

## Lehrveranstaltungen FB Physik

### A. Kursveranstaltungen des Grundstudiums

#### 2. Semester

#### 20 020 V+Ü - Exp. Physik 2 (E-Dynamik u. Optik) (8cr)

Nikolaus Schwentner

Mo wö. 10.00-12.00 Gr Hs (0.3.12)

Mi wö. 10.00-12.00 Gr Hs (0.3.12)

4std.V+2std.Ü (14.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

8 LP Geophysik

8 LP Meteorologie

7 LP Physik LAK (Kern und 60)

mit unterschiedlichen Leistungsanforderungen.

8 ECTS-Punkte Physik (Diplom).

#### ZIELGRUPPE

Studenten/innen der Physik (Diplom und Lehramt), Geophysik und Meteorologie im 1. Semester

#### ZIELGRUPPE

Studenten/innen der Physik, (Diplom und Lehramt), Geophysik, Mathematik und Meteorologie im 2. Semester

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Demonstrationsexperimenten,  
Übungen in kleineren Gruppen

#### VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I , Mathematik für Physiker I

#### INHALT u.a.

Einführung in die <b>Elektrizitätslehre, Magnetismus</b> und <b>Optik</b>: Elektrostatik, elektrische Ströme und Leitfähigkeit, statische Magnetfelder, Materie im elektrischen und magnetischen Feld, zeitlich veränderliche Felder, Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Interferenz und Beugung.

#### LITERATUR

z.B.: Bergmann-Schaefer (Bd. 2 u. 3), Gerthsen (21. Aufl.), Demtröder, Alonso-Finn, Halliday/Resnick  
Empfehlungen werden zum Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Teilnahme an den Übungen und den Klausuren zur Vorlesung ist für einen Nachweis unabdingbar.

#### 20 021 V - Mathematische Ergänzungen 2 (2cr)

Jörg Fandrich

Vorlesung mit integrierten Übungen; Termin / Beginn: erstes Treffen nach der "Experimentalphysik II"-Vorlesung am Mittwoch

Die Lehrveranstaltung bildet für Lehramtsstudierende gemeinsam mit der "Experimentalphysik II" ein Modul, für das insgesamt 10 LP vergeben werden. Hiervon entfallen 8 LP auf die "Exp. II" sowie 2 LP auf die "Math. Erg. II"

Zielgruppe:

Lehramtsstudierende mit dem Fach Physik (Kernfach oder Zweitfach)

Voraussetzungen:

Mathematische Ergänzungen I

Inhalte:

Mathematische Inhalte und Methoden, die für ein Verständnis der Physik unverzichtbar sind, werden erläutert und geübt. Das Rechnen von Beispielen und Anwendungsaufgaben steht im Vordergrund.

Themen der Lehrveranstaltung "Mathematische Ergänzungen II":

Komplexe Zahlen, Differentialgleichungen, Kurvenintegrale, Divergenz, Rotation, Satz von Gauß, Satz von Stokes, ...

Literatur:

- Merziger/Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag, ISBN 3 923923 33 3, Preis: 19,80 €

### **20 022 V+Ü - Theor. Physik 2 (Mechanik 2) (8cr)**

Felix von Oppen

Mo wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

Mi wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

4std.V+2std.Ü (14.04.)

#### **ZIELGRUPPE**

Studenten/innen der Physik (Diplom), Geophysik im 2. o. 3. Semester

#### **ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung

Übungen in kleineren Gruppen

#### **INHALT**

Felder,

Lagrange-Mechanik,

Starre Körper,

Hamilton-Mechanik,

Kontinuumsmechanik.

#### **LITERATUR**

Wird zu Beginn der Vorlesung angegeben

#### **SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Dies ist der zweite Teil des neuen Kurses in theoretischer Physik.

### **3. Semester**

#### **20 032A P - Physikalisches Grundpraktikum Teil I (Semesterkurs) (7cr)**

José Pascual

Fr wö. 09.00-13.00 Schwendenerstr.1 GP-Räume

Beginn: Fr., 18.4.08, 9 Uhr; Anmeldung: 15.1.08 - Ende Vorlesungszeit WS 07/08; Online Anmeldung siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/> ACHTUNG Anmeldung im Campusmanagement zu Semesterbeginn (18.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

7 LP Geophysik  
7 LP Meteorologie  
7 LP Physik  
7 LP Physik LAK  
6 LP Physik Diplom

#### ZIELGRUPPE

Studierende der Physik (Diplom, BSc, LA), Geophysik, Meteorologie und Lehramt mit Physik als 1. o. 2. Fach im Anschluss an die Vorlesung Experimentalphysik I.

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständiges Arbeiten (allein oder mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors. 12 Versuchstermine.

Als Hausarbeit: Online-Übungen zur Fehlerrechnung (Abgabe: bis spätestens eine Woche vor Beginn des Praktikums; Abgabe-Zeiten, -Ort: Dienstag und Freitag, 10-12 Uhr R. 1.06/2.09 Schwendenerstr. 1.

#### VORAUSSETZUNGEN

Physikalische und mathematische Grundkenntnisse entsprechend den Lehrveranstaltungen des ersten (und zweiten) Semesters.

#### INHALT

Einführung in die experimentellen Arbeitsmethoden der Physik und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Konzeption und Messmethodik, Messtechnik, statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung), kritische Bewertung und Diskussion der Ergebnisse, Dokumentation der Versuchsdurchführung, schriftliche Darstellung von Thema, Auswertungen und Ergebnissen (Bericht).

Themenbereiche: Mechanik, Hydromechanik, Akustik, Wärme, Kernstrahlung, Schwingungen und Wellen und ein einführende Experimente aus dem Themenbereich Elektrizität, Magnetismus, Elektronik, Optik, Atomphysik und Quantenphänomene.

#### LITERATUR

Gerthsen: "Physik",

Bergmann-Schäfer: Bd. 1 u. 2,

Eichler, Kronfeld, Sahn: "Das neue Physikalische Grundpraktikum",

Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik.

Art des Skriptorhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

### **20 032B P - Physikalisches Grundpraktikum Teil I (Ferienkurs) (7cr)**

N.N., Beate Schattat

Beginn: Di, 26.8.08, Schwendenerstr. 1, GP-Räume; Online Anmeldung siehe:

<http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/> ACHTUNG: Anmeldung im Campusmanagement zu Semesterbeginn

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

7 LP Geophysik  
7 LP Meteorologie  
7 LP Physik  
7 LP Physik LAK  
6 LP Physik Diplom

#### ZIELGRUPPE

Studierende der Physik (Diplom, BSc, LA), Geophysik, Meteorologie und Lehramt mit Physik als 1. o. 2. Fach im Anschluss an die Vorlesung Experimentalphysik I.

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständiges Arbeiten (allein oder mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors. 12 Versuchstermine.

Als Hausarbeit: Online-Übungen zur Fehlerrechnung (Abgabe: bis spätestens eine Woche vor Beginn des Praktikums; Abgabe-Zeiten, -Ort: Dienstag und Freitag, 10-12 Uhr R. 1.06/2.09 Schwendenerstr. 1.

#### VORAUSSETZUNGEN

Physikalische und mathematische Grundkenntnisse entsprechend den Lehrveranstaltungen des ersten (und zweiten) Semesters.

#### INHALT

Einführung in die experimentellen Arbeitsmethoden der Physik und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Konzeption und Messmethodik, Messtechnik, statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung), kritische Bewertung und Diskussion der Ergebnisse, Dokumentation der Versuchsdurchführung, schriftliche Darstellung von Thema, Auswertungen und Ergebnissen (Bericht).

Themenbereiche: Mechanik, Hydromechanik, Akustik, Wärme, Kernstrahlung, Schwingungen und Wellen und ein einführende Experimente aus dem Themenbereich Elektrizität, Magnetismus, Elektronik, Optik, Atomphysik und Quantenphänomene.

#### LITERATUR

Gerthsen: "Physik",

Bergmann-Schäfer: Bd. 1 u. 2,

Eichler, Kronfeld, Sahn: "Das neue Physikalische Grundpraktikum",

Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik.

Art des Skriptorhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

## 4. Semester

### 20 040 V+Ü - Exp. Physik IV (moderne Physik) (8cr)

William Brewer, Petra Tegeder

Mo wö. 14.00-16.00 Gr Hs (0.3.12)

Do wö. 14.00-16.00 Gr Hs (0.3.12)

4std.V+2std.Ü (14.04.)

20 040 V - Physik IV - "Moderne Physik" W. Brewer/P. Tegeger  
 Montag und Donnerstag 14 h - 16 h; gr. Hs (0.3.12)  
 20 041 Ü - mindestens 3 Gruppen n.V.

**A) ZIELGRUPPE**

Studierende der Physik im 4. Semester

**B) ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung mit Diskussion

**C) VORAUSSETZUNGEN**

Physik I - III

**D) INHALT**

Behandlung von Aspekten der Modernen Optik: Grundlage (Fourieranalyse, Modulation, Wellenpakete), Licht- und Laserphysik, Methoden der Spektroskopie (Radiowellen bis Gammastrahlen), Holographie, Optische Instrumente, Nichtlineare Optik, Ultrakurze Lichtimpulse, Optische Technologien, Atomoptik, Experimente mit Materiewellen.

Moderne Physik anhand aktueller Experimente zu den Grundlagen der Quantenphysik.  
 Ultrakalte Gase, Quanten-Halleffekt.

