

**A. Kursveranstaltungen des Grundstudiums****20 000 V/Ü - Brückenkurs (Vorlesung mit Übungen)**

Ingo Peschel

Mo - Fr 09.00-12.00 07.-11.10.2002

Hs A (1.3.14)

Mo - Fr 14.00-16.00 07.-11.10.2002

Hs A (1.3.14)

Für die angehenden Studierenden der Physik und anderer Naturwissenschaften bietet der Fachbereich einen Brückenkurs vor Beginn der eigentlichen Vorlesungen an. Er soll helfen, alle Studienanfänger auf ein vergleichbares mathematisches Niveau zu bringen. Der Kurs wird in Blockform abgehalten. (07.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studienanfänger der Physik und anderer Naturwissenschaften, die ihre Mathematikkenntnisse auffrischen oder festigen wollen.

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung und Übungen in der Woche vor Semesterbeginn

**VORAUSSETZUNG**

Studienzulassung

**INHALT**

Wiederholung der Schulmathematik, die in den Physikveranstaltungen des 1. Semesters benötigt wird: Funktionen und ihre grafische Darstellung, Polynome, Rationale Funktionen, Winkelfunktionen, Exponentialfunktion, Logarithmus, algebraische Umformungen, Binomialkoeffizienten, Differenzieren, Integrieren, Näherungsformeln, komplexe Zahlen, Gleichungen, Matrizen, Vektoren.

**LITERATUR**

Eine Formelsammlung, z. B. Bronstein-Smendjajew:

Taschenbuch der Mathematik

Siegfried Großmann: Mathematischer Einführungskurs für die Physik (Teubner)

**BEGINN:** 07.10.2002

**20 003 E - Orientierungswoche (Einführung in das Physikstudium am FB Physik)**

Ass.

Sofern nicht anders angegeben, finden die Lehrveranstaltungen in der Arnimallee 14 statt.

**Einführungsveranstaltungen**

Für alle neuen Studenten (Erstsemester und Wechsler) findet am Mo, 14.10.2002 eine Einführungsveranstaltung statt:

9.15 Begrüßung und Studieninformation durch den FB Physik, Hs A (1.3.14) des Fachbereichsgebäudes, Arnimallee 14, 14195 Berlin.

In der Woche vom 14.10.-18.10.2002 wird eine Orientierungseinheit für Studienanfänger angeboten. Eröffnungsveranstaltung: 14.10., 10.15 (im Anschluß an die Fachbereichs-Einführungsveranstaltung), in der Cafeteria (1.1.25).

**Studienfachberatung**

Studienziel Diplom: Mi 16.10. 16.00-17.00, SR E2 (1.1.53) - Bosse

Studienziel Lehramt: gleiche Zeit, Sitzungsraum (1.1.16) - Vieth und ein Vertreter der Fachdidaktik Physik.

**Studentische Studienfachberatung:**

Für Studierende im Grundstudium, Studienortwechsler/innen, Fachwechsler/innen und für interessierte Abiturienten/Abiturientinnen bietet der Fachbereich eine studentische Studienfachberatung an. Die Beratung wird von Sebastian Zander durchgeführt. Sprechzeiten: Di, Fr, 14-16h und n. V (Raum 1.1.14a) oder über 838 51403.

**ECTS**

Der Fachbereich beteiligt sich mit einem weiterentwickelten Studienplan am European Credit Transfer System (ECTS). Nähere Einzelheiten siehe Home Page des Fachbereichs Physik (<http://www.physik.fu-berlin.de>) unter ECTS Credits.

Kommentare zu den einzelnen Lehrveranstaltungen und Informationen über Prüfungsordnungen, Studien-

fachberatung etc., sind im Kommentierten Vorlesungsverzeichnis zu finden, das in der Fachbereichsverwaltung, Zi. 1.1.18, zu erhalten ist.

## **20 005 E - Einführung in die Benutzung des Computerclusters des Fachbereichs Physik inklusive einer Kurzeinführung in UNIX**

Jens Dreger, Carsten Urbach, Tobias Burnus

Di 16.00-17.00 15.10.2002

Gr Hs (0.3.12)

Do 16.00-17.00 17.10.2002

Hs A (1.3.14)

Dienstag: für LINUX/UNIX-Erfahrene Donnerstag: alle anderen  
(15.10.)

### **ZIELGRUPPE**

Die Veranstaltung wendet sich an die am Fachbereich immatrikulierten Studierenden, die den Rechnercluster des Fachbereichs nutzen möchten, wie auch an Hörer anderer Fachbereiche, die im Zusammenhang mit Lehrveranstaltungen des Fachbereichs Physik im Cluster arbeiten müssen.

Die Teilnahme an dieser Einführung ist Voraussetzung für die Beantragung eines Rechneraccounts.

### **ART DER DURCHFÜHRUNG**

Einmalige Einführungsveranstaltung. Der Dienstagstermin ist gedacht für Studierende mit Linux- oder Unix-Erfahrung.

### **VORAUSSETZUNGEN**

Fachliche Voraussetzungen: keine

Formale Voraussetzungen: Immatrikulation am Fachbereich Physik bzw. für Hörer aus anderen Fachbereichen, die an Lehrveranstaltungen in der Physik teilnehmen möchten, eine Bestätigung des Dozenten.

### **INHALT**

Die Teilnehmer sollen in die Nutzung des Rechnerclusters am Fachbereich eingeführt werden und die dafür notwendigen Grundkenntnisse über das Betriebssystem UNIX vermittelt bekommen.

Ziel der Veranstaltung ist es, den Teilnehmern bereits sehr früh in ihrem Studium einen Eindruck von den aufgrund der Hard- und Software bestehenden Arbeitsmöglichkeiten am Fachbereich zu geben. Sie sollen dort ferner in den verantwortungsvollen Umgang mit den gemeinsamen Ressourcen eingewiesen werden.

### **LITERATUR**

H. Hahn: A Student's Guide to UNIX. McGraw-Hill.

M.L. Harlander: Einführung in UNIX.

<http://zedv.physik.fu-berlin.de>  
dort insbesondere die „Cluster-Einführung“.

### **SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Jeder Student kann grundsätzlich einen Account bei der Zentraleinrichtung Datenverarbeitung (ZEDAT) beantragen.

## 1. Semester

### 20 010 V - Physik I (Vorlesung: Experiment und Theorie)

Martin Wolf, Felix von Oppen

Di wö. 14.00-16.00 Gr Hs (0.3.12)

Mi wö. 14.15-16.00 Gr Hs (0.3.12)

Do wö. 14.00-16.00 Gr Hs (0.3.12)

(15.10.)

#### ZIELGRUPPE

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

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Demonstrationsexperimenten

Übungen in kleinen Gruppen

#### VORAUSSETZUNG

Empfohlen wird die Teilnahme am Brückenkurs

#### INHALT

Einführung in die Mechanik und Wärmelehre: Bewegung punktförmiger Körper, Erhaltungssätze, Bewegungsgleichungen, harmonischer Oszillator, Schwingungen, Wellen, Drehbewegungen, beschleunigte Bezugssysteme, elastische Eigenschaften, ruhende und bewegte Flüssigkeiten, Zustandgleichungen, kinetische Gastheorie, spezifische Wärme, Entropie, Wärmekraftmaschinen

#### LITERATUR

Lehrbücher der Experimentalphysik,

z.B. Dransfeld, Gerthsen, Alosno/Finn, Demtröder

Empfehlungen werden am Vorlesungsanfang bekannt gegeben

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Die Teilnahme an den gemeinsamen Übungen zur Vorlesung ist für einen Lernerfolg unabdingbar.

**BEGINN:** 15.10.2002

### 20 011 Ü - Übungen zur Physik I

Martin Wolf, Felix von Oppen

2-stdg.

#### 20 011a Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Physik I

Martin Wolf, Felix von Oppen

Do wö. 16.00-18.00 SR E1 (1.1.26)

(17.10.)

#### 20 011b Ü-Gr - Übungsgruppe b zur Physik I

Martin Wolf, Felix von Oppen

Fr wö. 10.00-12.00 SR E1 (1.1.26)

(18.10.)

#### 20 011c Ü-Gr - Übungsgruppe c zur Physik I

Martin Wolf, Felix von Oppen

Mo wö. 08.00-10.00 SR E1 (1.1.26)

(14.10.)

#### 20 011d Ü-Gr - Übungsgruppe d zur Physik I

Martin Wolf, Felix von Oppen

Mo wö. 12.00-14.00 SR E1 (1.1.26)

(14.10.)

#### 20 011e Ü-Gr - Übungsgruppe e zur Physik I

Martin Wolf, Felix von Oppen

Di wö. 10.00-12.00 SR T3 (1.3.48)

(15.10.)

#### 20 011f Ü-Gr - Übungsgruppe f zur Physik I

Martin Wolf, Felix von Oppen

Di wö. 12.00-14.00 SR T1 (1.3.21)

(15.10.)

**20 011g Ü-Gr - Übungsgruppe g zur Physik I**

Martin Wolf, Felix von Oppen

Di wö. 12.00-14.00 SR T3 (1.3.48) (15.10.)

**20 011h Ü-Gr - Übungsgruppe h zur Physik I**

Martin Wolf, Felix von Oppen

Mo wö. 16.00-18.00 SR T2 (1.4.03) (14.10.)

**(19 005) V - Mathematik für Studierende der Physik I**

Dieter Schmersau

Mo wö. 14.00-16.00 Takustr. 9, HS

Mi wö. 12.00-14.00 Takustr. 9, HS (14.10.)

ECTS CREDIT POINTS: 9 (Vorlesung + Übungen)

**ZIELGRUPPE**

Studierende der Physik, Geophysik und Meteorologie im 1. Semester

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.

Übungen in kleinen Gruppen.

**VORAUSSETZUNG**

Kenntnisse der Schulmathematik werden vorausgesetzt.

**INHALT**

Analysis

**LITERATUR**

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Die Teilnahme an den Übungen zu dieser Vorlesung ist für einen ausreichenden Lernerfolg unabdingbar, für einige Teilnehmergruppen Pflicht - siehe jeweilige Prüfungsordnungen.

**(19 006) Ü - Übungen zur Mathematik für Studierende der Physik I**

Dieter Schmersau

2+2, n.V.

**(19 006a) Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Mathematik für Studierende der Physik I**

Dieter Schmersau

Di wö. 10.00-12.00 SR E2 (1.1.53) (15.10.)

**(19 006b) Ü-Gr - Übungsgruppe b zur Mathematik für Studierende der Physik I**

Dieter Schmersau

Di wö. 12.00-14.00 SR E1 (1.1.26) (15.10.)

**(19 506) V - Informatik A (Nebenfach)**

Frank Hoffmann

Mi wö. 08.00-10.00 Takustr. 9, HS

Fr wö. 08.00-10.00 Takustr. 9, HS (16.10.)

**(19 507) Ü - Übungen zur Informatik A (Nebenfach)**

Frank Hoffmann

2 stdg.

**(21 101) V - Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Chemie, Biochemie, Mineralogie, Geographie, Geologie, Biologie, Physik, Informatik sowie Lehramtskandidat/inn/en mit Chemie als Fach im 1. Semester**

Peter Roesky

Mo wö. 11.00-12.00 AC/HS Fabeck 34-36

Di wö. 13.00-14.00 AC/HS Fabeck 34-36

Do wö. 10.00-11.00 AC/HS Fabeck 34-36

Fr wö. 12.00-13.00 AC/HS Fabeck 34-36 (15.10.)

---

**Inhalt:**

Stoffe, ihre Eigenschaften und Umsetzungen.  
Qualitative und quantitative Verfolgung chemischer Reaktionen.  
Grundlegende Reaktions- und Verbindungstypen.  
Chemische Bindung.  
Verhalten und Reaktionen von Ionen in wässriger Lösung.  
Atombau und Periodensystem.  
Grundlagen der Thermodynamik und Reaktionskinetik.  
Oxidation und Reduktion.  
Elektrochemie.  
Radioaktivität.  
Behandlung bestimmter Stoffklassen an Verbindungen der Hauptgruppenelemente.

**Literatur:**

A. F. Hollemann, E. Wiberg, Lehrbuch der Anorganischen Chemie, de Gruyter.  
C. E. Mortimer, Chemie - Das Basiswissen der Chemie, Georg Thieme Verlag.

**Bemerkungen:**

<http://userpage.chemie.fu-berlin.de/~aacadmin/ag/roesky/index.htm/>

E-Mail: [roesky@chemie.fu-berlin.de](mailto:roesky@chemie.fu-berlin.de)

## 2. Semester

### 20 020 V - Physik II (Vorlesung: Experimente und Theorie)

Nikolaus Schwentner, Bodo Hamprecht

Mo wö. 10.00-12.00 Gr Hs (0.3.12)

Mi wö. 10.00-12.00 Gr Hs (0.3.12)

Fr wö. 10.00-12.00 Gr Hs (0.3.12)

(14.10.)

#### ZIELGRUPPE

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

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung

Übungen in kleineren Gruppen

#### VORAUSSETZUNG

Vorlesungen Physik I und Mathematik für Physiker I

#### INHALT

Einführung in die Elektrizitätslehre: Kräfte auf elektrische Ladungen, elektrische und magnetische Felder, Induktion, Wechselstrom, Schwingkreis, Leitfähigkeit, Materie in elektrischen und magnetischen Feldern, Maxwell-Gleichungen, elektromagnetische Wellen, Hertzscher Dipol, Schwingungen und Fourier-Analyse, Interferenz und Beugung

#### LITERATUR

Lehrbücher der Experimentalphysik

**BEGINN:** 14. 10. 2002

### 20 021 Ü - Übungen zur Physik II

Nikolaus Schwentner, Bodo Hamprecht, Ralph Püttner  
2-stdg.

