

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1 Branchensituation	1
2 Werkstoffe	
2.1 Vorwort	5
2.2 Holz	5
2.2.1 Massivholz	11
2.2.2 Furnier	11
2.2.3 Holzwerkstoffe	11
2.3 Metalle	15
2.3.1 Aluminium	15
2.3.2 Stahl	15
2.4 Kunststoff	15
2.5 Glas	16
3 Maße und Toleranzen	
3.1 Vorwort	17
3.2 Außentüren	19
4 Holzschutz	
4.1 Vorwort	25
4.2 Konstruktiver Holzschutz	25
4.3 Holzschutz durch Materialauswahl	26
4.3.1 Massivholz	26
4.3.2 Holzwerkstoffe	31
4.4 Chemischer Holzschutz	34
4.4.1 Beschichtungstechnische Behandlung	34
4.5 Umweltschutz	35
4.5.1 Umweltschutz hinsichtlich der Beschichtung	35
4.5.2 Umweltschutz in der Materialauswahl	35
4.5.3 Umweltschutz in der Energieeinsparung	35
4.5.4 Umweltschutz hinsichtlich der Frage der Entsorgung	35
5 Anforderungen	
5.1 Ästhetische Anforderungen	36
5.2 Technische Anforderungen	36
5.2.1 Mindestanforderungen	36
5.2.2 Sonderanforderungen	37
6 Planung	
6.1 Leistungsverzeichnis (Ausschreibung)	41
6.2 Systembeschreibung	42
6.3 Empfehlung für die Ausschreibung von Türen (Ausschreibungsempfehlungen)	43
6.3.1 Formveränderungen (bei größeren Türanlagen oder in Verbindung mit Fenstern von Bedeutung)	43
6.3.2 Anforderungen	43
6.3.3 Sonderanforderungen	43
6.3.4 Werkstoffe	43
6.3.5 Oberflächenbehandlung	43

6.3.6	Ausfachung	44
6.3.7	Montage	44
6.3.8	Verarbeitung	44
6.4	Weitere Hinweise	44
7	Konstruktion und Gestaltungsgrundsätze	
7.1	Konstruktive Problemfelder	45
7.2	Werkstoff	45
7.3	Türumrahmung	45
7.3.1	Vorwort Statik	45
7.3.2	Statik	46
7.4	Türblatt	53
7.4.1	Begriffserläuterungen	53
7.4.2	Querschnittausbildung	57
7.4.2.1	Allgemeines	57
7.4.2.2	Verformungen auf Grund hygrothermischer Belastungen	57
7.4.2.3	Konstruktionsbeispiele zur Reduzierung der Verformung	59
7.5	Falzausbildung	63
7.5.1	Falz oben quer und längs aufrecht	64
7.5.2	Falz unten quer (Schwellenausbildung)	64
7.5.3	Regensperre/Windsperre und Wasserabreißnut	66
7.5.4	Die Lage der Dichtungsebenen im Bereich der Schließkanten	67
7.5.5	Der Glasfalz	67
7.5.5.1	Glasfalzhöhe	68
7.5.5.2	Glasfalzbreite	68
7.5.5.3	Das Verglasungssystem	68
7.5.5.4	Verklotzung	69
7.5.6	Ausfachung (Füllungen)	69
7.5.7	Nichttransparente Füllungen (Holz, Holzwerkstoffe)	70
7.5.8	Transparente Füllungen (Glas)	72
7.6	Konstruktive Betrachtung unter dem Gesichtspunkt der Tauwasserproblematik	73
7.7	Gestaltungsgrundsätze	74
7.7.1	Funktionsbereiche	74
7.7.1.1	Außenbereich	74
7.7.1.2	Innenbereich	75
7.7.2	Gestaltungsmöglichkeiten	75
7.7.2.1	Rahmentüren	75
7.7.2.2	Schalentür	75
7.7.2.3	Vollflächentür	76
7.7.2.4	Brettertür	76
8	Beschläge	
8.1	Vorwort	79
8.2	Schlösser	79
8.2.1	Vorwort	79
8.2.2	DIN-Richtung	79
8.2.3	Einsteckschlösser	79
8.2.4	Rohrrahmenschlösser	80
8.2.5	Mehrfachverriegelungen	81
8.2.6	Wechselfunktion	81
8.2.7	Selbstverriegelnde Schlösser	81
8.2.8	Fallensperre	82
8.2.9	Normative Anforderungen	82
8.2.10	Schlösser in Feuer- und Rauchschutztüren	83