**E) LITERATUR**

Jim Baggott: The Meaning of Quantum Theory, Oxford Univ. Press (1992).  
 Populäre Bücher wie Zeilinger: "Einsteins Schleier: Die neue Welt der Quantenphysik", C. H. Beck 2003  
 Hecht: Optik, Oldenbourg (2001);  
 Demtröder: Laserspectroscopy, Springer (1993);  
 Born-Wolf: Principles of Optics, Springer (1993);  
 Diels, Rudolph: Ultrashort laser pulse phenomena, Academic Press (1996);  
 Bergmann, Schäfer: Bd. III Optik, Bd. IV Aufbau der Materie,  
 Zinth/Körner: Physik III, Optik, Quantenphänomene, Atomaufbau, Oldenbourg (1998)  
 Zinth/Zinth: Optik, Oldenbourg (2005)

**F) SONSTIGE BEMERKUNGEN**

werden im Internet bekannt gegeben

**20 042A P - Physikalisches Grundpraktikum Teil II (Semesterkurs) (7cr)**

José Pascual, Beate Schattat

Mi wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 GP-Räume

Mi wö. 14:00-18:00 , Anmeldung: 15.1.08 - Ende Vorlesungszeit WS 07/08; BEGINN: Mi, 16.04.2008, 14:00 Uhr Computerpraktikum; Mi, 23.04.2008, 14:00 Uhr erster Versuchstag; Online Anmeldung siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/> ACHTUNG Anmeldung im Campusmanagement zu Semesterbeginn (16.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

7 LP Geophysik  
7 LP Meteorologie  
7 LP Physik  
7 LP Physik LAK  
6 LP Physik Diplom

#### ZIELGRUPPE

Studierende der Physik (Diplom, BSc, LA), Geophysik, Meteorologie und Lehramt mit Physik als 1. o. 2. Fach im Anschluss an die Vorlesung Experimentalphysik II.

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständiges Arbeiten (allein oder mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors. 11 Versuchstermine.

Vor dem Praktikum: einwöchiges Computerpraktikum

#### VORAUSSETZUNGEN

Physikalische und mathematische Grundkenntnisse entsprechend den Lehrveranstaltungen des ersten und zweiten Semesters.

#### INHALT

Einführung in die experimentellen Arbeitsmethoden der Physik und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Konzeption und Messmethodik, Messtechnik, statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung), kritische Bewertung und Diskussion der Ergebnisse, Dokumentation der Versuchsdurchführung, schriftliche Darstellung von Thema, Auswertungen und Ergebnissen (Bericht).

Themenbereiche: Mechanik, Hydromechanik, Akustik, Wärme, Kernstrahlung, Schwingungen und Wellen, Elektrizität, Magnetismus, Elektronik, Optik, Atomphysik und Quantenphänomene.

#### LITERATUR

Gerthsen: "Physik",

Bergmann-Schäfer: Bd. 1 u. 2,

Eichler, Kronfeld, Sahn: "Das neue Physikalische Grundpraktikum",

Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik.

Art des Skriptorhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

### **20 042B P - Physikalisches Grundpraktikum Teil II (Ferienkurs) (7cr)**

Beate Schattat, Tim Baldsiefen

Anmeldung Ferienkurs: 1.6.08-20.6.08. ; BEGINN: Do, 21.08.2008, 14:00 Uhr Computerpraktikum;

Do, 28.08.2008, 14:00 Uhr erster Versuchstag; Online Anmeldung siehe: [http://www.physik.fu-](http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/)

[berlin.de/~gp/](http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/) ACHTUNG Anmeldung im Campusmanagement zu Semesterbeginn

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

7 LP Geophysik  
 7 LP Meteorologie  
 7 LP Physik  
 7 LP Physik LAK  
 6 LP Physik Diplom

#### ZIELGRUPPE

Studierende der Physik (Diplom, BSc, LA), Geophysik, Meteorologie und Lehramt mit Physik als 1. o. 2. Fach im Anschluss an die Vorlesung Experimentalphysik II.

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständiges Arbeiten (allein oder mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors. 11 Versuchstermine.

Vor dem Praktikum: einwöchiges Computerpraktikum

#### VORAUSSETZUNGEN

Physikalische und mathematische Grundkenntnisse entsprechend den Lehrveranstaltungen des ersten und zweiten Semesters.

#### INHALT

Einführung in die experimentellen Arbeitsmethoden der Physik und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Konzeption und Messmethodik, Messtechnik, statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung), kritische Bewertung und Diskussion der Ergebnisse, Dokumentation der Versuchsdurchführung, schriftliche Darstellung von Thema, Auswertungen und Ergebnissen (Bericht).

Themenbereiche: Mechanik, Hydromechanik, Akustik, Wärme, Kernstrahlung, Schwingungen und Wellen, Elektrizität, Magnetismus, Elektronik, Optik, Atomphysik und Quantenphänomene.

#### LITERATUR

Gerthsen: "Physik",

Bergmann-Schäfer: Bd. 1 u. 2,

Eichler, Kronfeld, Sahn: "Das neue Physikalische Grundpraktikum",

Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik.

Art des Skripterhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

### **20 044 V+Ü - Theor. Physik IV (Quantentheorie I) (8cr)**

Stefan Kurth

Di wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

Do wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

4std.V+2std.Ü (15.04.)

## ZIELGRUPPE

Studierende der Physik und Mathematik im 3. oder 4. Semester, sowie der Chemie im Hauptstudium.

## ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.  
Übungsgruppen

## VORAUSSETZUNG

Vorlesungen des 1. bis 3. Semesters

## INHALT

1. Einführung, Geschichte, Wellen versus Teilchen
2. Fluktuierende Teilchenbahnen und Feynmansches Pfadintegral
3. Behandlung einfacher quantenmechanischer Probleme
  - freies Teilchen
  - harmonischer Oszillator
  - Potentialtopf
  - Deltafunktion
  - Deltafunktionkamm) und Bloch-Wellen
- 4 Drehimpuls und Gruppentheorie
5. Dreidimensionale Probleme
6. Streutheorie
7. Minimale Kopplung an elektromagnetische Felder
  - Landau-Bahnen
  - Aharonov-Bohm-Effekt.
8. Wasserstoffatom:
  - Lösung der Schrödinger-Gleichung.
  - Lösung des Pfadintegrals a la Duru-Kleinert.
9. Störungstheorie:
  - Rayleigh-Schrödinger und Brioullin-Wigner
  - Divergenzen und Beseitigung durch Feynman-Kleinert-Variationsstörungstheorie

## LITERATUR

1. R.P. Feynman and A.R. Hibbs, "Quantum Mechanics and Path Integrals".
2. H. Kleinert, "Path Integrals in Quantum Mechanics, Statistics, Polymer Physics, and Financial Markets".

## 20 046 V+Ü - Theoretische Physik 2 für Lehramtskandidaten (8cr)

Stefanie Russ

Di wö. 08.00-10.00 FB-Raum (1.1.16)

Do wö. 08.00-10.00 FB-Raum (1.1.16)

3std.V+1std.Ü (15.04.)

## ZIELGRUPPE

Lehramtskandidaten/innen mit Teilstudiengang Physik

## ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen

## VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse in Experimentalphysik und Mathematik

## INHALT

Elektrodynamik

## LITERATUR

- R.P. Feynman u.a.; The Feynman Lectures on Physics. Vol.II., 1964.  
W. Greiner: Theoretische Physik, Klassische Elektrodynamik, Bd. 3, 1978  
J.D. Jackson: Klassische Elektrodynamik, 1983.  
W. Nolting: Grundkurs; Theoretische Physik, Bd. 3. Elektrodynamik, 1993.

Weitere wird von Fall zu Fall bekanntgegeben



## B. Kursveranstaltungen im Hauptstudium

### 1. Experimentelle Physik

#### 20 100 V+Ü - Einführung in die Festkörperphysik (10cr)

Paul Fumagalli

Mo wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

Mi wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

4std.V+2std.Ü (14.04.)

#### ZIELGRUPPE

Studierende der Physik nach erfolgreichem Abschluss des Grundstudiums

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen

#### VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I - IV, Quantentheorie I

#### INHALT

Chemische Bindung und Kristallstruktur

Dynamik des Kristallgitters

Elektronen im Festkörper

Dielektrische Eigenschaften der Festkörper

Magnetismus

Supraleitung

#### LITERATUR

1. Ch. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik

2. Ashcroft/Mermin: Solid State Physics

3. Ibach/Lüth: Einführung in die Festkörperphysik

#### Sonstige Bemerkungen

1) Die regelmäßige Bearbeitung der Übungsblätter und die aktive Teilnahme an den Übungsgruppen ist für den Lernerfolg dringend zu empfehlen und zur Erlangung der Scheine zwingend.

2) Übungstermine nach Vereinbarung

#### 20 102 V+Ü - Einführung in die Physik der Atome und Moleküle I (10cr)

Karsten Heyne

Di wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

Do wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

4std.V+2std.Ü (15.04.)

## ZIELGRUPPE

Studierende zu Beginn des Hauptstudiums Physik

## ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen

## VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I - III (insbesondere III)

Theoretische Mechanik, Quantenmechanik I

## INHALT

Grundlagen der Atomphysik, Rolle der Atom- und Molekülphysik, einfache Atommodelle, Wiederholung Elemente der Quantenmechanik und das H-Atom (Grobstruktur), Aufhebung der I-Entartung, Nichtstationäre Probleme (Übergänge), Feinstruktur und Lambshift, Atome in externen Feldern (Normaler und Anomaler Zeeman Effekt, Stark Effekt, Polarisierbarkeit, Atome in starken Laserfeldern), Hyperfeinwechselwirkungen, Helium und Helium-ähnliche Ionen, Vielelektronensysteme (Experimentelle Befunde, Hartee-Fock, Slaterdeterminanten), Moleküle (Rotation, Vibration, Elektronische Zustände, Born-Oppenheimer Näherung, Molekülorbitale, Molekülspektroskopie)

## LITERATUR

H. Haken und H.C. Wolf, Atom- und Quantenphysik

B.H. Bransden and C.J. Joachain, The Physics of Atoms and Molecules

F. Engelke, Aufbau der Moleküle

W. Demtröder, Experimentalphysik 3, Atome, Moleküle und Festkörper

T. Mayer-Kuckuk, Atomphysik - Eine Einführung

G. Otter, Gerd und R. Honecker, Atome - Moleküle - Kerne (2 Bd.)

(s. Menü f. ausführliche Beschreibung - )

## 20 120A P - Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum Teil A (Semesterkurs) (12cr)

Wolfgang Kuch

Mo wö. 08.30-17.00 FP-Räume

Mo wö. 17.00-19.00 FB-Raum (1.1.16)

BEGINN: 14.04.2008, 08:30 im FBR-Raum 1.1.16; Grundlegende Messverfahren der Experimentalphysik mit begleitendem Seminar (Mo 17.00-19.00 FB-Raum 1.1.16) Anmeldung für das SS

2008: Nur online vom 17.12.07-15.02.08 ; Link [http://www.physik.fu-](http://www.physik.fu-berlin.de/de/zedv/service/formulare/fp/fp_ss08.php)

[berlin.de/de/zedv/service/formulare/fp/fp\\_ss08.php](http://www.physik.fu-berlin.de/de/zedv/service/formulare/fp/fp_ss08.php)

(14.04.)

