

Auszug der Hauptthemen des Schulkompendium Physik

Einführung

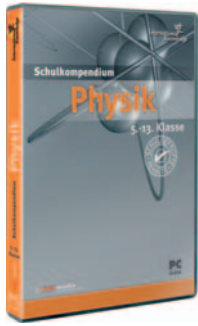
- Überblick
- Mechanik
- Optik
- Akustik
- Thermodynamik
- Elektrizitätslehre
- Kernphysik
- Energie

Mechanik

- Grundlagen
 - Kraft
 - gerichtete Größe, Messung einer Kraft, Newton
 - Trägheitsgesetz, Gewichtskraft
 - Energie und Arbeit
 - Energieerhaltung, einfache Seilzugmaschinen
 - Verlust durch Reibung, Leistung
 - Masse
 - Trägheit, Massennormal, Gewichtskraft, Ortsfaktor
 - Teilchen
 - Kräfte zwischen Teilchen, thermische Bewegungen
 - Dichte
 - Volumen, Dichte ermitteln
- Kinematik
 - Bewegungen, Einwirkung einer konstanten Kraft
 - Geschwindigkeit
 - gleichförmige, ungleichförmige Bewegungen
 - Messungen
- Kräfte und ihre Wirkungen
 - Kraft, Wirkungen, Reibung und Reibungskraft
- Mechanische Arbeit, Energie, Leistung
 - Arbeit, Energie, Leistung
- Mechanik der Flüssigkeiten und Gase
 - Reifendruck, Druck als abgeleitete Größe
 - Gas und Druck, Hydraulische Pressung
 - Auftrieb, Schweredruck in Flüssigkeiten
 - Luftdruck

Optik

- Grundlagen
 - Ausbreitung des Lichts, optische Wahrnehmungen
 - Tag und Nacht, Licht, Schatten
- Reflexion des Lichtes
 - gerichtete und difuse Reflexion
 - Reflexionsgesetz, Reflexion im Wasser
 - Spieglebild, Ebene Spiegel, Gewölbten Spiegel
 - Anwendungen von Spiegeln
- Brechung des Lichtes
 - Dispersion, Brechung in verschiedenen Medien
 - Naturerscheinungen, Totalreflexion, Ozonloch
- Der Fotoapparat
 - Bestandteile, Entfernung, Einstellung, Verschlusszeit
 - Objektive, Schärfentiefe und Blende, Belichtungszeit
 - bewegte und unbewegte Objekte
 - Portrait- und Landschaftsaufnahmen
 - Sucherkamera, Spiegelreflexkamera
- Farben und Spektren
 - Entstehung eines Regenbogens
 - Brechung des weißes Lichts im Prisma
 - kontinuierliches und Absorptionsspektrum
 - Monochromatisches Licht, Spektralbereiche
- Optische Linsen und Instrumente
 - Abbildung mit Linsen, Lupe, optische Instrumente
 - Spährische Linsen, Sammellinse, Zerstreuungslinse
 - Abbildungen, Bildpunkt, dünne Sammellinsen
 - Linsengesetz, Abbildung durch das Auge



Auszug der Hauptthemen des Schulkompendium Physik

Akustik

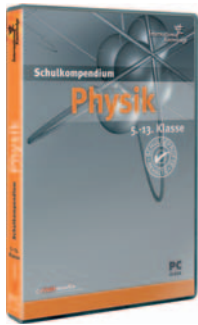
- Grundlagen
 - Schallerscheinungen
 - Töne
 - Ultraschall
 - Schall in der Medizin
- Schallentstehung
 - Schwingungen
 - Frequenz
 - Schwingungsdauer
 - Frequenzbereiche
 - Amplitude
- Schallausbreitung
 - Schallgeschwindigkeit
 - Echolot
 - Schallreflexion
 - Resonanzen
- Schallempfang
 - Das menschliche Ohr
 - Hörbereiche
 - Resonanz
 - Schallpegel
 - Hörschäden
- Lärmschutz
 - Gesundheitsgefährdung
 - Schallpegel
 - Laermschutz

