

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Mathematische Grundlagen</b>	7	<b>3</b>	<b>Baukonstruktionen</b>	49
1.1	Größen, Formelzeichen und ihre Einheiten	7	3.1	Holzbau	49
1.2	Mathematische Symbole	8	3.1.1	Zimmermannsmäßige Verbindungen	50
1.3	Vorsätze zur Bezeichnung von Vielfachen und Teilen von Einheiten	8	3.1.2	Ingenieurmäßige Verbindungen	52
1.4	Griechisches Alphabet	8	3.1.2.1	Nagelverbindungen	52
1.5	Römische Zahlen	8	3.1.2.2	Holzschraubenverbindungen	57
1.6	Umrechnungstabellen	9	3.1.2.3	Stabdübel- und Bolzenverbindungen nach DIN 1052	59
1.7	Grundbegriffe der Mathematik	12	3.1.2.4	BSB-Verbindungen	61
1.7.1	Zahlenstrahl	12	3.1.2.5	Dübelverbindungen nach DIN 1052	62
1.7.2	Grundrechenarten	12	3.1.3	Zulässige Spannungen für Holz und Holzwerkstoffe nach DIN 1052	69
1.7.3	Zusammenhang zwischen Potenzrechnung, Wurzelrechnung und Logarithmenrechnung	12	3.1.4	Kennwerte von Hölzern in der Statik	71
1.7.4	Vorzeichenregeln bei der Multiplikation und Division	13	3.1.5	Trägheitsmoment	74
1.7.5	Klammerregeln	13	3.1.6	Biegung	75
1.7.6	Bruchrechnen	13	3.1.7	Dimensionierung	75
1.7.7	Potenzen	14	3.1.8	Knicken	76
1.7.8	Wurzeln	14	3.1.9	Bemessungen	76
1.7.9	Prozentrechnung	15	3.2	Treppen nach DIN 18064	78
1.7.10	Zinsrechnung	15	3.2.1	Aufgaben von Treppen	78
1.7.11	Holzfeuchten – Holztrocknung	16	3.2.2	Treppenregeln	78
1.7.12	Holzschwund	16	3.2.3	Zwischenpodest	79
1.7.13	Verschnittrechnen	16	3.2.4	Lichte Treppendurchgangshöhe nach DIN 18065	79
1.8	Geometrische Grundbegriffe	17	3.2.5	Gang der Treppenberechnung	79
1.9	Verhältnisse – Verhältnisgleichungen	19	3.2.6	Steigungsverhältnisse	79
1.10	Maßstäbe	19	3.2.7	Verziehen von Stufen	80
1.11	Winkelfunktionen	20	3.2.7.1	Rechnerische Verziehungsmethoden	80
1.12	Rechnerischer Abbund	22	3.2.7.2	Grafische Verziehungsmethoden	82
1.13	Steigung – Neigung – Gefälle	24	3.2.8	Nutzbare Treppenlaufbreite nach DIN 18065	83
1.14	Lehrsätze	25	3.2.9	Treppenarten nach der Form DIN 18064	84
1.15	Flächen	27	3.2.10	Vorschriften für Treppen nach DIN 18065	85
1.15.1	Dreiecke	27	3.2.11	Treppenarten nach der Konstruktion	87
1.15.2	Vierecke	28	3.3	Dachdeckung	88
1.15.3	Krummlinig begrenzte Flächen	30	3.3.1	Baustoffbedarf und Daten für Dächer nach DIN 456	89
1.15.4	Regelmäßige Vielecke	33	3.3.2	Flachdach	90
1.15.5	Zusammengesetzte Flächen	34	3.4	Gerüste nach DIN 4420	91
1.16	Körper	36	3.4.1	Gerüstteile	92
1.16.1	Säulenförmige Körper	36	3.4.2	Anforderungen an Gerüste	92
1.16.2	Spitze Körper	37	3.4.3	Gerüstarten	93
1.16.3	Stumpfe Körper	38	3.5	Stahlbau	94
1.16.4	Sonstige Körper	39	3.5.1	Mechanische Eigenschaften und Maße	94
<b>2</b>	<b>Technologie der Baustoffe</b>	40	3.5.2	Formstahlprofile	95
2.1	Vollholz	40	<b>4</b>	<b>Statik/Mechanik</b>	100
2.1.1	Kennwerte	40	4.1	Kräfte	100
2.1.2	Sortierkriterien für Kanthölzer bei der visuellen und maschinellen Sortierung	41	4.2	Spannung	102
2.2	Holzwerkstoffe	42	4.3	Lastannahmen nach DIN 1055	103
2.2.1	Holzwerkstoffe – Arten	43	4.3.1	Windlast nach DIN 1055	107
2.2.2	Holzwerkstoffkonstruktionen	46	4.3.2	Schneelasten – Regelschneelast $s_o$ DIN 1055	108
2.2.3	Holzwerkstoffe – Maße	47	4.4	Mechanik	109
2.3	Unterspannbahnen	48			