Teil A: Grundlegende Meßverfahren der Experimentalphysik  
(Räume: 0.4.02, 0.4.57, 0.4.07, 0.4.09, 0.1.29, T 0.1.01a)

#### ZIELGRUPPE

Physikstudenten im Hauptstudium, Lehramtskandidaten mit Physik als 1. Fach;  
Nebenfachstudenten (Chemiker, Geophysiker, etc.) im Hauptstudium

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

9 eintägige Versuche, ausgeführt in Zweiergruppen jeweils an Montagen.  
Zum Praktikum gehört ein **begleitendes Seminar** (Mo 17.00-19.00 in 1.1.16) mit Einzelvorträgen und Diskussion der FP-Teilnehmer.

#### VORAUSSETZUNGEN

Grundstudium mit bestandener Diplom-Vorprüfung bzw. Zwischenprüfung.  
Erfolgreiche Teilnahme an "Quantentheorie I" und "Einführung in die Festkörperphysik"; für das einsemestrige FP der LAK an "Struktur der Materie für LAK" oder mindestens einer der genannten Vorlesungen aus dem Kurs über Struktur der Materie.  
Zum besseren Verständnis wird zusätzlich die Vorlesung "Einführung in die Atom- und Molekülphysik" empfohlen.  
Übungsscheine zur Anmeldung mitbringen. Weitere Details siehe Praktikums Skript.

#### INHALT

Die Praktikumsversuche befassen sich mit grundlegenden Messverfahren der Experimentalphysik.  
Das **Seminar** umfasst Themen zur Vertiefung und/oder Weiterführung aus den Stoffgebieten des FP Physik, Teil A und Teil B.

<http://www.physik.fu-berlin.de/de/studium/vorlesungsunterlagen/fpa-ss2007/>>Praktikumsunterlagen</a>

#### LITERATUR

Siehe Versuchsanleitungen; alle Literatur liegt in der Fachbereichsbibliothek im Handapparat zum Fortgeschrittenenpraktikum bereit.

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Informationstafel vor Raum 0.4.09 beachten.

### 20 120B P - Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum Teil B (Ferienkurs) (12cr)

Stephanie Reich

Experimente im Zusammenhang mit Forschungsthemen am Fachbereich. Anmeldung für das SS 08: Nur online vom 15.5.08-9.6.08, Beginn: Mo, 8.9.08, Dauer: 4 Wochen

Teil B (Blockpraktikum): Experimente im Zusammenhang mit Forschungsthemen am Fachbereich  
(Räume: 0.4.05, 0.4.09, 1.4.24, 1.2.21, 1.2.39)

#### ZIELGRUPPE

Physikstudenten im Hauptstudium.

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

6 Versuche jeweils eintägig und ausgeführt in Zweier- oder Dreiergruppen.

#### VORAUSSETZUNGEN

Grundstudium mit bestandener Diplom-Vorprüfung bzw. Zwischenprüfung.  
Erfolgreiche Teilnahme an "Quantentheorie I" und "Einführung in die Festkörperphysik" (nachzuweisen durch die Scheine).  
Zum besseren Verständnis wird zusätzlich die Vorlesung "Einführung in die Atom- und Molekülphysik" empfohlen.

#### INHALT

Experimente im Zusammenhang mit Forschungsthemen am Fachbereich.

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Informationstafel vor Raum 0.4.09 beachten,

### 20 122 P/S - Experimentierkurs u. Seminar für LAK

Volkhard Nordmeier  
(s. A.)

**ZIELGRUPPE**

Lehramtskandidaten aller Lehrämter mit Physik als Fach

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Aufbau von Demonstrationsversuchen mit den Hilfsmitteln der Vorlesungssammlung;  
Erarbeitung der Grundlagen in Seminarform mit Referaten

**VORAUSSETZUNGEN**

Erfolgreicher Abschluß des Grundstudiums  
2 Semester erfolgreiches Studium der Theor. Physik; davon 1 Sem. mit Übungen

**INHALT**

Verschiedene Themen mit den Schwerpunkten Elektrizitätslehre/Optik/Atomphysik

**LITERATUR**

Die betreffenden Teile der eingeführten Lehrbücher  
Sonderliteratur zu einzelnen Themen

**20 130 S - Experimentelles Lehrseminar A: "Biophysik - Grundlagen des Lebens" (4cr)**

Martha Lux-Steiner

Do wö. 16.00-18.00 SR E1 (1.1.26) (17.04.)

**Zielgruppe**

Studierende im Hauptstudium.

**Art der Durchführung**

Lehrseminar: Vorträge der Teilnehmenden nach Lehrbüchern und Publikationen. Scheinvergabe erfordert Übernahme eines Vortrags sowie regelmäßige aktive Teilnahme.

**20 131 S - Experimentelles Lehrseminar B : "Ultrakurzzeitspektroskopie"**

Ludger Wöste

Do wö. 16.00-18.00 SR E2 (1.1.53) (17.04.)

**20 914 S/P - Demonstrationspraktikum I mit Seminar**

Jürgen Kirstein, N.N., Volkhard Nordmeier

Mo wö. 14.00-18.00 MediaLab 1.3.43/47

Di wö. 12.00-14.00 MediaLab 1.3.43/47

Seminar: Di 12-14 Uhr, Praktikum: Mo 14-18 Uhr; Anmeldung erforderlich: Aushang beachten  
(14.04.)

**20 932 S/P - Demonstrationspraktikum II mit Seminar**

N.N., Volkhard Nordmeier

Seminar: Di 12-14 Uhr, Praktikum: Mo 14-18 Uhr; Anmeldung erforderlich: Aushang beachten

**2. Theoretische Physik****20 200 V+Ü - Theor. Physik V (Quantentheorie II) (10cr)**

Hagen Kleinert

Di wö. 16.00-18.00 Hs B (0.1.01)

Do wö. 16.00-18.00 Hs B (0.1.01)

4std.V+2std.Ü (15.04.)

**ZIELGRUPPE**

Studenten, die Quantentheorie I gehört haben.

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesungen mit Uebungen

**VORAUSSETZUNG**

Quantentheorie I

**INHALT**

Streutheorie (Wirkungsquerschnitt, S-Matrix, Streuphasen),  
Symmetrien in der Quantenmechanik,  
identische Teilchen (Slaterdeterminanten, Hartree-Fock, 2. Quantisierung),  
relativistische Quantenmechanik (Klein-Gordon-Gleichung, Dirac-Gleichung)

**LITERATUR**

Landau-Lifschitz, Sakurai, Messiah, Cohen-Tannoudji et al.

**20 210 S - Theor. Lehrseminar A: "Allgemeine Relativitätstheorie" (4cr)**

Tamara Nunner

Mi wö. 16.00-18.00 SR T1 (1.3.21)

(16.04.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende nach dem Vordiplom

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Seminarvorträge der Studierenden

**VORAUSSETZUNG**

Quantenmechanik I

**INHALT****20 211 S - Theor. Lehrseminar B: "Ökonophysik" (4cr)**

Stefanie Russ

Mi wö. 12.00-14.00 SR T3 (1.3.48)

(16.04.)

**Zielgruppe:**

Studierende im Hauptstudium

**Art der Durchführung:**

Vorträge der Teilnehmer

**3. Wahlpflichtveranstaltungen****20 300 V - Festkörperphysik 2 - Systeme reduzierter Dimension (10cr)**

Martin Weinelt

Mi wö. 08.00-10.00 SR T2 (1.4.03)

Fr wö. 08.00-10.00 SR T2 (1.4.03)

4 V + 2 Ü (16.04.)

Zielgruppe:  
Studierende der Physik im Hauptstudium

Art der Durchführung:  
Vorlesung mit Übungen

Voraussetzung:  
Festkörperphysik I

Inhalt:  
Physik der Oberflächen, dünnen Filme und Nanostrukturen

Die Vorlesung soll ein Bindeglied zwischen der "Festkörperphysik I" und Spezialvorlesungen bilden. Als roter Faden zieht sich die Änderung der physikalischen Eigenschaften bei Reduktion der Dimension des Festkörpers durch die Vorlesung. Betrachtet werden Festkörpereigenschaften beim Übergang vom dreidimensionalen Volumenkristall, wie er in der Vorlesung "Festkörperphysik I" behandelt wurde und hier kurz wiederholt wird, zu Oberflächen und dünnen Schichten bis hin zu Nanostrukturen. Zusammen mit der jeweils diskutierten physikalischen Größe werden zusätzlich anhand von Beispielen allgemein verbreitete experimentelle Methoden zur Untersuchung von Systemen reduzierter Dimension erläutert.

Themen sind:

Struktur von Oberflächen und dünnen Schichten

- Oberflächenrekonstruktion
- Struktur und Wachstum dünner Schichten
- Oberflächenmanipulation
- Bestimmung der Struktur von Oberflächen mit Beugungsmethoden (Niederenergetische Elektronenbeugung, Oberflächen-Röntgenbeugung, Photoelektronenbeugung)
- Techniken zur mikroskopischen Abbildung von Festkörperoberflächen (Rasterelektronenmikroskopie, Elektronenemissionsmikroskopie, Rastersondenmikroskopie)

Elektronische Zustände in Systemen reduzierter Dimension

- 1- und 2-dimensionale Bandstruktur
- Oberflächenzustände
- Quantentrogzustände
- Quantenstabilität
- Spektroskopie von Oberflächen, dünnen Filmen und Nanostrukturen (Photoelektronenspektroskopie, Inverse Photoemissionsspektroskopie, Röntgenabsorptionsspektroskopie)

Magnetismus in Systemen reduzierter Dimension

- Magnetische Ordnung, Phasenübergänge in dünnen Filmen und Nanostrukturen
- Magnetische Anisotropien
- Magnetostriktion
- Kopplungsphänomene
- Magnetowiderstand, Konzepte der Spin Elektronik
- Magnetismus von Nanostrukturen
- Methoden zur Messung magnetischer dünner Filme und Nanostrukturen (Methoden der Magnetometrie, Spektroskopie und magnetischen Mikroskopie)

## **20 302 V - Atom- und Molekülphysik 2 (4cr)**

Albrecht Lindinger

Di wö. 14.00-16.00 SR E2 (1.1.53)

(15.04.)

