

Modul-Nr.:

physik360

Leistungspunkte:

6

Kategorie:

Pflicht

vorgesehenes Semester:

3.



# Modul: Praktikum Elektromagnetismus/Optik

## Modulbestandteile:

Nr.	LV Titel	LV Nr	LP	LV-Art	Aufwand	Sem.
1.	Praktikum Elektromagnetismus	physik361		Praktikum	90 Std.	WS
2.	Praktikum Optik, Wellenmechanik	physik362		Praktikum	90 Std.	WS

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

Teilnahme an der Klausur zu Modul physik210

### **Prüfungsform:**

Mündliche Prüfung

### **Inhalt:**

Praktikumsversuche aus den Themengebieten Elektromagnetismus und klassische Optik

### **Qualifikationsziel:**

Erlernen von Experimentiertechniken und Vertiefung der Grundlagen anhand von Versuchen zur Elektrizitätslehre und Magnetismus, elektromagnetischen Wellen und klassischer Optik

### **Studienleistung/Kriterien zur Vergabe von LP:**

Mündliche Überprüfung der Versuchsvorbereitung, erfolgreiche Durchführung der Versuche, Erstellung von Versuchsprotokollen

**Dauer:** 1 Semester

**Max. Teilnehmerzahl:** ca. 200

### **Gewichtung:**

6/163

<b>Modul:</b>	<b>Praktikum</b>
	<b>Elektromagnetismus/Optik</b>

Modul-Nr.: physik360

## Lehrveranstaltung: **Praktikum Elektromagnetismus**

LV-Nr.: physik361

Kategorie	LV-Art	Sprache	SWS	LP	Semester
Pflicht	Praktikum	deutsch	3		WS

### Teilnahmevoraussetzungen:

Teilnahme an Physik II (physik210). Das heißt: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen plus Teilnahme an der Modulprüfung physik210

### Empfohlene Vorkenntnisse:

### Studien- und Prüfungsmodalitäten:

mündliche Überprüfung der Versuchsvorbereitung, erfolgreiche Durchführung der Versuche, Erstellung von Versuchsprotokollen

### Dauer der Lehrveranstaltung:

1 Semester (während der Vorlesungszeit)

### Lernziele der LV:

Praktische Erfahrungen zum zielgerichteten Experimentieren und Auswerten. Anfertigen von Versuchsprotokollen

### Inhalte der LV:

Vorbereiten auf physikalische Grundlagen anhand von Anleitungen und Versuchen. Praktisches Durchführen und Auswerten von Experimenten in kleinen Gruppen. Ausgewählte Versuche im Praktikum zum Elektromagnetismus

Auswahl: Gleichströme; Spannungsquellen; Widerstände; elektrische und magnetische Felder; Galvanometer und gedämpfte Schwingungen; Wechselstromwiderstände, Schwingkreis und Phasenschieber; Transformator; Fourieranalyse von Signalen; Hysterese der Magnetisierung von Eisen; elektrische und magnetische Kraftwirkung auf geladene Teilchen (Fadenstrahlrohr, Millikanversuch);

### Literaturhinweise:

Versuchsanleitungen: <http://www.praktika.physik.uni-bonn.de/>

W. Walcher; Praktikum der Physik (Teubner, Wiesbaden 8. Aufl. 2004)

D. Geschke; Physikalisches Praktikum (Teubner, Wiesbaden 12. Aufl. 2001)

V. Blobel, E. Lohrmann; Statistische und numerische Methoden der Datenanalyse (Teubner, Wiesbaden 1. Aufl. 1999)

S. Brandt; Datenanalyse (Spektrum Akademischer Vlg., Heidelberg 4. Aufl. 1999)

E.W. Otten; Repetitorium Experimentalphysik (Springer, Heidelberg 2. Aufl. 2002)

Westphal; Physikalisches Praktikum (Vieweg) Titel vergriffen, aber in der ULB vorhanden

Kohlrausch; Praktische Physik Bd. 1-3 (Teubner, Wiesbaden) Titel vergriffen, aber in der ULB vorhanden

<b>Modul:</b>	<b>Praktikum Elektromagnetismus/Optik</b>
---------------	---

<b>Modul-Nr.:</b> physik360
-----------------------------

## Lehrveranstaltung: **Praktikum Optik, Wellenmechanik**

<b>LV-Nr.:</b> physik362
--------------------------

Kategorie	LV-Art	Sprache	SWS	LP	Semester
Pflicht	Praktikum	deutsch	3		WS

**Teilnahmevoraussetzungen:**

**Empfohlene Vorkenntnisse:**

**Studien- und Prüfungsmodalitäten:**

mündliche Überprüfung der Versuchsvorbereitung, erfolgreiche Durchführung der Versuche, Erstellung von Versuchsprotokollen

**Dauer der Lehrveranstaltung:**

1 Semester (im Blockkurs in der vorlesungsfreien Zeit)

**Lernziele der LV:**

Praktische Erfahrungen zum zielgerichteten Experimentieren und Auswerten; Anfertigung von Versuchsprotokollen

**Inhalte der LV:**

Vorbereiten auf physikalische Grundlagen anhand von Anleitungen und Versuchen. Praktisches Durchführen und Auswerten von Experimenten in kleinen Gruppen. Ausgewählte Versuche im Praktikum zur Optik und Wellenmechanik.

Auswahl: Linsen und Linsensysteme; optische Instrumente (Fernrohr, Mikroskop, Projektor); Dispersion, Brechung; Spektrometer; Beugung und Interferenz; Polarisation von Licht; Elektro- und Magnetooptik; Absorption und Streuung; Wärmestrahlung

**Literaturhinweise:**

W. Walcher; Praktikum der Physik (Teubner, Wiesbaden 8. Aufl. 2004)

D. Geschke; Physikalisches Praktikum (Teubner, Wiesbaden 12. Aufl. 2001)

V. Blobel, E. Lohrmann; Statistische und numerische Methoden der Datenanalyse (Teubner, Wiesbaden 1. Aufl. 1999)

S. Brandt; Datenanalyse (Spektrum Akademischer Vlg., Heidelberg 4. Aufl. 1999)

E.W. Otten; Repetitorium Experimentalphysik (Springer, Heidelberg 2. Aufl. 2002)

Westphal; Physikalisches Praktikum (Vieweg) Titel vergriffen, aber in der ULB vorhanden

Kohlrausch; Praktische Physik Bd. 1-3 (Teubner, Wiesbaden) Titel vergriffen, aber in der ULB vorhanden