

**Physik**  
**Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis**  
**Sommersemester 2011**

**Studienberatung für das Fach Physik**

Sprechstunden Mi. 10-11.30 und nach Vereinbarung im II.  
Physikalischen Institut

H. Kierspel

**Gegenstand:**

Informationen zum Physikstudium an der Universität zu Köln.  
Diese stehen auch im Internet zur Verfügung unter  
<http://www.physik.uni-koeln.de/edu.html>

**6150 Vorkurs für Physik**

**(Blockkursus für Studienanfängerinnen und Studienanfänger )**

Mo. 14.3.2011 bis Fr. 1.4.2011 täglich 10.00 - 11.30 im Hörsaal  
III der Physikalischen Institute

J. Hemberger  
R. Klesse

**Gegenstand:**

Mathematische Grundlagen für das Physikstudium.

**Richtet sich an:**

Studienanfänger mit Physik im Haupt- oder Nebenfach.

**Literaturempfehlung:**

Großmann: "Mathematischer Einführungskurs für die Physik".  
Fischer/Kaul: "Mathematik für Physiker", Teubner

**6150 Übungen zum Vorkurs**

Mo. 22.3.2010 bis Fr. 9.4.2010 täglich 12.00-14.00 Uhr oder  
14.00-15.30 Uhr oder nach Vereinbarung in den Seminarräumen  
der Physikalischen Institute

J. Hemberger  
R. Klesse

**6151 Einführung in die Benutzung des CIP-Pools**

2 St. nach Vereinbarung im CIP-Pool der Physikalischen  
Institute

A. Rosch  
mit A. Sindermann

**Lehrveranstaltungen des Bachelor Studienganges**  
**(1.-6. Semester), des Lehramt Grundstudiums**  
**Vorlesungen**

**6153 Experimentalphysik II für Studierende der Physik und Mathematik**

4 St. Vorlesung Di. 12.00-13.30, Mi. 10.00 - 11.30 im Georg-  
Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der Physikalischen Institute,  
2 St. Übungen Mo. nach Vereinbarung

P. Schilke  
mit R.J. Berger  
und R. Simon

Beginn: Dienstag, den 05.04.11, 12.00 Uhr

**Gegenstand:**

Grundlagen der klassischen Elektrodynamik und Optik

**Richtet sich an:**

Alle Studierende der Physik im 1. und 2. Semester sowie an  
diejenigen Studierenden der Mathematik, die Physik als Diplom-  
Nebenfach wählen. Außerdem Studierende der Geophysik und  
Meteorologie

**Literaturempfehlung:**

Demtröder, Experimentalphysik II (Springer)  
Halliday Resnick Walker, Physik (Wiley-VCH)  
Gerthsen, Physik (Springer Berlin)  
Bergmann Schäfer, Lehrbuch der Experimentalphysik Band II  
(de Gruyter)

**Leistungsnachweis:**

Modulschein. Voraussetzung: Übungen und Klausur

[Modul MN-P-Exp II](#)

**Prüfungsrelevanz:**

Bachelor

Lehramt SII: Zwischenprüfung

**6154 Experimentalphysik I für Studierende der Physik und Mathematik**  
4 St. Vorlesung Mo. 15.00-16.30, Do. 12.00 - 13.30 im Georg-Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der Physikalischen Institute und  
2 St. Übung Di. nach Vereinbarung in den Seminarräumen der Physikalischen Institute

T. Michely  
mit R.J. Berger  
und C. Busse

Beginn: Montag, den 04.04.11, 15.00 Uhr

**Gegenstand:**

Grundlagen der klassischen Mechanik und Thermodynamik

**Richtet sich an:**

Alle Studierende der Physik im 1. Semester sowie an diejenigen Studierenden der Mathematik, die Physik als Diplom-Nebenfach wählen. Außerdem Studierende der Geophysik und Meteorologie

**Literaturempfehlung:**

Gerthsen Physik

Halliday/Resnik

Tipler

Berkeley Physics Course

Feynman

Alonso Finn

**Leistungsnachweis:**

Modulschein. Voraussetzung: Übungen und Klausur, siehe Modulbeschreibung

**Prüfungsrelevanz:**

Bachelor

Lehramt SII: Zwischenprüfung

[Modul MN-P-Exp I](#)

**6155 Mathematische Methoden**  
4 St. Mo. 12.00-13.30 im Hörsaal II und Mi. 14.00-15.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute, 2 Std. Fragestunde Do 10.00-11.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts und  
2 Std. Übung Do. nach Vereinbarung

J. Berg

Beginn: Montag, den 04.04.11, 12.00 Uhr

**Gegenstand, Leistungsnachweis und Prüfungsrelevanz:**

Diese Vorlesung gibt eine Einführung in mathematische Methoden, derer sich die Physik (und viele weitere Wissenschaften) zur Beschreibung der Natur bedient. Themen sind

1. Potenzreihen Konvergenz; Taylorreihen  
Komplexe Zahlen und Funktionen Eulersche Formel;  
komplexer Logarithmus
2. Differentialgleichungen Existenz und Eindeutigkeit  
der Lösung, Schwingungen und die Wellengleichung
3. Vektorräume Begriffe und Beispiele, Linearformen und der  
Dualraum, lineare Abbildungen, Koordinatensysteme und  
-transformationen, Hauptachsentransformation
4. Vektoranalysis Vektorfelder und 1-Formen, Differential,  
Linien-, Flächen-, und Volumenintegral, krummlinige  
Koordinaten, Gradient, Rotation, Divergenz, Satz von Stokes
5. Fouriertransformation, Distributionen, Greenfunktionen

#### Modul MN-P-MaMe

##### **Richtet sich an:**

Bachelorstudenten Physik und Geophysik, Lehramt GymGes

##### **Literaturempfehlung:**

Einführend:

Arens, Hettlich, Karpfinger, Kockelkorn, Mathematik (Spektrum)  
Boas, Mathematical Methods in the Physical Sciences (Wiley &  
Sons)

Großmann, Mathematischer Einführungskurs für die Physik  
(Teubner)

Lang und Pucker, Mathematische Methoden in der Physik  
(Spektrum)

Begleitend und weiterführend:

Fischer und Kaul, Mathematik für Physiker (Teubner)

Jänich, Mathematik - geschrieben für Physiker (Springer)

Kerner und von Wahl, Mathematik für Physiker (Springer)

#### **6156 Klassische Theoretische Physik I**

R. Bulla

4 St. Vorlesung Di., Do. 10.00-11.30 im Hörsaal II der  
Physikalischen Institute, 2 St. Übungen Do. nach Vereinbarung  
und Beratungstutorium und Fragestunde (Termin nach  
Vereinbarung)

Beginn: Dienstag, den 05.04.11, 10.00 Uhr

**Gegenstand:**

1. Klassische Mechanik
  - \* Grundlagen der Newtonschen Mechanik
  - \* Erhaltungssätze
  - \* Bewegung in einer Dimension
  - \* Zweikörperproblem mit Zentralkraft
  - \* Harmonische Schwingungen
  - \* Starre Körper
2. Einführung in die Maxwell'sche Elektrodynamik
  - \* Grundlagen der Elektrostatik
  - \* Lösung elektrostatischer Randwertprobleme
  - \* Magnetostatik
  - \* Die Maxwell'schen Gleichungen

**Richtet sich an:**

Bachelor-Studenten der Physik, Geophysik und Meteorologie im 2. Semester; kann auch von Diplom-Studenten vor dem Vordiplom gehört werden.

**Literaturempfehlung:**

- \* T. Fließbach  
Mechanik - Lehrbuch zur Theoretischen Physik I
- \* T. Fließbach  
Elektrodynamik - Lehrbuch zur Theoretischen Physik II
- \* W. Nolting  
Grundkurs Theoretische Physik 1: Klassische Mechanik

**Leistungsnachweis, Prüfungsrelevanz:**

Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang, und wird in Form einer Klausur abgeprüft. Für Diplomstudenten wird bei Bestehen der Klausur auf Wunsch ein Schein ausgestellt, der für die Zulassung zur Vordiplomprüfung eingereicht werden kann.

