

Stand: 02.02.2015, Rehder/Fink/Anzt

Inhaltsbezogene Kompetenzen

[mit * gekennzeichnet fakultative Gegenstände]

A Strahlenoptik

1. Licht an Grenzflächen

Die Schülerinnen und Schüler

- konstruieren und beschreiben die Brechung des Lichts an Grenzflächen
- stellen den Strahlengang in einem Prisma dar*
- beschreiben und erläutern die Zerlegung und Zusammensetzung des weißen Lichtes

2. Optische Linsen

Die Schülerinnen und Schüler

- konstruieren und beschreiben den Strahlenverlauf bei Sammellinsen
- erläutern und konstruieren die Bilderzeugung durch Sammellinsen
- erläutern den Aufbau und Funktionsweise eines Fotoapparates
- konstruieren und beschreiben den Strahlengang bei Zerstreuungslinsen *

3. Der Sehvorgang; optische Instrumente

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern die Bildentstehung im Auge
- beschreiben und konstruieren den Strahlengang in der Lupe
- beschreiben und konstruieren die Bildentstehung in Fernrohr und Mikroskop

B Elektrizität

1. Wirkungen des elektrischen Stromes

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben die Wärme-, chemische und magnetische Wirkung
- beschreiben die Arten und Eigenschaften elektrischer Ladungen
- stellen die Bedeutung der Elektronen für die Leitung im Metall dar

2. Stromstärke und Ladung

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen den Zusammenhang zwischen Ladung und Stromstärke

C Mechanik

1. Kraft

Die Schülerinnen und Schüler

- erkennen die Kräfte an ihren Wirkungen
- erläutern das Zusammenwirken von Kräften anhand von Zeichnungen
- unterscheiden und messen Gewichtskraft und Masse
- stellen Anwendungen mit Kräften (Flaschenzug, Schiefe Ebene) dar
- erläutern die Wirkungsweise von Hebeln

2. Der Druck

Die Schülerinnen und Schüler

- definieren den Kolbendruck
- leiten eine Formel für den Schweredruck in Flüssigkeiten her
- erklären den Auftrieb in Flüssigkeiten und Gasen

Methodenbezogene Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- konstruieren Strahlengänge
- konstruieren Kräfteparallelogramme
- werten einfache Messreihen rechnerisch und graphisch aus
- erkennen und formulieren physikalische Gesetze halbquantativ
- kennen die Grundlagen der Größenlehre
- kennen das Verfahren des schrittweisen Lösens physikalischer Aufgaben
- präsentieren ihre Arbeiten auch unter Nutzung elektronischer Medien
- nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen

Leistungsbewertung

- Mitarbeit im Unterricht: mündlich, schriftlich (incl. Hausheftführung), experimentell
- Präsentation der Hausaufgaben, Protokoll und Referat
- es können schriftliche Übungen geschrieben werden

Lehr- und Lernmittel: Dorn-Bader, Physik 2, Schroedel

Wochenstunden: 2