

Inhalt

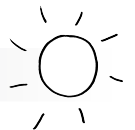
Für wen ist dieses Buch gedacht?.....	5
Wie arbeite ich mit diesem Buch?	6
Wie sollten naturwissenschaftliche Erfahrungen für Kinder gestaltet sein?	7

Luft und Gase



<i>Thema</i>	<i>Phänomen/Phänomenkreis</i>	
1 Brauche ich Luft?.....	Luft entdecken.....	8
2 Ist Luft in meiner Lunge? Blubberblasen.....	Luft entdecken.....	8
3 Tief Luft geholt!	Luft entdecken.....	10
4 Ist die Flasche wirklich leer?	Luft braucht Platz	10
5 Ist der Trichter kaputt?	Luft braucht Platz	12
6 Wie funktioniert eine Taucherglocke?	Luft braucht Platz	12
7 Gummibärchenaufzug.....	Luft braucht Platz	14
8 Luft unter Wasser umfüllen	Luft braucht Platz	14
9 Luftpumpe.....	Kann man Luft zusammendrücken?	16
10 Warum springt der Ball?.....	Kann man Luft zusammendrücken?	16
11 Warum fährt mein Fahrrad nicht?	Kann man Luft zusammendrücken?	18
12 Hebebühne.....	Kann man Luft zusammendrücken?	18
13 Kann Luft bremsen? Schilderrennen	Luftwiderstand.....	20
14 Spiele mit dem Schwungtuch	Luftwiderstand.....	20
15 Fallversuche	Luftwiderstand.....	22
16 Lustiger Sauser	Luftwiderstand.....	22
17 Wie funktioniert ein Segel?	Luft hat Kraft.....	24
18 Warum klappt das Papier hoch?	Luftströmungen und Luftdruck.....	24
19 Wie fliegt ein Flugzeug?	Luftströmungen und Luftdruck.....	26
20 Kann man Luft lenken?	Luftströmungen und Luftdruck.....	26
21 Braucht ein Feuer Luft?	Aus was Luft besteht.....	28
22 Wer pustet den Ballon auf?	Aus was Luft besteht.....	28

Licht, Schatten und Farben



23 Was sehe ich, wenn es dunkel ist?	Licht macht Dinge sichtbar.....	30
24 Woher kommt das Licht?	Verschiedene Lichtquellen.....	30
25 Meine Sonnenuhr	Schatten werfen.....	32
26 Schatten selbst gemacht: Geistertanz	Schatten werfen.....	32
27 Wie entsteht ein Foto?.....	Licht erzeugt Bilder.....	34
28 Ein Apfel mit Herz.....	Licht erzeugt Bilder.....	34
29 Scheint das Licht hindurch?	Lichtdurchlässigkeit.....	36
30 Warum sehen Beine unter Wasser kürzer aus?	Lichtbrechung.....	36
31 Der gebrochene Löffel.....	Lichtbrechung.....	38
32 Spiegelbilder.....	Wie ein Spiegel funktioniert.....	38
33 Kann man Licht umlenken?.....	Wie ein Spiegel funktioniert.....	40
34 Nützliche Spiegel	Wie ein Spiegel funktioniert.....	40
35 Kann man um die Ecke schauen?	Wie ein Spiegel funktioniert.....	42
36 Wie werde ich im Dunkeln gut gesehen?	Farben.....	42
37 Die Welt ist bunt	Farben.....	44
38 Woher kommen die Farben?.....	Licht und Farben.....	44
39 Wie entsteht ein Regenbogen?.....	Licht und Farben.....	46
40 Warum sind Blätter grün und Tomaten rot?.....	Licht und Farben.....	46
41 Warum ist der Himmel blau?	Licht und Farben.....	48
42 Nur drei Farben?	Licht und Farben.....	48
43 Versteckte Farben finden	Licht und Farben.....	50
44 Farben verschwinden vor unseren Augen.....	Licht und Farben.....	50

Schall, Töne und Musik



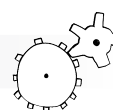
<i>Thema</i>	<i>Phänomen/Phänomenkreis</i>	
45 Im Klangraum.....	Töne um uns herum.....	52
46 Tanzender Lichtpunkt.....	Schallwellen sichtbar machen.....	52
47 Tanz der Reiskörner.....	Schallwellen sichtbar machen.....	54
48 Röhrenteleson.....	Wie breiten sich Schallwellen aus?.....	54
49 Kann man Schall lenken?.....	Wie breiten sich Schallwellen aus?.....	56
50 Hörstock.....	Gibt es Schallwellen in festen Stoffen?.....	56
51 Ballonverstärker.....	Wie breiten sich Schallwellen in der Luft aus?.....	58
52 Dosenteleson.....	Gibt es Schallwellen in festen Stoffen?.....	58
53 Töne unterbrechen.....	Schall und Vibration.....	60
54 Unterwasserschall.....	Gibt es Schallwellen im Wasser?.....	60
55 Linealmusik.....	Verschiedene Wege der Tonerzeugung.....	62
56 Schlauchtrompete.....	Verschiedene Wege der Tonerzeugung.....	62
57 Wassermusik.....	Verschiedene Wege der Tonerzeugung.....	64

Heiß und kalt



58 Wärme fühlen.....	Wirkungen von Wärme und Kälte.....	66
59 Auf der Wärmespur.....	Wirkungen von Wärme und Kälte.....	66
60 Wärmequellen.....	Wirkungen von Wärme und Kälte.....	68
61 Wie schütze ich mich vor Kälte?.....	Wirkungen von Wärme und Kälte.....	68
62 Handgemachte Wärme.....	Wirkungen von Wärme und Kälte.....	70
63 Perlenrennen.....	Wärmeleitung.....	70
64 Selbst gemachte Thermoskanne.....	Wärmeleitung.....	72
65 Luftballonflasche.....	Erwärmte Luft dehnt sich aus.....	72
66 Klappermünze.....	Erwärmte Luft dehnt sich aus.....	74
67 Staubwirbel.....	Erwärmte Luft steigt nach oben.....	74
68 Heizungsschlange.....	Erwärmte Luft steigt nach oben.....	76
69 Teebeutelrakete.....	Erwärmte Luft steigt nach oben.....	76
70 Gipswärmer.....	Wärme und Chemie.....	78
71 Hautthermometer.....	Temperaturmessung.....	78
72 Wie funktioniert ein Thermometer?.....	Temperaturmessung.....	80

Technik



73 Luftballonsauser.....	Rückstoß.....	82
74 Raketenauto.....	Rückstoß.....	82
75 Luftgleiter.....	Rückstoß.....	84
76 Brauserakete.....	Rückstoß.....	84
77 Dampfschiff.....	Rückstoß.....	86
78 Solaranlage.....	Erwärmung durch Strahlung.....	86
79 Schneeschmelze.....	Erwärmung durch Strahlung.....	88
80 Windrad.....	Bewegte Luft hat Kraft.....	88

Zusatzmaterial.....		90
---------------------	--	----