[Modul MN-P-KTP I](#)

**6157 Festkörperphysik**

M. Braden

3 St. Mi. 10.00-11.30 im Hörsaal II, Fr. 10.00-10.45 im Hörsaal III der Physikalischen Institute, 1 Std. Übungen Fr. nach Vereinbarung und Beratungstutorium und Fragestunde (Termin nach Vereinbarung)

Beginn: Mittwoch, den 06.04.11, 10.00 Uhr

**Gegenstand**

Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung mit Übungen zu folgenden Themen:

- \* Kristallstruktur
- \* reziprokes Gitter
- \* Gitterschwingungen
- \* Bindung in Kristallen
- \* Phononen
- \* elektronische Struktur von Stoffen
- \* thermische, optische, elektrische und magnetische Eigenschaften von Stoffen
- \* Supraleitung

**Richtet sich an**

Studenten der Physik (Bachelor)

**Literaturempfehlung**

C. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik  
Bergmann-Schäfer, Festkörperphysik  
N. W. Ashcroft, N. D. Mermin: Festkörperphysik  
K. Kopitzki: Einführung in die Festkörperphysik  
H. Ibach, H. Lüth: Festkörperphysik

**Leistungsnachweis**

Klausur am Semesterende

**Prüfungsrelevanz**

Bachelor

[Modul MA-P-Fest](#)

- 6158 Computer-Physik** M. Porto  
2 St. Mo. 12.00-13.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute,  
2 Std. Übung nach Vereinbarung  
und Beratungstutorium und Fragestunde (Termin nach  
Vereinbarung)

Beginn: Montag, den 04.04.11, 12.00 Uhr

**Gegenstand, Leistungsnachweis und Prüfungsrelevanz:**

siehe Modulbeschreibung des Bachelor-Studienganges

[Modul MN-P-Comp](#)

- 6159 Quantenphysik** A. Rosch  
4 St. Vorlesung Mo. 10.00-11.30 im Hörsaal II, Do. 10.00-11.30  
im Hörsaal III der Physikalischen Institute und 2 Std. Übungen  
Fr. nach Vereinbarung und Beratungstutorium und Fragestunde  
(Termin nach Vereinbarung)

Beginn: Montag, den 04.04.11, 10.00 Uhr

**Gegenstand:**

Grundlagen der Quantenmechanik

**Literaturempfehlung:**

z.B. Fliessbach, Quantenmechanik,  
Sakurai, Modern Quantum Mechanics,  
Le Bellac, Quantum Physics

**Leistungsnachweis:**

siehe Modulbeschreibung des Bachelor-Studienganges

**Prüfungsrelevanz**

Diplom, Bachelor

[Modul MN-P-Quant](#)

- 6160 Tutorium Physik** C. Kiefer  
2 St. nach Vereinbarung in den Seminarräumen der  
Physikalischen Institute. (Findet nur bei gesicherter Finanzierung  
statt.) mit Tutoren

Beginn: Wird durch Aushang gesondert bekannt gegeben

**Gegenstand:**

In kleinen Gruppen, die von einem/einer StudentIn höheren  
Semesters betreut werden, bietet das Tutorium  
Orientierungshilfen zum Studienbeginn und fachliche Ergänzung  
zu den Anfängervorlesungen (insbesondere Physik II), aber  
auch allgemeine Studienbegleitung.

Der fachliche Teil des Tutoriums wird sich stark am Stoff der Vorlesung Physik II und den Übungen dazu orientieren, und bietet Gelegenheit, Fragen zum Vorlesungsstoff gemeinsam zu diskutieren, und an weiteren Beispielen zu üben.

**Richtet sich an:**

ErstsemesterInnen in den Fächern Physik (Diplom und Lehramt), Geophysik und Meteorologie oder mit Physik als Nebenfach. HörerInnen der Vorlesung Physik II.

**Literaturempfehlung:**

siehe Vorlesung Physik II

- 6091 Mathematik für Studierende der Physik II**  
6 St. Mo., Di., Do. 8.00-9.30 im Hörsaal II der Physikalischen Institute  
s. Vorlesungsverzeichnis des Mathematischen Instituts  
Modul MN-M-MaPhy II
- H. Schmidli  
mit R.J. Berger
- 6091 Übungen zur Mathematik für Studierende der Physik II**  
2 St. Mi. nach Vereinbarung
- H. Schmidli  
mit R.J. Berger
- 6161 Vorstellung der Arbeitsgruppen**  
2 St. Fr.. 12.15-13.45 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik
- R. Bulla  
mit Dozenten der Physik aus Köln und Bonn
- BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

**Praktika**

- 6162 Praktikum A für Studierende der Physik im Haupt- und Nebenfach - Teil I (Mechanik und Wärme) , Teil II (Optik und Elektrik)**  
Fr. 14 - 18 im I. Physikalischen Institut (Teil I) und Fr. 14 - 18 im II. Physikalischen Institut (Teil II).  
Das Modul erstreckt sich über 2 Semester. Teil I findet in der Regel im Sommersemester und Teil II im Wintersemester statt.  
Modul MN-P-PraktA
- A. Eckart  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
F. Lewen  
C. Straubmeier  
mit Assistenten  
und  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
J. Hemberger  
H. Kierspel  
T. Koethe  
mit Assistenten

Alle erforderlichen Informationen (Anmeldungstermine, Abgabefristen, Praktikumsregeln etc.) finden sich auf der WWW-Seite <http://www.ph1.uni-koeln.de/AP/>. Die Anmeldung zur Teilnahme am Praktikum erfolgt online Ende Juni ausschließlich über das Internet unter der oben genannten URL. Den möglichen Teilnehmern wird empfohlen die allgemeine Vorbesprechung für das Praktikum A am 7.4.11 und am 8.4.11 um 14.00 Uhr in HS I zu besuchen.

**Gegenstand:**

Kennenlernen und Üben physikalischen Experimentierens anhand einfacher Versuche aus den Gebieten der klassischen Mechanik, Wärmelehre, Optik und Elektrik:

Quantitatives Messen, Auswertung von Messreihen, Abschätzung von Messunsicherheiten, Protokollführung, Versuchsbericht

**Richtet sich an:**

Studierende der Studiengänge Physik-Bachelor und Geophysik/Meteorologie- Bachelor, Magister (Phil. Fak.) mit Physik als Nebenfach, sowie Naturwissenschaftler mit Physik als Prüfungsfach in der Diplom-Hauptprüfung.

**Ansprechpartner:** Dr. C. Straubmeier, [ap@ph1.uni-koeln.de](mailto:ap@ph1.uni-koeln.de) (Teil I) und Dr. T. Koethe, Tel. 3659 (Teil II)

**Literaturempfehlung:**

Die Anleitungen zu den Versuchen befinden sich auf den WWW-Seiten des jeweiligen Instituts.

**Leistungsnachweis:**

Für einen erfolgreichen Abschluß des Moduls sind 20 mit Endtestat abgeschlossene Versuche und das Bestehen der Abschlussprüfung erforderlich.

**Prüfungsrelevanz:**

Die Veranstaltung ist verpflichtender Bestandteil des Studien-Moduls "Praktikum Physik A",

Lehramt: Der Praktikumsschein (Teil I und II) ist Zulassungsvoraussetzung für die Zwischenprüfung. Der Inhalt des Praktikums ist Prüfungsstoff

[Modul MN-P-PraktA](#)

**6163 Blockpraktikum A für Studierende der Physik im Haupt- und Nebenfach - Teil I (Mechanik und Wärme)**

5 Wochen im September und Oktober 2011 jeweils Mo, Mi, Fr 9-13 Uhr im I. Physikalischen Institut.

Das Blockpraktikum kann alternativ zum regulären Praktikum A (Veranstaltung 6162) gewählt werden. Anmeldung online.

A. Eckart  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
F. Lewen  
C. Straubmeier  
mit Assistenten

Eine Einführungsveranstaltung findet am Do. . Juli in HS II ab 14 Uhr statt. Alle erforderlichen Informationen (Anmeldungstermine, Abgabefristen, Praktikumsregeln etc.) finden sich auf der WWW-Seite <http://www.ph1.uni-koeln.de/AP/>. Die Anmeldung zur Teilnahme am Praktikum erfolgt ausschließlich über das Internet unter der oben genannten URL.

**Gegenstand:**

Kennenlernen und Üben physikalischen Experimentierens anhand einfacher Versuche aus den Gebieten der klassischen Mechanik, Wärmelehre, Optik und Elektrik

Quantitatives Messen, Auswertung von Messreihen, Abschätzung von Messunsicherheiten, Protokollführung, Versuchsbericht

**Richtet sich an:**

Studierende der Studiengänge Physik-Bachelor und Geophysik/Meteorologie- Bachelor, Magister (Phil. Fak.) mit Physik als Nebenfach, sowie Naturwissenschaftler mit Physik als Prüfungsfach in der Diplom-Hauptprüfung.

**Ansprechpartner:** Dr. C. Straubmeier, ap@ph1.uni-koeln.de

**Literaturempfehlung:**

Die Anleitungen zu den Versuchen befinden sich auf den WWW-Seiten des jeweiligen Instituts.

**Leistungsnachweis:**

Der Praktikumsschein wird nach erfolgreichem Abschluss von Teil I und Teil II des Praktikums ausgestellt. Voraussetzung sind 20 abgeschlossene Versuche und das Bestehen der Abschlussprüfung.

**Prüfungsrelevanz:**

Die Veranstaltung ist verpflichtender Bestandteil des Studien-Moduls "Praktikum Physik A".

Lehramt: Der Praktikumsschein (Teil I und II) ist Zulassungsvoraussetzung für die Zwischenprüfung. Der Inhalt des Praktikums ist Prüfungsstoff.

[Modul MN-P-PraktA](#)

**6164 Praktikum B**

Mo. , Di. 12 - 18 Uhr oder nach Vereinbarung  
Das Modul erstreckt sich über 2 Semester. Teil I findet in der Regel im Wintersemester und Teil II im Sommersemester statt.  
Modul MN-P-PraktB

A. Eckart  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
T. Giesen  
F. Lewen  
mit Assistenten  
und  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
J. Hemberger  
T. Lorenz  
mit Assistenten  
und  
P. Reiter  
J. Jolie  
A. Zilges  
mit A. Dewald  
J. Endres  
K.O. Zell  
und Assistenten



organisatorische Informationen aus dem Modulhandbuch:

Im Praktikum B werden fortgeschrittene Methoden des physikalischen Experimentierens an komplexen Versuchen aus den drei Bereichen Atomphysik, Festkörperphysik und Kernphysik vermittelt. Dieses Praktikum besteht aus 9 Versuchen mit je 3 Versuchen pro Bereich. Mit der Anmeldung zum Praktikum erfolgt die Zuteilung in Gruppen zu 2-3 Personen pro Experiment. Vor jedem Versuch findet eine Vorbesprechung statt, in der der theoretische Hintergrund des Experiments behandelt wird. Vorbereitung, Messungen und Auswertung sind schriftlich zu dokumentieren.

