

Inhalt

Vorwort	3
1 Allgemeine Grundlagen	7
Einheiten und Zeichen	8
2 Mathematik	15
Rechnen und Algebra	16
3 Geometrie	25
Geometrie in der Ebene	26
Gerade und Strahl, Strahlensätze, Längenteilung	26
Winkel	27
Winkel im Dreieck	28
Geometrie am Dreieck	29
Funktionen am Dreieck (Trigonometrie)	30
Satz des Pythagoras, Satz des Euklid	32
Viereck	33
Vieleck	34
Kreis	35
Geometrie im Raum	37
Würfel, Quader, Prisma, Pyramide	37
Kugel	38
Kegel	39
Zylindrische Körper	40
Winkelmaße	41
4 Technisches Zeichnen	43
5 Statik	53
Körper, Masse und Kraft	54
Lager	56
Schnittprinzip	57
Ermittlung von Kräften	59
Schwerpunktbestimmung	61
Standsicherheit	62
6 Kinematik	63
Bewegungslehre	64
Reibung	70
Arbeit, Energie, Wirkungsgrad	71
Leistung	73
Einfache Maschinen	74
Windgeschwindigkeiten	76

7 Festigkeitslehre	77
Zug- und Druckbeanspruchung	78
Abscheren, Torsion	79
Biegung	80
Knickung	86
Knickzahlen	88
8 Bauelemente	91
9 Wärmelehre	99
Grundlagen, Längenausdehnung	100
Wärmeausdehnung	101
Volumenausdehnung, Wärmeleitung	102
Wärmeleitung, Verbrennung	103
Tabellen Wärmelehre	104
10 Elektrotechnik	107
Grundlagen der Elektrotechnik	108
Magnetische Felder	113
Elektrische Felder	118
Elektrochemie	121
Wechselströme und Netze	123
Leitungsberechnung, Spannungsfall und Verlustleistung	134
Elektrotechnische Verteilungssysteme	136
Sicherungen und Schutzorgane, Fehlerarten	141
Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln	148
Prüfung elektrischer Geräte und Anlagen	153
Stecksysteme	154
Schaltzeichen	156
11 Optik und Lichttechnik	159
Geometrische Optik	160
Lichtmessung	163
Beleuchtungsstärken	165
Farbmischung	166
12 Akustik und Audiotechnik	167
13 Hydraulik	171
Schaltzeichen	174
14 Werkstofftabellen	175
Index	195