

W. Hauger · V. Mannl · W. Wall · E. Werner

# **Aufgaben zu Technische Mechanik 1–3**

**Statik, Elastostatik, Kinetik**

5., bearbeitete Auflage

Mit 469 Abbildungen



**Springer**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Formeln und Aufgaben</b>	<b>3</b>
<b>I Statik</b>	<b>3</b>
Formelsammlung	3
I.1 Zentrale Kraftsysteme	3
I.2 Allgemeine Kraftsysteme	3
I.3 Schwerpunkt	4
I.4 Lagerreaktionen	6
I.5 Fachwerke	7
I.6 Schnittgrößen	7
I.7 Arbeit	8
I.8 Haftung und Reibung	9
I.9 Seil unter Eigengewicht	10
Aufgabensammlung I.1 bis I.9	12
<b>II Elastostatik</b>	<b>41</b>
Formelsammlung	41
II.1 Zug und Druck	41
II.2 Biegung	42
II.3 Torsion	50
II.4 Prinzip der virtuellen Kräfte, Methode der passiven Arbeiten	51
II.5 Spannungszustand, Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetz	55
II.6 Knickung	57
II.7 Querkraftschub	58
Aufgabensammlung II.1 bis II.7	59
<b>III Kinetik</b>	<b>83</b>
Formelsammlung	83
III.1 Kinematik des Punktes	83
III.2 Kinematik des starren Körpers	85
III.3 Kinetik des Massenpunktes und der Massenpunktsysteme	86

## VIII

III.4 Relativbewegung des Massenpunkts . . . . .	88
III.5 Kinetik des starren Körpers . . . . .	90
III.6 Schwingungen . . . . .	95
III.7 Prinzipien der Mechanik . . . . .	96
Aufgabensammlung III.1 bis III.7 . . . . .	98
<b>Lösungen</b>	<b>133</b>
<b>I Statik</b>	<b>133</b>
<b>II Elastostatik</b>	<b>216</b>
<b>III Kinetik</b>	<b>302</b>