

Institut für Physik

Potsdam, 4. April 2007

Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis SS 2007

Zeichenerklärung:

D Diplomstudiengang in Verbindung mit einer Fachbezeichnung (siehe anschließend)

B Bachelorstudiengang in Verbindung mit einer Fachbezeichnung (siehe anschließend)

L Lehramtsstudiengang in Verbindung mit einer Fachbezeichnung (siehe anschließend)

B (Biologie), BC (Biochemie), C (Chemie), E (Ernährungswissenschaft),

Gö (Geoökologie), Gw (Geowissenschaften)

NF Nebenfach

LA Lehramtsstudiengang

* bezeichnet den für die Vorlesung verantwortlichen Hochschullehrer

A. Grundstudium

1. Experimentalphysik II: Prinzipien der Physik, Teil II: Elektrodynamik, Quantenphysik, Thermodynamik

V		Di	9.15-10.45	2.27.0.01	Reimund Gerhard/u.M.v. Lothar Neumann
V		Fr	9.15-10.45	2.27.0.01	Reimund Gerhard/u.M.v. Lothar Neumann
Ü	DP1	Di	13.30-15.00	1.08.0.50	Harry Weigt
Ü	DP2	Di	13.30-15.00	1.09.1.15	Wolfgang Künstler
Ü	DP3	Di	13.30-15.00	1.19.4.15	Peter Frübing
Ü	DGw1	Fr	13.30-15.00	2.27.0.29	Harry Weigt
Ü	DGw2	Fr	13.30-15.00	2.5.0.05	Wolfgang Künstler
Ü	DGw3	Fr	13.30-15.00	2.05.0.11	N.N.

Bachelor Lehramt, Modul 181

Inhalt: Elektro- und Magnetostatik, elektrische und magnetische Felder, Elektrodynamik, Maxwell-Gleichungen; stationäre Wechselströme und -spannungen, elektromagnetische Wellen; Felder in Materie, Dielektrika und magnetische Materialien, Stromleitung in Materialien; Wellenoptik und geometrische Optik

Zielgruppe: DP, LP, DM, DGw, DI

Nachweis: Klausur

2. Experimentalphysik IV: Ausgewählte Gebiete der Physik, Teil II: Quanten und Photonen

V		Mo	9.15-10.45	2.27.0.01	Ralf Menzel/u.M.v. Lothar Neumann
V		Mi	9.15-10.45	2.27.0.01	Ralf Menzel/u.M.v. Lothar Neumann
Ü/1.W.	DP1	Mi	11.00-12.30	1.08.0.50	Oliver Henneberg
Ü/2.W.	DP2	Mi	11.00-12.30	1.08.0.50	Oliver Henneberg
Ü/2.W.	DP3	Mi	11.00-12.30	1.19.4.15	Christian Spitz
Ü/1.W.	DP4	Mi	11.00-12.30	1.19.4.15	Axel Heuer

Bachelor Lehramt, Modul 381

Inhalt: Die Vorlesung ist den Photonen und Quanten gewidmet. Insbesondere werden die Themen: Strahlungsfeld, Quantenoptik, Physik der Atome, Kernphysik und Elementarteilchen behandelt.

Voraussetzung: Experimentalphysik I - III

Zielgruppe: DP

Nachweis: Klausur und Hausaufgaben

3. Experimentalphysik IV (Modul 382, Moderne Themen der Physik II, Lehramt)

V		Mo	13.15-14.45	2.27.0.01	Matias Bargheer/Rolf Winter
Ü/1.W.		Di	9.15-10.45	1.19.3.16	Rolf Winter

Bachelor Lehramt, Modul 382

Voraussetzung: Experimentalphysik I - III

Zielgruppe: LP

Nachweis: Klausur

4. Experimentalphysik II (Ergänzungsfach für Geoökologen)

V		Di	17.00-18.30	2.27.0.01	Wolfgang Regenstein/u.M.v. Lothar Neumann
Ü/1.W.	DGö1	Fr	9.15-10.45	2.27.0.29	Christine Bounama
Ü/2.W.	DGö2	Fr	9.15-10.45	2.27.0.29	Christine Bounama

Inhalt: Thermodynamik, Felder, Schwingungen und Wellen

Voraussetzung: Experimentalphysik I (für Geoökologen)

Zielgruppe: DGö

Nachweis: Klausur

5. Experimentalphysik II (Ergänzungsfach für Chemie)

V		Di	13.30-15.00	2.27.0.01	Axel Mellinger
Ü	DC1	Di	15.15-16.00	2.27.0.29	Frank Jaiser
Ü	DC2	Di	15.15-16.00	2.5.0.05	Fred Albrecht

Inhalt: Es werden, aufbauend auf der Vorlesung Experimentalphysik I, die folgenden Themen behandelt: Schwingungen und Wellen (mechanische Schwingungen, Molekülschwingungen, mechanische Wellen, Akustik, elektromechanische Wellen) Optik und optische Instrumente (Wellencharakter des Lichts, Reflexion und Brechung, Polarisierungseigenschaften des Lichts, geometrische Optik, optische Vorrichtungen) Welle-Teilchen-Dualismus und Aspekte der Quantenmechanik (Lichtquanten, Wellennatur von Teilchen, Unschärferelation, Elektronenoptik, Comptoneffekt, Bohrsches Atommodell) Physik von Festkörpern (Klassen von Festkörpern, elektrische und thermische Eigenschaften, Halbleiter und Metalle)

Voraussetzung: Experimentalphysik I (f. Chemiker)

Zielgruppe: DC, DBC

Nachweis: Schein nach Klausur

6. Physik II für Bio- und Ernährungswissenschaften

V		Do	13.15-14.45	2.27.0.01	Martin Ostermeyer/u.M.v. Lothar Neumann
Ü	BB1	Mo	11.00-12.30	2.27.0.29	Burkhard Schulz
Ü	BB2	Mo	11.00-12.30	2.5.0.05	Alexander Sträßer
Ü	BB3	Mo	15.15-16.45	2.27.0.29	Burkhard Schulz
Ü	BE1	Fr	11.00-12.30	2.27.0.29	Rolf Winter
Ü	BE2	Fr	11.00-12.30	2.5.0.05	Jürgen Reiche

Inhalt: 2. Teil des Überblicks über die Physik: Elektrodynamik, Optik, Einführung in die Quantenphysik, Atom-, Molekül- und Kernphysik sowie Einführung in die Physik der Festkörper

Voraussetzung: keine

Zielgruppe: BB, BE

Nachweis: Klausur

7. Theoretische Physik I - Mechanik

V		Di	15.15-16.45	1.09.1.15	Achim Feldmeier
V		Do	11.00-12.30	1.09.1.15	Achim Feldmeier
Ü	DP1	Mo	9.15-10.45	1.09.1.15	Fred Albrecht
Ü	DP2	Mo	11.00-12.30	1.08.0.50	Udo Schwarz
Ü	DP3	Mo	13.30-15.00	1.19.3.16	Thorsten Kellermann
Ü	DP4	Mo	15.15-16.45	1.08.0.50	Steffen Knollmann
Ü	DGw1	Mo	13.30-15.00	2.27.0.29	Fred Albrecht
Ü	DGw2	Mo	13.30-15.00	2.5.0.05	N.N.

Vorkurs 10.04.-13.04.07 9:15-10:45 und 15:15-16:45 1.09.1.15

Inhalt: Die Vorlesung führt in die Dynamik der Massenpunkte ein. Behandelt werden: Newtonsche Axiome. Krummlinige Koordinaten. Scheinkräfte. Erhaltungssätze. Zwangsbedingungen. Variationsprinzip. Lagrangesche Gleichungen. Schwingungen. Zentralkräfte. Starrer Körper. Hamiltonsche Gleichungen. Kanonische Transformationen. Phasenraum. Liouvilletheorem. Anfaenge der symplektischen Geometrie.

Zielgruppe: DP, DM und DGW

Nachweis: Übungsschein (Klausur, Übungsaufgaben)

8. Theoretische Physik III - Quantenmechanik I

V		Mo	13.30-15.00	1.09.1.15	Martin Wilkens
V		Mi	13.30-15.00	1.09.1.15	Martin Wilkens
Ü	DP1	Do	9.15-10.45	1.19.3.16	Holger Hoffmann
Ü	DP2	Di	11.00-12.30	1.08.0.50	Timo Felbinger
Ü	DP3	Di	15.00-16.30	1.11.2.03	Maria Martin

Vorkurs: 10.04. - 13.04.07 11:00-12:30 und 13:30-15:00 1.09.1.15

Inhalt: - Wiederholung Prinzipienmechanik (kanonische Transformation, Hamilton-Jacobi Gleichung) - Vorstufen zur Quantenmechanik (de Broglie, Compton Effekt, Spektren, Korrespondenzprinzip, Bohrsches Atommodell) - Einführung in die Wellenmechanik - Operatoren, Hilbert-Raum und physikalische Größen (Zeitentwicklung, Kommutatoren) - Unschärferelation - Einfache Beispiele: Teilchen im Potenzialtopf, harmonischer Oszillator - Teilchen in äußeren Feldern - das Wasserstoffatom - Spin - Einführung in die Störungstheorie

Voraussetzung: Theoretische Physik - Mechanik, Elektrodynamik

Zielgruppe: DP, DM

Nachweis: Übungsschein (DP,DM: Klausur, Übungsaufgaben)

9. Mathematische Methoden in der Physik II (LA Physik)

V		Mo	13.30-15.00	1.08.0.50	Michael Rosenblum
Ü	LP1	Di	11.00-12.30	2.27.0.29	Fred Feudel
Ü	LP2	Di	11.00-12.30	2.5.0.05	Michael Rosenblum

Bachelor Lehramt, Modul 182

Inhalt: Aufbauend auf den ersten Teil dieser Vorlesung werden weitere mathematische Methode eingeführt, die für die Ausbildung in der theoretischen Physik benötigt werden und somit in der Physikausbildung in einem Lehramtsstudiengang Physik notwendig sind. Behandelt werden Taylor-Reihen, Fourier-Reihen, komplexe Zahlen und komplexe Funktionen, gewöhnliche Differentialgleichungen, Vektoranalysis, Integralsätze.

