

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