## **20 306 V - Photobiophysik und Photosynthese**

Michael Haumann

Di wö. 16.00-18.00 SR E2 (1.1.53)

Di. 15.04.2008, SRE1 (1.1.53), Tel. 8385 6191, Email: haumann@physik.fu-berlin.de  
(15.04.)

**20 306A Ü - Laborkurs zur Vorlesung Photobiophysik und Photosynthese**

Michael Haumann

2-wöchentlich nach Vereinbarung (in der Vorlesung); Ort: diverse Laborräume (wird in der Vorlesung bekannt gegeben); BEGINN: 15.04.2008; Vorberechnung in der Vorlesung Di. 15.04.2008, SRE1 (1.1.53), Tel. 8385 6191, Email: haumann@physik.fu-berlin.de

**20 308 V - Methoden der Biophysik**

Maarten Peter Heyn

Di wö. 08.00-10.00 SR E1 (1.1.26)

Do wö. 08.00-10.00 SR E1 (1.1.26)

4std.V+Praktikum

(15.04.)

**ZIELGRUPPE**

An Biophysik interessierte Physiker, Chemiker, Biochemiker und Biologen

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung

**VORAUSSETZUNG**

Vordiplom Physik. Quantummechanik I oder "Atome und Moleküle" erwünscht.

**INHALT u.a.**

Anwendungen von Methoden der Spektroskopie und Diffraktion auf biologisch relevante Systeme, wie Proteine, Nukleinsäure und Membrane. Folgende Methoden werden behandelt: Absorptionsspektroskopie im Sichtbaren, UV und IR; Fluoreszenzspektroskopie; zeitaufgelöste Emissions- und Absorptionsspektroskopie; Spektroskopie mit linear- und zirkular polarisiertem Licht; Vibrationsspektroskopie: Fourier Transform Infrarot, Resonance Raman; Röntgen- und Neutronendiffraktion; dynamische Lichtstreuung. Einzelmolekül-Spektroskopie, optische Pinzetten.

**LITERATUR**

Cantor und Schimmel: Biophysical Chemistry, Band II, W.H. Freeman and Company.  
Campbell and Dwek: Biological Spectroscopy, Benjamin.

**20 308A P - Blockpraktikum Methoden der Biophysik**

Maarten Peter Heyn

4std.V+Praktikum; findet in den Semesterferien statt

**ZIELGRUPPE**

An Biophysik interessierte Physiker, Chemiker, Biochemiker und Biologen

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung

**VORAUSSETZUNG**

Vordiplom Physik. Quantummechanik I oder "Atome und Moleküle" erwünscht.

**INHALT u.a.**

Anwendungen von Methoden der Spektroskopie und Diffraktion auf biologisch relevante Systeme, wie Proteine, Nukleinsäure und Membrane. Folgende Methoden werden behandelt: Absorptionsspektroskopie im Sichtbaren, UV und IR; Fluoreszenzspektroskopie; zeitaufgelöste Emissions- und Absorptionsspektroskopie; Spektroskopie mit linear- und zirkular polarisiertem Licht; Vibrationsspektroskopie: Fourier Transform Infrarot, Resonance Raman; Röntgen- und Neutronendiffraktion; dynamische Lichtstreuung. Einzelmolekül-Spektroskopie, optische Pinzetten.

**LITERATUR**

Cantor und Schimmel: Biophysical Chemistry, Band II, W.H. Freeman and Company.  
Campbell and Dwek: Biological Spectroscopy, Benjamin.

**20 311 V+Ü - Einführung in die Quantenfeldtheorie (10cr)**

Hagen Kleinert

4std.V+6std.Ü

**20 318 V - Theoretische Festkörperphysik (10cr)**

Jürgen Bosse

(s. A.)

**ZIELGRUPPE:**

Studenten im Hauptstudium

**ART DER DURCHFÜHRUNG:**

Vorlesung mit Übungen

**VORAUSSETZUNGEN:**

Quantenmechanik

**INHALT:**

Konventionelle Festkörperphysik, Magnetismus & Supraleitung als Schwerpunkte. Daneben auch andere Themen, wie Flüssige Kristalle und Versetzungen.

**LITERATUR:**

N.W. Ashcroft & N.D. Mermin, Solid State Physics

P.M. Chaikin & T.B. Lubensky, Principles of condensed matter physics

**SONSTIGE BEMERKUNGEN:**

Vorschläge für spezielle Themen erwünscht.

**20 332 V - Bose-Einstein-Kondensation**

Axel Pelster

Mo - Fr 10.00-12.00 21.-25.07.2008 FB-Raum (1.1.16)

Mo - Fr 10.00-12.00 28.07.-01.08.2008 FB-Raum (1.1.16)

Mo - Fr 10.00-12.00 04.-08.08.2008 FB-Raum (1.1.16)

Blockveranstaltung, taeglich 1 Vorlesung von 10.00 bis 12.00 Uhr im Zeitraum vom 21.07. bis zum 08.08.08 (21.07.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende der Physik im Hauptstudium

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung mit Übungen

**VORAUSSETZUNGEN**

Quantentheorie I und Theorie der Wärme

**INHALT**

Funktionalintegralquantisierung,  
kanonisches und großkanonisches Ensemble,  
ideale und schwach wechselwirkende Bose-Gase in Fallen,  
Superfluidität, Wirbel, kollektive Anregungen,  
Spinor-Kondensat, Unordnung

**LITERATUR**

Ph. W. Courteille, V.S. Bagnato, and V.I. Yukalov,  
Bose-Einstein Condensation of Trapped Atomic Gases,  
Laser Physics 11, 659 (2001)

C.J. Pethick and H. Smith,

Bose-Einstein Condensation in Dilute Gases, Cambridge University Press (2002)

L.P. Pitaevskii and S. Stringari, Bose-Einstein Condensation, Oxford Science Publications (2003)

H. Kleinert, Path Integrals in Quantum Mechanics, Statistics and Polymer Physics, and Financial Markets, Third Edition, World Scientific (2003)

Vor Beginn der Blockveranstaltung wird ein Vorlesungsmanuskript zur Verfügung stehen:

<a href="http://www.theo-phys.uni-essen.de/tp/ags/pelster\_dir">Unterlagen</a>

**20 333 V - Einführung und Grenzflächenaspekte der Photovoltaik**

Thomas Dittrich, Thomas Hannappel

Di wö. 08.00-10.00 SR E3 (1.4.31) (15.04.)

Idealisierte Solarzellen, Grundlagen von Halbleitermaterialien, Ladungstrennung, Verlustmechanismen, kristalline Silizium-Solarzellen, der maximal erreichbare Wirkungsgrad, Weltrekordsolarzellen, Dünnschicht-Photovoltaik, Farbstoff-sensibilisierte Solarzellen, Plastiksolarzellen, "the interface is the device": Grenzflächen, Nanostrukturen in der Photovoltaik, neue Solarzellenkonzepte



**20 360 V - Einführung in die Astronomie und Astrophysik II (4cr)**

Heike Rauer

Mo wö. 14.00-16.00 Hs B (0.1.01)

(14.04.)

**ZIELGRUPPE**

Pflichtvorlesung für Studierende, die Astronomie als Wahlpflichtfach in der Diplomprüfung wählen. Sonstige Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

**VORAUSSETZUNG**

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik.

**INHALT**

Hierarchie der Strukturen, Gleichgewichtszustände, Bau der Milchstraße, Interstellare Materie, Kosmischer Materiekreislauf, Normale und aktive Galaxien, Struktur des Universums im Großen, Kosmologie, Das Weltall als Labor, Die Einheit der Natur.

**LITERATUR**

H.H. Voigt: "Abriß der Astronomie"

Bibliogr. Institut Mannheim, 3. Aufl., 1980

A. Unsöld, B. Baschek: "Der neue Kosmos"

Springer Verlag, Berlin, 3. Aufl., 1980

**BEGINN**

Montag, 14.04.2008

**20 368 V - Synchrotron-Strahlung**

Huschang Heydari

Fr, 10 - 12 Uhr, TU, Hörsaal EW 114, Eugene-Wigner-Gebäude, Hardenbergstr. 36 Beginn: Fr, 18.4.08

**ZIELGRUPPE**

Studierende im Hauptstudium mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Zweistündige weiterführende Vorlesung

**VORAUSSETZUNG**

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II".

**INHALT**

Allgem. Formulierung der Abstrahlung und abgestrahlten Leistung, Lienar-Wiechert-Potentiale, Dirac-Delta-Distribution, Ableitung der Abstrahlung geladener Teilchen bei kreisförmiger Bewegung mit Hilfe der Airyfunktionen, Anwendung der Synchrotronstrahlung in der Hochenergie- und Astrophysik.

**20 371 P - Astrophysikalisches Praktikum I (8cr)**

Claudia Dreyer

Mittwochs, 14-18 Uhr, FU, Takustr. 3a (Praktikumsräume), Beginn: Mittwoch, 16.4.2008

**ZIELGRUPPE**

Pflichtveranstaltung für Studenten, die Astronomie als Wahlpflichtfach in der Diplomprüfung wählen. Sonstige Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vierstündiges Praktikum.  
Arbeit in kleinen Gruppen an astronomischen Praktikumsaufgaben.

**VORAUSSETZUNG**

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik.

**INHALT**

Einführung in die Grundlagen der astrophysikalischen Mess- und Auswertetechnik, Aufsuchen astronomischer Objekte, Koordinatenbestimmung, Rotation der Sonne, Klassifikation von Sternspektren, Radialgeschwindigkeiten und Rotation von Sternen, Bestimmung der Systemparameter von Bedeckungsveränderlichen, Mitte-Rand-Variation der Sonne, Rotation der Milchstraße

**SONSTIGE BEMERKUNGEN****Begrenzte Anzahl der Praktikumsplätze!**

Die Praktikumsplätze werden in Reihenfolge der Anmeldung vergeben.  
Anmeldung unter Angabe des Termins (Mittwoch 14.00 - 18.00 Uhr)  
ab 01.04.2008 per Email unter: dreyer@astro.physik.tu-berlin.de

**20 373 P - Astrophysikalisches Praktikum 2 (Numerikum) (8cr)**

Jan Bolte

Montags, 16 - 20 Uhr, FU, Takustr. 3a (Praktikumsräume)

**ZIELGRUPPE**

Studenten, die Astronomie als Wahlpflichtfach in der Diplomprüfung wählen. Sonstige Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

**SWS / CREDITS**

Vierstündiges weiterführendes Praktikum.  
Arbeit in kleinen Gruppen an speziellen astronomischen und astrophysikalischen Aufgaben. Arbeitszeiten weitgehend nach Vereinbarung mit wetterabhängigen Abend- und Nachtbeobachtungen. 8 Credits

**VORAUSSETZUNG**

Abgeschlossenes Vordiplom in Physik, Mathematik, Informatik oder vergleichbarer Studiengängen.

