

Spiel, Physik und Spaß

Physik zum Mitdenken und Nachmachen

Christian Ucke und H. Joachim Schlichting



WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

Mechanik

6 Physik mit Büroklammern
 9 Der Schwirring - Rotierende Scheiben am rotierenden Ring
 12 Zylinder-und Kugelkreisel
 15 Steh auf Kreisel
 18 Keltische Wackelsteine
 20 Vom Zauber der Hui-Maschine
 23 Pustekreisel
 26 Der Flug des geflügelten Samens
 29 Roll, Kegel roll!
 31 Wobbier oder Zwei-Scheiben-Roller
 34 Konstruktiver Gegenwind - am Widerstand wachsen
 37 Tanzende Puppen und rasende Bürsten
 40 Paradoxe Federn
 43 Springspielzeug
 46 Das „Metapendel“ - oder: eine sich selbst antreibende Schaukel
 48 Schwingende Puppen und Wolkenkratzer
 51 Der Spielzeugspecht
 54 Paradoxe Sanduhren
 57 Der Trank aus dem Tantalus-Becher
 60 Knackige Physik
 63 Ein Hammer aus Wasser
 65 „Wie lieb und luftig perlt die Blase
 68 Atomix - handliche Festkörperphysik
 71 Die Energie der Musik
 73 Es tönen die Gläser

Thermodynamik

78 Das Liebesthermometer
 80 Der trinkende Storch

84 Das Goethe-Barometer
 87 Das Galileo-Thermometer - Termometro Lento
 89 Lavalampen
 92 Die Weihnachtspyramide als Aufwindkraftwerk
 95 Spielerisches Bimetall

Elektromagnetismus

100 Der einfachste Elektromotor der Welt
 102 Klassische Mag netkreisel
 104 Die Magnetkanone

Optik

110 Die Kunst der Verzerrung - anamorphotische Abbildungen
 112 Der chinesische Zauberspiegel
 114 Das Bild vom Bild - der Zauberspiegel Mirage
 117 Kaustik in der Kaffeetasse
 120 Ein Regenbogen ohne Regentropfen
 123 Durch Farbe in die dritte Dimension
 127 Morphing, Zoom und 3D-Bilder
 131 Kinetische Farben - Entmischung von weißem Licht durch Bewegung
 134 Physikalische Spielereien mit Trinkgläsern

Anhänge

138 Wo sind physikalische Spielzeuge erhältlich?
 140 Informationen und Literatur
 143 Mitautoren
 145 Stichwortverzeichnis