanlagen
- 6 Pulverlöschanlagen
- 7 Regelwerke und Quellenangaben

6.16 Anlagen zur Rauchableitung

6.16.1 Grundlagen

- 1 Allgemeines
- 2 Begriffe und Schutzziele
 - 2.1 Aufgabe von Rauchableitungsanlagen
 - 2.2 Schutzziele
 - 2.3 Anlagentypen und deren Wirkungsweise
 - 2.3.1 Rauchableitungsanlagen
 - 2.3.2 Rauchschutz-Druckanlagen
 - 2.3.3 Dirketerfassungssysteme
 - 2.3.4 Passive bzw. ergänzende Komponenten
 - 2.4 Wärmeabzüge (WA)
- 3 Risiken und Gefahren durch Brandgase
 - 3.1 Wärmestrahlung und Konvektion
 - 3.2 Rauchausbreitung und toxische Brandgase
- 4 Bildnachweis

6.16.2 Bemessung und Ausführung von Rauchabzugsanlagen

- 1 Allgemeines
- 2 Baurechtliche Anforderungen
 - 2.1 Landesbauordnungen
 - 2.2 Verkaufsstättenverordnung
 - 2.3 Versammlungsstättenverordnung
 - 2.4 Krankenhausbauverordnung
 - 2.5 Schulbaurichtlinie
 - 2.6 Hochhausrichtlinie
 - 2.7 Industriebaurichtlinie
- 3 Natürliche Rauchabzugsanlagen (NRA)
 - 3.1 Bemessung von natürlichen Rauchabzugsanlagen nach DIN 18232-2
 - 3.2 Regeln für den Einbau
 - 3.3 Zuluftführung
- 4 Maschinelle Rauchabzugsanlagen (MRA)
 - 4.1 Bemessung von maschinellen Rauchabzugsanlagen nach DIN 18232-5
 - 4.2 Regeln für den Einbau
 - 4.3 Zuluftführung
- 5 Bemessung von Rauchableitungssystemen mit ingenieurgemäßen Verfahren
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Modellbeschreibung
 - 5.3 Vorgaben für die Berechnung
 - 5.4 Bemessung des Rauchabzugssystems
- 6 Steuerung und Auslösung
- 7 Rauchabschnittsbildung und Rauchschränker
- 8 Bemessungsbeispiele
 - 8.1 Verkaufsraum ohne selbsttätige Löschanlage
 - 8.2 Versammlungsraum

- 8.3 Ausstellungshalle
- 8.4 Industriehalle mit einer Grundfläche von bis zu 1600 m²
- 8.5 Industriehalle mit einer Grundfläche von über 1600 m²
- 9 Literatur- und Bildnachweise

6.16.3 Vereinfachte Bemessung natürlicher Rauchabzugsanlagen (NRA) für Räume mit mehr als 1.600 m² Raumgrundfläche im Industriebau

- 0 Vorbemerkungen zur Anwendbarkeit des vereinfachten Bemessungsverfahrens
- 1 Einleitung
- 2 Geltungsbereich
- 3 Schutz- und Bemessungsziel der Industriebaurichtlinie
 - 3.1 Schutzziel
 - 3.2 Bemessungsziel
- 4 Parameter der vereinfachten Bemessung
 - 4.1 Modifizierung der raucharmen Schicht
 - 4.2 Rechnerische Übergangsschicht
 - 4.3 Mindestdicke der Rauchsicht
 - 4.4 Brandszenarium
- 5 Ausführung des Rauchabzuges
 - 5.1 Anordnung der Rauchabzüge, Mindestgröße
 - 5.2 Auslösung der Rauchabzüge
 - 5.3 Zuluftöffnungen
- 6 Bemessungsverfahren
 - 6.1 Bemessung der Rauchabzugsanlagen
 - 6.2 Beispiele für die Bemessung von Rauchabzugsflächen
 - 6.2.1 Der Brandort sowie die Brandbekämpfungsebene liegen auf Erdgeschoss-Niveau
 - 6.2.2 Der Brandort sowie die Brandbekämpfungsebene liegen oberhalb des Erdgeschoss-Niveaus
 - 6.2.3 Der Brandort liegt unterhalb des Zuganges für die Brandbekämpfung

6.17 Produkte zur Brandbekämpfung und Rettung

6.17.1 Produkte zur Brandbekämpfung

- 1 Löschmittel
 - 1.1 Allgemeines
 - 1.2 Wasser
 - 1.3 Schaum
 - 1.4 Löschgase
 - 1.5 Löschpulver
 - 1.6 Sonstige Löschmittel
 - 1.7 Übersicht: Einsatzbereiche der verschiedenen Löschmittel
- 2 Brandbekämpfungseinrichtungen in oder am Gebäude
 - 2.1 Feuerlöscher
 - 2.1.1 Grundlagen
 - 2.1.2 Bauarten von Feuerlöschern
 - 2.1.3 Kennzeichnung
 - 2.1.4 Erfordernis von Feuerlöschern
 - 2.1.5 Löschvermögen nach DIN EN 3
 - 2.1.6 Ausstattung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern
 - 2.1.7 Fettbrände

- 2.1.8 Brände in staubexplosionsgefährdeten Bereichen
- 2.1.9 Prüfung von Feuerlöschern
- 2.1.10 Aufstellung und Anbringung von Feuerlöschern
- 2.2 Steigleitungen „nass“ mit Wandhydranten
 - 2.2.1 Grundlagen
 - 2.2.2 Wandhydrant Typ S
 - 2.2.3 Wandhydrant Typ F
 - 2.2.4 Schutz der Wandhydranten
 - 2.2.5 Ausführung der Steigleitungen „nass“
 - 2.2.6 Anrechenbarkeit von Wandhydranten bei der Ausstattung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern
 - 2.2.7 Installationsorte von Wandhydranten
 - 2.2.8 Kennzeichnung und Bedienung von Wandhydranten
 - 2.2.9 Prüfung von Steigleitungen „nass“ mit Wandhydranten
- 2.3 Steigleitungen „nass/trocken“ mit Wandhydranten
- 2.4 Steigleitungen „trocken“
- 2.5 Löschdecken
- 2.6 Feuerlöschbrausen (Notduschen)
- 3 Brandbekämpfungseinrichtungen am Grundstück
 - 3.1 Unabhängige Löschwasserversorgung
 - 3.1.1 Grundlagen
 - 3.1.2 Löschwasserbrunnen
 - 3.1.3 Natürliche oder künstliche offene Gewässer
 - 3.1.4 Unterirdische Löschwasserbehälter
 - 3.1.5 Löschwasserteiche
 - 3.2 Abhängige Löschwasserversorgung
 - 3.2.1 Allgemeines
 - 3.2.2 Komponenten der abhängigen Wasserversorgung
 - 3.2.3 Systeme der Rohrleitungsnetze
 - 3.2.4 Hydranten
- 4 Ermittlung des notwendigen Löschwasserbedarfs
 - 4.1 Allgemeines
 - 4.2 Grundschutz
 - 4.3 Objektschutz
 - 4.4 Abgelegene Einzelanwesen
 - 4.5 Löschwasserversorgung nach Industriebaurichtlinie
 - 4.6 Richtwertverfahren
 - 4.7 Anschluss von Feuerlöschanlagen an Trinkwasserleitungen
 - 4.8 Feststellen des vorhandenen Löschwasserangebots
- 5 Literatur- und Bildnachweise

6.17.2 Produkte zur Rettung

- 1 Leitern der Feuerwehr
 - 1.1 Grundlagen
 - 1.2 Tragbare Leitern
 - 1.2.1 Steckleiter
 - 1.2.2 Schiebleiter
 - 1.2.3 Multifunktionsleiter
 - 1.2.4 Sonstige Leitern
 - 1.3 Drehleitern / Hubrettungsgeräte
 - 1.4 Rettungsraten von Feuerwehrleitern

6.17.3 Produkte für den leichteren Zugang der Rettungskräfte

- 1 Allgemeines
 - 2 Feuerwehrschlüsseldepots (FSD)
 - 2.1 Arten der Feuerwehrschlüsseldepots
 - 2.2 Erfordernis von Feuerwehrschlüsseldepots
 - 2.3 Erforderliche Anschaltung von Feuerwehrschlüsseldepots
 - 2.4 Bestandteile der Feuerwehrschlüsseldepots Typ FSD 3
 - 2.5 Sicherung und Anzahl der hinterlegten Schlüssel
 - 2.6 Anforderungen an den Einbau der Feuerwehrschlüsseldepots
 - 2.7 Ergänzende Einrichtungen für Feuerwehrschlüsseldepots
 - 2.8 Sonderformen der Feuerwehrschlüsseldepots
 - 2.9 Einbaustellen von Feuerwehrschlüsseldepots
 - 2.10 Ablauf einer Schlüsselentnahme aus einem FSD
 - 2.11 Instandhaltung der Feuerwehrschlüsseldepots
 - 2.12 Feuerwehrschlüsseldepots und Versicherungsschutz
 - 3 Dienstleistungsdepots
 - 3 Literatur- und Fotonachweis
- Teil G Geprüfte Bauprodukte

6.18 Baustoffe (in Vorbereitung)

6.19 Sonstige Bauprodukte und Bauwerksteile (in Vorbereitung)

7 Bebauung, Rettungswege, Treppen, Aufzüge, Räume

7.1 Flächen für die Feuerwehr

- 1 Allgemeines
- 2 Begriffe
- 3 Erreichbarkeit des Objekts
 - 3.1 Gebäude geringer Höhe
 - 3.2 Gebäude, die höher sind als Gebäude geringer Höhe (bis zur Hochhausgrenze)
- 4 Anforderungen an Flächen für die Feuerwehr
 - 4.1 Zu- und Durchgänge für die Feuerwehr
 - 4.2 Feuerwehrzufahrten und -durchfahrten
 - 4.3 Aufstell- und Bewegungsflächen
 - 4.3.1 Fahrzeugaufstellung parallel zur Gebäudeaußenwand
 - 4.3.2 Fahrzeugaufstellung senkrecht zur Gebäudeaußenwand
 - 4.4 Kennzeichnung und Zugänglichkeit
 - 4.5 Anbindung an die öffentliche Verkehrsfläche
 - 4.6 Tragfähigkeit
- 5 Flächen für die Feuerwehr auf Baustellen
- 6 Empfehlungen für das Baugenehmigungsverfahren
- 7 Literaturhinweise

