

1 Holz als Werkstoff in der Zimmerei	7	11 Holzwerkstoffe	40
2 Die Bedeutung des Waldes	7	11.1 Produkte aus Bauschnittholz	40
3 Der Baum	8	11.2 Plattenwerkstoffe – Massivholzplatten	43
4 Holzarten	10	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
5 Der Aufbau des Holzes	14	12 Gipskartonplatten	49
5.1 Äußerer Aufbau des Holzes	14	12.1 Herstellung	49
5.2 Innerer Aufbau des Holzes	16	12.2 Eigenschaften	49
6 Holzfehler	18	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
7 Holzausformung	21	13 Dämmstoffe	52
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	14 Akdichtungen und Absperrbahnen	55
8 Holzschädlinge	22	14.1 Abdichtungen und Absperrbahnen	55
8.1 Pflanzliche Holzschädlinge	22	14.2 Unterdächer	56
8.2 Pilze	23	14.3 Metalldachtrennlage	56
8.3 Schutzmaßnahmen	25	14.4 Dampfbremse – Luftdichtigkeitsschicht	56
8.4 Tierische Holzschädlinge	25	14.5 Dampfsperre	56
9 Holzschutz	27	14.6 Winddichtung	57
9.1 Konstruktiver Schutz des Holzes	28	15 Metallische Baustoffe	57
9.2 Chemischer Holzschutz	31	15.1 Gusseisen	57
9.3 Flammenschutzmittel	34	15.2 Stahl	58
10 Physikalische Eigenschaften des Holzes	35	15.3 Nichteisenmetalle	58
10.1 Rohdichte	35	15.4 Kunststoffe	59
10.2 Holzfeuchtigkeit	35	16 Schweißen	60
10.3 Quellen und Schwinden	36	16.1 Autogenschweißen – Gassschmelzschweißen	60
10.4 Holztrocknung	38	16.2 Elektroschweißen – Lichtbogenschweißen	62
		16.3 Metallschutzgassschweißen	62
		16.4 Allgemeine Richtlinien	62

1 Handwerkzeuge	64	2.3 Spanngurte	79
1.1 Mess- und Anreißwerkzeuge	64	3 Elektrische Energie	79
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	4 Handmaschinen	83
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
2 Werkzeuge zum Einspannen und Festhalten	77	4.6 Handmaschinen zum Schleifen	90
2.1 Die Hobelbank	77	4.7 Pressluftnagler	91
2.2 Weitere Werkzeuge	78		

5 Stationäre Maschinen	92	5.5 Langlochbohrmaschine	107
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		

V HOLZVERBINDUNGEN 113

1 Handwerksmäßige Holzverbindungen	114	2 Neuzeitliche Holzverbindungen und Verbindungsmittel	124
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 Stahillaschen 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

VI HOLZ IM AUSSENBEREICH 154

1 Einfriedungen und Zäune	154	3 Balkone	160
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
2 Pergolen und Carports	158	3.4 Holzschutz bei Balkonen	162
2.1 Die Pergola	158	4 Türen	162
2.2 Der Carport (Stellplatzabdeckung)	160	4.1 Türblätter	163
		4.2 Türbeschläge	164

VII DACHDECKUNGEN UND TEILUNGSBERECHNUNGEN 166

1 Sparrenteilung	166	4 Konstruktionslängen bei Ortgangziegel	170
2 Lattenteilung	167	5 Unterspannbahn	171
3 Berechnen der Staffelteilung bei Wellplatten	169	6 Schindeln aus Holz	172

VIII HOLZHÄUSER 174

1 Blockwandbauweise	177	2.2 Amerikanische Skelett- oder Rippenbauweise	187
1.1 Offen gezimmert	177	2.3 Deutsche Skelettbauweise	187
1.2 Geschlossen gezimmert	177	3 Tafelbauweise	188
2 Riegelwandbauweise	184	3.1 Fertigteilbauweise	188
2.1 Fachwerkwände	186	4 Ständerbauweise	190

ANHANG 192

Rechnerisches Abbinden	192	Größen und Einheiten	197
Formeln	195	Umrechnungstabellen	198