Georg-August-Zinn-Schule
Gesamtschule des Odenwaldkreises
Gymnasiale Oberstufe – Abteilung
Förderschule

Pestalozzistr. 10, 64385 Reichelsheim
Telefon 06164-51680, Fax 06164-516829
Mail: info@gaz-reichelsheim.de
www.gaz-reichelsheim.de

GEORG AUGUST ZINN SCHULE REICHELSHEIM
Gemeinsam ans Ziel!

Übergangsprofil in die Gymnasiale Oberstufe für das Fach Physik

Voraussetzung und Grundlage für eine erfolgreiche Mitarbeit im Fach Physik in der gymnasialen Oberstufe sind die nachfolgenden in der Sekundarstufe I erworbenen Qualifikationen und Kenntnisse.

Fähigkeiten und Fertigkeiten /Methodenkompetenz
Ziel des Physikunterrichts ist die Hinführung zu einer naturwissenschaftlich-physikalischen Denkweise. Dies beinhaltet:

- Erscheinungen in Natur und Technik aus der Sicht der Physik beobachten und angemessen beschreiben können;
- auf der Grundlage von Beobachtungen und Vorerfahrungen Hypothesen bilden und diese überprüfen können;
- aus den Ergebnissen experimenteller Untersuchungen physikalische Zusammenhänge ableiten können;
- die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten und Begriffe der verbindlich behandelten Gebiete anwenden können;
- physikalische Prinzipien in Alltag und Technik wieder erkennen können.
- Experimente planen, durchführen und auswerten können,
- Versuchsergebnisse angemessen darstellen können;
- Vorstellungen für Größenordnungen entwickeln und dann abschätzen können;
- die mathematische Fachsprache im physikalischen Kontext sinnvoll nutzen können.

Kenntnisse
Die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten, Begriffe und Zusammenhänge der verbindlich behandelten Gebiete kennen und sachlogisch korrekt präsentieren können.
Dazu gehören auch :

- die Visualisierung und
- die angemessene Verwendung der Fachsprache.

Inhaltliche Konkretisierungen
Mechanik
Bewegungen:

- gleichförmige Bewegung einschl. math. Beschreibung
- beschleunigte Bewegung, nur qualitativ
- t-s-Diagramme

Kräfte und ihre Wirkung:

- Änderung von Bewegungszuständen
- beim Einwirken von Körpern aufeinander
- Trägheit
- Schwerkraft
- Addition von Kräften

- Hook’sches Gesetz

Magnetismus
- Kräfte
- Feldlinien

Elektrizität
- Einfache Stromkreise
- Schaltpläne und -symbole
- Wirkungen des elektrischen Stroms (magnetisch, Licht, Wärme)
- Modelle des Stromkreises
- Statische Elektrizität: Ladungstrennung, Kräfte, Spannung, Kondensator als Ladungsspeicher
- Reihen- und Parallelschaltung
- Kirchhoffsche Gesetze
- Widerstand

Arbeit und Energie
- Arbeit, Energie, Leistung
- Goldene Regel der Mechanik
- Energieformen
- Energieumwandlung und Energieerhaltung

Radioaktivität
- Aufbau von Atom und Kern
- Eigenschaften und Nachweis radioaktiver Strahlung