

**Physik**  
**Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis**  
**Wintersemester 2010/2011**

**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/>

**Orientierungsveranstaltungen der Studierendenvertretung  
(04.10.2010 - 6.10.2010)**

6 St. Mo., Mi. 10.00 - 11.30 und Mi. 15.00 - 17.00 im Hörsaal III der Physikalischen Institute

**6150 Vorkurs für Physik**

**(Blockkurs für Studienanfängerinnen und Studienanfänger vor Beginn des Semesters 13.09.2010-01.10.2010)**

10 St. Mo. -Fr. 11.00 - 13.00 im Hörsaal III der Physikalischen Institute

T. Lorenz  
A.  
Schadschneider

**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

Weitere ausführliche Informationen unter: <http://www.physik.uni-koeln.de/259.html>

**6151 Übungen zum Vorkurs (13.09.2010-1.10.2010)**

10 St. Mo. - Fr. 13.00-15.00 oder 15.00 - 17.00 in den Seminarräumen der Physikalischen Institute

T. Lorenz  
A.  
Schadschneider

**6152 Einführung in die Benutzung des CIP Pools**

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

A. Rosch  
A. Sindermann

**Hörer aller Fakultäten**

**6153 Elektromog**

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

J. Hemberger

Beginn: Donnerstag, der 14.10.10 - 10.00 Uhr

**6154 Das Weltbild der modernen Physik**

2 St. Mo. 16.00-17.30 im Hörsaal II der Physikalischen Institute

T. Nattermann

Beginn: Montag, den 11.10.10, 16 Uhr

**Gegenstand:**

Das Weltbild der modernen Physik

**Richtet sich an:**

Hörerinnen und Hörer aller Fakultäten

**Literaturempfehlung:**

Skript und Folien auf der homepage: <http://www.thp.uni-koeln.de/natter/index.html>

**Leistungsnachweis:**

(evtl. Prüfungsgespräch für Hörer vom studium integrale)

6155

**Astronomie und Raumfahrt**

2 St. Do. 16.00-17.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute

V. Ossenkopf

Beginn: Donnerstag, den 14.10.10, 16 Uhr

**Gegenstand:**

Der/die Studierende erwirbt einen fundierten Überblick über Astronomie und Raumfahrt und unseren Platz im Universum

Themen:

Astronomie und Astrologie  
Orientierung am Sternenhimmel  
Unser Sonnensystem Bedeutung der Raumfahrt  
Bahnen und Koordinatensysteme  
Weltraumbedingungen, Antriebssysteme  
Energieversorgung und Kommunikation  
Bemannte Missionen  
Sterne und Sternentstehung  
Galaxien, Kosmologie

**Richtet sich an:**

Hörer aller Fakultäten,  
BSc. Studenten im Rahmen des Studium Integrale,

**Literaturempfehlung:**

Unsöld, Baschek: Der neue Kosmos  
Ley, Wittmann, Hallmann: Handbuch der Raumfahrttechnik  
weiterführende Literatur:  
Bennett, Donahue, Schneider, Voit: Astronomie  
Hansmeier: Einführung in Astronomie und Astrophysik  
Larson, Wertz: Space Mission Analysis and Design

**Leistungsnachweis:**

Bei regelmäßiger Teilnahme und erfolgreichem Bestehen der  
Abschlussprüfung wird die Vorlesung mit 3 Leistungspunkten bewertet.

**Prüfungsrelevanz:**

Anmeldung zur Prüfung: Regelmäßiger Vorlesungsteilnahme qualifiziert  
automatisch zur Prüfungsteilnahme. Die Prüfung wird laut Maßgabe des  
Vorlesenden entweder als Klausur oder mündliche Prüfung durchgeführt.

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

- 6157 Experimentalphysik I für Studierende der Physik und Mathematik** A. Zilges  
4 St. Di., Mi. 10.00 - 11.30 im Georg-Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der mit J. Endres  
Physikalischen Institute, Fr. 12.00-13.30 Fragestunde im HS II oder nach und R.J. Berger  
Vereinbarung und 2 St. Übungen Mo. nach Vereinbarung

Beginn: Dienstag, den 12.10.10, 10 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:**

Halliday/Resnick/Walker: Physik

Demtröder: Experimentalphysik 1

Gerthsen: Physik

Tipler/Mosca: Physik

**Leistungsnachweis:**

Modulschein. Voraussetzung: Übungen und Klausur, siehe Modulbeschreibung

**Prüfungsrelevanz:**

Bachelor

Lehramt SII: Zwischenprüfung

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

- 6067 Mathematik für Studierende der Physik** H.P. Schmidli  
**6068** 6 St. Mo, Di, Do 8-10 im Hörsaal II der Physikalischen Institute  
s. Vorlesungsverzeichnis des Mathematischen Instituts  
und 2 Std. Übungen nach Vereinbarung

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

- 6158 Mathematische Methoden** J. Berg  
4 St. Di.12.00-13.30 und Fr. 10.00-11.30 , Fragestunde Do. 12.00-13.30  
im Hörsaal II der Physikalischen Institute und 2 St. Übungen Do. und Fr.  
nach Vereinbarung

Beginn: Dienstag, den 12.10.10, 12 Uhr

**Gegenstand, Leistungsnachweis und Prüfungsrelevanz:**

siehe Modulbeschreibung des Bachelor-Studienganges

[http://physik.uni-](http://physik.uni-koeln.de/default.php?sec=STU&subsec=BAC&open=uebersicht&lang=DE)

[koeln.de/default.php?sec=STU&subsec=BAC&open=uebersicht&lang=DE](http://physik.uni-koeln.de/default.php?sec=STU&subsec=BAC&open=uebersicht&lang=DE)

[Modul MN-P-MaMe](#)

- 6159 Atomphysik** M. Sing  
4 St. Mo. 12.00-13.30 , Mi. 11.30 - 13.00 im Hörsaal II der Physikalischen mit R.J. Berger  
Institute und 2 St. Übungen Mi. nach Vereinbarung

Beginn: Montag, den 11.10.10, 12 Uhr

**Richtet sich an:**

Studierende der Physik im Grundstudium.

**Leistungsnachweis:**

Schein

**Prüfungsrelevanz:**

Bachelor

[Modul MN-P-Atom](#)

- 6160 Klassische Theoretische Physik II** R. Bulla  
4 St. Di. 10.00-11.30 im Hörsaal II und Do. 12.00-13.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute und 2 St. Übungen Do. nach Vereinbarung

Beginn: Dienstag, den 12.10.10, 10 Uhr

**Gegenstand:**

Gegenstand der Vorlesung sind weiterführende Kapitel der Elektrodynamik und der klassischen Mechanik. In der Elektrodynamik werden dabei u.a. dynamische Phänomene, wie elektromagnetische Wellen, behandelt; in der klassischen Mechanik wird die Lagrangesche und die Hamiltonsche Formulierung eingeführt.

