

# Inhalt

## 1 Überall Chemie 4

Kein Leben ohne Chemie? 4  
[Aus der Welt der Chemie](#) So hat sich die Chemie entwickelt! 7

## 2 Vielfalt der Stoffe 8

Stoffe um uns 8  
Experimentieren im Chemieunterricht 10  
[Gruppenarbeit](#) Wir untersuchen Stoffe 12  
Erkennen der Eigenschaften von Stoffen 13  
Bau der Stoffe aus Teilchen 16  
[Gruppenarbeit](#) Steckbriefe von Stoffen gesucht! 18  
Stoffgemische – Reinstoffe 20  
[Gruppenarbeit](#) Wir untersuchen Stoffgemische 22  
Trennen von Stoffgemischen 24  
[Projekt](#) Wohin mit dem Müll? 26  
Im Überblick 29

## 3 Metalle – eine Gruppe von Stoffen 30

Eigenschaften und Verwendung von Metallen 30  
Bau der Metalle – Atome 33  
Chemische Symbole 34  
Im Überblick 35

## 4 Stoffumwandlung – chemische Reaktion 36

Zustandsänderung und Stoffumwandlung 36  
Chemische Reaktionen 38  
[Gruppenarbeit](#) Wir erkennen chemische Reaktionen 40  
Im Überblick 41

## 5 Sauerstoff als Bestandteil der Luft 42

Zusammensetzung der Luft 42  
Bedeutung und Reinhaltung der Luft 44  
Sauerstoff und Stickstoff 46  
[Gruppenarbeit](#) Wir untersuchen Sauerstoff und Stickstoff 47  
Bau von Sauerstoff und Stickstoff aus Teilchen 50  
[Aus der Welt der Chemie](#)  
Feuerstoff – Phlogiston –  
Feuerluft – Lebensluft 52  
Im Überblick 53

## 6 Feuer – Verbrennung 54

Entstehen von Feuer – Verbrennung 54  
Brennstoffe als Energieträger 56  
Explosive Gasgemische 57  
[Projekt](#) Brandschutz in Haushalt und Schule 58  
Löschen von Feuer 60  
Im Überblick 61

## 7 Oxidation – Reduktion 62

Metalle an der Luft 62  
Metalloxide – Oxidation 64  
Gesetz von der Erhaltung der Masse 67  
Nichtmetalle – Nichtmetalloxide 68  
Bau und Formeln von Oxiden 70  
[Gruppenarbeit](#) Wir untersuchen praktisch bedeutsame Oxidationen 71  
[Aus der Welt der Chemie](#) Korrosion und Korrosionsschutz 72  
Reduktion – Redoxreaktion 74  
Redoxreaktionen in der Technik 77  
[Projekt](#) Metalle gestern und heute 80  
Im Überblick 81

## 8 Wasser – Wasserstoff 82

Bedeutung des Wassers 82  
[Gruppenarbeit](#) Rund um das Wasser 84  
Wasser als Lösemittel 86  
[Aus der Welt der Chemie](#) Trinkwasser aus der Warnow 87  
Wasseraufbereitung und Gewässerschutz 88  
Wasser – eine chemische Verbindung 90  
Wasserstoff 92  
Von der Reaktion zur Reaktionsgleichung 94  
Redoxreaktionen mit Wasser und Wasserstoff 96  
Im Überblick 97

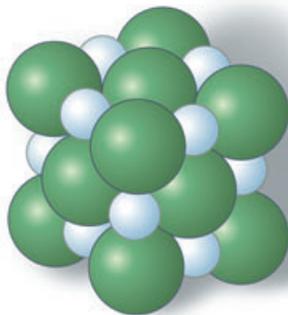
## 9 Masse und Volumen von Stoffportionen 98

Wie viel von einem Stoff? 98  
Atommasse und molare Masse 100  
Vom Massenverhältnis zur Formel 102  
Im Überblick 105

## 10 Systematisierung – Stoffe und chemische Reaktionen 106

[Gruppenarbeit](#) Wir erkennen Stoffe an Eigenschaften 107  
Einteilen von Stoffen 108  
Stoffe – Teilchen – Chemische Zeichen 110  
Chemische Reaktion – Bildung neuer Stoffe 112





## 11 Kochsalz 114

Rund ums  
Kochsalz 114  
**Gruppenarbeit**  
Wir ermitteln  
Eigenschaften von Kochsalz 116  
Eigenschaften und Bau von Natriumchlorid 117  
Im Überblick 119

## 12 Atombau – Periodensystem der Elemente 120

Bau der Atome 120  
Schalenmodell der Atomhülle 122  
Periodensystem der Elemente 124  
**Aus der Welt der Chemie** So entstand  
das Periodensystem – Die „Entdeckung“  
von Elementen am Schreibtisch?! 125  
Elemente im Periodensystem – Eigenschaften  
der Stoffe 126  
Salze – aus Ionen aufgebaut 127  
Wasser, Sauerstoff und Schwefel – aus Molekülen  
aufgebaut 128  
Wasser – vertraut und ungewöhnlich! 130  
Im Überblick 131

## 13 Saure Lösungen – Säuren 132

Saure Lösungen im Alltag 132  
**Gruppenarbeit** Säuren Lösungen  
auf der Spur 134  
Säuren 136  
**Gruppenarbeit** Wir stellen wässrige Lösungen  
von Säuren her 138  
Einige weitere Säuren 140  
Chemische Reaktionen von Säuren 142  
**Projekt** Saurer Regen – ist er vermeidbar? 144  
Lösen von Säuren – eine chemische Reaktion 146  
Im Überblick 149

## 14 Basische Lösungen – Basen 150

Basische Lösungen im Alltag 150  
Herstellen von basischen Lösungen 152  
**Gruppenarbeit** Basischen Lösungen  
auf der Spur 153  
Basische Lösungen durch chemische Reaktion 154  
Vergleich von Natronlauge und wässriger  
Ammoniaklösung 156  
Im Überblick 157

## 15 Neutralisation – Salze 158

Saure, basische und neutrale Lösungen 158  
**Aus der Welt der Chemie** pH-Werte des  
menschlichen Körpers 159  
**Projekt** Reiniger im Haushalt 160  
**Gruppenarbeit** Wir untersuchen Reaktionen  
saurer und basischer Lösungen 162  
Die Neutralisation 163  
Salze aus Neutralisationen 166  
Namen und Formeln von Salzen 167  
Die Titration 168  
Salze im Alltag 170  
Bau und Eigenschaften von Salzen 172  
Weitere Wege zu Salzen 174  
**Projekt** Düngemittel 176  
Calciumcarbonat – ein wichtiges Salz 178  
Im Überblick 181

## Anhang 182

Gefahrensymbole, Kennbuchstaben und  
Gefahrenbezeichnungen, Gefahrenhinweise  
Sicherheitsratschläge, Entsorgungsratschläge 182  
Liste von Gefahrstoffen 184  
Entsorgung von Gefahrstoffabfällen 186  
Laborgeräte 187  
Atombau der Elemente 188

## Register 189