8.2.11	Schlösser in einbruchhemmenden Türen	83
8.2.12	Wartung und Pflege	83
8.2.13	Schäden an Schlössern	83
8.3	Schließbleche	83

8.3.1	Vorwort	83
8.3.2	Schließbleche für Zimmertüren	83
8.3.3	Schließbleche für Wohnungsabschlusstüren und Objekttüren	84
8.3.4	Schließbleche für Außentüren	84
8.3.5	Normative Anforderungen	84
8.4	Profilzylinder	84
8.4.1	Vorwort	84
8.4.2	Profilzylinder mit Stiftzuhaltungen	85
8.4.3	Profilzylinder mit mehrreihigen Stiftzuhaltungen	85
8.4.4	Profilzylinder mit alternativen Zuhaltungssystemen	85
8.4.5	Elektronische Profilzylinder	85
8.4.6	Normative Anforderungen	86
8.4.7	Schließanlagen	87
8.5	Drückergarnituren, Rosetten und Schutzbeschläge	88
8.5.1	Vorwort	88
8.5.2	Maßliche Abstimmung	88
8.5.3	Montage von Beschlägen	88
8.5.4	Normative Anforderungen	88
8.5.5	Drückergarnituren für Feuer- und Rauchschutztüren	89
8.5.6	Schutzbeschläge für einbruchhemmende Türen	89
8.5.7	Beschläge für Rohrrahmentüren	90
8.5.8	Motorzylinder und Schutzbeschläge mit Zutrittskontrolle	90
8.6	Bänder	90
8.6.1	Vorwort	90
8.6.2	Normative Anforderungen	92
8.6.3	Tragfähigkeit von Bändern	92
8.6.4	Bänder und Bandseitensicherungen für einbruchhemmende Türen	93
8.7	Schließmittel	93
8.7.1	Vorwort	93
8.7.2	Federbänder	93
8.7.3	Obentürschließer	93
8.7.4	Bodentürschließer	93
8.7.5	Schließfolgeregler	96
8.7.6	Feststellanlagen	97
8.7.7	Türschließer mit Öffnungsautomatik (Drehflügelantriebe)	97
8.8	Beschläge für Panik-, Flucht- und Notausgangstüren	97
8.8.1	Vorwort	97
8.8.2	Einsteckschlösser mit Anti-Panikfunktion	97
8.8.3	Zweiflügelige Türen	98
8.8.4	Schließzylinder in Schlössern mit Panikfunktion	98
8.8.5	Normative Anforderungen	98
8.8.6	Anti-Panikfunktion und Einbruchhemmung	98
8.9	Sonderbeschläge	98
8.9.1	Einbau von Sonderbeschlägen	98
8.9.2	Türspion	99
8.9.3	Kabelübergang	99
8.9.4	Blockschloss	99
8.9.5	Fluchttürwächter	99
9	Dichtungen	
9.1	Vorwort	100
9.2	Dichtungsmaterialien	102
9.2.1	TPE (Thermoplastisches Elastomer)	102
9.2.2	APTK (Ethylen-Propylen-Terpolymer-Kautschuk; internationale Bezeichnung EPDM)	103
9.2.3	Silikone	104
9.2.3.1	Witterungsbeständigkeit und Lichtechtheit in allen Farben	104
9.2.3.2	Bleibende Verformung und Rückstellvermögen	104
9.2.3.3	Kälteelastizität	104

9.2.3.4	Raumformen und Profiltoleranzen	104
9.2.3.5	Chemische Beständigkeit, Verhalten gegenüber Kontaktmaterialien	105
9.2.4	Weich-PVC	105
9.3	Magnetdichtungen/Bodendichtungen	105
9.4	Forderungen an die Dichtung	106
9.5	Schließkräfte	107
9.6	Verarbeitungs- und Kontrollkriterien	108
9.7	Schlussbetrachtung	109
10	Normung und Kennzeichnung	
10.1	Vorwort – Was ist Normung?	111
10.2	Normbereiche	111
10.2.1	Nationale Normung (DIN)	111
10.2.2	Europäische Normung (EN)	113
10.2.3	Internationale Normung (ISO)	114
10.3	Normdokumente	115
10.4	Aufgaben der Normung	115
10.5	Kennzeichnung	116
10.5.1	Freie Prüfzeichen	116
10.5.1.1	DIN-Geprüft-Zeichen	116
10.5.1.2	Das DIN-Prüf- und Überwachungszeichen	117