Weitere Informationen :

[Anmeldung und weitere Information unter: http://www.physik.uni-koeln.de/300.html](http://www.physik.uni-koeln.de/300.html)

**Lehrveranstaltungen im Master Studiengang,  
im Lehramt Hauptstudium und  
im auslaufenden Diplom Hauptstudium  
Vorlesungen.**

- |             |   |   |
|-------------|---|---|
| <b>6166</b> | <b>Theoretische Physik in zwei Semestern I:<br/>Grundlagen der Theoretischen Physik</b><br>4 St. Mo. 10.00 - 11.30 und Di. 8.00 - 9.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute und 2 Std. Übungen Fr. nach Vereinbarung<br><br>Beginn: Montag, den 04.04.11, 10.00 Uhr<br><b>Gegenstand:</b><br>Klassische Mechanik und Elektrodynamik<br><b>Richtet sich an:</b><br>Lehramtstudenten ab dem 4. Semester<br><b>Literaturempfehlung:</b><br>D. Stauffer, Theoretische Physik<br>F. Haake, Einführung in die Theoretische Physik<br>T. Fließbach, Mechanik<br>T. Fließbach, Elektrodynamik<br><br><b>Leistungsnachweis:</b><br>Bei Bestehen der Klausur wird ein Schein vergeben.<br><b>Prüfungsrelevanz:</b><br>1. Staatsexamen Lehramt GyGe | J. Krug   |
| <b>6167</b> | <b>Experimentalphysik: Struktur der Materie, Physik für Studierende des Lehramts Physik</b><br>4 St. Mi., Fr. 12.00-13.30 im Hörsaal II und 2 St. Übungen Mo. 14.00-15.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute<br><br>Beginn: Montag, den 04.04.11, 14.00 Uhr  | J. Hemberger<br>S. Schlemmer/<br>O. Asvany<br>A. Zilges |
| <b>8314</b> | <b>Grundlagen der Fachdidaktik der Physik</b><br>2 St. Mi. 16.00-17.30 im Hörsaal H2 im Hauptgebäude HWF, Gronewaldstr. 2   | A. Bresges  |

Beginn:

**Gegenstand:**

Die Vorlesung bietet einen Ueberblick ueber die Forschungsgebiete der Didaktik der Physik, ihre grundlegenden Problemstellungen und Denkweisen und Anwendung in Schule und Hochschule. Die Vorlesung wird begleitet von praktischen Uebungen, die einen Einblick sowohl in das Erstellen von Medien und Lernaufgaben, als auch das schulpraxisnahe Experimentieren bieten sollen.

**Leistungsnachweis:**

Grundlage fuer das Erstellen eines Teilnahmescheins ist die regelmaessige aktive Teilnahme und das Absolvieren aller Uebungen.

**Spezialvorlesungen / Master Wahlfach**

**6169 Experimental Methods in Solid State Physics**

2 St. Di. 14.00-15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

Beginn 12.04.2011, 14 Uhr

**Gegenstand:**

The lecture introduces to modern experimental approaches in solid state physics. Basic concepts are illustrated with examples of physical problems investigated employing different methods.

Topics covered are

- \* Introduction on sample preparation
- \* X-ray powder diffraction
- \* Specific heat, Thermal expansion
- \* Magnetization and magnetic susceptibility
- \* DC-Transport
- \* Dielectric spectroscopy
- \* Photo-emission spectroscopy
- \* Inelastic scattering (neutrons, light)
- \* THz spectroscopy / Optical spectroscopy
- \* Scanning probe microscopy/spectroscopy (AFM, STM)

M. Abd-Elmeguid

**6170 Particle Physics**

3 St. nach Vereinbarung im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

Vorbesprechung: Mittwoch , 6.04.11, 13.00 Uhr

**Gegenstand:**

Einführung in die Elementarteilchenphysik

**Richtet sich an:**

Studierende des Master-Studiengangs

**Literaturempfehlung:**

M. Büscher  
D. Gotta  
S. Schadmand  
H. Ströher

C. Berger, Elementarteilchenphysik (Springer Verlag 2001)  
D. Griffiths: Einführung in die Elementarteilchenphysik  
(Akademie Verlag 1996)  
D.H. Perkins: Introduction to High Energy Physics (Cambridge  
Univ. Press 2000)  
B. Povh, K. Rith, C. Scholz, F. Zetsche: Teilchen und Kerne  
(Springer Verlag 1999)

**Leistungsnachweis:**

Mündliche Prüfung

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Spezialvorlesung

Master: Vertiefungsvorlesung des Moduls Kern- und  
Teilchenphysik

**6171 Accelerator Mass Spectrometry** A. Dewald  
2 St. Mi. 16.00-17.30 im Seminarraum des Instituts für  
theoretische Physik und 1 St. Übung nach Vereinbarung  
Beginn: Mittwoch, den 06.04.11, 16.00 Uhr

**6172 Active Galaxies** A. Eckart  
2 St. Vorlesung Mi. 12.00-13.30 Seminarraum des I.  
Physikalischen Instituts und 1 Std. Übung nach Vereinbarung

Beginn: Mittwoch, den 06.4.11, 12.00 Uhr

**Gegenstand:**

phenomenology of Active Galactic Nuclei (AGN), HII-region,  
LINER, Seyfert II and Seyfert I galaxies, Quasi Stellar Objects  
(QSO), BLLac and Optical Violently Variable (OVV, BLASARS)  
nuclei. Emission processes in AGN. Physics and spectroscopic  
diagnostics of Broad and Narrow Line regions (BLR, NLR).  
Luminous and sub-luminous accretion onto super massive black  
holes (SMBH), physics of accretion disks and jets.

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Spezialvorlesung

Master: Specialized course on Astrophysics and Molecular  
Physics

**6173 Statistical Physics of Soft and Biological Matter** G. Gompper  
BCGS Videoexport nach Bonn mit M. Ripoll  
4 St. Di. und Mi. 14.00-15.30 und 2 St. Übungen Di. 16.00-17.30  
im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Mittwoch, den 06.04.2011, 14.00 Uhr

**Gegenstand:**

The module provides an introduction to the statistical physics of macromolecules, their aggregates, mesophases, dynamics, and flow behavior. Macromolecules are important as building blocks in many soft materials, but also as the essential (passive and active) components of biological cells.

Topics include

- (i) spherical and rod-like colloids (tunable interactions, phase behavior, liquid crystals, protein aggregation);
- (ii) synthetic and biological polymers (DNA, actin, microtubules), their deformability and dynamics in thermal equilibrium and under external forces;
- (iii) amphiphilic molecules in solution, in particular their structure formation through spontaneous aggregation;
- (iv) membrane shapes and fluctuations, domain formation in multicomponent membranes, vesicle budding, virus capsids.

**Literaturempfehlung:**

D. Boal, *Mechanics of the Cell* (Cambridge University Press, Cambridge, 2002).

G. Gompper, U.B. Kaupp, J.K.D. Dhont, D. Richter, and R.G. Winkler, *Physics meets Biology --- From Soft Matter to Cell Biology*, Reihe Materie und Material, Vol. 19 (Forschungszentrum Juelich, 2004).

P. Nelson, *Biological Physics* (Freeman, New York, 2004).  
J.K.D. Dhont, G. Gompper, G. Nägele, D. Richter, and R.G. Winkler, *Soft Matter --- From Synthetic to Biological Materials*, Reihe Key Technologies, Vol. 1 (Forschungszentrum Juelich, 2008).

**Richtet sich an:**

Masterstudierende, Studenten der Physik, Chemie und Biologie nach dem Vordiplom,  
Voraussetzung ist der Modul Statistische Physik im Bachelor-Studium Physik.

**6174 Condensed Matter Physics II**

3 St. Mi. 10.00-11.30 und Fr. 10.00-10.45 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

M. Grüninger

Beginn: Mittwoch, den 06.04.11, 10.00 Uhr

**Gegenstand**

Advanced topics in solid state physics with examples of current research.

The entire course (I and II) covers the following topics: crystal structure and binding, reciprocal lattice, lattice dynamics, electronic structure, Fermi surface, semiconductors and metals, thermodynamics, magnetism, superconductivity, optical properties, correlated electrons.

**Richtet sich an:**

master students, diploma students

**Literaturempfehlung:**

Ashcroft/Mermin: Solid State Physics  
Kittel: Introduction to Solid State Physics  
Ibach/Lüth, Festkörperphysik

**Prüfungsrelevanz**

Core course in condensed matter physics.

- 6175 Groundbreaking experiments in nuclear physics** J. Jolie  
2 St. Mi. 14.00-15.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik  
Beginn: Mittwoch, den 06.04.11, 14.00 Uhr  
Aims of the course:  
  
Study of original publications of fundamental experiments in nuclear physics. The students should participate actively in the course.  
  
Contents of the course:  
  
- Discovery of radioactivity  
- Rutherford and his many discoveries using alpha sources  
- The discovery of the neutron and deuteron  
- Determination of magnetic moments  
- Hofstadter's electron scattering experiments  
- The use of cosmic rays to discover mesons  
- Fermi work in neutron physics  
- Properties of neutrinos  
- Mößbauer effect  
usw.  
  