### 20 021a Ü-Gr - Übungsgruppe a Physik II

Ralph Püttner

Do wö. 08.00-10.00 SR E1 (1.1.26)

(17.10.)

### 20 021b Ü-Gr - Übungsgruppe b Physik II

Ralph Püttner

Do wö. 14.00-16.00 FB-Raum (1.1.16)

(17.10.)

### 20 022 P - Physikalisches Grundpraktikum Teil I

Maarten Peter Heyn, Rolf Rentzsch

Mo wö. 14.15-18.00 Schwendenerstr.1 OG

Fr wö. 10.15-14.00 Schwendenerstr.1 OG

Einer der Termine ist zu wählen. Oder Ferienkurs Februar/März 2003. Anmeldung im vorausgehenden Semester unter: [www.physik.fu-berlin.de/gp](http://www.physik.fu-berlin.de/gp).

(14.10.)

ECTS CREDIT POINTS: 9

#### ZIELGRUPPE

Studenten der Physik (Diplom und Staatsexamen), Geophysik und Meteorologie ab 2. Semester.

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Selbständiges, gemeinschaftliches Arbeiten mit einem Partner/in (in 6-er-Gruppen) unter Anleitung eines Tutors. 1 Einführungstermin, 12 Versuchstermine.

#### VORAUSSETZUNGEN

Physikalische und mathematische Grundkenntnisse entsprechend den Lehrveranstaltungen des ersten Semesters.

#### INHALT

Einführung in experimentelle und fachliche Arbeitsmethoden und kritisch quantitatives Denken. Konzeption und Durchführung physikalischer Experimente. Messmethodik und Messtechnik, Auswertemethodik, Fehlerrechnung. Kritische Bewertung und Diskussion von Ergebnissen. Dokumentation der Versuchsdurchführung

und schriftliche Darstellung von Thema, Auswertungen und Ergebnissen (Bericht).  
Themenbereiche: Mechanik, Hydromechanik, Akustik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Elektronik.

#### LITERATUR

Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik. Zusätzlich Praktikumsanleitungen (Skript); erhältlich im Praktikumsgebäude; Kostenbeitrag 1,00 €.

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Anmeldung im vorausgehenden Semester zu Ende der Vorlesungszeit jeweils ab 1. Juni (Semesterkurse Wintersemester) bzw. 1. Dezember (Ferienkurse WS und Semesterkurse SS) nur online unter [www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum](http://www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum).

Beginn: Siehe Aushang der Kurspläne im Praktikumsgebäude Schwendenerstraße oder unter [www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum](http://www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum) nach Ende der Anmeldung.

### (21 703) P - Chemisches Praktikum für Physiker (ab 2. Semester)

Dieter Lentz, u. Mitarbeiter

4-stdg. - Anmeldung Sekr. V 104, Di, wö., 14.00-18.00, AC, Fabeckstr. 34-36, Beginn: 15.10.

1. Inhalt:

Versuche zur allgemeinen, anorganischen und analytischen Chemie

2. Voraussetzung:

Vorlesung V 21 101

Allgemeine Chemie und Anorganische Chemie

3. Literatur:

Reidel: "Anorganische Chemie", de Gruyter, Brown/Lellag, "Chemie", Wiley-VCH, Mortimer, "Chemie", Thieme-Verlag, Stuttgart

4. Weitere Bemerkungen:

2 Colloquien während des Praktikums und ein Abschlusscolloquium. Anmeldung im Sekretariat V 104, Inst. f. Chemie - Anorganische und Analytische Chemie, Fabeckstr. 34-36, siehe Aushang

### (19 024) V - Mathematik für Studierende der Physik II

Evelyn Weimar-Woods

Di wö. 12.00-14.00 Arnimallee 3, HS 001

Do wö. 12.00-14.00 Arnimallee 3, HS 001

(15.10.)

ECTS CREDIT POINTS: 9 (Vorlesung + Übungen)

#### ZIELGRUPPE

Studierende der Physik, Geophysik und Meteorologie im 2. Semester

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.

#### VORAUSSETZUNG

Mathematik für Studierende der Physik I oder äquivalente Veranstaltungen (z.B. Analysis I)

#### INHALT

Im ersten Teil: Einführung in die Lineare Algebra mit Schwerpunkt bei den Vektorräumen endlicher Dimension.

Im zweiten Teil werden Metrische Räume, Normierte Vektorräume und Hilbert-Räume betrachtet.

#### LITERATUR

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Die Teilnahme an den Übungen zu dieser Vorlesung ist für einen ausreichenden Lernerfolg unabdingbar, für einige Teilnehmergruppen Pflicht - siehe jeweilige Prüfungsordnungen.

### (19 025) Ü - Übungen zu Mathematik für Studierende der Physik II

Evelyn Weimar-Woods

2+2, n.V.

### (19 025a) Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Mathematik für Studierende der Physik II

Evelyn Weimar-Woods

Di wö. 14.00-16.00 SR E3 (1.4.31)

(15.10.)

**(19 021a) Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Analysis II**

N.N.

Mo wö. 14.00-16.00 Hs B (0.1.01) (14.10.)

**3. Semester**

**20 030 V - Experimentalphysik III (Einführung in die Quantenphysik)**

Klaus Baberschke, Frank Schumann

Di wö. 11.00-13.00 Gr Hs (0.3.12)

Do wö. 11.00-13.00 Gr Hs (0.3.12) (15.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studenten/innen der Physik (Diplom und Lehramt), Geophysik, Meteorologie u. a. im 3. Fachsemester

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung mit "realen" Demonstrations- und interaktiven Bildschirmexperimenten, Diskussion, Übungen in kleinen Gruppen

**VORAUSSETZUNGEN**

Physik I (Mechanik und Wärmelehre)

Physik II (Elektrizitätslehre, Magnetismus, Wellen, Optik)

Mathematik I u. II

**INHALT**

Elementare Quantenphysik: Schwarzkörperstrahlung, Planck's Strahlungsgesetz und experimentelle Beispiele. Wellen als Teilchen (Photoeffekt, Compton-Effekt, Paarerzeugung), Erzeugung und Beugung von Röntgenstrahlung, Materiewellen, Beugung und Interferenz. Materie- (Schrödinger-) Wellengleichung. Unbestimmtheits-Relationen, Tunneleffekt, Atom-Aufbau, Atom Spektren, Quantenzahlen, Stern-Gerlach Experiment, Spin, Pauli-Prinzip, Mehrelektronen-Atome und Periodisches System, Röntgen- und Auger-Spektren, Quanteneffekte im Festkörper, Kernaufbau und Stabilität der Kerne

**LITERATUR**

D. Meschede: Gerthsen Physik, Demtröder: Experimentalphysik 3 (Springer), Eisberg-Resnick, Quantum Physics (John Wiley & Sons) u. a. vergleichbare Lehrbücher. Ein Überblick wird zu Beginn der Vorlesung gegeben.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Inhaltsplanung und Informationen zur Vorlesung können unter:

<http://www.physik.fu-berlin.de/teaching.html> ab September nachgesehen werden.

**BEGINN:** 15.10.2002, 11 h c.t.

**20 031 Ü - Übungen zur Experimentalphysik III**

Ilja Eremin, Kilian Lenz, Claudia Sorg  
(s. A.)

**20 031a Ü-Gr - Übungsgruppe a Experimentalphysik III**

Ilja Eremin

Di wö. 14.00-16.00 SR E2 (1.1.53) (15.10.)

**20 031b Ü-Gr - Übungsgruppe b Experimentalphysik III**

Ilja Eremin

Mi wö. 12.00-14.00 SR E2 (1.1.53) (16.10.)

**20 031c Ü-Gr - Übungsgruppe c Experimentalphysik III**

Claudia Sorg

Mi wö. 12.00-14.00 SR E1 (1.1.26) (16.10.)

**20 031d Ü-Gr - Übungsgruppe d Experimentalphysik III**

Kilian Lenz

Do wö. 14.00-16.00 SR T2 (1.4.03) (17.10.)

**20 032 P - Physikalisches Grundpraktikum Teil II**

Maarten Peter Heyn, Rolf Rentzsch

Mo wö. 09.15-14.00 Schwendenerstr.1 OG

Mi wö. 14.15-18.00 Schwendenerstr.1 OG

Einer der Termine ist zu wählen. Anmeldung im vorausgehenden Semester unter: [www.physik.fu-berlin.de/gp](http://www.physik.fu-berlin.de/gp). (14.10.)

ECTS CREDIT POINTS: 9

**ZIELGRUPPE**

Studenten der Physik (Diplom und Staatsexamen), Geophysik und Meteorologie ab 3. Semester.

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Selbständiges Arbeiten (mit einem Partner) in 6-er-Gruppen unter Anleitung eines Tutors. 12 Versuchstermine, 3 Themenbereiche Computer-Praktikum.

**VORAUSSETZUNGEN**

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

**INHALT**

Einführung in experimentelle und fachliche Arbeitsmethoden und kritisch quantitatives Denken (siehe auch Kommentar zum Physikalischen Grundpraktikum, Teil I).

Themenbereiche: Schwingungen und Wellen, Optik, Atomphysik, Quantenphänomene; Arbeit mit dem Rechner (PC).

**LITERATUR**

Einführende, allgemeine Lehrbücher der Physik. Zusätzlich Praktikumsanleitungen (Skript); erhältlich im Praktikumsgebäude; Kostenbeitrag 1,00 €.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**Anmeldung im vorausgehenden Semester zu Ende der Vorlesungszeit jeweils ab 1. Juni (Semesterkurse Wintersemester) bzw. 1. Dezember (Ferienkurse WS und Semesterkurse SS) nur online unter [www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum](http://www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum).Beginn: Siehe Aushang der Kurspläne im Praktikumsgebäude Schwendenerstraße oder unter [www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum](http://www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum) nach Ende der Anmeldung.**20 034 V - Theoretische Mechanik**

Volkard Linke

Di wö. 08.00-10.00 Hs A (1.3.14)

Do wö. 08.00-10.00 Hs A (1.3.14)

(15.10.)

ECTS CREDIT POINTS: 9 (Vorlesung + Übungen)

**ZIELGRUPPE**

Studierende im 3. Semester

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.

Übungen in kleinen Gruppen.

**VORAUSSETZUNG**

Vorlesungen des 1. und 2. Semesters

**INHALT**

Newtonsche Mechanik, Zwangskräfte, Lagrange-Gleichungen, Erhaltungssätze, Zweikörperproblem, Keplerproblem, starre Körper, kleine Schwingungen, Normalkoordinaten, Hamiltonsche Bewegungsgleichungen, kanonische Transformationen, Hamilton-Jacobi-Theorie.

**LITERATUR**

Standardliteratur der Theoretischen Mechanik, z.B.

H. Goldstein: Klassische Mechanik, Akademische Verlagsgesellschaft;

L.D. Landau, E.M. Lifschitz: Mechanik, Vieweg/Akademische Verlagsgesellschaft.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Die Teilnahme an den Übungen zu dieser Vorlesung ist für einen ausreichenden Lernerfolg unabdingbar, für einige Teilnehmergruppen Pflicht - siehe jeweilige Prüfungsordnungen.

**20 035 Ü - Übungen zur Theoretischen Mechanik**

Volkard Linke, Ass.  
2-stdg.

**20 035a Ü-Gr - Übungsgruppe a zu Theoretische Mechanik**

Volkard Linke, Ass.  
Mo wö. 12.00-14.00 SR T2 (1.4.03) (14.10.)

**20 035b Ü-Gr - Übungsgruppe b zu Theoretische Mechanik**

Volkard Linke, Ass.  
Di wö. 14.00-16.00 SR T2 (1.4.03) (15.10.)

**20 035c Ü-Gr - Übungsgruppe c zu Theoretische Mechanik**

Volkard Linke, Ass.  
Mi wö. 14.00-16.00 SR T2 (1.4.03) (16.10.)

**20 035d Ü-Gr - Übungsgruppe d zu Theoretische Mechanik**

Volkard Linke, Ass.  
Mo wö. 10.00-12.00 SR T2 (1.4.03) (14.10.)

**20 035e Ü-Gr - Übungsgruppe e zu Theoretische Mechanik**

Volkard Linke  
Mo wö. 10.00-12.00 SR T3 (1.3.48) (14.10.)

**20 036 V - Theoretische Physik für LAK I**

Michael Karowski  
Di wö. 08.00-10.00 SR T1 (1.3.21)  
Do wö. 08.00-10.00 SR T1 (1.3.21) (15.10.)

**ZIELGRUPPE**

Lehramtskandidaten mit Teilstudiengang Physik

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung mit Übungen

**VORAUSSETZUNG**

Grundkenntnisse in Experimentalphysik und Mathematik,  
Vorlesungen Physik I + II einschließlich der "Theoretischen Ergänzungen"

**INHALT**

Theoretische Mechanik, Elektrodynamik und Relativitätstheorie mit besonderer Betonung der Bedürfnisse der Schule.

**LITERATUR**

A. Sommerfeld: I Mechanik, III Elektrodynamik  
A. Budo: Theoretische Mechanik  
F. Hund: Theoretische Physik 1  
F. Wagner: Elemente der Theoretische Physik I, II  
G. Falk: Theoretische Physik I Punktmechanik  
W. Greiner: Theoretische Physik I, III  
A. Lindner: Grundkurs Theoretische Physik  
W. Nolting: Grundkurs Theoretische Physik 1, 2, 3  
A. Becker-Sauter: Theorie der Elektrizität 1  
F. Jackson: Classical Electrodynamics

Weitere wird von Fall zu Fall bekanntgegeben

**BEGINN:** Di. 15. 10. 2002

**20 037 Ü - Übungen zur Theoretischen Physik für LAK I**

Michael Karowski  
2-stdg.