Voraussetzung: Mathematische Methoden I

Zielgruppe: LP

Nachweis: Übungsaufgaben und Klausur

10. Theoretische Physik II für Lehramt und Nebenfach – Elektrodynamik

V		Mo	15.15-16.45	1.09.1.02	Rudi Hachenberger
V/1.W.		Fr	11.00-12.30	1.09.1.15	Rudi Hachenberger
Ü/2.W.	LA1	Fr	11.00-12.30	1.09.1.15	Rudi Hachenberger
Ü/1.W.	LA2	Mi	9.15-10.45	1.19.3.16	Rudi Hachenberger

Bachelor Lehramt, Modul 483

Inhalt: mathematische Grundlagen, Maxwellsche Gleichungen, Erhaltungssätze, elektrodynamische Potentiale, elektrostatische Felder, stationäre Ströme, elektromagnetische Wellen, Elektrodynamik in Medien, Einführung in die Quantenmechanik

Voraussetzung: LP-Modul 383

Zielgruppe: Bachelor im Lehramt Physik und NF

Nachweis: Übungsaufgaben und Klausur

11. Physikalisches Grundpraktikum II

P	DP1	Mo	8.00-12.00	2.27.2.12	Hartmut Schmidt u.a.
P	DP2	Do	13.00-17.00	2.27.2.12	Hartmut Schmidt u.a.

Inhalt: Einführung in die computergestützte Erfassung und Auswertung von Meßdaten, Grundkenntnisse der Bewertung von Meßunsicherheiten (Fehlerrechnung). 12 Experimente zur Mechanik (6) und Thermodynamik (6)

Voraussetzung: Experimentalphysik I

Zielgruppe: DP

Nachweis: Leistungsschein für das gesamte Grundpraktikum II-IV nach dem 4. Semester

12. Physikalisches Grundpraktikum II (LA Bachelor)

P Mi 13.00-17.00 2.27.2.12 Hartmut Schmidt u.a.

Bachelor Lehramt, Modul 181

Inhalt: Einführung in die computergestützte Erfassung und Auswertung von Meßdaten, Grundkenntnisse der Bewertung von Meßunsicherheiten (Fehlerrechnung). 8 Experimente zur Mechanik (4) und Thermodynamik (4)

Voraussetzung: Prinzipien der Physik I

Zielgruppe: LA

Nachweis: Leistungspunkte für Modul 181

13. Physikalisches Praktikum für BC

P BC1 Fr 13.00-17.00 2.27.2.12 Hartmut Schmidt u.a.

P BC2 Mo 13.00-17.00 2.27.2.12 Hartmut Schmidt u.a.

Inhalt: Einführung in die computergestützte Erfassung und Auswertung von Meßdaten, Grundkenntnisse der Bewertung von Meßunsicherheiten (Fehlerrechnung). Es werden 8 Experimente durchgeführt. Das sind zur Mechanik(1), Thermodynamik(2), Elektrizitätslehre(1), Optik(1), Atomphysik(2) und Kernphysik(1).

Voraussetzung: Modul A13 (Physik I)

Zielgruppe: BC

Nachweis: Teilnahmechein

14. Physikalisches Grundpraktikum (im Nebenfach Physik)

P NF Di 13.00-17.00 2.27.2.12 Hartmut Schmidt u.a.

Inhalt: Einführung in die computergestützte Erfassung und Auswertung von Meßdaten, Grundkenntnisse der Bewertung von Meßunsicherheiten (Fehlerrechnung). 12 Experimente zur Mechanik (2), Thermodynamik (3), Elektrizitätslehre (2), Optik (2), Atomphysik (2) und Kernphysik (1)

Voraussetzung: Physikvorlesung und Klausur

Zielgruppe: Physik als NF (Geoökologie, Informatik, Mathematik ...)

Nachweis: Teilnahmechein

15. Physikalisches Grundpraktikum IV

P DP1 Di 8.00-12.00 2.27.2.12 Hartmut Schmidt u.a.

P DP2 Fr 8.00-12.00 2.27.2.12 Hartmut Schmidt u.a.

Inhalt: 12 Experimente zur Atom- (6) und Kernphysik (6) fakultative Projektthemen: Exp. Bestimmung atomphysikalischer Fundamentalkonstanten, Charakterisierung radioaktiver Strahlungsquellen

Voraussetzung: Grundpraktikum II und III

Zielgruppe: DP

Nachweis: Leistungsschein für das gesamte Grundpraktikum II-IV nach dem 4. Semester

16. Physikalisches Grundpraktikum IV (LA Bachelor)

P LP1 Do 8.00-12.00 2.27.2.12 Hartmut Schmidt u.a.

Bachelor Lehramt, Modul 481

Inhalt: 8 Experimente zur Elektrizitätslehre (4) und Optik (4)

Voraussetzung: Modul 181 (Prinzipien der Physik I und II)

Zielgruppe: LA

Nachweis: Leistungspunkte nach dem 5. Semester

17. Mathematik für Physiker II

V Di 11.00-12.30 2.27.0.01 Chandrashekar Devchand

V Fr 11.00-12.30 2.27.0.01 Chandrashekar Devchand

Ü DP1 Mi 9.15-10.45 1.08.0.50 N.N.

Ü DP2 Mi 9.15-10.45 1.19.4.15 N.N.

Ü DP3 Mo 11.00-12.30 1.19.4.15 N.N.

Ü DGw1 Mi 13.30-15.00 2.5.0.05 N.N.

Ü DGw2 Mi 15.15-16.45 2.5.0.05 N.N.

18. Mathematik IV für Physiker

V Mo 11.00-12.30 2.27.0.01 Sebastian Reich

Ü DP1 Fr 9.15-10.45 1.09.1.15 Wolfgang Schöbel

Ü DP2 Mi 15.15-16.45 1.09.1.15 Wolfgang Schöbel

Inhalt: In dieser Vorlesung wird die Theorie der Operatoren auf Hilberträumen und deren Eigenwert- und Spektraltheorie für kompakte und nichtkompakte Operatoren entwickelt. Hierzu gehört insbesondere die Konstruktion der Spektralschar und der Funktionenkalkül für selbstadjungierte Operatoren. Das asymptotische Verhalten der Eigenwerte in Abhängigkeit von der Glattheit des Kerns wird ebenfalls Gegenstand sein.

Voraussetzung: Mathematik für Physiker I - III

Zielgruppe: DP

Nachweis: 50% der Übungsaufgaben und Klausur

A2. Ergänzungsfächer (für den Diplomstudiengang Physik)

siehe Stundenpläne der Informatik und der Chemie

A3. Didaktik der Physik (Lehramtsstudium)

Methodenpraktikum siehe Nr. 99

19. Physikalische Schulexperimente I (4. Sem.)

P	Kurs A	Mi	9.00-11.00	1.19.3.19	Rolf Winter/Florian Theilmann
P	Kurs B	Do	13.00-15.00	1.19.3.18	Thorid Rabe/Maja Brückmann
P	Kurs C	Di	13.00-15.00	1.19.3.20	Florian Theilmann/Steffen Neumeyer
P	Kurs D	Fr	9.00-11.00	1.19.3.18	Rolf Winter/Olaf Krey
P	Kurs E	Mi	11.00-13.00	1.19.3.19	Lutz Kasper/Krisztina Berger

Bachelor Lehramt Modul 384

Inhalt: Das Praktikum „Physikalische Schulexperimente“ dient der Vermittlung von Wissen über Demonstrations- und Schülerexperimente sowie der Entwicklung von Können im Umgang mit den Experimentiergeräten schwerpunktmäßig für den Physikunterricht der Sekundarstufe I. (Obligatorisch für alle Lehramtsstudierenden)

Zielgruppe: BA, Modul 384

B. Hauptstudium**B1. Höhere Experimentalphysik****20. Photonik und optische Spektroskopie II**

V		Di	9.15-10.45	1.09.2.04	Ralf Menzel
Ü	DP1	Do	8.15- 9.00	1.19.4.15	Christian Spitz
Ü	DP2	Mi	8.15- 9.00	1.19.4.15	Alexander Betke

21. Festkörperphysik II

V		Mi	11.00-12.30	1.09.1.15	Oliver Rader
Ü	DP1	Fr	8.15- 9.00	1.19.4.15	Peter Frübing
Ü	DP2	Di	8.15- 9.00	1.19.4.15	Peter Frübing

22. Spezialseminar zur Experimentalphysik (für DP)

S		Di	11.00-12.30	1.19.4.15	Anna Köhler/Reimund Gerhard/Matias Bargheer Ralf Menzel/Dieter Neher/Martin Ostermeyer
---	--	----	-------------	-----------	---

Inhalt: Das Seminar dient der Vertiefung und Ergänzung von Themen der entsprechenden Vorlesungen der Experimentalphysik. Dazu werden Vorträge zu speziellen Problemen aus den an der Universität Potsdam vertretenen Fachgebieten ausgegeben.

Voraussetzung: Vorlesung zur Höheren Experimentalphysik, Praktikum für Fortgeschrittene

Zielgruppe: DP

Nachweis: Seminarschein

23. Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene (DP)

P Mo 9.15-17.00 1.19.1.11 Horst Gebert u.a.

Inhalt: Im Praktikum werden Versuche aus den Gebieten Atomphysik, Festkörperphysik, Fotonik und optische Spektroskopie, weiche Materie sowie Versuche zu Kernstrahlungsmessmethoden und messtechnisch orientierten Aufgaben angeboten, von denen 12 Versuche erfolgreich durchzuführen sind. In Absprache mit dem Praktikumsleiter besteht die Möglichkeit, selbst konzipierte Projektversuche durchzuführen. Für jeden Versuch stehen zwei Arbeitstage zur Verfügung. Das gesamte Praktikum ist im Regelfall innerhalb von 2 Semestern abzuschließen. Die Ergebnisse eines Versuches sind in einem Poster darzustellen.

Voraussetzung: Vordiplom

Zielgruppe: DP

Nachweis: Leistungsschein für das gesamte Praktikum

24. Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene (LA)

P Mo 9.15-17.00 1.19.1.11 Horst Gebert u.a.

