

# Inhalt

„Über den Tellerrand hinausdenken ...“ .....	4
Aus der Optik	
<b>1 Katzenaugen: vom Nachtsehen zum Rückstrahler</b> .....	5
Aufbau des Katzenauges; Rückstrahler; Funktion als Tripelspiegel; Laserreflektor auf dem Mond ...	
<b>2 Kaleidoskope: die Schönbildschauer</b> .....	13
ein Kaleidoskop bauen und mit Winkelspiegeln experimentieren; als Extra: virtuelles Bild beim Spiegel ...	
Aus der Wärmelehre	
<b>3 Wasser wird zu Eis: Frostaufbrüche</b> .....	24
Wasser dehnt sich beim Gefrieren aus; Eis schwimmt; Frostaufbrüche; Verwitterung; Klimafolgen ...	
<b>4 Getränke eisgekühlt: die Bestimmung der Schmelzenergie</b> .....	39
mit Eis Getränke kühlen und den Betrag der Schmelzenergie messen; Anwendungen der Schmelzenergie ...	
Aus der Mechanik	
<b>5 Guerickes Weg zum Vakuum: ein Bürgermeister und seine Halbkugeln</b> .....	46
ein historischer Weg zu Luftdruck und Vakuum; dazu: ein selbst gebauter Luftdruckmesser ...	
<b>6 Schnell wie der Blitz: das Raketenauto</b> .....	54
Historisches zum Raketenauto; Rückstoßprinzip verstehen; ein Raketenauto bauen und Geschwindigkeiten messen ...	
Aus der Elektrizitätslehre	
<b>7 Von der defekten Taschenlampe zum Stromkreis</b> .....	60
Einführung in den elektrischen Stromkreis; elektrische Schaltkreise zu Problemen aus dem Alltag finden und zeichnen ...	
<b>8 Batterien „à la nature“: Stromquellen selbst gebaut</b> .....	67
Vorschläge für Batterien aus Naturmaterial; historischer Rückblick: Volta und seine Volta'sche Säule; Funktion und Aufbau unterschiedlicher Batterien ...	
Aus unterschiedlichen Bereichen	
<b>9 Seifenblasen: die Kugeln der Götter</b> .....	81
mit Seifenblasen spielen; Seifenblasen beobachten und verstehen: was eine Seifenblase zusammenhält; Druck in der Seifenblase; dem Schillern auf der Spur; Anwendungen von Seifenblasen ...	
<b>10 Den schulgestressten Blutdruck messen</b> .....	91
Informationen zum Blutkreislauf; das Prinzip der Messung physikalisch gesehen; eigene Messungen durchführen ...	
<b>11 Physik beim Kneten: Wir backen Brot</b> .....	100
Gluten; Kapillarität; der einfache Teig (Römerbrot); Wirkung der Hefe (CO <sub>2</sub> -Bildung); Luftballonversuch; ein Vollkornbrot backen ...	
<b>Tipps zum Lesen und Surfen</b> .....	114