**20 037a Ü-Gr - Übungsgruppe a zu Theoretische Physik für LAK I**

Michael Karowski

Mo wö. 14.00-16.00 SR T1 (1.3.21)

(14.10.)

**(19 042) V - Mathematik für Studierende der Physik III**

Jürgen Schmidt

Mi wö. 10.00-12.00 Arnimallee 2-6, SR 031

Fr wö. 10.00-12.00 Arnimallee 2-6, SR 031

ECTS CREDIT POINTS: 9 (Vorlesung + Übungen)

(16.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende der Physik, Geophysik und Meteorologie im 3. Semester

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.

Übungen in kleinen Gruppen.

**VORAUSSETZUNG**

Mathematik für Studierende der Physik I und II.

**INHALT**

Analysis mehrerer reeller Veränderlicher, Lineare Algebra II.

**LITERATUR**

Skript und G. Berendt, E. Weimar: Mathematik für Physiker, Bd. 1, Physik Verlag.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Die Teilnahme an den Übungen zu dieser Vorlesung ist für einen ausreichenden Lernerfolg unabdingbar, für einige Teilnehmergruppen Pflicht - siehe jeweilige Prüfungsordnungen.

Für Lehramtskandidaten, die als erstes Fach Physik und als zweites Fach nicht Mathematik studieren, wird eine reduzierte Fassung der Vorlesung angeboten (jeweils im Wintersemester).**(19 043) Ü - Übungen zur Mathematik für Studierende der Physik III**

Jürgen Schmidt

2 stdg.

**(19 044) V - Mathematik für Studierende der Physik (Lehramt)**

Evelyn Weimar-Woods

Mi wö. 10.00-12.00 Arnimallee 2-6, SR 009

ECTS CREDIT POINTS: 9 (Vorlesung + Übungen)

(16.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende der Physik, Geophysik und Meteorologie im 3. Semester

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.

Übungen in kleinen Gruppen.

**VORAUSSETZUNG**

Mathematik für Studierende der Physik I und II.

**INHALT**

Analysis mehrerer reeller Veränderlicher, Lineare Algebra II.

**LITERATUR**

Skript und G. Berendt, E. Weimar: Mathematik für Physiker, Bd. 1, Physik Verlag.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Die Teilnahme an den Übungen zu dieser Vorlesung ist für einen ausreichenden Lernerfolg unabdingbar, für einige Teilnehmergruppen Pflicht - siehe jeweilige Prüfungsordnungen.

Für Lehramtskandidaten, die als erstes Fach Physik und als zweites Fach nicht Mathematik studieren, wird eine reduzierte Fassung der Vorlesung angeboten (jeweils im Wintersemester).**(19 045) Ü - Übungen zur Mathematik für Studierende der Physik (Lehramt)**

Evelyn Weimar-Woods

n.V. 2-stdg.

#### 4. Semester

##### 20 040 V - Physik IV (Moderne Physik)

Dietmar Stehlik

Mo wö. 14.00-16.00 SR E1 (1.1.26)

Mi wö. 14.00-16.00 SR E1 (1.1.26)

(14.10.)

##### ZIELGRUPPE

Studierende der Physik im 4. Semester

##### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Diskussion

##### VORAUSSETZUNGEN

Physik I - III

##### INHALT

Moderne Physik anhand aktueller Experimente zu den Grundlagen der Quantenphysik.

Ausgewählte Themen zu aktuellen Entwicklungen - interpretiert und diskutiert anhand aktueller Artikel in (z.T. populär-) wissenschaftlichen Journalen.

Entsprechend dem Bedarf Behandlung von Aspekten der Modernen Optik: Licht- und Laserphysik, Methoden der Spektroskopie (Radiowellen bis Gamma-Strahlen), Holographie, Optische Instrumente, Nichtlineare Optik, Ultrakurze Lichtimpulse, Optische Technologien, Atomoptik, Experimente mit Materiewellen.

##### LITERATUR

Jim Baggott: The Meaning of Quantum Theory, Oxford Univ. Press (1992).

Ausgewählte Artikel aus: Physikalische Blätter, Physics Today, Nature, Science, Scientific American (Spektrum der Wissenschaft), Bild der Wissenschaft sowie andere Übersichtsartikel.

Hecht, Zajak: Optik, München (2000);

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.

##### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Werden im WWW bekannt gegeben

**BEGINN:** 14.10.2002

##### 20 041 Ü - Übungen zur Physik IV

Dietmar Stehlik

(s. A.)

##### 20 041a Ü-Gr - Übungsgruppe a Physik IV

N.N.

Mi wö. 16.00-17.00 SR E1 (1.1.26)

(16.10.)

##### 20 042 V - Quantentheorie I

Robert Schrader

Mo wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

Do wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

(14.10.)

ECTS CREDIT POINTS: 9 (Vorlesung + Übungen)

##### ZIELGRUPPE

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

##### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.

Übungen in kleinen Gruppen.

##### VORAUSSETZUNG

Vorlesungen des 1. bis 3. Semesters

##### INHALT

Eindimensionale Wellenmechanik, Hilbert-Raum, Operatoren, Meßprozeß, Drehimpulse, Wasserstoffatom, Periodensystem der Elemente, Wasserstoffmolekül, periodisches Potential, Elemente der Quantenstatistik, Störungstheorie, Auswahlregeln, Streuung, Dirac-Gleichung.

**LITERATUR**

Schwabl; Schiff; W. Nolting: Grundkurs der Theoretischen Physik, Band 5, Teil 1 und 2;  
 D. I. Blochinzew: Grundlagen der Quantenmechanik, Verlag Harri Deutsch; Merzbacher;  
 L.D. Landau, E.M. Lifschitz: , Vieweg/Akademische Verlagsgesellschaft; Messiah;  
 W. R. Theis: Grundzüge der Quantentheorie, Teubner.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Die Teilnahme an den Übungen zu dieser Vorlesung ist für einen ausreichenden Lernerfolg unabdingbar, für einige Teilnehmergruppen Pflicht - siehe jeweilige Prüfungsordnungen.

**20 043c Ü-Gr - Übungsgruppe c zur Quantentheorie I**

Robert Schrader, Jörg Teschner

Di wö. 16.00-18.00 SR E1 (1.1.26) (15.10.)

**20 043a Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Quantentheorie I**

Robert Schrader, Jörg Teschner

Mo wö. 12.00-14.00 SR T1 (1.3.21)  
 Abschlusstest: Fr 31.01.2003, 9.15 (14.10.)

**20 043b Ü-Gr - Übungsgruppe b zur Quantentheorie I**

Robert Schrader, Jörg Teschner

Do wö. 16.00-18.00 SR T1 (1.3.21) (17.10.)

**(19 070) V - Mathematik für Studierende der Physik IV**

Robert Fittler

Mi wö. 10.00-12.00 Arnimallee 3, SR 119

Fr wö. 10.00-12.00 Arnimallee 3, SR 119

ECTS CREDIT POINTS: 9 (Vorlesung + Übungen) (16.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende der Physik, Geophysik und Meteorologie im 4. Semester

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.

Übungen in kleinen Gruppen.

**VORAUSSETZUNG**

Mathematik für Studierende der Physik I bis III. Gute Kenntnisse der Analysis.

**INHALT**

Funktionentheorie, Gewöhnliche Differentialgleichungen, die Gaußsche hypergeometrische Differentialgleichung.

**LITERATUR**

wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Die Teilnahme an den Übungen zu dieser Vorlesung ist für einen ausreichenden Lernerfolg unabdingbar, für einige Teilnehmergruppen Pflicht - siehe jeweilige Prüfungsordnungen.

**(19 071) Ü - Übungen zur Mathematik für Studierende der Physik IV**

Robert Fittler

n.V. 2 stdg.

**(19 087) V/S - Vorbereitung auf das Vordiplom und Diplom im Nebenfach Mathematik**

Dieter Schmersau

(u.a. für Studierende des Hauptfachs Physik) n.V.

ECTS CREDIT POINTS: 9 (Vorlesung + Übungen)

**ZIELGRUPPE**

Studierende der Physik, Geophysik und Meteorologie im 4. Semester

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung, schriftliche Prüfungen.

**VORAUSSETZUNG**

Mathematik für Studierende der Physik I bis III. Gute Kenntnisse der Analysis.

**INHALT**

Funktionentheorie, Gewöhnliche Differentialgleichungen, die Gaußsche hypergeometrische Differentialgleichung.

**LITERATUR**

wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Die Teilnahme an den Übungen zu dieser Vorlesung ist für einen ausreichenden Lernerfolg unabdingbar, für einige Teilnehmergruppen Pflicht - siehe jeweilige Prüfungsordnungen.

**20 043 Ü - Übungen zur Quantentheorie I**

Robert Schrader, Jörg Teschner

n.V. 2-stdg.

## B. Kursveranstaltungen im Hauptstudium

### 1. Experimentelle Physik

#### 20 100 V - Einführung in die Festkörperphysik

Eugen Weschke, Enrico Schierle

Mi wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

Fr wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

(16.10.)

##### ZIELGRUPPE

Studenten nach Vordiplom

##### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen

##### VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I - IV

##### INHALT

Strukturen der Festkörper und ihre exp. Bestimmungen

Bindung im Festkörper

Dynamik des Festkörpers: Phononen, elastische und thermische Eigenschaften

Freies Elektronengas-Modell der Metalle

Elektronen in periodischen Strukturen, Brillouinonen etc.

Halbleiter

Magnetismus

Grundlagen der Supraleitung

##### LITERATUR

1. Ch. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik

2. K. Kopitzki: Einführung in die Festkörperphysik

3. Myers: Introductory Solid State Physics

4. Ashcroft/Mermin: Solid State Physics

5. Ibach/Lüth: Einführung in die Festkörperphysik

#### 20 101 Ü - Übungen zur Einführung in die Festkörperphysik

Eugen Weschke, Enrico Schierle

(s. A.)

#### 20 101a Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Einführung in die Festkörperphysik

Eugen Weschke, Enrico Schierle

Mo wö. 08.30-10.00 SR E3 (1.4.31)

(14.10.)

#### 20 101b Ü-Gr - Übungsgruppe b zur Einführung in die Festkörperphysik

Eugen Weschke, Enrico Schierle

Mi wö. 18.00-19.30 SR E3 (1.4.31)

(16.10.)

#### 20 102 V - Einführung in die Physik der Atome und Moleküle I

Ingolf Volker Hertel

Mo wö. 16.00-18.00 Hs B (0.1.01)

Fr wö. 14.00-16.00 Hs B (0.1.01)

(18.10.)

##### ZIELGRUPPE

Studenten mit Vordiplom

##### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Internetpräsentation

##### VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I - III (insbes. Quantenphysik)

Theoretische Vorlesungen: nach Möglichkeit Quantenmechanik

##### INHALT

Rolle der Atom- und Molekülphysik, Grundlagen zum Atomaufbau, einfache Atommodelle, Grobstruktur des Wasserstoffatoms, Aufhebung der 1-Entartung,

Feinstruktur und Lambshift, Atome im magnetischen und elektrischen Feld, Spin-Bahn-Kopplung, Hyperfeinstruktur, moderne spektroskopische Verfahren, Mehrelektronensysteme, Ordnungsprinzipien, Pauli-Prinzip, Röntgenspektren, Wechselwirkung Licht-Materie, Laser, kalte Atome, Ionisation.

Einfache Moleküle, Trennung von Elektronen- und Kernbewegung (Translation, Vibration, Rotation), moderne

Molekülspektroskopie, Dynamik.

#### LITERATUR

Brandsen, Joachain: Physics of Atoms and Molecules (Longman, London)  
Mayer-Kuckuk: Atomphysik (Teubner, Stuttgart)  
Weissbluth: Atoms and Molecules (Academic Press)  
Engelke: Aufbau der Moleküle (Teubner, Stuttgart)  
Kuhn: Atomic Spectra (Longman, London)  
Alonso-Finn: Physik III, Quantenphysik und Statistische Physik (Inter European Ed.)

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Vorlesungsskript wird online im www angeboten (in englischer Sprache).

**BEGINN:** Freitag, 18.10.2002

### 20 103 Ü - Übungen zur Einführung in die Physik der Atome und Moleküle I

Kai Starke, Ingolf Volker Hertel  
(s. A.)

### 20 103a Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Einführung in die Physik der Atome und Moleküle I

Ingolf Volker Hertel, Kai Starke  
Fr wö. 08.00-10.00 SR E1 (1.1.26) (18.10.)

### 20 103b Ü-Gr - Übungsgruppe b zur Einführung in die Physik der Atome und Moleküle I

Ingolf Volker Hertel, Kai Starke  
Mo wö. 10.00-12.00 SR E1 (1.1.26) (14.10.)

### 20 104 V - Einführung in die Kern- und Teilchenphysik

Wolfram von Oertzen, Jürgen Heese  
Di wö. 12.00-14.00 Hs B (0.1.01)  
Do wö. 12.00-14.00 Hs B (0.1.01) (15.10.)

#### ZIELGRUPPE

Studenten im Hauptstudium

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen

#### VORAUSSETZUNG

Quantenmechanik, Elektrodynamik

#### INHALT

Grundwissen zu Strahlungs-Detektoren;  
Eigenschaften von Kernen und Kernreaktionen,  
Quarkmodell, Fundamentale Wechselwirkungen und Standardmodell.

#### LITERATUR

1) B. Pooh, Rith: "Teilchen und Kerne", Springer Lehrbuch  
2) Ch. Berger, "Teilchenphysik", Springer Lehrbuch  
3) Demtröder, "Experimentalphysik 4", Springer Lehrbuch  
4) Mayer Kuckuk, "Kernphysik", Teubner Studienbücher

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Übungsscheinvergabe

### 20 105 Ü - Übungen zur Einführung in die Kern- und Teilchenphysik

Wolfram von Oertzen, Jürgen Heese  
2-stdg.