Inhalt: Im Praktikum werden Versuche aus den Gebieten Atomphysik, Festkörperphysik, Fotonik und optische Spektroskopie, weiche Materie sowie Versuche zu Kernstrahlungsmessmethoden und messtechnisch orientierten Aufgaben angeboten. In Absprache mit dem Praktikumsleiter besteht die Möglichkeit, selbst konzipierte Projektversuche durchzuführen. Für jeden Versuch stehen zwei Arbeitstage zur Verfügung. Die Anzahl der durchzuführenden Versuche leitet sich aus dem jeweiligen Studienprogramm ab. Das gesamte Praktikum ist im Regelfall innerhalb von 2 Semestern abzuschließen. Die Ergebnisse eines Versuches sind in einem Poster darzustellen.

Voraussetzung: Zwischenprüfung

Zielgruppe: LP

Nachweis: Leistungsschein für das gesamte Praktikum

B2. Theoretische Physik

25. Theoretische Physik V - Quanten II

V		Di	11.00-12.30	1.09.1.15	Carsten Henkel
V		Do	11.00-12.30	1.08.0.50	Carsten Henkel
Ü	DP1	Di	17.00-18.30	1.08.0.50	Francesco Intravaia
Ü	DP2	Di	17.00-18.30	1.09.1.15	Geesche Boedecker

Inhalt: Streutheorie, Wirkungsquerschnitt, Bornsche Näherung, Entwicklung nach Partialwellen relativistische Quantenmechanik: Klein-Gordon-Gleichung, Dirac-Gleichung, minimale Kopplung und Eichinvarianz, Einführung in Symmetriegruppen, Darstellungen der Lorentzgruppe, CPT-Symmetrien Einführung in die Quantenfeldtheorie: Phononen, Spin-0 Feld, Dirac-Feld und Fermionen, zeitabhängige Störungstheorie und Feynman-Diagramme Anwendungen in der Vielteilchen-Theorie

Voraussetzung: Vordiplom Physik

Zielgruppe: DP

Nachweis: Übungsschein

26. Spezialeseminar „Aktuelle Probleme der Theoretischen Physik“

S		Mi	13.30-15.00	1.19.4.15	Carsten Henkel/Martin Wilkens/Arkadi Piko- vski Jürgen Kurths/Norbert Seehafer/Frank Spahn
---	--	----	-------------	-----------	--

B3. Didaktik der Physik (Lehramtsstudium)**27. Schulpraktische Übungen (6. Sem.)**

P	Gruppe	Di	7.00-11.00	kein	Helmut F. Mikelskis
P	A Gruppe	Di	7.00-11.00	kein	Lutz Kasper
P	B Gruppe	Di	7.00-11.00	kein	Olaf Krey

oder nach Sonderplan

Bachelor Lehramt, Modul 684

Vorbesprechung 17.04.07 um 9.15 R. 1.19.3.20

Inhalt: Die schulpraktischen Übungen werden an Potsdamer Schulen durchgeführt. Schwerpunkte sind neben der Hospitation die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Unterrichtsstunden im Fach Physik.

Zielgruppe: BA Modul 684 (oder LA)

28. Begleitseminar zu schulpraktischen Übungen: Unterrichtsplanung und Videoanalyse (6. Sem.)

S Ort und Zeit nach Vereinbarung Helmut F. Mikelskis/Lutz Kasper/Olaf Krey

Blockseminar

Bachelor Lehramt, Modul 684

Inhalt: Auf der Grundlage der in der Vorlesung mit Übung entwickelten Konzepte zum Lernen von Physik werden konkrete Entwürfe und praktische Beispiele erarbeitet. Diese werden in den Schulpraktischen Übungen realisiert und auf Video aufgezeichnet und ausgewertet, um Schlussfolgerungen für die spätere Unterrichtsarbeit der Studierenden zu ziehen. (Obligatorisch für alle Lehramtsstudierenden, u.U. als Blockveranstaltung)

Zielgruppe: BA, Modul 684 (oder LA)

29. Hauptseminar: Didaktik der Physik

S Do 11.15-12.45 1.19.3.16 Helmut F. Mikelskis

Vorbesprechung 18.04.07 um 9.15 Uhr 1.19.3.20

Master Modul 194

Inhalt: Eigenständige Erarbeitung eines Gebiets aus der Wissenschaftsdisziplin Didaktik der Physik in Form einer Hausarbeit und eines Seminarvortrages.

Zielgruppe: LA (Master, Modul 194)

Nachweis: Seminarschein

B4. Forschungspraktika

30. Forschungspraktikum „Organische Halbleiter“

P Ort und Zeit nach Vereinbarung Dieter Neher

Inhalt: optische und optoelektronische Eigenschaften organischer Halbleiter, Herstellung und Charakterisierung von Devices, numerische Simulation

Voraussetzung: Lehrveranstaltungen Soft Matter Physik

Zielgruppe: DP (7. oder 8. Semester)

Nachweis: Praktikumsschein

31. Forschungspraktikum Spektroskopie von Polymeren und Makromolekülen

P Ort und Zeit nach Vereinbarung Anna Köhler

Inhalt: Im Praktikum werden aktuelle, in sich abgeschlossene Fragestellungen aus der aktuellen Forschung untersucht. Als Methoden werden vor allem stationäre und zeitaufgelöste Lumineszenz- und Absorptionsspektroskopie verwendet.

Voraussetzung: Vordiplom in Physik, Grundkenntnisse in Chemie

Zielgruppe: DP

Nachweis: Testatgespräch

32. Astrophysikalisches Praktikum

P	Ort und Zeit nach Vereinbarung	Wolf-Rainer Hamann/Philipp Richter
S	Mi 15.15-16.45 1.19.3.16	Wolf-Rainer Hamann/Philipp Richter

Inhalt: Durchführung und Auswertung astronomischer Beobachtungen, in Zusammenarbeit mit dem Astrophysikalischen Institut Potsdam: Astronomische Nachtbeobachtungen mit einem Teleskop: CCD-Photometrie und Spektroskopie; Sonnenbeobachtungen am Einsteinurm; Auswertung professionell aufgenommener spektrographischer Daten; Auswertung von mit Satelliten gewonnenen astronomischen Beobachtungen.

Voraussetzung: Einführung in die Astronomie und Astrophysik

Zielgruppe: Studentinnen und Studenten der Physik nach dem Vordiplom oder der Vorprüfung (wahlweise obligatorisches Spezialpraktikum im Hauptstudium unabhängig vom Wahlpflichtfach)

Nachweis: Praktikumsschein für erfolgreiche Teilnahme mit Referaten und Protokollen

33. Forschungspraktikum Quantenoptik und Nano-Optik

P	Ort und Zeit nach Vereinbarung	Carsten Henkel/Martin Wilkens
---	--------------------------------	-------------------------------

Ort und Zeit n.V.

Zielgruppe: DP

34. Forschungspraktikum „Chaos- und Synchronisationstheorie“

P	Ort und Zeit nach Vereinbarung	Arkadi Pikovski/Michael Rosenblum
---	--------------------------------	-----------------------------------

Inhalt: Moderne Methoden der statistischen Physik und der Chaostheorie und deren numerische Realisierung

Voraussetzung: Nichtlineare Dynamik, Stochastische Prozesse

Zielgruppe: DP (7. oder 8. Semester)

Nachweis: Schein

35. Forschungspraktikum zur Fluidodynamik

P	Ort und Zeit nach Vereinbarung	Norbert Seehafer/Fred Feudel
---	--------------------------------	------------------------------

Inhalt: Numerische Simulation und qualitative Analyse fluiddynamischer Modelle, Stabilitäts- und Bifurkationsuntersuchungen, Visualisierung der numerischen Ergebnisse. Problemstellungen u.a. aus den Gebieten: Tracerdynamik in Flüssigkeiten, thermische Konvektion, geophysikalische Strömungen, Magnetohydrodynamik und Dynamotheorie

Voraussetzung: Vordiplom bzw. Zwischenprüfung

Zielgruppe: DGw, DP, LP

Nachweis: Praktikumsschein

36. Forschungspraktikum Einführung in die Klimamodellierung und das wissenschaftliche Arbeiten

P Ort und Zeit nach Vereinbarung Anders Levermann

Anmeldung an Anders.Levermann@pik-potsdam.de

Inhalt: Website zum möglichen Inhalt des Forschungspraktikums: www.pik-potsdam.de/~anders

Voraussetzung: Vordiplom in Physik, Mathematik, Meteorologie, Ozeanographie oder verwandten Themen

Zielgruppe: Studenten mit Interessen an Klimadynamik und -modellierung. Mögliche Vorbereitung auf Diplomarbeit.

37. Forschungspraktikum Numerische Kosmologie

P Ort und Zeit nach Vereinbarung Alexander Knebe/Matthias Steinmetz*

Das Forschungspraktikum ist begleitend zur Vorlesung „Kosmologie und frühes Universum“ möglich.

Inhalt: Zielsetzung des Praktikums ist die Sammlung von praktischen Erfahrungen im Umgang mit numerischen Simulationen der Galaxien- und Strukturbildung im Universum. Dies beinhaltet sowohl die Durchführung von geeigneten kosmologischen Simulationsrechnungen als auch die Auswertung vorhandener Daten.

Voraussetzung: C/Fortran Programmiererfahrung

Zielgruppe: DP ab dem 5. Semester

Nachweis: Testatgespräch

38. Forschungspraktikum Nichtlineare Dynamik

P Ort und Zeit nach Vereinbarung Jürgen Kurths

Inhalt: Komplexe Netzwerke

Voraussetzung: Nichtlineare Dynamik I und II und Stochastische Prozesse

Zielgruppe: DP, LP, DGw, DGö, DM, LM

Nachweis: Schein nach Abgabe einer Belegarbeit

B5. Wahlpflichtfach I (Diplom- und Lehramtsstudium)

Weitere Angebote siehe C. Ergänzungsgebiete und fakultative Veranstaltungen
Festkörperphysik (Soft Matter Physics)

39. Organische Halbleiter: elektronische, optoelektronische und optische Eigenschaften (bei Bedarf in englischer Sprache)

V	Do	13.30-15.00	1.19.3.16	Dieter Neher/Anna Köhler
Ü/2.W.	Mi	15.15-16.45	1.08.0.50	Frank Jaiser

Inhalt: Organischer Halbleiter werden derzeit intensiv im Hinblick auf ihre Verwendung in Solarzellen, Leuchtdioden und in der molekularen Elektronik erforscht. Parallel dazu ist ein umfangreiches Wissen zu den elektronischen, optoelektronischen und optischen Eigenschaften dieser interessanten Materialklasse erarbeitet worden. Wesentliches Ziel der Vorlesung ist es, die charakteristischen physikalischen Eigenschaften organischer Halbleiter herauszuarbeiten. Die sich daraus ergebenden Besonderheiten werden anschließend im Hinblick auf ihre Anwendung diskutiert. Darüber hinaus sind die Wechselwirkung zwischen konjugierten Systemen in komplexen biologischen Systemen sowie photophysikalische Effekte in Molekülen und organischen Festkörpern, dargelegt anhand von Beispielen aus der Physik und Biophysik, zentrale Themen der Vorlesung. Aktuelle Fragestellungen wie das Quantenconfinement in organischen Systemen oder die „Machbarkeit“ elektrisch gepumpter organischer Laser werden ebenfalls angesprochen.