**Literaturempfehlung:**

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

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

- 6161 Astrophysik I** A. Eckart  
3 St. Mo. 12.00-12.45, Mi. 12.00-13.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute und 1 Std. Übungen Mo. nach Vereinbarung

Beginn: Montag, den 11.10.10, 12 Uhr

- 6162 Kern- und Teilchenphysik** P. Reiter  
3 St. Di. 12.00-13.30 im Hörsaal III, Do. 10.00-10.45 im Hörsaal II und 1 Std. Übungen Do. nach Vereinbarung

Beginn: Dienstag, den 12.10.10, 12 Uhr

- 6163 Statistische Mechanik** R. Klesse  
4 St. Mi. 14.00-15.30 und Fr. 10.00 - 11.30 im HS III der Physikalischen Institute und 2 St. Übungen Di. nach Vereinbarung

Beginn: Mittwoch, den 13.10.10, 14 Uhr

**Gegenstand:**

1. Statistische Beschreibung der Natur:  
Wahrscheinlichkeitsbegriff, Entropie, Gleichgewichts-Ensembles
2. Thermodynamik:  
Potentiale, Prozesse, Hauptsätze, Phasengleichgewicht
3. Ideale Gase:  
Hohlraumstrahlung, Bose- und Fermi-Statistik
4. Phasenubergänge:  
Reale Gase, Ferromagnetismus, kritische Phänomene
5. Ausblick:  
Nichtgleichgewichts-Phänomene und stochastische Prozesse

**Literaturempfehlung:**

wird in der Vorlesung bekanntgegeben

**Prüfungsrelevanz:**

Bachelor, Diplom, Lehramt SII

**6164 Tutorium der Studierendenvertretung Physik**

2 St. nach Vereinbarung in den Seminarräumen der Physikalischen Institute. Die Termine, Räume sowie aktuelle Informationen befinden sich auf der WWW-Seite der Fachschaft unter <http://www.uni-koeln.de/studenten/fs-physik>.

P. Schilke  
mit Tutoren

Beginn: Wird durch Aushang und auf der Website 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 I), aber auch

allgemeine Studienbegleitung.

Der fachliche Teil des Tutoriums wird sich stark am Stoff der Vorlesung Physik I und den Übungen dazu orientieren, und bietet Gelegenheit, Eure 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 I.

**Literaturempfehlung:**

siehe Vorlesung Physik I

**Praktika****6167 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), oder Blockpraktikum in der Vorlesungsfreien Zeit.

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. Abd-  
Elmeguid  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
J. Hemberger  
H. Kierspel  
T. Koethe  
mit Assistenten

Eine Einführungsveranstaltung findet in der ersten Vorlesungswoche Do und Fr in HS I ab 14 Uhr statt.

Alle erforderlichen Informationen (Anmeldungstermine, Abgabefristen, Praktikumsregeln etc.) finden sich 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 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 Elektrizität:

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 (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](#)

**6168 Einführung in die Fehlerrechnung (Praktikum A)**

Fachschaft

Ab der ersten Vorlesungswoche 2-3 Termine, werden noch bekannt gegeben.

Beginn: wird noch bekannt gegeben

**Gegenstand:**

Die Veranstaltung "Einführung in die Fehlerrechnung" behandelt die mathematischen Hilfsmittel zur Auswertung der Praktikumsversuche im Praktikum A. Behandelt werden im Speziellen Fehlerabschätzung, Fehlerfortpflanzung nach Gauss, Geradenanpassung, Linearisierung etc.

**Richtet sich an:**

Richtet sich an alle Studierende, die am Praktikum A teilnehmen.

**6169    Praktikum B**

Mo. 12 - 18 oder Di. 12 -18 nach Vereinbarung

Das Modul erstreckt sich über 2 oder 3 Semester. Teil I findet in der Regel jeweils im Wintersemester statt, kann aber auch im Sommersemester begonnen werden.

Modul MN-P-PraktB

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

Weitere 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 zu den Versuchen in den einzelnen Instituten:  
Im Bereich der Atom- und Molekülphysik (I. Physikalisches Institut) werden folgende Versuche angeboten:

- 1) Das Millikan Experiment: Bestimmung der Elementarladung
- 2) Der Photoeffekt: Bestimmung der Planck'schen Konstante
- 3) Der Treibhaus- Effekt: Absorption elektromagnetischer Strahlung
- 4) Elektronenspinresonanz
- 5) Die Balmerreihe des Wasserstoffatoms

Im Bereich der Festkörperphysik (II. Physikalisches Institut) werden Versuche zu folgenden Themen angeboten:

- 1) Röntgenstrukturanalyse:  
"Wo befinden sich die Atome im Kristall? (Nobelpreise 1914 & 1915)"
- 2) Ordnungsphänomene in Festkörpern
- 3) Quantenhalleffekt:  
"Plateaus im Halleffekt und Widerstandsnormale (Nobelpreis 1985)"
- 4) Rastertunnelmikroskopie:  
"Atomare Auflösung auf Kristalloberflächen (Nobelpreis 1986)"
- 5) Riesenmagnetwiderstand  
"Wie funktionieren Festplattenleseköpfe? (Nobelpreis 2007)"

Im Institut für Kernphysik werden die Versuche zu folgenden Themen durchgeführt:

- 1) Zählrohr und Statistik  
"Grundlagen zum Nachweis einzelner, subatomarer Teilchen"
- 2) Gamma-Spektroskopie  
"Hochauflösende Spektroskopie elektromagnetischer Strahlung vom Zerfall angeregter Kernniveaus"
- 3) Alpha-Reichweite  
"Energieverlust und Reichweite von alpha-Strahlung"

<http://www.physik.uni-koeln.de/229.html>

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

**6172 Theoretische Physik in zwei Semestern II  
(Theoretische Physik: Struktur der Materie)**

J. Krug

4 St. Mo. 10.00-11.30 im Hörsaal II der Physikalischen Institute und Di.  
10.00-11.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute und 2 St. Übungen  
nach Vereinbarung

Beginn: Montag, den 11.10.10, 10 Uhr

**Gegenstand:**

Quantenphysik und statistische Physik

**Richtet sich an:**

Studierende des Lehramts der Physik oder Studierende der Mathematik  
oder der Naturwissenschaften (außer Dipl.-Phys.)

**Literaturempfehlung:**

D. Stauffer, Theoretische Physik  
F. Haake, Einführung in die theoretische Physik  
H. Pietschmann, Quantenmechanik verstehen  
R. Beierlein, Thermal Physics

**Leistungsnachweis:**

Übungsschein bei Bestehen einer Klausur

**Prüfungsrelevanz:**

Lehramt GyGe: Staatsexamen

**6173 Statistical Physics II**

T. Nattermann

4 St. Vorlesung Di. 14.00-15.30 und Mi. 10.00-11.30 Uhr im Hörsaal III der Physikalischen Institute, 2 St. Übungen Mo. nach Vereinbarung

Beginn: Dienstag, den 12.10.10, 14 Uhr

**Gegenstand:**

I. Macroscopic and microscopic degrees of freedom

1. Thermodynamics and Entropy
2. Diffusion

II. Phase transitions and critical phenomena

1. Phenomenology of phase transitions
2. Critical behavior in the Ising model
3. Landau theory
4. Scaling and renormalization
5. Kinetics of first order phase transitions

III. Scale invariance at large

1. Scale invariance, self-similarity and power laws
2. Fractal geometry
3. Diffusion-limited aggregation
4. Self-affine growth processes

**Richtet sich an:**

Master-Studenten im 1. Semester des Master-Studiengangs, Diplomstudenten nach dem Vordiplom

**Literaturempfehlung:**

Skript zur Vorlesung, Landau-Lifshitz Band 5, Schwabl: Statistische Physik

**Prüfungsrelevanz:**

Master: Das Modul MN-P-StaPhyII ist Wahlpflichtbestandteil des Masterstudiums. Die Prüfung findet in Form einer Klausur statt (s. Modulbeschreibung)

Diplom: Bei Bestehen der Klausur wird ein Schein ausgestellt. Der Inhalt der Vorlesung kann Gegenstand der Prüfung im Schwerpunktfach sein.

