

<b>1</b>	<b>Holz und andere Werkstoffe</b>	<b>15</b>
1.1	Eigenschaften von Holz	15
1.2	Holzarten und Verwendung	20
1.2.1	Nadelschnittholz	20
1.2.2	Laubschnittholz	22
1.2.3	Konstruktionsvollholz (KVH, MH)	22
1.2.4	Brettschichtholz	24
1.2.5	Balkenschichtholz	26
1.3	Holz als Baustoff	27
1.3.1	Holzsortierung	27
1.3.2	Kennzeichnung	28
1.4	Holz- und Gipswerkstoffe	31
1.4.1	Spanplatten	32
1.4.2	OSB-Platten	33
1.4.3	Sperrholzplatten	34
1.4.4	Furnierschichtholz (LVL)	35
1.4.5	Furnierstreifenholz (PSL) – Parallam	37
1.4.6	Langspanholz (LSL) – Intrallam	37
1.4.7	Massivholz- oder Mehrschichtplatten	38
1.4.8	Holzfaserplatten	39
1.4.9	Zementgebundene Spanplatten	40
1.4.10	Holzwolle-Leichtbauplatten	41
1.4.11	Gipsplatten	42
1.4.12	Gipsfaserplatten	43
1.5	Dämmstoffe	44
1.5.1	Grundlagen	44
1.5.2	Holzfaserdämmstoffe	45
1.5.3	Zellulosefaserdämmstoffe	46
1.5.4	Mineralfaserdämmstoffe	47
1.5.5	Sonstige Dämmstoffe	48
<b>2</b>	<b>Tätigkeiten im Holzbau</b>	<b>51</b>
2.1	Werkzeuge und Maschinen	51
2.1.1	Das Bundgeschirr	51
2.1.2	Sägen und Sägewerkzeuge	52
2.1.3	Hobeln und Hobelwerkzeuge	55
2.1.4	Bohren und Bohrwerkzeuge	56


2.1.5	Fräsen und Fräswerkzeuge .....	57
2.1.6	Nageln und Nagelwerkzeuge .....	59
2.1.7	Drechseln und Drechselwerkzeuge .....	60
2.1.8	Kleben und Klebemittel .....	62
2.1.9	CNC-Abbund .....	64
2.1.10	Transportieren und Montieren .....	67
2.2	Messtechniken .....	76
2.2.1	Längen .....	76
2.2.2	Horizontieren und Loten .....	77
2.2.3	Höhen .....	78
2.2.4	Nivellieren (Höhenübertragung) .....	78
2.2.5	Winkel und Neigungen .....	81
2.3	Dachausmittlung .....	82
2.3.1	Grundlagen .....	82
2.3.2	Dachausmittlungen bei Satteldächern .....	84
2.3.3	Ablauf einer Dachausmittlung bei zusammengesetzten Grundrissen .....	87
2.3.4	Dachausmittlung bei ungleichen Dachneigungen und unterschiedlichen Traufhöhen .....	93
2.4	Schiftung .....	94
2.4.1	Profilschiftung .....	96
2.4.2	Flächenschiftung .....	102
2.5	Rechnerischer Abbund .....	110
2.6	Ausschreibung und Abrechnung .....	120
2.6.1	Baubeteiligte .....	120
2.6.2	Öffentliches Ausschreibungs- und Vergabewesen .....	123
2.6.3	Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis (LV) .....	127
2.6.4	Leistungsverzeichnis (LV) .....	128
2.6.5	Abrechnung von Zimmerer- und Holzbauarbeiten .....	132
2.6.6	Mengenermittlung auf Grundlage der VOB/C .....	134
2.6.7	Abrechnungseinheiten .....	135
2.6.8	Abgrenzung Nebenleistungen – Besondere Leistungen .....	140
2.6.9	Wichtige Ablaufabschnitte bei der Abrechnung .....	141
<b>3</b>	<b>Theoretische Grundlagen .....</b>	<b>143</b>
3.1	Wärmeschutz .....	143
3.1.1	Physikalische Grundlagen .....	143
3.1.2	Wärmeschutz im Bauwesen .....	147
3.1.3	Anforderung an den Wärmeschutz .....	149
3.2	Schallschutz .....	153
3.2.1	Grundlagen .....	153
3.2.2	Schalltechnisches Bauteilverhalten .....	157
3.2.3	Nachweisverfahren .....	159