### 20 105a Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Kern & Elementarteilchen Physik

Wolfram von Oertzen  
Di wö. 16.00-18.00 SR E3 (1.4.31) (15.10.)

**20 120 P - Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum**

Paul Fumagalli, Ass.

Mo wö. 08.30-18.00 FP-Räume

Teil A: Messverfahren, Atom- und Molekülphysik Teil B: Kondensierte Materie, Bio- u. Kernphysik  
 Mo 8.30-18.00 - Praktikumsräume u. a. im Trakt 4 (Anmeldung im vorausgegangenen Semester)  
 Informationstafel vor Raum 0.4.09. Anmeldung für SS 03: Mi 5.02.2003, 16.00 s.t. - FB-  
 Sitzungsraum (1.1.16) (14.10.)

Teil A: Messverfahren, Atom- und Molekülphysik  
 (Räume: 0.4.02, 0.4.05, 0.4.07, 0.4.09, T 0.1.01a)  
 Teil B: Kondensierte Materie, Bio- und Kernphysik  
 (Räume: 0.4.05, 0.4.09, 1.4.24, 0.1.29, 1.2.21, 1.2.39)

**ZIELGRUPPE**

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

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

2 Semester mit je 9 eintägigen (8 Std.) Versuchen, ausgeführt in Zweiergruppen

**VORAUSSETZUNGEN**

Grundstudium mit bestandener Diplom-Vorprüfung bzw. Zwischenprüfung.  
 Erfolgreiche Teilnahme an "Quantentheorie I" und "Einführung in die Atom- und Molekülphysik" (für Teil A)  
 sowie "Einführung in die Festkörperphysik" (für Teil B); für das einsemestrige FP der LAK an "Struktur der Ma-  
 terie für LAK" oder mindestens einer der genannten Vorlesungen aus dem Kurs über Struktur der Materie.  
 Bitte Übungsscheine mitbringen. Weitere Details siehe Praktikumsprotokoll.

**INHALT**

Teil A: Messverfahren, Atom- und Molekülphysik  
 Teil B: Kondensierte Materie, Bio- und Kernphysik

**LITERATUR**

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

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Informationstafel vor Raum 0.4.09

**Anmeldung für das SS 03 erfolgt bereits am Ende des WS 02/03,  
 und zwar am Mi., 5.02.2003, 16.00 h, im FB-Sitzungsraum (1.1.16)**

**BEGINN:** 14.10.2002

**20 121 S - Seminar zum Fortgeschrittenenpraktikum**

Paul Fumagalli, Ass.

Mo wö. 16.00-17.00 FB-Raum (1.1.16)

Mo wö. 17.00-18.00 FB-Raum (1.1.16)

(obligatorisch zu 20 120 P) Teil A: Messverfahren, Atom- und Molekülphysik; Mo 16.00 s.t. - FB-  
 Sitzungsraum (1.1.16) Teil B: Kondensierte Materie, Bio- u. Kernphysik; Mo 17.00 s.t. - FB-  
 Sitzungsraum (1.1.16) (14.10.)

**obligatorisch zu 20 120 P**

Teil A: Montag 16.00 h.  
 Teil B: Montag 17.00 h  
 Ort: FB-Sitzungsraum (1.1.16)

**ZIELGRUPPE**

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

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Einzelvorträge und Diskussion der FP-Teilnehmer

**VORAUSSETZUNGEN**

Siehe Fortgeschrittenenpraktikum

**INHALT**

Themen zur Vertiefung und/oder Weiterführung aus den Stoffgebieten der  
 Praktikumsversuche

## LITERATUR

Vom jeweiligen Betreuer erhältlich

## SONSTIGE BEMERKUNGEN

Themenvergabe bei der Anmeldung zum Fortgeschrittenenpraktikum bzw. im Rahmen der Versuchszuteilung.  
**Anmeldung für das SS 03 erfolgt bereits am Ende des WS 02/03, und zwar am Mi., 5.02.2003, 16.00 h, im FB-Sitzungsraum (1.1.16)**

**BEGINN:** 14.10.2002

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

Hans-Martin Vieth

Di wö. 12.00-14.00 ExpR (1330/31)

Fr wö. 12.00-16.00 Gr Hs (0.3.12) (15.10.)

#### 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

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Anmeldung und Vorbesprechung am 2. Juli 2002, 14.15 h  
Ort: Experimentierraum (1.3.31)

**BEGINN:** 15.10.2002

### 20 123 S - Seminar zur Vorbereitung auf das Staatsexamen

Hans-Martin Vieth

Mo wö. 14.00-16.00 SR E2 (1.1.53) (14.10.)

#### ZIELGRUPPE

Lehramtskandidaten aller Lehrämter mit Physik als Fach

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Durchführung und Analyse von Testklausuren, Testklausuren mit Experiment und von Prüfungsgesprächen

#### VORAUSSETZUNGEN

Erfolgreicher Abschluß des Grundstudiums

Abschluß der prüfungsrelevanten Studienveranstaltungen des Hauptstudiums

#### INHALT

Themen aus allen Bereichen der Physik mit dem zusätzlichen Schwerpunkt 'Physik in der Schule

#### LITERATUR

Die betreffenden Teile der eingeführten Lehrbücher

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Anmeldung erbeten unter Tel. 838 55062

### 20 130 S - Experimentelles Lehrseminar A: 100 Jahre Nobelpreise: Meilensteine der Physik

Günter Kaindl

Do wö. 14.00-16.00 SR E2 (1.1.53)

Anmeldung ab 1.7.2002 (17.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende im Hauptstudium

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Lehrseminar: Vorträge der Teilnehmer nach Literaturvorgaben. Scheinvergabe erfordert Übernahme eines Vortrags sowie regelmäßige und aktive Teilnahme.

**VORAUSSETZUNG**

Vordiplom; erwünscht sind Kenntnisse der Vorlesungsinhalte Quantenphysik, Einf. in die Atom- u. Molekülphysik und Einf. in die Festkörperphysik.

**INHALT**

Vortragsthemen sind aus einer Themenliste wählbar, die ab 01. Juli 2002 zur Einsicht in der Bibliothek ausliegen wird. Sie wird eine Auswahl wesentlicher Meilensteine der Experimentalphysik auf der Basis der Nobelpreise Physik (und Chemie) seit Röntgen umfassen.

**LITERATUR**

Messiah: Quantenmechanik Bd. I u. II  
 Haken, Wolf: Atom- u. Quantenphysik  
 Ch. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik  
 Ashcroft/Mermin: Solid State Physics  
 Frauenfelder, Henley: Subatomic Physics  
 Martin & Shaw: Particle Physics (Student Library vorhanden ausgeliehen)

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Seminarunterlagen werden ab 1. Juli 2002 zur Einsicht in der Bibliothek ausliegen.  
 Interessierte mögen sich in die ausgelegte Liste eintragen. Die Themenvergabe erfolgt bei der Vorbesprechung am Mi, 10.07.02, 16 Uhr, FBR Sitzungsraum, oder im Sept. 2002 auf individueller Basis (Tel. 838-56149)

**BEGINN:** Do., 17. Okt. 2002

**20 131 S - Experimentelles Lehrseminar B: Experimente an einzelnen Atomen und Molekülen**

Robert Bittl

Do wö. 15.00-17.00 SR E3 (1.4.31) (17.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende im Hauptstudium

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Lehrseminar: Vorträge der Teilnehmer nach Literaturvorgaben. Scheinvergabe erfordert Übernahme eines Vortrags sowie regelmäßige und aktive Teilnahme.

**VORAUSSETZUNG**

Vordiplom; erwünscht sind Kenntnisse der Vorlesungsinhalte Quantenphysik, Einf. in die Atom- u. Molekülphysik.

**INHALT**

Vortragsthemen sind aus einer Themenliste wählbar, die ab 1. September 2002 zur Einsicht in der Bibliothek ausliegen wird. Es werden die experimentellen Grundlagen für Arbeiten an einzelnen Atomen und Molekülen vorgestellt und ausgewählte Experimente, von Ionen in Fallen bis zu großen Biomolekülen auf Oberflächen, diskutiert.

**LITERATUR**

Literaturangaben werden zusammen mit den Vortragstiteln ab 1. September 2002 in der Bibliothek ausliegen.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Interessierte sollten sich nach Auslage der Vortragsthemen zur Themenvergabe, insbesondere für die Vorträge zu Beginn des Semesters, telefonisch (838-56049) anmelden.

**BEGINN:** 17.10.2002

**20 140 V - Grundlagen der molekularen Biophysik**

Holger Dau

Di wö. 15.00-17.00 Hs B (0.1.01)  
 Do wö. 15.00-17.00 Hs B (0.1.01) (15.10.)

**ZIELGRUPPE**

An Biophysik interessierte Physiker, Chemiker, Biochemiker und Biologen

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung.

## **VORAUSSETZUNG**

Vordiplom in Physik, Chemie, Biochemie oder Biologie.

## **INHALT**

Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der biophysikalischen Grundlagen zur Beschreibung und zum Verständnis von Struktur, Dynamik und Funktion biologischer Moleküle. Einige Aspekte aus dem Bereich Bioinformatik werden angesprochen; biophysikalische Meßverfahren sind nicht das Thema dieser Biophysik-Vorlesung. Stichworte zum Inhalt: Biologische Makromoleküle - eine kurze Einführung; Struktur komplexer Biomoleküle; Selbstorganisation von Proteinen und Membranen durch "hydrophobe Kräfte"; Ionen, Protonierung und Proteinelektrostatik; Temperatur und Proteindynamik; Grundlagen und "Tricks" der Molekülmechanik-Berechnungen; Proteinfaltung und Strukturvorhersagen; Enzymkinetik auf Einzelmolekül und makroskopischer Ebene; Grundlagen und Konzepte zur biologischen Katalyse; MD-Berechnungen zur Funktion von Proteinen; Motorenzyme und Bewegung auf Nanometerskalen.

## **LITERATUR**

- (1) Daume: "MOLEKULARE BIOPHYSIK", Vieweg Lehrbuch
- (2) Cantor and Schimmel: "BIOPHYSICAL CHEMISTRY - Part I: The conformation of biological macromolecules", Freeman and Company, New York
- (3) Bergethon: "THE PHYSICAL BASIS OF BIOCHEMISTRY - The Foundations of Molecular Biophysics", Springer Verlag
- (4) Brooks, Karplus, Pettitt: "PROTEINS - A Theoretical Perspective of Dynamics, Structure, and Thermodynamics", Wiley-Interscience, John Wiley & Sons, New York
- (5) Glaser, "BIOPHYSIK", Spektrum Akademischer Verlag (sehr breit und daher teilweise etwas zu wenig detailliert)

Hilfreich sind auch die ersten Kapitel fast aller Lehrbücher zur Biochemie.

**BEGINN:** 15.10.02

## **(21 717) P - Physikalisch-chemisches Fortgeschrittenenpraktikum für Studenten der Physik im Hauptstudium mit Nebenfach Chemie**

Eugen Illenberger, Hans-Heinrich Limbach, Hans-Werner Jochims  
Mo-Fr ganzt., Raum 36.09/10 (Aushang beachten) Beginn: 14.10

## 2. Theoretische Physik

### 20 200 V - Quantentheorie II

Frank Forstmann

Di wö. 10.00-12.00 Hs B (0.1.01)

Do wö. 10.00-12.00 Hs B (0.1.01)

(15.10.)

#### Zielgruppe

Studenten, die Quantentheorie I gehört haben.

#### Art der Durchführung

Vorlesungen mit Uebungen

#### Voraussetzungen

Quantentheorie I

#### Inhalt

- Streutheorie
- Vielelektronensysteme
- Quantenstatistik
- Quantisierung des elektromagnetischen Feldes
- Diracgleichung

#### Literatur

Standardwerke der Quantentheorie:

Messiah, Schwabl, Nolting, Merzbacher, Blochinzev, Theis, Schiff, Davidov, Sakurai

### 20 201 Ü - Übungen zur Quantentheorie II

Frank Forstmann

n.V. 2-stdg.

### 20 201a Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Quantentheorie II

Frank Forstmann

Mo wö. 14.00-16.00 SR E3 (1.4.31)

(14.10.)

### 20 201c Ü-Gr - Übungsgruppe c zur Quantentheorie II

Frank Forstmann

Mi wö. 08.00-10.00 SR E3 (1.4.31)

(16.10.)

### 20 202 V - Theoretische Elektrodynamik

Klaus-Dieter Schotte

Di wö. 14.00-16.00 Hs A (1.3.14)

Do wö. 14.00-16.00 Hs A (1.3.14)

Di 14.00-16.00 12.11.2002

FB-Raum (1.1.16)

Di 14.00-16.00 10.12.2002

FB-Raum (1.1.16)

Di 14.00-16.00 21.01.2003

FB-Raum (1.1.16)

Folgende Dienstags-Termine finden im FB-Raum (1.1.16) statt : 12.11.02 / 10.12.02 / 21.01.03

(15.10.)

#### ZIELGRUPPE

Studierende im Hauptstudium

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Zweistündige Vorlesung mit Übungen

#### VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse der Differential- und Integralrechnung

#### INHALT

Elektrostatik, Magnetostatik, Maxwellgleichungen, elektromagnetische Felder in Materie, elektromagnetische Wellen und Abstrahlung relativistischer und feldtheoretischer Formulierung

#### LITERATUR

Becker & Sauter, Bd. 1

**BEGINN:** 15.10.2002

**20 203 Ü - Übungen zur Theoretische Elektrodynamik**

Klaus-Dieter Schotte, Martin Garcia  
(s. A.)