**6174 Advanced Quantum Mechanics**

M. Zirnbauer

4 St. Vorlesung Mo. 10.00-11.30 und Di. 8.00-9.30 im Hörsaal III der Physikalischen Institute und 2 St. Übungen Mi. nach Vereinbarung

Beginn: Montag, den 11.10.10 10 Uhr

**Gegenstand:**

Scattering theory, formalism of second quantization, relativistic quantum theory, theory of angular momentum and spin

**Richtet sich an:**

siehe Modulbeschreibung

**Literaturempfehlung:**

Sakurai, Modern Quantum Mechanics  
Schwabl, Advanced Quantum Mechanics

**Prüfungsrelevanz:**

compulsory course (M.Sc.)

## Spezialvorlesungen / Master Wahlfach

- 6178 Superconductivity** M. Abd-Elmeguid  
2 St. Di. 12.00-13.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts
- Beginn: Dienstag, den 19.10.10, 12 Uhr  
**Gegenstand:**  
Fundamental aspects of superconductivity, theoretical description, and recent technical applications. A special emphasis will be devoted to different classes of superconducting materials, including high temperature superconductivity.
- Richtet sich an:**  
Diplom / Master students.
- 6179 Quantum Field Theory II** A. Altland  
4 St. Vorlesung Mi. 12.00-13.30 und Fr. 10.00-11.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik u. 2 St. Übungen Di. 16.00-17.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts
- Beginn: Mittwoch, den 13.10.10, 12 Uhr  
**Gegenstand:**  
Quantum field theory is one of the main tool of modern physics with many applications ranging from high-energy to solid state physics. A central topic of this course is the concept of spontaneous symmetry breaking and its relevance for phenomena like superconductivity, magnetism or the mass generation in particle physics.
- Literatur:**  
Condensed Matter Field Theory, A. Altland and B. Simon  
further literature is discussed in the lecture
- Richtet sich an:**  
Studierende nach den 6. Semester, Diplomanden
- Prüfungsrelevanz:**  
Diplom: physikalisches Wahlpflichtfach  
Master: Schwerpunkt Festkörpertheorie oder Schwerpunkt Quantenfeldtheorie
- 6180 Tools for Particle Physics** M. Büscher  
2 St. nach Vereinbarung im Seminarraum des Instituts für Kernphysik D. Gotta  
S. Schadmand  
H. Ströher
- Vorbesprechung: Mittwoch, 13.10.10, 13.00 Uhr im Seminarraum des Instituts für Kernphysik  
**Gegenstand:**  
Modern experimental methods in hadron and particle physics  
**Literatur:**

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)

**Richtet sich an:**

Studierende im Masterstudiengang mit Nebenfach Kern- & Teilchenphysik

**Leistungsnachweis:**

mündliche Prüfung

**Prüfungsrelevanz:**

Master: Vertiefungsvorlesung für das Modul Kern- & Teilchenphysik

**6181 Structural Phase transitions and lattice dynamics**

M. Braden

2 h monday 15:30—17:00h in the II. Physics Institute

First lecture: Monday 11th October 2010

**topic**

Structural phase transitions play an important role in nearly all the materials of present interest in Condensed Matter Physics. They appear in simple compounds like the elements as well as in very complex matter as proteins. Structural phase transitions are essential for the understanding of many important phenomena: High-temperature superconductivity is connected with martensitic phase transitions, the colossal magneto-resistance in the doped manganites arises from a suppression of a structural phase transition, and multiferroics exhibit closely coupled structural and magnetic phase transitions. Furthermore, the classical Mott metal-insulator transition is in most cases driven by a structural distortion. The course presents the different kinds of structural phase transitions, explains the concept of the order parameter and introduces the Landau theory and group theory as first approaches to structural distortions.

There is a close coupling between the static structural distortions and the lattice dynamics. Any static distortion is connected with particular phonon modes, which exhibit anomalous behavior just at the structural phase transition. Therefore, the phonon dynamics is discussed in relation to the structural phase transitions presenting experimental and theoretical aspects.

**Relevance:**

special course in the diploma courses; part of the primary area of specialization in Condensed Matter Physics

**6182 Experiments in Molecular Physics**

T. Giesen

2 St. Fr. 10.00-11.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

Beginn: Freitag, den 15.10.10, 12 Uhr

**6183 Condensed Matter Physics I**

M. Grüninger

3 St. Vorlesung Di. 10.00-11.30 und Fr. 10.00-10.45 und 1 St. Übung Fr. 11.00-11.45 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

Beginn: Dienstag, den 12.10.10, 10 Uhr

**Gegenstand:**

Comprehensive introduction to the basic principles of solid state physics and to some experimental methods. Examples of current research will be discussed. 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:**

Kittel: Introduction to Solid State Physics

Ibach/Lüth, Festkörperphysik

Ashcroft/Mermin: Solid State Physics

Fazekas: Lecture Notes on Electron Correlation and Magnetism

**Prüfungsrelevanz:**

Core course in condensed matter physics.

**6184 Nuclear Physics II (nuclear structure and reactions)**

J. Jolie

3 St. Mo. 14.00 - 14.45, Mi. 16.00-17.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Montag, den 11.10.10, 14 Uhr

**Gegenstand:**

Aufbauend auf der Vorlesung Physik VI: Kernreaktionen, Streutheorie, Symmetrien und Erhaltungssätze, Kernmodelle.

Freiwillige Übungen im Rahmen der Vorlesung

**Richtet sich an:**

Studierende im Hauptstudium

**Literaturempfehlung:**

T. Mayer-Kuckuk, Kernphysik; G. R. Satchler, Introduction to Nuclear Reactions; Bethge, Kernphysik - Eine Einführung

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Diplomprüfung: Physikalisches Wahlpflichtfach Kernphysik

Master: Vertiefungsvorlesung im Schwerpunkt MN-P-SP Kern

**6185 Quantum Gravity**

C. Kiefer

2 St. Mo. 16.00-17.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Montag, den 11.10.10, 16 Uhr

**Gegenstand:**

Beschreibung der Gravitation im Rahmen der Quantentheorie (Description of gravity by quantum theory)

**Richtet sich an:**

Studierende der Physik und Mathematik im Hauptstudium mit Vorkenntnissen zur Relativitätstheorie

**Literaturempfehlung:**

C. Kiefer, Quantum Gravity, second edition (Oxford University Press 2007)

**Prüfungsrelevanz:**

Master of Science: Spezialvorlesung (Specialized Course) im Schwerpunkt Allgemeine Relativitätstheorie/Quantenfeldtheorie (MN-P-SP ART/QFT)

**6186 The Early Universe**

C. Kiefer

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

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Mittwoch, den 13.10.10, 10 Uhr

**Gegenstand:**

Beschreibung des Universums in den ersten drei Minuten seiner Existenz mit Schwerpunkt inflationäres Universum (Description of the Universe in the first three minutes of its existence with special focus on the inflationary universe)

**Richtet sich an:**

Studierende der Physik und Mathematik im Hauptstudium mit Vorkenntnissen zur Relativitätstheorie

**Literaturempfehlung:**

V. Mukhanov, Physical Foundations of Cosmology (Cambridge University Press)

**Prüfungsrelevanz:**

Master of Science: Spezialvorlesung (Specialized Course) im Schwerpunkt Allgemeine Relativitätstheorie/Quantenfeldtheorie (MN-P-SP ART/QFT)

**6187 Ultracold Atoms and Many-Body Physics**D. Meschede  
A. Rosch

3h lectures and 1 h tutorial Di 10.00-11.30 and Do 12.00-13.30 Im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Dienstag, den 12.10.10, 10 Uhr

**Gegenstand:**

Recent advances in quantum optics allow to manipulate atoms with unprecedented precision and control. This allows to investigate the fascinating collective quantum effects governing ensembles of atoms including Bose Einstein condensation and superfluidity of fermionic atoms. Cold atoms captured in the standing wave of an laser can be used to simulate the quantum properties of electrons in a solid. In this lecture both theoretical and experimental aspects of the problem will be discussed.