10.5.1.3	Passiv-Haus geeignete Komponenten	117
10.5.2	Mandatierte Prüfzeichen	117
10.5.2.1	Ü-Kennzeichnung	118
10.5.2.2	CE-Kennzeichnung	118
10.6	Normbedeutung im Rechtsbereich	120
10.7	Normen für Türen	120
11	Prüfung und Klassifizierung	
11.1	Vorwort	122
11.1.1	Prüfgrundlage	122
11.1.2	Klassifizierung	122
11.2	Erläuterung einiger Prüfmethoden	124
11.2.1	Allgemeines	124
11.2.2	Festigkeitsanforderungen	124
11.2.2.1	Prüfung nach DIN EN 947 : 1999-05 (Vertikale Belastung)	124
11.2.2.2	Prüfung nach DIN EN 948 : 1999-11 (Statische Verwindung)	125
11.2.2.3	Prüfung nach DIN EN 949 : 1999-05 (Weicher und schwerer Stoß)	125
11.2.2.4	Prüfung nach DIN EN 950 : 1999-11 (Harter Stoß)	125
11.2.2.5	Anforderung und Klassifizierung nach DIN EN 1192 : 2000-06 (Festigkeitsanforderungen)	127
11.2.3	Abmessungen, Rechtwinkligkeit	127
11.2.3.1	Prüfung nach DIN EN 951 : 1999-05 (Ermittlung von Höhe, Breite, Dicke und Rechtwinkligkeit)	127
11.2.3.2	Anforderung und Klassifizierung nach DIN EN 1529 : 2000-06 (Höhe, Breite, Dicke und Rechtwinkligkeit)	127
11.2.4	Klimaprüfungen	128
11.2.4.1	Prüfung nach DIN EN 1294 : 2000-07 (Gleiches Klima)	128
11.2.4.2	Prüfung nach DIN EN 1121 : 2000-09 (Unterschiedliche Klimaten zu beiden Seiten des Türblattes, häufig als Differenzklima bezeichnet)	129
11.2.4.3	Anforderung und Klassifizierung nach DIN EN 1530 : 2000-06 (Allgemeine und lokale Ebenheit)	130
11.2.4.4	Anforderung und Klassifizierung nach DIN EN 12219 : 2000-06 (Klimaeinflüsse)	130
11.2.5	Allgemeine und lokale Ebenheit	131
11.2.5.1	Prüfung nach DIN EN 952 : 1999-11 (Allgemeine und lokale Ebenheit)	131
11.2.6	Bedienungskräfte	131

11.2.6.1	Prüfung nach DIN EN 12046-2 : 2000-12 (Bedienungskräfte)	131
11.2.6.2	Anforderung und Klassifizierung nach prEN 12217-2 (Bedienungskräfte)	131
11.2.7	Dauerfunktionsprüfung	132
11.2.7.1	Prüfung nach DIN EN 1191 : 2000-08 (Dauerfunktionsprüfung)	132
11.2.7.2	Anforderung und Einteilung in Türklassen der Dauerfunktionsprüfung nach prEN 12400 : 1996-07 (Mechanische Beanspruchung)	132
11.3	Allgemeine Anforderungen	132
11.3.1	Luftdurchlässigkeit	132
11.3.1.1	Prüfung nach DIN EN 1026 : 2000-09	132
11.3.1.2	Klassifizierung nach DIN EN 12207 : 2000-06	133
11.3.2	Schlagregendichtheit	133
11.3.2.1	Prüfung nach DIN EN 1027 : 2000-09	133
11.3.2.2	Klassifizierung nach DIN EN 12208 : 2000-06	134
11.3.3	Windwiderstandsfähigkeit	134
11.3.3.1	Prüfung nach DIN EN 12211 : 2000-12	134
11.3.3.2	Klassifizierung nach DIN EN 12210 : 2000-06	135
11.4	Sonderanforderungen	135
11.5	Prüfung von Innentüren nach RAL-RG 426	135
11.5.1	Innentüren (= Zimmertüren) für den Wohnbereich	135
11.5.2	Innentüren für den gewerblichen Bereich	135
11.5.3	Wohnungsabschlusstüren ohne besondere Anforderungen	136
11.5.4	Wohnungsabschlusstüren mit Sonderanforderungen	136
11.6	Außentüren	136
11.6.1	Laubengangtüren	136
11.6.1.1	Laubengangtüren in geschützter Lage (geschlossener Laubengang)	136
