

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1. Physikalische Größen, Einheiten und Gleichungen	9
1.1. Physikalische Größen und Einheiten	9
1.2. Physikalische Gleichungen	11
1.3. Skalare und Vektoren	12
1.4. Tabellen	13
2. Mechanik	20
2.1. Kinematik	21
2.2. Dynamik	26
2.3. Hydro- und Aeromechanik	36
2.4. Anhang zur Mechanik	42
3. Kalorik	52
3.1. Kinetische Theorie der Wärme	53
3.2. Temperatur und Wärmeenergie	55
3.3. Zustandsänderungen des idealen Gases und Kreisprozesse	57
3.4. Phasenänderungen	62
3.5. Wärmetransport	64
3.6. Anhang zur Kalorik	66
4. Elektrik	71
4.1. Gleichstromkreis	72
4.2. Elektrisches Feld	77
4.3. Magnetisches Feld	81
4.4. Veränderliches elektromagnetisches Feld ...	83
4.5. Leitungsvorgänge	85
4.6. Anhang zur Elektrik	87
5. Schwingungslehre	94
5.1. Mechanische Schwingung	94
5.2. Elektrische Eigenschwingung	99
5.3. Wechselstrom und Drehstrom	100
5.4. Anhang zur Schwingungslehre	104

6. Wellenlehre	105
6.1. Allgemeine Wellenerscheinungen	106
6.2. Schallwellen	111
6.3. Elektromagnetische Wellen	113
6.4. Geometrische Optik	115
6.5. Anhang zur Wellenlehre	119
7. Anhang	125
Hinweise zur Rechengenauigkeit	125
Hinweise zur Fehlerrechnung	127

Verzeichnis der Tabellen

1.1. Definition der Basiseinheiten des SI	13
1.2. Basiseinheiten und abgeleitete Einheiten des SI, SI-fremde Einheiten	13
1.3. Vorsätze	17
1.4. Formelzeichen physikalischer Größen	17
1.5. Physikalische Konstanten	19
2.1. Dichte	45
2.2. Reibungszahlen	46
2.3. Massenträgheitsmoment	46
2.4. Dynamische und kinematische Viskosität ..	47
2.5. Widerstandsbeiwert	48
2.6. Elastizitätswerte	48
2.7. Einige Erfahrungswerte	49
3.1. Wärmewerte fester Stoffe	66
3.2. Wärmewerte von Flüssigkeiten	66
3.3. Wärmewerte von Gasen	68
3.4. Heizwerte fester Brennstoffe	68
3.5. Abhängigkeit der Siedetemperatur des Wassers vom Druck	68
3.6. Maximale Luftfeuchte und Partialdruck des Wasserdampfes	69
3.7. Wärmeleitfähigkeit	70
3.8. Wärmeübergangskoeffizient	70
3.9. Einige Erfahrungswerte	70
4.1. Schaltzeichen der Elektrotechnik	90
4.2. Spezifischer elektrischer Widerstand	91
4.3. Dielektrizitätszahl	91
4.4. Magnetisierungskurve und Permeabilitätszahl	91
4.5. Einige Erfahrungswerte	92
6.1. Schallgeschwindigkeit in verschiedenen Stoffen	121
6.2. Lichtgeschwindigkeit in verschiedenen Stoffen	121
6.3. Brechzahl verschiedener Stoffe	121
6.4. Einige Erfahrungswerte	122