7.2 Abstandsflächen und Abstände

- 1 Allgemein
- 2 Grundprinzip der Abstandsflächenregelung
- 3 Sonderfall Grundstücksgrenze
- 4 Lage von Abstandsflächen und Abständen
- 5 Überlagerung von Abstandsflächen

- 6 Bestimmung der Gebäudehöhe H
 - 6.1 Gebäudehöhe H an der Traufseite
 - 6.2 Gebäudehöhe H an der Giebelseite
- 7 Abstandsflächentiefe t
 - 7.1 Bestimmung der Abstandsflächentiefe t
 - 7.2 Beispiele für Abstandsflächentiefen
 - 7.2.1 Gebäude mit Flachdach
 - 7.2.2 Gebäude mit einer Dachneigung von weniger als 70 Grad
 - 7.2.3 Gebäude mit einer Dachneigung von mehr als 70 Grad
 - 7.2.4 Gebäude mit Mansardendach
 - 7.2.5 Gebäude mit Pultdach, Dachneigung kleiner als 70 Grad
 - 7.2.6 Gebäude in Hanglage
 - 7.2.7 Gebäude mit versetzten Außenwandbauteilen
 - 7.2.8 Gebäude mit vorspringenden Außenwandteilen
 - 7.2.9 Gebäude mit Dachaufbauten
 - 7.3 Hervortretende Bauteile und Vorbauten
 - 7.3.1 Gesimse, Dachüberstände
 - 7.3.2 Vorbauten ohne Abstandsflächenanforderung
 - 7.4 Abstandsflächentiefen bei Wohngebäuden der gebäudeklassen 1 und 2 mit nicht mehr als drei oberirdischen Geschossen
 - 7.5 Gebäude oder bauliche Anlagen, die in Abstandsflächen liegen dürfen und selbst keine Abstandsflächen auslösen
- 8 Literaturhinweise

7.3 Erster und zweiter Rettungsweg

- 1 Allgemeine Grundsätze und Begriffe
- 2 Der erste Rettungsweg
 - 2.1 Bestandteile des ersten Rettungsweges
 - 2.2 Rettungsweglänge
 - 2.3 Rettungswegbreite
 - 2.4 Notwendige Flure
 - 2.4.1 Notwendiger Flur = horizontales Element des ersten Rettungswegs
 - 2.4.2 Ausreichende Flurbreite
 - 2.4.3 Ausführung der Flurwände und -decken
 - 2.4.4 Brandlasten in notwendigen Fluren
 - 2.4.5 Begrenzung der maximal zulässigen Flurlänge
 - 2.4.6 Feuerwiderstandsfähige Flurtrenntüren
 - 2.4.7 Stichflure
 - 2.4.8 Entrauchung von Fluren
 - 2.5 Treppen und Treppenräume
 - 2.5.1 Nicht notwendige Treppen
 - 2.5.2 Notwendige Treppen
 - 2.5.3 Der außenliegende Treppenraum
 - 2.5.4 Der innenliegende Treppenraum
 - 2.5.5 Der Sicherheitstreppenraum
 - 2.5.6 Ausgänge ins Freie
 - 2.6 Bildbeispiele: Treppen und Treppenräume
- 3 Der zweite Rettungsweg
 - 3.1 Der Zeitfaktor
 - 3.2 Anleiterbares Fenster
 - 3.3 Nottreppen und -leitern

- 4 Schemen: Erster und zweiter Rettungsweg
- 5 Rettungswege für Behinderte
- 6 Rettungswege in besonderen Bereichen
 - 6.1 Gefangene Räume
 - 6.2 Rettungswege im ausgebauten Dachgeschoß
- 7 Besondere Formen des Rettungsweges
 - 7.1 Laubengänge
 - 7.1.1 Grundsätzliches
 - 7.1.2 Laubengänge mit zwei endständigen Treppenräumen
 - 7.1.3 Laubengänge, die nur an einen Treppenraum angeschlossen sind
 - 7.1.4 Anforderungen an Laubengänge von Hochhäusern
 - 7.1.5 Anforderungen an Laubengänge von Gebäuden unterhalb der Hochhausgrenze
 - 7.2 Rettungsbalkone
 - 7.3 Rettungstunnel
- 8 Hinweise
 - 8.1 Literaturhinweise
 - 8.2 Bildnachweise
 - 8.3 Vorschriftenhinweise

7.4 Treppen

- 1 Allgemeines
 - 2 Grundsätzliche Anforderungen der Bauordnungen
 - 3 Notwendige Treppe
 - 4 Weitere Treppen
 - 4.1 Weitere Treppen in Gebäuden mit vielen Menschen
 - 4.2 Weitere Treppen durch unterschiedliche Nutzungen im Gebäude
 - 4.3 Weitere Treppen als Ersatz für Rettungsgeräte der Feuerwehr (zweiter baulicher Rettungsweg)
 - 4.4 Notleitern aus Metall
 - 5 Mehrere Treppen
 - 5.1 Mehrere Treppen durch große Entfernung der Aufenthaltsräume zum notwendigen Treppenraum
 - 5.2 Mehrere notwendige Treppen für bestimmte Gebäude besonderer Art oder Nutzung
 - 6 Einschiebbare Treppen und Rolltreppen
 - 7 Einschiebbare Treppen
 - 8 Verlauf notwendiger Treppen
 - 9 Anforderungen an Feuerwiderstandsdauer und Brandverhalten
 - 9.1 Nichtbrennbare Treppen
 - 9.2 Feuerhemmende Treppen
 - 9.3 Feuerbeständige Treppen
 - 10 Wendeltreppen
 - 11 Literaturhinweise
- Teil S Schadenerfahrung

7.5 Treppenräume

- 1 Allgemeines
- 2 Grundsätzliche Anforderungen der Bauordnungen
- 3 Wohngebäude mit bis zu zwei Wohnungen
- 4 Erfordernis von Treppenräumen
- 5 Treppen innerhalb von Wohnungen (Maisonette-Wohnungen)

- 6 Lage der Treppenräume
 - 6.1 Außenliegender Treppenraum
 - 6.2 Innenliegender Treppenraum
 - 6.3 Außentreppe
- 7 Erreichbarkeit des Treppenraums/Ausgangs ins Freie
- 8 Mehrere Treppen
- 9 Sicherer Ausgang ins Freie
- 10 Anordnung von Fluren
- 11 Übereinanderliegende Kellergeschosse
- 12 Wände von notwendigen Treppenräumen und ihrer Ausgänge ins Freie
- 13 Außenwände von notwendigen Treppenräumen
- 14 Verkleidungen, Dämmstoffe, Einbauten
- 15 Oberer Abschluß des Treppenraums
 - 15.1 Oberer Treppenraumabschluß gegenüber dem Freien
 - 15.2 Oberer Treppenraumabschluß in Gebäuden mittlerer Höhe
 - 15.3 Oberer Treppenraumabschluß in Gebäuden geringer Höhe
- 16 Sicherung von Öffnungen
- 17 Rauchabzugsvorrichtung
- Teil S Schadenerfahrung
 - 1 Erfordernis von Treppenräumen
 - 2 Entrauchung von Treppenräumen
 - 3 Oberer Abschluß des Treppenraums

7.6 Notwendige (allgemein zugängliche) Flure

- 1 Allgemeines
- 2 Grundsätzliche Anforderungen der MBO
- 3 Definition von notwendigen (allgemein zugänglichen) Fluren
 - 3.1 Notwendige Flure
 - 3.2 Allgemein zugängliche Flure
 - 3.3 Notwendige (allgemein zugängliche) Flure in Kellergeschossen
 - 3.4 Nicht notwendige (nicht allgemein zugängliche) Flure in Wohnungen oder Nutzungseinheiten vergleichbarer Größe
 - 3.5 Nicht notwendige Flure in Büro- und Verwaltungsnutzungen bis 400 m²
 - 3.6 Gefangene Räume
- 4 Flurbreite
- 5 Begrenzung der Flurlänge: Bildung von Rauchabschnitten
 - 5.1 Nichtabschließbare Türen
 - 5.2 Selbstschließende Türen
 - 5.3 Rauchdichtigkeit der Türen
 - 5.4 Fachgerechter Türereinbau
 - 5.5 Flure ohne Unterdecke; Türereinbau in Parallelmontage = direkter Anschluß an die beiden Flurtrennwände
 - 5.5.1 Türbreite = Flurbreite, Türhöhe = Flurhöhe, Wandschürze
 - 5.5.3 Türbreite = Flurbreite, Oberteil
 - 5.5.4 Türen mit Seitenteil(en) und Oberteil(en)
 - 5.6 Flure ohne Unterdecke: Türereinbau in Flur-Querwand = Leibungsmontage
 - 5.7 Flure mit Unterdecke
 - 5.8 Abschottungen von Leitungsdurchführungen oberhalb von untergehängten Decken
- 6 Begrenzung der Flurlänge: Bildung von Brandabschnitten bzw. feuerbeständig abgetrennten Abschnitten

- 7 Stichflure
- 8 Sichere Begehbarkeit des Flurs
- 9 Flurtrennwände
 - 9.1 Erforderliche Feuerwiderstandsdauer von Flurtrennwänden notwendiger Flure
 - 9.2 Ausführung von Rohdecke zu Rohdecke
 - 9.3 Fluchttunnellösung mit feuerwiderstandsfähiger Unterdecke
 - 9.4 Ausführung der Flurtrennwände bei Hohlräumestrichen und Doppelböden
 - 9.5 Türen zu Aufenthaltsräumen und Nutzungseinheiten
 - 9.6 Türen zum notwendigen Treppenraum
 - 9.7 Lichtdurchlässige Flächen in Flurtrennwänden
- 10 Flurdecken (Geschoßtrenndecken in den Fluren)
- 11 Laubengänge
- 12 Brandlasten in notwendigen Fluren
- 13 Unterdecken, Verkleidungen, Dämmstoffe und Böden
 - 13.1 Baustoffklasse von Unterdecken, Verkleidungen und Dämmstoffen
 - 13.2 Fußbodenbeläge
 - 13.3 Feuerhemmende Unterdecken in notwendigen Fluren
- 14 Leitungsanlagen und haustechnische Installationen in notwendigen Fluren
 - 14.1 Notwendige Flure mit Erleichterungen bzw. notwendige Flure geringer Nutzung gemäß Muster Leitungsanlagenrichtlinie
 - 14.2 Übersicht über die Anforderungen der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR) 1993 und den neuen Entwurf 1998
 - 14.3 Brandschutztechnisches Gesamtkonzept für die haustechnischen Installationen
 - 14.3.1 Der Deckenhohlraum des Flurs verläuft nur innerhalb einer größeren Nutzung
 - 14.3.2 Der "deckenhohlraumgroße Installationskanal" verbindet mehrere Nutzungseinheiten
 - 14.3.3 Brandschutzmaßnahmen bei Leitungsdurchführungen durch feuerhemmende Flurtrennwände
 - 14.3.4 Praktische Beispiele für die Sicherung bzw. Abschottung von Leitungsdurchführungen durch feuerhemmende Flurtrennwände
 - 14.4 Alternativen zur feuerhemmenden Unterdecke
 - 14.4.1 Installationsführung
 - 14.4.2 Feuerhemmende Installationskanäle
 - 14.4.3 Verwendung von nichtbrennbaren Bauprodukten
 - 14.5 Automatische Brandmeldeanlage im Deckenhohlraum?
 - 14.6 Brandbekämpfung im Deckenhohlraum
- 15 Entrauchung von notwendigen Fluren

