

# **Fortbewegung in Natur und Technik**

## **Körper in Bewegung S. 4**

- 1 Die Geschwindigkeit
- 2 Beschleunigung und Verzögerung

## **Kräfte wirken auf Körper S. 10**

- 1 Verschiedene Kräfte
- 2 Wir experimentieren mit Kräften
- 3 Wir messen Kräfte
- 4 Das Wechselwirkungsprinzip

## **Reibung und Verkehrssicherheit S. 18**

- 1 Vorsicht, Kurve!
- 2 Der Anhalteweg
- 3 Zusammenfassung

## **Die Masse S. 24**

- 1 Körper sind Träge
- 2 Masse und Gewichtskraft
- 3 Die Dichte
- 4 Zusammenfassung

## **Kräfte sparen S. 34**

- 1 Hebel machen's möglich
- 2 Seile und Rollen
- 3 Die geneigte Ebene
- 4 Zusammenfassung

## **Die Arbeit S. 44**

- 1 Die Arbeit – physikalisch betrachtet
- 2 Rampen, Hebel, Rollen – Arbeit wird nicht gespart
- 3 Zusammenfassung

## **Die Leistung S. 52**

- 1 Was bedeutet Leistung?
- 2 Zusammenfassung

## **Energie und Energieumwandlung S. 58**

- 1 Ohne Energie „läuft nichts“
- 2 Energie geht nicht verloren
- 3 Zusammenfassung

## **Temperaturen und Thermometer\* S. 66**

Die Temperaturmessung

## **Temperaturänderungen und ihre Folgen\* S. 68**

- 1 Flüssigkeiten werden erwärmt und abgekühlt
- 2 Eine Brücke auf Rollen?
- 3 Ein Gasthermometer zum Fiebermessen
- 4 Zusammenfassung

## **Wärme als Energieform**

S. 78

- 1 Kann man mit Wärme Arbeit verrichten?
- 2 Zusammenfassung

## **Der Wärmeenergie auf der Spur**

S. 82

- 1 Merkwürdige Wärmequellen
- 2 Temperatur und Wärmeenergie
- 3 Zusammenfassung

## **Der Auftrieb S. 90**

- 1 Auch Eisen kann schwimmen
- 2 Die Auftriebskraft
- 3 Auch die Luft kann tragen
- 4 Zusammenfassung

## **Flug und Fliegen S. 100**

- 1 Fast wie ein Vogel
- 2 Strömung und Strömungswiderstand
- 3 Der dynamische Auftrieb
- 4 Flugzeuge – mit und ohne Motor

## **Druck in Flüssigkeiten**

S. 106

- 1 Der Kolbendruck
- 2 Der Schweredruck
- 3 Druck und Blutkreislauf
- 4 Zusammenfassung

## **Sonne, Mond und Sterne**

### **Kreisbewegungen S. 114**

- 1 Gefährliche Kurven
- 2 Schwerelosigkeit trotz Schwerkraft!
- 3 Wovon hängt die Zentralkraft ab?
- 4 Zusammenfassung

### **Lichtquellen und Lichtausbreitung\* S. 122**

- 1 Lichtquellen
- 2 Wie verläuft der Weg des Lichts
- 3 Beleuchtete Körper
- 4 Zusammenfassung

### **Licht und Schatten im Weltraum**

S. 128

- 1 Tag und Nacht
- 2 Der Mond und seine Gestalt
- 3 Mondfinsternis und Sonnenfinsternis
- 4 Zusammenfassung

## **Optische Abbildungen mit Linsen\***

S. 136

- 1 Bilder der Lochkamera – scharf und dunkel oder unscharf und hell
- 2 Scharf und hell  
– Linsen machen's möglich
- 3 Verschiedene Linsen  
– verschiedene Bilder
- 4 Zusammenfassung

## **Das Auge – ein Fotoapparat\***

S. 144

Das Auge – physikalisch betrachtet

## **Mehr wahrnehmen als das Auge sieht S. 146**

- 1 Der Sehvorgang – nicht nur physikalisch
- 2 Groß und klein – nah und fern
- 3 Wie eine Linse den Sehwinkel vergrößern kann
- 4 Mikroskop und Fernrohr vergrößern den Sehwinkel
- 5 Zusammenfassung