Recommended literature:  
  
Will be distributed during the course.
- 6176 Laser in der Medizin** B. Kessler  
3-Tage Blockkurs in den Semesterferien, Informationen und Anmeldung unter [kessler@rheinahrcampus.de](mailto:kessler@rheinahrcampus.de)
- 6177 Relativity and Cosmology I** C. Kiefer  
4 St. Mo. 16.00-17.30 und Mi. 10.00-11.30 und 2 St. Übungen  
Do 12.00-13.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik  
Beginn: Montag, den 04.04.2011, 16.00 Uhr  
**Gegenstand:**  
Gravitation als Geometrie der Raumzeit, Differentialgeometrie, Schwarzschild-Lösung, experimentelle Tests, Gravitationswellen  
  
**Richtet sich an:**  
Studierende der Physik und Mathematik im Hauptstudium,  
Studierende des Lehramts mit Fach Physik und/oder Mathematik  
  
**Literaturempfehlung:**

R. Sexl und H. Urbantke, Gravitation und Kosmologie (Spektrum);  
J. B. Hartle, Gravity (Addison-Wesley);  
Misner, Thorne und Wheeler, Gravitation (Freeman);  
C. Kiefer, Gravitation (S. Fischer), siehe <http://www.fischer-kompakt.de/gravitation>

**Leistungsnachweis:**

1 Übungsschein

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Physikalisches Wahlpflichtfach zusammen mit Relativitätstheorie und Kosmologie II;  
Lehramt SII: Bereich C, Spezialgebiet Physik;  
Master of Science: Vertiefungsvorlesung im Schwerpunkt Allgemeine Relativitätstheorie/Quantenfeldtheorie (MN-P-SP ART/QFT)

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <p><b>6178 Star Formation</b><br/>2 St. Di. 10.00-11.30 und 1 Std. Übung Mo 13.00-13.45 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts<br/><br/>Beginn: Dienstag, den 05.04.2011, 10.00 Uhr</p>   | <p>V. Ossenkopf<br/>M. Röllig</p> |
| <p><b>6179 Physics of Detectors</b><br/>3 St. Mo. 16.00-16.45 und Di. 14.00-15.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik<br/><br/>Beginn: Montag, den 04.04.11, 16.00 Uhr</p>  | <p>P. Reiter</p>                  |
| <p><b>6180 High Temperature Superconductors</b><br/>2 St. Fr. 14.00-15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts<br/><br/>Beginn: Freitag, den 08.04.11, 14.00 Uhr<br/><b>Gegenstand:</b><br/>Einführung in die Physik und Chemie der supraleitenden Kuprate mit den bisher höchsten supraleitenden Übergangstemperaturen bis zu 160 K. Schwerpunkt sind die wichtigsten Experimente zur Bestimmung ihrer elektromagnetischen und thermodynamischen Eigenschaften sowie ihrer atomaren und elektronischen Strukturen. Theoretische Konzepte und Modelle des supraleitenden Mechanismus dieser Materialien werden vorgestellt und verglichen mit denen konventioneller und jüngst entdeckter unkonventioneller Supraleiter.</p> <p><b>Richtet sich an:</b><br/>Studierende im Hauptstudium/Masterstudium<br/>Bonn-Cologne Graduate School</p> <p><b>Prüfungsrelevanz:</b><br/>Diplom/Master: Physikalisches Wahlpflichtfach Festkörperphysik / Kondensierte Materie</p> | <p>J. Röhler</p>                  |
| <p><b>6181 Quantum Field Theory I</b><br/>4 St. Mo. 14.00-15.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik, Mi. 12.00-13.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute, 2 St. Übungen Di. 14.00-15.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik<br/><br/>Beginn: Montag, den 04.04.11, 14.00 Uhr</p>  | <p>T. Quella</p>                  |

**Gegenstand:**

Methoden der Quantenfeldtheorie werden in fast allen Bereichen der modernen Physik verwendet. Die Vorlesung bietet eine stark anwendungsbezogene Einführung anhand von Beispielen und Phänomenen aus dem Bereich der Festkörperphysik. Die Vorlesung wird im Wintersemester fortgesetzt.

**Richtet sich an:**

Studierende ab dem 6. Semester, Diplomanden. Es werden keine Vorkenntnisse der Quantenfeldtheorie vorausgesetzt.

**Literaturempfehlung:**

Skript zur Vorlesung von Altland, weitere Literaturempfehlungen in der Vorlesung

**Prüfungsrelevanz:**

mögliches physikalisches Wahlpflichtfach

- 6182 Nonequilibrium physics with interdisciplinary applications** A. Schadschneider  
2 St. Di. 10.00-11.30 im Seminarraum des Instituts für theoretische Physik und 1St. Übungen nach Vereinbarung

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Dienstag, den 05.04.2011, 10.00 Uhr

**Gegenstand:**

Introduction to the principles of nonequilibrium physics; stochastic systems and their description (master equation, Fokker-Planck equation etc.); analytical and numerical methods (mean-field methods, matrix-product Ansatz, Monte Carlo simulation, DMRG) for their investigation; nonequilibrium phase transitions; application to interdisciplinary problems (traffic, pedestrian dynamics, biological transport, economic and social problems, pattern formation...)

**Richtet sich an:**

Studierende der Physik im Hauptstudium/Masterstudium

**Literaturempfehlung:**

A. Schadschneider, D. Chowdhury und K. Nishinari: Stochastic transport in complex systems: From molecules to vehicles, Elsevier (2010)

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Spezialvorlesung

Master: Vertiefungsvorlesung des Moduls "Statistical and Biological Physics"

**Leistungsnachweis:**

Im Rahmen des Schwerpunkts bzw. phys. Nebenfachs "Statistical and Biological Physics"

- 6184 Molecular Physics II** S. Schlemmer  
3 St. Vorlesung Mo. 10.00-11.30, Di. 12.00-12.45 T. Giesen  
1 St. Übungen Di. 13.00-13.45 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

Beginn: Montagtag, den 04.04.11, 10.00 Uhr

**Gegenstand:**

Rotational / vibrational Spectroscopy, Group theory, Angular momentum

**Richtet sich an:**

Studierende der Physik im Hauptstudium/Master Studiengang

**Literaturempfehlung:**

P. Bernath, Atomic and Molecular-Spectroscopy

P. Bunker, P. Jensen: Molecular Symmetry

**6185 Magnetism**

T. Lorenz

2 St. Vorlesung Do. 10.00-11.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

Beginn: Donnerstag, den 07.04.2011, 10.00 Uhr

**Gegenstand:**

Grundlagen des Magnetismus freier Atome, Magnetismus im Festkörper, aktuelle Fragestellungen

**Richtet sich an:**

Studierende im Masterstudium bzw. Hauptstudium

**Literaturempfehlung:**

Blundell Magnetism in Condensed Matter

Kittel, Ashcroft+Mermin, jeweils Teilkapitel

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Experimentalphysik, Spezialfach (Festkörperphysik)

Master: Special Lectures

**6186 Semiconductor Physics and Nanoscience**

R. Würdenweber

2 St. Di. 12.00-13.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

Beginn: Dienstag, den 12.04.11, 12.00 Uhr

**Topic:**

Semiconducting material and nanostructures represent the backbone of modern electronics and information technology. At the same time they are fundamental to the research of problems of modern solid state physics, information technology and biophysics. This lecture will provide an introduction to semiconductor physics and its applications. First, a fundamental introduction will be given including various aspects of semiconducting material, e.g., crystalline structure, band structure, electronic and optical properties. Second, heterostructures, junction and interfaces will be discussed leading to basic device concepts. Finally, aspects of modern semiconductor technology will be addressed ranging from thin film deposition, nanotechnology to molecular electronic and bioelectronic concepts.

**Richtet sich an:**

Masterstudenten und Diplomanden und Doktoranden

**Leistungsnachweis:**

Anwesenheitsnachweis

**6187 Selected Problems in Nuclear Structure Physics**

A. Zilges

2 St. Mi. 10.00-11.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

Beginn: Mittwoch, den 06.04.2011, 10.00 Uhr



**6188 Topology for Physicists**

M. Zirnbauer

4 St. Vorlesung Mo. 12.00-13.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik in Köln, Di. 10.00-11.30 im SR 1 des HISKP in Bonn

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Montag, den 04.04.11, 12.00 Uhr

**Gegenstand:**

This course gives an introduction to various topological concepts and results that play an important role in modern theoretical physics. Topics to be covered include:

1. Elements of homotopy theory: homeomorphic spaces, homotopic maps, fundamental group, covering spaces, homotopy groups, long exact homotopy sequence of a fibration
2. Homology and cohomology: Poincaré lemma, Mayer-Vietoris sequence, Čech-deRham complex, Hurewicz isomorphism theorem, spectral sequences
3. Vector bundles and characteristic classes: Euler form, Thom isomorphism, Chern classes
4. Applications: Berry phase; Dirac monopole problem; visualization of closed forms by Poincaré duality; cohomology of electrical conductance; supersymmetry and Morse theory; index theorems.

**Richtet sich an:**

Students of theoretical physics (4th year and higher)

**Literaturempfehlung:**

R. Bott and L.W. Tu: Differential forms in algebraic topology, Springer-Verlag 1982

A.S. Schwarz, Topology for Physicists, Springer-Verlag 1994

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: physikalisches Wahlpflichtfach

Master: special course in the ART/QFT area of specialization

**6189 Statistical Mechanics of Biological Evolution**

M. Lässig

3 St. Mi 12.00-13.30 und Fr. 11-11.45 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik

Beginn: Mittwoch, den 06.04.2011, 12.00 Uhr

**Topic:**

Natural selection is an important factor in biological evolution. This is expressed in the famous Darwinian principle of survival of the fittest.

