

# Praktikum Elektromagnetismus/Optik - physik360

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <i>Modul-Nr.</i>             | physik360 |
| <i>Kategorie</i>             | Pflicht   |
| <i>Leistungspunkte</i>       | 6         |
| <i>vorgesehenes Semester</i> | 3.        |

## Modul: Praktikum Elektromagnetismus/Optik

*Modulbestandteile:*

| Nr | Lehrveranstaltung                  | LV-Nr.    | LP | LV-Art    | SWS | Semester |
|----|------------------------------------|-----------|----|-----------|-----|----------|
| 1  | Praktikum<br>Elektromagnetismus    | physik361 |    | Praktikum | 3   | WS       |
| 2  | Praktikum Optik,<br>Wellenmechanik | physik362 |    | Praktikum | 3   | 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

**Anmerkung:**

PDF version of this page.

# Praktikum Elektromagnetismus - physik361

| <i>Lehrveranstaltung</i> | Praktikum Elektromagnetismus |
|--------------------------|------------------------------|
| <i>LV-Nr.</i>            | 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

PDF version of this page.

## Praktikum Optik, Wellenmechanik - physik362

| <i>Lehrveranstaltung</i> | Praktikum Optik, Wellenmechanik |
|--------------------------|---------------------------------|
| <i>LV-Nr.</i>            | 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

PDF version of this page.