

Inhaltsverzeichnis

1	Algebra	7
	1.1 Grundbegriffe	7
	1.2 Bruchrechnung	10
	1.3 Potenzen	12
	1.4 Rechnen mit Wurzeln	14
2	Gleichungen	17
3	Dreisatzrechnung	21
	3.1 Einfacher Dreisatz	21
	3.2 Zusammengesetzter Dreisatz	23
4	Prozentrechnung	24
	4.1 Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz	24
	4.2 Vermehrter und verminderter Grundwert	25
5	Zinsrechnung	26
6	Verhältnisrechnung	28
	6.1 Das Verhältnis	28
	6.2 Rechnen mit Proportionen (Verhältnissen)	29
	6.3 Maßstäbe	29
7	Steigung – Neigung – Gefälle	34
8	Berechnungen am Dreieck	39
	8.1 Längen	39
	8.1.1 Längeneinheiten	39
	8.1.2 Schräge Längen – Lehrsatz des Pythagoras	39
	8.2 Winkelfunktionen	44
	8.2.1 Sinus-, Cosinus-, Tangens- und Cotangensfunktion	44
	8.2.2 Grafische Darstellung der Sinus- und Cosinusfunktion	45
	8.2.3 Sinus- und Cosinussatz	49
9	Flächen- und Umfangsberechnung	52
	9.1 Flächeneinheiten	52
	9.2 Dreiecke	53
	9.3 Vierecke	55
	9.4 Regelmäßige Vielecke	60
	9.5 Kreise und Ellipsen	61
10	Körperberechnung	66
	10.1 Volumeneinheiten	66
	10.2 Berechnung von Volumen und Oberfläche	66
11	Lineare Funktionen	76
	11.1 Koordinatensystem	76
	11.2 Lineare Funktionen	77
	11.3 Längen- und Flächenermittlung nach Koordinaten	77

12	Treppen	80
	12.1 Treppenregeln	80
	12.2 Treppenberechnung	82
	12.3 Verziehen von Stufen bei gewendelten Treppen	83
13	Mauermörtel	90
	13.1 Mörtelgruppen	90
	13.2 Mörtelmischungen	91
	13.3 Abschlämbare Bestandteile	94
14	Mauerwerk	97
	14.1 Maßordnung im Hochbau	97
	14.2 Baustoffbedarf	100
	14.3 Mauerbögen	102
15	Beton	109
	15.1 Gesteinskörnung	109
	15.2 Wasserzementwert	115
	15.3 Konsistenzklassen	119
	15.4 Stoffraumrechnung	121
16	Stahlbeton	132
	16.1 Betondeckung	132
	16.2 Stahlbedarf	136
17	Holzlisten	144
18	Bauvermessung	148
	18.1 Lagemessung	148
	18.2 Höhenmessung	150
19	Straßen	152
	19.1 Straßen im Lageplan (Trasse)	152
	19.2 Straßen im Höhenplan	155
20	Baugruben	158
21	Statik	162
	21.1 Begriff der Kraft	162
	21.2 Gliederung der Statik	166
	21.3 Arten von Kräften	166
	21.4 Hebelgesetze	171
	21.5 Auflagerkräfte	173
	21.5.1 Träger mit Einzellasten	173
	21.5.2 Träger mit Gleichstreckenlast	175
	21.6 Spannung	180
	21.7 Berechnungen nach DIN EN 1996-3	186
	21.8 Berechnung der Schnittgrößen	195
	21.9 Dimensionierung eines Balkens	200
	21.10 Knicksicherheitsnachweis (Ersatzstabverfahren)	205
	21.11 Holzverbindungen	208

22	Mechanik	213
	22.1 Mechanische Arbeit	213
	22.2 Leistung	213
	22.3 Feste Rolle	214
	22.4 Lose Rolle	214
	22.5 Flaschenzug	215
	22.6 Differenzialflaschenzug	215
	22.7 Seilwinde	216
23	Grundlagen der Bauplanung	218
	23.1 Grundflächenzahl, Geschossflächenzahl, Baumassenzahl, Grundstücksfläche	218
	23.2 Rauminhalte, Nettoraumflächen von Gebäuden (DIN 277) und Baukostenermittlung (DIN 276)	222
	23.3 Wohnflächen – Nutzflächen	225
24	Aufmaß nach VOB	232
	24.1 Erdarbeiten	232
	24.2 Beton- und Stahlbetonarbeiten	235
	24.3 Mauerarbeiten	237
	24.4 Zimmer- und Holzbauarbeiten	238
	24.5 Putz- und Stuckarbeiten	239
	24.6 Fliesen- und Plattenarbeiten	239
	24.7 Estricharbeiten	240
25	Kosten – Kalkulation	257
	25.1 Kostenermittlung	257
	25.2 Kostenarten	258
	25.3 Kalkulatorische Kosten	260
	25.4 Lohnberechnung	261
	25.5 Mittellohn	264
	25.6 Aufbau der Kalkulation	264
26	Wärme- und Feuchteschutz	268
	26.1 Grundbegriffe der Wärmeschutzberechnung	268
	26.2 Wärmeschutznachweis nach DIN 4108	277
	26.3 Wärmeschutznachweis nach GEG	281
	26.4 Nachweis bei Gebäuden im Bestand	283
	26.5 Wärmeenergieverluste bei neu zu errichtenden Gebäuden	286
	26.6 Wärmeschutznachweise	289
	26.7 Feuchteschutz	293
	26.7.1 Luftfeuchte	293
	26.7.2 Taupunkttemperatur	293
	26.7.3 Grundbegriffe der Feuchteschutzberechnung	294
	26.8 Schimmelpilzgefahr	296
	26.9 Spannungen und Längenänderungen durch Temperatureinflüsse	314
	Sachwortverzeichnis	320