

# Inhalt

<b>Mechanik</b>	7
<b>Masse, Volumen, Dichte</b>	8
Das Volumen	10
<b>Methode</b> Rechnen mit Größenwerten	11
Die Masse	12
Die Dichte	14
<b>Die Geschwindigkeit</b>	18
Die gleichförmige Bewegung	20
Die Einheit der Geschwindigkeit	21
<b>Methode</b> Anfertigen und Interpretieren von Diagrammen	22
<b>Wenn sich die Geschwindigkeit ändert</b>	26
Beschleunigte Bewegungen	28
Geschwindigkeitszunahme beim Fallen	30
<b>Wechselwirkungen</b>	34
Mechanische Wechselwirkungen	36
<b>Die Kraft</b>	38
Woran man Kräfte erkennt	39
Die Gewichtskraft	40
Die Kraft – eine gerichtete physikalische Größe	41
<b>Methode</b> Die Darstellung gerichteter Größen	41
Das Wechselwirkungsgesetz	42
Körper im Kräftegleichgewicht	44
So werden Kräfte gemessen	46
Masse und Gewichtskraft	48
<b>Physik erlebt</b> Die Schwerkraft	50
<b>Wenn mehrere Kräfte ausgeübt werden</b>	54
Das Zusammenwirken von Kräften	56
<b>Reibungskräfte und Verkehrssicherheit</b>	58
Verschiedene Reibungsarten	60
<b>Kraftverstärkende Werkzeuge</b>	66
Hebel und Hebelarme	68
Das Hebelgesetz	68
<b>Selbst erforscht</b> Hebel am Fahrrad	72
<b>Check up</b>	74

75	<b>Elektrizitätslehre</b>
76	<b>Strom als Bewegung von Ladungen</b>
78	Elektrisch geladene Körper
79	Positive und negative Ladungen sind überall
80	Elektrische Leiter und elektrischer Strom
81	Das Elektroskop
81	Ladungstrennung durch Influenz
82	Der Kondensator – Speicher elektrischer Ladung
87	<b>Selbst erforscht</b> Der Elektrophor
88	<b>Physik erlebt</b> Wenn 's blitzt und donnert
92	<b>Die elektrische Spannung</b>
94	Die Spannung von elektrischen Quellen
95	So wird die elektrische Spannung gemessen
97	Spannungen im Stromkreis
98	Die Reihenschaltung
100	<b>Spannung – Stromstärke – Elektrischer Widerstand</b>
102	Gute Leiter – schlechte Leiter
103	Wie der elektrische Widerstand entsteht
104	Der elektrische Widerstand als physikalische Größe
105	Widerstand und Stromstärke
106	<b>Methode</b> Die Arbeit mit Modellen
109	Ladung und elektrischer Strom
112	<b>Verschiedene Schaltungen</b>
114	Gesetze der Reihenschaltung
115	Gesetze der Parallelschaltung
116	<b>Methode</b> Deduktion
118	Elektrounfall – Stromstärke begrenzen
124	<b>Elektromotoren und Generatoren</b>
126	Elektromotoren
129	Spannungserzeugung durch Induktion
130	Die Wechselspannung
132	Die lenzsche Regel
136	<b>Check up</b>

<b>Von Druck und Auftrieb</b>	137
<b>Erfahrungen mit Druck</b>	138
Der Druck	139
Der Druck in eingeschlossenen Gasen	141
Der Druck in eingeschlossenen Flüssigkeiten	142
Der Schweredruck in Flüssigkeiten	148
Der Luftdruck	149
<b>Auftrieb in Wasser und Luft</b>	156
Der Auftrieb	158
Schwimmen, Schweben und Sinken	161
<b>Selbst erforscht</b> Dichtebestimmung mit dem Aräometer	167
<b>Physik erlebt</b> Der Traum vom Fliegen	170
<b>Check up</b>	172
<b>Akustik</b>	173
<b>Sprechen und Hören</b>	174
Wie Sprache entsteht – Stimmbänder	176
Ohren und Gehör	177
<b>Vibrationen und Töne</b>	180
Laut und leise	182
<b>Methode</b> Mind-Map – wir sammeln und ordnen Gedanken	183
<b>Selbst erforscht</b> Projektarbeit: Planen – Durchführen – Präsentieren	184
<b>Selbst erforscht</b> Lärm – ein Projekt	185
Schall und Schwingungen	187
<b>Methode</b> Das Protokollieren einer Messung	188
Die Tonhöhe gespannter Saiten	189
<b>Die Ordnung der Töne</b>	190
Tonhöhe und Größe der Schallquelle	192
Die Ordnung der Töne	193
Schallarten	194
Ultraschall und Infraschall	196
<b>Schallausbreitung</b>	198
Die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Schalls	200
Vom Knall zum Schall	201
Schallwellen – Resonanz und Echo	202
Wir haben zwei Ohren	203
<b>Physik erlebt</b> Wie Tiere sich verständigen	206
<b>Check up</b>	208

209	<b>Farben</b>
210	<b>Farben</b>
212	<b>Methode</b> Experimente
213	Weißes Licht wird zerlegt
214	Unsichtbare Strahlung
215	Wie das Licht von einem Wassertropfen abgelenkt wird
218	<b>Physik erlebt</b> Farben in der Natur

220	<b>Farbige Lichter und farbige Dinge</b>
222	Farbige Lichter und Farbaddition
223	Farbige Filter und Farbsubtraktion
226	<b>Selbst erforscht</b> Wie Farben auf den Menschen wirken
230	<b>Check up</b>

231	<b>Anhang</b>
231	Lösungen zu den Check-up-Aufgaben
233	Auswahl physikalischer Größen und ihrer Einheiten
233	Vielfache und Teile von Einheiten
234	Einige Schaltzeichen
234	Gefahrensymbole, Kennbuchstaben und Gefahrenbezeichnungen (Auswahl)
235	Farbcode für Festwiderstände
235	Dichte von Stoffen
235	Spezifischer Widerstand
236	Register
240	Quellenverzeichnis