Thermodynamik

- Grundlagen
 - Wärme, Messung der Temperatur
 - Spezifische Wärmekapazität
 - spezifische Umwandlungswärmen
 - Kinetisch Statistische Betrachtungsweise
 - Phänomenologische Betrachtungsweise
- Temperatur, innere Energie und Wärme
 - Bewegungsenergie, Brown'sche Bewegung
 - Innere Energie
- Volumenänderungen
 - Längenänderungen, Volumenänderung, Gase
- Aggregatzustandsänderungen
 - Verdunsten, Zusammenfassung
 - Schmelzen und Erstarren
 - Verdampfen und Kondensieren
 - Wärmeenergie, Siedepunkt
- Hauptsätze der Wärmelehre
 - Nullter, erster, zweiter und dritter Hauptsatz
 - Energieerhaltungssatz
- Wärmeübertragung
 - Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmeströmung
 - Wärmedämmung
- Wärmekraftmaschinen
 - Energieumwandlung in Wärmequellen
 - Konventionelle Kraftwerke
 - Dampfturbine, Verbrennungskraftmaschinen
 - Solarenergienutzung, Wärmepumpe

Elektrizitätslehre

- Grundlagen
 - Die elektrische Ladung
 - Elektrischer Strom
 - Gefahren des elektrischen Stroms
 - Elektrizität und Magnetismus
- Der elektrische Stromkreis
 - Stromquelle, Schaltkreise, Schaltungen
 - Verzweigte und unverzweigte Stromkreise
 - Leiter und Isolatoren
- Der Gleich- und Wechselstrom
 - Stromstärke, Spannung, Widerstand
 - Elektrische Arbeit, Leistung und Energie
- Elektrische Felder
 - Influenz, Nachweis, Struktur
- Magnetische Felder
 - Magnete und magnetische Erscheinungen
 - Magnetische Influenz, Remanent und Permanent
 - Ferromagnetismus, Magnetfeld
 - stromdurchflossene Leiter, Kraftwirkung
- Leitungsvorgänge
 - in Metallen, Flüssigkeiten, Gasen und im Vakuum
- Elektrische Induktion
 - Induktion in Spulen, Induktionsspannung
 - Umwandlung von mechanischer in elektrische Energie
 - Induktionsgesetz, Selbstinduktion, Lenzsche Regel
- Energieumwandlungen in elektrische Energie
 - Wechselstromgenerator, Innen und Außenpolgenerator
- Grundlagen der Energieversorgung



Auszug der Hauptthemen des Schulkompendium Physik

Atom und Kernphysik

- Atomaufbau
 - Kernmodell, Nuklidschreibweise
 - Isotope, Kernkräfte
- Radioaktive Strahlung
 - Arten, Nachweis, Energie
- Radioaktiver Zerfall und Kernumwandlung
 - Halbwertszeit
 - Aktivität, Zerfallsgesetz, Zerfallsreihen
- Bindungsenergie
 - Kernspaltung, Kettenreaktion
- Gefahren und Nutzen
 - Strahlungsquellen, Energiedosis
 - Strahlenbelastung, Äquivalentdosis,
 - Strahlenschäden, Strahlenschutz
- Kernkraftwerke
 - Einleitung
 - Stahlenschutz
 - Kernumwandlung
 - Kernkraftwerke im Vergleich

Physik und Astronomie

- Weltbilder
 - Geozentrisches Weltbild
 - Heliozentrisches Weltbild
 - Modernes Weltbild
- Sonne
 - Daten, Oberfläche, Energie, Spektrograph
 - Sonnenlicht Absorption
- Erde und Mond
 - Entstehung
 - Daten, Bahnen, Jahreszeiten, Mondphasen
 - Mondfinsterniss, Ebbe und Flut
- Planeten und Trabanten
 - Merkur, Venus, Mars, Jupiter,
 - Saturn, Uranus, Neptun, Pluto
- Bemannte und unbemannte Raumfahrt
 - Unbemannte Raumfahrt
 - Bemannte Raumfahrt
- Galaxien
 - Strukturen
 - Groessenverhaeltnisse
 - Bestimmung der Entfernung
 - Expansion des Weltalls

Mit zahlreichen Experimenten und interaktiven grafischen Darstellungen

(im Lieferumfang enthalten)

