

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Historie und Grundlagen des Brandschutzes	4
2.1	Historische Entwicklung des Brandschutzes	4
2.1.1	Frühe Quellen des Brandschutzes	4
2.1.2	Abwehrender Brandschutz	4
2.1.3	Vorbeugender Brandschutz	8
2.2	Gesetzliche Grundlagen des Brandschutzes	11
2.2.1	Grundgesetz, Bürgerliches Gesetzbuch und Strafrecht in Deutschland	11
2.2.2	Weitere Rechtsvorschriften des Bundes	12
2.2.3	Feuerwehr- oder Brand- und Katastrophenschutzgesetze der Länder	13
2.2.4	Musterbauordnung und Landesbauordnungen	13
2.2.5	Sonderbauverordnungen und -richtlinien	15
2.2.6	Garagenverordnung	17
2.2.7	Technische Verordnungen und Richtlinien	17
2.2.8	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB)	19
2.2.9	Muster-Bauvorlagenverordnung	19
2.2.10	Verordnungen über die Brand- oder Gefahrenverhütungsschau	22
2.2.11	Arbeitsschutz und Unfallverhütungsvorschriften	22
2.2.12	Weitere Regelungen zur Schadenverhütung	23
2.3	Physikalische und stoffliche Grundlagen	24
2.3.1	Grundlagen der Brandlehre	24
2.3.2	Auswirkungen einer Brandausbreitung	30
2.3.2.1	Brandausbreitung am Brandentstehungsort	30
2.3.2.2	Brandausbreitung im Brandraum	30
2.3.2.3	Brandausbreitung auf Raumgruppen bzw. Brandabschnitte	30
2.3.2.4	Brandausbreitung auf andere Brandabschnitte	31
2.3.2.5	Brandausbreitung auf andere Gebäude	31
2.3.3	Wirkungen des Brandgeschehens und der Rauchausbreitung	32
2.4	Verhalten von Baustoffen und Bauteilen im Brandfall	33
2.4.1	Brennbarkeit von Baustoffen	33
2.4.2	Brandschutztechnische Einstufungen von Bauteilen	35
2.5	Prinzipielle Struktur des Brandschutzes	43

INHALTSVERZEICHNIS

3	Grundlegende Anforderungen des Brandschutzes an einen Gebäudeentwurf	46
3.1	Gebäudeentwurf, Flächen für die Feuerwehr und ausreichende Löschwasserversorgung	46
3.1.1	Grundsätzliche Anforderungen	46
3.1.2	Flächen für die Feuerwehr und ausreichende Löschwasser-versorgung	47
3.1.2.1	Zu- und Durchgänge für die Feuerwehr	47
3.1.2.2	Zu- und Durchfahrten für die Feuerwehr	49
3.1.2.3	Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr	51
3.1.2.4	Ausreichende Löschwasserversorgung	54
3.2	Baulich-konstruktive Maßnahmen	55
3.2.1	Gebäudegeometrie	55
3.2.2	Brandabschnittsbildung (allgemein)	55
3.2.3	Rettungswege	57
3.2.3.1	Allgemeine Anforderungen	57
3.2.3.2	Notwendige Flure	61
3.2.3.3	Treppen und Treppenräume	62
3.2.4	Brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile	64
3.2.4.1	Feuerwiderstandsdauer tragender und aussteifender Bauteile, Decken und Dächer	64
3.2.4.2	Trennwände	64
3.2.4.3	Brandwände	64
3.2.4.4	Raumabschließende Bauteile	65
3.3	Anlagentechnische Maßnahmen	66
3.3.1	Leitungs- und Lüftungsanlagen	66
3.3.2	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	69
3.3.3	Blitzschutz	71
3.3.4	Rauchwarnmelder	71
3.3.5	Brandmelde- und Alarmierungsanlagen	72
3.3.6	Aufzüge	74
3.3.7	Löschanlagen	76
3.3.8	Sicherheitsbeleuchtung	79
3.3.9	Rettungswegkennzeichnung	79
3.3.10	Sicherheitsstromversorgungsanlagen	80

