



## **Hinweise für Lehrkräfte und Schüler über Inhalt und Organisation des Praktikums**

Das Praktikum findet an beiden Tagen von 7.45 Uhr bis 13.45 Uhr statt.

**Arbeitsräume:** 310, 312, 313 (Experimentierraume)

### **Zeitlicher Ablauf an beiden Praktikumstagen**

**07.45 Uhr-08.00 Uhr:** Einweisung und Belehrung in den Praktikumstag

**08.00 Uhr-10.30 Uhr:** Experimentierblock I

**10.30 Uhr-11.15 Uhr:** Pause

**11.15 Uhr-13.45 Uhr:** Experimentierblock II

An den beiden Tagen sind insgesamt 4 Versuche nach dem beigefügten Organisationsplan durchzuführen und auszuwerten.

### **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)  
*Eine Messwertetabelle befindet sich auf der Physik-Seite der Schulhomepage.*  
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.
- *Eine Messwertetabelle befindet sich auf der Physik-Seite der Schulhomepage.*
- **E4** – Resonanz im elektrischen Schwingkreis (Bestimmung von Induktivitäten)  
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.*

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 sind 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

- 35 Schülerinnen und Schüler bilden 17 Arbeitsgruppen die in 4 Praktikumsgruppen (**P1 – P4**) unterteilt werden. Die Bezeichnung einer Experimentiergruppe ist dann z.B. P2EG01. Die Einteilung erfolgt durch die Fachlehrer.
- Jeder Praktikumstag umfasst zwei Experimentierblöcke von je 150 min. In ihnen findet die Vorbereitung, Durchführung sowie die Auswertung der einzelnen Experimente statt. Am Ende des jeweiligen Blocks ist das Protokoll, der das Experiment betreuenden Lehrkraft, zu übergeben.

Experimentierblock	P1	P2	P3	P4
I 19.12.2010	M1 Raum 313	K2 Raum 312	E3 Raum 310	E4 Raum 312
II 19.12.2010	E4 Raum 310	M1 Raum 313	K2 Raum 312	E3 Raum 310
I 20.12.2010	E3 Raum 310	E4 Raum 310	M1 Raum 313	K2 Raum 312
II 20.12.2010	K2 Raum 312	E3 Raum 310	E4 Raum 310	M1 Raum 313