

Fakultät für Mathematik und Physik

Mathematik

Vorlesungen und Übungen

Analysis II

10670, Vorlesung, SWS: 4

Smoczyk, Knut

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - E001

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E001

Kommentar Die Vorlesung bietet einen Einstieg in die Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher. Zu den behandelten Themen gehören: Differentialrechnung im \mathbb{R}^n für skalar- und vektorwertige Funktionen, der Satz über implizite Funktionen, gewöhnliche Differentialgleichungen, der Satz von Picard-Lindelöf, Kurven im \mathbb{R}^n , halbstetige Funktionen, das Lebesguesche Integral für halbstetige Funktionen, Volumen kompakter Mengen, Lebesgue-Integration für Funktionen und Mengen, Nullmengen und Nullfunktionen, Konvergenzsätze der Lebesgueschen Integrationstheorie, messbare Mengen und Funktionen, der Satz von Fubini, die Transformationsformel, L_p -Räume, partielle Integration, schwache Ableitungen, Hilberträume, schwache Konvergenz, Sobolevräume, der Sobolevsche Einbettungssatz, das Lemma von Rellich, Variationsprinzipien und einfache Beispiele partieller Differentialgleichungen.

Literatur: J. Jost, Postmodern Analysis, Springer Verlag

Analysis II

10671, Theoretische Übung, SWS: 2

Smoczyk, Knut / Köditz, Helmut (begleitend)

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - G117, 5. Gruppe

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - B302, 4. Gruppe

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F107, 3. Gruppe

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F128, 2. Gruppe

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - A410, 1. Gruppe

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F309, 6. Gruppe

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - B302, 10. Gruppe

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F428, 9. Gruppe

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F142, 8. Gruppe

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - A410, 7. Gruppe

Lineare Algebra II

10672, Vorlesung, SWS: 4

Ebeling, Wolfgang (verantwort)

Mo, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E001

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - E001

Kommentar Die Vorlesung setzt den ersten Teil aus dem Wintersemester fort. Es werden die folgenden Themen behandelt: Euklidische und unitäre Vektorräume, Jordansche Normalform, Quadriken, Tensorprodukt.

Lineare Algebra II

10673, Theoretische Übung, SWS: 2

Ebeling, Wolfgang / Wille, Detlef

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F428, 3. Gruppe

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F142, 2. Gruppe

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - G117, 1. Gruppe

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F442, 5. Gruppe

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F309, 4. Gruppe

Funktionentheorie I

10674, Vorlesung, SWS: 4

Schmidt-Westphal, Ursula (verantwort)

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F128

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E001

Kommentar Die Funktionentheorie befasst sich mit Funktionen, die auf einer offenen Teilmenge der komplexen Ebene definiert und - als Funktionen der komplexen Variablen - differenzierbar sind. Diese Eigenschaft hat eine Reihe bemerkenswerter Konsequenzen. Beispielsweise sind diese Funktionen automatisch unendlich oft differenzierbar, werden durch ihre Taylorreihe dargestellt und sind durch ihre Werte auf einer beliebig kleinen offenen Menge eindeutig bestimmt.

Themenauswahl: Cauchy-Riemannsche Differentialgleichungen, Potenzreihenentwicklung, Charakterisierung isolierter Singularitäten, Cauchyscher Integralsatz, Cauchysche Integralformel, Residuenkalkül.

Funktionentheorie I

10675, Theoretische Übung, SWS: 2

Schmidt-Westphal, Ursula

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - B302, 1. Gruppe

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F442, 2. Gruppe

Schulbezogene Geometrie vom höheren Standpunkt I (für Lehramtskandidaten)

10678, Vorlesung, SWS: 2

Hotje, Herbert

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F128

Kommentar Die erfolgreiche Teilnahme an dieser Veranstaltung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Zwischenprüfung im Unterrichtsfach Mathematik des Studiengangs "Lehramt an Gymnasien" und Pflichtveranstaltung im Modul "Lehren und Lernen im Mathematikunterricht" des Fächerübergreifenden Bachelorstudiengangs. Die Kenntnis von Lineare Algebra I wird vorausgesetzt.

Schulbezogene Geometrie vom höheren Standpunkt I (für Lehramtskandidaten)

10679, Theoretische Übung, SWS: 1

Hotje, Herbert

Do, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - B305 (Bielefeldsaal)

Ästhetik der Mathematik

10680, Vorlesung, SWS: 2

Erné, Marcel

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F428

Kommentar Für Studierende des Lehramts an Gymnasien (Staatsexamen, Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an einer Lehrveranstaltung zur ästhetischen Bildung), aber auch für alle anderen Interessierten an der Schönheit der Mathematik und ihren Bezügen zu ästhetischen Prinzipien in Kunst und Natur.