**20 203a Ü-Gr - Übungsgruppe a zu Theoretische Elektrodynamik**

Klaus-Dieter Schotte, Martin Garcia

Di wö. 16.00-18.00 SR T1 (1.3.21) (15.10.)

**20 203b Ü-Gr - Übungsgruppe b zu Theoretische Elektrodynamik**

Klaus-Dieter Schotte, Martin Garcia

Do wö. 16.00-18.00 SR T3 (1.3.48) (17.10.)

**20 210 S - Theoretisches Lehrseminar "Quantenchaos"**

Sven Gnutzmann, Ingo Peschel

Fr wö. 10.00-12.00 SR T1 (1.3.21)

Vorbesprechung Di. 15.10. SR T3 (1.3.48)  
(18.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studenten im Hauptstudium

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Seminar mit Vorträgen der Teilnehmer und Diskussion

**VORAUSSETZUNG**

Quantentheorie I

**INHALT**

Dieses Lehrseminar soll einen Einblick geben, wie sich Chaos in der Quantenmechanik zeigt. In den Vorträgen sollen u. a. die Eigenwertspektren klassisch chaotischer und nicht chaotischer Systeme anhand einfacher Beispiele (Quantenbilliards und periodisch getriebener Kreisel) verglichen, die Unterschiede herausgearbeitet und der Zusammenhang mit der Theorie der Zufallsmatrizen gezeigt werden. Eine Liste mit den genaueren Themen liegt ab Juli in der Bibliothek aus. Interessenten werden gebeten, sich frühzeitig zu melden.

**LITERATUR**

wird angegeben bzw. bereitgestellt

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Die Themen liegen ab Juli 2002 in der Bibliothek aus. Interessenten können sich dort eintragen. Eine erste Vorbesprechung findet am Dienstag, 16.07.02, 16 h c.t., SR T3 (1.3.48) statt.

**BEGINN:** 15.10.02

**20 211 S - Theoretisches Lehrseminar: Pfadintegrale in Quantenmechanik, Statistik, Polymerphysik und Finanzmärkten**

Hagen Kleinert

Mi wö. 16.00-18.00 SR T2 (1.4.03) (16.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende nach dem Vordiplom

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Seminarvorträge der Studierenden

**VORAUSSETZUNG**

Quantenmechanik I

**INHALT**

Pfadintegrale ermöglichen eine universelle Beschreibung von Fluktuationserscheinungen, seien sie quantenmechanischer oder thermodynamischer Natur. Sie sind daher für moderne Formulierungen der Elementarteilchentheorie und der Theorie der kondensierten Materie unverzichtbar. Das Theoretische Lehrseminar ermöglicht die Einarbeitung in die grundlegenden Methoden durch Bearbeitung ausgewählter aktueller Fragestellungen der Quantenmechanik und -statistik.

**LITERATUR**

H. Kleinert:

Path Integrals in Quantum Mechanics, Statistics, Polymer Physics, and Financial Markets  
 3. Aufl., World Scientific, Singapore, 2002.  
[http://www.physik.fu-berlin.de/~kleinert/kleiner\\_reb.html](http://www.physik.fu-berlin.de/~kleinert/kleiner_reb.html)

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Interessenten tragen sich bitte in die in der Bibliothek ausliegende Themenliste ein.

**BEGINN:** 16.10.2002

### 20 240 V - Computerphysik I (Numerische Methoden)

Eberhard Groß, Arno Schindlmayr

Mi wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

Fr wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

(16.10.)

#### ZIELGRUPPE

Studierende der Physik im 5. oder 6. Semester. Studierende anderer naturwissenschaftlicher Fachrichtungen (vgl. dazu sonstige Bemerkungen).

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit gemeinsamen Übungen, ergänzt durch Arbeiten am Terminal in kleinen Gruppen unter Anleitung.

#### VORAUSSETZUNGEN

Solide Grundkenntnisse in FORTRAN, C oder C++ unter UNIX.

Die Teilnehmer müssen über einen Benutzer-Account auf den Rechnern des Fachbereichs Physik verfügen. Ein solcher Account kann aber auch noch in der ersten Vorlesungswoche durch den Besuch der einmaligen Veranstaltung "Einführung in die Benutzung des Computerclusters des Fachbereichs Physik" am Donnerstag, den 17.10.2002, erworben werden.

#### INHALT

1. Computerarithmetik
2. Approximation von Funktionen
3. Differentiation und Integration
4. Nichtlineare Gleichungen
5. Gleichungssysteme
6. Eigenwertprobleme
7. Optimierung
8. Gewöhnliche Differentialgleichungen
9. Partielle Differentialgleichungen
10. Monte-Carlo-Simulationen

#### LITERATUR

W. H. Press et al: Numerical Recipes (Cambridge University Press)

Ch. W. Ueberhuber: Numerical Computation (Springer), Vols. 1 & 2

W. Kinzel, G. Reents: Physics by Computer (Springer)

F. Stummel, K. Hainer: Praktische Mathematik (Teubner)

#### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Die Vorlesung ist Pflichtveranstaltung des Diplomstudiengangs Physik. Sie ist nach dem Studienplan für das 5. Semester vorgesehen. Aus Gründen beschränkter Lehrkapazität kann sie gegenwärtig nur einmal pro Jahr (und zwar jeweils im Wintersemester) angeboten werden.

Der Übungsschein ist auch anrechenbar auf die Anforderungen eines Nebenfachstudiums *Informatik* sowie für die Anwendungsorientierte Informatik im Hauptfachstudium *Informatik*.

Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung, die auch während des Vorlesungszeitraums ständig aktualisiert werden, lassen sich abrufen unter:

<http://www.physik.fu-berlin.de/~ag-gross>

**BEGINN:** 16.10.2002

### 20 241 Ü - Übungen zur Computerphysik I

Eberhard Groß, Arno Schindlmayr

(s. A.)

### 20 241a Ü-Gr - Übungsgruppe a zur Computerphysik I

Eberhard Groß, Arno Schindlmayr

Do wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

(17.10.)

**20 241b Ü-Gr - Übungsgruppe b zur Computerphysik I**

Eberhard Groß, Arno Schindlmayr

Do wö. 16.00-18.00 FB-Raum (1.1.16)

(17.10.)

**20 242 Ü - Ergänzungen zu Übungen zu Computerphysik I**

Eberhard Groß, Arno Schindlmayr

n.V. Terminalraum (1.3.01)

### 3. Wahlpflichtveranstaltungen

#### 20 300 V - Festkörperphysik II

Karl-Heinz Rieder

Di wö. 14.00-16.00 SR T1 (1.3.21)

Do wö. 14.00-16.00 SR T1 (1.3.21)

(17.10.)

##### ZIELGRUPPE

Studenten nach Vordiplom

##### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung mit Übungen und/oder Seminarvorträgen

##### VORAUSSETZUNG

Experimentalphysik I - IV

Festkörperphysik I

##### INHALT

Ziele der Oberflächenphysik; Experimentelle Methoden; Geometrische Struktur von Festkörperoberflächen; Elektronenzustände an der Oberfläche; Oberflächendynamik (Gitterschwingungen, Diffusion); Prozesse an Oberflächen (Adsorption, Desorption, katalytische Reaktionen).

Wachstum dünner Filme sowie strukturelle, dynamische, elektronische und magnetische Eigenschaften, Phasenübergänge, Quantendrähte, Quantenpunkte.

##### LITERATUR

Wird zu den einzelnen Themen bekannt gegeben

**BEGINN:** 17.10.2002

#### 20 302 V - Atom- und Molekülphysik II

Ludger Wöste

Do wö. 08.30-10.30 FB-Raum (1.1.16)

(17.10.)

##### ZIELGRUPPE

Studenten im Hauptstudium, Diplomanden und Doktoranden

##### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung

##### VORAUSSETZUNG

Quantenmechanik I, Atom- und Molekülphysik I

##### INHALT

##### 1. Ausgewählte Kapitel Atomphysik

- Licht, Photonen, Kohärenz
- Optisch induzierte Übergänge
- Moderne Methoden in Experiment und Theorie
- Komplexe atomare Systeme

##### 2. Elektronische Struktur

- Born-Oppenheimer Näherung
- Molekulare Orbitale aus LCAO
- Drehimpulse
- Hund'sche Kopplungsfälle

##### 3. Ultrakurzzeit- und Hochfeldphysik

##### 4. Atomare und molekulare Cluster

##### 5. Atmosphärenphysik

##### LITERATUR

Molekülphysik und Quantenchemie (Haken, Wolf)

Laserspektroskopie (Demtröder)

**BEGINN:** 17.10.2002

#### 20 303 Ü - Übungen zu Atom- und Molekülphysik II

Ludger Wöste

2-std.

## 20 322 V - Statistische Physik - Biologische Physik und Soft Matter -

Erwin Frey, Thomas Franosch

Mi wö. 10.00-12.00 Hs B (0.1.01)

Fr wö. 10.00-12.00 Hs B (0.1.01)

(16.10.)

### ZIELGRUPPE

Studenten nach dem Vordiplom mit Interesse an Problemen der Statistischen Mechanik.

### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung, 4-stündig; Übungen nach Vereinbarung.

### VORAUSSETZUNG

Grundkenntnisse der Statistische Mechanik und Thermodynamik.

### INHALT

Brown'sche Bewegung, Langevin- und Fokker-Planck-Gleichungen, Fluidmechanik bei kleiner Reynoldzahl, Stokes'sche Hydrodynamik, Sedimentation, Elektrophorese, Debye-Hückel Theorie, Theorie der linearen Antwort (Korrelationsfunktionen), Computersimulation, Molekulardynamik und Monte Carlo Methoden, Struktur und Dynamik von Polymeren (Gaußsche Kette, Rouse-Modell), Entropie-dominierte Systeme, kolloidale Suspensionen, Polymernetzwerke, Energie vs. Entropie, semiflexible Polymere, Polyelektrolyte, DNA, Molekulare Motoren, mechanische Stabilität und Verformbarkeit von Zellen, Elemente der Bioinformatik.

### LITERATUR

P.M. Chaikin and T.C. Lubensky, Principles of condensed matter physics, (Cambridge University Press, 1995)

Howard C. Berg, Random walks in Biology, (Princeton University Press, 1993)

Roland Glaser, Biophysics, (Springer, 1996)

M. Doi, Introduction to Polymer Physics, (Oxford University Press, 2001)

### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Die Vorlesung soll eine Einführung in die Fragestellungen aktueller Forschung aus dem Bereich der biologischen Physik und der Physik der weichen Materie herstellen. Weitere Informationen zur Vorlesung lassen sich im Internet unter <http://www.hmi.de/bereiche/SF/SF5/teaching> abrufen.

**BEGINN:** 16.10.2002

## 20 323 Ü - Übungen zu Statistische Physik

Erwin Frey, Thomas Franosch

n.V.

## 20 323a Ü-Gr - Übungsgruppe a zu Statistische Physik

Erwin Frey, Thomas Franosch

Fr wö. 12.45-14.45 SR E3 (1.4.31)

(18.10.)

## 20 326 V - Theoretische Elementarteilchenphysik

Hagen Kleinert

Di wö. 16.00-18.00 SR T2 (1.4.03)

Do wö. 16.00-18.00 SR T2 (1.4.03)

(15.10.)

### ZIELGRUPPE

Studierende nach dem Vordiplom

### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung und Übung

### VORAUSSETZUNG

Mechanik, Quantenmechanik

### INHALT

Zweite Quantisierung des Schrödinger-Feldes, Freie Relativistische Felder, Kanonischer Formalismus, Spin Statistik Theorem, Wechselwirkungen, Symmetrien, Auswahlregeln, Störungstheorie, Streumatrizen, Renormierung, Renormierungsgruppe, Eichfelder, Quantenelektrodynamik, Quarks, Quantenchromodynamik

### LITERATUR

H. Kleinert: Vorlesungsmanuskript vom FU-internen WWW-Server

**BEGINN:** 15.10.2002

**20 327 Ü - Übungen zu Theoretische Elementarteilchenphysik**

Hagen Kleinert  
n.V. 2-stdg.

**20 327a Ü-Gr - Übungsgruppe a zu Theoretische Elementarteilchenphysik**

Hagen Kleinert

Mi wö. 10.00-12.00 SR T2 (1.4.03) (16.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende nach dem Vordiplom

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung und Übung

**VORAUSSETZUNG**

Mechanik, Quantenmechanik

**INHALT**

Zweite Quantisierung des Schrödinger-Feldes, Freie Relativistische Felder, Kanonischer Formalismus, Spin Statistik Theorem, Wechselwirkungen, Symmetrien, Auswahlregeln, Störungstheorie, Streumatrizen, Renormierung, Renormierungsgruppe, Eichfelder, Quantenelektrodynamik, Quarks, Quantenchromodynamik

**LITERATUR**

H. Kleinert: Vorlesungsmanuskript vom FU-internen WWW-Server

**BEGINN:** 15.10.2002

**20 328 V - Hydrodynamik**

Jürgen Bosse

Di wö. 14.00-16.00 SR E1 (1.1.26)

Do wö. 14.00-15.00 SR E1 (1.1.26) (15.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studierende der Physik, Meteorologie, Mathematik, etc. im Hauptstudium

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung und Übungen (mit Aufgaben zum Selbsttest)

**VORAUSSETZUNGEN**

Theoretische Mechanik

**INHALT**

Ideale und zähe Flüssigkeiten, laminare Strömung und Turbulenz, Grenzschicht- und Oberflächenphänomene, Diffusion und Wellenausbreitung, etc.

**LITERATUR**

R. Lüst, Hydrodynamik (BI Taschenbuch) G. Hamel, Mechanik der Kontinua (Teubner) Landau & Lifschitz, Hydrodynamik Chorin & Marsden, A Mathematical Introduction to Fluid Dynamics (Springer, Uni-Text)

**BEGINN:** 15.10.02

**20 329 Ü - Übungen zur Hydrodynamik**

Jürgen Bosse

Do wö. 15.00-16.00 SR E1 (1.1.26) (17.10.)

