



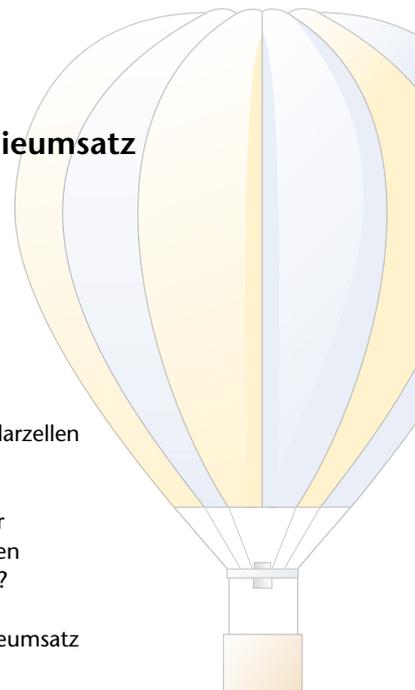
## 6 Das war – das ist Chemie

## 8 Sicherheit beim Experimentieren

- 10 Verhalten im Fachraum Chemie
- 11 Werkstatt: Sicher erhitzen mit verschiedenen Gasbrennern
- 12 Impulse: Gefährlichen Stoffen auf der Spur
- 14 Der Umgang mit Chemikalien
- 16 Strategie: Ein Experiment sicher durchführen
- 17 Schlusspunkt: Sicherheit beim Experimentieren
- 17 Aufgaben

## 18 Chemische Reaktion und Energieumsatz

- 20 Werkstatt: Kartoffelpuffer und Apfelmus
- 21 Werkstatt: Kupfer-Rot und Schwefel-Gelb
- 22 Die chemische Reaktion
- 24 Metalle und Nichtmetalle
- 25 Die Dichte – eine wichtige Stoffeigenschaft
- 26 Werkstatt: Wir bestimmen die Dichte
- 27 Zuerst aktivieren ... dann laufen lassen
- 28 Zerlegung und Bildung von Wasser
- 28 Schnittpunkt Technik: Stromerzeugung mit Solarzellen
- 30 Sauerstoff
- 31 Wasserstoff
- 32 Werkstatt: Der elektrische Strom zerlegt Wasser
- 33 Schnittpunkt Technik: Mit Wasserstoff aufsteigen
- 34 Schnittpunkt Umwelt: Wasserstoff oder Benzin?
- 36 Strategie: Leitlinien in der Chemie
- 38 Schlusspunkt: Chemische Reaktion und Energieumsatz
- 39 Aufgaben

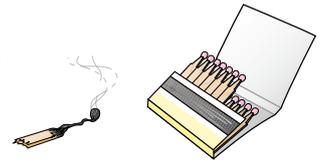


## 40 Reaktionen mit Sauerstoff

- 42 Impulse: Ressource Luft
- 44 Die Zusammensetzung der Luft
- 45 Schnittpunkt Technik: Flüssige Luft
- 46 Strategie: Ein Kreisdiagramm erstellen
- 47 Strategie: Diagramme am PC
- 48 Bedingungen einer Verbrennung
- 50 Werkstatt: Wir verbrennen Stoffe
- 51 Die Rolle des Sauerstoffs bei der Verbrennung
- 51 Werkstatt: Luft reagiert mit Kupfer
- 52 Metalle reagieren mit Sauerstoff
- 54 Werkstatt: Unterschiedlich starke Oxidbildung
- 55 Schnittpunkt Technik: Rosten
- 55 Schnittpunkt Technik: Schneidbrenner
- 56 Nichtmetalle reagieren mit Sauerstoff

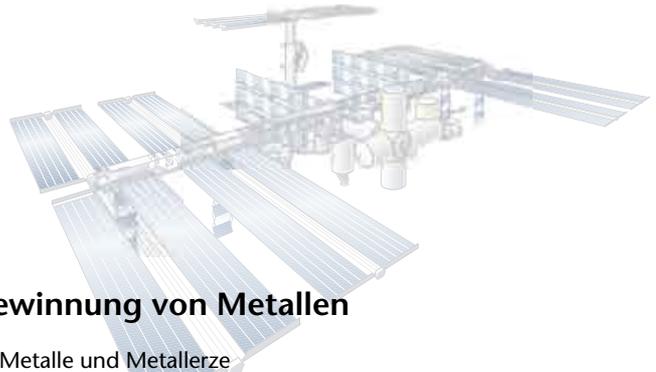
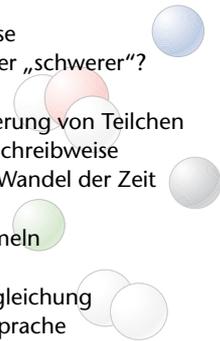