3.3	Feuchteschutz .....	161
3.3.1	Schutz vor Tauwasser. ....	161
3.3.2	Schutz vor Witterungseinflüssen .....	164
3.4	Holzschutz .....	166
3.4.1	Grundlagen .....	166
3.4.2	Baulicher Holzschutz nach DIN 68800-2 .....	170
3.4.3	Chemischer Holzschutz. ....	174
3.5	Brandschutz. ....	176
3.6	Statik und Bemessung .....	179
3.6.1	Standssicherheit .....	179
3.6.2	Gebrauchstauglichkeit .....	183
3.7	Gebäudeaussteifung .....	184
3.7.1	Grundlagen .....	184
3.7.2	Dach- und Deckenscheiben .....	185
3.7.3	Dachaussteifung mit Windrispen .....	187
3.7.4	Wandscheiben. ....	188
<b>4</b>	<b>Bauweisen</b> .....	193
4.1	Blockbau. ....	193
4.2	Fachwerkbau .....	197
4.3	Holzskelettbau. ....	200
4.4	Holzrahmenbau .....	203
4.5	Massivholzbau. ....	210
<b>5</b>	<b>Dächer und Dachkonstruktionen</b> .....	213
5.1	Einführung. ....	213
5.2	Dachneigung .....	214
5.3	Dachformen. ....	215
5.4	Dachbauteile .....	219
5.5	Dachtragwerke .....	219
5.5.1	Sparren- und Kehlbalkendach .....	221
5.5.2	Konstruktion und Ausführung von Sparren- und Kehlbalkendächern. ....	226
5.5.3	Pfettendach .....	230
5.5.4	Konstruktion und Montage von Pfettendächern. ....	236
5.6	Flachdach. ....	242
5.7	Gauben .....	246

5.8	Abgasanlagen .....	250
5.8.1	Grundlagen .....	250
5.8.2	Ausführungsvarianten .....	251
5.8.3	Vorschriften und Normen .....	252
<b>6</b>	<b>Wände</b> .....	255
6.1	Außenwände .....	256
6.2	Innenwände .....	258
6.2.1	Metallständerwände .....	260
6.2.2	Holzständerwände .....	261
<b>7</b>	<b>Decken</b> .....	263
7.1	Grundlagen .....	263
7.2	Bauphysikalische Anforderungen .....	265
7.3	Bemessung .....	267
7.4	Balkendecken .....	269
7.5	Brettstapel- und Dübelholzdecken .....	271
7.6	Holz-Beton-Verbunddecken (HBV-Decke) .....	272
7.7	Brettsperrholz- und Hohlkörperdecken .....	273
<b>8</b>	<b>Treppen</b> .....	275
8.1	Grundlagen .....	275
8.2	Normen und Vorschriften .....	275
8.3	Maße und Bezeichnungen im Treppenbau .....	276
8.4	Treppenformen .....	279
8.5	Bauarten .....	280
8.6	Steigungsverhältnis .....	281
<b>9</b>	<b>Binder</b> .....	283
9.1	Einleitung .....	283
9.2	Vollholzbinder (ein- und mehrteilig) .....	283
9.2.1	Parallelträger .....	283
9.2.2	Bögen und Rahmen .....	285
9.2.3	Nicht parallele Träger .....	286
9.3	Fachwerkbinder .....	288
9.3.1	Grundlagen .....	288
9.3.2	Klassische Fachwerkbinder .....	290