Beispielhafte Themen sind:

1. Geometrie und Goldener Schnitt
2. Formen und Wachstum in der Natur
3. Ornamente und Parkettierungen
4. Polyeder und Kosmos
5. Symmetrie und Fraktale

Die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung kann durch eine Hausarbeit oder ein Kolloquium dokumentiert werden. Einzelheiten werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Mathematische Stochastik I

10686, Vorlesung, SWS: 4

Grübel, Rudolf

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F303 (Bahlsensaal)

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F102

Kommentar Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Mathematische Stochastik. Diese ist Grundlage aller weiteren Lehrveranstaltungen des Instituts. Inhalte der Vorlesung sind: Ereignisse und Wahrscheinlichkeiten, Grundlagen der Kombinatorik, Zufallsvariablen und deren Charakteristiken, Unabhängigkeit und bedingte Wahrscheinlichkeiten, Grenzwertsätze für Folgen unabhängiger Zufallsvariablen.

Mathematische Stochastik I

10687, Theoretische Übung, SWS: 2

Grübel, Rudolf

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F442, 1. Gruppe

Mi, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F309, 2. Gruppe

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F303 (Bahlsensaal), 3. Gruppe

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F107, 4. Gruppe

Numerische Mathematik II

10688, Vorlesung, SWS: 4

Stephan, Ernst-Peter

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F442

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F428

Kommentar Diese Vorlesung stellt eine Fortsetzung der im Wintersemester 2004/05 gehaltenen Vorlesung Numerische Mathematik I dar.

Es werden numerische Verfahren zur Lösung folgender

Problemstellungen behandelt:

1. Gewöhnliche Differentialgleichungen (Euler-, Runge-Kutta-Verfahren, Prädiktor-Korrektor-Verfahren)
2. Randwertaufgaben (Finite-Differenzen, Finite Elemente)
3. Ritz-Galerkin-Verfahren
4. Eigenwertaufgaben
5. Numerik für partielle Differentialgleichungen (Finite-Differenzen, Finite Elemente)

Dazu werden Programmier-Übungen angeboten.

Numerische Mathematik II

10689, Theoretische Übung, SWS: 2

Stephan, Ernst-Peter

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F303 (Bahlsensaal), 2. Gruppe

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F309, 1. Gruppe

Numerik partieller Differentialgleichungen II (RW)

10690, Vorlesung, SWS: 2

Starke, Gerhard

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F128

Kommentar In dieser Vorlesung werden Verfahren zur numerischen Lösung partieller Differentialgleichungen behandelt. In diesem zweiten Teil der Vorlesung werden numerische Verfahren für parabolische und hyperbolische Differentialgleichungen behandelt. Diese modellieren zeitabhängige physikalische Prozesse. Begleitend zur Vorlesung werden diese Verfahren in dem praktischen Teil der Übungen mithilfe der Programmierumgebung MATLAB an Problemen mit Anwendungscharakter erprobt.

Numerik partieller Differentialgleichungen II (RW)

10691, Theoretische Übung, SWS: 1

Starke, Gerhard

Fr, wöchentl., 11:00 - 12:00, 1101 - F128

Mathematische Modellbildung (BSc)

10696, Vorlesung, SWS: 2

Herrmann, Norbert

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F442

Kommentar In dieser Vorlesung wollen wir aufzeigen, wie man von physikalischen Alltagsproblemen zur mathematischen Darstellung gelangt und Lösungen mit Hilfe der numerischen Mathematik und von Computern zumindest angenähert berechnen kann.

Typische Beispiele:

1. Elektrische Schaltkreise --> Lineare Gleichungssysteme
2. Reißfestigkeit von Menisken --> Spline-Funktionen
3. Bierdeckelproblem --> nichtlineare Gleichungen
4. Autoschleudern --> Laplace-Transformation

Viele weitere Beispiele wie das Parallelparkproblem, das Bierdosenproblem oder das Schnecke-Rennpferd-Problem werden zur Erläuterung der Modellbildung herangezogen.

Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der Differential- und Integralrechnung sowie der Linearen Algebra.

Ein Schein zur Mathematischen Modellbildung wird auf Grund einer bestandenen Klausur (2h) erteilt, die am Semesterende geschrieben wird. Dieser Schein wird anerkannt als Schein Integrationsgebiet Modellbildung, Schulbezogene angewandte Mathematik und Informatik im Sinne der PO Lehramt an Gymnasien.

