

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Allgemeine Grundbegriffe	1
1.1 Einordnung des Lehrgebietes	1
1.2 Kräfte und Kraftarten	3
1.3 Äußere Kräfte an Bauteilen	7
1.4 Teilsicherheitsbeiwerte der Einwirkungen, Kombinationsbeiwerte, Grenzzustände	9
1.5 Innere Kräfte der Bauteile	10
1.6 Komponenten und Resultierende, Kräftegruppen und Kraftsysteme	12
2 Das zentrale Kraftsystem	15
2.1 Grafische Behandlung ebener Kräftegruppen	15
2.1.1 Zusammensetzen von Kräften	15
2.1.2 Zerlegen einer Kraft in Komponenten	17
2.1.3 Gleichgewichtsbedingungen	20
2.2 Analytische Behandlung ebener Kräftegruppen	21
2.2.1 Zerlegen einer Kraft in Komponenten	21
2.2.2 Zusammensetzen von Kräften	22
2.2.3 Gleichgewichtsbedingungen	24
2.3 Analytische Behandlung räumlicher Kräftegruppen	25
2.4 Beispiele zum zentralen Kraftsystem	27
3 Das allgemeine ebene Kraftsystem	35
3.1 Kräftepaar, Moment und Momentensatz	35
3.2 Grafische Reduktion mit Teilresultierenden	39
3.3 Grafische Reduktion mit Seileck	41
3.4 Analytische Reduktion	46
3.5 Zerlegen einer Kraft und Gleichgewicht	49
3.5.1 Gleichgewichtsbedingungen	49
3.5.2 Gleichgewicht bei drei Kräften	53
3.5.3 Gleichgewicht bei vier Kräften	55

	Seite
3.6 Resultierende von Linien- und Flächenkräften	59
3.7 Beispiele	61
4 Grundbegriffe für die statische Untersuchung von Tragwerken	67
4.1 Auflagerarten	67
4.2 Arten der Tragwerke	72
4.3 Die Schnittgrößen	74
4.4 Begriffe und Formelzeichen, Koordinatensysteme, Vorzeichen	79
5 Träger auf zwei Stützen	83
5.1 Berechnung der Stütz- und Schnittgrößen bei einfacher lotrechter Belastung	83
5.2 Berechnung der Stütz- und Schnittgrößen bei mehrfacher lotrechter Belastung	89
5.3 Differentiale Zusammenhänge zwischen Schnittgrößen und Belastung	92
5.4 Berechnung der Auflager- und Schnittgrößen bei lotrechten Einzellasten	93
5.5 Beliebige gerichtete Belastung	99
5.6 Einfluss der Laststellung auf die Größe der Stütz- und Schnittgrößen. Die Einflusslinie	107
5.7 Beispiele	110
6 Träger auf zwei Stützen mit Kragarmen	119
6.1 Stütz- und Schnittgrößen bei Feld- und Kragarmbelastung	119
6.2 Ungünstige Laststellungen	121
6.3 Beispiele	123
7 Kragträger	127
8 Gelenkträger	135
8.1 Grundlagen	135
8.2 Analytische Behandlung	137
8.3 Beispiele	140

	Seite
9 Fachwerke	145
9.1 Grundlagen	145
9.2 Cremonaplan	151
9.3 Analytische Bestimmung der Stabkräfte nach <i>Ritter</i>	157
9.4 Analytische Bestimmung der Stabkräfte mit dem Rundschnittverfahren	159
9.5 Berechnung der Stabkräfte von Fachwerken mit horizontalen, parallelen Gurten bei lotrechten Lasten	160
9.6 Beispiele	164
10 Statisch bestimmte einteilige Rahmen	167
10.1 Rechtwinklig geknickte Rahmen	167
10.2 Beispiele	168
10.3 Schiefwinklig geknickte Rahmen	170
10.4 Beispiele	172
11 Dreigelenktragwerke	177
11.1 Grundlagen	177
11.2 Analytische Behandlung	179
11.3 Grafische Behandlung	183
11.4 Dreigelenktragwerke mit Zugband	187
11.5 Beispiele	188
12 Einwirkungen auf Tragwerke	199
12.1 Grundlagen	199
12.2 Lastermittlung für einzelne Tragwerkglieder mit Beispielrechnungen	202
Sachwörter- und Namenverzeichnis	217