**Richtet sich an:**

Students interested in quantum optics, condensed matter physics or quantum field theory. Knowledge in quantum mechanics is required.

**Prüfungsrelevanz:**

Master: can be used for the modules "Solid State Theory" (4 SWS) and "Condensed Matter Physics" (2 SWS) of the Master's program.

- 6188 Physics of Surfaces and Nanostructures** T. Michely  
 2 St. Mi. 16.00-17.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik  
 Beginn: Mittwoch, den 13.10.10, 16 Uhr  
**Gegenstand:**  
 The lecture introduces to modern topics of surface and nanostructure physics. Basic concepts are illustrated with examples and the link to technical applications is emphasized. Topics covered are  
 - surface structure and defects,  
 - adsorption and heterogeneous catalysis,  
 - surface thermodynamics and energetics  
 - surface electronic structure and quantum dots,  
 - magnetism at surfaces  
 - epitaxy and thin film processes,  
 - oxide films  
 - ion beam processes at surfaces,  
 - clusters,  
 - templates and self-organisation,  
 - supramolecular structures and organic thin films,
- Richtet sich an:**  
 Master students, BCGS, Ph. D. students, Diplomstudenten
- Literaturempfehlung:**  
 Suggestions for literature will be given at the beginning of the lecture
- Prüfungsrelevanz:**  
 Master: Primary or secondary area of specialization: condensed matter physics  
 Diplom: physikalisches Wahlpflichtfach Festkörperphysik
- 6189 Computational Astrophysics** S. Pfalzner  
 2 St. Vorlesung Mo. 10.00-11.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts und 1 St. Praktikum nach Vereinbarung  
 Beginn: Montag, den 18.10.10, 10 Uhr  
**Gegenstand:**  
 Numerische Methoden der Astrophysik. Vielteilchensimulationen und hydrodynamische Methoden  
**Richtet sich an:**  
 Studierende nach dem Vordiplom
- 6190 Physical foundations of bioinformatics methods** M. Porto  
 2 St. Vorlesung Mo. 14.00 -15.30 und 1 Std. Übung Mi 10.00-10.45 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik  
 Beginn: Montag, den 11.10.10, 14 Uhr  
**Gegenstand:**

Bioinformatics is a recent discipline developed to organize and analyse the wealth of biological data generated by large scale programmes such as genome projects and structural genomics initiatives. Today, this discipline constitutes a very active and mature area of research that provides efficient algorithms for a variety of applications, including gene detection and molecular structure comparison. This course provides an introduction to bioinformatics suitable for physicists and addresses the physical foundations of selected methods, as well related modelling approaches in computational biology.

**Richtet sich an:**

MSc Studenten

**Literaturempfehlung:**

- M.-Th. Hütt and M. Dehnert, Methoden der Bioinformatik. Eine Einführung, Springer (2006) (in German)
- A.D. Baxevanis and B.F.F. Ouellette, Bioinformatics: A practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins, Wiley & Sons (2005)
- Evolutionary Computation in Bioinformatics, ed. G.B. Fogel and D.W. Corne, Morgan Kaufmann Publishers (2003)
- A.M. Lesk, Introduction to Bioinformatics, Oxford University Press (2002)

**Prüfungsrelevanz:**

Schwerpunkt/Nebenfach , Statistische und biologische Physik

**6191 New Superconductors**

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

J. Röhler

Beginn: Freitag, den 15.10.10, 14 Uhr

**Gegenstand:**

- Materialwissenschaftliche Strategien der Supraleiterforschung
  - Supraleitung in schwach oder stark korrelierten Elektronensystemen
  - Elementare Supraleiter
  - Kupratsupraleiter
  - Supraleitende Eisenarsenide
  - Supraleitende Boride und Carbide
  - Supraleitende Fullerene (C60) und Kohlenstoffverbindungen
  - Supraleitung in molekularen Kristallen
  - Organische Supraleiter (Ladungstransfersalze)
  - Intermetallische 4f-, 5f-Supraleiter
  - Supraleitung in funktionalen Materialien
- Einzelheiten unter: <http://www.uni-koeln.de/~abb12>

**Richtet sich an:**

Studierende im Hauptstudium/Masterstudium  
Bonn-Cologne Graduate School

**Prüfungsrelevanz:**

keine

**6192 Solid State Theory I**

3 h lectures and 1 h tutorials every second week Mo 12.00-13.30 and Mi. 12.00-13.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik

A. Rosch

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Montag, den 11.10.10, 12 Uhr

**Gegenstand:**

The lecture investigates basic concepts to describe solids and their excitations. Various applications are discussed with emphasis on experimental and theoretical research directions of the physics department in Cologne.

**Richtet sich an:**

Students interested in either theoretical or experimental solid state physics. Knowledge in quantum mechanics is required.

**Literaturempfehlung:**

Ashcroft/ Mermin: "Solid State Physics"  
(more in the lecture),

**Leistungsnachweis:**

Schein

**Prüfungsrelevanz:**

Master: Part of the primary or secondary "area of specialization" Solid State Theory of the Master program  
Diplom: "Wahlfach"

- 6193 Supersymmetry: Mathematical structure and physical application**  
2 Std. Vorlesung Mi. 14.00-15.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik

T. Quella

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Mittwoch, den 13.10.10, 14 Uhr

- 6194 Molecular Physics I**  
3 St. Mo. 12.00-13.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik und Di. 12.00-12.45 und Problem Class 1 St. Di. 13.00-13.45 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

S. Schlemmer

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Beginn: Montag, den 11.10.10, 12 Uhr

**Gegenstand:**

Basics of molecular spectroscopy, phenomenology, diatomic molecules, Born-Oppenheimer Approximation, pure rotational spectroscopy, vibrational spectroscopy of polyatomic molecules, fundamentals of group theory.

**Richtet sich an:**

Einführungsvorlesung fuer den Schwerpunkt und das phys.Nebenfach im Masterprogramm: Molekülphysik  
Einführungsvorlesung im physikalischen Wahlpflichtfach (Diplom): Atom- und Molekülphysik

**Literaturempfehlung:**

Spectra of Atoms and Molecules, Peter F. Bernath,  
Oxford university Press, Oxford 1995, ISBN 0-19-507598-6

Microwave Spectroscopy, C.H. Townes, A.L. Schawlow  
Dover Publications, Inc., New York, ISBN 0-486-61798-X  
Microwave Molecular Spectra, W. Gordy, R.L. Cook  
John Wiley & Sons, New York, ISBN 0-471-08681-9

Aufbau der Moleküle, F. Engelke  
Teubner, Stuttgart 1985, ISBN 3-519-03056-X

Molekülphysik und Quantenchemie, Haken, Wolf  
Springer-Lehrbuch, Berlin 1994, ISBN 3-540-57460-3

Band I, Spectra of diatomic molecules  
Band II, Infrared and raman spectra of polyatomic molecules  
Band III, Electronic spectra and electronic structure of polyatomic  
molecules  
G. Herzberg  
Krieger Publishing Company, Malabar, Florida  
ISBN 0-89464-270-7

**Leistungsnachweis:**

Aktive Teilnahme an den Übungen

**Prüfungsrelevanz:**

Master: The module is passed by passing an oral examination covering the topics of all attended courses. To be admitted to the exam, students must actively participate in the problem sessions (including the solution of homework problems) and present a scientific talk in the seminar course. The grade given for the module is equal to the grade of the oral examination.

