



Schulinternes Curriculum für das Fach Physik in der Klassenstufe 6 (G9)

1. Allgemeines

Der Physik-Unterricht am SSG beginnt in Klasse 6 (G9). Die Studentafel sieht unter Normalbedingungen für diese Stufe eine Physik-Stunde pro Woche vor. Im Sinne des Anfangsunterrichts steht die qualitativ-phänomenologische Arbeitsweise, möglichst unter Einbezug zahlreicher Schülerexperimente, im Vordergrund.

Den Rahmen bilden die vier Kompetenzbereiche Fachwissen (F) , Erkenntnisgewinnung (E), Kommunikation (K) und Bewertung (B), deren genauere Aufgliederung aus den Bildungsstandards hervorgeht. Weitere verwendete Abkürzungen sind : DE (Demonstrationsexperiment), SE (Schülerexperiment), MC (Methodencurriculum).

2. Themen

- Überblick zum Energiebegriff (6 Wo)
- Permanentmagnetismus (12 Wo)
- Elementare Elektrizitätslehre (18 Wo)

3a) Vereinbarungen : Energie (ca. 6 Wochen / 6 Stunden)

Aspekte	Vereinbarungen
Inhalte / Begriffe / Wortschatz	<ul style="list-style-type: none"> • Energieformen (Lageenergie, Bewegungsenergie, Spannenergie, elektrische Energie, chemische Energie, thermische Energie, Strahlungsenergie) • Energieumwandlungen, Energieerhaltung • Optional : Vorgriff auf Aggregatzustände (siehe später Wärmelehre)
Zentrale Experimente	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamot (elektrische bzw. mechanische Energie) ; Solarzellen ; Erhitzen von Wasser
Mögliche Projekte	----
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Systeme und ihre Komponenten benennen (Modellbildung) (E) • Energie und Energieumwandlungen beschreiben • Energieumwandlungsketten mit Diagrammen

	beschreiben (K)
Lehrbuch	• Fokus

3b) Vereinbarungen : Permanentmagnetismus (ca. 12 Wochen / 12 Stunden)

Aspekte	Vereinbarungen
Inhalte / Begriffe / Wortschatz	<ul style="list-style-type: none"> • Stoffe, die ein Magnet anzieht (Eisen, Nickel, Kobalt) • Magnetformen (Stab- und Hufeisenmagnet), Magnetpole (Abgrenzung zu elektrischen Polen!), magnetisches Grundgesetz • Einfache Anwendungen (z.B. Müllsortierung, Verschlüsse, Kompass...) • Modell der Elementarmagnete (Zerteilung von Magneten, (Ent-)Magnetisierung durch Erschütterung bzw. Erhitzung) • Magnetfeld, Feldlinienbilder • Erdmagnetismus (geographische und magnetische Pole, Deklination)
Zentrale Experimente	Stationslernen Magnetismus: <ul style="list-style-type: none"> • Testen verschiedener Materialien auf Anziehung • Zerteilen eines magnetisierten Stabes • Veranschaulichung von Feldlinien durch Eisenfeilspäne bzw. Magnetnadeln • Abschirmung eines Magnetfeldes (Büroklammerversuch)
Mögliche Projekte	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetischer Beschleuniger
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung und Protokollierung von Experimenten (siehe MC) (E) (K) • Modellbildung (Elementarmagnete) (E) • Versuchsbefunde mit Skizzen erklären (K) • Anwendbarkeit der Physik erkennen (B)
Lehrbuch	• Fokus

3c) Vereinbarungen : Elektrizitätslehre (ca. 18 Wochen / 18 Stunden)

Aspekte	Vereinbarungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahren des elektrischen Stroms • Einfacher Stromkreis mit Batterie, Glühlampe

Inhalte / Begriffe / Wortschatz	<p>und Schalter; technische Stromrichtung vom Plus- zum Minuspol ; Schaltzeichen, Schaltpläne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrizitätstransport / Energietransport (Unterschied!) • Veranschaulichung am Modell (Wasser- bzw. Fahrradkettenmodell), <i>ohne Stromstärke bzw. Spannung zu thematisieren</i> • Leiter und Isolatoren • Besondere Stromkreise (elektrische Eisenbahn) • Erweiterte Stromkreise : Kombination von Schaltern (UND-, ODER-, Wechselschaltung) und Glühlampen (Reihen- und Parallelschaltung) • Wärmewirkung im Hinblick auf Kurzschluss und Schmelzsicherung (Schuko-System optional)
Zentrale Experimente	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines einfachen Stromkreises (SE) • Leiter und Isolatoren (SE) • Umschalter / Wechselschaltung (SE) • Schalter- und Lampenkombinationen (SE) • Mögliche Ergänzung : Kreuzschaltung
Mögliche Projekte	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrisches Quiz (Frage-Antwort-Zuordnung) • Kombinationen von UND-/ODER-Schaltungen
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung / Protokollierung von SE (E) (K) • Schaltpläne lesen / erstellen (K) • Bewusstsein über Gefahren des el. Stromes (B) • Modellbildung (Wasserkreislauf) (E) • Anwendbarkeit der Physik erkennen (B)
Lehrbuch	<ul style="list-style-type: none"> • Fokus

4 . Leistungsnachweise

Pro Halbjahr erfolgen zwei angekündigte schriftliche Wiederholungen (Tests) von maximal 20 Minuten Dauer, die etwa 30% - 40% der Halbjahresnote ausmachen. Die gemäß Fachanforderungen ausschlaggebenden Unterrichtsbeiträge (siehe Bewertungskriterien) fließen entsprechend zu ca. 70% - 60 % in die Halbjahresnote ein ; hierunter fallen auch jederzeit mögliche (nicht zwingend angekündigte) schriftliche Kurzabfragen, z.B. der Hausaufgaben.