Voraussetzung: Vorlesungen „Festkörper I“ und „Spektroskopie und Moleküle“

Zielgruppe: DP

Nachweis: Schein nach Klausur oder Konsultation

40. Physik in zwei Dimensionen

V	Do	15.15-16.45	1.08.0.50	Hans Riegler/Helmuth Möhwald*
---	----	-------------	-----------	-------------------------------

[Astrophysik \(einschließlich Gravitationsphysik\)](#)

41. Einführung in die Astronomie und Astrophysik II

V	Do	13.30-15.00	1.19.4.15	Wolf-Rainer Hamann
Ü/1.W.	Fr	13.30-15.00	1.19.4.15	Adriane Liermann/Götz Gräfener/Helge Todt Wolf-Rainer Hamann*

Inhalt: Diese zweisemestrige Einführung gibt einen Querschnitt durch unser heutiges Bild vom Kosmos. Im ersten Semester wurde zunächst unsere Sonnensystem beschrieben. Danach wurden die vielfältigen Typen und Klassen von Sternen betrachtet. Im zweiten Semester wird zunächst das Kapitel „Sterne“ weitergeführt und deren Aufbau besprochen. Ein Einschub handelt von astronomischen Instrumenten und Beobachtungstechniken. Danach wird die diffuse Materie im Kosmos (Nebel, interstellares Medium) behandelt. Im letzten Teil werden die übergeordneten Strukturen vorgestellt, von Sternhaufen über Galaxien bis hin zum Kosmos als Ganzem.

Voraussetzung: Ab 5. Semester

Zielgruppe: Studentinnen und Studenten naturwissenschaftlicher Fächer

Nachweis: Vorlesungsschein bei erfolgreicher Teilnahme an der Übung oder Testatgespräch; Übungsschein bei erfolgreicher Lösung der Übungsaufgaben

42. Physik kosmischer Magnetfelder

V Do 9.15-10.45 1.09.1.15 Klaus G. Strassmeier

Ü/2.W. Fr 13.30-15.00 1.19.4.15 Thorsten Carroll/Klaus G. Strassmeier*

Die Vorlesung ist wahlobligatorisch im Wahlfach Astrophysik, wobei zwei der folgenden Grundkurs-Vorlesungen zum Diplom benoetigt werden:

I. Physik der Sternatmosphären; II. Aufbau und Entwicklung der Sterne; III. Galaktische und Extragalaktische Astrophysik; IVa. Kosmologie und frühes Universum; IVb. Kosmische Magnetfelder.

Inhalt: Die angekündigte Lehrveranstaltung ist der Beginn einer Vorlesungsreihe über die Physik der Solar-Stellar Connection. Die Vorlesungen werden alternierend einen experimentiellen und einen theoretischen Schwerpunkt haben. Die Startvorlesung im SS2007 wird mit einer Einführung beginnen. Themen werden „Beobachtbare Magnetohydrodynamik“, die „stellare Rotation und magnetischen Aktivitäten in Sternatmosphären“, eine kurze „Einführung in die Physik astrophysikalischer Plasmen“, als auch „Magnetfelder in engen Doppelsternsystemen“ sein.

Voraussetzung: Einführung in die Astronomie und Astrophysik I

Zielgruppe: Studentinnen und Studenten der naturwissenschaftlichen Fächer

Nachweis: Vorlesungsschein bei erfolgreicher Teilnahme an der Übung oder Testatgespräch

43. Kosmologie und frühes Universum

V Do 15.15-16.45 1.19.3.16 Matthias Steinmetz

Ü/1.W. Do 17.00-18.30 1.19.3.16 Andrea Cattaneo/Matthias Steinmetz*

Die Vorlesung ist wahlobligatorisch im Wahlfach Astrophysik, wobei zwei der folgenden Grundkurs-Vorlesungen zum Diplom benoetigt werden:

I. Physik der Sternatmosphären; II. Aufbau und Entwicklung der Sterne; III. Galaktische und Extragalaktische Astrophysik; IVa. Kosmologie und frühes Universum; IVb. Kosmische Magnetfelder

Inhalt: Diese einsemestrige Vorlesung stellt die Kosmologie als moderne, quantitative Naturwissenschaft vor. Es wird beschrieben, was wir über unseren Kosmos und die Objekte, die ihn bevölkern, wissen, was seine Anfänge waren und wie er sich entwickelt hat. Das kosmologische Standardmodell und seine Eigenschaften werden im Detail behandelt. Es werden die wesentlichen Beobachtungen diskutiert, die bei der Entschlüsselung der Geheimnisse des Kosmos behilflich waren und mit denen dieses Standardmodell entwickelt werden konnte. Der Kurs endet mit einer Behandlung des sehr frühen Universums, in dem sich die Untersuchungen des Makro- und des Mikrokosmos zu einem gemeinsamen, aktuellem Forschungsgegenstand verschmelzen.

Voraussetzung: Einführung in die Astronomie und Astrophysik I,II

Zielgruppe: Studentinnen und Studenten der naturwiss. Fächer

Nachweis: Vorlesungsschein bei erfolgreicher Teilnahme an der Übung oder Testatgespräch

44. Physik des interstellaren Mediums

V	Fr	11.00-12.30	1.22.0.39	Philipp Richter
Ü/2.W.	Do	17.00-18.30	1.19.3.16	Philipp Richter

Inhalt: In der Vorlesung werden die Verteilung, sowie mikroskopische und makroskopische Eigenschaften des interstellaren Mediums (ISM) in Galaxien behandelt. Physikalische Grundlagen der dabei beteiligten Strahlungs- und Wechselwirkungsprozesse werden eingehend diskutiert. Die verschiedenen Gas-Phasen des ISM in Galaxien werden vorgestellt und deren Bedeutung für die Galaxien-Entwicklung wird beleuchtet. Neben den astrophysikalischen Grundlagen zum ISM sollen aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt und gemeinsam diskutiert werden.

Voraussetzung: Einführung in die Astronomie und Astrophysik I und II

Zielgruppe: LP, DP und andere naturwissenschaftliche Fächer ab dem 5. Semester

Nachweis: Übungsaufgaben; nur Vorlesung: Testatgespräch

45. Astrophysikalisches Seminar und Kolloquium/Doktorandenseminar (in Englisch)

S	Mo	17.00-18.30	1.19.3.16	Achim Feldmeier/Philipp Richter/Wolf-Rainer Hamann
---	----	-------------	-----------	--

Inhalt: Aktuelle Fragen der astrophysikalischen Forschung: Vorträge anhand aktueller Publikationen; Vorträge zu eigenen Forschungsprojekten.

Voraussetzung: Einführungsvorlesung in die Astronomie und Astrophysik

Zielgruppe: Studentinnen und Studenten der Physik, insbesondere mit dem Wahlpflichtfach Astrophysik, sowie die Diplomanden, Doktoranden und wissenschaftlichen Mitarbeiter der Astrophysik

Nachweis: Seminarschein bei Vortrag und regelmäßiger Teilnahme (wahlobligatorisches Spezialseminar im Wahlpflichtfach Astrophysik)

Nichtlineare Dynamik**46. Nonlinear data analysis and modeling in sciences**

V	Fr	11.00-12.30	1.19.4.15	Jürgen Kurths/Norbert Marwan
P	Di	17.00-19.00	1.19.4.15	Norbert Marwan/Jürgen Kurths/Udo Schwarz
Ü	Do	15.15-16.45	1.19.4.15	Udo Schwarz/Jürgen Kurths

Inhalt: Nonlinear Data Analysis: Statistical tests, correlation function, stationarity, spectra, phase space reconstruction, recurrence plots, fractal dimensions, Lyapunov exponents
Modelling: ODEs/PDEs, Cellular Automata, fractal models, networks, Markov models, ARMA processes, Langevin equations, stochastic differential equations

Tools: Matlab, AUTO, TISEAN <http://www.agnld.uni-potsdam.de/~shw/Lehre/lehrangebot/index.html>

Voraussetzung: Lecture Nonlinear dynamics I & II

Zielgruppe: DP, LP, DGw, DGoek, DM, LM, DI, DBI

Nachweis: Solve exercises, written examination

47. Theory of Chaos

V	Mi	15.15-16.45	1.22.0.40	Arkadi Pikovski
V	Do	13.30-15.00	1.08.0.50	Arkadi Pikovski

Inhalt: Advanced theory of chaos in dynamical systems includes hyperbolic systems, periodic orbit expansion, renormalization group, hamiltonian chaos, quantum chaos.

Zielgruppe: DP

Nachweis: Schein

48. Theory of Chaos on computer

P	Ort und Zeit nach Vereinbarung			Arkadi Pikovski
---	--------------------------------	--	--	-----------------

Complementary computer practical excersises to the course Theory of Chaos

Inhalt: Numerical methods of modern theory of chaos

Zielgruppe: DP

Nachweis: Schein

Quantenoptik

49. Elements of Quantum Information Processing

V	Do	13.30-15.00	1.09.1.15	N.N.
Ü	Fr	13.30-15.00	1.09.1.15	N.N.

Zielgruppe: DP

50. Eigenschwingungen in ausgedehnten Systemen: von Akustik bis Quantenmechanik (engl.)

V/2.W.	Do	17.00-18.30	1.08.0.50	Francesco Intravaia
--------	----	-------------	-----------	---------------------

Inhalt: Waves exist in many physical systems and are characterized by an oscillatory behaviour in time and space. This lecture introduces basic and advanced mathematical tools to describe waves. Applications will range from mechanics, elasticity and condensed matter, acoustics, electrodynamics, and quantum mechanics. The following tools will be discussed: eigenvalue equations, dispersion relations, boundary conditions, partial differential equations, Green functions. Details can be adjusted upon request of the students.

