

Grundregeln des Experimentierens	4	<b>3</b>	<b>Verbrennungen liefern Energie</b>	<b>79</b>
Der Umgang mit dem Gasbrenner	6	3.1	Energieträger zum Heizen und Fahren	80
<b>Praktikum</b> Experimente mit dem Gasbrenner	7	3.2	Chemische Reaktion und Energie	82
Ein Experiment planen	8	3.3	Energie aus Verbrennungsreaktionen	84
Das Versuchsprotokoll	9	3.4	Wasser – eine Verbindung?	86
 Laborschein	10	3.5	Eigenschaften des Wasserstoffs	88
		3.6	Bildung und Zerlegung von Wasser	90
		3.7	Moleküle und molekulare Stoffe	91
		3.8	Die Bindung in Molekülen	92
<b>1</b>	<b>Stoffe und Atome</b>	<b>13</b>	3.9	Vom Reaktionsschema zur Reaktionsgleichung
1.1	Auf den Stoff kommt es an	14	 3.10	Wie viele Elektronenpaare finden wir in Molekülformeln?
1.2	Stoffe und Stoffeigenschaften	16		96
1.3	Dichte	18	 3.11	Wir stellen Reaktionsgleichungen auf
1.4	Schmelz- und Siedetemperatur	20		97
1.5	<b>Praktikum</b> Experimente zu Cola-Getränken	21	3.12	Aktivierungsenergie
 1.6	Ein Stoff – viele Eigenschaften	22	 3.13	Chemische Reaktion und Energie
1.7	Diffusion und Kugeltteilchenmodell	23		99
1.8	Teilchenmodell und Aggregatzustand	24	3.14	<b>Praktikum</b> Grundlagen der Brandbekämpfung
 1.9	Das Kugeltteilchenmodell	26		100
1.10	Die Verbrennung – eine chemische Reaktion	27	3.15	Brände verhüten und löschen
1.11	Verbrennung von Metallen	28		101
 1.12	Erhitzen von Metallen	30	3.16	Methan – Hauptbestandteil von Erdgas und Biogas
1.13	Metalle reagieren mit Sauerstoff	31		104
1.14	Verbindungen und elementare Stoffe	32	3.17	Das Methan-Molekül
1.15	Chemische Reaktionen und die Masse der Stoffe	33		106
1.16	Nichtmetalle reagieren mit Sauerstoff	34	3.18	Die Alkane – eine homologe Reihe
1.17	Atome	36		107
 1.18	Elemente-Bingo	37	3.19	Erdgas, Wasserstoff und weitere Energieträger
1.19	Elementare Stoffe und Verbindungen im Atommodell	38	 3.20	<b>Durchblick</b> Zusammenfassung und Übung
 1.20	Formeln	40		111
1.21	Das Periodensystem der Elemente	41		
 1.22	<b>Durchblick</b> Zusammenfassung und Übung	42	<b>4</b>	<b>Metalle und Metallgewinnung</b>
				<b>113</b>
<b>2</b>	<b>Vom Kochsalz zur Ionenbindung</b>	<b>45</b>	4.1	Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände
2.1	Salz, nicht nur zum Würzen	46		114
 2.2	Vom Steinsalz zum Kochsalz	48	4.2	Eigenschaften der Metalle
2.3	Industrielle Salzgewinnung	49		116
2.4	Trinkwasser aus Salzwasser	50	4.3	Die Metallbindung
2.5	<b>Exkurs</b> Destillation und Teilchenmodell	52		118
2.6	Eigenschaften von Kochsalz	53	4.4	<b>Exkurs</b> Geschichte der Metallgewinnung
2.7	Die Alkalimetalle	54		120
 2.8	Die Elementgruppe der Erdalkalimetalle	56	4.5	Edle und unedle Metalle
 2.9	Die Flammenfärbung verrät ein Alkali- oder Erdalkalimetall	57		122
2.10	Halogene	58	 4.6	Metalle reagieren unterschiedlich stark mit Sauerstoff
2.11	Halogene sind Salzbildner	60		123
2.12	Elektrische Ladung im Atom	62	4.7	Reduktion von Metalloxiden
2.13	Das Kern-Hülle-Modell	64		124
2.14	<b>Exkurs</b> Der Rutherford-Versuch	65	4.8	Elektronenübergänge – Redoxreaktionen
2.15	Atomkern und Isotope	66	 4.9	Wie viel Metall kann man aus einem Erz gewinnen?
2.16	Schalenmodell und Periodensystem	68		127
 2.17	Das Energiestufenmodell der Elektronenhülle	70	 4.10	Gewinnung von Metallen
2.18	Edelgase und Elektronenanordnung	71		128
2.19	Die Bildung von Ionen	72	4.11	Der Hochofen – ein großtechnischer Prozess
2.20	Das Natriumchlorid-Gitter	73		130
 2.21	Bildung von Natriumchlorid aus den elementaren Stoffen	74	 4.12	Herstellen von Stahl
2.22	Eigenschaften von Ionenverbindungen	75		132
2.23	Formeln von Ionenverbindungen	76	 4.13	Eigenschaften von Stahl
 2.24	<b>Durchblick</b> Zusammenfassung und Übung	77		133
			4.14	<b>Exkurs</b> Metalle überall
				134
			4.15	Rosten
				136
			 4.16	<b>Durchblick</b> Zusammenfassung und Übung
				137
			<b>Anhang</b>	<b>139</b>
			Tabellen	139
			Stichwortverzeichnis	141
			Bildquellenverzeichnis	143