**20 330 V - Nichtlineare Dynamik**

Dirk Hennig

Mi wö. 10.00-12.00 SR E1 (1.1.26) (16.10.)

**ZIELGRUPPE**

Student/inn/en

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vorlesung (2stdg.)

**VORAUSSETZUNGEN**

Inhalt der Kurse Physik I-IV.  
Analysis, Funktionentheorie

**INHALT**

Dynamische Systeme  
Integrabilität, Reguläres und irreguläres (chaotisches) Lösungsverhalten  
Manifestation chaotischen Verhaltens in Quantensystemen

#### LITERATUR

A.J. Lichtenberg & M.A. Lieberman: "Regular and Chaotic Dynamics", Springer-Verlag  
V.I. Arnold: "Mathematical Methods of Classical Mechanics", Springer-Verlag

**Beginn:** 16.10.02

### 20 360 V - Einführung in die Astronomie und Astrophysik I

Jens Peter Kaufmann

Di wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14) (15.10.)

### 20 362 V - Sternaufbau und Entwicklung

Erwin Sedlmayr

Do 14.00-16.00 - Hs. PN 203, Physikneubau der TU, Hardenbergstr. 36 Beginn: 17.10.

#### ZIELGRUPPE

Studenten, die Astrophysik als Wahlpflichtfach im Hauptstudium wählen.  
Sonstige Studierende 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

Sternentstehung, Sternmodelle (Zustandsgleichungen, Energieerzeugung, Transportprozesse), Sternentwicklung: Weiße Zwerge, Neutronensterne, Schwarze Löcher

#### BEGINN

Donnerstag, 17.10.2002

### 20 364 V - Kosmologie

Dierk-Ekkehard Liebscher

Di 14.00-16.00 - Hs. PN 114, Physikneubau der TU, Rm. 114, Hardenbergstr. 36 Beginn: 16.10.

#### ZIELGRUPPE

Studenten, die Astrophysik als Wahlpflichtfach im Hauptstudium wählen. Sonstige Studierende 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

Grundlagen, Newtonsche Kosmologie, Entfernungen, Expansion, 3K-Strahlung, Grundlagen der speziellen und allgemeinen Relativitätstheorie, pseudoeuklidische Räume, Riemannsche Geometrie, Einstein'sche Gleichungen, Friedmann-Kosmos, Strukturen, Inflation, Quantenkosmologie, Mach'sche Modelle

#### BEGINN

Dienstag, 15.10.2002

### 20 366 V - Entfernungsbestimmungen im Kosmos

Axel Schwöpe

Mi 10.00-12.00, 14tägl. - PN der TU, Rm PN 114, Hardenbergstr. 36 Beginn: 16.10.

#### ZIELGRUPPE

Studenten, die Astrophysik als Wahlpflichtfach im Hauptstudium wählen.  
Sonstige Studierende 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**

Geometrische Methoden, Parallaxen, Sternstromparallaxen, Photometrische Methoden, Veränderliche Sterne, extragalaktische Systeme, Hubble-Beziehung, Diskussion: Fehlerfortpflanzung.

**BEGINN**

Mittwoch, 16.10.2002

**20 368 V - Galaxien: Aufbau und Entwicklung**

Volker Müller

Di wö. 10.00-12.00 SR E3 (1.4.31)

(15.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studenten, die Astrophysik als Wahlpflichtfach im Hauptstudium wählen.

Sonstige Studierende 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**

Aufbau, Entstehung und Entwicklung von Galaxien, Theorie der Spiralstruktur, Physik aktiver Galaxienkerne, Radiogalaxien, Quasare, Galaxienhaufen, Aufbau und frühe Phase des Universums (Beobachtungsbefund)

**BEGINN**

Dienstag, 15.10.2002

**20 371 P - Astrophysikalisches Praktikum I**

Thorsten Arndt

Mi wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 Hs 1.10

(16.10.)

**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, Massenbestimmung von Doppelsternen, Bestimmung der Entfernung und des Alters von Sternhaufen, Klassifikation von Galaxien, Beobachtungen am Teleskop.

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Anmeldung erbeten.

**BEGINN**

Mittwoch, 16.10.2002

**20 373 P - Astrophysikalisches Praktikum II**

Jens Peter Kaufmann

Mo 16.00-20.00 - Hs. PN 217, Physikneubau der TU, Hardenbergstr. 36 Beginn: 14.10.

**ZIELGRUPPE**

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

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Vierstündiges weiterführendes Praktikum.

Arbeit in kleinen Gruppen an speziellen astronomischen und astrophysikalischen Aufgaben.

Arbeitszeiten weitgehend nach Vereinbarung mit wetterabhängigen Abend- und Nachtbeobachtungen.

**VORAUSSETZUNG**

Teilnahme am Astrophysikalischen Praktikum I.

**INHALT**

Weiterführendes Praktikum: Grundgleichungen des Sternaufbaus, Stabilitätseigenschaften gewöhnlicher Differentialgleichungen, Numerik (Finite Differenzen, Integratoren und Schießverfahren), Astrophysikalische Anwendung (Hauptreihe, solares Neutrinospektrum), Projektmanagement, Präsentationstechnik.

**BEGINN**

Montag, 14.10.2002

**20 375 S - Astrophysikalisches Seminar**

Jens Peter Kaufmann, Erwin Sedlmayr

Di 16.00-18.00 - Hs. PN 114, Physikneubau der TU, Hardenbergstr. 36 Beginn: 15.10.

**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**

Galaxien... mehr als die Summe ihrer Teile.

**BEGINN**

Dienstag, 15.10.2002

**(02854) V/Ü - Grundlagen und Anwendungen der Lasermedizin**

Hans-Peter Berlien, Carsten Philipp, Ute Müller, Peter Urban, Bernd Algermissen

Mehrmals jährlich finden mehrtägige Blockveranstaltungen statt - Klinikum Neukölln, Laserklinik, Konferenzraum 2. OG (Vorbespr.: 14.10., 17.00, tel. Anm.: 60 04-38 31)

**(02855) P - Klinische Visite und Falldemonstration der Lasermedizin**

Hans-Peter Berlien, Carsten Philipp, Ute Müller, Peter Urban, Bernd Algermissen

Mi 15.30-17.00- Klinikum Neukölln, Laserklinik, Konferenzraum 2. OG (Vorbespr.: 14.10., 17.00, tel. Anm.: 60 04-38 31)

**(02856) V - Ausgewählte Fälle der Lasermedizin**

Hans-Peter Berlien, Carsten Philipp, Ute Müller, Peter Urban, Bernd Algermissen

Do 16.30-17.30- Klinikum Neukölln, Laserklinik, Konferenzraum 2. OG (Vorbespr.: 14.10., 17.00, tel. Anm.: 60 04-38 31)

**(02857) P/Ü - Ausgewählte Fälle der Lasermedizin**

Hans-Peter Berlien

Anleitung zu Wiss. Arbeiten; n.V.- Klinikum Neukölln, Laserklinik, Konferenzraum 2. OG (Vorbespr.: 14.10., 17.00, tel. Anm.: 60 04-38 31) Beginn: 14.10.

**(02891) V - Einführung in die Medizinische Physik**

Friedrich Körber, Dozenten der ARGE Med. Physik

Mi, Fr, 14.00-15.30, Hs. B, Arnimallee 22, Beginn 8.10.02 Beginn: 18.10.

**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**  
Klaus Baberschke  
Mo wö. 16.00-18.00 SR E2 (1.1.53) (14.10.)
- 20 601 S - Seminar für Atom- und Festkörperphysik**  
Jochen Biersack, Nikolaus Stolterfoth  
Do 10.00-12.00, HMI, SR M 4.1
- 20 602 S - EPR-Spektroskopie in der Biophysik**  
Robert Bittl, Klaus Möbius  
Di wö. 10.00-12.00 Ar14+0447 (15.10.)
- 20 603 S - Magnetismus in Metallen und Metall-Isolatorübergang**  
William D. Brewer  
Do wö. 10.15-12.00 SR E1 (1.1.26) (17.10.)
- 20 604 S - Biophysik: Photosynthese und Katalyse an biologischen Metallzentren**  
Holger Dau  
Do wö. 17.00-19.00 SR E3 (1.4.31) (17.10.)
- 20 605 S - Ausgewählte Probleme der Magnetooptik und der Rasternahfeldmikroskopie sowie Vorträge**  
Paul Fumagalli  
Do wö. 10.00-12.00 SR E3 (1.4.31) (17.10.)
- 20 606 S - Aktuelle Fragen der Vielteilchentheorie**  
Eberhard Groß  
Di wö. 14.00-16.00 Ar14+1411 (15.10.)
- 20 608 S - Kurzzeitspektroskopie an Oberflächen und dünnen Filmen**  
Ingolf Volker Hertel  
Mi 9.00-11.00 - Seminarraum 2.01, Max-Born-Institut
- 20 609 S - Struktur, Funktion und Dynamik von Photorezeptoren**  
Maarten Peter Heyn  
Di wö. 10.00-12.00 SR E1 (1.1.26) (15.10.)
- 20 610 S - Ausgewählte Probleme aus der Festkörperspektroskopie und Mikroskopie**  
Günter Kaindl  
Do wö. 10.30-12.00 FB-Raum (1.1.16) (17.10.)
- 20 611 S - Nichtstörungstheoretische Methoden der QFT**  
Michael Karowski, Robert Schrader  
Di wö. 12.00-14.00 SR T2 (1.4.03) (15.10.)
- 20 612 S - Gruppenseminar: Ausgewählte Probleme der QFT**  
Hagen Kleinert  
Mo wö. 16.00-18.00 SR T1 (1.3.21)  
Mi 16-18 n.V., Beginn 18.4. (14.10.)
- 20 613 S - Computerunterstützte Untersuchung der Quantenfeldtheorie und der Statistischen Physik**  
Volkard Linke  
Mo wö. 14.00-16.00 SR T3 (1.3.48) (14.10.)
- 20 614 S - Schwerionen Reaktionen**  
Wolfram von Oertzen  
Mi 9.00-11.00, HMI, SF7, Seminarraum

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

Felix von Oppen, Carsten Timm

Do wö. 14.00-16.00 SR T3 (1.3.48)

Fr wö. 12.00-14.00 SR T3 (1.3.48)

(17.10.)

**20 616 S - Probleme der Statistischen Physik**

Ingo Peschel

Di wö. 16.00-18.00 SR T3 (1.3.48)

Di 14.00-16.00 05.11.2002

(15.10.)

FB-Raum (1.1.16)

**20 617 S - Energiedissipation in Festkörpern**

Nikolaus Schwentner

Do wö. 08.30-10.00 SR E3 (1.4.31)

Fr 08.00-12.00 01.11.2002

(17.10.)

SR E2 (1.1.53)

**20 618 S - Zeitaufgelöste optische und ESR-Spektroskopie**

Dietmar Stehlik

n.V., 2stdg. - Raum 1.1.32

**20 619 S - Photoprozesse in geordneter Matrix**

Dietmar Stehlik, Rolf Diller

Mi wö. 09.30-11.30 FB-Raum (1.1.16)

(16.10.)

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

Hans-Martin Vieth

n.V., 2-stdg.

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

Ludger Wöste

Mi wö. 10.00-12.00 Ar14+1439

n.V., 2-stdg. (16.10.)

**20 622 S - Ultrakurzzeitdynamik an Grenzflächen**

Martin Wolf

Fr wö. 10.00-12.00 SR E3 (1.4.31)

(18.10.)

## F. Colloquien

### 1. Fachbereichscolloquien

#### 20 700 C - Berliner Physikalisches Colloquium

Ingo Peschel

Do wö. 17.00-19.00 Hs A (1.3.14)

(gemeinsame Veranstaltung der Fachbereiche Physik der drei Berliner Universitäten)  
(17.10.)

Weitere Veranstaltungen im Rahmen des Berliner Physikalischen Colloquiums finden statt an der  
TU Berlin (<http://www-iaap.physik.tu-berlin.de/colloquium/>)  
und im

Magnus-Haus der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin (<http://www.pgzb.tu-berlin.de/aktuell/html/vortrag2magvor.html>)

#### 20 701 C - Theoretisch-Physikalisches Colloquium

Hagen Kleinert, Klaus-Dieter Schotte

Mo wö. 12.00-14.00 Hs A (1.3.14)

Fr wö. 16.00-18.00 Hs A (1.3.14) (14.10.)

#### 20 702 C - Festkörperphysikcolloquium

Klaus Baberschke, Felix von Oppen

Fr wö. 14.00-16.00 Hs A (1.3.14)

Mo 14.00-16.00 28.10.2002 Hs A (1.3.14)  
(18.10.)

#### 20 703 C - Disputationscolloquium

Maarten Peter Heyn, Robert Schrader

Mo wö. 17.00-19.00 Hs A (1.3.14)

Mi wö. 17.00-19.00 Hs A (1.3.14)

Di 17.00-19.00 10.12.2002 Hs B (0.1.01)  
(14.10.)

### 2. Colloquien der Sonderforschungsbereiche

#### 20 711 C - Sfb-498-Colloquium

Dietmar Stehlik

Mo wö. 17.00-19.00 SR E1 (1.1.26) (14.10.)

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

Ludger Wöste

Di 14.00-18.00 12.11.2002 Hs A (1.3.14)

Di 14.00-18.00 10.12.2002 Hs A (1.3.14)

Di 14.00-18.00 21.01.2003 Hs A (1.3.14)

Di 14.00-18.00 18.02.2003 Hs A (1.3.14)

An folgenden Terminen findet das Colloquium im Hörsaalgebäude Raum 0.06, FB Chemie der  
HUB Brook-Taylor-Str. 2 12489 Berlin Adlershof statt: 29.10. 14-18 Uhr; 26.11. 14-18 Uhr; 7.1.03  
14-18 Uhr; 4.2.03 14-18 Uhr (12.11.)