Voraussetzung: Theorievorlesungen Mechanik und Elektrodynamik, Grundbegriffe der Quantenmechanik

Zielgruppe: Diplom-Physik ab 4. Fachsemester und Hauptstudium

Nachweis: n.V.

Photonik

51. Aspekte der experimentellen Quantenoptik: Einzelne Photonen, kohärentes Licht, Laser

V	Do	9.15-10.45	1.08.0.50	Martin Ostermeyer
V	Fr	11.00-11.45	1.19.3.16	Martin Ostermeyer
Ü	Fr	11.45-12.30	1.19.3.16	Martin Ostermeyer

Klimaphysik

52. Physik der Atmosphäre

V	Mi	15.15-16.45	2.27.0.29	Klaus Dethloff/Annette Rinke
Ü	Ort und Zeit nach Vereinbarung			Klaus Dethloff/Annette Rinke

Inhalt: 1. Allgemeine Zirkulation 2. Atmosphärische Strahlung 3. Aerosole und Wolken 4. Luftmassen, Fronten, Strahlströme 5. Bewegungsgleichungen 6. Atmosphärische Wellen 7. Atmosphärische Instabilitäten 8. Grenzschichtprozesse 9. Wettervorhersage 10. Dynamik der Tropo-Stratosphäre 11. Numerische Verfahren 12. Vereinfachte Modelle 13. Globale Zirkulationsmodelle 14. Regionale Modelle 15. Klausur für Seminarschein

Voraussetzung: keine

Zielgruppe: DP, DGö, DGw, Diplomanden und Doktoranden

Nachweis: Seminarschein nach Klausur

53. Einführung in die globalen Meeresströmungen

V	Di	13.30-15.00	1.22.0.40	Stefan Rahmstorf
---	----	-------------	-----------	------------------

Inhalt: Mehr als zwei Drittel der Erde sind mit Ozeanen bedeckt. Die Vorlesung behandelt die Theorie der globalen Meeresströmungen. Dabei werden die physikalischen Grundlagen behandelt, ausgehend von den Antriebskräften und der Navier-Stokes-Gleichung. Durch verschiedene Näherungen können auch analytisch ohne komplizierte Modellrechnungen die wesentlichen Strukturen der Ozeanzirkulation verstanden werden. Die Vorlesung soll zeigen, wie Methoden der theoretischen Physik zum Verständnis der Lebensumwelt unseres Planeten angewandt werden können. Sie richtet sich an Physiker und an physikalisch Interessierte aus verwandten Fächern und bildet einen Pflichtbaustein des neuen Wahlpflichtfachs Klimaphysik.

Gliederung: 1. Einleitung: Die Ozeane 2. Grundgleichungen 3. Randbedingungen an der Meeresoberfläche 4. Geostrophische Strömungen 5. Planetare Grenzschichten 6. Barotrope Zirkulation 7. Barokline Strömungen 8. Allgemeine Zirkulation eines baroklinen Ozeans mit Bodentopographie 9. Vorticity

Literatur: George Mellor, Introduction to Physical Oceanography

Voraussetzung: Vordiplom

Zielgruppe: DP, DGö, DGw

54. Numerik inverser Probleme und Anwendungen in der Atmosphärenphysik
S Di 11.00-12.30 1.22.1.28 Christine Böckmann

Inhalt: Das Seminar behandelt moderne Regularisierungsverfahren für inverse schlecht gestellte Probleme (lineare und nichtlineare Integraloperatoren, inverse Sturm-Liouville Probleme) sowie Anwendungen in der Atmosphärenphysik und ist Forum für nationale und internationale Gäste.
Voraussetzung: Grundvorlesung Mathematik
Zielgruppe: Studenten (Diplom und Lehramt) Physik insbesondere Wahlpflichtfach Klimaphysik, Mathematik, Geoökologie, Geowissenschaften und Doktoranden
Nachweis: Seminarschein nach erfolgreichem Seminarvortrag

B6. Wahlpflichtfach II (Angebot des Instituts für Physik; siehe auch andere Institute)
Materialwissenschaften

55. Materialwissenschaften II
V Fr 13.30-15.00 1.08.0.50 Anna Köhler
Ü/1.W. Mi 15.15-16.45 1.08.0.50 Frank Jaiser

Inhalt: The lecture covers on the relationship between structural and mechanical properties of novel materials such as polymers, composites, nanomaterials and biological materials. The lecture may be given in English.
Voraussetzung: Vordiplom in Physik, Grundkenntnisse in Chemie (basic knowledge of physics and chemistry)
Zielgruppe: DP, DGw und Polymer Science students
Nachweis: written exam

56. Strukturanalyse
V Fr 11.00-12.30 1.08.0.50 Matias Bargheer

57. Funktionspolymere als High-Tech-Material
V Di 15.15-16.45 1.08.0.50 Burkhard Schulz

Inhalt: Nach einer einleitenden Übersicht zu Grundbegriffen der Physik und Chemie von Makromolekülen werden spezielle Anwendungen von Polymermaterialien besprochen. Schwerpunkte dabei sind elektrische und optische Eigenschaften von Polymeren und ihr Einsatz in Solarzellen, Batterien, Luft- und Raumfahrt, Leuchtdioden oder Transistoren. Besprochen werden auch biologisch aktive Polymere und ihre Verwendung in der Medizin und Pharmazie.
Voraussetzung: Grundkenntnisse Physik und Chemie
Zielgruppe: DC, DP und DB
Nachweis: Teilnahmechein

58. Einführung in die Grundlagen der Nanotechnologien

V Fr 13.30-15.00 1.19.3.16 Burkhard Schulz

Inhalt: Mit der Vorlesung wird in die chemischen, physikalischen und biologischen Grundlagen der sich rasch entwickelnden Nanotechnologien eingeführt. Ausführlich werden die Anwendungen von Nanoelektronik, Nanosensorik und Nano-Optik in der Technologie- und Materialentwicklung vorgestellt. Besondere Beachtung findet auch die Nano-Biotechnologie in ihrer Anwendung zur Entwicklung neuer Diagnostika und Pharmaka

Voraussetzung: 5. Semester Physik oder Chemie

Zielgruppe: DP, DC und DB

Nachweis: Teilnahmechein

Umweltwissenschaften

59. Modellierung terrestrischer Ökosysteme

S Mi 15.15-16.45 1.19.4.23 Thomas Kartschall/Hans-Joachim Schellnhuber*

Inhalt: Das Lehrangebot dient der Ergänzung der im Wintersemester 2006/2007 gehaltenen gleichnamigen Vorlesungsreihe. Die Seminare und Übungen werden die in der Vorlesung vermittelten Kenntnisse anhand praktischer Beispiele vertiefen. Dazu ist nach einer Einführung in den ersten Seminaren die Durchführung von Simulationsstudien mit im PIK vorliegenden bzw. im Rahmen der Übungen zu erstellenden einfachen ökologischen Modellen geplant. Der erste Teil des Seminars dient theoretischen und analytischen Untersuchungen der Eigenschaften einfacher Wachstums- und Ökosystemmodelle (analytische und numerische Lösungen, zeitliche Dynamik, Stabilität). Der zweite Teil wird Übungen der Teilnehmer umfassen, die der Vermittlung von praktischen Kenntnissen zur Ökosystemmodellierung dienen. Diese Übungen werden Simulations- und Verhaltensstudien mit einfachen Ökosystemmodellen beinhalten und auf Fragen der numerischen Realisierung und der Identifikation von Ungenauigkeiten verschiedener Implementierungen eingehen.

Voraussetzung: möglichst Besuch einer der genannten Veranstaltungen des WS2006/2007 38. Forschungspraktikum auf dem Gebiet der Dynamik komplexer Systeme 53. Nichtlineare Dynamik I und II 58. Dekadische Klimavariabilität 65. Modellierung terrestrischer Ökosysteme 78. Extrasolare Planeten und Astrobiologie

Zielgruppe: DP, DGö, DB, DC und DM

Nachweis: Leistungsschein mit Bewertung (3 ECP)

60. Vulnerabilitätsstudien zum Klimawandel in Europa

S Mo 17.00-18.30 1.19.4.15 Matthias Lüdeke/Diana Reckien
Hans-Joachim Schellnhuber

Inhalt: Nach heutigem Stand der Wissenschaft muss eine Verstärkung des natürlichen Klimawandels durch den Ausstoß von Treibhausgasen durch den Menschen prognostiziert werden. Folgen für den Menschen, für natürliche Systeme und für Ökosysteme sind schon derzeit zu befürchten, die Auswirkungen werden mit fortschreitender Zeit in diesem Jahrhundert zunehmen. Der Klimawandel wird höchstwahrscheinlich ein Ausmaß erreichen, sodass nicht nur Ökosysteme, sondern auch Finanzsysteme, Gesundheitssysteme u.ä. betroffen sein werden. Der Umgang mit dem anthropogenen Klimawandel umfasst Mitigationsstrategien und Anpassungs(Adaptations)-Strategien, wobei unterschiedliche Systeme, z.B. wirtschaftliche Sektoren, unterschiedlich reagieren. Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass der Umgang mit dem menschengemachten Klimawandel auch von der Vulnerabilität des zu betrachtenden Systems abhängt. Vulnerabilität beschreibt die „Verwundbarkeit“ eines Systems gegenüber einem Einflussfaktor, in diesem Fall gegenüber Klimawandel. Man unterscheidet drei Aspekte, die zu einer umfassenden Vulnerabilitätsstudie gehören: die voraussichtliche Stärke des Einflusses (impact), die Sensitivität des Systems (sensitivity), die inhärenten Möglichkeiten der Anpassung des Systems (adaptation, z.B. durch finanzielle Ressourcen um Dämme gegen Hochwasser zu bauen). Wir wollen im Seminar den anthropogenen Klimawandel genauer betrachten, Vulnerabilitätsstudien auf europäischer Ebene besprechen, das Konzept der Vulnerabilität verstehen und anhand von vergleichenden Beispielen miteinander diskutieren. Die Auswahl von spezifischen Sektoren oder Regionen je nach Interesse ist möglich.

