

The book cover features a red background with a green horizontal band at the bottom. A series of white lines radiate from the bottom left corner, creating a fan-like effect. On the left side, there are several horizontal bars: a green one at the top, a white one below it, and several green ones further down.

Schneider  
Franssen  
Lebeda

# Baulicher Brandschutz

Nationale und Europäische Normung  
Bauordnungsrecht  
Praxisbeispiele

2. Auflage

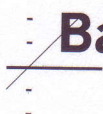
Bauwerk

**Prof. Dipl.-Ing. DDr. Ulrich Schneider**  
**Prof. Dr. Jean Marc Franssen**  
**ARat. Ing. Christian Lebeda**

# **Baulicher Brandschutz**

**Nationale und Europäische Normung**  
**Bauordnungsrecht**  
**Praxisbeispiele**

**2., aktualisierte und erweiterte Auflage**

 **Bauwerk**

**Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek**

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

Schneider / Franssen / Lebeda

**Baulicher Brandschutz**

2. Aufl. Berlin: Bauwerk, 2008

ISBN 978-3-89932-086-2

© Bauwerk Verlag GmbH, Berlin 2008  
[www.bauwerk-verlag.de](http://www.bauwerk-verlag.de)  
[info@bauwerk-verlag.de](mailto:info@bauwerk-verlag.de)

Alle Rechte, auch das der Übersetzung,  
vorbehalten.

Ohne ausdrückliche Genehmigung des  
Verlags ist es auch nicht gestattet, dieses Buch  
oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege  
(Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen  
sowie die Einspeicherung und Verarbeitung  
in elektronischen Systemen vorzunehmen.

Zahlenangaben ohne Gewähr

*Druck und Bindung:*  
Appel & Klinger Druck und Medien GmbH, Kronach

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>11</b>
1.1	Allgemeines.....	11
1.2	Brandschutz.....	12
1.2.1	Definitionen.....	12
1.2.2	Technische Brandschutzmaßnahmen .....	13
1.2.3	Organisatorische Brandschutzmaßnahmen .....	13
1.3	Ziele des Brandschutzes .....	14
1.4	Brandursachen.....	15
1.5	Brandrisiko .....	16
1.6	Brandschutzplanung – Interessen und Aufgaben .....	22
1.7	Literatur zum Kapitel 1 .....	28
<b>2</b>	<b>Brandschutzkonzepte als Grundlage für den baulichen Brandschutz....</b>	<b>30</b>
2.1	Stand der Erkenntnisse .....	30
2.2	Anforderungen an zielorientierte Brandschutzkonzepte.....	32
2.3	Spezielle Gesichtspunkte für Brandschutzkonzepte von Sonderbauten .....	36
2.3.1	Allgemeines.....	36
2.3.2	Brandschutzplanung.....	37
2.3.3	Brandabschnitte und Rauchabschnitte .....	37
2.3.4	Baustoffe und Brandbelastung .....	38
2.3.5	Kommunikation, Rettungswege, Treppenträume und Aufzüge.....	39
2.3.6	Entrauchungskonzept und Anlagen für die Entrauchung.....	39
2.3.7	Brandmeldekonzep.....	40
2.3.8	Löschanlagenkonzept.....	40
2.3.9	Löschwasserkonzept .....	40
2.3.10	Evakuierung und Panikreaktionen .....	41
2.3.11	Technische Dokumentation.....	41
2.3.12	Gefahrenabwehr .....	42
2.4	Brandschutzkonzept nach BauPrüfVO NW .....	42
2.5	Schlussfolgerungen .....	44
2.6	Literatur zum Kapitel 2 .....	45
<b>3</b>	<b>Brandschutzanforderungen nach bauaufsichtlichen Verwendungsvorschriften .....</b>	<b>47</b>
3.1	Einführung.....	47