**INHALT**

Berechnung des Kontinuumsspektrums eines AOV-Sternes (Wega), Einführung in die numerische Behandlung von Differentialgleichungen, Aufnahme von Sternspektren mit der CCD-Kamera.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Begrenzte Anzahl der Praktikumsplätze! Die Praktikumsplätze werden in Reihenfolge der Anmeldung vergeben.

Anmeldung unter Angabe des Termins (Montags, 16.00 - 20.00 Uhr) ab 01.04.2008 per Email unter: praktikum@astro.physik.tu-berlin.de

**BEGINN**

Montag, 14.04.2008

**20 375 S - Astronomisches Seminar**

Beate Patzer

Dienstags, 16 - 18 Uhr, TU, Hörsaal EW 114, Eugene-Wigner-Gebäude, Hardenbergstr. 36, Beginn: Di., 15.4.2008

**ZIELGRUPPE**

Studenten, die Astronomie als Wahlpflichtfach in der Diplomprüfung wählen.  
Sonstige Studierende mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorträge von Studenten. Betreuung durch Hochschullehrer und Assistenten.

**VORAUSSETZUNG**

Kenntnis der Vorlesungen "Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II".  
Möglichst bereits Besuch der Praktika und / oder weiterführender Vorlesungen.

**INHALT**

Ausgewählte Themen aus dem Gebiet der Astronomie und Astrophysik.

**20 378 V - Physik der Sternatmosphären - Modellierung (4cr)**

Erwin Sedlmayr

Do wö, 14-16 Uhr, TU, Hörsaal EW 203, Eugene-Wigner-Gebäude, Hardenbergstr. 36, Beginn:

Do., 17.4.08

**ZIELGRUPPE**

Studierende im Hauptstudium mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Zweistündige weiterführende Vorlesung

**VORAUSSETZUNG**

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II".

**INHALT**

Grundgleichungssystem, numerische Behandlung, Statische und dynamische Modelle

**20 380 V+Ü - Geschichte der Physik - Entwicklung der Physik an Hand von Experimenten, Theorien und Biographien (5cr)**

Barbara Sandow

Fr wö. 10.00-12.00 Gr Hs (0.3.12) (18.04.)

An einer Auswahl von Erkenntnissen, Experimenten oder Theorien, die die Physik entscheidend weitergebracht haben, wird ein Einblick in die Geschichte der Physik von der Antike bis zur Neuzeit gegeben.

Dabei werden sowohl die historische Bedeutung der Erkenntnisse, als auch deren physikalischen Inhalt an Hand von einfachen Experimenten und theoretischen Überlegungen dargestellt. In jedem Kapitel werden das Leben und die Persönlichkeit einzelner Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen beleuchtet, die maßgeblichen Anteil an der Entwicklung der Physik hatten.

Neben der Vorlesung sollen in einem Seminar die erkenntnistheoretischen Aspekte der Physik in den verschiedenen Jahrhunderten untersucht werden.

Diese Lehrveranstaltung wendet sich hauptsächlich an Studierende der Physik, und im Besonderen an zukünftige Lehrer und Lehrerinnen. Sie ist aber auch geeignet für Interessierte, die Interesse an der Physik haben und sich bilden wollen.

Karoly Simonyis Buch "Kulturgeschichte der Physik, von den Anfängen bis heute" bildet die wesentliche Grundlage zu dieser Vorlesung.

**Literatur:**

- Simonyi, Károly: Kulturgeschichte der Physik. Von den Anfängen bis heute.

Verlag: Deutsch Harri GmbH

<[http://lesen.de/books/search/-/ctxverlag/Deutsch+Harry+GmbH/pd\\_orderby/score](http://lesen.de/books/search/-/ctxverlag/Deutsch+Harry+GmbH/pd_orderby/score)>

- Simonyi, Károly: Lexikon: Geschichte der Physik A-Z

Biographien, Sachwörter, Originalschriften u. Sekundärliteratur, Köln (1972)

- Schreier, W. (Hrsg.): Geschichte der Physik, Berlin 1991

**20 382 V+Ü - Einführung in die Dichtefunktionaltheorie**

Eberhard Groß

3V+1Ü

**20 383 V+Ü - Theoretical Material Science - Theoretische Festkörperphysik I + II (FHI)**

Matthias Scheffler

4V+4Ü, V: Di. u. Fr. 10-12 Uhr, Mo. u. Mi. 14-16 Uhr TU-Berlin, Raum EW 203 (voraussichtlich),  
Beginn V: 15.4.08, Ü: 21.4.08 Seminarraum Faradayweg 10 (Nähe U-Bhf. Thielplatz)

-Art der Veranstaltung-  
Vorlesung mit Übungen

-Inhalt-

Grundlagen der wichtigsten Methoden der modernen theoretischen Festkörperphysik. Kristallsymmetrie, quantenmechanische Beschreibung des Festkörpers, Gitterschwingungen, Elektronenzustände, Dynamik von Kristallelektronen, Transporteigenschaften, dielektrische und optische Eigenschaften.

**20 384 V - Physik und Chemie von Planetenatmosphären**

N.N.

Montags, 14-16 Uhr, TU Hörsaal EW 114, Eugene-Wigner-Gebäude, Hardenbergstr. 36; Dozent:  
Dr. John Lee Grenfell (DLR)

ZIELGRUPPE

Studierende im Hauptstudium mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Zweistündige weiterführende Vorlesung

VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II".

INHALT

Planetenatmosphären, Photochemie, Dynamik, Numerische Modelle, Habitabilität, Leben

BEGINN

Montag, 14.04.2008

**20 385 V - Dissipationsbedingte Instabilität in der Astrophysik**

Wilhelm Kegel

Di, 14-16 Uhr, TU, Hörsaal EW 114, Eugene-Wigner-Gebäude, Hardenbergstr. 36

ZIELGRUPPE

Studierende im Hauptstudium mit Interesse an Astronomie und Astrophysik.

ART DER DURCHFÜHRUNG

Zweistündige weiterführende Vorlesung

VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse in Physik und Mathematik. Kenntnis der Vorlesungen "Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II".

INHALT

Diskussion der Rolle der dissipativen Prozesse in einigen astrophysikalischen Instabilitäten: Instabilität des magnetischen Schweifs der Erde, Sonneneruptionen, Sternentstehung, Sternwinde, Supernovae.

BEGINN

Dienstag, 15.04.2008

**20 386 V+Ü - Elektronische Struktur, Elektronenspektroskopie und Synchrotronstrahlung (4cr)**

Uwe Hergenhan

Mo - Fr 08.00-12.00 07.-11.04.2008

SR T2 (1.4.03)

Mo - Fr 08.00-12.00 21.-25.07.2008

SR T2 (1.4.03)

2V+2Ü; Kompaktveranstaltung, Teil 1: 7.-11.4., 8:30-10:00, 10:30-11:15 (VL), 11:15-12:00 (Übung); Teil 2: 21.7.-25.7., 8:30-10:00, 10:30-11:15 (VL), 11:15-12:00 (Übung)

(07.04.)

Übersicht: In der Vorlesung werden Grundlagen zur elektronischen Struktur von Atomen, Molekülen und Festkörpern eingeführt bzw. wiederholt und nachvollziehbare Experimente zu diesen Konzepten vorgestellt. Der Schwerpunkt des experimentellen Teils liegt auf Anwendungen von Synchrotronstrahlung. Zur Illustration des dargestellten Stoffs werden aktuelle Forschungsergebnisse verwendet.

Zielgruppe: Physikstudenten im Hauptstudium, Chemiestudenten (MSc.), beginnende Doktoranden.

Upon mutual agreement within the auditorium the course can be given in english.

### **20 387 LS - Nichtlineare Dynamik**

Stefanie Russ

Beginn und Vorbesprechung mit Terminfestlegung: 1. Semesterwoche

### **C. Spezialveranstaltungen**

### **20 404 S - Physikalische Chemie nanostrukturierter Materialien: Diskussion neuer Untersuchungen auf diesem Gebiet**

Hajo Freund

Ort: Seminarraum der Abteilung Chemische Physik, Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Faradayweg 16, Berlin-Dahlem; Beginn: nach Vereinbarung (siehe: <http://www.fhi-berlin.mpg.de/events/>)

### **20 409 V - Ausgewählte Kapitel zur Atom-, Molekül- und Optischen Physik (4cr)**

Ingolf Volker Hertel

Di, 13-15 Uhr c.t., Raum 2.01, Geb. A, Max-Born-Institut, Max-Born-Str. 2A, Beginn: 15.4.08, Di 13 h c.t.

Es gibt ein ausführliches Skript, das auch als Lehrbuch veröffentlicht wird.

#### ZIELGRUPPE

Fortgeschrittene Studenten, Diplomanden und Doktoranden

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung - Übungen für fortgeschrittene Studenten werden nach Vereinbarung ausgegeben

#### VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I - III (insbesondere III)

Theoretische Mechanik, Quantenmechanik, AMO Teil I

Die Vorlesung wird sicher auch für diejenigen hilfreich und vertiefend sein, die schon eine Einführung in die Atom- und Molekülphysik gehört haben. Ganz gewiss mindestens eine gute Wiederholung des bisher Gelernten.

