

<b>1 FACHMATHEMATIK</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>HOLZ UND NAGEL</b>	<b>63</b>
1.1 Zeichen, Begriffe und Tafeln	8		Firmenverzeichnis, Literatur und Normen	64
1.2 Rechenarten	11			
1.3 Prozent- und Zinsrechnung	15	3.1	<b>Aufbau und Holzarten</b>	65
1.4 Längen und Winkel	16	3.1.1	Aufbau des Holzes	65
1.5 Flächen	17	3.1.2	Nadelholz	66
1.6 Körper	22	3.1.3	Laubholz	67
1.7 Geometrie	25	3.1.4	Kennwerte für Holzarten	68
1.7.1 Rechtwinklige Dreiecke	25	3.1.5	Terrassenholz – Gartenholz	69
1.7.2 Winkelfunktionen	26	3.1.6	Charakteristische Werte	71
1.7.3 Schiefwinklige Dreiecke	28	3.1.7	Eurocode 5 und DIN 1052	73
1.7.4 Steigungen	29	3.2	<b>Holzschädlinge und Holzfehler</b>	75
1.7.5 Strahlensätze und Ähnlichkeiten	30	3.3	<b>Holzfeuchte</b>	76
1.8 Gleichungen und Ungleichungen	31	3.4	<b>Holz als Handelsware</b>	80
1.9 Funktionen	33	3.4.1	Qualitätssortierung für Stammholz	80
		3.4.2	Schnittholz Einteilung	88
		3.4.3	Sortierklassen	90
		3.4.4	Konstruktionsvollholz, KVH	93
		3.4.5	Handelsgrößen und Handelsformen	95
<b>2 STATIK UND LASTANAHMEN</b>	<b>35</b>	<b>3.5</b>	<b>Holzwerkstoffe</b>	<b>99</b>
Sicherheitskonzept nach Eurocode	35	3.5.1	Übersicht der Holzwerkstoffe	99
Physikalische Größen	36	3.5.2	Massivholzplatte	100
2.1 Mechanik	37	3.5.3	Furnierschichtholz	101
2.1.1 Physikalische Grundlagen	37	3.5.4	Sperrholz	101
2.1.2 Gleichförmige und beschleunigte Bewegungen	39	3.5.5	Platten aus langen, ausgerichteten Spänen	102
2.1.3 Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad	40	3.5.6	Spanplatten	102
2.1.4 Einfache Maschinen	41	3.5.7	Holzfaserplatten	103
2.2 Statik	42	3.5.8	Formaldehyd-Klassen	105
2.2.1 Kräfte und Momente	42	3.5.9	Systeme der Konformitäts- bescheinigung	105
2.2.2 Gleichgewichtsbedingungen	44	3.6	<b>Verbindungsmittel</b>	<b>106</b>
2.2.3 Statische Systeme	45	3.6.1	Nägel und Klammern	106
2.2.4 Spannungen	49	3.6.2	Holzschrauben	108
Beispiele	50	3.6.3	Befestigungsmittel für Gipsplatten, Schraubhaken	110
2.2.5 Formänderungen	51	3.6.4	Gewindeschrauben, Muttern und Unterlegscheiben	111
2.3 Lastannahmen	53	3.6.5	Blechschrauben, Bohrschrauben, Blindnieten	113
2.3.1 Wichte von Baustoffen und Bauteilen	53	3.7	<b>Ingenieurmäßige Verbindungen</b>	<b>114</b>
2.3.2 Eigenlasten für Dächer	56	3.7.1	Verbinder	114
2.3.3 Nutzlasten	57	3.7.2	Dübel besonderer Bauart, Passbolzen	117
2.3.4 Eigen- und Nutzlasten, Trennwandzuschlag	59	3.7.3	Schrauben	120
2.3.5 Windlasten	59	3.7.4	Nägel, Nagelabstände	121
2.3.6 Schneelasten	62	3.8	<b>Klebstoffe</b>	<b>124</b>

<b>3.9 Befestigungsmittel Dübel</b>	<b>125</b>	<b>5 BAUKONSTRUKTION</b>	<b>163</b>