3.2	Grundanforderungen der MBO 2002 .....	49
3.3	Bauprodukte und Bauarten nach MBO 2002 .....	54
3.4	Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen nach MBO 2002 .....	56
3.4.1	Brandverhalten von Baustoffen.....	56
3.4.2	Brandverhalten von Bauteilen.....	56
3.4.3	Tragende Wände und Stützen nach § 27 MBO.....	57
3.4.4	Außenwände, Brüstungen und Schürzen nach § 28 MBO.....	58
3.4.5	Trennwände nach § 29 MBO .....	58
3.4.6	Brandwände nach § 30 MBO.....	58
3.4.7	Decken nach § 31 MBO .....	61
3.4.8	Dächer nach § 32 MBO.....	61
3.4.9	Erster und zweiter Rettungsweg nach § 33 MBO.....	62
3.4.10	Treppen nach § 34 MBO .....	62
3.4.11	Notwendige Treppenräume, Ausgänge nach § 35 MBO .....	62
3.4.12	Notwendige Flure, offene Gänge nach § 36 MBO.....	63
3.4.13	Fenster, Türen, sonstige Öffnungen nach § 37 MBO .....	64
3.4.14	Umwehrungen nach § 38 MBO .....	64
3.4.15	Aufzüge nach § 39 MBO .....	64
3.4.16	Leitungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle nach § 40 MBO .....	66
3.4.17	Lüftungsanlagen nach § 41 MBO .....	66
3.4.18	Feuerungsanlagen, sonstige Anlagen zur Wärmeerzeugung nach §42 MBO.....	66
3.5	Muster–Liste der Technischen Baubestimmungen (Fassung: 2007/02) .....	67
3.5.1	Vorbemerkungen.....	67
3.5.2	Technische Regeln für die Planung, Bemessung und Konstruktion baulicher Anlagen und ihrer Teile.....	68
3.6	Bauregelliste des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt).....	77
3.6.1	Allgemeine Regelungen .....	77
3.6.2	Bauregelliste A Teile 1, 2 und 3.....	78
3.6.3	Bauregelliste B.....	80
3.6.4	Liste C .....	81
3.6.5	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen.....	82
3.6.6	Europäische technische Zulassungen.....	82
3.6.7	Nachweise, Prüfungen und Überwachung .....	82
3.6.8	Brandschutztechnische Anforderungen in bauaufsichtlichen Verwendungsvorschriften gemäß Anlage 0.1.1 und 0.2.1 zur Bauregelliste A Teil 1, Ausgabe 2006/01 .....	83
3.7	Literatur zum Kapitel 3 .....	86
<b>4</b>	<b>Nachweis des Brandschutzes in Europa.....</b>	<b>88</b>
4.1	Bauproduktenrichtlinie.....	88
4.2	Grundlegendokument Nr. 2 – Brandschutz.....	91
4.2.1	Grundsätzliche Vorgehensweise .....	91

4.2.2	Bauteilklassifizierung.....	100
4.2.3	Baustoffklassifizierung .....	105
4.2.4	Klassifizierung von Bedachungen.....	109
4.2.5	Klassifizierung nichtbrennbarer Baustoffe durch Entscheidung der Kommission der Europäischen Gemeinschaft .....	110
4.2.6	Brandschutzprüfungen für Bauteile und Baustoffe.....	112
4.3	Brandschutzbemessung nach Eurocodes.....	118
4.4	Literatur zum Kapitel 4 .....	123
<b>5</b>	<b>Reale Brände und Prüfbrandkurven.....</b>	<b>124</b>
5.1	Einführung.....	124
5.2	Brandentstehung.....	125
5.2.1	Bedingungen für die Brandentstehung.....	125
5.2.2	Zündtemperatur und Mindestverbrennungstemperatur.....	126
5.3	Physikalische und chemische Vorgänge beim Brand .....	128
5.3.1	Allgemeines.....	128
5.3.2	Der Verbrennungsvorgang .....	129
5.4	Grundlagen der Verbrennungsprozesse .....	131
5.5	Flammenbildung und Feuerplumes .....	138
5.6	Flammenausbreitung nach der Entzündung .....	141
5.7	Natürlicher Ablauf von Bränden .....	145
5.8	Brandmodelle nach den Technischen Vorschriften und Normen .....	151
5.9	Literatur zum Kapitel 5 .....	157
<b>6</b>	<b>Nachweis des baulichen Brandschutzes im Industriebau nach DIN 18 230-1 und der Industriebaurichtlinie.....</b>	<b>160</b>
6.1	Brandsimulation mittels Wärmebilanzrechnung.....	160
6.1.1	Einführung.....	160
6.1.2	Grundlagen der Wärmebilanzrechnung mit Mehrraum-Zonenmodellen.....	161
6.2	Berechnung der äquivalenten Branddauer nach DIN 18230-1 .....	165
6.3	Berechnung der rechnerisch erforderlichen Feuerwiderstandsdauer nach DIN 18 230-1 .....	170
6.4	Rechnerische Brandbelastung $q_R$ .....	172
6.5	Abbrandfaktor $m$ .....	174
6.6	Umrechnungsfaktor $c$ .....	174
6.7	Wärmeabzugsfaktor $w$ .....	175
6.8	Sicherheitsbeiwert $\gamma$ und Beiwert $\delta$ .....	178