4.5	Holzbearbeitungsmaschinen.....	111	9	<b>Technisches Zeichnen</b> .....	141
4.6	Elektrotechnik .....	113	9.1	Bauzeichnungen .....	141
			9.2	Maßstäbe.....	141
<b>5</b>	<b>Bauphysik</b> .....	114	9.3	Bemaßungsrichtlinien .....	141
5.1	Wärmeschutz .....	114	9.4	Normschrift nach DIN 6776 .....	142
5.1.1	Kennwerte für den Wärmeschutz.....	114	9.5	Linienarten und Linienbreiten .....	142
5.1.2	Nachweisverfahren des Wärmeschutzes.....	115	9.6	DIN-Formate .....	143
5.1.3	Wärmeschutznachweis nach DIN 4108 .....	116	9.7	Symbole in Planzeichnungen .....	143
5.1.4	Nachweis nach der Wärmeschutz- verordnung.....	119	9.8	Geometrische Konstruktionen .....	144
5.1.4.1	Bauteilverfahren.....	119	9.8.1	Geometrische Grundkonstruktionen .....	144
5.1.4.2	Bauliche Änderungen bestehender Gebäude .....	120	9.8.2	Winkelbegriffe .....	144
5.1.4.3	Vorschriften der Wärmeschutzverordnung	120	9.8.3	Winkelteilung – Winkelkonstruktion – Winkeladdition .....	145
5.1.5	Stoffkennwerte .....	121	9.8.4	Teilungen – Symmetrie.....	146
5.2	Feuchteschutz.....	125	9.8.5	Schnittpunkte im Dreieck .....	147
5.3	Schallschutz .....	126	9.8.6	Eckabrundungen .....	148
5.3.1	Grundbegriffe des Schalls.....	126	9.8.7	Regelmäßige Vielecke.....	148
5.3.2	Luftschalldämmung.....	127	9.8.8	Kreis .....	151
5.3.3	Trittschalldämmung.....	127	9.8.9	Segmentbögen .....	152
5.3.4	Schalldämmmaße von Wänden und Decken.....	128	9.8.10	Korbbögen .....	153
5.3.5	Schallabsorption .....	129	9.8.11	Spitzbögen.....	154
5.3.6	Trittschall-Verbesserungsmaß $\Delta L_{W,R}$ von Deckenauflagen .....	129	9.8.12	Steigende Bögen (einhüftige Bögen).....	154
5.4	Brandschutz nach DIN 4102 .....	130	9.8.13	Weitere Bögen .....	154
5.4.1	Brandverhalten.....	130	9.8.14	Ovale .....	155
5.4.2	Brandwände .....	131	9.8.15	Kegelschnitte .....	156
5.4.3	Feuerschutzbuchsen .....	131	9.8.16	Ellipse .....	157
5.4.4	Kritische Temperatur.....	131	9.8.17	Parabel .....	158
5.4.5	Ausgewählte Beispiele von Bauteilen und ihre Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102 T 4.....	132	9.8.18	Hyperbel .....	158
5.5	Bauchemie .....	133	9.8.19	Kreisanschlüsse .....	159
5.5.1	Elektrochemische Spannungsreihe .....	133	9.8.20	Schwerpunkte von Flächen .....	160
5.5.2	Chemisch-physikalische Kennwerte verschiedener Elemente .....	134	9.9	Darstellung von Körpern .....	161
			9.9.1	Dreitafelprojektion.....	161
			9.9.2	Perspektiven .....	161
			9.9.3	Abwicklung eines schräg geschnittenen Zylinders .....	162
<b>6</b>	<b>Bauleitplanung</b> .....	135	9.9.4	Abwicklung einer schräg geschnittenen Pyramide .....	162
6.1	Flächennutzungsplan – Bebauungsplan...	135	9.9.5	Dachverschneidung – Dachausmittlung ...	163
6.2	Bauflächen .....	135	9.9.6	Fledermausgauben.....	166
			9.9.7	Schiftung – Kehlsparen am gleich geneigten Walmdach .....	166
<b>7</b>	<b>Kosten – Kalkulation</b> .....	136	9.9.8	Treppenwangenabwicklung .....	167
7.1	Kostenarten .....	136	9.9.9	Wendelungen .....	168
7.2	Bruttolohn – Lohnabzüge – Nettolohn .....	137			
7.3	Kalkulation .....	138			
<b>8</b>	<b>Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB)</b> .....	139			
8.1	Vergabearten .....	139			
8.2	Aufmaß und Abrechnung von Zimmer- und Holzbauarbeiten nach DIN 18334.....	140			