

<b>1 Holz als Werkstoff in der Zimmerei</b>	<b>7</b>	<b>11 Holzwerkstoffe</b>	<b>40</b>
<b>2 Die Bedeutung des Waldes</b>	<b>7</b>	11.1 Produkte aus Bauschnittholz	40
<b>3 Der Baum</b>	<b>8</b>	11.2 Plattenwerkstoffe – Massivholzplatten	43
<b>4 Holzarten</b>	<b>10</b>	11.3 Sperrholz	44
4.1 Unterscheidungsmerkmale	10	11.4 Holzfaserplatten	45
4.2 Erkennen der Holzarten	10	11.5 Holzspanplatten (SPA)	46
4.3 Die wichtigsten Holzarten	11	11.6 Mineralisch gebundene Plattenwerkstoffe	48
<b>5 Der Aufbau des Holzes</b>	<b>14</b>	<b>12 Gipsbortonplatten</b>	<b>49</b>
5.1 Äußerer Aufbau des Holzes	14	12.1 Herstellung	49
5.2 Innerer Aufbau des Holzes	16	12.2 Eigenschaften	49
<b>6 Holzfehler</b>	<b>18</b>	12.3 Plattenarten	49
6.1 Holzfehler in der Stammform	18	12.4 Plattenformate	50
6.2 Holzfehler im Stammquerschnitt	19	12.5 Transport und Lagerung	50
6.3 Fehler im Holzgefüge	19	12.6 Verarbeitung	50
<b>7 Holzausformung</b>	<b>21</b>	<b>13 Dämmstoffe</b>	<b>52</b>
7.1 Rundholzdefinitionen	21	13.1 Organische Dämmstoffe	52
7.2 Sortierung nach den Österreichischen Holzhandelsusancen	21	13.2 Anorganische Dämmstoffe	53
7.3 Sortierung von Nadelholz nach der Tragfähigkeit ÖNORM DIN 4074-1	21	<b>14 Abdichtungen und Absperrbahnen</b>	<b>55</b>
<b>8 Holzschädlinge</b>	<b>22</b>	14.1 Abdichtungen und Absperrbahnen	55
8.1 Pflanzliche Holzschädlinge	22	14.2 Unterdächer	56
8.2 Pilze	23	14.3 Metalledachtrennlage	56
8.3 Schutzmaßnahmen	25	14.4 Dampfbremse – Luftdichtigkeitsschicht	56
8.4 Tierische Holzschädlinge	25	14.5 Dampfsperre	56
<b>9 Holzschutz</b>	<b>27</b>	14.6 Winddichtung	57
9.1 Konstruktiver Schutz des Holzes	28	<b>15 Metallische Baustoffe</b>	<b>57</b>
9.2 Chemischer Holzschutz	31	15.1 Gusseisen	57
9.3 Flammschutzmittel	34	15.2 Stahl	58
<b>10 Physikalische Eigenschaften des Holzes</b>	<b>35</b>	15.3 Nichteisenmetalle	58
10.1 Rohdichte	35	15.4 Kunststoffe	59
10.2 Holzfeuchtigkeit	35	<b>16 Schweißen</b>	<b>60</b>
10.3 Quellen und Schwinden	36	16.1 Autogenschweißen – Gasschmelzschweißen	60
10.4 Holztrocknung	38	16.2 Elektroschweißen – Lichtbogenschweißen	62
		16.3 Metallschutzgasschweißen	62
		16.4 Allgemeine Richtlinien	62

<b>1 Handwerkzeuge</b>	<b>64</b>	2.3 Spanngurte	79
1.1 Mess- und Anreißwerkzeuge	64	<b>3 Elektrische Energie</b>	<b>79</b>
1.2 Anreißgeräte	67	3.1 Maßeinheiten	80
1.3 Werkzeuge für waagrechte und lotrechte Risse	67	3.2 Elektrischer Stromkreis	80
1.4 Waagrechtes und lotrechtes Fluchten	68	3.3 Elektromotor	82
1.5 Schlag- und Hackwerkzeuge	69	3.4 Sicherheitsregeln beim Umgang mit Elektrizität	82
1.6 Stemmwerkzeuge	70	<b>4 Handmaschinen</b>	<b>83</b>
1.7 Werkzeuge zum Hobeln	70	4.1 Grundsätze bei der Handhabung von Handmaschinen	83
1.8 Schärfen der Stemm- und Hobelwerkzeuge	71	4.2 Handmaschinen zum Bohren	84
1.9 Werkzeuge zum Bohren	73	4.3 Handmaschinen zum Sägen	85
1.10 Werkzeuge zum Sägen	74	4.4 Handmaschinen zum Stemmen oder Fräsen	88
1.11 Pflege der Handwerkzeuge	76	4.5 Handmaschinen zum Hobeln	90
<b>2 Werkzeuge zum Einspannen und Festhalten</b>	<b>77</b>	4.6 Handmaschinen zum Schleifen	90
2.1 Die Hobelbank	77	4.7 Pressluftnagler	91
2.2 Weitere Werkzeuge	78		