6.9	Zusatzbeiwert $\alpha_L$ .....	180
6.10	Anforderungen an die Bauteile sowie Größe der Brandbekämpfungsabschnitte nach der MIndBauRL .....	181
6.10.1	Grundsätze.....	181
6.10.2	Brandsicherheitsklassen und Bauteile für Brandbekämpfungsabschnitte nach MIndBauRL.....	183
6.10.3	Berechnung der Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten BBA.....	187
6.10.4	Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen nach der MIndBauRL .....	191
6.10.5	Maximale Flächen von Brandbekämpfungsabschnitten erdgeschossiger Industriebauten ohne Bemessung der tragenden Bauteile nach MIndBauRL.....	192
6.11	Literatur zum Kapitel 6 .....	194
<b>7</b>	<b>Brandverhalten von Baustoffen .....</b>	<b>196</b>
7.1	Vorbemerkungen zum Brandverhalten von Baustoffen.....	196
7.2	Beurteilung der Brennbarkeit von Baustoffen .....	197
7.3	Zuordnung der Brennbarkeitsklassen von Bauteilen zur Gebäudeklasse ...	203
7.4	Literatur zum Kapitel 7 .....	208
<b>8</b>	<b>Temperatureigenschaften von Konstruktionsbaustoffen.....</b>	<b>210</b>
8.1	Einführung.....	210
8.2	Temperaturverhalten von Beton.....	211
8.2.1	Festigkeit, E-Modul und Temperaturdehnungen von Beton.....	211
8.2.2	Temperaturverhalten von Beton unter Brandbeanspruchung .....	218
8.2.3	Temperatureigenschaften von Beton nach Eurocode 2.....	225
8.3	Berechnung der Temperaturverteilungen in Stahlbetonbauteilen bei Brandbeanspruchung.....	227
8.3.1	Grundlagen der Temperaturberechnung und thermische Eigenschaften von Beton.....	227
8.3.2	Thermische Eigenschaften von Beton nach Eurocode 2.....	233
8.3.3	Vergleich berechneter Bauteiltemperaturen mit Messergebnissen aus Brandversuchen.....	234
8.4	Temperaturverteilungen in Stahlbetonbauteilen .....	236
8.4.1	Temperaturverteilung bei einseitig beanspruchten Betonwänden .....	236
8.4.2	Temperaturverteilung in dreiseitig beanspruchten Betonbalken .....	238
8.4.3	Temperaturverteilung in Stützen.....	240
8.5	Temperaturverhalten von Bau- und Betonstahl sowie Spannstahl .....	241
8.5.1	Allgemeines zum Verhalten von Stahlbauteilen im Brandfall.....	241
8.5.2	Warmkriechverhalten von Beton- und Spannstählen und Werte crit T nach DIN 4102 Teil 4.....	243
8.5.3	Festigkeit und Spannungs-Dehnungs-Beziehungen von Spannstählen .....	248