#### INHALT

Fortgeschrittene Themen zur Atomphysik, Molekülphysik und Optischen Physik. Insbes. Wiederholung Molekülphysik und Spektroskopie, Einführung in die Quantenoptik und Laserphysik, Streuphysik

#### LITERATUR (s. Menü links für ausführliche Beschreibung)

Vorlesungsskript wird im Menü verlinkt - erscheint in Kürze

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Die Vorlesung wird in englischer Sprache abgehalten, das Skript wird in deutscher Sprache geschrieben

### **20 625 S - Materials Theory**

Matthias Scheffler, Karsten Reuter

Seminarraum Faradayweg 10, 14195 Berlin (Nähe U-Bhf. Thielplatz), Beginn: Do., 17.4.08, 14:15 Uhr

Zielgruppe

Studenten der Physik und Chemie in fortgeschrittenen Semestern, Diplomanden, Doktoranden

Art der Durchführung

Seminar

Voraussetzungen

Kenntnisse der Kursvorlesungen (insbesondere der Quantenmechanik und Theoretischen Festkörperphysik)

Inhalt

Aktuelle Themen aus dem Bereich der Oberflächenphysik, Materialwissenschaften, Elektronenstrukturtheorie, Statistischen Mechanik, etc.

#### D. Laborpraktika und Theoretika

##### 20 500 P/Ü - Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten für Diplomand/inn/en und Lehramtskandidat/inn/en

Alle Dozenten des FB Physik

(s. A.)

##### 20 501 P/Ü - Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten für Doktorand/inn/en

Alle Dozenten des FB Physik

(s. A.)

#### E. Forschungsseminare

##### 20 600 S - Festkörperspektroskopie

Wolfgang Kuch

Di wö. 16.00-18.00 SR E1 (1.1.26)

Beginn: 16.4.2007

(15.04.)

Gruppenseminar zu aktuellen Problemen der Festkörperspektroskopie an magnetischen Oberflächen und dünnen Schichten.

##### 20 603 S - Magnetismus in Metallen und Metall-Isolatorübergang

William Brewer

Do wö. 10.00-12.00 SR E1 (1.1.26)

(17.04.)

##### 20 604 S - Biophysik: Photosynthese und Katalyse an biologischen Metallzentren (4cr)

Michael Haumann

Di wö. 11.00-13.00 SR T1 (1.3.21)

Vorbesprechung Di. 15.04.2008, 9.00ct, Raum 1.2.28, Tel. 8385 6191, Email: hau-

mann@physik.fu-berlin.de

(15.04.)

##### 20 605 S - Ausgewählte Probleme der Magnetooptik und der Rasternahfeldmikroskopie sowie Vorträge

Paul Fumagalli

Do wö. 11.00-13.00 FB-Raum (1.1.16)

(17.04.)

<http://www.physik.fu-berlin.de/~ag-fumagalli/if/seminar.de.htm> <b>Seminarplan</b>

##### 20 607 S - Ionenstrahlphysik

Heinz-Eberhard Mahnke, Gregor Schiwietz

Di wö. 11.00-12.30 HMI SR P117

(15.04.)

##### 20 608 S/E - Kurzzeitspektroskopie von Molekülen, Clustern und Grenzflächen (4cr)

Ingolf Volker Hertel, Martin Weinelt

Do 9 h - 11 h - Geb. A, Raum 2.01 Max-Born-Institut, Max-Born-Str. 2A, die Termine können sich ändern, s. aktuelle Ankündigung [http://www.mbi-berlin.de/de/events/termine\\_akt.html](http://www.mbi-berlin.de/de/events/termine_akt.html)

[http://www.mbi-berlin.de/de/events/seminars/sem\\_a/index.html](http://www.mbi-berlin.de/de/events/seminars/sem_a/index.html)

**20 609 S - Struktur, Funktion und Dynamik von Photorezeptoren**

Maarten Peter Heyn

Mi wö. 09.00-11.00 SR E3 (1.4.31)  
Beginn: 23.4.08 (16.04.)**20 610 S - Moderne Methoden der Festkörperspektroskopie, Röntgenstreuung und Raster-Mikroskopie**

Günter Kaindl

Mo wö. 10.30-12.00 SR E2 (1.1.53)  
Beginn 10.30 Uhr s.t (14.04.)**20 612 S - Gruppenseminar: Ausgewählte Probleme der QFT**

Hagen Kleinert

Mo wö. 10.00-12.00 SR T3 (1.3.48) (14.04.)

**20 614 S - Reaktionen schwerer Ionen**

Wolfram von Oertzen

Mittwochs, 9.00-11.00, HMI, Seminarraum D / SF7

**20 615 S - Moderne Probleme der Festkörperphysik**

Felix von Oppen

Do wö. 14.00-16.00 SR E3 (1.4.31) (17.04.)

**20 617 S - Energiedissipation in Festkörpern**

Nikolaus Schwentner

Do wö. 08.30-10.00 SR E3 (1.4.31) (17.04.)

**20 620 S - Dynamische Kern-Spinpolarisation**

Hans-Martin Vieth

n.V., 2-stdg.

**20 621 S - Zeitaufgelöste Spektroskopie an molekularen Aggregaten**

Ludger Wöste

Gruppenraum (1.4.39) Mi wö. 10.00 -12.00, s. A.

**20 622 S - Ultrakurzzeitdynamik an Grenzflächen**

Martin Wolf

Fr wö. 10.00-12.00 SR T2 (1.4.03) (18.04.)

**Gruppenseminar zu aktuellen Problemen der Femtosekundenspektroskopie an Oberflächen**[http://www.physik.fu-](http://www.physik.fu-berlin.de/%7Efemtoweb/newfemtos/teaching/groupseminar.php)[berlin.de/%7Efemtoweb/newfemtos/teaching/groupseminar.php](http://www.physik.fu-berlin.de/%7Efemtoweb/newfemtos/teaching/groupseminar.php) <b>Seminarplan</b>**20 630 S - Surface Science**

Matthias Scheffler

Seminarraum Faradayweg 10, 14195 Berlin (Nähe U-Bhf. Thielplatz), montags, 15.30 Uhr, Beginn: 21.04.2008

**ZIELGRUPPE**

Doktoranden und Postdocs

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Seminar

**INHALT**

Bericht über laufende Forschungsprojekte und Journal Club

**20 631 S - Molekulare Physik und Chemie an Oberflächen**

José Pascual

Mo 11-13Uhr, Gruppenraum 0.3.25, Beginn NN

**20 632 S - Einführung in die Optik - Nichtlineare Optik und spektroskopische Methoden der Ultrakurzzeitspektroskopie**

Karsten Heyne

Do wö. 14.00-16.00 SR E2 (1.1.53) (17.04.)

**Zielgruppe**

Studierende im Hauptstudium.

**Art der Durchführung**

Lehrseminar: Vorträge der Teilnehmenden nach Lehrbüchern und Publikationen. Scheinvergabe erfordert Übernahme eines Vortrags sowie regelmäßige aktive Teilnahme.

**20 640 S - Physik der Festkörper und ihrer Nanostrukturen**

Stephanie Reich

Mo wö. 10.00-12.00 SR E1 (1.1.26) (14.04.)

**F. Colloquien**

**1. Fachbereichscolloquien**

**20 700 C - Berliner Physikalisches Colloquium**

N.N.

(gemeinsame Veranstaltung der Fachbereiche Physik der drei Berliner Universitäten mit der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin) Am 1. Donnerstag des Monats, 18.30 Uhr, im Magnushaus (Am Kupfergraben 7, Berlin-Mitte) Beginn:

**20 702 C - Physik-Colloquium der FU**

Alle Dozenten des FB Physik, Paul Fumagalli

Fr wö. 15.00-17.00 Hs A (1.3.14)

Zentrales Colloquium des Fachbereich Physik

(18.04.)

**20 703 C - Disputationscolloquium**

Maarten Peter Heyn

Mo wö. 17.00-19.00 Hs A (1.3.14)

Mi wö. 17.00-19.00 Hs A (1.3.14) (14.04.)

**2. Colloquien der Sonderforschungsbereiche**

**20 710 C - Sfb-450-Colloquium: Analyse und Steuerung ultraschneller photoinduzierter Reaktionen**

Ludger Wöste

Di wö. 16.00-19.00 Hs A (1.3.14) (15.04.)

Die Vorlesungen und Vorträge finden im örtlichen Wechsel zwischen den Bereichen in Dahlem und Adlershof statt.

**20 711 C - Sfb-498-Colloquium: Protein-Kofaktor-Wechselwirkungen in biologischen Prozessen**

Robert Bittl

Mo wö. 17.00-19.00 Hs B (0.1.01) (14.04.)

**20 712 C - Sfb-546-Colloquium: Struktur, Dynamik und Reaktivität von Übergangsmetalloxid-Aggregaten**

Joachim Sauer, Dozenten der HU, TU und des FHI

Di 17.00-18.00 - Lehrraumgebäude Chemie/Physik, Brook-Taylor-Str.12, 12489 Berlin-Adlershof

**20 713 C - Sfb-658-Colloquium: Elementarprozesse in molekularen Schaltern an Oberflächen**

Martin Wolf

Do wö. 15.30-18.00 Hs A (1.3.14) (17.04.)



### 3. Auswärtige Colloquien

- 20 722 C - Colloquium des Max-Born-Instituts**  
 Ingolf Volker Hertel, N.N.  
 Mi.16.00-18.00 - Max-Born-Str. 2 A, 12489 Berlin, Max-Born-Saal
- 20 724 C - Astronomisches Colloquium**  
 Erwin Sedlmayr  
 Do 10.00-12.00 - PN der TU, Raum PN 114, Hardenbergstr. 36

### 4. Colloquien zur Fachdidaktik

- 20 940 C - Berlin-Brandenburgisches Colloquium zur Fachdidaktik Physik**  
 Volkhard Nordmeier  
 Mi wö. 17.00-19.00 MediaLab 1.3.43/47  
 Aushang beachten (16.04.)  
 Vorträge mit Aussprache von Institutsmitgliedern und Gästen zu ausgewählten Themen aus den Arbeitsgebieten der Arbeitsgruppe Fachdidaktik Physik.
- 20 941 C - Berlin-Brandenburgisches DoktorandInnen-Colloquium zur Fachdidaktik Physik**  
 Volkhard Nordmeier  
 Mi wö. 17.00-19.00 MediaLab 1.3.43/47  
 Aushang beachten (16.04.)  
 Wiederholende Behandlung von Themen aus allen Gebieten der Physikdidaktik. Darstellung solcher Themen durch die Studierenden in einer begrenzten Zeit, Diskussion über Inhalte und Art der Darstellung.
- 20 942 C - FU-Naturwissenschaftsdidaktisches Colloquium (FUN)**  
 Volkhard Nordmeier  
 Mi wö. 17.00-19.00 MediaLab 1.3.43/47  
 Aushang beachten (16.04.)