Diplom: Für das physikalische Wahlpflichtfach Atom- und Molekülphysik sind 8 SWS (davon 2 SWS Oberseminar) erforderlich. Diese Einführungsveranstaltung in das Wahlpflichtfach trägt mit 4 SWS bei.

6195

**Astrophysics II**

J. Stutzki

4 St. Di. 10.00-11.30, Do. 12.00-13.30 im Seminarraum des I.  
Physikalischen Instituts und 1 St. Übungen nach Vereinbarung

Beginn: Dienstag, den 12.10.10, 10 Uhr

**Gegenstand:**

Aktive Galaxien, Entwicklung von Sternen, Kühlung und Heizung des  
interstellaren Mediums

**Richtet sich an:**

Studierende der Physik nach dem Vordiplom,  
Studierende des Masterstudienganges

**Literaturempfehlung:**

Harwit, Martin, Astrophysical Concepts  
A. Unsoeld, B. Baschek, Der neue Kosmos

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: ja

Master: Vertiefungsvorlesung im Schwerpunkt MN-P-SP ASTRO

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>6196</b>    <b>Cosmology</b><br/> 3h lectures Mo 16.00-19.00 Videoexport aus Bonn im Seminarraum des Instituts für Kernphysik</p> <p><i>BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende</i></p>                                     | <p>P. Schneider<br/>C. Porciani</p>  |
| <p><b>6197</b>    <b>Theor. Particle Physics</b><br/> 3h lectures Di 16.00-17.30 and Fr 12.00-12.45 Videoexport aus Bonn in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik</p> <p><i>BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende</i></p> | <p>H.P. Nilles</p>   |
| <p><b>6198</b>    <b>Miniforschung (Ferienarbeit für Studierende mittlerer Semester)</b></p>  | <p>M. Abd-Elmeguid<br/>M. Braden<br/>A. Eckart<br/>T. Giesen<br/>M. Grüninger<br/>F.W. Hehl<br/>J. Hemberger<br/>J. Jolie<br/>C. Kiefer<br/>T. Michely<br/>P. Reiter<br/>A. Rosch<br/>P. Schilke<br/>S. Schlemmer<br/>J. Stutzki<br/>A. Zilges</p> |

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..

**6206 Macromolecular Systems in Soft and Living Matter  
42nd IFF-Spring School, 14.-25. Feb. 2011**

Wird im Rahmen der gemeinsamen Ferienschule des Instituts für Festkörperforschung (IFF) des Forschungszentrums Jülich und der Universität zu Köln gelesen und durch Aushang angekündigt. Die Vorlesungen werden in englischer Sprache gehalten. siehe auch: <http://www.fz-juelich.de/iff/fs2011>

P.S. Bechthold  
C. Buchal  
D. E. Bürgler  
G. Gompper  
P. Grünberg  
R.  
Wördenweber

**Richtet sich an:**

The spring school will address these new developments on a graduate student level. Participants are expected to have a basic knowledge of quantum mechanics and condensed matter physics.

**Literaturempfehlung:**

All registered participants will be given a book with lecture notes (in English), which contain the Material presented during the school.

**Praktika für Fortgeschrittene**

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

**6199 Practical Course M**  
ganztäglich nach Absprache mit den Assistenten

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

**Gegenstand:**

Kennenlernen der experimentellen Messmethoden der beteiligten Institute

**Richtet sich an:**

Studierende des Masterstudiengangs  
Studierende des Lehramtsstudiengangs 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.

<http://www.physik.uni-koeln.de/239.html>

**6210 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene**

8 St. Do. oder Fr. 9- 17 Uhr oder nach Absprache im I. Physikalischen Institut

A. Eckart  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
F. Lewen  
C. Straubmeier  
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 bei 8 abgeschlossenen Versuche

**6211 Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene**

8 St. Mo. 10 - 18 oder Di. 9 - 17 im II. Physikalischen Institut  
Anmeldung unter: <http://www.ph2.uni-koeln.de/de/lehre/fp/>

M. Abd-Elmeguid  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
T. Lorenz  
mit Assistenten

**Gegenstand:**

Kennenlernen von typischen Messmethoden der experimentellen Festkörperphysik. Eine Beschreibung der Versuche findet man unter <http://www.ph2.uni-koeln.de/187.html>

**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 Staatsexamens- oder Masterarbeit in Festkörperphysik, jedoch keine Voraussetzung hierfür. Voraussetzung für die Zulassung zu Diplom- bzw. SII-Prüfungen.

**6213 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

**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

**6215 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 12.10.2010, 14 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

**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

- 6220 Advanced Seminar (Oberseminar) on Current Problems in Solid State Physics**  
2 St. Mo. 14.00 - 15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts

M. Abd-Elmeguid  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
J. Hemberger  
T. Lorenz

Vorbesprechung: Montag, 11.10.10, 14 Uhr

<http://www.ph2.uni-koeln.de/235.html>

- 6221 Advanced Seminar (Oberseminar) on Nuclear Physics**  
2 St. Mi. 14.00 - 15.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

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

Vorbesprechung: Mittwoch, 13.10.10, 14 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

**6222 Oberseminar zu neueren Fragen der Physik und Astrophysik** A. Eckart  
2 St. Mo. 14.00 - 15.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki

Vorbesprechung: Montag, 18.10.10, 14 Uhr

**6223 Seminar der Kölner Doktoranden des SFB TR 12** A. Altland  
"Trace Formulas and Symmetric Spaces" mit S. Mandt  
2 St. Mo. 14.00-15.30 Uhr im Seminarraum des Instituts für Theoretische  
Physik

Vorbesprechung: Montag, den 11.10.10, 14 Uhr

**6224 Oberseminar Gammaskopie** P. von Brentano  
2 St. Mo. 12.00-13.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik

Vorbesprechung: Montag, 11.10.10, 12 Uhr

**6225 Advanced Seminar (Oberseminar) Accelerator Mass Spectrometry** A. Dewald  
2 St. Fr. 14.00-15.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische  
Physik

Vorbesprechung: Freitag, den 15.10.10, 14 Uhr

**6226 Seminar of the International Max-Planck Research School (IMPRS)** A. Eckart  
**Bonn/Köln: Kerne aktiver Galaxien** A. Zensus  
nach Vereinbarung (in Astro II Vorlesung) S. Britzen

**Gegenstand:**

Kerne aktiver Galaxien, IMPRS-Seminar

**Richtet sich an:**

Master, Diplom Studenten und Max Planck Research School  
Doktoranden

**Voraussetzung:**

Master, Diplom Studenten und Max Planck Research School  
Doktoranden

**6227 Advanced Seminar (Oberseminar) on Consistent Quantum Theory** J. Hajdu  
2 St. Di. 17.45-19.15 im Konferenzraum der Theoretischen Physik M. Janßen

Beginn: Di. 12.10.10, 17.45 Uhr (Vorbesprechung)

**Gegenstand:**

Vertiefung der Quantenmechanik anhand von Griffiths' Buch "Consistent Quantum Theory" (Cambridge, Taschenbuch 2003) (siehe auch <http://quantum.phys.cmu.edu/CQT/index.html>).  
Interessierte melden sich bitte bald bei M. Janßen oder J. Hajdu (e-mail: martin-janssen@gmx.de, hajdu@thp.uni-koeln.de)

Vortragsthemen (mit Kapitelnummern des genannten Buches):

0. Introduction "Consistent" Quantum Theory
1. State-Vectors, Projectors and Operators in Hilbert-Space (Chap.1-3)
2. Physical Properties, Probabilities and Physical Variables (Chap. 4-5)
3. Unitary Dynamics and Histories (Chap. 7-8; with math of Chap.6)
4. Born Rule and "Consistent Histories" (Chap. 9 - 11)

Applications

5. Interference and Toy Detector (Chap. 12-13,16)
6. Dependent Events and Conditional Density Matrices (Chap. 14-15)
7. Measurement (Chap. 17-18)
8. Paradoxes I: Counterfactuals and Delayed choice (Chap. 19-20)
9. Paradoxes II: EPR and Bell Inequalities (Chap. 23-24)
10. Paradoxes III: Hardy's paradox (Chap. 25)
11. Decoherence and the classical limit (Chap. 26)

Interessierte für die Vorträge 1. - 4. mögen sich bitte bis zum 25. September melden!