8.5.4	Thermische Dehnungen von Beton- und Spannstählen .....	250
8.5.5	Temperatureigenschaften von Betonstahl nach Eurocode 2 .....	251
8.5.6	Thermische Eigenschaften von Baustahl .....	253
8.5.7	Thermische Eigenschaften von Baustahl nach Eurocode 3 .....	256
8.5.8	Berechnung der Temperaturen in Stahlbauteilen .....	258
8.6	Temperaturverhalten von Holz .....	259
8.6.1	Allgemeines .....	259
8.6.2	Abbrandgeschwindigkeit von Holz .....	262
8.6.3	Festigkeit, E-Modul und thermische Dehnung von Holz .....	265
8.6.4	Thermische Eigenschaften von Holz .....	266
8.7	Temperaturverhalten von Mauerwerk .....	268
8.7.1	Vorbemerkung .....	268
8.7.2	Mechanische Temperatureigenschaften von Porenbeton .....	269
8.7.3	Thermische Eigenschaften von Porenbeton .....	271
8.7.4	Temperaturberechnungen für Porenbetonwände .....	273
8.8	Literatur zum Kapitel 8 .....	276
<b>9</b>	<b>Brandverhalten von Bauteilen .....</b>	<b>280</b>
9.1	Feuerwiderstandsklassen .....	280
9.2	Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen .....	280
9.3	Einflüsse auf den Feuerwiderstand von Bauteilen .....	284
9.4	Nachweis der Feuerwiderstandsklasse .....	287
9.4.1	Grundlagen .....	287
9.4.2	Brandversuche nach DIN EN 1363-1 und -2 – Versuchseinrichtungen, Probekörper, alternative Verfahren .....	288
9.4.3	Durchführung von Brandversuchen .....	289
9.5	Bauteile mit genormter Feuerwiderstandsklasse .....	292
9.5.1	Vorbemerkungen .....	292
9.5.2	Klassifizierung nach DIN 4102-4/+A1:2004-11 bzw. DIN 4102-22:2004-11 .....	293
9.5.3	Klassifizierte Wände – Grundlagen .....	293
9.5.3.1	Grundlagen der Klassifizierung .....	293
9.5.3.2	Wandarten, Wandfunktionen .....	294
9.5.3.3	Wanddicken, Wandhöhen .....	297
9.5.3.4	Bekleidungen, Dampfsperren .....	297
9.5.3.5	Zweischalige Wände .....	297
9.5.4	Einbauten und Installationen in Wänden .....	297
9.6	Klassifizierte Massivbauteile aus Stahlbeton und Mauerwerk .....	299
9.6.1	Stahlbetonwände und -stützen .....	299
9.6.2	Balken und Decken aus Stahlbeton .....	303
9.6.3	Bauteile aus hochfestem Beton .....	307
9.6.4	Feuerwiderstandsklassen von Wänden, Pfeilern und Wandabschnitten aus Mauerwerk .....	308