Zielgruppe: DP, DGw und Sozialwissenschaften

Nachweis: Qualifizierter Schein nach Referat

B7. Englischsprachiger Masterstudiengang „Polymer Science“ (nur 2. Semesterhälfte)**61. Physical and Engineering Properties (engl.)**

V Di 15.15-16.45 2.27.0.01 Reimund Gerhard/Dieter Neher
V Mi 15.15-16.45 2.27.0.01 Reimund Gerhard/Dieter Neher
S Mi 13.30-15.00 2.27.0.29 Anna Köhler*/Axel Mellinger
Ü Mi 11.00-12.30 2.27.0.29 Guggi Kofod/Thomas Kietzke

Inhalt: Introduction to sensors, actuators, and photonic devices in communications and information technology
1. Dielectric (and mechanical) relaxation
2. Ferro-, pyro- and piezoelectricity
3. Charge storage and quasi-piezoelectricity
4. Linear and nonlinear optics
5. Conjugated polymers
6. Electroluminescence in organic materials
7. Photogeneration of charge carriers in polymers

Zielgruppe: M.Sc. in Polymer Science (required 1st year)

Nachweis: written exam

62. Polymer Science

P Ort und Zeit nach Vereinbarung Harry Weigt/Andrew Kuksow/Chunhong Yin/Guggi Kofod
Axel Mellinger/Peter Frübing

Inhalt: 3 Experimente

B8. Ergänzungsgebiete der Physik**63. Kern- und Teilchenphysik**

V	Mi	9.15-10.45	1.09.1.15	Sabine Riemann
Ü/1.W. DP1	Fr	9.15-10.45	1.19.4.15	Andreas Schälicke
Ü/2.W. DP2	Fr	9.15-10.45	1.19.4.15	Andreas Schälicke

Inhalt: Die Vorlesung führt in die Kern- und Teilchenphysik ein. Behandelt werden die Methoden, insbesondere die Streuexperimente und die dazugehörigen experimentellen Werkzeuge, d.h. Detektoren und Teilchenbeschleuniger. Beginnend mit Kerneigenschaften, Kernmodellen und Kernzerfällen geht es zu den elementaren Teilchen und Symmetrien der Wechselwirkungen. Ein Überblick über die Konzepte und Phänomene der starken Wechselwirkung und der elektroschwachen Wechselwirkung (Standardmodell) wird gegeben.

Voraussetzung: Quantenmechanik, spezielle Relativitätstheorie

Zielgruppe: Diplom/Master-Studiengänge

Nachweis: Klausur

64. Fluiddynamik für Physiker und Geowissenschaftler (Geophysiker, DP, LP)

V	Mi	13.30-15.00	2.27.0.01	Norbert Seehafer
S	Di	7.30- 9.00	1.09.1.15	Norbert Seehafer

Inhalt: Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Theorie der fluiden Medien. Die behandelten Anwendungen stammen schwerpunktmäßig aus dem Gebiet der Geowissenschaften. Eingegangen wird insbesondere auf die Ableitung der Grundgleichungen der Hydrodynamik (Euler-Gleichung, Navier-Stokes-Gleichung) und Beispiele exakter Lösungen, Wellen in hydrodynamischen Systemen, hydrodynamische Instabilitäten und Turbulenz, geophysikalische Strömungen (atmosphärische Strömungen: barokline Instabilität, Polarwirbel, Ozonloch; Ozeanströmungen :Ekman-Schichten, Golfstrom; Strömungen im Erdinneren: (Mantelkonvektion, Geodynamo)

Voraussetzung: Vordiplom bzw. Zwischenprüfung

Zielgruppe: DGw, DP, LP

Nachweis: Übungsschein

65. Quantenfeldtheorie und Einführung in die Elementarteilchen-Theorie II

V	Di	9.15-10.45	1.08.0.50	Tord Riemann
Ü	Di	13.30-15.00	1.19.3.16	Stefano Actis

Inhalt: Einführung in das Standardmodell der Elementarteilchen (elektroschwache und starke Wechselwirkungen, Higgsboson) sowie in die Physik an Beschleunigern: LEP, HERA, LHC, ILC. Behandelt werden auch Feynmandiagramme, störungstheoretische Berechnung von Zerfallsbreiten und Wirkungsquerschnitten, Benutzung der Computeralgebrasysteme (CAS) Form, Mathematica, Automatisierung von Rechnungen.

Voraussetzung: Quantenmechanik sowie Kern- u. Teilchenphysik; zusätzlich sind Kenntnisse aus 'Quantenfeldtheorie und Einführung in die Elementarteilchen-Theorie I' sehr wünschenswert; Übungen in englischer Sprache

Zielgruppe: DP

Nachweis: Übungsschein

C. Ergänzungsgebiete und fakultative Veranstaltungen der Physik**66. Materie als Quantenfeld - alles klar?**

V/2.W.	Mi	11.00-12.30	1.22.0.40	Fritz Joachim Schütte
--------	----	-------------	-----------	-----------------------

Inhalt: * Unzureichend und dennoch unverzichtbar: Die Begriffsbildungen der Makrophysik * Wohldefinierte Denkelemente der Quantenphysik contra unklare oder falsch aufgefasste Begriffe wie Dualismus, Unschärfe u.ä. * Der quantenphysikalische Messprozess Klärung in Sicht?! * Quantentheorie und Nichtlineare Dynamik im Clinch: Quantenchaos * Sturz der Individualität: Paradoxien um Ununterscheidbarkeit und Verschränkung * Ohne Higgs geht nix Zum Standardmodell der Elementarteilchen

Zielgruppe: DP und LP, 4.Semester oder höher

Nachweis: Teilnahmechein

67. Quantenphysik für Einsteiger

V/2.W. Di 11.00-12.30 1.19.3.16 Fritz Joachim Schütte

Fortsetzung vom WS 05/06

Inhalt: Die Quantentheorie ist heute Grundlage für fast alle physikalischen Disziplinen. Ihre Beherrschung setzt allerdings anwendungsbereite Kenntnis einer Reihe von mathematischen Hilfswissenschaften voraus. Daher ist die Ansicht immer noch verbreitet, eine erfolgreiche Vermittlung ihrer Grundgedanken könne erst in höheren Semestern erfolgen. Im Gegensatz dazu wird in dieser Vorlesung versucht, die notwendige Abstraktionsfähigkeit und das Vermögen zu sauberer Begriffsbildung schon in den Anfangssemestern vorzubilden. * Experimentelle Situation, Zwang zur Aufgabe vorgeblich anschaulicher Begriffe * Denkmodelle der Makrophysik * Notwendige Korrekturen am physikalischen Begriffssystem * Mathematische Abbildungsstrukturen für Zustände und Observablen * Erfahrungsgrundlage der Quantenmechanik, Vertauschungsregeln, Zeitentwicklung * Darstellungsarten und Aufgabenstellungen in der Quantenmechanik * Der quantenphysikalische Messprozess * Zusammengesetzte Systeme, Ununterscheidbarkeit * Quantentheorie und Relativistik, Ansätze von Quantenfeldtheorien

Zielgruppe: DP und LP

68. Grundlagen und Resultate der Klimaforschung – ein physikalisch - philosophisches Seminar

S Ort und Zeit nach Vereinbarung Anders Levermann

Blockseminar am Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (voraussichtlich 30.7.-3.8.). Die Veranstaltung wird zusammen mit Dr. Gregor Betz von der Philosophischen Fakultät der Freien Universität Berlin durchgeführt.

Anmeldung an Anders.Levermann@pik-potsdam.de oder g.betz@philosophie.fu-berlin.de

Inhalt: In diesem Blockseminar werden wir uns mit grundlegenden Resultaten und Methoden der Klimawissenschaften vertraut machen, um diese erkenntnis- und wissenschaftstheoretisch, sowie, in einem weiten Sinne, ethisch zu hinterfragen: Welche zentralen Fragen werden an die Klimawissenschaften gestellt und was sind ihre Antworten? – Wie äußert sich der Anwendungsdruck in den Methoden der Klimawissenschaften? Welche Aussagen der Klimawissenschaften können als robust gelten? – Was heißt es überhaupt, dass ein wissenschaftliches Resultat robust ist? Wie funktionieren und welche Rolle spielen Computermodelle in den Klimawissenschaften? – Welchen epistemischen Status haben eigentlich Simulationsergebnisse? Welchen Einfluss üben Lobbyisten auf politische Entscheidungen aus und wie gut sind ihre Argumente? – Welche Funktion haben Dissenz und Kritik grundsätzlich in den Wissenschaften inne? Das Seminar findet als Blockveranstaltung im Potsdam Institut für Klimafolgenforschung statt. Zu Beginn des Semesters trifft sich der Kurs zu einer Vorbesprechung. Schriftliche Anmeldung vor Beginn des Semesters bei einem der Kursleiter ist zwingend erforderlich. Website zum Seminar: http://www.pik-potsdam.de/~anders/teaching/phiphisem_bose07

Voraussetzung: Vordiplom bzw. Zwischenprüfung*Zielgruppe:* Die Veranstaltung richtet sich an Studenten der Philosophie, Physik, Mathematik und verwandte Gebiete*Nachweis:* Leistungsschein nach Vortrag und aktiver Teilnahme

69. Kolloide: eine Einführung

V	Fr	11.00-12.30	2.05.0.11	Reinhard Sigel
Ü/1.W.	Fr	15.15-16.45	2.27.0.29	Reinhard Sigel*/Antonio Stocco

Inhalt: Der Begriff Kolloide beschreibt Partikel und Aggregate im Größenbereich von einem Nanometer bis einem Mikrometer. Bedingt durch das große Oberflächen zu Volumenverhältnis sind solche Systeme durch ihre Grenzflächeneigenschaften bestimmt. Verschiedene Wechselwirkungen haben dabei eine vergleichbare Stärke, so daß eine Vielfalt an Strukturen resultiert, die von biologischen Systemen bis zu den modischen Nanopartikeln reicht. Als physikalische Grundlagen behandelt die Vorlesung die beteiligten Wechselwirkungen, die Grenzflächenphysik einer flüssigen Grenzfläche sowie Aggregationsphänomene.

