

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen		5 Wärmelehre	
1.1 Umgang mit Größen	5	5.1 Ausdehnung	107
1.1.1 Begriffe	5	5.2 Wärme und Wärmekapazität	110
1.1.2 Umrechnen der Einheiten	6	5.3 Wärmeleitung und Wärmewiderstand	113
1.1.3 Addition und Subtraktion von Größen	8	5.4 Schmelzwärme, Verdampfungswärme	115
1.1.4 Multiplikation und Division von Größen	9	6 Gasgesetze und Erster Hauptsatz der Wärmelehre	
1.2 Messen	10	6.1 Allgemeine Gasgleichung	117
1.2.1 Länge	10	6.2 Kinetische Gastheorie	120
1.2.2 Fläche	11	6.3 Erster Hauptsatz der Wärmelehre	122
1.2.3 Volumen, Dichte	12	7 Elektrizitätslehre	
2 Grundlagen der Mechanik		7.1 Grundlagen	124
2.1 Kraft	13	7.2 Grundsaltungen	134
2.1.1 Kräfteaddition	13	7.2.1 Reihenschaltung	134
2.1.2 Kräftezerlegung	17	7.2.2 Parallelschaltung	136
2.1.3 Elastische Verformung	21	7.2.3 Gemischte Schaltungen	139
2.1.4 Masse und Gewichtskraft	23	7.2.4 Spannungsteiler und Brückenschaltungen	141
2.2 Moment	25	7.3 Spannungserzeuger	143
2.2.1 Hebel	25	7.4 Messgeräte und Messschaltungen	145
2.2.2 Hebel im Gleichgewicht	26	7.5 Elektrische Ladung	149
2.2.3 Schwerpunkt und Gleichgewichtsarten	30	7.6 Elektrische Arbeit	151
2.3 Bewegung	32	8 Elektrische und magnetische Felder	
2.3.1 Geradlinige Bewegung	32	8.1 Elektrisches Feld	155
2.3.2 Gleichmäßige Kreisbewegung	38	8.2 Magnetisches Feld	160
2.4 Reibung	40	8.3 Kräfte auf geladene Teilchen im elektrischen und magnetischen Feld	162
2.5 Arbeit und Leistung	42	8.4 Induktion	164
2.5.1 Arbeit	42	9 Optik	
2.5.2 Leistung	44	9.1 Reflexion und Brechung	168
2.5.3 Wirkungsgrad	47	9.2 Abbildung durch Spiegel	171
2.6 Schiefe Ebene	50	9.3 Abbildung durch Linsen	173
2.6.1 Schiefe Ebene ohne Reibung	50	9.4 Optische Geräte	176
2.6.2 Schiefe Ebene mit Reibung	52	9.5 Lichttechnische Einheiten	180
2.6.3 Keil	54	10 Schwingungen und Wellen	
2.7 Maschinenelemente	55	10.1 Mechanische Schwingungen	182
2.8 Auflagedruck	59	10.2 Mechanische Wellen	185
2.9 Statik der Flüssigkeiten und Gase	60	10.3 Akustische Größen	187
2.9.1 Stempeldruck	60	10.4 Elektromagnetische Wellen und Wellenoptik	190
2.9.2 Druck durch Gewichtskraft	62	11 Atomphysik	
2.9.3 Auftriebskraft	64	11.1 Atombau und atomare Größen	196
2.9.4 Gesetz von Boyle-Mariotte	68	11.2 Quantenphysik	197
3 Technische Mechanik		11.3 Radioaktive Strahlung und Zerfallsgesetz	199
3.1 Statik	71	11.4 Strahlenschutz und Dosimetrie	201
3.1.1 Auflagerkräfte	71	12 Fehlerrechnung	
3.1.2 Stabkräfte im Fachwerk	74	12.1 Fehlerarten und Toleranz	204
3.1.3 Festigkeitslehre	76	12.2 Fehlerauswirkung bei indirekter Messung	205
3.2 Dynamik	82	12.3 Fehlerfortpflanzung	207
3.2.1 Beschleunigte geradlinige Bewegung	82	12.4 Zufallsstreuung bei Messreihen	208
3.2.2 Kraft und geradlinige Bewegung	86	Tabellen	
3.2.3 Kraft und Drehbewegung	90	Wichtige Naturkonstanten	209
3.3 Mechanische Energie	92	Größen und Einheiten	210
3.4 Kraftstoß, Impuls, Stöße	95	Sachwortverzeichnis	212
3.5 Kreisbewegung um eine feste Achse	99		
3.6 Gravitation	102		
4 Stationäre, reibungsfreie Strömung			
4.1 Stromstärke und Strömungsgeschwindigkeit	103		
4.2 Druck und Strömungsgeschwindigkeit	104		