9.6.4.1	Grundlagen der Bemessung .....	308
9.6.4.2	Bemessung nach DIN 4102-4/+A1:2004-11 .....	310
9.7	Anschlüsse von Wänden und Decken .....	315
9.8	Brandschutzbekleidungen für klassifizierte Bauteile.....	320
9.9	Klassifizierte Stahlbauteile nach DIN 4102-4 und nach Zulassung.....	324
9.9.1	Grundlagen zur Bemessung von Stahlbauteilen .....	324
9.9.2	U/A-Wert-Berechnung von Stahlstützen und Stahlunterzügen .....	325
9.9.3	Brandschutzbekleidungen für Stahlunterzüge.....	327
9.9.4	Bekleidungsdicken für Stahltragwerke mit geforderter Feuerwiderstandsklasse .....	328
9.9.5	Konstruktionsgrundsätze .....	328
9.9.6	Stahlbeschichtung mit Dämmschichtbildnern.....	331
9.10	Klassifizierte Holzbauteile .....	333
9.10.1	Grundlagen .....	333
9.10.2	Feuerwiderstandsklassen von Holzbauteilen .....	334
9.10.3	Vereinfachtes Verfahren zur Bemessung mit ideellen Restquerschnitten ...	334
9.10.4	Genauerer Verfahren der Bemessung mit reduzierter Festigkeit und Steifigkeit nach DIN 4102-4/+A1:2004-11 .....	336
9.10.5	Klassifizierte Holztafelwände und Verbindungen .....	341
9.11	Literatur zum Kapitel 9 .....	347
<b>10</b>	<b>Brandverhalten von Sonderbauteilen .....</b>	<b>350</b>
10.1	Allgemeines.....	350
10.2	Brandwände – Grundlagen.....	352
10.2.1	Grundlagen.....	352
10.2.2	Anwendungsbereich.....	354
10.2.3	Randbedingungen.....	354
10.2.4	Bauteilbildung gemäß DIN 4102-4/+A1:2004/11 .....	359
10.3	Nichttragende Außenwandbauteile .....	361
10.4	Feuerschutzabschlüsse .....	364
10.4.1	Allgemeines.....	364
10.4.2	Feuerschutztüren und -tore.....	365
10.5	Brandschutzklappen .....	370
10.6	Lüftungsleitungen und Wanddurchführungen .....	372
10.7	Kabelabschottungen .....	375
10.8	Brandschutzverglasungen .....	379
10.9	Elektrische Installationsanlagen mit Funktionserhalt .....	384
10.10	Rohrleitungen und Rohrdurchführungen .....	384
10.11	Installationsschächte und -kanäle.....	386

10.12	Bedachungen .....	388
10.13	Literatur zum Kapitel 10 .....	392
<b>11</b>	<b>Maßnahmen gegen die Ausbreitung von Feuer und Rauch.....</b>	<b>395</b>
11.1	Brandschutz durch räumliche Trennung .....	395
11.2	Brandschutz durch Abschottung .....	395
11.2.1	Brandwände.....	395
11.2.2	Brandabschnitte in Gebäuden .....	397
11.2.3	Anforderungen an Brandwände .....	400
11.2.4	Anschlüsse und Abschlüsse von Brandwänden .....	401
11.2.5	Öffnungen in Brandwänden .....	405
11.3	Sonstige Brandabschnitte oder feuerbeständige Bereiche .....	405
11.4	Brandschutztechnische Unterteilung durch Komplextrennwände .....	405
11.5	Literatur zum Kapitel 11 .....	408
<b>12</b>	<b>Maßnahmen zur Personenrettung – Rettungswege .....</b>	<b>409</b>
12.1	Grundanforderungen an Rettungswege.....	409
12.2	Anforderungen an Treppen .....	417
12.3	Rettungswege nach der Muster-Hochhaus-Richtlinie (MHHR).....	422
12.4	Anforderungen an die Lage und Zugänglichkeit von Gebäuden .....	425
12.5	Literatur zum Kapitel 12 .....	426
<b>13</b>	<b>Grundlagen der rechnerischen Nachweisverfahren für Bauteile im Brandfall nach Eurocode.....</b>	<b>428</b>
13.1	Vorbemerkungen.....	428
13.2	Zuverlässigkeitsnachweis gemäß dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept nach EN 1990 .....	430
13.3	Bemessungsgrundlagen nach EN 1991-1-2: Allgemeine Einwirkungen.....	432
13.4	Beispiele für Lastannahmen.....	435
13.4.1	Charakteristische Einwirkungen für ein Bürogebäude .....	435
13.4.2	Träger auf zwei Stützen für ein Einkaufszentrum.....	436
13.4.3	Träger auf zwei Stützen für ein Dachtragwerk .....	436
13.4.4	Näherungslösungen für Lastannahmen .....	436
13.5	Teilsicherheitsbeiwerte für Baustoffkennwerte .....	440
13.6	Thermische Einwirkungen nach EN 1991-1-2.....	441
13.6.1	Temperatur-Zeit-Beziehungen .....	441
13.6.2	Äquivalente Normbranddauer .....	442

