

Inhalt

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