7.7 Dachgeschoßausbau

- Teil A Anforderungen
 - 1 Allgemeines
 - 1.1 Einleitung
 - 1.2 Begriffe
 - 1.3 Aufenthaltsräume im Dachgeschoß
 - 1.4 Genehmigungspflicht
 - 2 Vorbemerkungen
 - 3 Brandschutztechnische Besonderheiten im ausgebauten Dachgeschoß
 - 3.1 Verwendung brennbarer Bau- und Dämmstoffe
 - 3.2 Unzugängliche Hohlräume = unkontrollierbare Brandausbreitung

- 3.3 Das Dachgeschoß ist „ganz oben“
- 3.4 Ausgebaute Dächer sind „schräg“
- 3.5 Dächer sind „regendicht“
- 3.6 Dachausbau in Eigenleistung
- 3.7 Brandschutzmängel machen sich vorher nicht bemerkbar
- 3.8 Wer zu spät aufwacht, den bestraft der Tod
- 4 Wichtige brandschutztechnische Schutzziele und Maßnahmen
 - 4.1 Branderkennung und Brandmeldung
 - 4.2 Verhinderung einer Brandausbreitung in die Konstruktion und Hohlräume der umschließenden Bauteile
 - 4.3 Verhinderung einer Brandausbreitung in die nichtausgebauten Dachräume
 - 4.4 Verhinderung einer Brandausbreitung in die Dachräume angrenzender Wohnungen bzw. anders genutzter Räume
 - 4.5 Verhinderung einer Brandausbreitung in die Dachräume angrenzender Brandabschnitte
 - 4.6 Zugänglichkeit des nichtausgebauten Dachraums
 - 4.7 Sicherstellung des ersten und zweiten Flucht- und Rettungswegs
- 5 Brandausbreitungsmöglichkeiten im ausgebauten Dachgeschoß
- 6 Grundsätzliche bauaufsichtliche Anforderungen an Aufenthaltsräume und Wohnungen im ausgebauten Dachgeschoß
- 7 Tragende Bauteile
- 8 Der nichtausgebaute Dachraum
 - 8.1 Nichtausgebauter Dachraum, in dem keine Aufenthaltsräume möglich sind
 - 8.2 Nichtausgebauter Dachraum, in dem Aufenthaltsräume möglich sind
 - 8.3 Ausgebauter Dachraum und daran angrenzender (fremder) nichtausgebauter Dachraum, in dem Aufenthaltsräume möglich sind
 - 8.4 Ausgebauter Dachraum und daran angrenzender nichtausgebauter Dachraum, in dem keine Aufenthaltsräume möglich sind
 - 8.5 Nichtnutzbarer Dachraum der eigenen Wohnung (Abseitenraum bzw. Spitzboden)
 - 8.6 Holzbalkendecke im Dachraum
 - 8.7 Zugänglichkeit des Dachraums und der Dachfläche
- 9 Trennwände
 - 9.1 „Arten“ von Trennwänden im ausgebauten Dachgeschoß
 - 9.2 Feuerwiderstandsfähige Trennwände führen bis unter die Dachhaut
 - 9.3 Feuerwiderstandsfähige Trennwände führen bis zur feuerwiderstandsfähigen Kehldecke
 - 9.4 Wände zum nichtausgebauten Dachraum, in dem keine Aufenthaltsräume möglich sind
 - 9.5 Abseitenwände zum nichtgenutzten Dachraum
- 10 Wände, Decken, Dachschrägen
- 11 Mehrgeschossiger Dachausbau
 - 11.1 Zweigeschossiger Dachausbau
 - 11.2 Drei- und mehrgeschossiger Dachausbau
 - 11.3 Maisonette-Wohnungen
 - 11.4 Galerien und Emporen
 - 11.5 Spitzboden oder Geschoß über dem Kehlgebälk
- 12 Rettungswege
 - 12.1 Erster Rettungsweg = „notwendige Treppe“
 - 12.2 Zweiter Rettungsweg
 - 12.3 Dachflächenfenster als zweiter Rettungsweg

- 12.4 Dachaustritte, Ausstiegspodeste
- 12.5 Rettungswege in Maisonette-Wohnungen
- 13 Nachträglicher Dachausbau
- 14 Öffnungen in Wänden und Decken (Türen, Klappen, Bodentreppen)
- 15 Feuerstätten und Kamine
 - 15.1 Feuerstätten im Dachraum
 - 15.2 Kamine
- 16 Dachausbau und Gebäudetrennwand (Brandwand)
 - 16.1 Giebelständige Gebäude
 - 16.2 Dachfenster und Dachgauben an der Gebäudetrennwand
- 17 Anforderungen an Baustoffe
- 18 Brandschutz während der Bauzeit
- 19 Literaturhinweise

7.8 Türen in Rettungswegen

- 1 Allgemeines
- 2 Erkennen von Türen in Rettungswegen
- 3 Mindestbreiten von Türen in Rettungswegen
- 4 Aufschlagrichtung von Türen in Rettungswegen
 - 4.1 Allgemeine Anforderungen
 - 4.2 Notausgänge in Arbeitsstätten
- 5 Ungehinderte Begehbarkeit von Türen in Rettungswegen
 - 5.1 Allgemeine Anforderungen
 - 5.2 Verschließen von Türen
 - 5.3 Anti-Panikschlösser
 - 5.4 DIN EN-Normen für Notausgangs- und Panikverschlüsse
 - 5.5 Fluchtwegsicherungen
 - 5.6 Sonderfall: Haustüren von Mehrfamilienhäusern
- 6 Besondere Türsysteme im Verlauf von Rettungswegen
 - 6.1 Nichtautomatische Schiebetüren
 - 6.2 Automatische Schiebetüren
 - 6.3 Karusselltüren/Drehtüren
 - 6.4 Pendeltüren
 - 6.5 Rolltore
- 7 Literatur und Bildquellen

7.9 Aufzüge

- 1 Grundsätzliches
- 2 Aufzüge gemäß Musterbauordnung
 - 2.1 Inhalt und Schutzziel
 - 2.2 Fahrschächte
 - 2.2.1 Erfordernis von Fahrschächten
 - 2.2.2 Anforderungen an die Fahrschachtwände
 - 2.2.3 Öffnungen in Fahrschachtwänden
 - 2.2.4 Triebwerksräume
 - 2.2.5 Zusätzliche Brandlasten und Einbauten in Fahrschächten
 - 2.3 Öffnungen zur Rauchableitung aus Fahrschächten
 - 2.3.1 Anforderungen der MBO
 - 2.3.2 Entrauchungssysteme für Aufzugsschächte
 - 2.3.3 Druckbelüftung von Aufzugsschächten
 - 2.4 Erfordernis von Aufzügen und allgemeine Anforderungen
 - 2.4.1 Erfordernis ab einer bestimmten Gebäudehöhe

- 2.4.2 Allgemeine Anforderungen
- 2.4.3 Bestimmungen für Fahrkörbe
- 2.4.4 Anforderungen an nicht notwendige Aufzüge
- 2.5 Aufzüge mit Brandfallsteuerung
- 2.6 Vorschriften

8 Gebäude: Anforderungen, Beispiele, Schäden

8.2 Büro- und Verwaltungsgebäude

Teil A Anforderungen

- 1 Grundlagen
 - 1.1 Büro- und Verwaltungsgebäude im Wandel der Zeit
 - 1.2 Bauaufsichtliche Anforderungen
 - 1.3 Besondere Risikomerkmale
 - 1.3.1 Haustechnik und EDV
 - 1.3.2 Elektrogeräte
 - 1.3.3 Besondere Nutzung
 - 1.3.4 Hohe Sachwerte
 - 1.4 Schutzziele
 - 1.4.1 Personensicherheit
 - 1.4.2 Unternehmensschutz
 - 1.4.3 Sachwertschutz
 - 1.4.4 Umweltschutz
 - 1.5 Brandschutzkonzept
- 2 Vorbeugender baulicher Brandschutz
 - 2.1 Vorbemerkungen
 - 2.2 Lage auf dem Grundstück - Abstandsflächen
 - 2.3 Zugänglichkeit für die Feuerwehr
 - 2.4 Ausdehnung des Objektes = Brandschutz durch Brandwände
 - 2.5 Tragende Wände, Stützen, Decken
 - 2.6 Außenwände und Fassade
 - 2.7 Trennwände und raumabschließende Decken
 - 2.8 Dächer
 - 2.9 Flucht- und Rettungswege
 - 2.10 Flure
 - 2.10.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 2.10.2 Notwendige Flurbreite
 - 2.10.3 Fotokopiergeräte in Fluren
 - 2.10.4 Bestuhlungen und Sitzecken
 - 2.10.5 Empfangsbereiche
 - 2.10.6 Haustechnische Installationen in den Fluren
 - 2.10.7 Konsequente Verwirklichung des Abschottungsprinzips
 - 2.10.8 Nutzungseinheiten
 - 2.11 Treppenträume
 - 2.12 Treppen
 - 2.13 Aufzugsanlagen
 - 2.14 Doppelböden
 - 2.15 Installationsschächte und -kanäle
 - 2.16 Elektro- und Blitzschutzanlagen
 - 2.16.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 2.16.2 Äußerer Blitzschutz