9.3.3	Nagelbinder .....	291
9.3.4	Nagelplattenbinder .....	291
<b>10</b>	<b>Sonstige Konstruktionen .....</b>	<b>295</b>
10.1	Stützen .....	295
10.2	Kopfbänder .....	298
10.3	Bekleidungen .....	299
10.4	Sonderkonstruktionen .....	301
10.4.1	Stegträger (Doppel-T-Profile) und Kastenträger .....	301
10.4.2	Historische Konstruktionen .....	303
<b>11</b>	<b>Verbindungen .....</b>	<b>305</b>
11.1	Grundlagen mechanischer Verbindungen .....	306
11.2	Verbindungen mit stiftförmigen metallischen Verbindungsmitteln .....	311
11.2.1	Nagelverbindungen .....	314
11.2.2	Klammerverbindungen .....	319
11.2.3	Holzschraubenverbindungen .....	321
11.2.4	Verbindungsmittel auf Herausziehen .....	323
11.2.5	Kombinierte Beanspruchung .....	326
11.2.6	Stabdübel, Passbolzen, Bolzen und Gewindestangen .....	326
11.3	Verbindungen mit Ring- und Scheibendübeln .....	331
11.3.1	Einlassdübel .....	332
11.3.2	Einpressdübel .....	333
11.3.3	Bemessung .....	334
11.3.4	Hirnholzanschlüsse .....	338
11.4	Zimmermannsmäßige Verbindungen .....	339
11.4.1	Grundlagen .....	339
11.4.2	Längsverbindungen .....	339
11.4.3	Eckverbindungen .....	342
11.4.4	Verkämmungen .....	345
11.4.5	Zapfenverbindungen/Querverbindungen .....	346
11.4.6	Versätze .....	349
11.5	Stahlblechformteile .....	352
11.5.1	Grundlagen .....	352
11.5.2	Querkraft-Verbindungen .....	353
11.5.3	Sonstige Stahlblechformteile .....	355
11.6	Geklebte Verbindungen .....	356
11.7	Dübeltechnik .....	358

<b>12</b>	<b>Ausbau von Gebäuden</b>	363
12.1	Luftdichtung	363
12.2	Winddichtung	364
12.3	Installationsebenen	364
12.4	Dachdeckungen	365
12.5	Durchbrüche und Schächte	374
<b>13</b>	<b>Außenwandbekleidungen und Fassaden</b>	379
13.1	Bekleidungen aus Vollholz oder Holzwerkstoffplatten	379
13.2	Wärmedämmverbundsysteme	387
13.2.1	Grundlagen	387
13.2.2	WDV-Systeme aus Holzfaserplatten	388
13.2.3	WDV-Systeme aus EPS und Mineralfasern	390
<b>14</b>	<b>Gerüste</b>	391
14.1	Grundlagen	391
14.2	Vorschriften und Regeln für den Aufbau und die Benutzung von Arbeits- und Schutzgerüsten (Auswahl)	392
14.3	Arbeitsgerüste	392
14.4	Schutzgerüste	395
<b>15</b>	<b>Normen und Richtlinien</b>	399
15.1	Monografien	399
15.2	Normen und Regelwerke (Auszug)	400
<b>16</b>	<b>Anhang</b>	403
16.1	Bemessungstabeln	403
	A1: Charakteristische Materialkennwerte: Nadelholz und Brettschichtholz	403
	A2: Modifikationsbeiwert $k_{\text{mod}}$	404
	A3: Verformungsbeiwert $k_{\text{def}}$	404
	A4: Teilsicherheitsbeiwerte $\gamma_G, \gamma_Q, \gamma_M$	404
	A5: Einteilung der Einwirkungen und Beiwerte	405
	A6: Charakteristische Nageltragfähigkeit pro Scherfuge (vereinfachter Nachweis)	406
	A7: Charakteristische Klammertragfähigkeit pro Scherfuge (vereinfachter Nachweis)	407
	A8: Charakteristische Schraubentragfähigkeit pro Scherfuge (vereinfachter Nachweis)	408
	A9: Charakteristische Stabdübel- und Passbolzentragfähigkeit pro Scherfuge (vereinfachter Nachweis)	409
	A10: Mindestabstände von stiftförmigen Verbindungsmitteln (vereinfachter Nachweis)	410

	A11: Charakteristische Ring- und Scheibendübeltragfähigkeit, Typ A1 und B1 (Appel) .....	411
	A12: Charakteristische Scheibendübeltragfähigkeit, Typ C (Bulldog, Geka) .....	412
	A13: Zimmermannsmäßige Verbindungen .....	413
	A14: Effektiv wirksame Verbindungsmittellanzahl $n_{ef}$ .....	414
	A15: Formelzeichen und Fußzeiger (Auszug) .....	415
16.2	 <del>WWW</del> -Download .....	415
16.3	Stichwortverzeichnis .....	416