According to this principle, populations should evolve towards a peak of a fitness landscape. However, selection competes with stochastic evolutionary forces, such as mutations, recombination, and reproductive fluctuations (genetic drift). Moreover, selection itself is often time-dependent and sometimes stochastic: fitness becomes a dynamic seascape rather than a static landscape. Stochastic forces drive populations away from fitness peaks - but where do they end up? In this course, we discuss the statistical mechanics of molecular evolution - within and away from equilibrium. We will emphasize recent theoretical developments, as well as applications to evolution experiments and genomic data.

**Credits:** 6CP or 8CP (with optional student's seminar talk)

**Course level:** Master

**Course classification:** Area of emphasis "Statistical and Biological Physics"

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>6192 BCGS intensive week: Nuclear Electronics - Hands on</b><br/>         vorläufiger Termin: 28.3.-1.4.2011 10.00-17.00 Uhr im Seminarraum des Instituts für Kernphysik</p> <p><i>BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende</i><br/>         Beginn: Montag, den 28.03.2011, 10.00 Uhr</p> <p><b>Gegenstand:</b><br/>         Nuclear Electronics - Hands on</p> | <p>A. Blazhev<br/>         mit G. Pascovici<br/>         N. Warr<br/>         C. Fransen</p> |
| <p><b>BCGS Group Theory</b><br/>         2 St. Mo 10-12 im SR I, HISKP Bonn und per Videoübertragung im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts in Köln</p> <p><i>BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende</i><br/>         Beginn: Montag, den 04.04.2011, 10 Uhr</p>  | <p>B. Metsch</p>   |
| <p><b>BCGS Quantum Optics</b> (Bonn physics631)<br/>         4 St. Di 10-12 und Do 15-17 im HS IAP Bonn</p> <p><i>BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende</i></p>   | <p>M. Weitz</p>  |
| <p><b>BCGS Laser Spectroscopy</b> (Bonn physics635)<br/>         4 St. Di 8-10 und Do 13-15 im HS IAP Bonn</p> <p><i>BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende</i></p>  | <p>D. Meschede</p>   |
| <p><b>BCGS Intensive Week, "Build Your Own Laser"</b> (Bonn)<br/>         15.8. - 19.8.2011</p> <p><i>BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende</i></p>   | <p>F. Vewinger</p>   |

**BCGS C++ in High Energy Physics** (Bonn)  
2 St. Mi 13-15 im HS IAP Bonn

EvTörne

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

**BCGS Intensive Week, "From Chips to Higgs"** (Bonn)  
26. bis 30.9.2011

N. Wermes

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

**6200 Miniforschung (Ferienarbeit für Studierende mittlerer Semester)**

M. Braden  
A. Eckart  
T. Giesen  
M. Grüninger  
F.W. Hehl  
J. Hemberger  
J. Jolie  
C. Kiefer  
T. Michely  
P. Reiter  
A. Rosch  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
A. Zilges

Beginn und Themen werden durch gesonderte Aushänge bekannt gegeben

**Gegenstand:**

Lösung kleiner Teilprobleme innerhalb größerer Forschungsprojekte der Arbeitsgruppen mit (begrenztem) wissenschaftlichen Anspruch; nicht nur Datenverarbeitung. (s.a. <http://www.physik.uni-koeln.de> )

**Richtet sich an:**

Studierende mittlerer Semester, die Methoden, Personen und Institute in den Semesterferien kennen lernen wollen. Für herausragende Leistung wird evtl. der "Wohlleben-Preis" vergeben.

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: indirekt: Die Erfahrungen kommen der Qualität der zeitlich stark begrenzten Diplomarbeit zugute, z.B. durch Kenntnisse in experimentellen oder Rechentechniken, Umgang mit Werkstätten, Kenntnisse der Institute etc..

**Praktika für Fortgeschrittene**

(erst nach der Diplom-Vorprüfung bzw. bei Lehramtsstudierenden nach der Zwischenprüfung und für den Master Studiengang)

**6201 Practical Course M**  
ganztägig nach Absprache mit den Assistenten

A. Eckart  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
F. Lewen  
C. Straubmeier  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
T. Lorenz  
P. Reiter  
J. Jolie  
A. Zilges  
A. Dewald  
K. O. Zell  
mit Assistenten

Vorbesprechung: Montag, den 11.04.11, 14 Uhr im  
Seminarraum 201 des II. Physikalischen Instituts  
Anmeldung und weitere Information unter: <http://www.physik.uni-koeln.de/301.html>

**Gegenstand:**

Kennenlernen der experimentellen Messmethoden der  
beteiligten Institute

**Richtet sich an:**

Studierende des Masterstudiengangs  
Studierende des Lehramtstudiengangs nach neuer Regelung

**Literaturempfehlung:**

wird bei der Vorbesprechung zusammen mit detaillierten  
Anleitungen an- bzw. aus gegeben

**Leistungsnachweis:**

Es werden insgesamt 8 Versuche durchgeführt und ohne  
Bewertung testiert. Es werden je 4 Versuche in zwei der drei am  
Praktikum M beteiligten Institute durchgeführt. Nach dem  
erfolgreichen Abschluss der vier Versuche in einem Institut  
erfolgt jeweils eine benotete mündliche Prüfung. Die Modulnote  
wird aus dem arithmetischen Mittel der beiden Prüfungen  
gebildet.

**6202 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene**  
8 St. Do. oder Fr. 9 - 17 oder nach Absprache im I.  
Physikalischen Institut  
Anmeldung unter: <http://www.ph2.uni-koeln.de/de/lehre/fp/>

A. Eckart  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
F. Lewen  
mit Assistenten

**Gegenstand:**

Kennenlernen der Messmethoden der Atom- und Kernphysik.  
Zur Zeit werden folgende Versuche durchgeführt:  
Mößnauereffekt, Franck-Hertz Versuch, Kernspinresonanz,  
Wilking-Experiment, Röntgenspektroskopie, Neutronenmasse,  
kernphysikalische Messmethoden, Mikrowellen-Radiometer,  
Wasserstoffisotopie und optisches Punpen am Rubidium,  
Beugung am Spalt

**Richtet sich an:**

Studierende im Hauptstudium. Voraussetzung: Vordiplom bzw. Zwischenprüfung bei Lehramtsstudierenden. Gast- und Zweithörer sind ausgeschlossen.  
Für das Praktikum sind quantenmechanische Grundkenntnisse erforderlich. Eine Teilnahme empfiehlt sich daher erst nach der Vorlesung Quantenmechanik.

**Literaturempfehlung:**

wird bei der Vorbesprechung zusammen mit detaillierten Anleitungen an- bzw. ausgegeben

**Leistungsnachweis:**

FP-Schein. Voraussetzung: 8 abgeschlossene Versuchen

- 6203 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene**  
8 St. Nach Absprache mit den Betreuern im II. Physikalischen Institut  
Anmeldung unter: <http://www.ph2.uni-koeln.de/187.html>

M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
T. Lorenz  
mit Assistenten

Vorbesprechung am Montag, den 11.04.2011 um 8:30 Uhr im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

**Gegenstand:**

Kennenlernen von typischen Messmethoden der experimentellen Festkörperphysik. Eine Beschreibung der Versuche findet man unter <http://www.ph2.uni-koeln.de/de/lehre/fp/>

**Richtet sich an:**

Studierende des Hauptstudiums, speziell an Studierende, die auf dem Gebiet der Festkörperphysik ihre Diplom- bzw. Staatsexamensarbeit durchführen wollen. Es ist empfehlenswert, die Vorlesungen Festkörperphysik I und Quantenmechanik I schon gehört zu haben.

**Literaturempfehlung:**

wird bei der Vorbesprechung zusammen mit detaillierten Anleitungen an- bzw. ausgegeben

**Leistungsnachweis:**

FP-Schein. Voraussetzung: 8 abgeschlossene Versuche. (SII-Studiengang: 2 oder 4 abgeschlossene Versuche).

**Prüfungsrelevanz:**

Wichtig für die Durchführung einer experimentellen Diplom- oder Staatsexamensarbeit in Festkörperphysik, jedoch keine Voraussetzung hierfür. Voraussetzung für die Zulassung zu Diplom- bzw. SII-Prüfungen

**6204 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene**  
8 St. Mo. oder Do. 9 - 17 im Institut für Kernphysik

P. Reiter  
J. Jolie  
A. Zilges  
mit A. Dewald  
K. O. Zell

Vorbesprechung: Dienstag, 05.04.2011, 14.00 Uhr im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

**Gegenstand:**

Kennen lernen der Messmethoden der experimentellen Kernphysik durch Messungen mit verschiedenen Strahlungsarten,

Analog- und Digitalelektronik, Statistik, Höhenstrahlung, Vorstellung der Institutsarbeit, Arbeit mit dem Beschleuniger.

Eine Beschreibung der Versuche findet man unter <http://www.ikp.uni-koeln.de/FP/>

**Richtet sich an:**

Studierende des Hauptstudiums, speziell an Studierende, die auf dem Gebiet der Kernphysik (aber auch Mittel- und Hochenergiephysik) ihre Diplom- bzw. Staatsexamensarbeit oder Doktorarbeit durchführen wollen.

