

Biologie

Gesundheit – Krankheit

Was ist Gesundheit?	6
Gesund und fit?	7
Verlauf einer Infektionskrankheit	8
Bakterien	9
Achtung: Gefährliche Salmonellen!	10
Antibiotika – Medikamente gegen Bakterien	11
Grippe – eine Virusinfektion	12
Unser Abwehrsystem	13
Aktive Immunisierung	14
Die Heilimpfung	15
Das HI-Virus und AIDS	16
Allergien	18
Parasiten	19
Die Dialyse	20
Blutgerinnung und Wundverschluss	21
Der Schwarze Hautkrebs	22
Verschiedene Süchte	23
Legale und illegale Drogen	24
Alkohol – eine legale Droge	25
Rauchen macht krank	26

Genetik – Vererbung

Wir basteln ein Chromosom	27
Zelle – Zellkern – Chromosomen	28
Aufbau der DNA	30
Die DNA wird kopiert	32
Die Mitose	33
Proteine – Bausteine des Lebens	34
Die Meiose	35
Junge oder Mädchen	36
Mutationen – Mutanten – Mutagene	37
Mutation oder Modifikation?	38
Fehler bei der Meiose	39
Mendel 1	40
Mendel 2	41
Mendel 3	42
Rund um MENDEL	43
Mendel 1: Kaninchen	44
Mendel 2: Kaninchen	45
Stammbäume lesen und erstellen	46
Auslese-Züchtung: Wie sind die Kohl-Sorten entstanden?	48
Züchtung – Tiere mit gewünschten Eigenschaften	50
Klonen und Klone	51
Gentechnisch verändert:	
Bakterien erzeugen Insulin	52
Reproduktionsmedizin	54

Evolution

Wie Fossilien entstehen	55
Wir stellen „Fossilien“ her	56
Die Erdzeitalter	57
Vom Wasser aufs Land – Pflanzen	58
Vom Wasser aufs Land – Tiere	59
Die Vielfalt der Saurier	60
Archaeopteryx – ein Brückentier	61
Die Entwicklung der Pferde	62

Wale – vom Land zurück ins Wasser	63
Wie sich Wirbeltiere ordnen lassen	64
Homolog oder analog?	65
Giraffen – wie Arten sich verändern	66
Wie neue Arten entstehen	67
Menschenaffe und Mensch: Körper-Merkmale im Vergleich	68
Menschenaffe und Mensch: Auf den Schwerpunkt kommt es an!	69
Von Australopithecus zum Jetzt-Menschen	70
Steckbrief: Neandertaler	71
Vom Feuerstein zur Firewall	72

Mensch und Umwelt

Fossile Energieträger	73
Der Treibhauseffekt	74
Der Klimawandel	75
Regenerative Energien	76
Die Biogas-Anlage	77

Chemie

Säuren, Laugen, Salze

Tests mit Indikatoren	78
Säuren gibt es überall	80
pH-Wert und Indikatoren	81
Untersuchung von Mineralwasser mit Indikator	82
Leitfähigkeit von Citronensäure-Lösung	83
Metalle und saure Lösungen	84
Marmor und saurer Regen	86
Eierschalen und Citronensäure	88
Hartes Wasser	89
Untersuchung von Haarkosmetika mit Indikator	90
Der Kalkgehalt des Bodens	91
Nachweis von Mineralsalzen im Boden	92

Stoffe als Energieträger

Untersuchung von Methan	93
Untersuchung von Alkanen	94
Die Löslichkeit von Erdöl-Bestandteilen	95
Gewinnung von Erdöl	95
Transport von Erdöl	98
Transport von Erdgas	99
Destillation von Erdöl	100
Verbrennung im Benzinmotor	102
Energie wird umgewandelt	103

Alkohole und organische Säuren

Hefe unter dem Mikroskop	104
Mit und ohne Hefe gären	105
Alkoholgehalt	106
Aufbau von Ethanol	107
Alkohol im Tank	108
Die Löslichkeit von Ethanol	109
Verwendung von Essig	110
Was Essig alles kann	111
Nachweis von Essigsäure	112
Essigsäure als Entkalker	113
Kalottenmodell Alkansäure	114

Inhaltsverzeichnis

Nahrung, Seife, Waschmittel

Gewinnung von Zucker	115
Die Löslichkeit von Fetten	116
Seifenblasen selber machen	117
Die Wirkung von Seife	118
Wasserhärte und Waschmittel	120

Kunststoffe

Vorteile und Nachteile von Kunststoffen	121
Schwimmen Kunststoffe?	122
Struktur und Eigenschaften von Kunststoffen	123
Nanoteilchen	124
Verwertung von Kunststoffmüll	125
Wohin mit dem Kunststoffmüll?	126
Kunststoffmüll im Meer	127

Chemie im Beruf

Herstellen einer Kochsalzlösung	130
Umgang mit der Digitalwaage	132
Umgang mit der Pipette	133
Umgang mit der Bürette	134

Physik

Elektrische Energieversorgung

Elektrizität und Magnetismus – Der Lautsprecher	135
Elektrische Energie im Haushalt	136
Elektrizität und Magnetismus – Der Elektromagnet	138
Der Generator – ein Rätsel	139
Elektromotor	140
Elektromagnetische Induktion	142
Der Fahrraddynamo – ein Stromgenerator	144
Die Wechselspannung	145
Wechselspannung – Gleichspannung	146
Der Transformator	147
Das Stromnetz	148
So funktioniert unser Stromnetz	149
Funktionsweise Kohlekraftwerk	150
Kernmerkmale verschiedener Kraftwerksarten	151
Treibhauseffekt und Klimawandel	152
Nachhaltigkeit	154

Antriebe im Straßenverkehr

Verbrennungsmotoren	156
Alternative Antriebe	158

Radioaktivität und Kernenergie

Atom und Atomkern	160
Messgeräte für Radioaktivität	162
Drei Arten von Strahlung	164
Die Halbwertszeit	166
Die Aktivität	168
Radioaktivität im Alltag	170
Kernspaltung	172
Kettenreaktion	173
Kernkraftwerk	174
Unfälle in Kernkraftwerken	176
Radioaktive Abfälle	177
Kernenergie und Energiemix	178

Daten und Elektronik

Was sind Daten?	180
Analog, digital und binär	182
Datenübertragung mit dem Telefon	184
Funkübertragung	186
Halbleiter	188
Diode	190
Solarzelle	192
Der Transistor	194
Elektronik im Alltag	196
Umgang mit elektronischen Medien	198
Bildnachweis	200