

Inhaltsverzeichnis

1	Rechnerische Grundlagen	6	3	Winkel; Steigung, Neigung, Gefälle	59
1.1	Grundrechenarten	6	3.1	Winkel	59
1.1.1	Punkt- und Strichrechnung	6	3.1.1	Winkelarten	59
1.1.2	Rechnen mit Klammern	7	3.1.2	Einheiten der Winkel	59
1.1.3	Dezimalzahlen	7	3.1.3	Umrechnen von Winkeln	59
1.1.4	Runden von Dezimalzahlen	7	3.2	Winkelfunktionen	60
1.1.5	Vorzeichenregeln	7	3.3	Steigung, Neigung, Gefälle	64
1.2	Brüche	8	3.3.1	Bestimmung der Steigung als Steigungsverhältnis	64
1.2.1	Umwandlung von Brüchen	9	3.3.2	Bestimmung der Steigung als Prozentsatz	65
1.2.2	Rechnen mit Brüchen	9	4	Pythagoras	67
1.3	Potenzen und Wurzeln	12	4.1	Lehrsatz des Pythagoras	67
1.3.1	Potenzieren	12	4.2	Verreihung	67
1.3.2	Wurzelziehen	14	5	Flächen	72
1.4	Gleichungen	16	5.1	Einheiten	72
1.5	Dreisatzrechnen	19	5.2	Geradlinig begrenzte Flächen	73
1.6	Prozentrechnen	21	5.3	Krummlinig begrenzte Flächen	80
1.7	Zinsrechnen	24	5.4	Zusammengesetzte Flächen	85
1.8	Koordinatensystem	25	6	Körper	90
1.9	Diagramme	27	6.1	Einheiten	90
1.10	Rechnen mit elektronischen Taschenrechnern	29	6.2	Würfel, Quader, Zylinder	91
1.10.1	Aufbau eines Taschenrechners	29	6.3	Pyramide, Kegel	95
1.10.2	Grundrechenarten	30	6.4	Pyramidenstumpf, Kegelstumpf	98
1.10.3	Klammern	30	6.5	Zusammengesetzte Körper	103
1.10.4	Quadratzahlen, Quadratwurzeln	31	7	Mengenermittlung und Baustoffbedarf	107
1.10.5	Winkelfunktionen	31	7.1	Masse, Dichte, Gewichtskraft	107
1.11	Rechnen mit Computern	33	7.2	Erdarbeiten	110
1.11.1	Aufbau eines Computersystems	33	7.2.1	Aushub des Bodens	110
1.11.2	Bedienung eines Computers	34	7.2.2	Verdichten des Bodens	110
1.11.3	Starten eines Computers	36	7.3	Mauerwerksbau	113
1.11.4	Computer als Rechner	37	7.3.1	Steinbedarf, Mörtelbedarf	113
1.11.5	Programmieren in BASIC	38	7.3.2	Mörtelzusammensetzung	115
1.11.6	Unverzweigtes Programm	38	7.3.3	Arbeitsmappe Mauerwerksbau	118
1.11.7	Verzweigtes Programm	40	7.4	Betonbau	121
1.12	Rechnen mit Tabellenkalkulation	43	7.4.1	Gesteinskörnung	121
1.12.1	Programmstart	44	7.4.2	Zugabewasser	129
1.12.2	Arbeitsmappen	45			
2	Längen	47			
2.1	Einheiten	47			
2.2	Maßstäbe	48			
2.3	Gerade Längen	49			
2.4	Gekrümmte Längen	51			
2.5	Längenteilung	52			
2.6	Mauermaße	53			
2.7	Zusammengesetzte Längen	56			

7.4.3	Wasserzementwert und Zementgehalt	130		
7.4.4	Standardbeton	132	10	Treppen 198
7.4.5	Stoffraumrechnung	134		
7.4.6	Betonmischung nach Masseteilen	136	10.1	Berechnung von geraden Treppen ... 198
7.4.7	Mischerfüllung	136	10.2	Berechnung von gewinkelten Treppen 202
7.4.8	Arbeitsmappe Betonbau	138	10.3	Arbeitsmappe Treppen 206
7.5	Stahlbetonbau	145		
7.5.1	Einzelstabbewehrung	145	11	Wärme in der Bautechnik 208
7.5.2	Bewehrung mit Betonstahlmatten	149		
7.5.3	Arbeitsmappe Stahlbetonbau	156	11.1	Längenänderung infolge von Temperaturinflüssen 208
7.6	Putz und Estrich	158	11.2	Wärmeschutz 209
7.7	Holzbau	158	11.2.1	Wärmedurchlaßwiderstand, Wärmedurchgangskoeffizient 209
7.7.1	Brettarbeiten	160	11.2.2	Anforderungen an den Wärmeschutz .. 213
7.7.2	Abbindarbeiten	160	11.3	Arbeitsmappe Wärme 230
7.7.3	Arbeitsmappe Holzbau	164		
8	Bautechnische Mechanik	165	12	Berechnung für Baueingaben 235
8.1	Kräfte	165	12.1	Flächen des Baugrundstückes (DIN 277) 235
8.1.1	Bezeichnungen, Einheiten, Darstellung	165	12.2	Bebaute Flächen 237
8.1.2	Zusammensetzen von Kräften	165	12.3	Art und Maß der baulichen Nutzung von Baugrundstücken 239
8.1.3	Zerlegen von Kräften	167	12.4	Berechnung der Grundflächen nach DIN 277 240
8.1.4	Gleichgewicht bei Kräften	167	12.5	Berechnung der Rauminhalte nach DIN 277 244
8.2	Hebel, Rolle, Schiefe Ebene	169	12.6	Kosten im Hochbau nach DIN 276 ... 246
8.2.1	Hebel, Drehmoment	169	12.6.1	Kostengliederung 246
8.2.2	Rollen und Flaschenzüge	171	12.6.2	Kostenermittlung 246
8.2.3	Schiefe Ebene	173		
8.3	Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad	173	13	Abrechnung von Bauleistungen ... 250
8.3.1	Arbeit	173	13.1	Aufmaß und Abrechnung nach VOB .. 250
8.3.2	Leistung	174	13.1.1	Abrechnungsregeln bei Erdarbeiten ... 250
8.3.3	Wirkungsgrad	175	13.1.2	Abrechnungsregeln bei Mauerarbeiten 251
8.4	Einwirkungen auf Bauwerke	175	13.1.3	Abrechnungsregeln bei Betonarbeiten 252
8.5	Auflagerkräfte am Träger	177	13.2	Preisermittlung 257
8.5.1	Arten von Trägern und Auflagern	177	13.2.1	Lohnkosten 257
8.5.2	Gleichgewichtsbedingungen am Träger	177	13.2.2	Baustoffkosten 258
8.5.3	Berechnung von Auflagerkräften am Träger	179	13.2.3	Sonstige Kosten 259
8.6	Spannung	185	13.2.4	Gemeinkosten 260
8.6.1	Zug	185	13.2.5	Wagnis und Gewinn 260
8.6.2	Druck	186	13.2.6	Berechnung von Einheitspreisen 260
9	Mauerbögen	191	13.3	Kostenvergleiche 261
9.1	Berechnung eines Rundbogens	191	Sachwortverzeichnis	264
9.2	Berechnung eines Segmentbogens	193		
9.3	Arbeitsmappe Mauerbögen	196		