Für die Vorträge 5.-11. werden Kenntnisse aus Chap. 1-11 benötigt, wobei in Chap. 7-11 die Elemente der Theorie behandelt werden, die in Standardvorlesungen zur Quantentheorie üblicherweise nicht vermittelt werden.

**Richtet sich an:**

für Studierende im Hauptstudium/Master-Studiengang

**Literaturempfehlung:**

Einführend und für weiterführende Literatur:

P. Hohenberg: An Introduction to Consistent Quantum Theory, 2009  
arXiv:0909.2359v2 [quant-ph]

**Leistungsnachweis:**

Oberseminarschein

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom/Master

**6228 Advanced Seminar (Oberseminar) on Relativity and Cosmology II**  
2 St. Do. 12.00-13.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik

C. Kiefer

BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende

Vorbesprechung: Donnerstag den 14.10.2010, 12 Uhr

**Gegenstand:**

Inhalt der Vorlesung Relativity and Cosmology II

**Richtet sich an:**

Studierende der Physik und Mathematik im Hauptstudium

**Leistungsnachweis:**

Oberseminarschein für Diplom sowie M.Sc. Im Schwerpunkt Allgemeine Relativitätstheorie/Quantenfeldtheorie MN-P-SP ART/QFT

- 6229 Physik in der Schulpraxis mit Begleitseminar (Schulpraktikum für Studierende des Lehramts im Hauptstudium. Beginn als Blockpraktikum im September 2009)** M. Neffgen  
2. St. Do. 16.00 -17.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik

Beginn: Donnerstag, den 14.10.10, 16 Uhr

**Gegenstand:**

Nachbereitung der schulpraktischen Übungen und Spezialthemen zur Didaktik der Physik, z. B. Freihandversuche, Schülerpraktika historische Aspekt im Physikunterricht, neue Richtlinien für SII.

**Richtet sich an:**

Studentinnen und Studenten des Studiengangs SII.

**Literaturempfehlung:**

Schulbücher Physik, spezielle Literatur wird in der Bibliothek der Physikalischen Institute bereitgestellt

**Leistungsnachweis:**

Nachweis der Schule über ein erfolgreich abgeschlossenes, vierwöchiges Schulpraktikum. Seminarschein-Voraussetzung: Vortrag mit Manuskript, aktive Teilnahme am Seminar

**Prüfungsrelevanz:**

Lehramt SII: Bereich D: Didaktik der Physik

- 6230 Oberseminar über Spinpolarisationsphysik (privatissime)** H. Paetz gen. Schieck  
2 St. Fr. 13.00-14.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik

Vorbesprechung: Freitag, 15.10.10, 13 Uhr

**Gegenstand:**

Beschreibung der Spinpolarisation (Dichtematrix, kartesische und sphärische Tensormomente), Kernreaktionen mit polarisierten Teilchen, Physik und Technik polarisierter Quellen.

**Richtet sich an:**

Studierende im Hauptstudium

**Leistungsnachweis:**

Oberseminarschein; Voraussetzung: Vortrag

- 6231 Oberseminar "Aktuelle Probleme der theoretischen Astrophysik"** S. Pfalzner  
2 St. Di. 9.00-10.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts

Beginn: Dienstag, den 19.10.2009, 9 Uhr

**Gegenstand:**

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

**Richtet sich an:**

Studierende nach dem Vordiplom

**Leistungsnachweis:**

Seminarschein

- 6232 Advanced Seminar (Oberseminar) on Heavy Ion Physics** P. Reiter  
2 St. Do. 14.00-15.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik  
  
Vorbesprechung: Donnerstag, 14.10.10, 14 Uhr
- 6233 Advanced Seminar (Oberseminar) in Radiation Physics** J. Jolie  
2 St. Di. 16-17.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik  
Vorbesprechung : Dienstag, 19.10.10, 16.00 Uhr
- 6234 Seminar on Applications of Nuclear Shell-Model** A. Blazhev  
2 St. Mi. 10-11.30 in der Bibliothek des Instituts für Kernphysik  
BCGS Veranstaltung - offen für alle Studierende  
Vorbesprechung : Mittwoch, 13.10.10, 10.00 Uhr  
**Gegenstand:**  
This new seminar is planned as a continuation of the Intensive Week on "Nuclear Shell Model - Hands on" (<http://www.ikp.uni-koeln.de/students/shellmodelintensiveweek.html>) held at IKP Cologne in March 2010. For people who did not attend the intensive week some basic knowledge on the Nuclear Shell model (NSM) is required prior to course.  
The course will deal with the current status, success and deficiencies of the NSM calculations for different regions of the nuclear chart, latest developments of programs for NSM calculations and the interaction between experimental data and its SM interpretation. Some practical exercises on doing NSM calculations are also envisaged.
- Richtet sich an:**  
M.Sc./Diplomstudenten and Doktoranden Especially students specializing in Nuclear Physics
- 6237 Institutsseminar** M. Abd-Elmeguid  
2 St. Mi. 12.00-13.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
L.H. Tjeng
- 6238 MitarbeiterInnen-Seminar** M. Abd-Elmeguid  
2 St. nach Vereinbarung im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts
- 6239 MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)** A. Altland  
2 St. Di. 8.00-9.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik
- 6240 MitarbeiterInnen-Seminar : Elektronische Eigenschaften** P.S. Bechthold  
2 St. Mo. 11 - 12.30 im IFF-Hörsaal des Forschungszentrums Jülich
- 6241 MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)** J. Berg  
2 St. Nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik

- |             |   |                                       |
|-------------|---|---------------------------------------|
| <b>6243</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar</b><br>2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut   | M. Braden                             |
| <b>6244</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar über Photonik</b><br>2 St. Mo. 13 - 15 im Seminarraum der Abteilung für Ionentechnik des<br>Forschungszentrums Jülich   | Ch. Buchal                            |
| <b>6245</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar</b><br>2 St. nach Vereinbarung im IFF des Forschungszentrums Jülich   | D.E. Bürgler                          |
| <b>6246</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar: Nahinfrarot-Interferometrie (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut  | A. Eckart                             |
|             | <p><b>Gegenstand:</b><br/>Grundlagen und spezielle Fragen der abbildenden Nahinfrarot-<br/>Interferometrie mit Bezug auf Bau und Entwicklung für astrophysikalische<br/>Instrumentierung</p> <p><b>Richtet sich an:</b><br/>Diplomandinnen, Diplomanden, Doktorandinnen, Doktoranden der Physik</p> |                                       |
| <b>6247</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. Di. 10-12 im KOSMA-Raum des I. Physikalischen Instituts   | T. Giesen<br>F. Lewen<br>S. Schlemmer |
| <b>6248</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im IFF des Forschungszentrums Jülich  | G. Gompper                            |
| <b>6249</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut  | M. Grüninger                          |
| <b>6250</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut  | J. Hemberger                          |
| <b>6251</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar: Gravitationstheorie</b><br>2 St. Di. 12.00 - 13.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische<br>Physik   | C. Kiefer                             |
| <b>6252</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. Di. 12.00-13.30 im Konferenzraum des Instituts für Theoretische<br>Physik   | J. Krug                               |
| <b>6253</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik   | M. Lässig                             |
| <b>6254</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar: Oberflächen und Nanostrukturen</b><br>2 St. nach Vereinbarung im 2. Physikalischen Institut  | T. Michely                            |
| <b>6255</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik   | T. Nattermann                         |
| <b>6256</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. Nach Vereinbarung im II. Physikalischen Institut  | T. Lorenz                             |