3.9.1 Ankergrund, Bohrverfahren, Montage	125	Firmenverzeichnis, Literatur und Normen	164
3.9.2 Dübelarten	127	<b>5.1 Holzkonstruktionen</b>	<b>165</b>
3.9.3 Besondere Befestigungsmittel	130	5.1.1 Zimmermannsmäßige Holz- verbindungen	169
<b>4 BAUSTOFFE</b>	<b>131</b>	5.1.2 Dachteile	171
Normen	131	5.1.3 Dachkonstruktionen	172
<b>4.1 Mauersteine</b>	<b>132</b>	5.1.4 Fachwerkwand	174
4.1.1 Ziegel und Klinker	132	5.1.5 Holzwände	175
4.1.2 Kalksandsteine	133	<b>5.2 Holzbalkendecken, Fußböden</b>	<b>177</b>
4.1.3 Mauersteine aus Beton/Betonsteine/ Porenbetonsteine	134	<b>5.3 Wintergärten</b>	<b>181</b>
4.1.4 Steinformate und Baustoffbedarf	135	<b>5.4 Hallenkonstruktionen</b>	<b>183</b>
<b>4.2 Dachbaustoffe und Dachdeckungen</b>	<b>136</b>	<b>5.5 Treppen</b>	<b>185</b>
4.2.1 Übersicht der Baustoffe für Deckung und Abdichtung	137	5.5.1 Maße und Bezeichnungen	188
4.2.2 Dachneigung	137	5.5.2 Steigungsverhältnisse	188
4.2.3 Faserzement-Wellplatten	137	5.5.3 Treppenwangen und Tragholme	189
4.2.4 Dachsteine und Dachziegel	138	5.5.4 Verziehen von Treppen	190
4.2.5 Deckung mit Dachsteinen und Dachziegeln	139	<b>5.6 Türen, Fenster, Dachfenster</b>	<b>192</b>
4.2.6 Schiefer und Faserzementplatten	140	5.6.1 Türen	192
4.2.7 Metalldeckungen	141	5.6.2 Fenster	194
4.2.8 Dachabdichtungen	142	5.6.3 Dachflächenfenster	197
4.2.9 Dachbahnen und Dachdichtungs- bahnen	144	<b>5.7 Innenausbau</b>	<b>199</b>
4.2.10 Dachrinnen und Regenfallrohre	146	5.7.1 Nichttragende Trennwände	199
<b>4.3 Beton</b>	<b>147</b>	5.7.2 Wandverkleidungen	204
4.3.1 Zemente	147	5.7.3 Deckenverkleidungen	205
4.3.2 Gesteinkörnungen	148	<b>5.8 Mauerwerksbau</b>	<b>206</b>
4.3.3 Einteilung des Betons	149	5.8.1 Maßordnung im Hochbau	206
<b>4.4 Betonstahl</b>	<b>151</b>	5.8.2 Mauerwerksverbände	207
<b>4.5 Mörtel</b>	<b>153</b>	5.8.3 Wandarten und Wanddicken	208
<b>4.6 Putzsysteme und Wärmedämm- verbundsysteme</b>	<b>155</b>	5.8.4 Charakteristische Druckfestigkeit für Mauerwerk	209
<b>4.7 Plattenwerkstoffe</b>	<b>157</b>	5.8.5 Konstruktionsregeln	210
4.7.1 Gipsplatten/Gipsbauplatten/ Wandbauplatten	157	5.8.6 Hausschornsteine/Abgasanlagen	211
4.7.2 Faserzementplatten	158	<b>5.9 Stahlbetonbau</b>	<b>214</b>
4.7.3 Gipsfaserplatten	158	5.9.1 Übersicht und Zuordnung	214
4.7.4 Holzwolleplatten	158	5.9.2 Betondruck- und Betonzugfestigkeiten	215
4.7.5 Moderne Leichtbauplatten	159	5.9.3 Fundamente aus unbewehrtem Beton	215
<b>4.8 Unterspannbahn/Unterdeckbahn</b>	<b>160</b>	5.9.4 Allgemeine Bewehrungsregeln	217
		5.9.5 Querschnittstafeln für Balken- und Plattenbewehrung	219
		5.9.6 Massivdecken/Rippendecken und Balkendecken	220

<b>6</b>	<b>BAUTENSCHUTZ</b>	<b>221</b>	<b>8</b>	<b>BAUBETRIEB</b>	<b>313</b>