- 2.16.3 Innerer Blitzschutz
- 2.16.4 Antennenanlage
- 2.17 Alarmierungseinrichtungen
- 2.18 Löschwasserversorgung
- 2.19 Nachträgliche Änderungen und Umbaumaßnahmen
- 3 Betrieblicher und organisatorischer Brandschutz
 - 3.1 Feuerlösch- und Rettungsgeräte
 - 3.2 Verantwortung des Arbeitgebers
 - 3.3 Ordnung innerhalb eines Betriebes
 - 3.4 Brandschutzpläne und Brandschutzordnung
 - 3.4.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 3.4.2 Brandschutzordnung
 - 3.4.3 Flucht- und Rettungswegplan
 - 3.4.4 Feuerwehrplan
 - 3.4.5 Pflege der Brandschutzunterlagen
 - 3.5 Brandschutzbeauftragter
 - 3.6 Einweisung des Personals
- 4 Sonderformen von Büros
 - 4.1 Zellenbüro
 - 4.2 Großraumbüro
 - 4.3 Kombi-Büro
 - 4.4 Nutzungseinheiten
 - 4.4 Büro- und Verwaltungsgebäude als Hochhäuser
- 5 Sonderräume
 - 5.1 Räume mit besonderer Brandgefahr
 - 5.2 Versammlungsräume
 - 5.3 Aufstellungsräume für Feuerungsanlagen
 - 5.4 Lagerung von Heizöl
 - 5.5 Tiefgarage
- 6 Literatur- und Bildnachweise
- Teil B Bauausführung
 - 1 Beispiel für einfaches Bürogebäude mittlerer Höhe
 - 1.1 Beschreibung
 - 1.2 Lage auf dem Grundstück / Abstandsflächen
 - 1.3 Zugänglichkeit für die Feuerwehr
 - 1.4 Ausdehnung des Objektes / Brandwand
 - 1.5 Außenwände
 - 1.6 Tragende Wände, Stützen, Decken
 - 1.7 Trennwände und raumabschließende Decken
 - 1.8 Dach
 - 1.9 Rettungswege
 - 1.10 Flure
 - 1.11 Treppenräume
 - 1.12 Treppen
 - 1.13 Aufzugsanlagen
 - 1.14 Installationsschächte und -kanäle
 - 1.15 Elektro- und Blitzschutzanlagen
 - 1.16 Feuerlöschgeräte
 - 1.17 Löschwasserversorgung
 - 1.18 Schulungs- bzw. Konferenzräume

8.3 Beherbergungsstätten – Brandschutz nach MBeVO – Fassung Dezember 2000

Teil A: Anforderungen

0 Allgemeines

- 0.1 Entstehung der Verordnung
- 0.2 Konzeption und Inhalt der Muster-Beherbergungsstättenverordnung
- 0.3 Das Brandschutzkonzept für Beherbergungsstätten nach MBeVO und MBO

1 Zu § 1 „Anwendungsbereich“

2 Zu § 2 „Begriffe“

- 2.1 Übersicht
- 2.2 Definition von Beherbergungsstätten
- 2.3 Beherbergungsräume
- 2.4 Gasträume
- 2.5 Sonstige Räume in Beherbergungsstätten

3 Zu § 3 „Rettungswege“

- 3.1 Übersicht
- 3.2 Konkretisierung der Anforderungen
- 3.3 Das Rettungswegprinzip für Beherbergungsräume
- 3.4 Erster Rettungsweg
- 3.5 Zweiter Rettungsweg
 - 3.5.1 Grundsätzliche Anforderungen
 - 3.5.2 Bauliche Maßnahmen
 - 3.5.3 Rettungsgeräte der Feuerwehr
 - 3.5.4 Rettungswegführung über Balkone und Dachterrassen
- 3.6 Bestandteile der baulichen Rettungswege in Beherbergungsstätten
 - 3.6.1 Notwendige Treppen
 - 3.6.2 Treppenräume
 - 3.6.3 Außentreppen als notwendige Treppen für den zweiten Rettungsweg
 - 3.6.4 Nottreppen und Notleitern

4 Zu § 4 „Tragende Wände, Stützen, Decken“

- 4.1 Übersicht
- 4.2 Schutzziel
- 4.3 Ergänzende Brandschutzanforderungen

5 Zu § 5 „Trennwände“

- 5.1 Übersicht
- 5.2 Schutzziel
- 5.3 Ergänzende Brandschutzanforderungen an Trennwände

6 Zu § 6 „Notwendige Flure“

- 6.1 Übersicht
- 6.2 Schutzziel
- 6.3 Funktion der notwendigen Flure
- 6.4 Zwingende Erfordernis von notwendigen Fluren
- 6.5 Besondere Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen in notwendigen Fluren
- 6.6 Begrenzte Länge von Stichfluren
- 6.7 Stufenbeleuchtung in notwendigen Fluren
- 6.8 Mindestbreite notwendiger Flure
- 6.9 Unterteilung notwendiger Flure in Rauchabschnitte

- 6.10 Feuerwiderstandsdauer der Flurtrennwände
- 6.11 Leitungsanlagen in notwendigen Fluren
- 6.12 Abführen von eingedrungenem Brandrauch
- 6.13 Freihalten der notwendigen Flure von Brandlasten
- 7 Zu § 7 „Türen“**
 - 7.1 Übersicht
 - 7.2 Schutzziel
 - 7.3 Ergänzende Anforderungen an die Sicherung von Türöffnungen
 - 7.4 Türen zwischen notwendigen Treppenräumen und anderen Räumen, ausgenommen zu notwendigen Fluren
 - 7.5 Türen zwischen notwendigen Fluren in Kellergeschossen und Räumen, die von Gästen nicht benutzt werden
 - 7.6 Türen von notwendigen Treppenräumen zu notwendigen Fluren
 - 7.7 Türen von notwendigen Fluren zu Beherbergungsräumen und Gasträumen im gleichen Rauchabschnitt
 - 7.8 Türen von notwendigen Fluren zu sonstigen Räumen von Beherbergungsstätten
- 8 Zu § 8 „Sicherheitsbeleuchtung, Sicherheitsstromversorgung“**
 - 8.1 Übersicht
 - 8.2 Grundsätzliche Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung und Schutzziel
 - 8.3 Anforderungen an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
 - 8.3.1 Technische Regeln (Normen)
 - 8.3.2 Rechtsvorschriften auf Grund der MBO bzw. jeweiligen LBO
 - 8.3.3 Technische Baubestimmungen
 - 8.3.4 Lichttechnische Anforderungen der DIN EN 1838 an die Sicherheitsbeleuchtung
 - 8.3.5 Sicherheitszeichen mit Beleuchtung
 - 8.3.6 Die elektrotechnischen Anforderungen der VDE 0108 für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
 - 8.4 Grundsätzliche Anforderungen an die Sicherheitsstromversorgung und Schutzziel
 - 8.5 Vorschriften für Sicherheitsstromversorgungsanlagen
 - 8.6 Einrichtungen der Sicherheitsstromversorgung
 - 8.7 Batterieanlagen
 - 8.8 Stromerzeugungsaggregate
 - 8.9 Besonders gesicherte Netze
 - 8.10 Verteiler
 - 8.11 Kabel- und Leitungsanlagen
 - 8.12 Anforderungen an elektrische Betriebsräume
 - 8.12.1 Hausanschlussräume
 - 8.12.2 Räume für Stromerzeugungsaggregate
 - 8.12.3 Räume für Zentralbatterien
 - 8.12.4 Räume für Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung
- 9 Zu § 9 „Alarmierungseinrichtungen, Brandmeldeanlagen, Brandfallsteuerung von Aufzügen“**
 - 9.1 Übersicht
 - 9.2 Alarmierungseinrichtungen
 - 9.2.1 Grundsätzliche Anforderungen und Schutzziele
 - 9.2.2 Technische Regeln für Alarmierungsanlagen
 - 9.2.3 Anlagen für Alarm mit Tonsignalen

- 9.2.4 Elektroakustische Notfallwarnsysteme nach DIN EN 60849
- 9.2.5 Elektroakustische Notfallwarnsysteme in Verbindung mit BMA
- 9.3 Brandmeldeanlagen bei Beherbergungsstätten mit mehr als 60 Gastbetten
 - 9.3.1 Grundsätzliche Anforderungen und Schutzziele
 - 9.3.2 Technische Regeln und Vorschriften für Brandmeldeanlagen
 - 9.3.3 Bestandteile einer Brandmeldeanlage
 - 9.3.4 Zusätzliche Einrichtungen für Brandmeldeanlagen
 - 9.3.5 Automatische Melder und Handfeuermelder
 - 9.3.6 Schutzzumfang der Brandmeldeanlage
 - 9.3.7 Technische Maßnahmen zur Vermeidung von Fehlalarmen
 - 9.3.8 Übertragung von Brandmeldungen
 - 9.3.9 Anforderungen an Fachfirmen
- 9.4 Brandfallsteuerung von Aufzügen und Schutzziele
 - 9.4.1 Grundsätzliche Anforderungen und Schutzziele
 - 9.4.2 Funktion der Brandfallsteuerung

10 Zu § 10 „Weitergehende Anforderungen“

11 Zu § 11 „Freihalten der Rettungswege, Brandschutzordnung, verantwortliche Personen“

- 11.1 Übersicht
- 11.2 Grundsätzliche Anforderungen und Schutzziele
- 11.3 Freihalten der Rettungswege
- 11.4 Türen im Verlauf von Rettungswegen
- 11.5 Rettungswegpläne
- 11.6 Brandschutzordnung
- 11.7 Feuerwehrpläne
- 11.8 Belehrung der Betriebsangehörigen
- 11.9 Verantwortliche Personen

12 Zu § 12 „Zusätzliche Bauvorlagen“

13 Zu § 13 „Anwendung der Vorschriften auf bestehende Beherbergungsstätten“

14 Zu § 14 „Ordnungswidrigkeiten“

Teil V Vorschriften

- 8.3-V Muster-Verordnung über den Bau und Betrieb von Beherbergungsstätten (Muster-Beherbergungsstättenverordnung - MBeVO) - Fassung Dezember 2000 -

8.12 Industriegebäude

8.12.1 Neubau einer Isolierglasfertigung mit Verwaltung nach Muster-Industriebaurichtlinie (MIndBauRL)

- 1 Objektbeschreibung
- 2 Art der Nutzung
- 3 Rettungswege
 - 3.1 Produktion
 - 3.2 Verwaltung
- 4 Brandverhalten der Bauprodukte und Bauteile (Baustoffklassen/Feuerwiderstandsklassen)
 - 4.1 Produktion
 - 4.2 Verwaltung
- 5 Sonstige Bauteile, Einrichtungen und Ausführungen, die dem Brandschutz dienen

