

Unterrichtsinhalte in der Sekundarstufe I

Klasse 7

Das Licht und der Schall - Sehen und Hören

- Licht und Sehen, Lichtquellen und Lichtempfänger
- geradlinige Ausbreitung des Lichts
- Schatten, Mondphasen, Sonnen- und Mondfinsternis
- Reflexion, Spiegel
- Schallquellen und Schallempfänger, Schallausbreitung, Tonhöhe und Lautstärke

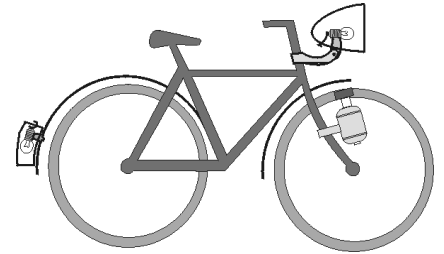
Temperatur und Energie - Sonne - Temperatur - Jahreszeiten

- Thermometer, Temperaturmessung
- Volumen- und Längenänderung bei Erwärmung und Abkühlung
- Aggregatzustände (Teilchenmodell)
- Energieübergang zwischen Körpern verschiedener Temperatur, Sonnenstand



Elektrizität - Elektrizität im Alltag

- Sicherer Umgang mit Elektrizität, Stromkreise,
- Leiter und Isolatoren, UND-, ODER- und Wechselschaltung,
- Dauermagnete und Elektromagnete, Magnetfelder,
- Nennspannungen von elektrischen Quellen und Verbrauchern,
- Wärmewirkung des elektrischen Stroms, Sicherung
- Einführung der Energie über Energiewandler und Energietransportketten



Klasse 8

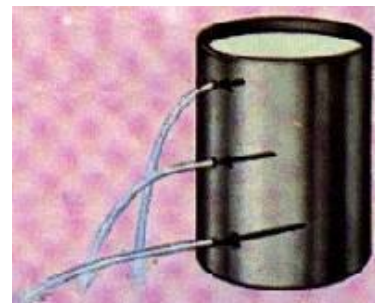
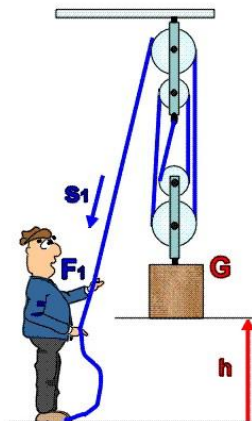
Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichts

- Aufbau und Bildentstehung beim Auge, Funktion der Augenlinse
- Lupe als Sehhilfe, Fernrohr
- Brechung, Reflexion, Totalreflexion und Lichtleiter
- Zusammensetzung des weißen Lichts



Kraft, Druck, mechanische und innere Energie

- Geschwindigkeit, Kraft als vektorielle Größe
- Zusammenwirken von Kräften, Gewichtskraft und Masse, Hebel und Flaschenzug,
- mechanische Arbeit und Energie, Energieerhaltung
- Druck, Auftrieb in Flüssigkeiten



Klasse 9

Elektrizität

- Einführung von Stromstärke und Ladung
- Eigenschaften von Ladung, elektrischer Quellen und elektrischer Verbraucher
- Unterscheidung und Messung von Spannungen und Stromstärken
- Spannungen und Stromstärken bei Reihen- und Parallelschaltungen
- elektrischer Widerstand, Ohmsches Gesetz

Radioaktivität und Kernenergie

- Aufbau der Atome
- ionisierende Strahlung (Arten, Reichweiten, Zerfallsreihen, Halbwertszeit)
- Strahlennutzen, Strahlenschäden und Strahlenschutz
- Kernspaltung
- Nutzen und Risiken der Kernenergie

Energie, Leistung, Wirkungsgrad

- Energie und Leistung in Mechanik, Elektrik und Wärmelehre
- Aufbau und Funktionsweise eines Kraftwerkes
- regenerative Energieanlagen
- Energieumwandlungsprozesse, Elektromotor und Generator
- Wirkungsgrad
- Erhaltung und Umwandlung von Energie