

# Inhaltsverzeichnis

			Seite
<b>1 Geometrie</b>	1.1	Geometrische Grundkonstruktionen	7
	1.2	Flächensätze am rechtwinkligen Dreieck	14
	1.3	Strahlensätze	16
<b>2 Mathematische Grundlagen</b>	2.1	Zahlensysteme	18
	2.2	Koordinatensysteme	19
	2.3	Funktionen	21
	2.3.1	Lineare Funktion	21
	2.3.2	Potenzfunktion	24
	2.3.3	Winkelfunktion (Trigonometrische Funktion)	25
	2.3.4	Winkelfunktionen-Kleinrechner	27
<b>3 Statische Berechnungen</b>	3.1	Lastannahmen nach DIN 1055	31
	3.2	Auflagerberechnung	33
	3.2.1	Auflagerkräfte bei Trägern auf zwei Stützen	34
	3.2.2	Auflagerkräfte bei Einfeldträgern mit Kragarm	37
	3.2.3	Auflagerkräfte bei Trägern auf zwei Stützen mit gleichmäßig verteilter Last	38
	3.2.4	Auflagerkräfte bei Trägern auf zwei Stützen mit Teilstreckenlast	39
	3.2.5	Auflagerkräfte bei Trägern auf zwei Stützen mit Kragarm und gemischter Belastung	42
	3.3	Druckfestigkeit von Trägersauflagern	44
	3.4	Berechnen der Querkräfte und Momente	45
	3.4.1	Träger auf zwei Stützen mit einer Einzellast $F$	46
	3.4.2	Träger auf zwei Stützen mit Gleichstreckenlast $q$	47
	3.4.3	Träger auf zwei Stützen mit Gleichstreckenlast $q$ und Einzellast $F$	49
	3.5	Spannungsnachweis	51
	3.5.1	Druckspannung	51
	3.5.2	Knickspannung	53
	3.5.3	Zugspannung	54
	3.5.4	Schubspannung	56
<b>4 Planungsdaten und Kalkulationsgrundlagen</b>	4.1	Planungsdaten	57
	4.1.1	Grundflächenzahl GRZ und Geschoßflächenzahl GFZ	57
	4.1.2	Wohn- und Nutzflächenberechnung nach DIN 283	60
	4.1.3	Berechnen des umbauten Raumes nach DIN 277	63
	4.2	Kalkulationsgrundlagen	69
	4.2.1	Lohnkosten	69
	4.2.2	Nettolohn-Bruttolohn	70

			Seite
<b>4 Planungsdaten und Kalkulationsgrundlagen, Forts.</b>	4.2.3	Leistungslohn	73
	4.2.4	Gemeinkosten	75
	4.3	Kalkulation	75
<b>5 Vermessung</b>	5.1	Winkligkeit von Gebäuden	80
	5.2	Höhenmessung	84
<b>6 Grundbau und Gründungen</b>	6.1	Bodenaushub für Baugruben	91
	6.2	Fundamentberechnungen – Bodenspannungen	97
	6.2.1	Streifenfundamente	97
	6.2.2	Einzelfundamente	100
<b>7 Holzbau</b>	7.1	Spannung, Festigkeit, Schub- und Abscherkraft	103
	7.2	Holzverbindungen und -verbindungsmitel	105
	7.2.1	Versatz	105
	7.2.2	Nagelverbindungen	106
	7.3	Dachflächen	109
<b>8 Mauerwerk</b>	8.1	Grundlagen der Massenberechnung und des Baustoffbedarfs	113
	8.2	Abrechnung nach Flächenmaß/Raummaß	116
	8.3	Natursteinmauerwerk	123
	8.4	Mauerbogen	124
	8.5	Druckspannungen und Schlankheit	129
<b>9 Beton- und Stahlbetonbau</b>	9.1	Massenberechnung Beton	132
	9.2	Massenberechnung Betonschalung	136
	9.3	Güteprüfung des Betons	143
	9.3.1	Wasserzementwert	143
	9.3.2	Konsistenz	145
	9.3.3	Druckfestigkeit	147
	9.4	Betonstahlberechnungen	150
	9.4.1	Bewehrungsplan, Stahlauszug, Stahlliste und Massenermittlung	150
	9.4.2	Massenermittlung von Betonstahlmassen	161
	9.4.3	Umrechnen von Bewehrung	170
<b>10 Wärmeschutzberechnungen</b>	10.1	Grundlagen	174
	10.2	Wärmeschutznachweis für Gebäude	187
	10.2.1	Nachweise	187
<b>11 Treppen</b>	11.1	Gerade Treppen	196
	11.2	Gewendelte Treppen	201
<b>12 Innenausbau</b>			211

			Seite
<b>13</b>	<b>Wasserentsorgung</b>		<b>215</b>
<b>14</b>	<b>Straßenbau</b>		
	14.1	Berechnungen zum Straßenentwurf	224
	14.2	Massen- und Materialberechnung	233
	14.3	Berechnen des Materialbedarfs	243
	14.4	Aufmaß und Abrechnung von Flächen	248
<b>15</b>	<b>Zusammengesetzte Aufgaben/Übungsaufgaben</b>		<b>252</b>
	<b>Sachwortverzeichnis</b>		<b>257</b>