**Literaturempfehlung:**

wird bei der Vorbesprechung zusammen mit detaillierten Anleitungen an- bzw. ausgegeben

**Leistungsnachweis:**

FP-Schein. Voraussetzung: 8 abgeschlossene Versuche. (SII-Studiengang: 2 oder 4 abgeschlossene Versuche).

**Prüfungsrelevanz:**

Wichtig für die Durchführung einer experimentellen Diplom- oder Staatsexamensarbeit in Kern-, Mittel- und Hochenergiephysik.

Voraussetzung für die Zulassung zu Diplom- bzw. SII-Prüfungen

**6206 Demonstrationspraktikum für Lehramtskandidatinnen und Lehramtskandidaten mit Begleitseminar**

8 St. Mo. oder Di. 9 - 17 und Fr. 14 - 15:30 im Institut für Kernphysik

D. Stauder  
N. Warr

Vorbesprechung: Dienstag, den 05.04.2011, 12.00 Uhr im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

**Gegenstand:**

Didaktische Grundlagen des Experimentierens im Schulunterricht: Experimente aus den Bereichen Mechanik, Elektronik und Kernphysik mit Computeranwendungen in der Messtechnik und Simulation.

Weitere Informationen unter

<http://www.ikp.uni-koeln.de/students/la/demo/>

**Richtet sich an:**

Studentinnen und Studenten des Studiengangs Lehramt SII. Anmeldung im Geschäftszimmer des Instituts für Kernphysik

**Literaturempfehlung:**

Schulbücher Physik SII, Ordner mit ausgewählten Artikeln im Institut für Kernphysik

**Leistungsnachweis:**

Praktikumsschein. Voraussetzung: Durchführung von 4 Versuchen mit Auswertung, Seminarvortrag mit Experiment.

**Prüfungsrelevanz:**

Lehramt SII: Bereich D: Didaktik der Physik

**Seminare**

- 6210 Seminar der Kölner Doktoranden des SFB TR 12  
"Spurformeln und symmetrische Räume"**  
2 St. Mo. 14.00-15.30 Uhr im Seminarraum des I.  
Physikalischen Instituts  
Vorbesprechung: Montag, den 04.04.11, 14.00 Uhr  
A. Altland  
mit S. Mandt
- 6211 Advanced Seminar (Oberseminar): Nobel Prizes in Solid  
State Physics**  
2 St. Mo. 14.00-15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen  
Instituts  
Vorbesprechung: Montag, 04.04.11, 14.00 Uhr  
Anmeldung und weitere Information unter: <http://www.ph2.uni-koeln.de/235.html>  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely
- 6212 Oberseminar Gammaspektroskopie**  
2 St. Mo. 14.00-15.30 in der Bibliothek des Instituts für  
Kernphysik  
Vorbesprechung: Montag, den 04.04.11, 14.00 Uhr  
P. von Brentano
- 6213 Advanced Seminar (Oberseminar): Magnetism and  
Spintransport in Nanostructures**  
2 St. Mi. 14.00-15.30 im Konferenzraum des Instituts für  
Theoretische Physik  
Beginn: Mittwoch, den 06.04.11, 14.00 Uhr  
**Topics:**  
The advanced seminar gives an overview of fundamentals,  
experimental techniques and applications of magnetism and spin  
transport in magnetic nanostructures. Novel phenomena  
occurring in magnetic thin layers and nanostructures, such as  
the giant magnetoresistance effect (GMR) honoured by the 2007  
Nobel Prize in Physics, will be discussed with relevant examples.  
Major key words are: magnetism of thin films, interlayer  
exchange coupling, giant magnetoresistance (GMR), tunnelling  
magnetoresistance (TMR), spin valves, magnetic memories  
(MRAM), current-driven magnetisation dynamics, non-local  
transport phenomena and pure spin currents.  
Proficiency certificate:  
Advanced seminar Precondition:  
- Talk in the seminar, in English if demanded by the audience  
otherwise in German.  
- Hand-out of the presentation with additional comments and  
references for all participants of the seminar.

**Addresses:**

Diploma-, Master-, and PhD Students

**Literature:**

Various proceedings of the IFF-Spring Courses 1993, 1999, 2005, 2007 and 2009. (These are available in the physics library.) Additional literature will be supplied by the respective supervisor.

**Relevance:**

for Diploma- or Master-examination (4 credit points)

**6214 Advanced Seminar (Oberseminar) on "Physical and technical aspects of future energy supply"** A. Dewald

2 St. Do. 10.00-11.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik

Beginn: Donnerstag, den 07.04.11, 10.00 Uhr

**Topics:**

Nuclear energy: Generation II - , III - and IV - Reactors, Accelerator Driven Systems (ADS), Fusion-Reactor  
Renewable energy: Wind -, Water - , Solar -, Geothermal Energy

**Adresses:**

Diploma- , Masters-, PHD-Students

**6215 Advanced Seminar on Topical Subjects of Astrophysics** A. Eckart

2 St. Mo. 16.00 - 17.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

T. Giesen  
P. Schielke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki

Vorbesprechung: Montag, 04.04.11, 16.00 Uhr

**6216 Advanced Seminar on Virtual Particles** J. Jakumeit

2 St. Mo. 16.00-17.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

G. Nimtz

Vorbesprechung: Montag, den 11.04.11, 16.00 Uhr

**Gegenstand:**

Tunneling experiments with /\*phonons, photons, and electrons\*/ point to virtual particles like the phonon coupling of the Cooper pair in superconductivity. In the tunneling process the real particles outside the barrier are coupled by virtual particles. These particles are not measurable.

Actually, the measured tunneling time is raised at the barrier front and equals the reciprocal frequency of the wave packet in question universally independent of the elastic and electromagnetic field. This was evidenced over 15 orders of magnitude now. It is strange that these virtual particles are evident at macroscopic dimensions, i.e. at meter extensions.

Richard Feynman wrote in his QED, /\*The strange theory of light and matter\*/: Such an exchanged photon that never really appears in the initial or final conditions of the experiments is sometimes called a virtual photon.

**Richtet sich an:**

Diploma- , Masters-, PHD-Students



**6217 Advanced Seminar (Oberseminar) on Nuclear Physics**  
2 St. Mo. 14.00 - 15.30 im Seminarraum des Instituts für  
Kernphysik

J. Jolie  
P. Reiter  
A. Zilges  
M. Büscher  
H. Ströher  
D. Gotta  
mit A. Dewald  
K. O. Zell

Vorbesprechung: Montag, den 04.04.11, 14.00 Uhr

**Gegenstand:**

Experimentelle Kernphysik. Vertiefung des Basiswissens in  
Kern- und Teilchenphysik anhand ausgewählter wechselnder  
Themenkreise

**Richtet sich an:**

Studierende des Hauptstudiums, speziell an Studierende, die auf  
dem Gebiet der Kernphysik ihre Diplomarbeit durchführen  
wollen.

**Literaturempfehlung:**

wird bei der Vorbesprechung bzw. durch die Einzelbetreuer  
bekannt gegeben

**Leistungsnachweis:**

Oberseminarschein. Voraussetzung: Seminarvortrag

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Diplom-Hauptprüfung: Teilprüfung im physikalischen  
Wahlpflichtfach Kernphysik

Lehramt SII: empfehlenswert

**6218 Common BCGS Advanced Seminar (Oberseminar) on  
detectors for hadronic, particle and nuclear physics**  
2 St. Di. 14-16 abwechselnd in der Bibliothek des Instituts für  
Kernphysik in Köln und im Raum 300 im PI Bonn

J. Jolie  
A. Blazhev  
K. Desch  
U. Klein  
N. Wermes

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Vorbesprechung : Dienstag, den 05.04.11, 14 Uhr in Bonn

**6219 Physik in der Schulpraxis mit Begleitseminar  
(Schulpraktikum für Studierende des Lehramts im  
Hauptstudium.)**  
2. St. Do. 16.00 -17.30 im Seminarraum des Instituts für  
Kernphysik

M. Neffgen

Vorbesprechung: ?????? um 15:30 Uhr

**6220 Oberseminar "Aktuelle Probleme aus der theoretischen  
Astrophysik"**  
2 St. Di. 8.30-10.00 im Seminarraum des I. Physikalischen  
Instituts

S. Pfalzner

Vorbesprechung: Dienstag, 05.04.11, 9.00 Uhr

**Gegenstand:**

Literaturseminar in dem aktuelle Beiträge aus dem Gebiet der  
theoretischen Astrophysik diskutiert werden