11.6.1.2	Laubengangtüren in ungeschützter Lage (offener Laubengang)	136
11.6.2	Hauseingangstüren/-anlagen	136
12	Wärmeschutz	
12.1	Vorwort	138
12.2	Zweck des Wärmeschutzes	138
12.3	Gesetzliche Vorgaben	138
12.3.1	Anforderungen an die Wärmedämmung von Außentüren	139
12.3.2	Anforderungen an Außentüren auf Grund der Energie-Einsparverordnung (EnEV)	139
12.3.3	Anforderung an Außentüren gemäß Passiv Haus Institut (PHI)	139
12.4	Verwendbarkeit von Außentüren	140
12.5	Verwendbarkeitsnachweis von Außentüren	141
12.6	Zukünftige Änderungen beim Verwendbarkeitsnachweis	141
12.7	Berechnung des U-Wertes von Haustüren	142
12.7.1	Berechnung nach DIN EN ISO 6946 bzw. DIN 4108-5	143
12.7.2	Berechnung nach DIN EN ISO 10077	145
12.7.2.1	Berechnung nach DIN EN ISO 10077-1	146
12.7.2.2	Berechnung nach DIN EN ISO 10077-2	148
12.8	Messung des U-Wertes	148
12.9	Tauwasserbildung	149
12.9.1	Vorwort	149
12.9.2	Wie bildet sich Tauwasser?	149
12.9.3	Ursachen und Folgen von Tauwasserausfall	149
12.9.4	Verhinderung von Tauwasserbildung	151
13	Schallschutz	
13.1	Vorwort	152
13.2	Zweck des Schallschutzes	152
13.3	Gesetzliche Vorgaben - Verwendung nach Landesbauordnung	152
13.3.1	DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“	152
13.3.2	Richtlinie VDI 3728	154
13.4	Verwendbarkeit von Schallschutztüren	155
13.5	Verwendbarkeitsnachweis von Schallschutztüren	155

13.6	Eignungsprüfung von Schallschutztüren	156
13.7	Konstruktionshinweise für Schallschutztüren	156
13.7.1	Einschalige Türblätter	157
13.7.2	Zwei- und mehrschalige Türblätter	157
13.8	Dichtungsprobleme	157
13.9	Bodendichtungen	158
13.10	Zarge/Blendrahmen (Umrahmung)	158
13.11	Beschläge	158
13.12	Montage von Schallschutztüren	160
13.13	Einflussgrößen auf die Schalldämmung von Türen	160
13.14	Schlussbetrachtung	161
14	Einbruchschutz	
14.1	Vorwort	162
14.2	Verbesserung der Einbruchhemmung von Türelementen	162
14.2.1	Anbringen von Nachrüstsicherungen (Zusatzverriegelungen)	163
14.2.2	Austausch einzelner Komponenten	164
14.2.3	Austausch des bestehenden Türelementes durch ein DIN geprüftes einbruchhemmendes Element	164
14.3	Konstruktion von einbruchhemmenden Türen	166
14.3.1	Ausführung des Türblattes	166
14.3.2	Türumrahmung	167
14.3.3	Beschläge	167
14.3.3.1	Bänder	167
14.3.3.2	Hintergreifhaken	168
14.3.3.3	Falzlufbegrenzer	168
14.3.3.4	Schloss	168
14.3.3.5	Schließblech	169
14.3.3.6	Schutzbeschlag	169
14.3.3.7	Schließzylinder	169
14.3.3.8	Ausfachung, Füllungen	170
14.4	Nachrüstprodukte nach DIN 18104-1	170
14.4.1	Vorwort	170
14.4.2	Einsatzempfehlung von Nachrüstsicherungen	170
14.4.3	Prüfung	171
14.5	Einbruchhemmende Türen nach DIN V ENV 1627	171
14.5.1	Vorwort	171
14.5.2	Veränderungen zur DIN V 18103	171
14.5.3	Anforderung an die Verglasung	172
14.5.4	Übertragung bisheriger Prüfergebnisse	172
14.5.5	Die einzelnen Prüfungen	172
14.5.5.1	Statische Prüfung nach DIN V ENV 1628	173
