

	Energiewandler: Menschen und Motoren 6
	Energie – umgewandelt und berechnet 8
Aktion	Der Mensch als Energiewandler 8
Fakten	Umwandeln und berechnen 10
Ausblick	Was kann ein Mensch leisten? 12
Ausblick	James Watt und die Leistung 13
Wissen & Training	Energie – umgewandelt und berechnet auf einen Blick 14
	Verbrennungsmotoren 16
Aktion	Verbrennungsmotoren als Energiewandler 16
Fakten	So funktionieren Verbrennungsmotoren 18
Fakten	Der Wirkungsgrad 20
Ausblick	Autofahren hat seinen Preis 22
Ausblick	Die erste „Automobil-Fernfahrt“ 23
	Energie zum Heizen 24
Aktion	Energiesparen beim Heizen 24
Fakten	Wärmepumpe und Sonnenkollektor 26
Methode	Diskutieren – bewerten – entscheiden 28
Ausblick	Tipps zum Energiesparen beim Heizen 30
Teste dich!	Energiewandler: Menschen und Motoren 32
	Elektrische Energie – erzeugen, nutzen, berechnen, sparen 34
	Magnete in Motoren 36
Aktion	Überall Elektromotoren 36
Fakten	So funktioniert ein Elektromotor 38
Ausblick	Elektroautos – früher und heute 40
Ausblick	Berufsinformation: Elektroniker/-in für Maschinen und Antriebstechnik 42
	Elektromagnetische Induktion 44
Aktion	Aus Spulen werden Energiequellen 44
Fakten	Spannungserzeugung durch Induktion 46
Ausblick	Die Entdeckung der Induktion 48
Ausblick	Verschiedene Generatoren 49
Ausblick	Energierückgewinnung und Bremsen ohne Reibung 50
	Energiekosten 52
Aktion	Was kostet elektrische Energie? 52
Fakten	Elektrische Leistung – elektrische Energie 54
Ausblick	Tipps zum Energiesparen 56
Ausblick	Elektrische Energie für unterwegs 57
Wissen & Training	Elektromagnete, Induktion und Energiekosten auf einen Blick 58

Energieumwandlungen in Kraftwerken 60

Aktion Kohlekraftwerke und wie sie arbeiten 60

Fakten Energieumwandlungen und Wirkungsgrad 62

Ausblick Energie besser nutzen 64

Ausblick CO₂-freie Kraftwerke für ein besseres Klima? 65

Zukunftsorientierte Energienutzung 66

Aktion Woher kommt in Zukunft unsere Energie? 66

Ausblick Energie von Sonne und Wind 68

Fakten Viele Kraftwerke, die erneuerbare Energien nutzen 70

Teste dich! Elektrische Energie – erzeugen, nutzen, berechnen, sparen 72

Säuren, Laugen und Salze im Alltag 74

Erste Begegnung mit Säuren und Laugen 76

Aktion Sauer oder nicht sauer – wie erkennen wir das? 76

Fakten Indikatoren und pH-Wert 78

Die Säuren 80

Aktion Wie wirken Säuren und wie entstehen sie? 80

Fakten Entstehung und Wirkung von Säuren 82

Ausblick Zwei wichtige Säuren – näher betrachtet 84

Die Laugen 86

Aktion Wie wirken Laugen und wie entstehen sie? 86

Fakten Wirkung und Entstehung von Laugen 88

Ausblick Laugen – vielseitig verwendet 90

Ausblick Berufsinformation: Das Friseurhandwerk 92

Wissen & Training Säuren und Laugen auf einen Blick 94

Neutralisation und Salze 96

Aktion Wie reagieren Säuren mit Laugen? 97

Fakten Wenn Säuren mit Laugen reagieren ... 98

Ausblick Kochsalz – nicht nur für die Küche 100

Aktion Wir untersuchen Salze 102

Fakten Bildung, Zusammensetzung und Benennung von Salzen 104

Ausblick Salze als Düngemittel 106

Aktion Wir untersuchen Kalk 108

Fakten Kalk und Gips – zwei Salze, aus denen Gebirge bestehen 110

Ausblick Kalkkreisläufe 112

Wissen & Training Neutralisation und Salze auf einen Blick 114

Teste dich! Säuren, Laugen und Salze im Alltag 116

Periodensystem und Atombau 118

Das Periodensystem der Elemente 120

Aktion Wir suchen nach einer Ordnung der chemischen Elemente **120**

Fakten So entstand das Periodensystem der Elemente **122**

Fakten Die Ordnung der Elemente **123**

Elementgruppen und Atombau 124

Aktion Wir vergleichen Elemente von Hauptgruppen **124**

Fakten Die Hauptgruppen I und VII **126**

Fakten Die Hauptgruppen II und VIII^Z **128**

Ausblick Wo uns Halogene und Alkalimetalle begegnen **130**

Fakten Das PSE gibt Auskunft über den Atombau **132**

Aktion Eine Reise durchs PSE **134**

Wissen & Training Periodensystem und Atombau auf einen Blick **136**

Teste dich! Periodensystem und Atombau **138**

Anhang 140

Vorbereiten einer besonderen Prüfungsleistung **140**

Erinnerst du dich noch? **142**

Teste dich! – Musterlösungen **150**

Sicherheit im Unterricht **154**

Zum Nachschlagen **156**

Periodensystem der Elemente **158**

Sach- und Namenverzeichnis **160**

Bild- und Textquellen