### 3. Auswärtige Colloquien

#### 20 721 C - Sfb-288-Colloquium : Differentialgeometrie und Quantenphysik

Michael Karowski, Robert Schrader, Dozenten der HU, TU, U Potsdam

Do 15.30-18.00, 14tg. - Mathematik (HU Adlershof)

#### 20 722 C - Colloquium des Max-Born-Instituts

Ingolf Volker Hertel, Thomas Elsässer, Sandner

Mo 16.00-18.00 - Max-Born-Str. 2, 12489 Berlin

**20 723 C - Gemeinsames Seminar DESY; HUB; FUB**

Volkard Linke, Wiss. d. HUB, DESY Zeuthen

Di 16.00-18.00 - Veranstaltungsorte siehe: <http://www.physik.fu-berlin.de/~linke/>**20 720 C - Sfb-546-Colloquium: Struktur, Dynamik und Reaktivität von Übergangsmetalloxid-Aggregaten**

Joachim Sauer, Ludger Wöste, Dozenten der HU, TU und des FHI

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

## G. Veranstaltungen für Studierende mit Physik als Nebenfach

### 20 800 V - Physik für Studierende der Biologie, Biochemie, Chemie, Informatik, Mathematik und Mineralogie

Reinhold Koch, Andreas Ney

Di wö. 08.00-10.00 Gr Hs (0.3.12)

Do wö. 08.00-10.00 Gr Hs (0.3.12)

(15.10.)

#### ZIELGRUPPE

StudentInnen mit Physik als Nebenfach (außer medizinische Fachrichtungen)

#### ART DER DURCHFÜHRUNG

Vorlesung

#### VORAUSSETZUNG

StudentInnen mit Physik als Nebenfach (außer medizinische Fachrichtungen)

#### 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

(weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben)

**BEGINN:** 15. 10. 2002

### 20 801 Ü - Übungen zu Physik für Studierende der Biologie, Biochemie, Chemie, Informatik, Mathematik und Mineralogie

Reinhold Koch

(s. A.)

#### 20 801a Ü-Gr - Übungsgr. a Physik für Naturwiss.

Reinhold Koch

Mo wö. 10.00-12.00 SR T1 (1.3.21)

(14.10.)

#### 20 801b Ü-Gr - Übungsgr. b Physik für Naturwiss.

Reinhold Koch

Di wö. 10.00-12.00 Hs A (1.3.14)

(15.10.)

#### 20 801c Ü-Gr - Übungsgr. c Physik für Naturwiss.

Reinhold Koch

Di wö. 10.00-12.00 SR T2 (1.4.03)

(15.10.)

#### 20 801d Ü-Gr - Übungsgr. d Physik für Naturwiss.

Reinhold Koch

Mi wö. 14.00-16.00 SR T1 (1.3.21)

(16.10.)

#### 20 801e Ü-Gr - Übungsgr. e Physik für Naturwiss.

Reinhold Koch

Di wö. 10.00-12.00 FB-Raum (1.1.16)

(15.10.)

#### 20 801f Ü-Gr - Übungsgr. f Physik für Naturwiss.

Reinhold Koch

Do wö. 12.00-14.00 SR T1 (1.3.21)

(17.10.)

**20 801g Ü-Gr - Übungsgr. g Physik für Naturwiss.**

Reinhold Koch  
Fr wö. 12.00-14.00 SR T2 (1.4.03) (18.10.)

**20 801h Ü-Gr - Übungsgr. h Physik für Naturwiss.**

Reinhold Koch  
Di wö. 10.00-12.00 SR T1 (1.3.21) (15.10.)

**20 802 P - Physikalisches Praktikum für Studierende der Biologie, Biochemie, Chemie, Informatik, Mathematik, Mineralogie u. Lehramtskandidat/inn/en der Chemie**

Robert Bittl, Rolf Rentzsch  
Mo wö. 09.15-13.00 Schwendenerstr.1 OG  
Mo wö. 14.15-18.00 Schwendenerstr.1 OG  
Di wö. 14.15-18.00 Schwendenerstr.1 OG  
Fr wö. 14.15-18.00 Schwendenerstr.1 OG

Einer der Termine ist zu wählen. Online-Anmeldung unter [www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum](http://www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum) ab 2.7.2002.

(21.10.)

**ZIELGRUPPE**

Studenten der o.g. Fachrichtungen mit Abschlussziel Diplom ab 2. Fachsemester.

**ART DER DURCHFÜHRUNG**

Selbständige Vorbereitung, Durchführung und Ausarbeitung von physikalischen Versuchen. Paarweises Arbeiten in 6-er-Gruppen. Zusätzlich fünf schriftliche Begleittests.

**VORAUSSETZUNGEN**

Vorausgehender Besuch der zugehörigen Vorlesungen (Physik für Biologen und Mediziner, Physik für Naturwissenschaftler; Mathematik für Biologen bzw. Mathematik für Chemiker). Das Praktikum setzt Kenntnisse und praktische Fähigkeiten entsprechend den Inhalten dieser Vorlesungen voraus.

Zulassungsvoraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen der zugehörigen einführenden Mathematiklehrveranstaltung des jeweiligen Faches.

**INHALT**

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

**LITERATUR**

Lehrbücher der Physik für Nebenfächler (einschließlich Physik für Mediziner); Schullehrbücher der gymnasialen Oberstufe. Zusätzlich Praktikumsanleitungen (Skript); erhältlich im Praktikumsgebäude Schwendenerstraße 1, Mo-Fr 9-12 Uhr (Kostenbeitrag 1,00 €).

**SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Ausführliche Hinweise zum Praktikum, die zur Kenntnis zu nehmen sind, und online-Anmeldung ab 2.7. bis 31.10.2002 unter [www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum](http://www.physik.fu-berlin.de/~grundpraktikum).

Beginn: Montag, 21.10, Dienstag, 22.10. oder Freitag 25.10.; Praktikumsgebäude Schwendenerstraße 1. Kein Ferienkurs zu diesem Praktikum in den Wintersemestern.

**20 804 V - Einführung in die Physik für Studierende der Zahnmedizin im 1. Sem. sowie für LAK der Chemie**

Holger Dau, Michael Haumann  
Fr wö. 10.15-12.00 Arnimallee 22 Hs A (18.10.)

**20 805 V - Physik für Studierende der Geologie, Humanmedizin, Pharmazie (1. Sem.) Veterinärmedizin und Zahnmedizin (2. Sem.)**

William D. Brewer  
Mo wö. 16.15-18.00 Arnimallee 22 Gr.Hs  
Do wö. 16.15-18.00 Arnimallee 22 Gr.Hs (31.10.)

**Zielgruppe**

Studierende der oben genannten Fachrichtungen

**Art der Durchführung**

Vorlesung mit Demonstrationsversuchen

### Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

### Inhalt

Grundlagen der Physik. Mechanik: Bewegung, Kräfte, Eigenschaften der Materie; Wärmelehre; Elektrizität, Magnetismus; elektrische und magnetische Eigenschaften der Materie; Optik: Schwingungen und Wellen, Wellenoptik, geometrische Optik, Photometrie; Atombau, Röntgenstrahlung, Atomkerne, Kernstrahlung und Radioaktivität.

Die Vorlesung basiert auf den Gegenstandskatalogen in Physik für die Ärztliche Vorprüfung und für den ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung.

Der Inhalt der Vorlesung sowie die Zuordnung auf die Vorlesungsdaten sind im Internet abrufbar.

### Literatur

Harten u.a. (Springer-Verlag)

Hellenthal (G. Fischer/Thieme-Verlag)

Trautwein u.a. (Verlag Walter DeGruyter)

und andere Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

### Beginn

Do 31.10., 16.15 Uhr, Arnimallee 22, Gr. Hs

## 20 806 V - Einführung Mathematik/Physik für Stud. der Geologie, Medizin, Pharmazie und Ergänzungen zu den Physikalischen Praktika für Stud. der Geologie, Medizin und Pharmazie

Wolfgang Kern

Di wö. 12.10-13.20 Arnimallee 22 Gr.Hs

Di wö. 18.30-19.45 Arnimallee 22 Gr.Hs

Mo 16.15-18.00 21.10.2002

Arnimallee 22 Gr.Hs

Do 16.15-18.00 24.10.2002

Arnimallee 22 Gr.Hs

Mo 16.15-18.00 28.10.2002

Arnimallee 22 Gr.Hs

Termin Di 18.30-19.45 für begleitenden Stützkurs  
(21.10.)

### Zielgruppe

Studierende der Geologie (1.Sem. bis 28.10., 2.Sem. ab 12.11.), der Medizin und der Pharmazie (1.Sem. bis 28.10., 2.Sem. ab 12. 11.)

### Art der Durchführung

Vorlesung mit einem breiten Angebot von freiwilligen Leistungskontrollen und der gezielten Hinführung zum Selbststudium.

### Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

### Inhalt

**Teil 1** Grundbegriffe der Physik und mathematische Grundlagen mit Bezug auf die Physik (Defizitanalyse Mathematik und Einführung in die Physik unter exemplarischer Hervorhebung des Fachbezugs).

**Teil 2** Ergänzungen zu den Physikalischen Praktika. Fachbezüge.

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

### Beginn

Mo 21.10., 16.15, Arnimallee 22, Gr.Hs

### Stützkurs

Di 18.30-19.45, Arnimallee 22, Gr.Hs (Beginn 22.10.)

**20 807 P - Physikalisches Praktikum für Studierende der Human- und Zahnmedizin (1. u. 2. Sem.)**

William D. Brewer, Wolfgang Kern, Rolf Rentzsch, Ass.

Mo wö. 12.15-16.15 Schwendenerstr.1 EG

Mi wö. 08.30-12.30 Schwendenerstr.1 EG

Do wö. 12.15-16.15 Schwendenerstr.1 EG

Fr wö. 08.30-12.30 Schwendenerstr.1 EG

Einer der Termine ist zu wählen. Vorbesprechung und Anmeldung: Mo 14.10., 14.00 - Arnimallee 22, Gr.Hs (14.10.)

**Zielgruppe**

Studierende der Medizin im 1. und 2. Fachsemester

**Art der Durchführung**

Eingangstest mit Umfrage, Praktikumvorbereitende Übungen, Einführungsexperimente, Versuche, Abschluss-test (Mi 12.2.03, 15.30)

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

**Inhalt**

Der freiwillige, überwiegend mathematische Eingangstest ist primär als unterrichtsorganisatorische Maßnahme zu verstehen.

In den Übungen werden mit Bezug auf Teil 1 der Vorlesung 20 806 von den Versuchsgruppen die für eine erfolgreiche Durchführung der Versuche erforderlichen mathematischen Voraussetzungen wiederholt, und es wird in die Methoden experimentellen Arbeitens eingeführt.

Dann folgen Einführungsexperimente und 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

**Vorbesprechung und Anmeldung**

Mo 14.10., 14.00, Arnimallee 22, Gr.Hs

**Praktikumsanerkennungen**

Zur Anerkennung eines bereits mit Erfolg durchgeführten Physikalischen Praktikums sind zu den Sprechzeiten Bescheinigungen, Protokolle u.ä. vorzulegen. Die Sprechzeiten werden per Aushang und bei der Vorbesprechung bekanntgegeben.

**Beginn**

Für jede Versuchsgruppe am betreffenden Praktikumstag in der zweiten Woche.

**20 808 S - Mathematik für Studierende der Pharmazie (1. Sem.)**

Wolfgang Kern, Wolfgang Mehnert

Fr wö. 13.15-15.00 Henry-Ford-Bau Hs C

Mo 16.15-18.00 21.10.2002

Arnimallee 22 Gr.Hs

Do 16.15-18.00 24.10.2002

Arnimallee 22 Gr.Hs

Mo 16.15-18.00 28.10.2002

Arnimallee 22 Gr.Hs

(18.10.)

**Zielgruppe**

Studierende der Pharmazie im 1. Fachsemester

**Art der Durchführung**

Eingangstest mit Umfrage

Vorlesung mit Rechenübungen und Diskussionen

Abschlusstest (zu Teil 1: Fr 15.11., 13.15, Henry-Ford-Bau, Hs C und Hs D)

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse in Mathematik

**Inhalt**

**Teil 1** Längen, Flächen, Volumina. Ebener Winkel, Raumwinkel. Brüche, Gleichungen, Summen. Potenzen, Wurzeln, Logarithmen. Funktionen. Vektoren. Skalarfelder, Vektorfelder. Differenzieren. Integrieren. Messen, Messunsicherheiten.

(Die erfolgreiche Teilnahme an Teil 1 im 1. Semester ist Voraussetzung für die Teilnahme am "Physikalischen Praktikum für Studierende der Pharmazie" im 2. Semester)

**Teil 2** wird zu Beginn bekannt gegeben

#### **Beginn**

FR 18.10., 13.15, Henry-Ford-Bau, Hs C

#### **Stützkurs**

Di 18.30-19.45, Arnimallee 22, Gr.Hs (Beginn 22.10.)

### **20 809 P - Physikalisches Praktikum für Studierende der Pharmazie (2. Sem.)**

Wolfgang Kern, Rolf Rentzsch, Ass.

Di wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 EG

Vorbesprechung und Anmeldung: Di 15.10., 17.00 - Arnimallee 22, Hs A Abschlusstest: Mi

12.02.2003, 15.30

(15.10.)

