

# Inhalt



<b>Was ist Chemie?</b> .....	5	Chemische Zeichen – Symbole .....	60
Chemie – so weit das Auge reicht .....	6	Auf der Suche nach Ordnung .....	61
Gefahren und Chancen der Chemie .....	8	Moleküle .....	62
Wie arbeiten Chemikerinnen und Chemiker? .....	10	Zusammenfassung .....	64
Moderne Lernmethoden im Chemieunterricht .....	13		
Umgang mit Chemikalien .....	15	<b>Wasser – Element oder Verbindung?</b> .....	65
Regeln beim Experimentieren .....	16	<i>Umwelt</i> Wasser – ein lebensnotwendiger Stoff .....	66
Umgang mit dem Brenner .....	17	<i>Gruppenarbeit</i> Wir untersuchen Wasser .....	68
Protokollieren von Experimenten .....	18	Wasser – reiner Stoff oder Stoffgemisch? .....	70
		Trinkwasser und Abwasser .....	72
<b>Am Anfang war das Feuer</b> .....	19	<i>Projekt</i> Veränderung der Zusammensetzung des Wassers durch Umwelteinflüsse .....	74
Stoffe bei chemischen Reaktionen .....	20	Das „nasse Element“ Wasser als chemische Verbindung .....	76
Energie bei chemischen Reaktionen .....	24	Wasserstoff .....	78
Synthese und Analyse .....	26	<i>Energie</i> Wasserstoff – saubere Energie für die Zukunft? .....	80
Chemische Reaktionen auf der Waage .....	28	Zusammenfassung .....	82
Verbrennen von Stoffen .....	30		
<i>Projekt</i> Brände – Brandschutz .....	32	<b>Die Schätze der Erde</b> .....	83
Entstehung, Unterhaltung und Bekämpfung von Bränden .....	34	<i>Aus der Welt der Chemie</i> Vielfalt der Metalle .....	84
<i>Gruppenarbeit</i> Erhitzen von Metallen .....	36	Metalle und ihre Eigenschaften .....	86
Viele Stoffe reagieren mit Luft .....	38	Metalle und ihre Verwendung .....	88
Kohle .....	40	<i>Gesundheit</i> Mineralstoffe in deinem Körper .....	90
Oxide des Kohlenstoffs .....	41	Reduktion – Redoxreaktion .....	92
<i>Projekt</i> Kohlenstoffdioxid – ein Treibhausgas .....	44	Herstellen von Metallen .....	95
Zusammenfassung .....	46	Vorkommen, Gewinnung und Verwendung von Kochsalz .....	98
<b>Luft – luftig leicht und schwer belastet</b> .....	47	Salzlösungen .....	100
Lebensgrundlage Luft .....	48	Wasser als Lösemittel .....	101
<i>Gesundheit</i> Dicke Luft macht krank .....	50	Natriumchlorid – ein aus Ionen aufgebauter Stoff .....	102
Experimentieren mit Gasen .....	52	<i>Gruppenarbeit</i> Kristalle – selbst gezüchtet .....	104
<i>Gruppenarbeit</i> Wir untersuchen Sauerstoff und Stickstoff .....	53	<i>Aus der Welt der Chemie</i> Die wunderbare Welt der Kristalle .....	105
Sauerstoff und Stickstoff .....	54	Zusammenfassung .....	106
<i>Projekt</i> Verschmutzung und Reinhaltung der Luft .....	56		
Dem Bau der Stoffe auf der Spur .....	58		

<b>Ordnung in der Vielfalt der Elemente</b> .....	107	<b>Anhang</b> .....	152
Vom Bau der Stoffe .....	108	Einfache Laborgeräte .....	152
Atome .....	109	Liste von Gefahrstoffen .....	153
Schalenmodell der Atomhülle .....	110	Gefahrensymbole, Gefahrenhinweise .....	155
Periodensystem der Elemente .....	112	Sicherheitsratschläge .....	156
<i>Aus der Welt der Chemie</i>		Entsorgung von Gefahrstoffabfällen .....	157
So entstand das Periodensystem – Die „Entdeckung“ von Elementen am Schreibtisch?! .....	113	<b>Register</b> .....	158
Die Elemente der I. Hauptgruppe .....	114		
Die Elemente der II. Hauptgruppe .....	116		
Die Elemente der VII. Hauptgruppe .....	118		
Zusammenfassung .....	120		
<b>Klare Verhältnisse – quantitative Betrachtungen</b> .....	121		
Chemische Reaktion und Reaktionsgleichung .....	122		
Masse und Stoffmenge .....	124		
Atommasse und molare Masse .....	126		
Masseberechnung bei chemischen Reaktionen .....	128		
Volumenverhältnisse bei chemischen Reaktionen .....	130		
Zusammenfassung .....	132		
<b>Wahlthemen</b> .....	133		
<i>Edelgase – Einzelgänger unter den Elementen</i> .....	134		
Edelgase – eine Familie für sich .....	134		
<i>Aus der Welt der Chemie</i>			
Entdeckung der Edelgase .....	137		
<i>Schwefel – gelb und wandelbar</i> .....	138		
Schwefel – ein Nichtmetall .....	138		
Schwefeldioxid .....	140		
Schwefeldioxid als Luftschadstoff .....	142		
<i>Kohlenstoff – von weich bis megahart</i> .....	144		
Kohlenstoff – Diamant und Graphit .....	144		
Diamanten, Rohstoff für Schmuck und Spezialwerkzeuge .....	146		
Fullerene .....	147		
<i>Silicium – vom Sand zum Computerchip</i> .....	148		
Silicium – ein begehrter Rohstoff .....	148		
Vom Silicium zum Mikrochip .....	150		