	Mensch – Umwelt – Gesundheit – Behaglichkeit	222		Firmenverzeichnis, Literatur und Normen	314
<b>6.1</b>	<b>Dämmstoffe, Dichtungsstoffe und Sperrstoffe</b>	<b>223</b>	<b>8.1</b>	<b>Zimmerer-Betrieb als Dienstleister</b>	<b>315</b>
			8.1.1	Arten von Dienstleistungen	315
<b>6.2</b>	<b>Wärmeschutz</b>	<b>228</b>	8.1.2	Qualitätssicherung	316
6.2.1	Physikalische Grundlagen	228	8.1.3	Bauplanung	317
6.2.2	Wärmetechnische Mindestanforderungen	229	8.1.4	Aufbauorganisation	321
6.2.3	Wärmebrücken	234	<b>8.2</b>	<b>Messen im Zimmererhandwerk</b>	<b>323</b>
6.2.4	Wärmeschutz im Sommer	235	8.2.1	Messinstrumente	323
<b>6.3</b>	<b>Energieeinsparverordnung EnEV</b>	<b>236</b>	8.2.2	Grundlagen	326
<b>6.4</b>	<b>Feuchteschutz und Tauwasserschutz</b>	<b>241</b>	<b>8.3</b>	<b>Handwerkszeug und Maschinen</b>	<b>327</b>
6.4.1	Klimabedingter Feuchtigkeitsschutz	241	8.3.1	Handwerkszeug	327
6.4.2	Feuchteschutztechnische Rechenwerte	242	8.3.2	Maschinenwerkzeug	329
6.4.3	Schutzmaßnahmen gegen Tauwasserbildung	243	8.3.3	Elektrowerkzeuge	332
<b>6.5</b>	<b>Schallschutz</b>	<b>249</b>	8.3.4	Verschnittberechnung	334
<b>6.6</b>	<b>Brandschutz</b>	<b>254</b>	<b>8.4</b>	<b>Kalkulation</b>	<b>335</b>
<b>6.7</b>	<b>Bauen im Bestand</b>	<b>261</b>	<b>8.5</b>	<b>Bauvertragsrecht</b>	<b>343</b>
<b>6.8</b>	<b>Oberflächenschutz</b>	<b>263</b>	8.5.1	Vergabe- und Vertragsrecht	343
			8.5.2	Bauregelliste	347
			8.5.3	Baugesetze und Verordnungen	349
			<b>8.6</b>	<b>Umwelt- und Arbeitsschutz</b>	<b>352</b>
			8.6.1	Vorschriften und Begriffe	352
			8.6.2	Gefahrstoffe	353
			8.6.3	Lösungsmittel und Verdünnungsmittel	357
			8.6.4	Betriebsanweisung	358
<b>7</b>	<b>ZEICHNEN UND SCHIFTFEN</b>	<b>265</b>	<b>8.7</b>	<b>Gerüstbau</b>	<b>363</b>
<b>7.1</b>	<b>Normschrift</b>	<b>266</b>	8.7.1	Arbeitsgerüste	363
<b>7.2</b>	<b>Zeichengeräte und Materialien</b>	<b>268</b>	8.7.2	Schutz- und Fanggerüste	365
<b>7.3</b>	<b>Bemaßung</b>	<b>269</b>	8.7.3	Baustützen	367
<b>7.4</b>	<b>Bauzeichnungen</b>	<b>273</b>	<b>8.8</b>	<b>Zimmerer-Traditionen</b>	<b>369</b>
				Kleines Zimmereilexikon	370
<b>7.5</b>	<b>Grundkonstruktionen</b>	<b>282</b>		<b>Sachwortverzeichnis</b>	<b>375</b>
<b>7.6</b>	<b>Darstellende Geometrie</b>	<b>289</b>		<b>In den Umschlagseiten</b>	
<b>7.7</b>	<b>Schiften</b>	<b>295</b>		Umwandlung von Gleichungen	
7.7.1	Dachformen	295		Holz-Querschnitte	
7.7.2	Dachausmittlungen	296			
7.7.3	Schiftmethoden	301			
7.7.4	Austragungen am gleichgeneigten Walmdach (GGWD)	303			
7.7.5	Austragungen am ungleichgeneigten Walmdach (UGGWD)	307			
7.7.6	Computer-Abbund	311			
7.7.7	Rechnerischer Abbund	312			