- 6 Haustechnische Anlagen, Feuerungsanlagen und andere relevante Anlagen
- 7 Zufahrten, Zugänge und Bewegungsflächen für die Feuerwehr
- 8 Löschwasserversorgung – Feuerlöscheinrichtungen
- 9 Abweichungen
 - 9.1 Länge des Brandabschnittes im Bereich Verwaltung
 - 9.2 Deckenöffnung für die Galerie im Bereich Verwaltung
 - 9.3 Brandschutzverglasung in der Brandwand
 - 9.4 Fluchtwegführung in der Produktion
- 10 Zusammenfassung
 - 10.1 Anforderungen an Löschwasserbedarf, Baustoffe, Bauteile, Rettungswege, Größe der Brandabschnitte des Produktionsbereichs entsprechend Abschnitt 6 der MIndBauRL
 - 10.2 Anforderungen zum Brandschutz für den Verwaltungsbereich nach MBO
- 11 Pläne und Fotos zum Objekt

8.14 Lagergebäude mit Verwaltung nach Muster-Industriebaurichtlinie (M IndBauRL)

Vorbemerkung

- 1 Objektbeschreibung
- 2 Art der Nutzung
- 3 Rettungswege
 - 3.1 Lagerbereich
 - 3.2 Verwaltungsbereich
- 4 Brandverhalten der Bauprodukte und Bauteile (Baustoffklassen/Feuerwiderstandsklassen)
- 5 Sonstige Bauteile, Einrichtungen und Ausführungen, die dem Brandschutz dienen
- 6 Haustechnische Anlagen, Feuerungsanlagen und andere relevante Anlagen
- 7 Zufahrten, Zugänge und Bewegungsflächen für die Feuerwehr
- 8 Löschwasserversorgung/Feuerlöscheinrichtungen
- 9 Besonderheiten
- 10 Zusammenfassung
- 11 Pläne und Bilder zum Objekt

Teil S Schadenerfahrung

- 1 Sprinkleranlage rettet 8.800 m² großes Lagergebäude eines kunststoffverarbeitenden Betriebes
- 2 Totalschaden der Lagerhalle einer Glashütte
- 3 Großschaden in einem mehrgeschossigen Lagergebäude
- 4 Totalschaden einer Lagerhalle
- 5 Brandwand einer Lagerhalle durch Brandstiftung wirkungslos

8.16 Schulen

Teil A Anforderungen

- 1 Grundlagen
 - 1.1 Besonderheiten von Schulgebäuden
 - 1.2 Gebäudetypologie
 - 1.2.1 Hallentyp
 - 1.2.2 Kompakte bzw. konventionelle Schulgebäude
 - 1.2.3 Schustertyp
 - 1.2.4 Pavillontyp
 - 1.3 Nutzung

- 1.3.1 Technische Ausstattung
 - 1.3.2 Möblierung
 - 1.4 Nutzer
 - 2 Baurechtliche Vorschriften für Schulen
 - 2.1 Landesbauordnung / Musterbauordnung
 - 2.2 Schulbaurichtlinien
 - 2.3 Richtlinien über Brandschutz in bestehenden Schulen
 - 2.4 Versammlungsstättenverordnung
 - 2.5 Sonstige Vorschriften
 - 2.5.1 Leitungsanlagenrichtlinie
 - 2.5.2 Lüftungsanlagenrichtlinie
 - 2.5.3 Doppelbodenrichtlinie
 - 2.5.4 Unfallverhütungsvorschriften
 - 3 Anforderungen nach den Muster-Schulbaurichtlinien
 - 3.1 Übersicht
 - 3.2 Tragende Bauteile
 - 3.3 Brandabschnitte
 - 3.4 Rettungswege
 - 4 Besondere Risiken
 - 4.1 Allgemeines
 - 4.2 Garderoben in Rettungswegen
 - 4.3 Kioske und möblierte Aufenthaltsflächen
 - 4.4 Ausstellungsvitrinen
 - 4.5 Schulfeste – Betriebsvorschriften
 - 5 Literatur- und Quellenangaben
- Teil B Bauausführung
- 1 Allgemeines
 - 2 Beispiele
 - 2.1 Hallenschulen
 - 2.2 Kompakte Schulgebäude
- Teil V Vorschriften
- Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Muster-Schulbaurichtlinie - MSchulbauR) - Fassung 10. Juli 1998 –

8.20 Brandschutz bei Holzbauten

8.20.1 Holz und Brandschutz

8.20.2 Holzbau bei Gebäuden der Gebäudeklasse 3

- 1 Allgemeines
- 2 Anforderungen der Musterbauordnung

8.20.3 Holzbau bei Gebäuden der Gebäudeklasse 4

- 1 Bauordnungsrechtliche Anforderungen
 - 1.1 Musterbauordnung (MBO)
 - 1.2 Landesbauordnungen (LBO)
 - 1.3 Muster-Holzbaurichtlinie (M-HFHolzR)
- 2 Konstruktive Anforderungen
 - 2.1 Baustoffanforderungen
 - 2.1.1 Holz
 - 2.1.2 Dämmstoffe
 - 2.1.3 Folien
 - 2.1.4 Brandschutzbekleidung

- 2.2 Bauteilanforderungen
 - 2.2.1 Wände, Decken, Stützen und Träger
 - 2.2.2 Wände anstelle von Brandwänden und Treppenraumwände
 - 2.2.3 Besonderheiten bei Aufstockungen auf bestehende Gebäude
- 2.3 Brandschutzbekleidungen
 - 2.3.1 Aufgabe der Brandschutzbekleidung
 - 2.3.2 Prüfung und Klassifizierung
 - 2.3.3 Beispiele für brandschutztechnisch wirksame Bekleidungen
- 2.4 Bauteilanschlüsse
- 2.5 Öffnungen für Türen, Fenster und sonstige Einbauten
- 2.6 Installationen
- 2.7 Klassifizierte Bauteile
 - 2.7.1 Tragende raumabschließende Wände
 - 2.7.2 Tragende raumabschließende Decken
 - 2.7.3 Wände anstelle von Brandwänden (Brandwandersatzwände)
 - 2.7.4 Abschottungen für Leitungsführungen
- 2.8 Herstellung und Bauausführung
- 3 Alternative Lösungen
 - 3.1 Bauliche Ausführung
 - 3.2 Kompensationsmaßnahmen
 - 3.2.1 Allgemeines
 - 3.2.2 Bauliche Maßnahmen
 - 3.2.3 Anlagentechnische Maßnahmen
 - 3.3 Hinweise für die Planung
- 4 Normen und Literatur

8.20.4 Holzbau bei Sonderbauten

- 1 Allgemeines

Teil V Vorschriften

- 8.20-V Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise - M-HFHolzR (Fassung Juli 2004)

9 Brandschutzingenieurwesen

9.1 Ingenieurmethoden zum Nachweis ausreichender Brandsicherheit

- 0 Einleitung
- 1 Brandschutzwissenschaft und Brandschutzingenieurwesen
 - 1.1 Allgemeines
 - 1.2 „Brandschutzingenieurwesen“ - eine neue Ingenieurwissenschaft
 - 1.3 Methoden des Brandschutzingenieurwesens
 - 1.3.1 Deterministische Methoden
 - 1.3.2 Probabilistische Methoden
 - 1.3.3 Experimentelle Methoden
 - 1.3.4 Sonstige Methoden
 - 1.4 Anwendungsbereiche und Nutzen des Brandschutzingenieurwesens
- 2 Hinweise zur Auswahl geeigneter Ingenieurmethoden für die zu treffenden Einzelfallentscheidungen
- 3 Systematik zur Behandlung brandschutztechnischer Fragestellungen in der Entwurfsphase von Gebäuden - „Performance based Codes“
 - 3.1 Gliederung der „performance based codes“

- 3.1.1 Schutzziele und Grenzwerte
- 3.1.2 Charakterisierung der Gebäude, ihrer Benutzer und anzunehmender Brandereignisse
- 3.1.3 Entwicklung von Bränden - Brandsimulationen
- 3.1.4 Brandausbreitung über den Brandentstehungsraum hinaus
- 3.1.5 Brandentdeckung, Aktivierung von Maßnahmen und Brandunterdrückung
- 3.1.6 Evakuierung und Rettung

- 4 Zusammenfassung
- 5 Literatur und Quellen

9.2 Brandschutz nach Muster-Industriebaurichtlinie - März 2000 -

- 0 Vorbemerkungen
 - 0.1 Allgemeines
 - 0.2 Erfordernis der Muster-Industriebaurichtlinie (M IndBauRL)
 - 0.3 Grundsätzliche Sicherheitsbetrachtungen
 - 0.4 Allgemeine Hinweise zu den Flächenregelungen
 - 1 Identische Richtlinien in Deutschland
 - 2 Regelumfang
 - 3 Einbindung in die Landesbauordnung
 - 4 Änderungen im Bestand und Nutzungsänderungen
 - 5 Brandschutz innerhalb des betrieblichen Risk-Managements
- 1 Ziel (und Weg)
- 2 Geltungsbereich
 - 1 Die Industriebaurichtlinie hat den Charakter einer „Technischen Baubestimmung“
 - 2 Abweichungen von der Industriebaurichtlinie
 - 3 Erweiterter Anwendungsbereich für Gebäude, die hinsichtlich des Brandrisikos mit Industriebauten vergleichbar sind
 - 4 Gesamtbetrachtung des Industriebaus
- 3 Begriffe
 - 3.1 Industriebauten
 - 3.2 Brandabschnitt
 - 3.3 Brandabschnittsfläche
 - 3.4 Brandbekämpfungsabschnitt
 - 3.5 Geschoss
 - 1 Kellergeschosse gelten als Geschosse
 - 2 Beispiele für Abweichungen: Das Kellergeschoss soll nicht als Geschoss mitgezählt werden
 - 3 Geschossbildung durch Galerien und Emporen
 - 4 Bewertung der Flächen von Galerien und Emporen
 - 3.6 Erdgeschossige Industriebauten
 - 1 Beispiel für Abweichungen: Erdgeschossige Gebäude mit mehrgeschossigen Gebäudeteilen
 - 2 Beispiele für Abweichungen: Eingeschossige Industriebauten in Hanglage, die wie erdgeschossige Industriebauten beurteilt werden dürfen
 - 3 Sonstige eingeschossige Industriebauten
 - 3.7 Brandsicherheitsklassen
 - 3.8 Brandschutzklassen
 - 3.9 Sicherheitskategorien
 - 3.10 Werkfeuerwehr

