

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Algebra</b> .....	7
	1.1 Grundbegriffe .....	7
	1.2 Bruchrechnung .....	10
	1.3 Potenzen .....	12
	1.4 Rechnen mit Wurzeln .....	14
<b>2</b>	<b>Gleichungen</b> .....	17
<b>3</b>	<b>Dreisatzrechnung</b> .....	21
	3.1 Einfacher Dreisatz .....	21
	3.2 Zusammengesetzter Dreisatz .....	23
<b>4</b>	<b>Prozentrechnung</b> .....	24
	4.1 Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz .....	24
	4.2 Vermehrter und verminderter Grundwert .....	25
<b>5</b>	<b>Zinsrechnung</b> .....	26
<b>6</b>	<b>Verhältnisrechnung</b> .....	28
	6.1 Das Verhältnis .....	28
	6.2 Rechnen mit Proportionen (Verhältnissen) .....	29
	6.3 Maßstäbe .....	29
<b>7</b>	<b>Steigung – Neigung – Gefälle</b> .....	34
<b>8</b>	<b>Berechnungen am Dreieck</b> .....	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
<b>9</b>	<b>Flächen- und Umfangsberechnung</b> .....	52
	9.1 Flächeneinheiten .....	52
	9.2 Dreiecke .....	53
	9.3 Vierecke .....	55
	9.4 Regelmäßige Vielecke .....	60
	9.5 Kreise und Ellipsen .....	61
<b>10</b>	<b>Körperberechnung</b> .....	66
	10.1 Volumeneinheiten .....	66
	10.2 Berechnung von Volumen und Oberfläche .....	66
<b>11</b>	<b>Lineare Funktionen</b> .....	76
	11.1 Koordinatensystem .....	76
	11.2 Lineare Funktionen .....	77
	11.3 Längen- und Flächenermittlung nach Koordinaten .....	77

<b>12</b>	<b>Treppen</b> .....	80
	12.1 Treppenregeln .....	80
	12.2 Treppenberechnung .....	82
	12.3 Verziehen von Stufen bei gewendelten Treppen .....	83
<b>13</b>	<b>Mauermörtel</b> .....	90
	13.1 Mörtelgruppen .....	91
	13.2 Mörtelmischungen .....	91
	13.3 Abschlämbbare Bestandteile .....	94
<b>14</b>	<b>Mauerwerk</b> .....	97
	14.1 Maßordnung im Hochbau .....	97
	14.2 Baustoffbedarf .....	100
	14.3 Mauerbögen .....	102
<b>15</b>	<b>Beton</b> .....	109
	15.1 Gesteinskörnung .....	109
	15.2 Wasserzementwert .....	115
	15.3 Konsistenzklassen .....	119
	15.4 Stoffraumrechnung .....	121
<b>16</b>	<b>Stahlbeton</b> .....	132
	16.1 Betondeckung .....	132
	16.2 Stahlbedarf .....	136
<b>17</b>	<b>Holzlisten</b> .....	144
<b>18</b>	<b>Bauvermessung</b> .....	148
	18.1 Lagemessung .....	148
	18.2 Höhenmessung .....	150
<b>19</b>	<b>Straßen</b> .....	152
	19.1 Straßen im Lageplan (Trasse) .....	152
	19.2 Straßen im Höhenplan .....	155
<b>20</b>	<b>Baugruben</b> .....	158
<b>21</b>	<b>Statik</b> .....	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

<b>22</b>	<b>Mechanik</b> .....	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
<b>23</b>	<b>Grundlagen der Bauplanung</b> .....	218
	23.1 Grundflächenzahl, Geschossflächenzahl, Baumassenzahl, Grundstücksfläche .....	218
	23.2 Rauminhalte, Nettoräumflächen von Gebäuden (DIN 277) und Baukostenermittlung (DIN 276) .....	222
	23.3 Wohnflächen – Nutzflächen .....	225
<b>24</b>	<b>Aufmaß nach VOB</b> .....	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
<b>25</b>	<b>Kosten – Kalkulation</b> .....	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
<b>26</b>	<b>Wärme- und Feuchteschutz</b> .....	268
	26.1 Grundbegriffe der Wärmeschutzberechnung .....	268
	26.2 Wärmeschutznachweis nach DIN 4108 .....	277
	26.3 Wärmeschutznachweis nach EnEV .....	280
	26.4 Nachweis bei Gebäuden im Bestand .....	282
	26.5 Wärmeenergieverluste bei neu zu errichtenden Gebäuden .....	285
	26.6 Wärmeschutznachweise .....	288
	26.7 Feuchteschutz .....	292
	26.7.1 Luftfeuchte .....	292
	26.7.2 Taupunkttemperatur .....	292
	26.7.3 Grundbegriffe der Feuchteschutzberechnung .....	293
	26.8 Schimmelpilzgefahr .....	295
	26.9 Spannungen und Längenänderungen durch Temperatureinflüsse .....	313
	<b>Sachwortverzeichnis</b> .....	319