14.5.5.2	Dynamische Prüfung nach DIN V ENV 1629	174
14.5.5.3	Prüfung mit Werkzeug nach DIN V ENV 1630	175
15	Feuer- und Rauchschutz	
15.1	Feuerschutz	179
15.1.1	Vorwort	179
15.1.2	Verwendungszweck von Feuerschutztüren	180
15.1.3	Verwendung nach Landesbauordnung	180
15.1.4	Verwendbarkeit von Feuerschutzabschlüssen	181
15.1.5	Verwendbarkeitsnachweis von Feuerschutzabschlüssen	181
15.1.6	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Feuerschutzabschlüsse	181
15.1.7	Erstprüfung von Feuerschutzabschlüssen	183
15.1.7.1	Brandprüfung gemäß DIN 4102-5	183
15.1.7.2	Dauerfunktionsprüfung gemäß DIN 4102-18	184
15.1.8	Einlagen für Feuerschutztüren	184
15.1.9	Feuerschutztüren aus Holz und Holzwerkstoffen	185

15.1.10	Beschläge für Feuerschutztüren	187
15.1.11	Brandschutzverglasungen	187
15.1.11.1	Vorwort	187
15.1.11.2	Verglasungsarten	188
15.1.11.3	Verwendbarkeitsnachweis	188
15.1.12	Einbau von Feuerschutztüren	189
15.1.13	Änderungen an Feuerschutzabschlüsse	191
15.2	Rauchschutz	192
15.2.1	Vorwort	192
15.2.2	Verwendungszweck	192
15.2.3	Verwendung nach Landesbauordnung	193
15.2.4	Verwendbarkeit von Rauchschutztüren	194
15.2.5	Verwendbarkeitsnachweis von Rauchschutztüren	194
15.2.6	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis für Rauchschutztüren	195
15.2.7	Bauartprüfung von Rauchschutztüren	195
15.2.7.1	Prüfgrundlagen	195
15.2.7.2	Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit	195
15.2.7.3	Prüfung der Dichtheit	195
15.2.7.4	Grenzwerte der Luftdurchlässigkeit (Leckrate) von Rauchschutztüren	196
15.2.8	Statik	196
15.2.8.1	Vorwort	196
15.2.8.2	Berechnungsprinzip	197
15.2.8.3	Beispielrechnung zur Bemessung	197
15.2.8.4	Zusammengesetzte Querschnitte	198
15.2.9	Änderungen an Rauchschutztüren	199
15.3	Notausgänge und Fluchtwegtüren	200
15.3.1	Vorwort	200
15.3.2	Verriegelungssysteme	201
15.3.3	Maße bei Notausgängen / Fluchtwegen	204
16	Durchschusshemmung, Sprengwirkungshemmung, Strahlenschutz	
16.1	Vorwort	206
16.2	Durchschusshemmung	206
16.2.1	Verwendungszweck	206
16.2.2	Prüfung und Klassifizierung	206
16.3	Sprengwirkungshemmung	208
16.3.1	Verwendungszweck	208
16.3.2	Prüfung und Klassifizierung	208
16.3.2.1	Prüfung nach DIN EN 13124-1 (Stoßrohr)	208
16.3.2.2	Klassifizierung nach DIN EN 13123-1 (Stoßrohr)	208
16.3.2.3	Prüfung nach E DIN EN 13124-2 : 2001-02 (Feldversuch)	208
16.3.2.4	Klassifizierung nach E DIN EN 13123-2 : 2001-02 (Feldversuch)	209
16.4	Strahlenschutztüren	209
16.4.1	Verwendungszweck	209
16.4.2	Prüfung und Klassifizierung	209
17	Feucht- und Nassraumtüren	
17.1	Vorwort	211
17.2	Begriffe	211
17.2.1	Feuchtraumtüren	211
17.2.2	Nassraumtüren	211
17.3	Einsatzbereiche	211
17.3.1	Feuchtraumtüren	211
17.3.2	Nassraumtüren	211
17.4	Anforderungen	212
17.4.1	Konstruktive Anforderungen	212
17.4.1.1	Feuchtraumtüren	212
17.4.1.2	Nassraumtüren	212

17.5	Prüfungen	212
17.5.1	Prüfung der Feuchteinwirkung	212