**Richtet sich an:**

Studierende nach dem Vordiplom, Master und PhD-Studenten

**Leistungsnachweis:**

Seminarschein

- 6221 Advanced Seminar Quantum Simulators**  
 2 St. abwechselnd Mo. 16.00-17.30 im Konferenzraum des  
 Instituts für Theoretische Physik oder im Konferenzraum IAP in  
 Bonn
- A. Rosch  
D. Meschede
- BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende*
- Vorbesprechung: Montag, den 4.4.11, 16.00 Uhr in Köln und  
 Bonn
- Gegenstand:**  
 Almost 30 years ago, Richard Feynman put forward the idea of a  
 quantum simulator: one quantum system is used to simulate the  
 properties of another, ore complex quantum systems. Ideally  
 such a task can be accomplished by a universal quantum  
 computer. But as quantum computers are not yet available, one  
 uses instead tailor-made model systems, for example, ultracold  
 atoms manipulated using the tools of quantum optics.
- In this joint theoretical and experimental seminar we discuss  
 important theoretical concepts underlying quantum simulators  
 and study some of the most recent experimental realizations. For  
 example, we will investigate how some of the most spectacular  
 phenomena of solid state physics, like superconductivity or metal  
 insulator transitions can be simulated by ultracold atoms  
 captured in a lattice made of light.
- Richtet sich an:**  
 Masterstudierende
- Prüfungsrelevanz:**  
 Module: Solid State Theory
- 6222 Seminar of the International Max-Planck Research School  
 (IMPRS) Bonn/Köln: Radio and Infrared Astronomy**  
 2 St. 14-täglich, Mo. 13.00-14.30, MPIfR, Raum 0.01
- A. Zensus  
A. Eckart für Köln
- Beginn:
- Gegenstand:**  
 Seminarvorträge im Rahmen von IMPRS Doktorarbeiten
- Richtet sich an:**  
 Studierende der Physik nach dem Diplom
- Voraussetzung:**  
 Diplom, Master in Physik/Astrophysik
- 6223 Advanced Seminar (Oberseminar) on Nuclear Astrophysics**  
 2 St. Do. 10.00-11.30 im Seminarraum des Instituts für  
 Kernphysik
- A. Zilges  
mit J. Endres
- Vorbesprechung: Donnerstag, den 07.04.11, 14.00 Uhr in der  
 Bibliothek des Instituts für Kernphysik
- 6229 MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)**  
 2 St. Mi. 10.00-11.30 im Konferenzraum des Instituts für  
 Theoretische Physik
- R. Bulla
- 6230 MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)**  
 2 St. Di. 10.00-11.30 im Konferenzraum des Instituts für  
 Theoretische Physik
- A. Altland

- |             |  |   |
|-------------|--|---|
| <b>6231</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar : Elektronische Eigenschaften</b><br>2 St. Mo. 11 - 12.30 im IFF-Hörsaal des Forschungszentrums Jülich   | P.S. Bechthold                          |
| <b>6232</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar</b><br>2 St. Nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik   | J. Berg                                 |
| <b>6233</b> | <b>Institutsseminar</b><br>2 St. Mi. 12.00-13.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts   | M. Braden<br>M. Grüninger<br>T. Michely |
| <b>6234</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar</b><br>2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut  | M. Braden                               |
| <b>6235</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar über Photonik</b><br>2 St. Mo. 13 - 15 im Seminarraum der Abteilung für Ionentechnik des Forschungszentrums Jülich   | Ch. Buchal                              |
| <b>6236</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im IFF des Forschungszentrums Jülich   | D.E. Bürgler                            |
| <b>6237</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut<br><b>Gegenstand:</b><br>Grundlagen und spezielle Fragen der abbildenden Nahinfrarot-Interferometrie mit Bezug auf Bau und Entwicklung für astrophysikalische Instrumentierung<br><b>Richtet sich an:</b><br>Diplomandinnen, Diplomanden, Doktorandinnen, Doktoranden der Physik | A. Eckart                               |
| <b>6238</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im IFF des Forschungszentrums Jülich   | G. Gompper                              |
| <b>6239</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut   | M. Grüninger                            |
| <b>6240</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut   | J. Hemberger                            |
| <b>6241</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar: Gravitationstheorie</b><br>2 St. Di. 12.00 - 13.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik   | C. Kiefer                               |
| <b>6242</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. Di. 12.00-13.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik   | J. Krug                                 |
| <b>6243</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik  | M. Lässig                               |
| <b>6244</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar: Oberflächen und Nanostrukturen</b><br>2 St. Nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut  | T. Michely                              |

<b>6245</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b> 2 St. Fr. 14.00-15.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik	T. Nattermann
<b>6246</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar: Protoplanetare Scheiben</b> 1 St. Mi. 11-12 im Kosma-Raum des I. Physikalischen Instituts	S. Pfalzner
<b>6247</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar</b> 2 St. Nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik	P. Reiter
<b>6248</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b> 2 St. nach Vereinbarung	J. Röhler
<b>6249</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b> 2 St. Fr. 14.00-15.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik	A. Rosch
<b>6250</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar des BMBF-Projektes "Hermes"</b> 2 Std. nach Vereinbarung im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik	A. Schadschneider
<b>6251</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b> 2 St. nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut	P. Schilke
<b>6252</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b> 2 St. Di. 10-12 im KOSMA-Raum des I. Physikalischen Instituts	S. Schlemmer T. Giesen F. Lewen
<b>6253</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar über Kern- und Teilchenphysik (privatissime)</b> 2 St. Di. 14.30-16.00 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	H. Ströher
<b>6254</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b> 2 St. nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut	J. Stutzki
<b>6255</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar zur Bio- und Nanotechnologie</b> 1 St. Fr. 11.00 - 11.30 im Seminarraum Geb. 02.4w, Raum 309b des Instituts für Bio- und Nanosysteme, Forschungszentrum Jülich	R. Wördenweber
<b>6256</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar</b> 2 St. Nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik	A. Zilges
<b>6257</b>	<b>Aktuelle kernphysikalische Veröffentlichungen - Journal Club (privatissime)</b> 2 St. Fr. 10.00-11.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik	A. Zilges
<b>6258</b>	<b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b> 2 St. Do. 10.00-11.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik	M. Zirnbauer

### Kolloquia

**6270 Physikalisches Kolloquium**  
2 St. Di. 16.45-18.15 im Hörsaal III der Physikalischen Institute

J. Berg  
T. Michely  
S. Schlemmer  
A. Zilges  
für die  
Physikdozenten

Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben. Die aktuellen Ankündigungen sind auch im Internet unter <http://www.physik.uni-koeln.de/136.html> zu finden.

**Richtet sich an:**

Alle Physikstudierenden ab 5. Semester, insbesondere auch an Studierende des Lehramts für SI und SII mit dem Fach Physik

**6273 Theoretisch-Physikalisches Kolloquium**  
2 St. Fr. 16.30-18.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik

J. Krug

Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben. Die aktuellen Ankündigungen sind auch im Internet unter <http://www.thp.uni-koeln.de/TalksEvents/koll.htm> zu finden.

**6274 Kolloquium des Sonderforschungsbereiches 608  
"Komplexe Übergangsmetallverbindungen mit Spin- und Ladungsfreiheitsgraden und Unordnung"**  
2 St. Mi. 14.00-15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

A. Rosch  
[SFB-Sprecher]

Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben. Sie sind im Internet zu finden unter <http://www.sfb608.uni-koeln.de/en/colloquia/>

**Hauptpraktika, Einführungsprojekte,  
Praktika zur Ba-/Ma-Arbeit**  
täglich ganztägig in den Physikalischen Instituten

**6280 Bachelor-Arbeit**

die Dozenten der  
Physik

**6281 Einführungsprojekt I**

die Dozenten der  
Physik

**6282 Einführungsprojekte II**

die Dozenten der  
Physik

**6283 Master-Arbeit**

die Dozenten der  
Physik

**6284 Festkörperphysik**

M. Abd-Elmeguid

<b>6285</b>	<b>Theoretische Festkörperphysik</b>	A. Altland
<b>6286</b>	<b>Statistische Physik</b>	J. Berg
<b>6287</b>	<b>Experimentelle Festkörperphysik</b>	M. Braden
<b>6288</b>	<b>Astrophysik</b>	A. Eckart
<b>6289</b>	<b>Molekülspektroskopie</b>	T. Giesen S. Schlemmer

**Gegenstand:**

Vorbereitung und Durchführung der Diplomarbeit:

- a) Hochauflösende Labor-Spektroskopie astrophysikalisch relevanter Moleküle. Durchführung von Experimenten im Bereich der Terahertz- und Infrarot-Laser-Spektroskopie.
- b) Überschall-Düsenstrahl-Spektroskopie kalter Molekül-Cluster und -Radikale.
- c) Interpretation hochaufgelöster Molekülspektren Richtet sich an: Studierende nach der Diplom-Hauptprüfung

**Richtet sich an:**

Studierende nach der Diplom-Hauptprüfung

**Literaturempfehlung:**

W. Demtröder: "Laserspektroskopie"; Springer

W. Gordy, R. Cook: "Microwave Molecular Spectra"; Wiley & Sons

P. Bernath: "Spectra of Atoms and Molecules", Oxford University Press

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Diplomarbeit

<b>6290</b>	<b>Theoretische Physik weicher Materie</b>	G. Gompper
<b>6291</b>	<b>Experimentelle Festkörperphysik</b>	M. Grüniger
<b>6292</b>	<b>Experimentelle Festkörperphysik</b>	J. Hemberger
<b>6293</b>	<b>Kernphysik</b>	J. Jolie
<b>6294</b>	<b>Theoretische Physik</b>	C. Kiefer
<b>6295</b>	<b>Theoretische Physik</b>	R. Klesse
<b>6296</b>	<b>Statistische Physik, Oberflächenphysik</b>	J. Krug
<b>6297</b>	<b>Theoretische Physik</b>	M. Lässig
<b>6298</b>	<b>Experimentelle Oberflächenphysik</b>	T. Michely
<b>6299</b>	<b>Statistische Physik und Festkörperphysik</b>	T. Nattermann
<b>6300</b>	<b>Theoretische Astrophysik</b>	S. Pfalzner
<b>6301</b>	<b>Kernphysik</b>	P. Reiter
<b>6302</b>	<b>Theoretische Festkörperphysik</b>	A. Rosch

**6303 Statistische Physik, Theoretische Festkörperphysik** A. Schadschneider

**6304 Astrophysik** P. Schilke

**6305 Kernphysik** H. Ströher  
im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich M. Büscher  
D. Gotta

**Gegenstand:**

Vorbereitung auf die Diplomarbeit im Rahmen von Experimenten auf dem Gebiet der Physik der Hadronen und Kerne (Detektorentwicklung, Messungen am Beschleuniger COSY, Kristallspektrometer, Datenanalyse, Programmentwicklung)

**Richtet sich an:**

Studierende nach der mündlichen Diplomprüfung

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Diplomarbeit

**6306 Atom- und Molekülphysik, Astronomie und Astrophysik** J. Stutzki

**Gegenstand:**

Vorbereitung und Durchführung der Diplomarbeit in einem aktuellen Forschungsgebiet:

radioastronomische Beobachtungen, Entwicklung der dazu notwendigen Instrumentierung, Auswertung und Interpretation der Beobachtungsdaten

**Richtet sich an:**

StudentInnen unmittelbar nach Abschluss der mündlichen Diplomprüfungen.