3.4	Organisatorische Maßnahmen	81
3.4.1	Grundlagen.....	81
3.4.2	Betriebssicherheits- und Arbeitsstättenverordnung.....	81
3.4.3	Brandschutzordnung und Brandschutzverantwortlicher.....	82
3.4.4	Feuerwehrpläne.....	82
3.4.5	Flucht- und Rettungspläne	82
3.4.6	Löschgeräte zur Erstbrandbekämpfung	83
3.4.7	Gefahrenabwehrplan und Gebäudeevakuierungsmanagement	84
4	Brandschutz nach Musterbauordnung und Landesrecht	86
4.1	Bauordnungsrechtliche Einstufungen von Gebäuden nach der Musterbauordnung.....	86
4.1.1	Historische Gebäudeeinstufungen.....	86
4.1.2	Gebäudeklassen.....	87
4.1.3	Standardgebäude, Garagen und Sonderbauten	88
4.2	Grundsatzanforderungen der Musterbauordnung an den Brandschutz	90
4.2.1	Grundsätzliche Anforderungen des Brandschutzes nach MBO bzw. LBO	90
4.2.2	Notwendige Abstände von baulichen Anlagen zu Grundstücks- grenzen und untereinander	90
4.3	Bauteil- und Baustoffanforderungen nach Musterbauordnung.....	93
4.3.1	Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen.....	93
4.3.2	Wesentliche Brandschutzanforderungen an Baustoffe und Bauteile nach MBO	95
4.3.2.1	Tragende Wände, Stützen (§ 27 MBO).....	95
4.3.2.2	Außenwände (§ 28 MBO)	95
4.3.2.3	Trennwände (§ 29 MBO)	97
4.3.2.4	Brandwände (§ 30 MBO).....	99
4.3.2.5	Decken (§ 31 MBO).....	105
4.3.2.6	Dächer (§ 32 MBO)	106
4.3.3	Anforderungen an Rettungswege.....	108
4.3.3.1	Erster und zweiter Rettungsweg (§ 33 MBO).....	108
4.3.3.2	Anforderungen an Sicherheitstreppenräume für Standardgebäude ..	112
4.3.3.3	Notwendige Treppen (§ 34 MBO)	113
4.3.3.4	Notwendige Treppenräume, Ausgänge (§ 35 MBO).....	115

INHALTSVERZEICHNIS

4.3.3.5 Beispiele für notwendige Treppenräume nach § 35 MBO	120
4.3.3.6 Notwendige Flure, offene Gänge (§ 36 MBO)	124
4.3.4 Aufzüge	128
4.3.5 Leitungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle; Lüftungsanlagen; Feuerungsanlagen (§§ 40 bis 42 MBO).....	128
4.3.6 Aufbewahrung fester Abfallstoffe (§ 45 MBO)	130
4.3.7 Rauchwarnmelder.....	131
4.3.8 Barrierefreiheit	132
4.3.9 Abweichungen (§ 67 MBO).....	135
4.4 Geplante Änderungen der Musterbauordnung.....	136
4.4.1 Erläuterungen	136
4.4.2 Übersicht zu ausgewählten Änderungen hinsichtlich des Brandschutzes.....	136
4.5 Der Brandschutznachweis für Standardgebäude.....	147
4.5.1 Vorgaben der Bauvorlagenverordnung.....	147
4.5.2 Brandschutznachweis	148
5 Technische Baubestimmungen und Nachweis der Verwendbarkeit von Bauprodukten und Bauarten.	151
5.1 Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB)	151
5.2 Wesentliche Technische Baubestimmungen für den Brandschutz	153
5.3 Mögliche Nachweise der An- oder Verwendbarkeit für Bauprodukte und Bauarten	157
6 Brandschutzplanung für Garagen	162
6.1 Nutzungsspezifik von Garagen	162
6.2 Anwendungsbereich der Muster-Garagen- und Stellplatz-verordnung	163
6.3 Einstufungen von Garagen	164
6.4 Brandschutzplanung nach Muster-Garagen- und Stellplatz-verordnung	167
6.5 Betriebsvorschriften für Garagen	174
7 Brandschutzworschriften für Gebäude und bauliche Anlagen besonderer Art und Nutzung	175
7.1 Vorgaben der Musterbauordnung und Einordnung von Sonderbauten	175
7.1.1 Grundlagen.....	175