- 4 Verfahren
 - 1 Grundsätzliches zu den verschiedenen Verfahren der Industriebaurichtlinie
 - 2 Verfahren nach Abschnitt 6 und Abschnitt 7
 - 3 Methoden des Brandschutzingenieurwesens
- 5 Allgemeine Anforderungen
 - 5.1 Löschwasserbedarf
 - 1 Annahmen für die Bemessungs-Brandszenarien
 - 2 Übersicht
 - 3 Beispiele für den Löschwasserbedarf von Brandabschnitten und Brandbekämpfungsabschnitten
 - 4 Beispiel für Abweichung: Gleichbehandlung von Brand- und Brandbekämpfungsabschnitten
 - 5.2 Lage und Zugänglichkeit
 - 5.3 Zweigeschossige Industriebauten mit Zufahrten
 - 1 Ziel und Herleitung der Regel
 - 2 Grundsätzliche Anwendung der Regel
 - 3 Anwendung der Regel bei Industriebauten, die nach Abschnitt 6 beurteilt werden
 - 4 Anwendung der Regel bei Industriebauten, die nach Abschnitt 7 beurteilt werden
 - 5 Anforderungen an die Zufahrten auf der höheren Ebene für die Feuerwehr
 - 5.4 Geschosse unter der Geländeoberfläche
 - 1 Zugänglichkeit von Geschossen unter der Geländeoberfläche
 - 2 Beispiel für Abweichung, wenn nicht eine Seite auf voller Länge für die Feuerwehr zugänglich ist
 - 5.5 Rettungswege
 - 1 Allgemeines
 - 2 Grundsätzliche Anforderungen an die Rettungswege
 - 3 Erfordernis von Rettungswegplänen
 - 4 Rettungs- und Fluchtwege nach dem Arbeitsstättenrecht
 - 5 Auszüge aus den Einzelregelungen des Arbeitsstättenrechts zu den Rettungswegen
 - 5.5.1 Bestandteile der Rettungswege
 - 1 Dokumentation der Hauptgänge
 - 2 Nachträgliche Änderungen von Hauptgängen
 - 5.5.2 Zwei Ausgänge
 - 5.5.3 Hauptgänge und sichere Ausgänge
 - 1 Das System der Hauptgänge als Bestandteil des Rettungswegsystems
 - 2 Mindestbreite der Ausgangstüren von Hauptgängen
 - 3 Ausgänge in andere Brand- und Brandbekämpfungsabschnitte
 - 5.5.4 Rettungswege in mehrgeschossigen Industriebauten
 - 5.5.5 Rettungsweglängen
 - 1 Ermittlung und Nachweis der zulässigen Rettungsweglängen
 - 2 Anforderungen an den Funktionserhalt von Alarmierungseinrichtungen
 - 5.5.6 Höher gelegene Räume und Arbeitsbereiche
 - 5.5.7 Tatsächliche Lauflänge

- 5.5.8 Anwendungsbeispiele für Rettungswege von erdgeschossigen Industriebauten
- 5.5.9 Anwendungsbeispiele für Rettungswege von Galerien und Emporen
- 5.5.10 Anwendungsbeispiele für Rettungswege von Industriebauten mit abgetrennten Nutzungen
- 5.6 Rauchabzug
 - 1 Übersicht
 - 2 Anforderungen an die „Raumbildung“
 - 3 Industriebaurichtlinie und DIN 18230
 - 5.6.1 Räume ohne Löschanlage bis 1600 m²
 - 1 Allgemeines
 - 2 Schutzziel von Abschnitt 5.6.1 IndBauRL
 - 3 Alternative zu Wand- und Deckenöffnungen mit einer Größe von 2% der Raumfläche
 - 5.6.2 Räume ohne Löschanlage größer 1600 m²
 - 1 Zum Begriff: „Einrichtungen zur Rauchableitung“
 - 2 Normierte Bemessungsansätze für die Auslegung von „Einrichtungen zur Rauchableitung“
 - 3 Vorschläge für die Auslegung von „Einrichtungen zur Rauchableitung“ für Räume ab 1600 m² ohne selbsttätige Feuerlöschanlage
 - 3.1 Unterteilung von Räumen in Rauchabschnitte von maximal 1600 m²
 - 3.2 Bildung von Rauchabschnitten mit mehr als 1600 m² Größe
 - 5.6.3 Räume größer 1600 m² mit selbsttätiger FLA
 - 1 Auslegungshinweise für natürliche Rauchabzugsanlagen mit $A_w \cdot 0,5\%$
 - 2 Lüftungsanlagen als anrechenbare Maßnahme für die Kaltentrauchung
 - 5.6.4 Auslösung der Rauchabzugsanlagen
 - 5.6.5 Anwendungsbeispiele für Rauchabzüge
 - 5.7 Selbsttätige Feuerlöschanlage
 - 5.8 Brandwände und Wände zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten
 - 1 Sicherheitskonzept für Wände, die Brandbekämpfungsabschnitte voneinander trennen (Brandbekämpfungsabschnitts-Trennwände)
 - 2 Fachgerechte Ausführung
 - 5.8.1 Überdachführung von Brandwänden
 - 5.8.2 Ausbildung im Bereich der Außenwände
 - 5.8.3 Öffnungen in inneren Brandwänden und BBA-Wänden
 - 5.8.4 Gegenüberliegende F 90-A Wände anstelle einer BW
 - 5.8.5 Sicherung des einspringenden Winkels
 - 5.9 Feuerüberschlagsweg
 - 5.10 Nichttragende Außenwände und Außenwandbekleidungen
 - 5.11 Bedachungen
 - 5.11.1 Anforderungen an Dachflächen größer 2500 m²
 - 5.11.2 Abweichungen für erdgeschossige Lagerhallen bis 3000 m²
 - 5.11.3 Dachdurchdringungen
 - 5.11.4 Ausnahme für RWA-Anlagen

- 1 Anforderungen an Dachflächen, die durch BW bzw. BBA-Wände in max. 2500 m² große Abschnitte unterteilt wurden
- 2 Erdgeschossige Lagergebäude mit einer Dachfläche bis 3000 m² bei ausschließlicher Lagerung von nichtbrennbaren Stoffen
- 3 Abweichung für Bedachungen von Gebäuden der Holzverarbeitenden Industrie
- 4 Dachdurchdringungen
- 5.12 Sonstige Brandschutzmaßnahmen, Gefahrenverhütung
 - 5.12.1 Feuerlöscher, Wandhydranten, Löschmittel
 - 5.12.2 Feuerwehrpläne
 - 5.12.3 Brandschutzbeauftragter
 - 5.12.4 Brandschutzordnung
 - 5.12.5 Belehrung von Betriebsangehörigen
 - 5.12.6 Funkkommunikation bei Industriebauten größer 30.000 m²
 - 5.12.7 Freihaltung der baulichen Rettungswege
 - 5.12.8 Ausführung von Brandmeldeanlagen
 - 1 Regelanforderungen
 - 2 Anforderungen an automatische Brandmeldeanlagen bei vorhandener selbsttätiger Feuerlöschanlage
 - 3 Anforderungen an automatische Brandmeldeanlagen zur Verlängerung zulässiger Rettungswege
 - 4 Äquivalenz einer automatischen Brandmeldeanlage mit einer „ständigen Personalbesetzung“
- 6 Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe der Brandabschnitte im Verfahren ohne Brandlastermittlung
 - 6.1 Zulässige Brandabschnittsflächen und Anforderungen an Wände, Pfeiler und Stützen sowie an Decken und an das Haupttragwerk des Daches
 - 6.1.1 Größe der Brandabschnittsflächen
 - 1 Ermittlung der zulässigen Brandabschnittsflächen
 - 2 Maximale Breite von Industriebauten mit mehreren Brandabschnitten
 - 3 Wärmeabzugsflächen
 - 4 Geschosshöhe von Gebäuden mit Bühnen und Emporen mit mehr als 50% der Grundfläche
 - 5 Erdgeschossige Industriebauten mit mehrgeschossigen Kopfbauten
 - 6.1.2 Feuerwiderstandsdauer und Brandverhalten der Bauteile
 - 6.1.3 Unterdecken und Deckenbekleidungen
 - 6.2 Besondere Anforderungen an Lagergebäude und an Gebäude mit Lagerbereichen
 - 1 Allgemeines
 - 2 Erfordernis von Freiflächen zur Bildung von Lagerabschnitten
 - 3 Erfordernis von selbsttätigen Feuerlöschanlagen bei Lagerhöhen von mehr als 7,50 m
 - 4 Bedeutung der Hochregallagerrichtlinie VDI 3564
- 7 Anforderungen an Baustoffe und Bauteile sowie an die Größe der Brandbekämpfungsabschnitte unter Verwendung des Rechenverfahrens nach DIN 18230-1
 - 7.1 Grundsätze des Nachweises
 - 7.2 Brandsicherheitsklassen
 - 7.3 Brandschutzklassen

- 7.4 Brandbekämpfungsabschnitte
- 7.5 Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten
 - 7.5.0 Risikobetrachtungen zur Festlegung der zulässigen Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten
 - 7.5.1 BBA mit Flächen bis zu 60.000 m²
 - 1 Bewertung von Deckenöffnungen nach Tabelle 7 - Zeile 3
 - 2 Eingeschossige „Flachbauten“ mit darüber angeordneten mehrgeschossigen Gebäudeteilen
 - 7.5.2 Brandbekämpfungsabschnitte mit einer Größe von mehr als 60.000 m²
- 7.6 Anforderungen an die Bauteile
 - 7.6.1 Brandbekämpfungsabschnitte mit Bemessung der Bauteile
 - 7.6.2 Brandbekämpfungsabschnitte ohne Bemessung der Bauteile
 - 7.6.2 Brandbekämpfungsabschnitte ohne Bemessung der Bauteile bei erdgeschossigen Industriebauten
 - 1 Anwendungsbereich
 - 2 Lage der Wärmeabzugsöffnungen
- 8 Zusätzliche Bauvorlagen
- 9 Pflichten des Betreibers
- 10 Anhang 1
 - Grundsätze für die Aufstellung von Nachweisen mit Methoden des Brandschutzingenieurwesens
 - 1 Grundsätze des Nachweises
 - 2 Voraussetzungen für den Nachweis
 - 3 Nachweisführung und Dokumentation

10 Versicherung, Recht und Haftung

10.1 Grundlagen der Gebäudebrandversicherung

- 1 Entwicklung in der Versicherungswirtschaft
 - 1.1 Marktentwicklung
 - 1.2 Technische Regeln der Versicherungswirtschaft
 - 1.3 Ausblick
- 2 Übliche Gebäudeversicherungen
 - 2.1 Brandversicherung
 - 2.2 Leitungswasser-/Sturmversicherung
 - 2.3 Elementarversicherung
- 3 Grundlagen der Gebäudeversicherung
 - 3.1 Wertermittlung
 - 3.2 Versicherungstechnische Begriffe
 - 3.3 Tarifierung
 - 3.4 Bedingungen, Klauseln
- 4 Einfluss des Brandschutzes auf die Versicherung
 - 4.1 Bedeutung des Brandschutzes
 - 4.2 Brandschutz und Tarifierung
 - 4.3 Wirtschaftlichkeitsüberlegungen am Beispiel von Sprinkleranlagen