17.5.2	Prüfung der Nasseinwirkung	212
17.5.3	Prüfumfang	213
17.6	Prüfergebnis	214
17.7	Güteüberwachung und Kennzeichnung	214
18	Montage von Türen	
18.1	Vorwort	215
18.2	Anforderungen an den Baukörperanschluss	215
18.3	Verordnungen, Normen und Richtlinien	215
18.4	Abschlussarten	216
18.4.1	Eingeputzter Rahmen	216
18.4.2	Abdichten mit Bändern, Fugendichtmassen und Folien	217
18.4.2.1	Komprimierbare Bänder	217
18.4.2.2	Fugendichtmasse	217
18.4.2.3	Folien	217
18.4.2.4	Montagezarge	217
18.5	Befestigung am Baukörper	217
18.6	Montage von Außentüren	218
18.6.1	Anschlussbereich Tür-Wand, Tür-Decke bzw. Sturz	218
18.6.2	Anschlussbereich Tür-Bodenplatte	219
18.7	Montage von Innentüren	220
18.8	Druckfeste Hinterfütterung	220
18.9	Spaltmaße	220
18.10	Die Fuge	220
18.11	Montage von Funktionstüren	223
18.11.1	Feuer- und Rauchschutztüren	223
18.11.2	Schallschutz	223
18.11.3	Wärmeschutz	224
18.11.4	Einbruchschutz	224
18.11.4.1	Notwendige und besonders gut zu befestigenden Punkte	224
18.11.4.2	Weitere Anforderungen bei einbruchhemmenden Türen	225
18.12	Zusammenfassung	225
19	Wartung und Pflege	
19.1	Vorwort	226
19.2	Definitionen	226
19.3	Gesetzliche Vorgaben	227
19.4	Allgemeines	227
20	Qualitätssicherung, Güteüberwachung, Zertifizierung	
20.1	Vorwort	230
20.2	Begriffsdefinition	230
20.2.1	Qualität	230
20.2.2	Qualitätssicherung	230
20.2.3	Qualitätsmanagement	230
20.3	Qualitätssicherung nach ISO	230
20.4	Güteüberwachung durch RAL	231
20.5	Zertifizierung von Produkten	231
20.5.1	Eigenüberwachung	232
20.5.2	Fremdüberwachung	234
20.5.3	DIN CERTCO anerkannte Prüfstellen	234
20.6	Arbeitsplatz-Qualitätssicherung	235
20.7	Qualitätsüberwachung aufgrund mandatierter europäischer Normen	235
20.8	Schlussbetrachtung	236

21	Typische Schäden an Türen	
21.1	Vorwort	237
21.2	Ursachen für Schäden an Türen	237
21.3	Typische Mängelrügen	237
22	Reklamationen	
22.1	Vorwort	242
22.2	Reklamationen im Vorfeld vermeiden	242
22.2.1	Richtig ausgeschrieben?	242
22.2.2	Die gestiegenen optischen Anforderungen berücksichtigen	242
22.2.3	Die richtige Montage	243
22.2.4	Hinweise zur Handhabung, Wartung und Pflege	244
22.3	Vorgehensweise im Falle einer Reklamation	244
22.4	Wie wird richtig reklamiert	244
22.5	Der Sachverständige	244
23	VOB und BGB	
23.1	Vorwort	246
23.2	Die Verdienungsordnung für Bauleistungen (VOB)	246
23.3	Das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB)	246
23.4	Vertragsarten	247
23.4.1	BGB-Werkvertrag	247
23.4.2	VOB-Bauvertrag	248
23.4.3	Vertragstypen	248
23.5	Die Abnahme	248
23.5.1	Tatsächliche Abnahme, § 640 BGB, § 12 Nr. 1 VOB/B	248
23.5.2	Fiktive Abnahme § 12 Nr. 5 VOB/B	248
23.6	Die Gewährleistung nach § 13 VOB/B	249
23.6.1	Rechte wegen mangelhafter Leistung nach BGB-Werkvertrag	250
23.6.2	Gewährleistung beim VOB-Vertrag	251
24	Literaturverzeichnis	252
25	Abkürzungsverzeichnis	253
26	Normen- und Richtlinienverzeichnis	255
	Sachwortverzeichnis	263