

Inhalt

	Grundwissen	8
M 1	Eine Reaktionsgleichung mit Ionen aufstellen	14
M 2	Eine Reaktionsgleichung mit Atomen aufstellen	14
M 3	Valenzstrichformeln ermitteln	15
M 4	Informationen aus dem Periodensystem entnehmen.	16
M 5	Kugellager und Expertenkarussell.	17
	<i>Knobeleck</i> e	18
2.1	Was und wie viel – qualitative und quantitative Analyse	20
2.2	Methoden der Analytik	22
2.3	Die Spektralanalyse.	25
M 6	Analyse einer Stoffprobe	28
M 7	Nachweise von Ionen und molekularen Stoffen.	29
	<i>Auf einen Blick</i>	30
	<i>Knobeleck</i> e	32
3.1	Die Masse von Atomen	34
3.2	Teilchenzahl und Stoffmenge	36
3.3	Molare Masse und molares Volumen	38
M 8	Reaktionsgleichung: Informationen ablesen und berechnen	40
M 9	Reaktionsgleichungen und quantitative Berechnungen.	42
3.5	Energiebilanzen bei chemischen Reaktionen	44
3.6	Bestimmung von Reaktionswärmen	47
3.7	Energie der Salzbildung	48
	<i>Auf einen Blick</i>	50
	<i>Knobeleck</i> e	52
4.1	Das Orbitalmodell.	54
4.2	Der räumliche Bau von Molekülen	56
M 10	Das Elektronen-Abstoungs-Modell (VSEPR-Modell).	58
4.3	Stereochemie	60
M 11	Molekülformel und Computerdarstellung	61
4.4	Die polare Atombindung	63
M 12	Vergleich der chemischen Bindungen.	66
M 13	Dipolermittlung	67
	<i>Auf einen Blick</i>	68
	<i>Knobeleck</i> e	70

1 Grundwissen aus Klasse 8



2 Nachweis von Stoffen – die chemische Analytik



3 Quantitative Aspekte chemischer Reaktionen



4 Der räumliche Bau von Molekülen



**5
Zwischenmolekulare
Kräfte**



5.1 Was sind zwischenmolekulare Kräfte? 72
 5.2 Wasserstoffbrückenbindungen 74
 5.3 Van-der-Waals-Kräfte 76
 5.4 Einfluss zwischenmolekularer Kräfte auf Stoffeigenschaften. 78
M 14 Stärke von zwischenmolekularen Kräften abschätzen 81
 Auf einen Blick 82
 Knobecke 84

**6
Die Chemie des Wassers**



6.1 Eigenschaften des Wassers 86
 6.2 Bedeutung des Wassers 88
 6.3 Wasser als Lösemittel. 90
 6.4 Die Lösungsenergie 91
 6.5 Löslichkeit und Fällungsreaktionen 92
M 15 Fällungsreaktionen 94
 Auf einen Blick 96
 Knobecke 98

**7
Säure-Base-Reaktionen**



7.1 Saure Lösungen. 100
 7.2 Basische Lösungen 102
 7.3 Bildung von Säuren und Laugen 104
 7.4 Der Wettstreit um das Proton. 106
 7.5 Indikatoren 108
 7.6 Die pH-Skala 110
 7.7 Die Bedeutung des pH-Werts für den Körper 112
 7.8 Säure-Base-Reaktionen 114
M 16 Säure-Base-Reaktionen 116
 7.9 Säuren und Basen neutralisieren sich 118
M 17 Eine Neutralisationsgleichung aufstellen 119
M 18 Wichtige Säuren und Laugen 120
M 19 Salzbildungsreaktionen 121
 7.10 Neutralisation als Protolyse. 122
 7.11 Anwendungen der Säure-Base-Titration 124
M 20 Titration (Maßanalyse) 125
M 21 Oxoniumionen-Konzentration und pH-Werte 127
 7.12 Säuren und Laugen in Haushalt, Natur und Technik 128
 7.13 Die Schwefelsäure 130
 Auf einen Blick 132
 Knobecke 134

8.1	Verbrennungen mit und ohne Sauerstoff	136
8.2	Redoxreaktion und Oxidationszahl	138
M 22	Oxidationszahlen bestimmen	140
M 23	Redoxreaktionen	141
M 24	Redoxreaktionen im sauren Milieu	142
M 25	Redoxreaktionen im basischen Milieu	143
M 26	Redoxdisproportionierung und -komproportionierung	144
8.3	Oxidationsmittel	145
8.4	Reduktionsmittel	146
8.5	Redoxvorgänge in der Technik	148
8.6	Redoxreaktionen liefern Strom	150
8.7	Die Anfänge der Elektrochemie	152
8.8	Die Autobatterie – ein Bleiakku	154
8.9	Elektrolyse – erzwungene Redoxreaktion.	156
8.10	Galvanisieren	158
	<i>Auf einen Blick</i>	160
	<i>Knobecke</i>	162
	Grundwissen	163
	Experimente	171
	Stichwortverzeichnis	188
	Bildquellenverzeichnis	191
	Periodensystem der Elemente	192

8 Redoxreaktionen