Voraussetzung: Voraussetzungen: Grundvorlesungen in Mathematik und Physik

Zielgruppe: Zielgruppe: DP, DC (Physikalische Chemie), Doktoranten des MPI-KG

Nachweis: Konsultation, Teilnahme an den Übungen

70. Elektronik

V	Mo	15.15-16.45	1.19.3.16	Dieter Neher
Ü	Do	8.15- 9.00	1.08.0.50	Frank Jaiser

Inhalt: Inhalt der Vorlesung: Grundlagen elektronischer Schaltkreise und Bauelemente, Aufbau und Analyse passiver Schaltkreise, Vierpoltheorie, Frequenzverhalten, Impedanzanpassung, Aufbau und Analyse aktiver Schaltkreise, Feldeffekttransistoren, Verstärker, elektronisches Rauschen, Bandbreite

Voraussetzung: Experimentelle Vorlesungen des ersten und zweiten Semesters Diplomphysik

Nachweis: Schein nach Klausur oder Konsultation

71. Polymers: theory and computer simulations (engl.)

V/1.W.	Fr	13.30-15.00	1.12.0.01	Marina Grenzer/Dieter Neher*
--------	----	-------------	-----------	------------------------------

Inhalt: The lecture course serves as an introduction to molecular modelling in polymer science and to its realization in computer simulations. The topics include kinetic theory of polymer liquids: dilute solutions, melts and networks. Mechanical models to be considered are the elastic dumbbell, the freely jointed bead-spring chains and the tube model, as well as atomistic models widely used in modern molecular dynamics simulations. The constitutive equations for viscoelastic fluids will be introduced and some exemplary solutions will be derived for a simple shear flow. In overall, the lectures will provide a fascinating insight into the polymer world on the nanoscale level, being illustrated by selected examples from modern studies.

Voraussetzung: Grundvorlesungen Mathematik und Physik

Zielgruppe: DP, Diplomanden und Doktoranten

Nachweis: Schein nach Konsultation

72. Struktur ultra-dünner organischer Molekülfilme

V Do 11.00-12.30 1.19.4.15 Konstantinos Fostiropoulos

Inhalt: Die Physik des Kohlenstoffs hat in der Vergangenheit immer mehr an Bedeutung gewonnen. Insbesondere die opto-elektronischen Eigenschaften ultra-dünner Filme scheinen besonders interessant für neuartige wissenschaftliche aber auch technologische Anwendungen zu sein. Im Mittelpunkt dieser Vorlesung stehen ultra-dünne Filme aus kleinen, organischen Molekülen. Grundlagen zur Präparation, spezielle Analysemethoden und Eigenschaften solcher Filme werden vorgestellt und anhand von Anwendungsbeispielen diskutiert. Dabei geht es um die kristalline und elektronische Struktur an der Schwelle zwischen Molekül und Festkörper. Ein Besuch der Gruppe „Organische Solarzellen“ am Hahn-Meitner-Institut Berlin, Wannsee wird angeboten. Keywords: Molekülkristalle, Van der Waals-Kräfte, Röntgenstruktur, Bandstruktur, opto-elektronische Eigenschaften, molekulare Ordnung in Monolagen.

Voraussetzung: Vordiplom

Zielgruppe: Studenten der Physik und physikalischen Chemie

Nachweis: Teilnahmechein oder Leistungsschein nach Konsultation

73. Strukturaufklärung mittels Röntgenbeugung

V Ort und Zeit nach Vereinbarung Uwe Schilde*/Oliver Henneberg

1. Treffen am 17.04.2007, 17.00 Uhr, 2.25.D/0.02 (PC-Pool 2b)

Zielgruppe: DP und LP

74. Sonnenaktivität

V Di 13.30-15.00 1.12.0.01 Gottfried Mann*/Alexander Warmuth

Inhalt: Die Sonne ist ein aktiver Stern, was sich z.B. durch den 11jährigen Sonnenfleckenzyklus manifestiert. Auf der Sonne kommt es zu plötzlichen Energieausbrüchen, bei denen eine enorme Menge von Energie (bis zu 10^{22} W) freigesetzt wird. Nach einer Einführung in den Aufbau und Struktur der Sonne werden die einzelnen Aktivitätsphänomene auf der Sonne beschrieben und diskutiert. Eine Vielzahl verschiedener Raumfahrtmissionen (wie z.B. SOHO und RHESSI) haben unser Wissen über die Sonne wesentlich erweitert. In der Vorlesung wird der neueste Stand über die Sonnenaktivität vermittelt. Zum Schluss wird der Einfluss der Sonnenaktivität auf unsere Erde (Space Weather) diskutiert.

Voraussetzung: Elektrodynamik, klassische Mechanik

Zielgruppe: LP, DP und andere naturwissenschaftliche Fächer ab dem 5. Semester

Nachweis: Testatgespräch

75. Sternwinde

V Mi 13.30-15.00 1.11.1.22 Götz Gräfener/Wolf-Rainer Hamann*

Inhalt: Sternwinde spielen eine grundlegende Rolle in der Sternentwicklung und bei der Anreicherung des Interstellaren Mediums mit frisch erzeugten Elementen. In der Vorlesung werden die Mechanismen, die zu den unterschiedlichen Formen des Stellaren Massenverlusts führen, eingehend besprochen. Darüber hinaus wird auf die Beobachtung, d.h. die quantitative Bestimmung von Massenverlustraten, und deren Auswirkungen auf Sternentwicklung und Elementsynthese, eingegangen.

Voraussetzung: Vordiplom Physik

Zielgruppe: Studentinnen und Studenten der naturwissenschaftlichen Fächer

Nachweis: Testatgespräch

76. Astronomische Instrumente und Beobachtungsmethoden

V Di 15.15-16.45 1.19.3.16 Lutz Wisotzki*/Martin M. Roth

Inhalt: Mit den technologischen Entwicklungen der letzten Zeit haben sich die Beobachtungsmöglichkeiten der Astronomen auf dramatische Weise erweitert und verbessert. Immer wieder sind neue Forschungsgebiete innerhalb der Astronomie auch und vor allem durch technologische Innovationen eröffnet worden. Für die Zukunft erhofft man sich vergleichbares mit der neuen Generation von Satelliten und den „Extremely Large Telescopes“. In der Vorlesung soll ein Überblick über moderne astronomische Meßtechniken und einige der faszinierenden zukünftigen Vorhaben gegeben werden. Auszug aus dem Stoffplan: Optische Systeme; Aberrationen und ihre Korrektur; Teleskope auf dem Boden und im Weltraum; Detektoren; Photometrie astronomischer Quellen; Spektroskopie und Spektrographen Adaptive Optik und die Überwindung des atmosphärischen „Seeing“; Interferometrie; Polarimetrie.

Voraussetzung: Grundkenntnisse der Astronomie und Astrophysik

Zielgruppe: LP, DP und andere naturwissenschaftliche Fächer ab dem 5. Semester

Nachweis: Aktive Mitarbeit in der Vorlesung und Kurzvortrag

77. Computational Physics: Das nichtlineare, gedämpfte und angetriebene Pendel

P Mi 13.00-15.00 1.19.4.23 Rudi Hachenberger

Termin nach Vereinbarung

Inhalt: Im Anschluß an den einführenden Kurs „Computational Physics“ (oder für Studenten mit Erfahrung in einer beliebigen Programmiersprache) soll das Wissen in Form eines Projekts mit physikalischem Inhalt vertieft und erweitert werden. In diesem Experiment simulieren wir ein Pendel mit den oben genannten Eigenschaften. Zunächst soll eine Computeranimation erzeugt werden. Die nichtlinearen Eigenschaften dieses Systems werden dann mit geeigneten Mitteln numerisch und grafisch untersucht. Notwendige Hilfsmittel wie Grafik, numerische Verfahren, sowie physikalische Grundlagen, werden vermittelt. Der Kurs ist für Studenten geeignet, die sowohl ihre programmier-technischen Fähigkeiten, die Kenntnisse bezüglich numerischer Methoden (insbesondere Euler- und Runge-Kutta-Verfahren zur numerischen Lösung von Differentialgleichungen), als auch ihr physikalisches Wissen auf dem Gebiet der Mechanik vertiefen wollen.

Voraussetzung: Einführungskurs Computational Physics oder Kenntnisse aus anderen Programmiersprachen

Zielgruppe: DP

Nachweis: Teilnahmechein

78. Numerische Methoden mit Matlab in räumlich ausgedehnten Systemen

P Do 13.00-15.00 1.19.4.23 Fred Feudel

Inhalt: Ergänzungen zu den Vorlesung „Fluiddynamik für Physiker und Geowissenschaftler“ und „Nichtlineare Dynamik I & II“- Musterbildung in Reaktions-Diffusionsgleichungen - Fluiddynamik in der Rayleigh-Benard-Konvektion und in binären Flüssigkeiten.

79. Astrophysik auf dem Computer

V Fr 15.15-16.00 1.19.4.23 Götz Gräfener/Wolf-Rainer Hamann*

Ü Fr 16.00-16.45 1.19.4.23 Götz Gräfener/Wolf-Rainer Hamann*

Inhalt: In dem Kurs wird ein Problem aus der Astrophysik auf dem Computer umgesetzt. Dabei sollen Grundkenntnisse in der Programmierung von FORTRAN 90 und im Umgang mit einem UNIX-System vertieft, sowie elementare numerische Methoden erlernt werden. Die Ziele des Kurses sind: Die Erstellung eines Physikalischen Modells auf dem Computer, die graphische Darstellung der Ergebnisse, sowie die Anwendung des Programms und die Einordnung der Resultate in den astrophysikalischen Kontext.

Voraussetzung: Vordiplom bzw. Zwischenprüfung Physik, Grundkenntnisse im Umgang mit dem Computer

Zielgruppe: DP

Nachweis: Übungsschein

80. Nichtlineare optische Eigenschaften organischer Materialien (engl)

V Mo 17.00-18.30 1.08.0.50 Sigurd Schrader

Inhalt: Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über das Gebiet der nichtlinearen Optik. Nach Einführung der linearen und nichtlinearen Suszeptibilität wird die Beschreibung der nichtlinearen optischen Wechselwirkung zwischen Licht und Materie durch Wellengleichungen behandelt. Die quantenmechanische Theorie der nichtlinearen optischen Suszeptibilität ergänzt die semiklassische Theorie und stellt Zusammenhänge zwischen mikroskopischen Prozessen und den messbaren optischen Eigenschaften her. Beispiele wie die Frequenzverdopplung, Frequenzverdreifung oder die Summenfrequenzerzeugung in organischen Materialien demonstrieren die Korrelation zwischen chemischer Struktur, supramolekularer Architektur und den nichtlinearen optischen Eigenschaften organischer Materialien. Anwendungsgebiete in der modernen, optischen Informationstechnologie sowie neuartige spektroskopische Techniken in der Materialforschung, der Physik, Chemie, Biologie und Medizin werden diskutiert.