- |             |   |                      |
|-------------|---|----------------------|
| <b>6257</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar: Protoplanetare Scheiben</b><br>1 St. Fr. 10-11 im Kosma-Raum des I. Physikalischen Instituts   | S. Pfalzner          |
| <b>6258</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar</b><br>2 St. nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik   | P. Reiter            |
| <b>6259</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung   | J. Röhler            |
| <b>6260</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. Fr. 12-13.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik   | A. Rosch             |
| <b>6261</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar des BMBF-Projektes "Hermes"</b><br>2 St. Nach Vereinbarung im Konferenzraum des Instituts für Theoretische Physik   | A.<br>Schadschneider |
| <b>6262</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar</b><br>2 St. Nach Vereinbarung  | P. Schilke           |
| <b>6263</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar über Kern- und Teilchenphysik (privatissime)</b><br>2 St. Di. 14.30 - 16.00 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich             | H. Ströher           |
| <b>6264</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut   | J. Stutzki           |
| <b>6265</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar zur Bio- und Nanotechnologie</b><br>1 St. Fr. 13.30 - 14.30 im Seminarraum Geb. 02.4w, Raum 309b des Instituts für Bio- und Nanosysteme, Forschungszentrum Jülich | R.<br>Wördenweber    |
| <b>6266</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. Nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik  | A. Zilges            |
| <b>6267</b> | <b>MitarbeiterInnen-Seminar (privatissime)</b><br>2 St. Di. 13 - 15 im Institut für Theoretische Physik   | M. Zirnbauer         |

### Kolloquia

- |             |   |   |
|-------------|---|---|
| <b>6272</b> | <b>Physikalisches Kolloquium</b><br>2 St. Di. 16.45-18.15 im Hörsaal III der Physikalischen Institute | C. Kiefer<br>T. Michely<br>S. Schlemmer<br>A. Zilges<br>für die<br>Physikdozenten |
|-------------|---|---|

Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben. Die aktuellen Ankündigungen sind auch im Internet unter <http://www.uni-koeln.de/math-nat-fak/physik/gpk.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** J. Krug  
2 St. Fr. 16.30-18.30 im Seminarraum des Instituts für Theoretische Physik  
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 zur Atom-, Molekül- und Astrophysik** A. Eckart  
2 St. Mi. 16.00-17.30 im Seminarraum des I. Physikalischen Instituts T. Giesen  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
G. Winnewisser  
Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben. Die aktuellen Ankündigungen sind auch im Internet unter [http://www.ph1.uni-koeln.de/teaching\\_seminars/kolloquium/kolloquium.html](http://www.ph1.uni-koeln.de/teaching_seminars/kolloquium/kolloquium.html) zu finden.
- 6275 Kernphysikalisches Kolloquium** J. Jolie  
2 St. Di. 14.00-15.30 im Seminarraum des Instituts für Kernphysik P. Reiter  
A. Zilges  
Die Vorträge werden gesondert angekündigt und durch Einzelaushang bekannt gegeben.
- 6276 Kolloquium des Sonderforschungsbereiches 608 "Komplexe Übergangsmetallverbindungen mit Spin- und Ladungsfreiheitsgraden und Unordnung"** A. Rosch  
2 St. Mi. 14.00 - 15.30 im Seminarraum des II. Physikalischen Instituts [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 ganztätig in den Physikalischen Instituten

- 6277 Bachelor-Arbeit** die Dozenten  
der Physik
- 6278 Einführungsprojekt I** die Dozenten  
der Physik
- 6279 Einführungsprojekte II** die Dozenten  
der Physik

<b>6280</b>	<b>Master-Arbeit</b>	die Dozenten der Physik
<b>6281</b>	<b>Festkörperphysik</b>	M. Abd- Elmeguid
<b>6282</b>	<b>Theoretische Festkörperphysik</b>	A. Altland
<b>6283</b>	<b>Theoretische Physik</b>	J. Berg
<b>6284</b>	<b>Experimentelle Festkörperphysik</b>	M. Braden
<b>6285</b>	<b>Astrophysik</b>	A. Eckart
<b>6286</b>	<b>Experimentelle Festkörperphysik</b>	A. Freimuth
<b>6287</b>	<b>Molekülspektroskopie und Laserspektroskopie</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

**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>6288</b>	<b>Theoretische Physik weicher Materie</b>	G. Gompper
<b>6289</b>	<b>Experimentelle Festkörperphysik</b>	M. Grüninger
<b>6290</b>	<b>Experimentelle Festkörperphysik</b>	J. Hemberger
<b>6291</b>	<b>Kernphysik</b>	J. Jolie
<b>6292</b>	<b>Theoretische Physik</b>	C. Kiefer
<b>6293</b>	<b>Theoretische Physik</b>	R. Klesse
<b>6294</b>	<b>Statistische Physik, Oberflächenphysik</b>	J. Krug
<b>6295</b>	<b>Theoretische Physik</b>	M. Lässig
<b>6296</b>	<b>Experimentelle Oberflächenphysik</b>	T. Michely

6297	<b>Experimentelle Festkörperphysik</b>	T. Lorenz
6298	<b>Statistische Physik und Festkörperphysik</b>	T. Nattermann
6299	<b>Kernphysik</b>	P. Reiter
6300	<b>Theoretische Festkörperphysik</b>	A. Rosch
6301	<b>Theoretische Physik</b>	B. Rosenow
6302	<b>Statistische Physik, Theoretische Festkörperphysik</b>	A. Schadschneider
6303	<b>Astrophysik</b>	P. Schilke
6304	<b>Kernphysik</b> im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	M. Büscher D. Gotta H. Ströher S. Schadmand

**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

6305	<b>Atom- und Molekülphysik, Astronomie und Astrophysik</b>	J. Stutzki
	<b>Gegenstand:</b> Vorbereitung und Durchführung der Diplomarbeit in einem aktuellen Forschungsgebiet: radioastronomische Beobachtungen, Entwicklung der dazu notwendigen Instrumentierung, Auswertung und Interpretation der Beobachtungsdaten	
	<b>Richtet sich an:</b> 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.	

