

Sicher experimentieren in der Physik 6

A Ein erster Blick auf die physikalischen Spielregeln der Natur 8



1 Permanentmagnete und Erdmagnetfeld

1.1 **Versuche und Materialien** 10

1.2  Schülerexperiment: Eigenschaften eines Permanentmagneten . . 12
Methode: Festhalten von Beobachtungen

1.3 Permanentmagnete und ihre Eigenschaften 14

1.4 Das Erdmagnetfeld 16
Methode: Die Marschrichtung aus dem Gelände bestimmen



2 Dichte

2.1 **Versuche und Materialien** 18
Methode: Umgang mit Sachtexten

2.2  Schülerexperiment: Dichtebestimmung eines unregelmäßig geformten Körpers 20
Methode: Erstellen eines Versuchsprotokolls
Methode: Messen mit Messzylindern

2.3 Dichte als materialspezifische Größe 22
Methode: Einheitenumrechnung

2.4 Dichte in der Praxis 24
Methode: Umstellen von Formeln

Zusammenfassende Aufgaben 26

Selbsttest 30

Zusammenfassung 32

B Optische Phänomene 34



3 Licht und Farben

3.1 Versuche und Materialien 36

3.2  Schülerexperiment: Farben beleuchteter Körper 38
Methode: Digitale Bilder

3.3 Farben, Lichtquellen und beleuchtete Körper 40



4 Licht und Schatten

4.1  Schülerexperiment: Schattenbilder 42
Methode: Versuchsskizzen erstellen

4.2 Lichtmodell und Schatten. 44



5 Mondphasen und Finsternisse

5.1 Versuche und Materialien 46

5.2 Mondphasen 48

5.3 Mond- und Sonnenfinsternis. 50

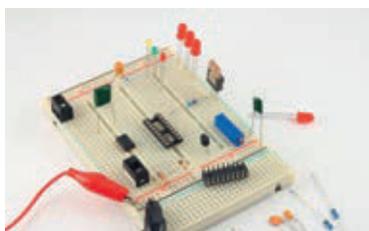
Exkurs: Additive und subtraktive Farbmischung. 52
Zusammenfassende Aufgaben 54
Selbsttest 58
Zusammenfassung 60

C Elektrische Stromkreise 62



6 Reibungselektrizität und Aufbau der Materie

6.1 Versuche und Materialien	64
6.2 Elektrische Ladung	66
6.3 Die Atomvorstellung	68



7 Elektrische Schaltungen

7.1 Versuche und Materialien	70
7.2  Schülerexperiment: Elektrische Schaltungen aus dem Alltag . .	72
7.3 Stromkreise	74



8 Wirkungen des elektrischen Stroms

8.1  Schülerexperiment: Magnetwirkung des elektrischen Stroms . .	76
8.2 Wirkungen des elektrischen Stroms	78

Exkurs: Dioden, Ampeln und Leuchtstreifen	80
Zusammenfassende Aufgaben	82
Selbsttest	86
Zusammenfassung	88

Anhang

Operatoren und deren Bedeutung	90
Lösungen	92
Stichwortverzeichnis	
Bildnachweis	

Methoden

Festhalten von Beobachtungen	13
Die Marschrichtung aus dem Gelände bestimmen.	17
Umgang mit Sachtexten.	19
Erstellen eines Versuchsprotokolls	20
Messen mit Messzylindern	21
Einheitenumrechnung.	23
Umstellen von Formeln	25
Digitale Bilder	39
Versuchsskizzen erstellen.	43