## **Elektrizität in Natur und Alltag**

### **Elektrische Stromkreise S. 158**

- 1 Das kommt dir bekannt vor: elektrische Stromkreise
- 2 Ein Stromkreis als „Sicherheits-schaltung“
- 3 Ein Stromkreis als „Klingel-schaltung“
- 4 Leiter und Nichtleiter
- 5 Wie Lampen geschaltet werden können
- 6 Zusammenfassung

### **Gefahren des elektrischen Stroms**

S. 166

- 1 Stromunfälle vermeiden!
- 2 Brandgefahr durch Kurzschluss
- 3 Brandgefahr durch Überlastung

### **Aufgaben elektrischer Anlagen**

S. 170

- 1 Elektrische Anlagen sorgen für Licht, Wärme, Bewegung ...
- 2 Informationsübertragung durch elektrische Anlagen
- 3 Zusammenfassung

\* Angebot für Lehrplanvariante A

## **Wirkungen des elektrischen Stroms**

S. 174

- 1 Der elektrische Strom erzeugt Wärme
- 2 Der elektrische Strom erzeugt Licht
- 3 Die magnetische Wirkung des elektrischen Stroms
- 4 Die chemische Wirkung des elektrischen Stroms
- 5 Zusammenfassung

## **Die elektrische Ladung** S. 182

- 1 Elektrizität aus der Folie
- 2 Wenn zwei geladene Körper aufeinander treffen ...
- 3 Ladung wirkt von ferne
- 4 Der Blitz – nur ein riesiger elektrischer Funke?
- 5 Zusammenfassung

## **Die elektrische Stromstärke** S. 192

- 1 Ströme und Stromstärken
- 2 Wir messen die elektrische Stromstärke

## **Die elektrische Spannung**

S. 196

- 1 Elektronen müssen angetrieben werden
- 2 Die Spannung wird gemessen
- 3 Zusammenfassung

## **Der elektrische Widerstand**

S. 202

- 1 Was versteht man unter dem elektrischen Widerstand?
- 2 Wovon hängt der Widerstand eines Leiters ab?
- 3 Licht ausschalten – nur durch Wärme?
- 4 Elektrische Glühlampen – mit einer *Flamme* einschalten?
- 5 Das ohmsche Gesetz
- 6 Zusammenfassung

## **Mehrere Geräte an einer elektrischen Energiequelle** S. 214

- 1 Die Reihenschaltung
- 2 Die Parallelschaltung
- 3 Zusammenfassung

## **Schutzmaßnahmen im Stromnetz**

S. 220

- 1 Die Erdung und ihre Gefahren
- 2 Der „Trick“ mit dem dreiadrigen Kabel
- 3 Gefährliche und ungefährliche Ströme
- 4 Zusammenfassung

# **Wetter und Klima**

## **Das Wetter S. 226**

Die Bedeutung des Wetters für die Menschen

## **Wirkungen der Sonnenstrahlung**

S. 228

Die Erde im Sonnenlicht

## **Der Luftdruck S. 230**

- 1 Erscheinungen des Luftdrucks
- 2 Die Messungen des Schweredruckes der Luft
- 3 Die Höhenabhängigkeit des Luftdrucks
- 4 Zusammenfassung

## **Wolken und Niederschlag S. 236**

- 1 Relative Luftfeuchtigkeit und Taupunkt
- 2 Die Temperaturen in der Wetterschicht
- 3 Wolken und Wolkenbildung
- 4 Die Entstehung von Niederschlägen
- 5 Zusammenfassung

## **Hoch- und Tiefdruckgebiete – Wind S. 246**

- 1 Luftdruckunterschiede in der Atmosphäre
- 2 Zusammenfassung

## **Wetterbeobachtung und Wettervorhersage S. 248**

Das wechselhafte Wetter in Mitteleuropa

## **Kommunikation mit Verstärkung**

## **Schallerzeugung und Schallausbreitung S. 250**

- 1 Wie entsteht Schall?
- 2 Schallwellen und Schallausbreitung
- 3 Zusammenfassung

## **Musik – im Original und auf Schallplatte S. 258**

- 1 Die Tonentstehung bei der Trompete
- 2 Aufzeichnung und Wiedergabe von Schall

## **Lärm und Lärmbekämpfung S. 262**

- 1 „Power für die Ohren“
- 2 Lärmschutz

## **Anhang S. 266**