

# Inhaltsverzeichnis

## Einführung in die Physik

### Physik – was ist das? S. 4

- 1 Experimente – gestern und heute
- 2 Schon das ist Physik!
- 3 Schwingungen von Pendeln

### Länge und Zeit S. 9

- 1 Längenmessungen früher und heute
- 2 Die Zeitmessung

### Fläche und Volumen S. 17

- 1 Wir messen und berechnen Flächen
- 2 Wir messen und berechnen das Volumen

## Eigenschaften und Aufbau der Körper S. 22

- 1 Aggregatzustände ändern sich
- 2 Das Teilchenmodell
- 3 Eigenschaften von festen, flüssigen und gasförmigen Körpern
- 4 Die Größe der Teilchen

## Schallerzeugung und Schallausbreitung S. 28

- 1 Wie entsteht Schall?
- 2 Laut und leise – hoch und tief
- 3 Die Schallausbreitung
- 4 Wie schnell ist der Schall?
- 5 Empfang von Schall – Resonanz

## Kraft und Masse

### Der physikalische Kraftbegriff S. 42

- 1 Kräfte wirken auf Körper
- 2 Das Kräftegleichgewicht
- 3 Kraft und Gegenkraft

### Trägheit und Massenanziehung S. 49

- 1 Körper sind unterschiedlich träge
- 2 Masse und Gewichtskraft
- 3 Wie man Massen mißt

### Kraft und Kraftmessung S. 56

- 1 Wir messen Kräfte
- 2 Kraft und Verformung

## Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften S. 62

- 1 Kräfte mit gleicher und entgegen gesetzter Richtung

- 2 Wenn Kräfte einen Winkel bilden ...
- 3 Zerlegung von Kräften

## Reibung und Verkehrssicherheit S. 66

Vorsicht, Kurve!

## Die Dichte S. 72

Die Dichte – eine Eigenschaft von Stoffen

## Bewegungen

### Bezugssysteme S. 74

Auf den Standpunkt kommt es an

## Gleichförmige und beschleunigte Bewegungen S. 76

- 1 Die Geschwindigkeit
- 2 Der Vektorcharakter der Geschwindigkeit
- 3 Beschleunigte Bewegungen
- 4 Bremsweg und Anhalteweg

## Die Grundgleichung der Mechanik

### S. 88

- 1 Wie hängen Kraft und Beschleunigung zusammen?
- 2 Der freie Fall

## Arbeit, Leistung, Energie

### Kraftwandler – das Drehmoment

### S. 94

- 1 Hebel machen's möglich
- 2 Schwerpunkt und Gleichgewichtsarten

### Einfache Maschinen S. 104

- 1 Seile und Rollen
- 2 Die schiefe Ebene

### Die Arbeit S. 112

- 1 Arbeit – physikalisch betrachtet
- 2 Alle reden von Arbeit ...

### Die Leistung S. 116

Was bedeutet Leistung?

## Energie und Energieumwandlungen

### S. 122

- 1 Keine Arbeit ohne Energie
- 2 Energie geht nicht verloren

## Mechanik der Flüssigkeiten und Gase

### Mechanik der Flüssigkeiten S. 132

- 1 Der Stempeldruck
- 2 Der Schweredruck
- 3 Schweredruck und Gefäßform
- 4 Der Auftrieb
- 5 Das Schwimmen

### Mechanik der Gase S. 148

- 1 Eingesperzte Gase
- 2 Der Schweredruck der Luft und seine Wirkungen
- 3 Die Messung des Schweredrucks der Luft
- 4 Pumpen

## Einführung in die Elektrizitätslehre

### Einfache und knifflige Schaltungen

- S. 160
- 1 Die Rolle der Elektrizität in unserem Leben
- 2 Der elektrische Stromkreis
- 3 Leiter und Nichtleiter

### Wirkungen des elektrischen Stromes S. 164

- 1 Die Wärmewirkung
- 2 Die magnetische Wirkung
- 3 Die Leuchtwirkung
- 4 Die chemische Wirkung

### Modellvorstellung für den elektrischen Strom S. 170

- 1 Elektrizität aus der Folie?
- 2 Wenn zwei geladene Körper aufeinandertreffen ...
- 3 Der elektrische Strom in festen Leitern
- 4 Elektrischer Strom in Flüssigkeiten

### Schutzmaßnahmen im Stromnetz

### S. 178

- 1 Die Erdung und ihre Gefahren
- 2 Der „Trick“ mit dem dreiaadrigen Kabel

## Anhang S. 182