

Inhalt

Vorwort

Periodensystem der Elemente

Lebensgrundlage Energie	1
1 Energiearten	2
2 Viertakt-Verbrennungsmotor	7
3 Elektrische Leistung	9
4 Elektrische Energie	12
5 Aufbau und Funktion von Kraftwerken	14
6 Wirkungsgrad	18
7 Verbrennung fossiler Brennstoffe	20
8 Verantwortungsvoller Umgang mit Energie	23
Grundlagen der Kommunikation	27
1 Möglichkeiten und Grenzen der Wahrnehmung	28
2 Das Zentralnervensystem	31
3 Erregungsleitung	33
4 Lernen und Gedächtnis	35
5 Belastungen und Schutz des Nervensystems	36
6 Funktionsweise eines Telefons	38
7 Steuerung von Vorgängen durch Sensoren	40
8 Dioden und Leuchtdioden	43
9 Transistoren	45
10 Aufnahme und Verarbeitung von Informationen bei Mensch und Technik	47
Blick in den Mikrokosmos	49
1 Aufbau von tierischen und pflanzlichen Zellen	50
2 Der Zellkern als Träger der Erbinformation	52
3 Veränderung der Erbinformationen (Mutation)	55
4 Möglichkeiten der Gentechnik	58
5 Aufbau der Materie	61
6 Periodensystem der Elemente	66
7 Radioaktivität	68

8	Strahlungsarten	70
9	Halbwertszeit	73
10	Kernspaltung und Kettenreaktion	75
11	Anwendung der Kernenergie	77
12	Nutzen und Risiken der Radioaktivität	79
Evolution		81
1	Die Stammesgeschichte des Menschen	82
2	Biologische und kulturelle Evolution des Menschen	85
Stoffe im Alltag und in der Technik		87
1	Fossile und nachwachsende Rohstoffe	88
2	Trennen von Erdöl durch Destillation	92
3	Kohlenwasserstoffe	97
4	Kunststoffe	100
Kraft und Bewegung		105
1	Geschwindigkeit	106
2	Änderung der Geschwindigkeit	109
3	Trägheit	112
4	Bremsweg und Anhalteweg	114
Übungsaufgaben im Stil des Quali		117
Übungsaufgabe 1		118
Übungsaufgabe 2		127
Lösungen		137

Bildnachweis

Autorinnen: Irina Meitner, Rita Tandetzke