6308	<b>Kernphysik</b>	A. Zilges
6309	<b>Mathematische Physik, Feldtheorie</b>	M. Zirnbauer

**Anleitungen zu wissenschaftlichen Arbeiten**

6320	<b>täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut</b>	M. Abd-Elmeguid
6320	<b>täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik</b>	A. Altland
6320	<b>täglich ganztägig im IFF des Forschungszentrums Jülich</b>	P. S. Bechthold

6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	J. Berg
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	M. Braden
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	P. von Brentano
6320	täglich ganztägig im Institut für Schicht- und Ionentechnik des Forschungszentrums Jülich	Ch. Buchal
6320	täglich ganztägig im IFF des Forschungszentrums Jülich	D. E. Bürgler
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	M. Büscher
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	A. Eckart
6320	im II. Physikalischen Institut	A. Freimuth
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	A. Gelberg
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	T. Giesen
6320	täglich ganztägig im IFF des Forschungszentrums Jülich	G. Gompper
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	D. Gotta
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	M. Grüninger
6320	täglich ganztägig nach Vereinbarung im I. Physikalischen Institut	U. Hauser
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	F. W. Hehl
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	J. Hemberger
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	J. Jolie
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	C. Kiefer
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	R. Klesse
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	C. Kramer
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	J. Krug
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	M. Lässig
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	T. Lorenz
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	T. Michely
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	P. Mittelstaedt
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	H. Moraal

6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	T. Nattermann
6320	täglich ganztägig im II. Physikalischen Institut	G. Nimtz
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	H. Paetz gen. Schieck
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	S. Pfalzner
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	P. Reiter
6320	ganztägig nach Vereinbarung in der European Synchrotron Radiation Facility, Grenoble	J. Röhler
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	A. Rosch
6320	im Institut für Theoretische Physik	B. Rosenow
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	A. Schadschneider
6320	nach Vereinbarung im Institut für Theoretische Physik	S. Scheidl
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	S. Schlemmer
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	R. Schieder
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	P. Schilke
6320	täglich ganztägig nach Vereinbarung im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	O. Schult
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik des Forschungszentrums Jülich	H. Ströher
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	J. Stutzki
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	M. Valldor
6320	täglich ganztägig im Max-Planck-Institut für neurologische Forschung	K. Wienhard
6320	täglich ganztägig im I. Physikalischen Institut	G. Winnewisser
6320	täglich ganztägig im Institut für Kernphysik	A. Zilges
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	M. Zirnbauer
6320	täglich ganztägig im Institut für Theoretische Physik	J. Zittartz

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

- 6325 Experimentalphysik für Studierende der Medizin**  
 4 St. Mo., Fr. 11-13 im Georg-Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der  
 Physikalischen Institute  
 Beginn: Montag, 25.10.10 11 Uhr c.t.  
 D. Gotta  
 A. Blazhev  
 mit R.J. Berger
- 6326 Demonstrationspraktikum für Studierende der Medizin, Zahnmedizin  
 und Neurowissenschaften**  
 3 St. Mo., Fr. 10.00-13.00 nach besonderer Ankündigung im Georg-  
 Simon-Ohm-Hörsaal (HS I) der Physikalischen Institute integriert in die  
 Vorlesung Physik für Studierende der Medizin  
 Beginn: wird in der Vorlesung "Experimentalphysik für Studierende der  
 Medizin" bekannt gegeben  
**Richtet sich an:**  
 Studierende der Medizin, Zahnmedizin und Bachelor  
 Neurowissenschaften  
 A. Blazhev  
 mit A. Dewald  
 R.J. Berger
- 6327 Wahlblockveranstaltung für Studierende der Medizin**  
 in der 13. und 14. Semesterwoche, Näheres siehe Aushang  
 D. Gotta  
 mit A. Dewald  
 und Assistenten
- 6328 Experimentalphysik für Studierende der Naturwissenschaften**  
 3 St. Mo. 16.00 - 17.30, Do. 10.00 - 10.45 im Georg-Simon-Ohm-Hörsaal  
 (HS I) der Physikalischen Institute  
 Beginn: Montag, 11.10.10, 16 Uhr  
**Gegenstand:**  
 Mechanik, Wärmelehre, Elektromagnetismus, Optik, Einfache Grundlagen  
 der Atom- u. Kernphysik  
**Richtet sich an:**  
 Studierende der Naturwissenschaften im Nebenfach Physik  
 Voraussetzung für das Physikalische Praktikum für Studierende der  
 Naturwissenschaften  
[https://www.astro.uni-  
 koeln.de/vorlesungen/ws10/PhysikFürNaturwissenschaftler](https://www.astro.uni-koeln.de/vorlesungen/ws10/PhysikFürNaturwissenschaftler)  
**Literaturempfehlung:**  
 Giancoli, "Physik", zahlreiche Abbildungen aus diesem Buch werden in  
 der Vorlesung verwendet.  
 Halliday, Resnick, Walker, "Halliday Physik", Bachelor Edition  
 Tipler, "Physik für Wissenschaftler und Ingenieure"  
 Orear, "Physik"  
**Prüfungsrelevanz:**  
 Vordiplom Naturwissenschaften  
 Bachelor Biologie  
 P. Schilke  
 mit R.J. Berger
- 6329 Übungen zur Experimentalphysik für Studierende der  
 Naturwissenschaften**  
 1 St. Do. 11.00 - 11.45 im Hörsaal I der Physikalischen Institute  
 Beginn: Donnerstag, 14.10.10, 11 Uhr  
 Gegenstand:  
 Mechanik, Wärmelehre, Elektromagnetismus, Optik, Einfache Grundlagen  
 der Atom- u. Kernphysik  
 P. Schilke  
 und Assistenten

**Gegenstand:****Richtet sich an:**

Studierende der Naturwissenschaften im Nebenfach Physik  
Voraussetzung für das Physikalische Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften

**Literaturempfehlung:**

Giancoli, "Physik", zahlreiche Abbildungen aus diesem Buch werden in der Vorlesung verwendet.  
Halliday, Resnick, Walker, "Halliday Physik", Bachelor Edition  
Tipler, "Physik für Wissenschaftler und Ingenieure"  
Orear, "Physik"

**Prüfungsrelevanz:**

Vordiplom Naturwissenschaften  
Bachelor Biologie

**6330 Physikalisches Praktikum für Studierende der Naturwissenschaften****- Teil I (Mechanik und Wärme)**

4 St. Do. 14-18 im I. Physikalischen Institut

**- Teil II (Elektrizität und Optik)**

4 St. Do. 14 -18 im II. Physikalischen Institut

Das Modul erstreckt sich über zwei Semester, mit Ausnahme des Studiengangs Biologie.

A. Eckart  
P. Schilke  
S. Schlemmer  
J. Stutzki  
F. Lewen  
C. Straubmeier  
mit Assistenten  
und  
M. Abd-  
Elmeguid  
M. Braden  
M. Grüninger  
T. Michely  
L.H. Tjeng  
J. Hemberger  
H. Kierspel  
T. Koethe  
mit Assistenten

Eine Einführungsveranstaltung findet in der ersten Vorlesungswoche Do und Fr in HS I ab 14 Uhr 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 im Treppenhaus des 1. Physikalischen Instituts. 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 Gebieten der klassischen Mechanik und Wärmelehre:

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

**Richtet sich an:**

Studierende naturwissenschaftlicher Fächer im Grundstudium.  
Ansprechpartner: Dr. C. Straubmeier, [ap@ph1.uni-koeln.de](mailto:ap@ph1.uni-koeln.de), Dr. T. Koethe [ap@ph2.uni-koeln.de](mailto:ap@ph2.uni-koeln.de)

**Literaturempfehlung:**

Wilhelm H. Westphal, Physikalisches Praktikum. Alle Anleitungen zu den Versuchen finden sich auf den WWW-Seiten des Instituts unter <http://www.ph1.uni-koeln.de/AP/>

**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.

**Prüfungsrelevanz:**

Diplom: Der Praktikumsschein ist Zulassungsvoraussetzung für die Vordiplomprüfungen. Der Inhalt des Praktikums ist Prüfungsstoff

Herausgegeben im Auftrag der Fachkommission Physik der Universität zu Köln von

Dr. D. Weil

Universität zu Köln

c/o I. Physik

Zülpicher Str. 77

D-50937 Köln

Tel.: 0221-470 1763

Fax: 0221-470 6727

e-mail: [dweil@uni-koeln.de](mailto: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.