

Inhalt

Was ist Chemie?	7
Überall Chemie	8
Chemie – Chancen und Gefahren	10
Umgang mit Chemikalien	12
Typische Tätigkeiten in der Chemie	14
Methode Regeln beim Experimentieren	15
Methode Umgang mit dem Brenner	16
Methode Lernen an Stationen	17
Methode Expertenmethode	18
Stoffe und ihre Eigenschaften	19
Stoffe um uns	20
Selbst untersucht Ermitteln von Eigenschaften	22
Methode Protokollieren von Experimenten	23
Eigenschaften von Stoffen erkennen	24
Methode Bearbeiten eines Projekts	26
Selbst untersucht Messen von Eigenschaften	27
Messbare Eigenschaften	28
Welt der Chemie Auf der Suche nach einer Ordnung der Stoffe	30
Steckbriefe von Stoffen	32
Selbst untersucht Stoffe bei unterschiedlichen Temperaturen	33
Aggregatzustände von Stoffen	34
Bau der Stoffe aus Teilchen	36
Weitergedacht	39
Auf einen Blick	40
Stoffgemische	41
Selbst untersucht Mischen und Trennen von Stoffen	42
Stoffgemische oder Reinstoffe?	44
Trennen von Stoffgemischen	46
Zusammensetzung von Stoffgemischen	49
Selbst erforscht Kristalle selbst gezüchtet	50
Selbst untersucht Wasser als Lösemittel	52
Lösemittel Wasser	54
Saure und alkalische Lösungen	56
Selbst erforscht Wohin mit den Müll?	58
Selbst erforscht Stoffen auf der Spur	60
Weitergedacht	62
Auf einen Blick	63
Check-up	64

65	Chemische Reaktionen
66	Selbst untersucht Umwandeln von Stoffen
68	Chemische Reaktion – eine Stoffumwandlung
70	Chemische Reaktion – Umwandlung, Vernichtung oder Erhalt?
72	Chemische Reaktionen unter der Lupe
73	Selbst untersucht Energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen
74	Energie bei chemischen Reaktionen
76	Welt der Chemie Wärme und Licht – Begleiter chemischer Reaktionen
77	Weitergedacht
78	Auf einen Blick
79	Luft
80	Lebensgrundlage Luft
82	Im Brennpunkt Luft zum Leben
84	Methode Auffangen von Gasen
85	Selbst untersucht Luftbestandteile Sauerstoff und Stickstoff
86	Sauerstoff und Stickstoff
88	Weitergedacht
89	Auf einen Blick
90	Check-up
91	Reaktionen von Metallen und Nichtmetallen mit Luft
92	Selbst untersucht Verhalten von Stoffen gegenüber Luft
94	Kohlenstoffdioxid und Schwefeldioxid
96	Verhalten von Stoffen gegenüber Sauerstoff
98	Selbst erforscht Verschmutzung und Reinhaltung der Luft
100	Selbst erforscht Brände
102	Brände und Brandbekämpfung
104	Welt der Chemie Vulkane, Großerzeuger von Schwefeldioxid
105	Selbst untersucht Reaktionen in offenen und geschlossenen Gefäßen
106	Chemische Reaktionen auf der Waage
108	Weitergedacht
110	Auf einen Blick

Wasser – Wasserstoff	111
Im Brennpunkt Wasser ist Leben	112
Trinkwasser und Abwasser	114
Selbst erforscht Wasser und Umwelt	116
Selbst untersucht Eigenschaften verschiedener Wasserarten	119
„Nasses Element“ Wasser	120
Wasserstoff	122
Im Brennpunkt Wasserstoff – saubere Energie für die Zukunft	124
Weitergedacht	126
Auf einen Blick	127
Check-up	128
Vom Erz zum Metall	129
Selbst untersucht Verhalten von Stoffen beim Erhitzen	130
Herstellung von Gebrauchsmetallen	132
Methode Experimentelles naturwissenschaftliches Problemlösen	135
Affinität von Metallen zu Sauerstoff	136
Welt der Chemie Vom Quarzsand zum Mikrochip	137
Technisch bedeutsame Reaktionen mit Sauerstoffübertragung	138
Im Brennpunkt Stahl	140
Weitergedacht	142
Auf einen Blick	143
Check-up	144
Anhang	145
Lösungen zu den Check-up-Aufgaben	146
Einfache Laborgeräte	151
Gefahrensymbole, Gefahrenhinweise	152
Sicherheitsratschläge	153
Liste der Gefahrstoffe	154
Register und Bildnachweis	157

