

1	Mechanik: Kraft, Masse und Bewegung	6
1.1	Bewegung von Körpern: Geradlinige Bewegungen	6
1.2	Strecke und Geschwindigkeit als gerichtete Größen	9
1.3	Masse und Gewicht	10
1.4	Dichte	11
1.5	Die Newton'schen Gesetze	12
1.6	Kräfte als gerichtete Größen	13
1.7	Gravitation	16
1.8	Federkraft und Hooke'sches Gesetz	18
1.9	Die Kepler'schen Gesetze	19
1.10	Impuls	20
1.11	Druck	21
1.12	Auftrieb	23
2	Mechanik: Energie und Leistung	24
2.1	Energie und Energieerhaltung	24
2.2	Mechanische Energieformen	26
2.3	Arbeit	27
2.4	Leistung	27
2.5	Wirkungsgrad	28
3	Mechanik: Drehbewegungen und Drehmoment	29
3.1	Gleichförmige Kreisbewegungen	29
3.2	Rotation starrer Körper	31
4	Erhaltungssätze der Mechanik	35

5	Mechanik: Anwendungen	36
5.1	Stöße	38
5.2	Würfe	38
5.3	Hebel	39
5.4	Flaschenzug	39
5.5	Hydraulische Maschinen	41
6	Optik (Strahlenoptik)	42
6.1	Reflexion	42
6.2	Brechung	43
6.3	Lochkamera	44
6.4	Sammellinsen	45
7	Schwingungen und Wellen	46
7.1	Schwingungen	46
7.2	Harmonische Schwingungen	47
7.3	Harmonische Schwingungssysteme	48
7.4	Von außen beeinflusste Schwingungen	49
7.5	Überlagerung von Schwingungen	50
7.6	Wellen	51
7.7	Harmonische Wellen	53
7.8	Interferenz und Reflexion von Wellen	53
7.9	Stehende Wellen	54
7.10	Dopplereffekt	55
7.11	Wellenoptik	56
7.12	Beugung und Interferenz	57
8	Thermodynamik	58
8.1	Temperatur	58
8.2	Thermische Längenausdehnung	58
8.3	Verhalten von Gasen	60
8.4	Wärme und Energie	61
8.5	Wärmeübertragung und Wärmetausch	63
8.6	Hauptsätze der Wärmelehre	65

9	Elektrizitätslehre	66
9.1	Elektrische Grundgrößen	66
9.2	Widerstand	67
9.3	Gleichstromkreise	70
9.4	Kraft zwischen Ladungen	73
9.5	Elektrisches Feld	73
9.6	Elektrische Spannung	75
9.7	Elektrische Leistung	75
9.9	Kondensatoren	77
9.10	Magnetisches Feld	79
9.11	Magnetische Kraft auf bewegte Ladungen	82
9.12	Elektromagnetische Induktion	82
9.13	Anwendungen der elektromagnetischen Induktion	84
9.14	Wechselstromkreise	85
10	Atom- und Kernphysik	87
10.1	Aufbau eines Atoms	87
10.2	Radioaktiver Zerfall	89
	Anhang	93
	Naturkonstanten	93
	Vorsilben	93
	Einheiten	94
	Englische Begriffe	96