#### **Zielgruppe**

Studierende der Pharmazie im 2. Fachsemester

#### **Art der Durchführung**

Praktikumvorbereitende Übungen, Einführungsexperimente, Versuche, Abschlusstest (Mi 12.2.03, 15.30)

#### **Voraussetzungen**

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik. Erfolgreiche Teilnahme an Teil 1 der "Mathematik für Studierende der Pharmazie (1.Sem.)".

#### **Inhalt**

In den Übungen werden mit Bezug auf Teil 1 der "Mathematik für Studierende der Pharmazie (1.Sem.)" die für eine erfolgreiche Durchführung der Versuche erforderlichen mathematischen Voraussetzungen kurz wiederholt, und es wird unter Einbeziehung von Demonstrationsversuchen in die Methoden experimentellen Arbeitens eingeführt.

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

#### **Literatur**

HARTEN u.a. (SPRINGER)

HELLENTHAL (G.FISCHER/THIEME)

TRAUTWEIN u.a. (DE GRUYTER)

und andere Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

#### **Vorbesprechung und Anmeldung**

Di 15.10., 17.00, Arnimallee 22, Hs A

### **20 810 V - Mathematische Grundlagen und Grundbegriffe der Physik für Studierende der Geologie (1. Sem.)**

Wolfgang Kern

Fr wö. 09.15-11.00 Arnimallee 22 Hs B

Mo 16.15-18.00 21.10.2002 Arnimallee 22 Gr.Hs

Do 16.15-18.00 24.10.2002 Arnimallee 22 Gr.Hs

Mo 16.15-18.00 28.10.2002 Arnimallee 22 Gr.Hs

Begleitender Stützkurs Di wö 18.30-19.45, Arnimallee 22, Gr.Hs Abschlusstest: Fr 31.01.2003, 9.15 (18.10.)

#### **Zielgruppe**

Studierende der Geologie im 1. Fachsemester

#### **Art der Durchführung**

Eingangstest mit Umfrage

Vorlesung

Abschlusstest, der am 31.1.03, 9.15-10.45, stattfindet.

#### **Voraussetzungen**

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

#### **Inhalt**

**Teil 1** Längen, Flächen, Volumina. Ebener Winkel, Raumwinkel. Brüche, Gleichungen, Summen. Potenzen, Wurzeln, Logarithmen. Funktionen. Vektoren. Skalarfelder, Vektorfelder. Differenzieren. Integrieren. Messen, Messunsicherheiten.

**Teil 2** Kinematik. Dynamik. Schwingungen. Wellen. Akustik. Struktur der Materie. Elektrizität. Optik. Ionisie-

rende Strahlung.

#### Literatur

Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

#### Beginn

FR 18.10., 9.15, Arnimallee 22, Hs B

#### Stützkurs

Di 18.30-19.45, Arnimallee 22, Gr.Hs (Beginn 22.10.)

### 20 811 P - Physikalisches Praktikum für Studierende der Geologie (2. Sem.)

Wolfgang Kern, Rolf Rentzsch, Ass.

Fr wö. 08.30-12.30 Schwendenerstr.1 EG

Fr wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 EG

Mo 18.30-19.30 14.10.2002 Schwendenerstr.1 EG

Einer der Freitagstermine ist zu wählen. Vorbesprechung, Anmeldung und Eingangstest: Mo 14.10., 18.30 (14.10.)

#### Zielgruppe

Studierende der Geologie ab 2. Fachsemester

#### Art der Durchführung

Praktikumvorbereitende Übungen, Einführungsexperimente, Versuche, Abschlusstest (Mi 12.2.03, 15.30)

#### Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an der LV 20 810. Dies wird, soweit die erfolgreiche Teilnahme zur LV 20 810 nicht vorliegt, durch einen Eingangstest festgestellt.

#### Inhalt

In den Übungen werden mit Bezug auf die LV 20 810 die für eine erfolgreiche Durchführung der Versuche erforderlichen mathematischen Voraussetzungen kurz wiederholt, und es wird unter Einbeziehung von Demonstrationsversuchen in die Methoden experimentellen Arbeitens eingeführt. Dann folgen Einführungsexperimente und Versuche aus den Gebieten Mechanik, Wärme, Elektrizität, Optik, Atom- und Kernphysik.

#### Literatur

Lehrbücher der Physik als Grundlagenfach

#### Vorbesprechung, Anmeldung und Eingangstest

Mo 14.10., 18.30, Praktikumsräume, Schwendenerstraße 1

### 20 812 P - Physikalisches Praktikum für Studierende der Veterinärmedizin (1. u. 2. Sem.)

William D. Brewer, Wolfgang Kern, Rolf Rentzsch, Ass.

Mi wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 EG

Fr wö. 14.00-18.00 Schwendenerstr.1 EG

Vorbesprechung u. Anmeldung: Mi 16.10., 18.15 - Arnimallee 22, Gr.Hs Abschlusstest: Mi 12.02.2003, 15.30 (16.10.)

#### Zielgruppe

Studierende der Veterinärmedizin im 1. und 2. Fachsemester

#### Art der Durchführung

Eingangstest mit Umfrage, Praktikumvorbereitende Übungen, Einführungsexperimente, Versuche, Abschlusstest (Mi 12.2.03, 15.30)

#### Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Mathematik und Physik

#### Inhalt

In den Übungen werden mit Bezug auf Teil 1 der Vorlesung 20 806 von den Versuchsgruppen die für eine erfolgreiche Durchführung der Versuche erforderlichen mathematischen Voraussetzungen wiederholt, und es wird in die Methoden experimentellen Arbeitens eingeführt. Dann folgen Einführungsexperimente und 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

**Vorbesprechung und Anmeldung**

Mi 16.10., 18.15, Arnimallee 22, Gr.Hs

**Praktikumsanerkennungen**

Zur Anerkennung eines bereits mit Erfolg durchgeführten Physikalischen Praktikums sind zu den Sprechzeiten (siehe Aushang) Bescheinigungen, Protokolle u.ä. vorzulegen.

**Beginn**

Für jede Versuchsgruppe am betreffenden Praktikumstag in der zweiten Woche.

## H. Didaktik der Physik

### Colloquien

#### 20 940 C - Berlin-Brandenburgisches Colloquium zur Fachdidaktik Physik

Helmut Fischler  
Mi 17.00-19.00 - nach speziellem Programm

#### 20 941 C - Doktorand/inn/en-Colloquium der Universitäten in Berlin und Potsdam

Helmut Fischler  
Mi 17.00-19.00 - nach speziellem Programm

### Grundstudium

#### 20 900 V/C - Einführung in die Fachdidaktik Physik (mit Planung und Analyse von Physikunterricht

Helmut Fischler  
Di wö. 10.00-12.00 ExpR (1330/31) (15.10.)

#### 20 901 PS - Physikalische Schulexperimente unter didaktischen Gesichtspunkten I

Helmut Fischler, Volker Penschke  
Di wö. 14.00-16.00 ExpR (1330/31) (15.10.)

##### ZIELGRUPPE

Lehramtskandidaten aller Lehrämter mit Physik als Fach

##### ART DER DURCHFÜHRUNG

Planung, Durchführung und Auswertung von Schulexperimenten, didaktische Diskussion; angeleitete Einzel- und Gruppenarbeit, Kurzreferate mit Präsentation von Experimenten.

##### VORAUSSETZUNG

Erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung "Einführung in die Fachdidaktik Physik" erwünscht.

##### INHALT

Rolle des Experiments im unterrichtlichen und im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess,  
- Auswahl und Gestaltung von Experimenten im Rahmen didaktischer Konzeptionen,  
- Schulexperimente aus (lern-)psychologischer Sicht,  
- organisatorische Aspekte, Sicherheitsvorschriften.

##### LITERATUR

Literaturhinweise innerhalb der Veranstaltungen

##### SONSTIGE BEMERKUNGEN

Die Auswahl und die Reihenfolge der Themen werden mit den Teilnehmern in der 1. Lehrveranstaltung beraten und - falls erforderlich - im Laufe des Semesters modifiziert.

**BEGINN:** 15.10.2002

#### 20 902 PS - Physikalische Schulexperimente unter didaktischen Gesichtspunkten II

Helmut Fischler  
Di wö. 16.00-18.00 ExpR (1330/31) (15.10.)

##### ZIELGRUPPE

Lehramtskandidaten aller Lehrämter mit Physik als Fach

##### ART DER DURCHFÜHRUNG

Planung, Durchführung und Auswertung von Schulexperimenten, didaktische Diskussion; angeleitete Einzel- und Gruppenarbeit, Kurzreferate mit Präsentation von Experimenten.

##### VORAUSSETZUNG

Erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung "Einführung in die Fachdidaktik Physik" erwünscht.

##### INHALT

Rolle des Experiments im unterrichtlichen und im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess,  
- Auswahl und Gestaltung von Experimenten im Rahmen didaktischer Konzeptionen,  
- Schulexperimente aus (lern-)psychologischer Sicht,  
- organisatorische Aspekte, Sicherheitsvorschriften.

##### LITERATUR

Literaturhinweise innerhalb der Veranstaltungen

### **SONSTIGE BEMERKUNGEN**

Die Auswahl und die Reihenfolge der Themen werden mit den Teilnehmern in der 1. Lehrveranstaltung beraten und - falls erforderlich - im Laufe des Semesters modifiziert.

**BEGINN:** 15.10.2002

### ***Hauptstudium***

#### **20 910 UP - Planung, Durchführung und Analyse von Physikunterricht (mit begleitender Übung)**

Hans-Joachim Schröder

Unterrichtspraktikum: Blockpraktikum: 17.2.-15.3.2003, Mo-Fr - in Schulen. (Vorbespr.: Do 16.1.2003, 14.00-16.00 - Raum 1.3.30/31)

#### **20 911 HS - Fachdidaktik und Unterrichtspraxis - Ausgewählte Themen**

Helmut Fischler

Mi wö. 10.00-12.00

ExpR (1330/31)

(16.10.)

## Index

- Algermissen, Bernd 30  
 Alle Dozenten des FB Physik, 31  
 Arndt, Thorsten 29  
 Ass., 1, 10, 17, 39, 40, 41  
 Baberschke, Klaus 8, 32, 34  
 Berlien, Hans-Peter 30, 31  
 Biersack, Jochen 32  
 Bittl, Robert 19, 32, 37  
 Bosse, Jürgen 27  
 Brewer, William D. 32, 37, 39, 41  
 Burnus, Tobias 2  
 Dau, Holger 20, 32, 37  
 Diller, Rolf 33  
 Dozenten der ARGE Med. Physik, 31  
 Dozenten der HU, TU und des FHI, 35  
 Dozenten der HU, TU, U Potsdam, 34  
 Dreger, Jens 2  
 Elsässer, Thomas 34  
 Eremin, Ilja 8  
 Fischler, Helmut 43, 44  
 Fittler, Robert 13  
 Forstmann, Frank 21  
 Franosch, Thomas 26  
 Frey, Erwin 26  
 Fumagalli, Paul 17, 32  
 Garcia, Martin 22  
 Gnutzmann, Sven 22  
 Groß, Eberhard 23, 24, 32  
 Hamprecht, Bodo 6  
 Haumann, Michael 37  
 Heese, Jürgen 16  
 Hennig, Dirk 27  
 Hertel, Ingolf Volker 15, 16, 32, 34  
 Heyn, Maarten Peter 6, 9, 32, 34  
 Hoffmann, Frank 4  
 Illenberger, Eugen 20  
 Jochims, Hans-Werner 20  
 Kaindl, Günter 19, 32  
 Karowski, Michael 10, 11, 32, 34  
 Kaufmann, Jens Peter 28, 30  
 Kern, Wolfgang 38, 39, 40, 41  
 Kleinert, Hagen 22, 26, 27, 32, 34  
 Koch, Reinhold 36, 37  
 Körber, Friedrich 31  
 Lentz, Dieter 7  
 Lenz, Kilian 8, 9  
 Liebscher, Dierk-Ekkehard 28  
 Limbach, Hans-Heinrich 20  
 Linke, Volkard 9, 10, 32, 35  
 Mehnert, Wolfgang 39  
 Möbius, Klaus 32  
 Müller, Ute 30  
 Müller, Volker 29  
 Ney, Andreas 36  
 Oertzen, Wolfram von 16, 33  
 Penschke, Volker 43  
 Peschel, Ingo 1, 22, 33, 34  
 Philipp, Carsten 30  
 Püttner, Ralph 6  
 Rentzsch, Rolf 6, 9, 37, 39, 40, 41  
 Rieder, Karl-Heinz 25  
 Roesky, Peter 5  
 Sandner, 34  
 Sauer, Joachim 35  
 Schierle, Enrico 15  
 Schindlmayr, Arno 23, 24  
 Schmersau, Dieter 4, 14  
 Schmidt, Jürgen 11  
 Schotte, Klaus-Dieter 21, 22, 34  
 Schrader, Robert 12, 13, 14, 32, 34  
 Schröder, Hans-Joachim 44  
 Schumann, Frank 8  
 Schwentner, Nikolaus 6, 33  
 Schwope, Axel 28  
 Sedlmayr, Erwin 28, 30  
 Sorg, Claudia 8  
 Starke, Kai 16  
 Stehlik, Dietmar 12, 33, 34  
 Stolterfoth, Nikolaus 32  
 Teschner, Jörg 13, 14  
 Timm, Carsten 33  
 u. Mitarbeiter, 7  
 Urbach, Carsten 2  
 Urban, Peter 30  
 Vieth, Hans-Martin 18, 33  
 von Oppen, Felix 3, 4, 33, 34  
 Weimar-Woods, Evelyn 7, 8, 11, 12  
 Weschke, Eugen 15  
 Wiss. d. HUB, DESY Zeuthen, 35  
 Wolf, Martin 3, 4, 33  
 Wöste, Ludger 25, 33, 34, 35

