



Hinweise für Lehrkräfte und Schüler über Inhalt und Organisation des Praktikums

Das Praktikum findet an beiden Tagen von 7.10 Uhr bis 12.50 Uhr statt.

Arbeitsräume: 310, 312, 313 und 201 (Experimentierräume)

Zeitlicher Ablauf an beiden Praktikumstagen

An den beiden Tagen sind 4 Versuche nach dem beigefügten Organisationsplan durchzuführen und auszuwerten. In den Kursen werden Arbeitsgruppen aus zwei Personen (im begründeten Ausnahmefall aus 3) gebildet.

Inhaltliche Schwerpunkte

Die Anforderungen dieses Praktikums bestehen darin, experimentelle Fähigkeiten zu ausgewählten physikalischen Sachverhalten sowohl von Unterrichtsinhalten der Qualifikationsphase, als auch von Unterrichtsinhalten zurückliegender Schuljahre nachzuweisen. Dabei sollen die Versuche sowohl **spontan** (ohne explizite Vorbereitungszeit), als auch nach vorangehender **häuslicher Vorbereitung** bzw. nach einer Vorbetrachtung während des Praktikumstages durchgeführt werden.

Die Themen der Versuche sind:

- **M 1** – Untersuchungen zur gleichmäßig beschleunigten Bewegung mithilfe einer geneigten Ebene (a-Bestimmung, Geschwindigkeits-Zeit Gesetz, Ermittlung der Standardabweichung)
Die Durchführung dieses Versuches erfolgt spontan mit anschließender Auswertung.
- **K2** – Schmelzwärme von Eis (C-Bestimmung, kalorische Messungen)
Die Durchführung dieses Versuches erfolgt nach einer Vorbereitung. Nach der Durchführung erfolgt eine Auswertung der Messergebnisse.
- **E3** – Der Transformator (Spannungsübersetzung/Wirkungsgrad)
Die Durchführung des Versuches erfolgt spontan. Anschließend erfolgt eine Auswertung der Messergebnisse. Im Rahmen des Versuches erfolgt auch noch die Erarbeitung eines Faktenkataloges.
- **C4** – Untersuchung von Wachstumsprozessen
Teil A: Ladevorgänge am Kondensator
Die Durchführung des Versuches und deren Auswertung erfolgt nach häuslicher Vorbereitung des Protokolls und der Aufgaben der Vorbetrachtung. Die Versuchsanleitung befindet sich auf der Physik-Seite der Schulhomepage.
Teil B: Computersimulationen zu nichtlinearen Wachstumsprozessen
Die Durchführung der Simulationen bedarf der häuslichen Vorbereitung. Die Aufgaben zur den Vorbetrachtungen sowie Vorlagen zur Auswertung befinden sich auf der Physik-Seite der Schulhomepage.

Auf der Physik-Seite unserer Schulhomepage befinden sich neben den oben beschriebenen Versuchsanleitungen auch diese Hinweise und allgemeine Informationen zum Praktikum.

<http://www.gym-rathenau.bildung-lsa.de/Physik/Prakti/praktikum12.html>

Zu den Experimenten M1, K2 und E3 erhalten die Schülerinnen und Schüler an den Praktikumstagen eine Anleitung mit konkreten Aufgabenstellungen. Die Arbeit erfolgt in den Experimentiergruppen, die in der Regel aus zwei Personen bestehen. Die Einteilung der Gruppen erfolgt durch die Fachlehrer und ist verbindlich.

Jede Schülerin bzw. jeder Schüler fertigt zu jedem Versuch ein eigenständiges Protokoll an. Diese bilden die Grundlage der Bewertung!

Selbstverständlich ist bei den Experimenten, die einer Vor- und Nachbereitung bedürfen, Zusatzliteratur zugelassen, aber keine Protokolle anderer Experimentiergruppen.

Bewertungskriterien

- selbständiges Arbeiten, Teamfähigkeit, Ordnung am Arbeitsplatz, Protokollführung (Gliederung, Ergebnisse und deren Wertung)

Die Gesamtleistungen des Praktikums werden als fachspezifische Leistungsnachweise gewertet. Betrugsversuche werden je nach Schwere geahndet und können zum Ausschluss vom Praktikum (Bewertung 00 Leistungspunkte) führen.

Organisationsplan

- 72 Schülerinnen und Schüler bilden 36 Arbeitsgruppen die in 4 Praktikumsgruppen (**P1 – P4**) unterteilt werden. Die Bezeichnung einer Experimentiergruppe ist dann z.B. P2EG08. Die Einteilung erfolgt durch die Fachlehrer.
- Jeder Praktikumstag umfasst zwei Arbeitszyklen von je 150 min in der die Vorbereitung, Durchführung sowie die Auswertung der einzelnen Experimente stattfindet. Am Ende des jeweiligen Zyklus ist das Protokoll der das Experiment betreuenden Lehrkraft zu übergeben.

| Zyklus | P1 | P2 | P3 | P4 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 25.09.2008 07.10 Uhr – 09.40 Uhr | M1 Raum 313 | K2 Raum 312 | E3 Raum 310 | C4 Raum 201 |
| 25.09.2008 10.20 Uhr – 12.50 Uhr | C4 Raum 201 | M1 Raum 313 | K2 Raum 312 | E3 Raum 310 |
| 26.09.2008 07.10 Uhr – 09.40 Uhr | E3 Raum 310 | C4 Raum 201 | M1 Raum 313 | K2 Raum 312 |
| 26.09.2008 10.20 Uhr – 12.50 Uhr | K2 Raum 312 | E3 Raum 310 | C4 Raum 201 | M1 Raum 313 |