

Inhaltsverzeichnis

1 Statik in der Ebene	1
Das Kraftmoment (Drehmoment)	1
Das Freimachen von Bauteilen	2
Rechnerische und zeichnerische Ermittlung der Resultierenden im zentralen Kräftesystem – Rechnerische und zeichnerische Zerlegung von Kräften im zentralen Kräftesystem (1. und 2. Grundaufgabe)	3
Rechnerische und zeichnerische Ermittlung unbekannter Kräfte im zentralen Kräftesystem (3. und 4. Grundaufgabe)	7
Rechnerische und zeichnerische Ermittlung der Resultierenden im allgemeinen Kräftesystem – Seileckverfahren und Momentensatz (5. und 6. Grundaufgabe)	12
Rechnerische und zeichnerische Ermittlung unbekannter Kräfte im allgemeinen Kräftesystem (7. und 8. Grundaufgabe)	14
Die Aufgaben 83 bis 116 sind zeichnerisch mit dem 3-Kräfte-Verfahren, die Aufgaben 117 bis 136 mit dem 4-Kräfte-Verfahren lösbar	14
Statik der ebenen Fachwerke – Knotenschnittverfahren, Ritter'sches Schnittverfahren	35
2 Schwerpunktslehre	40
Der Flächenschwerpunkt	40
Der Linienschwerpunkt	43
Guldin'sche Oberflächenregel	45
Guldin'sche Volumenregel	46
Standsicherheit	50
3 Reibung	54
Reibungswinkel und Reibungszahl	54
Reibung bei geradliniger Bewegung und bei Drehbewegung – der Reibungskegel	55
Schiefe Ebene	62
Symmetrische Prismenführung, Zylinderführung	63
Tragzapfen (Querlager)	64
Spurzapfen (Längslager)	65
Bewegungsschraube	67
Befestigungsschraube	68
Seilreibung	69
Backenbremse	70
Bandbremse	72
Rollwiderstand (Rollreibung)	73

4 Dynamik	76
Übungen mit dem v, t -Diagramm	76
Gleichförmig geradlinige Bewegung	76
Gleichmäßig beschleunigte oder verzögerte Bewegung.....	78
Waagerechter Wurf.....	82
Schräger Wurf.....	83
Gleichförmige Drehbewegung.....	84
Mittlere Geschwindigkeit.....	88
Gleichmäßig beschleunigte oder verzögerte Drehbewegung.....	89
Dynamisches Grundgesetz und Prinzip von d'Alembert.....	91
Impuls	94
Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad bei geradliniger Bewegung	96
Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad bei Drehbewegung	98
Energie und Energieerhaltungssatz.....	101
Gerader, zentrischer Stoß.....	104
Dynamik der Drehbewegung	105
Energie bei Drehbewegung.....	108
Fliehkraft.....	111
Mechanische Schwingungen.....	113
5 Festigkeitslehre	116
Inneres Kräftesystem und Beanspruchungsarten	116
Beanspruchung auf Zug	117
Hooke'sches Gesetz.....	122
Beanspruchung auf Druck und Flächenpressung.....	125
Beanspruchung auf Abscheren	129
Flächenmomente 2. Grades und Widerstandsmomente	137
Beanspruchung auf Torsion	148
Beanspruchung auf Biegung	
Freitträger mit Einzellasten	152
Freitträger mit Mischlasten.....	158
Stützträger mit Einzellasten.....	159
Stützträger mit Mischlasten.....	163
Beanspruchung auf Knickung	167
Knickung im Stahlbau.....	172
Zusammengesetzte Beanspruchung	
Biegung und Zug/Druck.....	174
Biegung und Torsion.....	178
Verschiedene Aufgaben aus der Festigkeitslehre.....	182

6 Fluidmechanik (Hydraulik)	187
Hydrostatischer Druck, Ausbreitung des Drucks	187
Druckverteilung unter Berücksichtigung der Schwerkraft	189
Auftriebskraft.....	190
Bernoulli'sche Gleichung	190
Ausfluss aus Gefäßen	191
Strömung in Rohrleitungen.....	193
Ergebnisse	194
Sachwortverzeichnis	219

Das griechische Alphabet

Alpha	A	α	Ny	N	ν
Beta	B	β	Xi	Ξ	ξ
Gamma	Γ	γ	Omikron	O	\omicron
Delta	Δ	δ	Pi	Π	π
Epsilon	E	ϵ	Rho	P	ρ
Zeta	Z	ζ	Sigma	Σ	σ
Eta	H	η	Tau	T	τ
Theta	Θ	θ	Ypsilon	Y	υ
Jota	I	ι	Phi	Φ	ϕ
Kappa	K	κ	Chi	X	χ
Lambda	Λ	λ	Psi	Ψ	ψ
My	M	μ	Omega	Ω	ω