

# Inhalt

## STOFFE, DIE UNS UMGEBEN 4

### 1 Überall Chemie 6

- Kein Leben ohne Chemie? 6
- Aus der Welt der Chemie**
  - So hat sich die Chemie entwickelt! 9

### 2 Vielfalt der Stoffe 10

- Stoffe um uns 10
- Experimentieren im Chemieunterricht 12
- Gruppenarbeit** Wir untersuchen Stoffe 14
- Erkennen der Eigenschaften von Stoffen 15
- Bau der Stoffe aus Teilchen 18
- Gruppenarbeit**
  - Steckbriefe von Stoffen gesucht! 20
- Stoffgemische – Reinstoffe 22
- Gruppenarbeit** Wir untersuchen Stoffgemische 24
- Trennen von Stoffgemischen 26
- Projekt** Wohin mit dem Müll? 28
- Im Überblick 31

### 3 Metalle und Nichtmetalle 32

- Eigenschaften und Verwendung von Metallen 32
- Bau der Metalle – Atome 36
- Chemische Symbole 37
- Bau der Atome 38
- Periodensystem der Elemente 40
- Eigenschaften und Verwendung von Nichtmetallen 42
- Bau der Nichtmetalle – Moleküle 46
- Im Überblick 47
- Unser Thema** Das Element Gold 48

### 4 Luft und Sauerstoff 52

- Zusammensetzung der Luft 52
- Bedeutung der Luft 54
- Gruppenarbeit** Wir untersuchen Sauerstoff 55
- Sauerstoff 56
- Projekt** Verschmutzung und Reinhaltung der Luft 58
- Aus der Welt der Chemie** Feuerstoff – Phlogiston
  - Feuerluft – Lebensluft 60
- Im Überblick 61

### 5 Wasser ist lebensnotwendig 62

- Bedeutung von Wasser 62
- Gruppenarbeit** Rund um das Wasser 64
- Wasser als Lösemittel 65
- Wasseraufbereitung und Gewässerschutz 66
- Wasser – eine chemische Verbindung 68
- Im Überblick 69
- Unser Thema**
  - Wasser – Trinkwasser – Abwasser 70

### 6 Untersuchen von Stoffen 74

- Gruppenarbeit**
  - Wir untersuchen Eigenschaften von Stoffen 74
- Gruppenarbeit** Wir trennen Stoffgemische 76
- Gruppenarbeit** Wir untersuchen Lösungen 78

## STOFFE WANDELN SICH UM 80

### 7 Stoffumwandlung – chemische Reaktion 82

- Zustandsänderung und Stoffumwandlung 82
- Chemische Reaktionen 84
- Gruppenarbeit** Wir erkennen chemische Reaktionen 88
- Im Überblick 89

### 8 Oxidation – Reduktion 90

- Metalle an der Luft 90
- Metalloxide – Oxidation 92
- Nichtmetalloxide – Oxidation 94
- Gesetz von der Erhaltung der Masse 95
- Bau und Formeln von Oxiden 96
- Gruppenarbeit** Wir untersuchen praktisch bedeutsame Oxidationen 97
- Aus der Welt der Chemie**
  - Korrosion und Korrosionsschutz 98
  - Von der Reaktion zur Reaktionsgleichung 100
- Reduktion – Redoxreaktion 102
- Redoxreaktionen in der Technik 104
- Im Überblick 107
- Unser Thema** Brände 108

### 9 Masse von Stoffen bei chemischen Reaktionen 112

- Wie viel von einem Stoff? 112
- Molare Masse 114
- Massenberechnungen bei chemischen Reaktionen 116
- Im Überblick 119

### Anhang 120

- Gefahrensymbole, Kennbuchstaben und Gefahrenbezeichnungen 120
- Gefahrenhinweise 120
- Sicherheitsratschläge, Entsorgungsratschläge 121
- Liste von Gefahrstoffen 122
- Entsorgung von Gefahrstoffabfällen 124
- Laborgeräte 125
- Atombau der Elemente 126

### Register 127