13.6.3	Parametrische Temperatur-Zeitkurven.....	443
13.6.4	Zonenmodelle.....	443
13.6.5	Lokale Temperaturberechnungen.....	445
13.6.6	CFD-Modelle .....	450
13.6.7	Beispiel für ein lokales Brandereignis im Parkhaus .....	450
13.7	Bauteilberechnungen.....	451
13.7.1	Auswahl der Berechnungsmethode.....	451
13.7.2	Berechnungsmethoden nach EN 1991-1-2.....	453
13.7.3	Beziehung zwischen dem Berechnungsmodell und dem analysierten Tragwerksteil.....	455
13.7.4	Last-, Zeit- oder Temperatur-Bereich für nominelle Brände .....	456
13.8	Literatur zum Kapitel 13 .....	458
<b>14</b>	<b>Bemessung von Stahlbetontragwerken nach Eurocode 2.....</b>	<b>461</b>
14.1	Allgemeine Grundlagen .....	461
14.2	Tabellarische Daten nach EN 1992-1-2 .....	461
14.3	Berechnungsmethoden nach EN 1992-1-2.....	462
14.3.1	Einführung.....	462
14.3.2	Anwendungsbeispiel: Berechnung einer Kragstütze nach EC 2, Abschnitt 5.3 .....	463
14.3.3	Anwendungsbeispiel: Stütze – nach der 500 °C-Isothermen-Methode .....	467
14.3.4	Anwendungsbeispiel: Stütze – Methode der Zonenmodellierung .....	470
14.3.5	Vereinfachte Berechnungsmethode nach Momenten-Krümmungs- Beziehungen.....	471
14.3.6	Fortgeschrittene Berechnungsverfahren.....	472
14.4	Literatur zum Kapitel 14 .....	477
<b>15</b>	<b>Bemessung von Stahlbauteilen nach Eurocode 3.....</b>	<b>479</b>
15.1	Allgemeine Grundsätze .....	479
15.2	Materialmodell für Baustahl nach EN 1993-1-2 .....	479
15.3	Temperaturmodell für Stahlbauteile .....	482
15.3.1	Unbekleidete Stahlprofile.....	482
15.4	Erwärmung von Stahlbauteilen im Brandfall.....	483
15.4.1	Wärmestrom und Wärmeübergang .....	483
15.4.2	Ummantelte Stahlprofile .....	485
15.5	Mechanische Modelle unter Berücksichtigung des Brandangriffes.....	488
15.6	Beispiele nach EN 1993-1-2 .....	489
15.6.1	Druckbeanspruchte Stahlstütze .....	489
15.6.1.1	Tragfähigkeit einer Stahlstütze mit ungeschütztem Querschnitt nach 30 min Branddauer .....	490
15.6.1.2	Stahlstütze ummantelt mit Brandschutzplatten .....	491

