

Inhaltsverzeichnis

I Aufgaben

1	Grundbegriffe des Messens und der quantitativen Beschreibung	1	5	Elektrizitätslehre	41
1.1	Wegweiser	1	5.1	Wegweiser	41
1.2	Physikalische Größen	1	5.2	Ladung, elektrisches Feld	41
1.3	Fehler und Unsicherheiten beim Messen	5	5.3	Elektrisches Potenzial, elektrische Spannung	43
1.4	Mathematische Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen	6	5.4	Materie im elektrischen Feld	44
1.5	Grafische Darstellung	7	5.5	Elektrischer Strom	44
2	Mechanik	9	5.6	Der elektrische Stromkreis	45
2.1	Wegweiser	9	5.7	Elektrische Kapazität	47
2.2	Translationsbewegungen	9	5.8	Elektrizitätsleitung	48
2.3	Kräfte	11	5.9	Elektrische Spannungen an Grenzflächen, Diffusionsspannung	49
2.4	Arbeit, Energie, Leistung	13	5.10	Magnetische Größen	50
2.5	Impuls, Stoßvorgänge	15	5.11	Wechselspannung, Wechselstrom	54
2.6	Rotationsbewegung	16	6	Schwingungen und Wellen	57
2.7	Druck	17	6.1	Wegweiser	57
2.8	Verformung fester Körper	18	6.2	Schwingungen	57
2.9	Kräfte an Grenzflächen	20	6.3	Wellen	59
2.10	Strömung von Flüssigkeiten und Gasen	21	6.4	Schallwellen	60
3	Struktur der Materie	23	6.5	Elektromagnetische Wellen	63
3.1	Wegweiser	23	7	Optik	65
3.2	Aufbau der Atome und Atomkerne	23	7.1	Wegweiser	65
3.3	Aggregatzustände der Materie	27	7.2	Licht	65
4	Wärmelehre	29	7.3	Geometrische Optik	67
4.1	Wegweiser	29	7.4	Wellenoptik	70
4.2	Temperatur	29	7.5	Optische Instrumente	72
4.3	Wärme, Wärmekapazität	31	8	Ionisierende Strahlung	75
4.4	Gaszustand	33	8.1	Wegweiser	75
4.5	Änderung des Aggregatzustands	37	8.2	Radioaktivität	75
4.6	Wärmetransport	38	8.3	Röntgenstrahlung	79
4.7	Stoffgemische	39	8.4	Nachweis ionisierender Strahlung	80
			8.5	Strahlenwirkung	82

II Lösungen

1	Grundbegriffe des Messens und der quantitativen Beschreibung	85	5	Elektrizitätslehre	113
2	Mechanik	91	6	Schwingungen und Wellen	125
3	Struktur der Materie	99	7	Optik	131
4	Wärmelehre	103	8	Ionisierende Strahlung	139