

---

Werner Hauger • Christian Krempaszky  
Wolfgang A. Wall • Ewald Werner

# Aufgaben zu Technische Mechanik 1–3

Statik, Elastostatik, Kinetik

10. Auflage

 Springer Vieweg

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>Statik</b>	<b>1</b>
	Formelsammlung . . . . .	3
	Aufgaben . . . . .	13
	I.1 Zentrale Kraftsysteme . . . . .	13
	I.2 Allgemeine Kraftsysteme . . . . .	15
	I.3 Schwerpunkt . . . . .	18
	I.4 Lagerreaktionen . . . . .	21
	I.5 Fachwerke . . . . .	25
	I.6 Schnittgrößen . . . . .	27
	I.7 Arbeit . . . . .	31
	I.8 Haftung und Reibung . . . . .	35
	I.9 Seil unter Eigengewicht . . . . .	37
	Lösungen . . . . .	42
	I.1 Zentrale Kraftsysteme . . . . .	42
	I.2 Allgemeine Kraftsysteme . . . . .	49
	I.3 Schwerpunkt . . . . .	55
	I.4 Lagerreaktionen . . . . .	68
	I.5 Fachwerke . . . . .	77
	I.6 Schnittgrößen . . . . .	84
	I.7 Arbeit . . . . .	97
	I.8 Haftung und Reibung . . . . .	108
	I.9 Seil unter Eigengewicht . . . . .	114
<b>II</b>	<b>Elastostatik</b>	<b>127</b>
	Formelsammlung . . . . .	129
	Aufgaben . . . . .	145
	II.1 Zug und Druck . . . . .	145
	II.2 Biegung . . . . .	147
	II.3 Torsion . . . . .	153
	II.4 Prinzip der virtuellen Kräfte . . . . .	155
	II.5 Spannungszustand, Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetz . . . . .	162
	II.6 Knickung . . . . .	164
	II.7 Querkraftschub . . . . .	167

Lösungen . . . . .	169
II.1 Zug und Druck . . . . .	169
II.2 Biegung . . . . .	177
II.3 Torsion . . . . .	196
II.4 Prinzip der virtuellen Kräfte . . . . .	201
II.5 Spannungszustand, Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetz . . . . .	222
II.6 Knickung . . . . .	228
II.7 Querkraftschub . . . . .	237
<b>III Kinetik</b>	<b>247</b>
Formelsammlung . . . . .	249
Aufgaben . . . . .	265
III.1 Kinematik des Punktes . . . . .	265
III.2 Kinematik des starren Körpers . . . . .	267
III.3 Kinetik des Massenpunktes und der Massenpunktsysteme . . . . .	271
III.4 Relativbewegung des Massenpunktes . . . . .	275
III.5 Kinetik des starren Körpers . . . . .	278
III.6 Schwingungen . . . . .	289
III.7 Prinzipien der Mechanik . . . . .	292
Lösungen . . . . .	299
III.1 Kinematik des Punktes . . . . .	299
III.2 Kinematik des starren Körpers . . . . .	306
III.3 Kinetik des Massenpunktes und der Massenpunktsysteme . . . . .	318
III.4 Relativbewegung des Massenpunktes . . . . .	330
III.5 Kinetik des starren Körpers . . . . .	340
III.6 Schwingungen . . . . .	378
III.7 Prinzipien der Mechanik . . . . .	387
<b>Erratum zu: Aufgaben zu Technische Mechanik 1–3</b>	<b>E1</b>