15.7	Literatur zum Kapitel 15 .....	492
<b>16</b>	<b>Bemessung von Verbundbauteilen nach Eurocode 4.....</b>	<b>494</b>
16.1	Allgemeine Grundsätze .....	494
16.2	Brandschutztabellen und prinzipielle Angaben nach EC 4.....	494
16.3	Vereinfachte Berechnungsverfahren .....	499
16.3.1	Bemessungsmethoden für Platten und Balken .....	499
16.3.2	Verbundplatten mit ungeschütztem Stahlblech.....	500
16.3.3	Verbundbauteile mit ungeschützten Stahlprofilen .....	500
16.3.4	Verbundstützen .....	501
16.4	Berechnungsbeispiele nach Eurocode 4.....	502
16.5	Literatur zum Kapitel 16 .....	509
<b>17</b>	<b>Bemessung von Holzbauteilen nach Eurocode 5 .....</b>	<b>510</b>
17.1	Allgemeine Grundsätze .....	510
17.2	Grundlage des vereinfachten Berechnungsmodells für Holzbauteile .....	510
17.3	Berechnungsmodell nach EN 1995-1-2 .....	510
17.3.1	Mechanische Eigenschaften .....	510
17.3.2	Abbrandraten nach EN 1995-1-2 .....	511
17.3.3	Feuerwiderstand von Holzbauteilen.....	511
17.4	Anwendungsbeispiel – Holzleimbinder .....	513
17.5	Berechnungsbeispiel – Vollholzbalken.....	514
17.6	Literatur zum Kapitel 17 .....	516
<b>18</b>	<b>Bemessung von Mauerwerksbauten nach Eurocode 6 .....</b>	<b>517</b>
18.1	Allgemeine Grundlagen .....	517
18.2	Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer von Mauerwerkswänden anhand von Tabellenwerten .....	518
18.3	Berechnungsmethoden nach EN 1996-1-2.....	523
18.3.1	Anwendungsbereich .....	523
18.3.2	Vereinfachte Bemessungsverfahren – Zonenmethode .....	523
18.3.3	Fortgeschrittene Bemessungsverfahren .....	528
18.4	Literatur zum Kapitel 18 .....	531
<b>19</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>532</b>

Die 2. Auflage des vorliegenden Buches erscheint, nach intensiver Bearbeitung und erheblicher Erweiterung um mehrere Kapitel, als Handbuch und Nachschlagewerk für Praktiker, Brandschutzsachverständige, Planer, Lehrende und Lernende.

Die grundlegenden Änderungen in den deutschen Baugesetzen (MBO, MIndBauRL) seit 2000 und die vielen neuen europäischen Normen im Brandschutz haben dazu geführt, dass sowohl die nationalen als auch die europäischen Vorschriften in das Buch eingearbeitet werden mussten.

Im Vordergrund stehen dabei der aktuelle bauaufsichtliche Stand der Baugesetzgebung, die Bauregelliste und die Musterliste der technischen Baubestimmungen. Vergleichend dazu werden die europäischen Brandschutznormen sowie die Eurocodes dargestellt.

### **Aus dem Inhalt:**

- **Brandschutzkonzepte als Grundlage für den baulichen Brandschutz**
- **Brandschutzanforderungen nach bauaufsichtlichen Verwendungsvorschriften**
- **Nachweis des Brandschutzes in Europa**
- **Reale Brände und Prüfbrandkurven**
- **Bestimmung des Feuerwiderstandes und der Brandbekämpfungsabschnitte nach DIN 18230-1 und der Muster-Industriebaurichtlinie**
- **Brandverhalten von Baustoffen – Temperaturverhalten von Konstruktionsbaustoffen**
- **Brandverhalten von Bauteilen**
- **Brandverhalten von Sonderbauteilen**
- **Maßnahmen gegen die Ausbreitung von Feuer und Rauch**
- **Maßnahmen zur Personenrettung – Rettungswege**
- **Brandschutzmaßnahmen nach EUROCODE 1 – Brandwirkungen auf Tragwerke**
- **Bemessung von Stahlbeton- und Spannbetongtragwerken nach EUROCODE 2**
- **Bemessung von Stahltragwerken nach EUROCODE 3**
- **Bemessung von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton nach EUROCODE 4**
- **Bemessung von Holzbauten nach EUROCODE 5**
- **Bemessung von Mauerwerksbauten nach EUROCODE 6**

#### **Autoren:**

O. Univ. Prof. Dipl.-Ing. DDr. techn. Ulrich Schneider lehrt am Institut für Baustofflehre, Bauphysik und Brandschutz der TU Wien und ist Autor zahlreicher Publikationen zum Thema Brandschutz.

Prof. Dr. Jean Marc Franssen, Université de Liège, Belgien.

ARat. Ing. Christian Lebeda, Institut für Baustofflehre, Bauphysik und Brandschutz der TU Wien.

ISBN 978-3-89932-086-2



9 783899 320862

mehr zum Verlagsprogramm unter  
[www.bauwerk-verlag.de](http://www.bauwerk-verlag.de)