

# KURZLEHRPLAN PHYSIK

## 5./6. Jahrgang

### **Magnetismus**

- Eigenschaften von Magneten
- Magnetisieren und Entmagnetisieren
- Wie funktioniert ein Kompass?
- Die Erde als Magnetfelds
- Das Magnetfeld

### **Elektrizitätslehre**

- Fahrradbeleuchtung
- Schaltzeichen, Schaltpläne
- Reihenschaltung / Parallelschaltung
- Leiter / Nichtleiter
- Elektrische Energiequellen
- Elektrische Geräte

### **Optik**

- Lichtquelle und Lichtausbreitung
- Licht und Schatten
- Die Lochkamera

### **Wärmelehre**

- Temperaturen
- Temperaturmessung, das Thermometer
- Flüssigkeiten dehnen sich aus
- Anomalie des Wassers
- Feste Körper werden erwärmt
- Temperaturen und Energie
- Wärmetransport

### **Akustik**

- Wie Schall entsteht
- Wie Schall sich ausbreitet
- Schallgeschwindigkeit, Reflexion
- Ultraschall, Schallaufzeichnung
- Lärm- und Lärmschutz

## **Mögliche Projekte**

- Karte und Kompass
- Feuermelder
- Windräder
- Musikinstrumente
- Sonnenenergie

## **7./8. Jahrgang**

### **Kräfte und Maschinen**

- Geschwindigkeit
- Kräfte und ihre Wirkungen
- Masse und Gewichtskraft
- Physikalische Arbeit
- Einfache Maschinen (Rolle, Seile, Hebel)
- Energie
- mechanische Leistung

### **Optik**

- Hohl - und Wölbspiegel
- Brechung und Totalreflexion
- optische Linsen
- das Auge
- optische Geräte
- Farbaddition und Farbsubtraktion

### **Elektrizitätslehre**

- elektrostatische Phänomene
- elektrische Ladungen
- Wirkungen des elektrischen Stroms
- der Elektromagnet
- der Elektromotor
- die elektrische Stromstärke
- die elektrische Spannung
- die Reihenschaltung
- die Parallelschaltung
- der elektrische Widerstand
- das ohmsche Gesetz
- Schutzeinrichtungen
- die elektrische Leistung
- die elektrische Energie

## **9./10. Jahrgang**

### **Radioaktivität und Kernenergie**

- Atombau und Atomkerne
- Drei Arten von Strahlungen
- Halbwertszeit
- Strahlung in Medizin und Technik
- Kettenreaktion
- Atombombe
- Kernkraftwerke
- Reaktorunfälle

### **Elektrische Energieversorgung**

- Elektromagnetismus und Induktion
- Generatoren
- Transformator
- Kraftwerke

### **Bewegungen und ihre Ursachen**

- Geschwindigkeit
- Freier Fall
- Kräfte
- Trägheit
- Druck

### **Informationsübertragung**

- Analog, digital, binär
- Daten mit Licht übertragen
- Dioden und Transistoren