

# Inhalt

## Allgemein

Sicherheitsregeln in der Physik .....	6
METHODE Recherchieren – Strukturieren – Präsentieren ■ .....	8

## Energie

Überall ist Energie .....	12
IM ALLTAG Die Energieformen und ihre Energieträger .....	14
METHODE Eine Mindmap zur Recherche ■ .....	15
Aus Sonnenlicht wird elektrische Energie .....	16
LERNEN IM TEAM Die Sonne – der Antriebsmotor aller Energien .....	19
Chemische Energie von Nahrungsmitteln .....	20
IM ALLTAG Die Ernährungspyramide .....	22
Wärmequellen und ihre Temperatur .....	24
METHODE Erstellen eines Versuchsprotokolls mit digitaler Auswertung ■ .....	26
IM ALLTAG Die verschiedenen Thermometerskalen .....	27
Die innere Energie .....	28
Die Arten der Wärmeübertragung .....	32
IM ALLTAG Überall wird Wärme übertragen .....	34
Die Wärmespeicherung und die Wärmedämmung .....	36
IM ALLTAG Luft ist ein schlechter Wärmeleiter .....	34
LERNEN IM TEAM Wärmedämmung von Häusern dient der Nachhaltigkeit ..	39
Energieversorgung und Nachhaltigkeit .....	40
IM ALLTAG Das Prinzip Nachhaltigkeit .....	42
LERNEN IM TEAM Energiesparen im Haushalt .....	43
<b>Auf einen Blick .....</b>	<b>44</b>
<b>Lerncheck .....</b>	<b>46</b>

# Elektrizität und elektrische Energie

Energiefluss und Energieumwandlung.....	50
IM ALLTAG Energieumwandlungen in elektrische Energie.....	52
METHODE Ein Lernplakat erstellen ■ .....	53
Die elektrische Ladung und ihr Nachweis.....	54
Das elektrische Feld .....	58
IM ALLTAG Elektrische Erscheinungen.....	61
Die elektrische Stromstärke .....	62
METHODE Messgenauigkeit und Messfehler .....	64
Die elektrische Spannung.....	66
IM ALLTAG Umgang mit Spannung und Stromstärke.....	69
Die Stromstärke und die Spannung in der Reihenschaltung und Parallelschaltung.....	70
Die elektrische Energie und die elektrische Leistung.....	74
Die Energierechnung und ein Energiemanagement.....	78
IM ALLTAG Energiemanagement im Haushalt.....	81
Das ohmsche Gesetz und der elektrische Widerstand .....	82
Die Abhängigkeiten des elektrischen Widerstandes .....	86
Die Widerstände in der Reihenschaltung und Parallelschaltung .....	90
IM ALLTAG Widerstände gibt es in unterschiedlichen Bauformen .....	93
Kurzschluss, Überlastung und Berührung in einem Stromkreis .....	94
IM ALLTAG Technische Schutzmaßnahmen.....	97
<b>Auf einen Blick .....</b>	98
<b>Lerncheck .....</b>	100

# Kraft und mechanische Energie

Die Geschwindigkeit.....	104
<b>METHODE</b> Mit Diagrammen arbeiten.....	107
Ungleichförmige Bewegungen .....	108
Kräfte bewirken Veränderungen.....	112
<b>IM ALLTAG</b> Reibungskräfte im Straßenverkehr .....	114
<b>IM ALLTAG</b> Reibungskräfte in der Luft.....	115
Ein Kraftmesser misst Kräfte .....	116
<b>IM ALLTAG</b> Die Rolle des Wirkens verschiedener Kräfte .....	119
Hooke'sches Gesetz: plastisch oder elastisch?.....	120
<b>IM ALLTAG</b> Das Bungeespringen .....	123
Die Kraft ist eine gerichtete Größe .....	124
<b>IM ALLTAG</b> Überall Kräftezerlegung .....	127
Die Gewichtskraft und die schwere Masse.....	128
<b>IM ALLTAG</b> Die Waage ist ein Kraftmesser .....	131
Die Trägheitskraft und die träge Masse.....	132
<b>IM ALLTAG</b> Die Rückhaltesysteme und der Crash-Test.....	135
Mit Rollen und Seilen Kräfte sparen .....	136
<b>IM ALLTAG</b> Die Vielfalt der Flaschenzüge .....	139
Mit Hebeln Kräfte sparen .....	140
<b>IM ALLTAG</b> Überall Hebel .....	143
Mit der schiefen Ebene Kräfte sparen .....	144
<b>IM ALLTAG</b> Überall schiefe Ebenen .....	147
Die goldene Regel der Mechanik .....	148
<b>IM ALLTAG</b> Kleine Kräfte – lange Wege.....	151
Die Formen mechanischer Energie .....	152
<b>IM ALLTAG</b> Überall mechanische Energie.....	155
Die Umwandlung mechanischer Energie .....	156
<b>IM ALLTAG</b> Mechanische Energieumwandlungen.....	159
Das Prinzip Energieerhaltung .....	160
<b>LERNEN IM TEAM</b> Energieerhaltung im Sport .....	163
Die mechanische Leistung.....	164
<b>Auf einen Blick</b> .....	168
<b>Lerncheck</b> .....	170

## Anhang

Stichwortverzeichnis .....	172
Namensverzeichnis .....	175
Bildquellenverzeichnis .....	176
Schaltzeichen.....	177
GHS-Piktogramme .....	177
Tabellen zur Physik .....	178