### G. Veranstaltungen für Studierende mit Physik als Nebenfach

- 20 800 V+Ü - Physik für Studierende der Biologie, Biochemie, Chemie, Geologische Wiss., Informatik, Mathematik und Pharmazie**  
 Robert Bittl  
 Di wö. 08.00-10.00 Gr Hs (0.3.12)  
 Do wö. 08.00-10.00 Gr Hs (0.3.12)  
 4std.V+2std.Ü (15.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

- 8 LP Biologie
- 7 LP Chemie/Biochemie
- 6 LP Chemie Lehramt
- 6 LP Geowissenschaften
- 8 LP Mathematik/Informatik

#### **ZIELGRUPPE**

StudentInnen mit Physik als Nebenfach

#### **ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung mit Übungen in kleinen Gruppen

#### **INHALT**

##### **1. Mechanik**

Bewegung punktförmiger Körper, Erhaltungssätze, Bewegungsgleichungen, Gravitation, harmonischer Oszillator, Drehbewegungen, beschleunigte Bezugssysteme, elastische Eigenschaften fester Körper, ruhende und bewegte Flüssigkeiten

##### **2. Elektrizität**

Elektrische Felder, magnetische Felder, Induktion, Wechselstrom, Schwingkreis

##### **3. Optik**

Wellen, Interferenz, Beugung, Reflexion, Brechung, Linsen, optische Instrumente, Auflösungsvermögen

##### **4. Wärmelehre**

Zustandsgleichungen, kinetische Gastheorie, spezifische Wärmen, Entropie

##### **5. Atom- und Kernphysik**

Atome, Kerne, Elementarteilchen

#### **LITERATUR**

K. Lüders: Physik für Naturwissenschaftler, Verlag Dr. Köster, Berlin  
P.A. Tipler: Physik; Spektrum Heidelberg; Gerthsen: Physik; Springer  
Demtröder: Experimentalphysik I-IV, Springer.  
(weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben)

### **20 802A P - Physikalisches Praktikum (Semesterkurs) für Studierende der Biochemie, Chemie, Geologische Wiss., Informatik, Mathematik und Lehramt </u>ohne</u> Physik als 1. o. 2. Fach (3cr)**

Stephanie Reich, Beate Schattat

Mo wö. 14.00-16.00 Schwendenerstr.1 NP- Räume

Anmeldung: 15.1.08- Ende Vorlesungszeit WS 07/08;Anmeldung nur Online, siehe:

<http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/> ACHTUNG Anmeldung im Campusmanagement zu Semesterbeginn (14.04.)

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

- 3 LP Chemie
- 3 LP Chemie Lehramt
- 5 LP Biochemie
- 5 LP Geowissenschaften
- 5 LP Mathematik/Informatik
- 5 LP affines Wahlmodul: Physikalisches Praktikum für Biologie

#### ZIELGRUPPE

Studierende der o.g. Fachrichtungen mit Abschlussziel Diplom, Lehramt und Bachelor (BSc) nach den zugehörigen Mathematik- und Physikvorlesungen (des 1. Fachsemesters).

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständige Vorbereitung. Durchführung und Erarbeitung eines Portfolios aus schriftlicher online Übung zur Fehlerrechnung (vor Beginn des Kurses), Kurztests (10 min.) zu jedem Versuch. Selbstständiges Arbeiten (mit einem Partner in Gruppen von bis zu 10 Studierenden) unter Anleitung eines Tutors. Durchführung einer Übung zur Fehlerrechnung und von 6 Versuchen bei 3 LP, bzw. 11 Versuchen bei 5 LP; Anfertigung von Versuchs-Protokollen und Diskussion der Ergebnisse zu jedem Versuch.

#### VORAUSSETZUNGEN

Vorangehender Besuch der zugehörigen Physik-Vorlesung (20 800). Die erfolgreiche Teilnahme an den Mathematik-Übungen der jeweiligen Fachrichtungen (Mathematik für Biologen, Chemiker I, Informatiker I, Analysis I) wird empfohlen.

Das Praktikum setzt Kenntnisse und praktische Fähigkeiten entsprechend den Inhalten dieser Vorlesungen voraus.

#### INHALT

Einführung in experimentelle Arbeitsmethoden und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Messmethodik und Messtechnik; statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung); schriftliche Dokumentation (Messprotokoll) und Ausarbeitung (Bericht). Ergänzung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes; Vermittlung von Anschauung und quantitativem Verständnis.

#### LITERATUR

Lehrbücher der Physik für Nebenfächler (einschließlich Physik für Mediziner), z.B. HARTEN et al., HELLENTHAL et al., TRAUTWEIN et al.

Schullehrbücher der gymnasialen Oberstufe. Zusätzlich Praktikumsanleitungen (Skript). Art des Skripterhalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

### **20 802B P - Physikalisches Praktikum (Ferienkurs) für Studierende der Biologie, Biochemie, Chemie, Geologische Wiss., Informatik, Mathematik und Lehramt ohne Physik als 1. o. 2. Fach) (5cr)**

N.N.

25.08.08-30.09.08 (s. A.); Anmeldung: 01.06.08 - 20.06.08, nur online unter: [www.physik.fu-berlin.de/~gp/](http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/); BEGINN: Mo, 25.08.2008, 9:00 Uhr / 14:00 Uhr

In den Bachelorstudiengängen werden folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

- 3 LP Chemie
- 3 LP Chemie Lehramt
- 5 LP Biochemie
- 5 LP Geowissenschaften
- 5 LP Mathematik/Informatik
- 5 LP affines Wahlmodul: Physikalisches Praktikum für Biologie

#### ZIELGRUPPE

Studierende der o.g. Fachrichtungen mit Abschlussziel Diplom, Lehramt und Bachelor (BSc) nach den zugehörigen Mathematik- und Physikvorlesungen (des 1. Fachsemesters).

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständige Vorbereitung. Durchführung und Erarbeitung eines Portfolios aus schriftlicher online Übung zur Fehlerrechnung (vor Beginn des Kurses), Kurztests (10 min.) zu jedem Versuch. Selbstständiges Arbeiten (mit einem Partner in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors. Durchführung einer Übung zur Fehlerrechnung und von 6 Versuchen bei 3 LP, bzw. 11 Versuchen bei 5 LP; Anfertigung von Versuchs-Protokollen und Diskussion der Ergebnisse zu jedem Versuch.

#### VORAUSSETZUNGEN

Vorangehender Besuch der zugehörigen Physik-Vorlesung (20 800). Die erfolgreiche Teilnahme an den Mathematik-Übungen der jeweiligen Fachrichtungen (Mathematik für Biologen, Chemiker I, Informatiker I, Analysis I) wird empfohlen.

Das Praktikum setzt Kenntnisse und praktische Fähigkeiten entsprechend den Inhalten dieser Vorlesungen voraus.

#### INHALT

Einführung in experimentelle Arbeitsmethoden und kritisch quantitatives und wissenschaftliches Denken: Messmethodik und Messtechnik; statistische Auswertemethoden (Fehlerrechnung); schriftliche Dokumentation (Messprotokoll) und Ausarbeitung (Bericht). Ergänzung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes; Vermittlung von Anschauung und quantitativem Verständnis.

#### LITERATUR

Lehrbücher der Physik für Nebenfächler (einschließlich Physik für Mediziner), z.B. HARTEN et al., HELLENTHAL et al., TRAUTWEIN et al.

Schullehrbücher der gymnasialen Oberstufe. Zusätzlich Praktikumsanleitungen (Skript). Art des Skriptenthalts siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~gp/>.

### **20 803a P - Physikalisches Praktikum für Studierende der Pharmazie (2. Sem.) (2cr)**

Stephanie Reich, Beate Schattat

Di wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 MP- Räume

BEGINN: Di, 22.04.08, 14.00-18.00 Uhr; Vorbesprechung und Anmeldung: Di, 15.4.08, 17.00 Uhr - Annimallee 22, Hs A, Abschlusstest: Mi, 02.7.08, 16.00 Uhr;  
(15.04.)

Der Besuch der Vorlesung 20 800 ist obligatorisch

Im Studiengang werden 2 LP vergeben.

#### ZIELGRUPPE

Studierende der Pharmazie im 2. Fachsemester

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Einführungsexperimente, Praktikumsvorbereitende Übungen, Versuche, Abschlusstest.

Selbständiges Arbeiten (mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors.

#### VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

#### INHALT

Die Veranstaltung beginnt mit Einführungsexperimenten in die Physik.

In der Übung werden die für eine erfolgreiche Durchführung der Versuche erforderlichen mathematischen

Voraussetzungen wiederholt, und es wird in die Methoden experimentellen Arbeitens eingeführt.

Dann folgen Versuche aus den Gebieten Mechanik, Wärme, Elektrizität, Optik, Atom- und Kernphysik.

#### LITERATUR

HARTEN u.a. (SPRINGER)

HELLENTHAL (G.FISCHER/THIEME)

TRAUTWEIN u.a. (DE GRUYTER)

und andere Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

#### Praktikumsanerkennungen

Zur Anerkennung eines bereits mit Erfolg durchgeführten Physikalischen Praktikums sind zu den Sprechzeiten (Mittwoch 10-12 Uhr in der Schwendenerstr. 1, Raum 1.01) Bescheinigungen, Protokollhefte o.ä. vorzulegen.

### **20 803b P - Physikalisches Praktikum für Studierende der Veterinärmedizin (2. Sem.) (3cr)**

Stephanie Reich, Beate Schattat

Fr wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 MP- Räume

BEGINN: Fr, 25.04.08, 14.00-18.00 Uhr; Vorbesprechung u. Anmeldung: Mi, 16.4.08, 17:00 Uhr -

Gr. Hs; Amimallee 14 (Physik), Abschlusstest: Mi, 02.7.08, 16.00 Uhr;

(18.04.)

Der Besuch der Vorlesung 20 800 ist obligatorisch

Im Studiengang werden 3 LP vergeben.

#### ZIELGRUPPE

Studierende der Veterinärmedizin im 1. oder 2. Fachsemester

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Einführungsexperimente, Praktikumsvorbereitende Übungen, Versuche, Abschlusstest.