<b>5 Stationäre Maschinen</b>	<b>92</b>	<b>5.5 Langlochbohrmaschine</b>	<b>107</b>
5.1 Tischbandsäge	92	5.6 Blockhausfräse	108
5.2 Tischkreissäge	94	5.7 CNC-gesteuerte Abbundmaschinen	109
5.3 Hobelmaschinen	99	5.8 Montagetische	111
5.4 Tischfräsmaschinen	102		
<b>V HOLZVERBINDUNGEN</b>			<b>113</b>
<b>1 Handwerksmäßige Holzverbindungen</b>	<b>114</b>	<b>2 Neuzeitliche Holzverbindungen und Verbindungsmittel</b>	<b>124</b>
1.1 Längsverbindungen	115	2.1 Schraubenbolzenverbindungen (auch Bolzen, Passbolzen oder Heftbolzen)	124
1.2 Breitenverbindungen	115	2.2 Unterlagsscheiben	126
1.3 Eckverbindungen	116	2.3 Stabdübel- und Passbolzenverbindungen	126
1.4 Verknüpfungen (Verblattungen), Überblattungen	117	2.4 Stahllaschen und Stahlbleche	129
1.5 Verzapfungen	118	2.5 Klammern	129
1.6 Versatzungen	119	2.6 Holzverbindungen aus Formblechen	129
1.7 Verkämmungen	120	2.7 Knotenverbinder zum Einhängen	129
1.8 Aufklauungen (Auskerbungen)	121	2.8 Nägel	132
1.9 Firstverbindungen von Sparren	123	2.9 Schrauben	139
		2.10 Dübeltechnik	141
		2.11 Dübelverbindungen	143
		2.12 Leimverbindungen	151
<b>VI HOLZ IM AUSSENBEREICH</b>			<b>154</b>
<b>1 Einfriedungen und Zäune</b>	<b>154</b>	<b>3 Balkone</b>	<b>160</b>
1.1 Bauelemente des Zaunes	154	3.1 Tragkonstruktion	161
1.2 Verschiedene Zauntypologien	156	3.2 Vorgesetzte Balkone	161
1.3 Schutz vor Feuchtigkeit	158	3.3 Balkongeländer	162
<b>2 Pergolen und Carports</b>	<b>158</b>	3.4 Holzschutz bei Balkonen	162
2.1 Die Pergola	158	<b>4 Türen</b>	<b>162</b>
2.2 Der Carport (Stellplatzabdeckung)	160	4.1 Türblätter	163
		4.2 Türbeschläge	164
<b>VII DACHDECKUNGEN UND TEILUNGSBERECHNUNGEN</b>			<b>166</b>
<b>1 Sparrenteilung</b>	<b>166</b>	<b>4 Konstruktionslängen bei Ortgangziegel</b>	<b>170</b>
<b>2 Lattenteilung</b>	<b>167</b>	<b>5 Unterspannbahn</b>	<b>171</b>
<b>3 Berechnen der Staffelteilung bei Wellplatten</b>	<b>169</b>	<b>6 Schindeln aus Holz</b>	<b>172</b>
<b>VIII HOLZHÄUSER</b>			<b>174</b>
<b>1 Blockwandbauweise</b>	<b>177</b>	2.2 Amerikanische Skelett- oder Rippenbauweise	187
1.1 Offen gezimmert	177	2.3 Deutsche Skelettbauweise	187
1.2 Geschlossen gezimmert	177	<b>3 Tafelbauweise</b>	<b>188</b>
<b>2 Riegelwandbauweise</b>	<b>184</b>	3.1 Fertigteilbauweise	188
2.1 Fachwerkwände	186	<b>4 Ständerbauweise</b>	<b>190</b>
<b>ANHANG</b>			<b>192</b>
Rechnerisches Abbinden	192	Größen und Einheiten	197
Formeln	195	Umrechnungstabellen	198