7.1.2	Einordnung von Sonderbauten nach § 2 (4) Musterbauordnung.....	175
7.1.3	Bauordnungsrechtliche Anforderungen an Sonderbauten gemäß § 51 MBO.....	178
7.2	Brandschutzkonzepte für Sonderbauten	180
7.2.1	Grundlagen.....	180
7.2.2	Struktur von Brandschutzkonzepten.....	180
7.2.3	Vorgaben der Bauvorlagenverordnung.....	182
7.3	Muster-Sonderbauverordnungen und -richtlinien.....	184
8	Anwendung von Brandschutzingenieurmethoden	186
8.1	Grundlagen.....	186
8.2	DIN 18009.....	191
8.2.1	Ingenieurgemäße Nachweise	191
8.2.2	Aufbau von DIN 18009-1.....	193
9	Zwanzig „klassische Irrtümer“ des Brandschutzes.....	199
9.1	Freistehende Gebäude (§ 2 (3) Nr. 1 MBO)	199
9.2	Bestimmen der Gebäudeklasse (§ 2 (3) Nr. 5 MBO)	200
9.3	Abweichungen von der Gebäudeklasse (§ 2 (3) MBO)	200
9.4	Nutzungseinheiten nach § 2 (3) MBO	201
9.5	Mögliche Aufenthaltshöhe (§ 2 (4) Satz 2 MBO)	202
9.6	Sonderbaueinstufungen (§ 2 (4) Nr. 9.a) MBO).....	202
9.7	Sonderbaueinstufungen (§ 2 (4) Nr. 20 MBO).....	203
9.8	Schutzziele (§ 14 MBO).....	204
9.9	Löschwassererfordernis (§ 14 MBO)	204
9.10	Erweiterung von Anwendungsbereichen, nicht wesentliche Abweichung (§ 22 MBO)	205
9.11	Erforderliches Abstandsmaß (§ 30 (2) Nr. 1 MBO).....	206
9.12	Rettungsraten (§ 33 (2) MBO)	207
9.13	Erforderlicher Schutz des zweiten baulichen Rettungsweges (§ 35 (1) Satz 2 MBO).....	207
9.14	Brandlasten in Rettungswegen (§§ 35 (1) / 36 (1) MBO).....	208
9.15	Erfordernis notwendiger Flure (§ 36 (1) Satz 2 MBO)	209
9.16	Notwendige Größe von Rettungsfenstern (§ 37 (5) MBO)	210
9.17	Erleichterungen und besondere Anforderungen (§ 51 MBO)	210
9.18	Abweichungen (§ 67 (1) MBO).....	211
9.19	Begriff der „Kompensation“.....	211
9.20	Viel hilft viel ... (§ 14 MBO).....	212

INHALTSVERZEICHNIS

10	Anhänge	213
10.1	Checkliste für die Brandschutzplanung	213
10.2	Wesentliche Normen des Brandschutzes	225
10.3	Dritter Teil der Musterbauordnung 2020 – Bauliche Anlagen	234
10.4	Anforderungen an Sicherheitstreppenräume (SiTrR Bln)	263
10.5	Muster-Garagen- und Stellplatzverordnung	266
10.6	Brandschutztechnische Muster-Planungslösungen für Rettungswege nach MBO	282
10.6.1	Gebäudeklasse 3	282
10.6.2	Gebäudeklasse 4	284
10.6.3	Gebäudeklasse 5	286
10.6.4	Notwendiger Treppenraum mit besonderen Vorkehrungen	288
10.6.5	Sicherheitstreppenraum	290
10.7	Zuordnung der Brandschutzklassifikationen	290
	Anmerkungen	298
	Stichwortverzeichnis	311