Selbständiges Arbeiten (mit einem Partner) in Gruppen von bis zu 10 Studierenden unter Anleitung eines Tutors.

#### VORAUSSETZUNGEN

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

#### INHALT

Die Veranstaltung beginnt mit Einführungsexperimenten in die Physik.

In den beiden Übungen werden die für eine erfolgreiche Durchführung der Versuche erforderlichen mathematischen Voraussetzungen wiederholt, und es wird in die Methoden experimentellen Arbeitens eingeführt.

Dann folgen Versuche aus den Gebieten Mechanik, Wärme, Elektrizität, Optik, Atom- und Kernphysik.

#### LITERATUR

HARTEN u.a. (SPRINGER)

HELLENTHAL (G.FISCHER/THIEME)

TRAUTWEIN u.a. (DE GRUYTER)

und andere Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

#### Praktikumsanerkennungen

Zur Anerkennung eines bereits mit Erfolg durchgeführten Physikalischen Praktikums sind zu den Sprechzeiten (Mittwoch 10-12 Uhr in der Schwendenerstr. 1, Raum 1.01) Bescheinigungen, Protokollhefte o.ä. vorzulegen.

Beginn

2. Semesterwoche

### **20 804 V/Ü - Einführung Mathematik/Physik mit Stützkurs sowie Ergänzungen mit Aufgabentraining zu den Physik. Praktika für Studierende der Pharmazie und Veterinärmedizin**

Wolfgang Kern

Di, 12.10-13.20 Uhr, Stützkurs Di, 18.30-19.45 Uhr; Aufgabentraining Di, Mi 18.30-21.00 Uhr (1.-2.7.08, 8.-9.7.08, 21.7.08), Arnimallee 22, Gr.Hs, Beginn 15.4.08

#### **ZIELGRUPPE**

Studierende der Pharmazie (1. oder 2. Sem.) u. Veterinärmedizin

#### **ART DER DURCHFÜHRUNG**

Ergänzungskurs zur Vorlesung 20 800 und zum Praktikum 20 803a/b mit breitem Angebot von freiwilligen Leistungskontrollen und der gezielten Hinführung zum Selbststudium.

#### **VORAUSSETZUNGEN**

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

#### **INHALT**

Grundbegriffe der Physik und mathematische Grundlagen mit Bezug auf die Physik (Defizitanalyse Mathematik mit Bezug auf das gewählte Studienfach, eine knappe Wiederholung der erforderlichen Vorkenntnisse in Mathematik und eine Einführung in die Physik unter exemplarischer Hervorhebung des Fachbezugs).

Ergänzungen zu den Physikalischen Praktika. Besprechung von Prüfungsaufgaben. Trainingstests.

#### **LITERATUR**

HARTEN u.a. (SPRINGER)

HELLENTHAL (G.FISCHER/THIEME)

TRAUTWEIN u.a. (DE GRUYTER)

und andere Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

## H. Didaktik der Physik

### Grundstudium/Bachelor

#### 20 900 V/S - Gestaltung von Lernumgebungen (für Studierende des Bachelor-Studienganges)

Volkhard Nordmeier  
Do wö. 14.00-16.00 MediaLab 1.3.43/47 (17.04.)

#### 20 905 V/S - Praxisseminar: Planung und Gestaltung von Unterricht

Hofmann, Volkhard Nordmeier  
Do wö. 12.00-14.00 MediaLab 1.3.43/47  
Anmeldung erforderlich: Aushang beachten  
(17.04.)

#### 20 915 BS - Praxisseminar "Schwimmen, schweben, sinken" im Schülerlabor "PhysLab"

Jörg Fandrich  
Anmeldung erforderlich: Aushang beachten  
Art:  
Blockseminar in den Semesterferien mit Praxisteil (Betreuung von Schülergruppen)

Zielgruppe:  
Lehramtsstudierende mit dem Fach Physik (Kernfach oder Zweitfach)

Voraussetzungen:  
Erfolgreicher Abschluss der ersten drei Studiensemester eines Lehramtsstudiengangs Physik (alte oder neue Studienordnung)

Inhalte:  
Im Theorieteil der Lehrveranstaltung wird die Arbeit ausgewählter Schülerlabore im Großraum Berlin/Brandenburg vorgestellt und diskutiert, in welcher Weise diese den Schulunterricht sinnvoll ergänzen. Exemplarisch wird hierbei der Experimentierzyklus "Schwimmen, schweben, sinken" des Schülerlabors "PhysLab" behandelt.

Im Praxisteil betreuen die Teilnehmer/innen unter Anleitung selbst Schülergruppen der Klassenstufen 5 und 6 im oben genannten Experimentierzyklus.

Dieses Seminar gibt Lehramtsstudierenden die Möglichkeit, auch außerhalb eines Schulpraktikums mit "echten Schüler/innen" in Kontakt zu kommen!

### Hauptstudium

#### 20 903 V/S - Vorbereitungsseminar Fachbezogenes Unterrichten (Schulpraktische Studien im Fach Physik)

Piet Schwarzenberger, Volkhard Nordmeier  
Do wö. 16.00-18.00 MediaLab 1.3.43/47  
Anmeldung erforderlich: Aushang beachten  
(17.04.)

#### 20 912 HS - Hauptseminar Fachdidaktik Physik

Volkhard Nordmeier  
Di wö. 14.00-16.00 MediaLab 1.3.43/47 (15.04.)  
Referat und Diskussion aktueller (Forschungs-) Themen aus Fachdidaktik und Schulpraxis.

#### 20 913 UP - Unterrichtspraktikum Fachbezogenes Unterrichten (Schulpraktische Studien im Fach Physik)

Piet Schwarzenberger, Volkhard Nordmeier  
Anmeldung erforderlich: Aushang beachten

#### 20 922 S - Multimediale Lernumgebungen im Physikunterricht

Jürgen Kirstein  
Fr wö. 10.00-12.00 MediaLab 1.3.43/47 (18.04.)

- 20 923 S - Fachdidaktisches Examens- und Forschungsseminar**  
 Volkhard Nordmeier  
 Mi wö. 10.00-12.00 MediaLab 1.3.43/47 (16.04.)  
 In diesem Seminar werden aktuelle Forschungsvorhaben (z.B. Examensarbeiten, Promotionsvorhaben) vorgestellt und diskutiert. Neben einem Informationsaustausch geht es auch um konkrete Beratungen im Zusammenhang mit der Erarbeitung von Problemstellungen (und -lösungen) für die vorgestellten Arbeiten.
- 20 924 S/P - Seminararbeit / Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten für Lehramtsstudierende**  
 Volkhard Nordmeier, Jürgen Sahn  
 n.V.  
 Laborpraktikum
- 20 928 C - Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten - Prüfungscolloquium**  
 Helmut Fischler  
 (s. A.)
- 20 929 S - Freies Experimentieren**  
 Robert Kastl, Volkhard Nordmeier  
 Mo wö. 12.00-14.00 MediaLab 1.3.43/47 (14.04.)
- 20 930 S - Technik und Methodik wissenschaftlichen Präsentierens**  
 N.N., Volkhard Nordmeier  
 Mo wö. 10.00-12.00 MediaLab 1.3.43/47 (14.04.)
- 20 931 S - Nachbereitungsseminar - Fachbezogenes Unterrichten (Schulpraktische Studien im Fach Physik)**  
 Piet Schwarzenberger, Volkhard Nordmeier  
 Anmeldung erforderlich: Aushang beachten

#### **I. Aufbaustudium Medizinische Physik**

- 20 952 P - Medizinische Physik und Lasermedizin - Weiterbildendes Studium**  
 Gerhard Müller, Jürgen Beuthan, Hofmann, Friedrich Körber, Beate Roeder, Hermann, Robert Bittl  
 Ort und Zeit werden den Studenten zugesandt, Rückfragen: Frau Grenz, Tel. 8445-4158, Frau Fischer Tel. 2093-8305; Blocksystem 2 Wochen, Immatrikulation ausgesetzt  
 Anleitung in das physikalische Arbeiten auf dem Gebiet der Medizintechnik und Lasermedizin.  
 Literaturempfehlungen erfolgen in der Lehrveranstaltung
- 20 962 C - Biomedizinische Technik mit Schwerpunkt Lasermedizin und Gewebeoptik**  
 Jürgen Beuthan, Cornelia Lochmann  
 Beginn: Mi, 23.04.2008, 16.30 Uhr, Med. Physik u. Optische Diagnostik; Fabbeckstr. 60-62, 14195 Berlin  
 ZIELGRUPPE:  
 PhysikstudentInnen mit Nebenfach "Med. Physik" ab 4. Semester  
 ART DER DURCHFÜHRUNG:  
 Colloquium  
 VORAUSSETZUNGEN:  
 Allgem. Optik, Interesse für biomedizinische Technik  
 INHALT:  
 Anwendung physik. Prinzipien in der Lasermedizin, Gewebeoptik, Photonenausbreitung in stark streuenden Medien, Biomedizinische Technik, Teilgebiete der Med. Physik (nicht ionisierende Strahlung)  
 LITERATUR:  
 Literaturempfehlungen erfolgen in der Lehrveranstaltung  
 SONSTIGE BEMERKUNGEN:  
 Weiterführung der ausgesuchten Themen im Rahmen von Diplom- und Studienarbeiten sind erwünscht



---

**20 964 P/Ü - Einführung in das physikalische Arbeiten auf dem Gebiet: Medizinische Technik u. Lasermedizin**

Jürgen Beuthan, Dozenten der ARGE Med. Physik

Telef. Anmeldung:8445-4158

**ZIELGRUPPE**

PhysikstudentInnen mit Nebenfach "Med. Physik" ab 4. Semester

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

P/Ü, 2-tägig im Inst. f. Med. Physik u. Optische Diagnostik; Fabeckstr. 60-62, 14195 Berlin

**VORAUSSETZUNG**

Interesse für Lasermedizin, Med. Physik u. Biomed. Technik

**INHALT**

- > physik. Grundlagen Lasermedizin
- > biomed. Technik in der Lasermedizin
- > Medizin-Produkte-Gesetz
- > Übungen an med. Lasersystemen

**LITERATUR**

Literaturempfehlungen erfolgen in der Lehrveranstaltung

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Telef. Anmeldung: 8445-4158

**BEGINN:**

nach Vereinbarung