- 57 Schnittpunkt Biologie: Zellatmung
- 58 Schnittpunkt Umwelt: Treibhauseffekt
- 59 Schnittpunkt Umwelt: Luftverschmutzung
- 59 Schnittpunkt Umwelt: Smog
- 60 Schnittpunkt Technik: Entschwefelung
- 61 Schlusspunkt: Reaktionen mit Sauerstoff
- 62 Aufgaben



## 64 Die chemische Zeichensprache

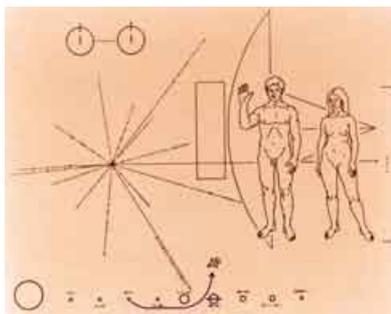
- 66 Impulse: Vom Zeichen zum Symbol
- 68 Das Gesetz von der Erhaltung der Masse
- 68 Werkstatt: Werden Stoffe „leichter“ oder „schwerer“?
- 69 Die Atomvorstellung von Dalton
- 70 Die chemische Reaktion als Umgruppierung von Teilchen
- 71 Die Entwicklung der heutigen Symbolschreibweise
- 72 Schnittpunkt Geschichte: Symbole im Wandel der Zeit
- 73 Das Konzept der Wertigkeit
- 74 Strategie: Die Bildung chemischer Formeln
- 75 Die Reaktionsgleichung
- 76 Strategie: Ein Modell für die Reaktionsgleichung
- 77 Schlusspunkt: Die chemische Zeichensprache
- 77 Aufgaben



## 78 Die Gewinnung von Metallen

- 80 Impulse: Metalle und Metallerze
- 82 Vom Metalloxid zum Metall
- 83 Werkstatt: Die Zerlegung von Metalloxiden
- 84 Sauerstoffübertragung
- 86 Ötzi und sein Kupferbeil
- 88 Das Thermitverfahren
- 89 Strategie: Chemie und Internet
- 90 Schnittpunkt Technik: Der Hochofenprozess
- 92 Lexikon: Stahl
- 93 Schnittpunkt Technik: Moderne Metallherstellung
- 93 Schnittpunkt Theorie: Geben und nehmen
- 94 Impulse: Recycling von Metallen
- 96 Schnittpunkt Geschichte: Metallgewinnung
- 97 Schlusspunkt: Die Gewinnung von Metallen
- 98 Aufgaben



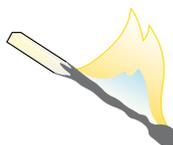


## 100 Atombau und Periodensystem

- 102 Alkalimetalle – nicht aus dem Alltag
- 104 Schnittpunkt Geschichte: Feuerwerk voller Überraschungen
- 105 Werkstatt: Die Flammenfärbung bringt es an den Tag
- 106 Halogene – Vorsicht!
- 108 Edelgase – zu edel für die Chemie
- 109 Das Periodensystem der Elemente
- 110 Schnittpunkt Geschichte: Elemente vergleichen, ordnen, suchen
- 112 Ein neues Atommodell
- 112 Werkstatt: Anziehen und Abstoßen
- 114 Der Atomgröße und Atommasse auf der Spur
- 115 Das Kern-Hülle-Modell
- 116 Die Protonenzahl – Hausnummer eines Elementes
- 117 Das Schalenmodell
- 118 Impulse: Geschichte der Atommodelle
- 120 Außenelektronen und Periodensystem
- 121 Schlusspunkt: Atombau und Periodensystem
- 122 Aufgaben

## 124 Basiskonzepte

- 124 Basiskonzept: Stoff – Teilchen
- 126 Basiskonzept: Struktur – Eigenschaft
- 128 Basiskonzept: Chemische Reaktion
- 130 Basiskonzept: Energie



## 132 Anhang

- 132 Versuchsaufbauten zeichnen
- 133 Laborgeräte
- 134 Entsorgungsplan
- 135 Tabellen
- 136 Chemische Elemente
- 138 Musterlösungen
- 140 Hinweise auf besondere Gefahren: R-Sätze
- 141 Sicherheitsratschläge: S-Sätze
- 142 Liste der Gefahrstoffe
- 143 Kennzeichnung von Gasflaschen
- 144 Stichwortverzeichnis
- 147 Bildnachweis
- 148 Erläuterungen zu den Abbildungen im PSE
- 150 Periodensystem der Elemente