10.2 Sachversicherung von großen Risiken (Großgewerbe/Industrie)

- 1 Grundsätzliches zur Sachversicherung
 - 1.1 Freier Wettbewerb verbietet Einheitstarif
 - 1.2 Struktur der unverbindlichen Prämienempfehlungen
- 2 Bedeutung technischer Merkmale
 - 2.1 Wahrscheinlicher Höchstschaden

- 2.2 Bautechnische Voraussetzungen bestimmen die Versicherbarkeit
- 3 Technische Definitionen der Versicherungswirtschaft
 - 3.1 Komplexdefinition
 - 3.2 Sonderrolle der selbsttätigen Löschanlagen
 - 3.3 Bauartklassen
- 10.3 Verantwortlichkeit und Haftung des Planers**
 - 1 Vertragliche Haftung
 - 1.1 Die Rechtsnatur des Architektenvertrages
 - 1.2 Inhalt des Vertrages
 - 1.2.1 Bauordnungsrechtlichen Pflichten
 - 1.3 Zum Inhalt der Haftung
 - 1.3.1 Nachbesserungsanspruch
 - 1.3.2 Schadensersatzanspruch
 - 2 Vertragliche Schadensersatzansprüche Dritter
 - 3 Deliktische Schadensersatzansprüche aus § 823 BGB
 - 4 Verjährung von Schadensersatzansprüchen
 - 4.1 Vertragliche Ansprüche
 - 4.1.1 Primärer Schadensersatzanspruch
 - 4.1.2 Sekundärer Schadensersatzanspruch
 - 4.2 Außervertragliche - deliktische - Ansprüche
 - 5 Haftungsbeschränkungen
 - 5.1 Haftungsbeschränkungen durch Allgemeine Geschäftsbedingungen
 - 5.1.1 Abkürzung der Verjährungsfrist
 - 5.1.2 Verschuldungsbezogene Haftung
 - 5.2 Haftungsbeschränkungen in Individualverträgen
 - 5.2.1 Fahrlässigkeit
 - 5.2.2 Summenmäßige Begrenzung
- 10.4 Neuere Rechtsprechung zum Brandschutz**
 - 1 Einleitung
 - 2 Genehmigungsverfahren, Baugenehmigung und Bauprodukte
 - 2.1 Verfahrensrecht
 - Formelle Anforderungen an die Befreiung von Brandschutzvorschriften
 - Nachbarschützende Wirkung von Brandschutzanforderungen
 - Nachbarschutz im vereinfachten Baugenehmigungsverfahren
 - Bauvorbescheid und Brandschutz
 - 2.2 Materielle Anforderungen
 - Beschränkung der Besucherzahl durch eine Auflage
 - Kompensation von Brandschutzmängeln durch eine Brandmeldeanlage
 - 2.3 Bauproduktenrecht
 - Widerruf der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eines Bauprodukts
 - 3 Nachträgliche Anforderungen und Bestandsschutz
 - 3.1 Generalklausel
 - Nachträglicher Einbau einer Gebädefunkanlage
 - Verwirkung der bauaufsichtsbehördlichen Befugnisse zum Einschreiten
 - Nutzungsuntersagung
 - Behördliche Befugnisse bei Abweichungen von der Baugenehmigung
 - Verstoß gegen Auflagen zur Baugenehmigung
 - Brandschutz und wirtschaftliche Interessen
 - 3.2 Bestandsschutz
 - Abgrenzung zwischen Instandhaltung und baulicher Änderung
 - Rücknahme der Baugenehmigung, Anwendbarkeit der Krankenhausbauverordnung auf Altenheime
 - Berücksichtigung von Alternativmaßnahmen bei Anpassungsverlangen
 - Rechtliche Grenzen des Anpassungsverlangens

- Nachträgliche Forderung eines zweiten baulichen Rettungsweges
- Nachträgliche Anforderungen bei baulichen Änderungen
- Entfallen des Bestandsschutzes bei Nachtragsgenehmigung
- Nachträgliche Forderungen nach zweitem baulichem Rettungsweg
- 4 Schadensersatz und Haftung
 - 4.1 Amtshaftung
 - Haftung wegen Falschauskunft über Brandschutzanforderungen
 - Haftung wegen unterbliebener Nachbarbeteiligung
 - Amtshaftungsanspruch für Aufwendungen bei nachträglich erteilter Auflage
 - 4.2 Haftung des Architekten und anderer am Bau Beteiligter
 - Haftung des Architekten bei fehlerhaftem Brandschutzkonzept
 - Eignungsnachweis für Bauprodukte
 - Brandschutzmängel infolge eines Organisationsverschuldens
 - 4.3 Kostenersatz bei Feuerwehreinsätzen
 - Kostenersatz für einen überdimensionierten Feuerwehreinsatz
 - Kostenersatz wegen unterbliebener Brandverhütungsschau
 - 4.4 Gebäudeversicherung
 - Erstattungsfähigkeit vorbeugender Brandschutzmaßnahmen im Versicherungsfall
- 5 Berufsrecht
 - Zulassung als verantwortlicher Sachverständiger für Brandschutz

11 Sanierung

11.1 Sanierung von Brandschäden und Schadstoffbeseitigung

- 1 Einleitung
- 2 Versicherungsnehmer und Versicherer – Partner für den Schadenfall
- 3 Schadstoffspektrum auf Brandstellen
 - 3.1 Verteilungspfade für Brandschadstoffe
 - 3.2 Schadstoffe in verschiedenen Brandphasen
- 4 Untersuchung der Schadenstelle
 - 4.1 Definition und Einteilungskriterien einzelner Gefahrenbereiche nach VdS 2357
 - 4.2 Schnittstelle zwischen der VdS 2357 und der Baustellenverordnung
- 5 Verpflichtungen zur Koordination
 - 5.1 Arbeits- und Sicherheitsplan nach BGR 128
 - 5.2 Beziehung zwischen Arbeits- und Sicherheitsplan nach BGR 128 und dem Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Plan gemäß Baustellenverordnung
- 6 Personenschutzmaßnahmen
- 7 Sonderfall: Beteiligung von Asbest bei Brandschäden
- 8 Sonderfall: Beteiligung von künstlichen Mineralfasern (KMF) bei Brandschäden
- 9 Sonderfall: Schimmel nach Brandschäden
- 10 Hinzuziehen von Chemie-Sachverständigen bei Brandschäden
- 11 Sanierung oder Abbruch?
- 12 Sofortmaßnahmen nach Brandschäden
- 13 Brandschadenssanierungsmaßnahmen
- 14 Brandschuttentsorgung
- 15 Zusammenfassung
- 16 Literaturverzeichnis

12 Betrieblicher, organisatorischer und abwehrender Brandschutz

12.1 Feuerwehrpläne und Feuerwehr-Laufkarten

- 1 Allgemeines

- 2 Feuerwehrpläne
 - 2.1 Erfordernis von Feuerwehrplänen
 - 2.2 Erstellung von Feuerwehrplänen nach DIN 14095
 - 2.2.1 Inhalt der Feuerwehrpläne
 - 2.2.2 Sonderpläne
 - 2.2.3 Format, Maßstab und Raster
 - 2.2.4 Kartografische Richtung, Schriftfeld und Legende
 - 2.2.5 Farben und Symbole
 - 2.2.6 Beschriftungen und Kennzeichnungen
 - 2.3 Hinweise zur Planerstellung und zum Planersteller
 - 2.4 Änderung und Aktualisierung von Feuerwehrplänen
 - 3 Feuerwehr-Laufkarten
 - 3.1 Erfordernis von Feuerwehrlaufkarten
 - 3.2 Erstellen von Feuerwehrlaufkarten
 - 3.2.1 DIN 14675
 - 3.2.2 Inhalt und Ausführung der Feuerwehrlaufkarten
 - 3.2.3 Änderung und Aktualisierung von Feuerwehrlaufkarten
 - 4 Beispiele und Symbole
 - 4.1 Beispiel und Symbole für Feuerwehrpläne
 - 4.2 Beispiel und Symbole für Feuerwehrlaufkarten
- 12.2 Flucht- und Rettungspläne**
- 1 Allgemeines
 - 2 Erfordernis von Flucht- und Rettungsplänen
 - 3 Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen nach DIN 4844-3
 - 3.1 Basiselemente der Flucht- und Rettungspläne
 - 3.1.1 Formate und Maßstab
 - 3.1.2 Schrifthöhe und Größe der Sicherheitszeichen
 - 3.1.3 Linienbreiten
 - 3.1.4 Hintergrund und Erkennbarkeit
 - 3.1.5 Kopfzeile
 - 3.1.6 Zeichnungskopf
 - 3.1.7 Legende
 - 3.2 Inhalt und Darstellung der Flucht- und Rettungspläne
 - 3.2.1 Allgemeine Anforderungen
 - 3.2.2 Darstellung von Grundrissen und Übersichtsplänen
 - 3.2.3 Darstellung der Rettungswege sowie der Rettungs- und Brandschutzzeichen
 - 3.3 Angabe von Verhaltensregeln in den Flucht- und Rettungsplänen
 - 3.4 Anbringung und Qualität der Flucht- und Rettungspläne
 - 3.5 Aktualität und regelmäßige Prüfungen
 - 4 Hinweise zur Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen
 - 4.1 Reduzierung der Grundrisse auf die notwendigen Inhalte
 - 4.2 Erleichterung der Einprägung des Fluchtwegs
 - 4.3 Berücksichtigung von sicherheitstechnischen Einrichtungen
 - 4.4 Anbringungsorte der Flucht- und Rettungspläne
 - 4.5 Besondere Hervorhebung des Betrachterstandorts
 - 4.6 Aktualität und regelmäßige Prüfungen
 - 4.7 Sicherheitsinseln
 - 5 Beispiel und Symbole für Flucht- und Rettungsplan

