

Inhalt

Übersicht der Bezeichnungen	11
1 Lasten	15
Zahlenbeispiel – Lastaufstellungen.	22
2 Gleichgewicht der Kräfte und Momente	29
3 Auflager	33
3.1 Art der Auflager.	33
3.2 Ermittlung der Auflagerkräfte.	35
3.3 Lastfälle.	40
3.4 Lasten in Richtung der Stabachse.	41
3.5 Einspannung	42
4 Statische Bestimmtheit	45
5 Innere Kräfte und Momente	49
5.1 Längskräfte.	50
5.2 Querkräfte	51
5.3 Momente	56
5.4 Beziehung von Querkraft und Moment.	60
5.5 Ermittlung der Momente über die Querkraft	66
6 Lastfälle und Hüllkurven	67
7 Festigkeit von Baumaterialien	71
7.1 Kräfte und Spannungen	71
7.2 Elastische und plastische Verformungen.	72
7.3 Elastizitätsmodul, Hookesches Gesetz.	74
7.4 Besonderheiten der Baumaterialien	75
7.5 Sicherheit gegen Bruch von Tragkonstruktionen.	78
8 Bemessung von Biegeträgern in Holz und Stahl	81
8.1 Widerstandsmoment und Trägheitsmoment	82
8.2 Schub.	98
8.3 Durchbiegung	105
8.4 Gestalt von Biegeträgern	107

9	Zug- und Druckstäbe	111
9.1	Zugstäbe	111
9.2	Druckstäbe	112
	Zahlenbeispiel zu den Kapiteln 1 bis 9	125
10	Wände und Pfeiler aus Mauerwerk	145
10.1	Grundzüge einer vereinfachten Wandberechnung	149
10.2	Typische Beispiele als Entwurfshilfen für den Architekten	152
11	Grafische Statik	155
11.1	Grundlagen	155
11.2	Zusammensetzen von mehreren Kräften	158
11.3	Poleck und Seileck	161
11.4	Zerlegen von Kräften	165
11.5	Zusammensetzen und Zerlegen	168
11.6	Seillinie und Momentenlinie	169
12	Fachwerke	171
12.1	Zeichnerische Methode zur Ermittlung der Stabkräfte – Cremonaplan	175
12.2	Rechnerische Methode zur Ermittlung der Stabkräfte – Rittersches Schnittverfahren	182
12.3	Eine Überschlagsmethode	186
12.4	Erkennen von Stabkräften	186
12.5	Aussteifung des Druckgurtes	190
13	Schräge und geknickte Träger	191
14	Decken und Träger aus Stahlbeton	201
14.1	Allgemeines	201
14.2	Stahlbetonbalken	206
14.3	Stahlbetonplatten	215
14.4	Plattenbalken	221
14.5	Rippendecke und deckengleiche Träger	229
	Zahlenbeispiele	238
15	Stützen und Wände aus Beton und Stahlbeton	249
15.1	Allgemeines	249
15.2	Gedrungene Beton- und Stahlbetonstützen	250
15.3	Schlanke Beton- und Stahlbetonstützen	254
	Literaturverzeichnis	263
	Stichwortverzeichnis	267