Zielgruppe: Studenten der Physik, Chemie, Biologie höherer Semester, Doktoranden

81. Theoretische Festkörperphysik

V Mi 13.30-15.00 1.08.0.50 Fred Albrecht

Ü/1.W. Do 7.30- 9.00 1.19.3.16 Fred Albrecht

Inhalt: Nach Erläuterung der fundamentalen Näherungen der Festkörpertheorie werden die elektronischen und phononischen Elementaranregungen und ihre Wechselwirkungen betrachtet. Besondere Beachtung finden dabei der Vielelektronenaspekt und die Elektron-Phonon-Wechselwirkung.

Voraussetzung: Vordiplom Physik, Zwischenprüfung Lehramt Physik

Zielgruppe: DP, LP, DGw

Nachweis: Schein

82. Koevolution von Geo- und Biosphäre

V Fr 9.15-10.45 1.19.3.16 Siegfried Franck*/Werner von Bloh

Inhalt: In der Vorlesung werden Denkansätze, Methoden und Modelle zur Untersuchung der Koevolution von Geo- und Biosphäre auf langen Zeitskalen vorgestellt. Das betrifft u.a. Methoden der Erdsystemanalyse, Gaia-Theorie, Daisyworldmodelle, Minimalmodelle und konzeptionelle Erdsystemmodelle. Inhaltliche Fragen beziehen sich auf die Entwicklung der Bioproduktivität in der Erdgeschichte, die Überlebensspanne der Biosphäre und Probleme der Habitabilität planetarer Körper. Die Vorlesung richtet sich an Physiker, Geowissenschaftler, Geoökologen und Biologen.

Voraussetzung: Vordiplom

Zielgruppe: DP, DGw, DGö und DB

Nachweis: Testatgespräch

83. Naturphilosophie der Mechanik

V	Mo	13.30-15.00	1.19.4.15	Achim Feldmeier
Ü/2.W.	Fr	9.15-10.45	1.22.0.40	Achim Feldmeier

Inhalt: Die Vorlesung begleitet - fakultativ - die „Theoretische Physik I: Mechanik“, kann aber auch unabhängig von dieser gehört werden. Wir besprechen die Entwicklung der mechanischen Ideen und Prinzipien vom Altertum bis in die Neuzeit anhand ausgewählter Originaltexte folgender Autoren: Aristoteles (freier Fall), Hume (Kausalität), Newton und Leibniz (Differentialrechnung); Newton (Gravitation; Keplersche Gesetze); Kant (Raum-Zeit; Kausalität; kosmologischer Beweis; Planetensystem); D’Alembert (Prinzip der kleinsten Arbeit); Euler und Lagrange (Variationsrechnung); Gauß und Lobaschewski (nichteuklidische Geometrie); Einstein (Relativität).

Voraussetzung: Experimentalphysik I

Zielgruppe: Studenten ab dem 2. Semester

Nachweis: Vorlesungsschein bei erfolgreicher Lösung der Übungsaufgaben und regelmäßiger Teilnahme an der Vorlesung.

84. Himmelsmechanik

V	Mo	11.00-12.30	1.19.3.16	Frank Spahn
Ü	Fr	9.15-10.45	1.08.0.50	Martin Makuch

Inhalt: - Koordinatensysteme/Koordinatentransformationen - Das Gravitationspotential - Das Zwei-Körper-Problem - Eingeschränktes Drei-Körper-Problem - Störungstheorie: Resonante und säkulare Störungen, Chaos und Stabilität - Anwendungen auf moderne astronomische Probleme: - Planetare Ringe - Cassini - Planetenentstehung und -entwicklung, Extrasolare Planeten - nichtgravitative Himmelsmechanik, Astrodynamik - relativistische Himmelsmechanik

Zielgruppe: DP

85. Spezial-Seminar: Modellbildung und Datenanalyse

S	Mi	13.15-14.45	1.19.3.16	Jürgen Kurths/Udo Schwarz
---	----	-------------	-----------	---------------------------

Termine: <http://www.agnld.uni-potsdam.de/~shw/koll.html>

Inhalt: Das Seminar dient Doktoranden, Diplomanden und interessierten Studenten zur Diskussion ihrer Forschungsergebnisse auf ausgewählten Gebieten der Nichtlinearen Dynamik und Zeitreihenanalyse.

Voraussetzung: Nonlinear Dynamics I + II. Nonlinear data analysis and modeling in sciences.

Zielgruppe: DP, LP, DGw, DGö, DM, LM, DI, DBI

Nachweis: Für Vortrag und Teilnahme Seminarschein

86. Kolloquium des Instituts für Physik

S	Mi	17.15-18.45	2.27.0.01	Helmut F. Mikelskis
---	----	-------------	-----------	---------------------

87. Oberseminar des Instituts für Physik

S	Mi	17.15-18.45	1.09.1.15	Helmut F. Mikelskis
---	----	-------------	-----------	---------------------

88. Ringvorlesung und Seminar des Zentrums für Dynamik komplexer Systeme

S Mi 15.15-16.45 1.19.4.15 Jürgen Kurths/Udo Schwarz

Inhalt: Diese Veranstaltung dient der Vertiefung und Ergänzung der Lehrveranstaltungen der Nichtlinearen Dynamik im Hinblick auf die in der Arbeitsgruppe laufenden Forschungsprojekte. Es werden Vorträge zur Dynamik komplexer Systeme angeboten.

Voraussetzung: Nonlinear Dynamics I + II. Nonlinear data analysis and modeling in sciences.

Zielgruppe: DP, LP, DGw, DGö, DM, LM,DI,DBI

Nachweis: Hörschein

89. Oberseminarseminar: Spezielle Themen der Physik weicher Materie

S Do 9.15-10.45 1.02.0.15 Dieter Neher

Zielgruppe: Doktoranden

90. Oberseminar: „Ausgewählte Themen der chemischen Physik“

S Di 9.15-10.45 1.02.0.15 Anna Köhler

Inhalt: Lehramtskandidaten, Diplomanden, Doktoranden und Mitarbeiter präsentieren aktuelle Forschungsfragen anhand eigener und fremder Forschungsergebnisse.

Voraussetzung: Vordiplom in Physik oder Chemie

Zielgruppe: Diplomanden, Doktoranden und Mitarbeiter

91. Doktoranden- und Oberseminar: Ausgewählte Probleme der Angewandten Physik kondensierter MaterieS Fr 15.15-16.45 1.19.3.16 Reimund Gerhard*/Peter Frübing/Guggi Kofod
Axel Mellinger**92. Oberseminar Photonik für DP, LP**

S Di 15.15-16.45 1.19.4.15 Ralf Menzel

Inhalt: Das Seminar dient der Vertiefung und Ergänzung der Lehrveranstaltungen der Photonik im Hinblick auf die in der Arbeitsgruppe laufenden Forschungsprojekte. Es werden Vorträge zu folgenden Themen angeboten: Spezielle Probleme der nichtlinearen Optik, Lasertechnik; optische Eigenschaften von Molekülen; Techniken und Anwendungen der zeitaufgelösten und nichtlinearen optischen Spektroskopie; optische Phasenkonjugation. Darüber hinaus gibt es Berichte von internationalen Konferenzen, Literaturübersichten und Gastvorträge.

Voraussetzung: Vorlesung zur Höheren Experimentalphysik, Praktikum für Fortgeschrittene

Nachweis: Seminarschein

- 93. Seminar der Graduiertenschule „Confined Interactions and Reactions in Soft Matter“ (engl.)**
 S Di 17.00-17.45 1.19.3.16 Carsten Dosche/Dieter Neher*

- 94. Oberseminar: Chaos, Ordnung, Komplexität**
 S Mo 15.15-16.45 1.19.4.15 Jürgen Kurths/Arkadi Pikovski

- 95. Oberseminar: Forschungsfragen der Physikdidaktik**
 S Mi 11.00-12.30 1.19.3.16 Helmut F. Mikelskis

Inhalt: Doktoranden und Examenskandidaten stellen ihre Forschungsarbeiten zur Diskussion. Ferner werden neuere Ergebnisse der physikdidaktischen Forschung referiert.
Zielgruppe: Doktoranden und Examenskandidaten

- 96. Oberseminar Stellarphysik**
 S Do 9.15-10.45 1.19.4.15 Achim Feldmeier/Wolf-Rainer Hamann

Inhalt: Lehramtskandidaten, Diplomanden, Doktoranden und Mitarbeiter werden aktuelle eigene und fremde Arbeiten aus der Stellarphysik in uebersichtlicher Form darstellen und im Hinblick auf die Forschungsschwerpunkte des Fachgebietes kritisch diskutieren.
Voraussetzung: Vordiplom Physik
Zielgruppe: Diplomanden, Doktoranden und Mitarbeiter
Nachweis: Seminarschein bei Vortrag und regelmaessiger Teilnahme

- 97. Oberseminar Extragalaktische Astrophysik**
 S Ort und Zeit nach Vereinbarung Philipp Richter

Inhalt: Neueste Forschungsarbeiten (auch eigene) auf dem Gebiet der Extragalaktischen Astrophysik werden von den Seminar-Teilnehmern vorgestellt und kritisch diskutiert.
Voraussetzung: Vordiplom Physik
Zielgruppe: Diplomanden, Doktoranden und Mitarbeiter
Nachweis: Seminarschein bei Vortrag

- 98. Oberseminar Magnetohydrodynamik**
 S Ort und Zeit nach Vereinbarung Norbert Seehafer/Fred Feudel

99. Methodenpraktikum

P Ort und Zeit nach Vereinbarung Horst Gebert/Hartmut Schmidt/Rolf Winter
Bachelor LP Gymnasium, Modul 581

Inhalt: Elektronikpraktikum, Computerunterstützte Schulexperimente, Messwerverfassung
und -auswertung mit LabView

Voraussetzung: Experimentalphysik I-IV und Didaktik I

Zielgruppe: Bachelor LP Gymnasium

Nachweis: Leistungsschein