Empfehlenswert ist als Voraussetzung die Kursvorlesungen in Astrophysik und die einschlägigen Spezialvorlesungen, die vom I. Physikalischen Institut angeboten werden.

**6307 Kernphysik** A. Zilges

**6308 Mathematische Physik, Feldtheorie** M. Zirnbauer

**Anleitungen zu wissenschaftlichen Arbeiten**

**6319** täglich ganztätig nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut  
A. Eckart  
T. Giesen  
U. Hauser  
C. Kramer  
V. Ossenkopf  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
G. Winnewisser

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| <b>6319</b> | täglich ganztägig nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut  | M. Abd-Elmeguid<br>M. Braden<br>A. Freimuth<br>M. Grüninger<br>J. Hemberger<br>T. Lorenz<br>T. Michely<br>G. Nimtz<br>M. Valldor   |
| <b>6319</b> | täglich ganztägig nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik  | P. von Brentano<br>A. Gelberg<br>J. Jolie<br>H. Paetz gen.<br>Schieck<br>P. Reiter<br>A. Zilges  |
| <b>6319</b> | täglich ganztägig nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik                                     | A. Altland<br>J. Berg<br>F.W. Hehl<br>C. Kiefer<br>R. Klesse<br>J. Krug<br>M. Lässig<br>P. Mittelstaedt<br>T. Nattermann<br>A. Rosch<br>A. Schadschneider<br>M. Zirnbauer<br>J. Zittartz |
| <b>6319</b> | täglich ganztägig nach Vereinbarung im IFF des Forschungszentrums Jülich                                    | P. S. Bechthold<br>D.E. Bürgler<br>G. Gomper   |
| <b>6319</b> | täglich ganztägig nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich                | M. Büscher<br>D. Gotta<br>H. Ströher<br>O. Schult  |
| <b>6319</b> | täglich ganztägig nach Vereinbarung im Institut für Schicht- und Ionentechnik des Forschungszentrums Jülich | Ch. Buchal   |
| <b>6319</b> | ganztägig nach Vereinbarung in der European Synchrotron Radiation Facility Grenoble                         | J. Röhler  |
| <b>6319</b> | täglich ganztägig nach Vereinbarung im Max-Planck-Institut für neurologische Forschung                      | K. Wienhard  |



**Lehrveranstaltungen für Studierende der  
Naturwissenschaften und der Medizin**

- 6320 Experimentalphysik für Studierende der Medizin**  
4 St. Mo., Fr. 11-13 im Georg-Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der  
Physikalischen Institute  
Termine entnehmen Sie bitte <http://www.ikp.uni-koeln.de/students/medi/>  
Beginn: Montag, den 18.04.11, 11 Uhr  
J. Jolie  
mit R.J. Berger
- 6321 Demonstrationspraktikum für Studierende der Medizin,  
Zahnmedizin und Neurowissenschaften**  
3 St. Mo., Fr. 10-13 nach besonderer Ankündigung im Georg-  
Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der Physikalischen Institute integriert  
in die Vorlesung Physik für Studierende der Medizin  
A. Blazhev  
mit  
A. Dewald  
R.J. Berger
- Richtet sich an:**  
Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Bachelor  
Neurowissenschaften
- 6322 Wahlblockveranstaltung für Studierende der Medizin**  
gegen Ende des Semesters, Näheres siehe Aushang  
A. Blazhev  
A. Dewald  
mit Assistenten
- 6323 Physikalisches Praktikum für Studierende der  
Naturwissenschaften**  
**Teil I (Mechanik und Wärme)**  
**Teil II (Optik und Elektrik)**  
Do. 14-18, für Studierende des Studiengangs Biologie Bachelor  
zusätzlich Di. 8-12, im I. Physikalischen Institut (Teil I)  
und im II. Physikalischen Institut (Teil II)  
A. Eckart  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
F. Lewen  
C. Straubmeier  
mit Assistenten  
und  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
J. Hemberger  
H. Kierspel  
T. Koethe  
mit Assistenten

Eine Vorbesprechung findet am 7.4.11 und am 8.4.11 um 14.00  
Uhr in HS I statt. Alle erforderlichen Informationen  
(Anmeldungstermine, Abgabefristen, Praktikumsregeln etc.)  
finden sich auf den WWW-Seiten des Instituts unter  
<http://www.ph1.uni-koeln.de/AP/> bzw. in den Glaskästen in den  
Treppenhäusern des I. und II. Physikalischen Instituts. Die  
Anmeldung zur Teilnahme am Praktikum (gesamtes Modul)  
erfolgt ausschließlich über das Internet unter der oben  
genannten URL.

**Gegenstand:**

Kennen lernen und Üben physikalischen Experimentierens anhand einfacher Versuche aus Gebieten der klassischen Mechanik und Wärmelehre:

Quantitatives Messen, Auswertung von Messreihen, Abschätzung der Messunsicherheiten, Protokollführung, Versuchsbericht

**Richtet sich an:**

Studierende naturwissenschaftlicher Fächer im Grund- bzw. Bachelorstudium. Ansprechpartner: Dr. C. Straubmeier, ap@ph1.uni-koeln.de und Dr. T. Koethe, koethe@ph2.uni-koeln.de

**Literaturempfehlung:**

Wilhelm H. Westphal, Physikalisches Praktikum, Vieweg Anleitungen zu den Versuchen werden bei der Anmeldung in der ersten Vorlesungswoche ausgegeben

**Leistungsnachweis:**

Voraussetzung ist die je nach Studiengang erforderliche Anzahl von abgeschlossenen Versuchen und je nach Studiengang eine oder mehrere bestandene Abschlussprüfungen.

Die Erfordernisse eines Studiengangs sind der jeweiligen Studien-/Prüfungsordnung zu entnehmen.

Herausgegeben im Auftrag der Fachkommission Physik der Universität zu Köln von

Dr. D. Weil  
Universität zu Köln  
c/o I. Physikalisches Institut  
Zülpicher Str. 77  
D-50937 Köln  
Tel.: 0221-470 1763  
Fax: 0221-470 6727  
e-mail: dweil@uni-koeln.de

**Rechtliche Hinweise:**

1. Inhalt des Onlineangebotes

Die Fachgruppe Physik übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen die Fachgruppe Physik oder gegen den verantwortlichen Redakteur, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen. Alle Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Die Fachgruppe Physik bzw. der verantwortliche Redakteur behalten es sich ausdrücklich vor, Teile der Seiten oder das gesamte Angebot ohne besondere Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.

## 2. Verweise und Links

Die Fachgruppe Physik bzw. der verantwortliche Redakteur hat keinerlei Einfluss auf die aktuelle oder zukünftige Gestaltung sowie auf die Inhalte der gelinkten und verknüpften Seiten. Deshalb distanziert er sich ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten und verknüpften Seiten. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Schäden, die aus der Nutzung oder Nichtnutzung solcherart dargebotener Informationen entstehen, haftet allein der Anbieter der Seite, auf die verwiesen wurde; nicht derjenige, der über Links auf die jeweilige Veröffentlichung lediglich verweist.

## 3. Urheber- und Kennzeichnungsrecht

Die Fachgruppe Physik bzw. der verantwortliche Redakteur sind bestrebt, in allen Publikationen die Urheberrechte der verwendeten Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu beachten, von ihr selbst erstellte Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu verwenden oder auf lizenzfreie Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zurückzugreifen. Alle innerhalb des Internetangebots genannten und ggfs. durch Dritte geschützte Marken- und Warenzeichen unterliegen den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Allein aufgrund der bloßen jeweiligen Nennung ist nicht der Schluss zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind. Die Verantwortung für die Beachtung dieser Rechte liegt bei den jeweiligen Nutzern.

Das Copyright für veröffentlichte, vom Autor selbst erstellte Objekte bleibt allein beim Autor der Seiten. Eine Vervielfältigung oder Verwendung solcher Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte in anderen Publikationen ist ohne Zustimmung des Autors nicht gestattet.

## 4. Rechtswirksamkeit dieses Haftungsausschlusses

Dieser Haftungsausschluss ist auch als Teil des Internetangebots zu betrachten, von dem aus auf diese Seite verwiesen wurde. Sofern Teile oder einzelne Formulierungen dieses Textes der geltenden Rechtslage nicht, nicht mehr oder nicht vollständig entsprechen, bleiben die übrigen Teile des Dokuments in ihrem Inhalt und ihrer Gültigkeit davon unberührt.