12.3 Betrieblicher Brandschutz

- 1 Einleitung
- 2 Definition
- 3 Gesetze, Verordnungen und Richtlinien
- 4 DIN 14096 „Brandschutzordnung“
 - 4.1 Zielgruppen
 - 4.2 Teil A - Aushang für alle Personen
 - 4.3 Teil B - Broschüre zur Brandverhütung und zum Verhalten im Brandfall
 - 4.4 Teil C - Betriebliches Brandschutzkonzept
- 5 Umsetzung in die Praxis
 - 5.1 Abgrenzung eines Geltungsbereiches
 - 5.2 Brandschutzfunktionsstellen
 - 5.2.1 Organisationsstruktur
 - 5.2.2 Verantwortung des Eigentümers/Unternehmers/Betreibers
 - 5.2.3 Brandschutzbeauftragte
 - 5.2.4 Räumungshelfer
 - 5.2.5 Sammelplatzleiter
 - 5.3 Alarmierungskonzept
 - 5.3.1 Alarmierungswege
 - 5.3.2 Alarmierung der Personen im Objekt
 - 5.3.3 Alarmierung der Feuerwehr
 - 5.4 Räumungsplan
 - 5.4.1 Teilräumung und Vollräumung
 - 5.4.2 Räumungsbereiche
 - 5.4.3 Kontrollieren auf zurückgebliebene Personen
 - 5.4.4 Sammelplätze
 - 5.4.5 Vollzähligkeit
 - 5.4.6 Dokumentieren des Räumungsablaufs
 - 5.5 Löschmaßnahmen
 - 5.6 Vorbereitungen für den Einsatz der Feuerwehr
 - 5.7 Nachsorge
 - 5.8 Besondere Risiken und Schutzmaßnahmen
 - 5.8.1 Umgang mit Anfällen
 - 5.8.2 Wände und Decken mit Feuerwiderstand
 - 5.8.3 Verletzte, leistungsgeminderte und behinderte Personen
 - 5.8.4 Fremdfirmenmitarbeiter und externe Dienstleister
 - 5.8.5 Brandrisiko „Rauchen“
 - 5.8.6 Schweißen, Feuerarbeiten und offenes Licht
 - 5.9 Schulung und Unterweisungen
 - 5.9.1 Ziel der Unterweisungen
 - 5.9.2 Zielgruppen
 - 5.9.3 Inhalte und Umsetzung der Unterweisung
 - 5.9.4 Fortbildung des Brandschutzbeauftragten
 - 5.9.5 Räumungsübungen
 - 5.10 Dokumentation des betrieblichen Brandschutzes
 - 5.10.1 Brandschutzakte
 - 5.10.2 Brandverhütungsschau

12.6 Fahrzeuge der Feuerwehr

- 1 Grundlagen
- 2 Einteilung der Feuerwehrfahrzeuge
- 3 Feuerlöschfahrzeuge

- 3.1 Löschfahrzeuge
- 3.2 Sonderlöschfahrzeuge
- 3.3 Nicht mehr genormte, aber bei der Feuerwehr noch anzutreffende Fahrzeuge
- 4 Hubrettungsfahrzeuge
- 5 Kombinationsfahrzeuge aus Lösch- und Hubrettungsfahrzeugen
- 6 Literaturhinweise
- 7 Bildquellen

13 Sonderthemen zum Brandschutz

13.1 Brandschutz im Bestand

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Einführung
 - 1.2 Begriff, Grundlagen und Arten des Bestandsschutzes
- 2 Voraussetzungen des Bestandsschutzes
 - 2.1 Entstehen des Bestandsschutzes
 - 2.1.1 Abhängigkeit von Genehmigungssituation Formell und materiell
legale bauliche Anlagen Formell legale und materiell illegale
bauliche Anlagen Formell illegale und materiell legale Bauten
 - 2.1.2 Fertigstellung und behördliche Schlussabnahme
 - 2.2 Entfallen des Bestandsschutzes
 - 2.2.1 Beseitigung der baulichen Anlage
 - 2.2.2 Nutzungsaufgabe, Nutzungsunterbrechung und Nutzungsänderung
 - 2.2.3 Bauliche Änderungen
- 3 Rechtsfolgen des Bestandsschutzes
 - 3.1 Grundsatz
 - 3.2 Durchbrechungen des Bestandsschutzes
 - 3.2.1 Anforderungen bei baulichen Änderungen Materielle Voraussetzungen des Änderungsverlangens Änderungsverlangen als Auflage zur Baugenehmigung?
 - 3.2.2 Anpassungsverlangen ohne bauliche Änderungen
 - 3.2.3 nachträgliche Anordnungen bei Gefahr für Leben und Gesundheit
 - 3.3 Einschreiten nach der bauordnungsrechtlichen Generalklausel
- 4 Schlussbemerkung

13.2 Brandschutz im Bestand - Ansätze zur Lösung

- 1 Einleitung
- 2 Brandschutzanforderungen
 - 2.1 Baurechtliche Anforderungen
 - 2.1.1 Allgemeine Vorgaben
 - 2.1.2 Bestandsschutz und bestehende Konstruktionen
 - 2.1.3 Abweichungen
 - 2.1.4 Kompensation bei Abweichungen
 - 2.2 Sonstige Anforderungen
- 3 Brandrisiken
 - 3.1 Allgemeines
 - 3.2 Parameter für Risikobewertung
 - 3.3 Schutzzielorientierte Risikoanalyse
- 4 Bauwerksanalyse – Leistung von Strukturen und Komponenten
 - 4.1 Allgemeines
 - 4.2 Bewertung von Tragkonstruktionen (Bauteilen)
 - 4.2.1 Grundlagen
 - 4.2.2 Deckenkonstruktionen

- 4.2.3 Stützen
- 4.2.4 Wände
- 4.3 Ausbaukomponenten
 - 4.3.1 Allgemeines
 - 4.3.2 Leichte Trennwände
 - 4.3.3 Unterdecken
 - 4.3.4 Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse
- 4.4 Installationsführungen
 - 4.4.1 Allgemeines
 - 4.4.2 Installationsschächte und -kanäle
 - 4.4.3 Installationsführung in Rettungswegen und im Gebäude
 - 4.4.4 Abschottungen
 - 4.4.5 Raumluftechnik
- 4.5 Abschnittsbildung
- 4.6 Rettungswege
- 5 Notwendigkeit von Brandschutzkonzepten
- 6 Nachrüstmöglichkeiten für Strukturen und Komponenten
 - 6.1 Allgemeines
 - 6.2 Tragkonstruktionen (Bauteile)
 - 6.2.1 Allgemeines
 - 6.2.2 Nachrüstmaßnahmen in Verbindung mit Stahlbetonbauteilen
 - 6.2.3 Nachrüstmaßnahmen für andere tragende Bauteile
 - 6.3 Ausbaukomponenten
 - 6.3.1 Allgemeines
 - 6.3.2 Leichte Trennwände
 - 6.3.3 Unterdecken
 - 6.3.4 Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse
 - 6.4 Installationsführung
 - 6.4.1 Allgemeines
 - 6.4.2 Installationsschächte und -kanäle
 - 6.4.3 Installationsführung in Rettungswegen und im Gebäude
 - 6.4.4 Abschottungen
 - 6.4.5 Raumluftechnik
 - 6.5 Abschnittsbildung
 - 6.6 Rettungswege
 - 6.6.1 Allgemeines
 - 6.6.2 Treppen
 - 6.6.3 Treppenräume
 - 6.6.4 Sicherheitstreppenräume
 - 6.6.5 Notwendige Flure
 - 6.6.6 Vorhandene Strukturen als Kompensation
 - 6.6.7 Andere Kompensationen
 - 6.7 Anlagentechnik
 - 6.7.1 Allgemeines
 - 6.7.2 Brandmeldeanlagen und Alarmierung
 - 6.7.3 Löschanlagen
 - 6.7.4 Entrauchung
- 7 Ausschreibung und Ausführung von Maßnahmen, Qualitätssicherung
 - 7.1 Allgemeines
 - 7.2 Ausschreibung von Brandschutzmaßnahmen
 - 7.3 Ausführung von Brandschutzmaßnahmen
 - 7.4 Qualität auf der Baustelle
- 8 Nachweisführung von Brandschutzmaßnahmen
 - 8.1 Allgemeines
 - 8.2 Abweichungen von materiellen Anforderungen
 - 8.3 Abweichungen von Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweisen
 - 8.3.1 Allgemeines

8.3.2 Nicht wesentliche Abweichungen

8.3.3 Wesentliche Abweichungen

8.4 Beispiel

9 Zusammenfassung und Schlussbetrachtungen

10 Literaturhinweise

13.4 Explosionsschutz

Vorbemerkung

1 Grundlagen

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Europäische Richtlinien und deutsche Verordnungen

2.2 Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) und Explosionsschutzverordnung (ExVO)

2.3 Richtlinie 1999/92/EG (ATEX 137) und Betriebsicherheitsverordnung (BetrSichV)

3 Systematische Beurteilung der Explosionsgefahren

4 Entstehen von Explosionsgefahren

4.1 Brennbare Stoffe und explosionsfähige Gemische

4.2 Explosionsfähige Atmosphäre

5 Schutzmaßnahmen

5.1 Vermeiden einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre

5.2 Vermeiden wirksamer Zündquellen

5.2.1 Zoneneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche

5.2.2 Auftreten von Zündquellen

5.2.3 Bauliche Möglichkeiten zur Begrenzung von Ex-Zonen

5.3 Konstruktive Maßnahmen in der Anlagentechnik

6 Explosionsschutzdokument

7 Literatur

13.5 Einbruchschutz

1 Einführung

1.1 Tätervorgehensweisen

1.2 Folgen eines Einbruchs

1.2.1 Psychische Folgen

1.2.2 Wirtschaftliche Folgen

2 Rechtliche Grundlagen

3 Einstufung der Sicherungsmaßnahmen

4 Technische Grundlagen

4.1 Mechanische Sicherungstechnik

4.2 Einbau neuer einbruchhemmender Elemente

4.2.1 Merkmale einer einbruchhemmenden Tür

4.2.2 Merkmale eines einbruchhemmenden Fensters

4.2.3 Vergitterungen

4.2.4 Nachrüstung vorhandener Elemente

4.3 Elektronische Sicherungstechnik

4.3.1 Normen und Richtlinien, Klassifizierung

4.3.2 Grundlagen der Projektierung

4.3.3 Überwachungsprinzipien

5 Einführung in Sicherungskonzepte

6 Schnittstellen zwischen Brand- und Einbruchschutz

6.1 Fluchtwege und Einbruchschutz

6.2 Sicherung von Fluchtwegen

6.3 RWA-Klappen und Nachströmöffnungen

- 6.4 Zugang für Feuerwehren
- 7 Literatur, Normen, Richtlinien und Bildquellen