

Inhalt

1	Akustik	6
1.1	Schallerzeugung	6
1.2	Ausbreitung von Schall	8
1.3	Wahrnehmung von Schall	9
	→ Training plus	10
	→ Abschluss test	11
2	Atom- und Kernphysik	12
2.1	Der Aufbau von Atomen	12
2.2	Radioaktive Strahlung	13
2.3	Kernreaktionen und Kernspaltung	15
	→ Training plus	16
	→ Abschluss test	17
3	Elektrizitätslehre	18
3.1	Der Stromkreis	18
3.2	Elektrische Ladungen	19
3.3	Elektrische Stromstärke	20
3.4	Potenzial und Spannung	21
3.5	Ohm'sche Widerstände	22
3.6	Widerstandsschaltungen	23
	→ Training plus	24
	→ Abschluss test	25
4	Elektronik	26
4.1	Elektronische Bauelemente im Lauf der Zeit	26
4.2	Diode und Transistor	27
4.3	Digital und analog, digitale Musik	29
	→ Training plus	30
	→ Abschluss test	31
5	Energie und Energieerhaltung	32
5.1	Energie und Energiearten - Definition und Übersicht	32
5.2	Energieerhaltung, Wirkungsgrad und Reibung	34
5.3	Energie sparen	37
	→ Training plus	38
	→ Abschluss test	39
6	Entropie und Gasgleichung	40
6.1	Temperatur und Gasvolumen	40
6.2	Allgemeine Gasgleichung	40
6.3	Energieentwertung und Entropie	42
6.4	Wärmekraftmaschinen und Wärmepumpen	43
	→ Training plus	44
	→ Abschluss test	45

7	Magnetismus	46
7.1	Permanentmagnet und magnetische Kräfte	46
7.2	Der Elektromagnet	48
7.3	Die elektromagnetische Induktion	48
	→ Training plus	50
	→ Abschlusstest	51
8	Mechanik	52
8.1	Die gleichförmige Bewegung	52
8.2	Kräfte im Gleichgewicht	53
8.3	Kräfte addieren und Kräfte zerlegen	55
8.4	Impuls und Kraft	56
8.5	Arbeit und Leistung	57
8.6	Schiefe Ebene und Flaschenzug	58
8.7	Energieformen	60
8.8	Drehmomente am Hebel	61
	→ Training plus	62
	→ Abschlusstest	63
9	Optik	64
9.1	Licht und Schatten	64
9.2	Reflexionen an ebenen und gekrümmten Spiegeln	65
9.3	Brechung und Totalreflexion	67
9.4	Grundzüge der Farbenlehre	68
9.5	Optische Linsen und Abbildungen	70
	→ Training plus	72
	→ Abschlusstest	73
10	Druck und Flüssigkeiten	74
10.1	Der Druck in Flüssigkeiten	74
10.2	Hydraulik und hydrostatischer Druck (Schweredruck)	76
10.3	Auftrieb, Archimedisches Prinzip	78
	→ Training plus	79
	→ Abschlusstest	80
11	Wärmelehre	82
11.1	Thermische Ausdehnung und Temperaturmessung	82
11.2	Innere Energie und Wärme	83
11.3	Zustandsänderungen	85
11.4	Transport von thermischer Energie	86
11.5	Umwandlung von Arbeit in innere Energie	87
	→ Training plus	88
	→ Abschlusstest	89
Lösungen		90
Formelsammlung: Formeln, Größen, Einheiten		135
Stichwortverzeichnis		142