

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	9
Kapitel 1: Elementare Grundlagen	13
1.1 Die Kraft: Darstellung, Verschiebungsaxiom, Parallelogrammaxiom	13
1.2 Das Befreiungsprinzip, Trägheitsaxiom, Reaktionsaxiom	18
1.3 Äquivalenz und Gleichgewicht	21
1.4 Rechnerische Behandlung	27
Übungsaufgaben	31
Kapitel 2: Allgemeine Kräftegruppen	35
2.1 Kräftepaar und statisches Moment der Kraft	35
2.2 Äquivalenz und Gleichgewicht	40
2.3 Reaktionskräfte	50
2.4* Seileckverfahren	62
Übungsaufgaben	67
Kapitel 3: Verteilte Kräfte	71
3.1 Volumenkräfte	71
3.2 Flächenkräfte	73
3.3 Linienkräfte	76
3.4 Schwerpunktsbestimmung	81
3.5* Formeln von Pappus und Guldin	85
Übungsaufgaben	87
Kapitel 4: Innere Kräfte	89
4.1 Das Schnittprinzip	89
4.2 Fachwerke	91
4.3 Balken, Bogenträger und Rahmen	102
4.4* Seile und Ketten	124
Übungsaufgaben	135

Kapitel 5: Reibung	138
5.1 Reibungsgesetze (trockene Reibung)	139
5.2 Anwendung der Reibungsgesetze	144
5.3 Rollwiderstand	157
5.4* Flüssigkeitsreibung	159
Übungsaufgaben	160
 Kapitel 6: Analytische Statik	 164
6.1 Der Arbeitsbegriff in der Mechanik	164
6.2* Das Prinzip der virtuellen Arbeiten	171
6.3* Anwendung auf ideale mechanische Systeme	176
6.4* Anwendung auf Tragwerke	181
6.5* Anwendung auf ideale mechanische Systeme mit elastischen Elementen	 189
6.6* Anwendung auf reibungsbehaftete Systeme	193
6.7* Stabilität des Gleichgewichts	195
Übungsaufgaben	207
 Anhang I*: Allgemeine Erörterung von Gleichgewichtsgleichungssystemen	 211
Anhang II: Tabellen	215
Lösungen der Übungsaufgaben	223
Liste und Lebensdaten zitierter Forscher	228
Namen- und Sachregister	229