Literaturempfehlung:

N.H.: Mathematik ist überall
Oldenbourg Wissenschaftsverlag München, 2005

N.H.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Physiker und Mathematiker
Oldenbourg Wissenschaftsverlag München, 2005

Mathematische Modellbildung (BSc)

10697, Theoretische Übung, SWS: 1

Herrmann, Norbert

Mo, wöchentl., 18:00 - 19:00, 1101 - F442

Algebraische Geometrie

10710, Vorlesung, SWS: 4

v. Bothmer, Hans-Christian Graf

Mo, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F428

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F428

Kommentar Es werden Varietäten im projektiven Raum betrachtet und deren Geometrie mit Methoden der algebraischen Geometrie und der kommutativen Algebra untersucht.

Literatur: Shafarevich, Basic Algebraic Geometry, Springer Verlag

Algebraische Geometrie

10711, Theoretische Übung, SWS: 2
v. Bothmer, Hans-Christian Graf
Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F309

Spin-Geometrie und Dirac-Operatoren

10712, Vorlesung, SWS: 2
Habermann, Lutz
Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - G117

Kommentar Im ersten Teil der Vorlesung werden zunächst die algebraischen Grundlagen wie Clifford-Algebra, Spin-Gruppe und Spinordarstellung bereitgestellt. Nachdem wir den Dirac-Operator \mathcal{D} eingeführt und wesentliche Eigenschaften angegeben haben, werden wir die Beziehungen zwischen den analytischen Eigenschaften von \mathcal{D} und der Geometrie des zu Grunde liegenden Raumes, wie man sie z.B. aus der berühmten Lichnerowicz-Formel erhält, diskutieren. Der letzte Teil der Vorlesung behandelt spinorielle Feldgleichungen.

Grundlagen der Geometrie

10714, Vorlesung, SWS: 2
Hotje, Herbert
Fr, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F428

Kommentar Diese Veranstaltung ist für Studierende ab etwa dem 5. Semester gedacht, die sich im Bereich der Geometrie spezialisieren möchten. Kenntnisse aus Algebra I sind dabei hilfreich.

Grundlagen der Geometrie

10715, Theoretische Übung, SWS: 1
Hotje, Herbert
Di, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - A310

Kommutative Algebra

10718, Vorlesung, SWS: 4
Reineke, Joachim
Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - G117
Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - A410

Kommentar In der Vorlesung werden zunächst die Grundlagen über kommutative Ringe behandelt, als auch der Modultheorie. Dazu gehört auch der Jordansche Zerlegungssatz: Endliche erzeugte Moduln über Hauptidealbereiche sind endliche direkte Summe von zyklischen Moduln. Anschliessend werden wichtige Resultate für noethersche Ringe mit sonstigen Kettenbedingungen behandelt. Ziel ist dann die Behandlung des Krullschen Hauptidealsatzes, der einer der wichtigsten Sätze über noethersche Ringe darstellt. Weiterhin wird der Hilbertsche Nullstellensatz bewiesen. Weitere wichtige Sätze über ganze Ringerweiterungen schliessen sich an.

Kommutative Algebra

10719, Theoretische Übung, SWS: 2
Reineke, Joachim
Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - A410

Algebraische Zahlentheorie

10720, Vorlesung, SWS: 4

Sander, Jürgen

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - A310

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F107

Kommentar

Die Algebraische Zahlentheorie befaßt sich mit der Aufgabe, algebraische Phänomene der elementaren Zahlentheorie (in den rationalen Zahlen bzw. dem Ganzzahlbereich der ganzen Zahlen) in höheren Zahlbereichen (Zahlkörper bzw. ihren Ganzheitsringen) zu untersuchen. Ein prominentes Beispiel für die Notwendigkeit dieser Erweiterung der Sicht ist der Beweis des großen Satzes von Fermat, der als Motivation im Hintergrund stehen wird.

Voraussetzungen für das Verständnis der Vorlesung sind solide Grundkenntnisse in Zahlentheorie und Algebra. Vorgestellt werden Resultate zu den Themen Zahlkörper, Ganzheitsringe, Einheiten, Gitterpunkttheorie, Ideale.

Algebraische Zahlentheorie

10721, Theoretische Übung, SWS: 2

Sander, Jürgen

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - A310

Partielle Differentialgleichungen

10722, Vorlesung, SWS: 4

Schrohe, Elmar

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F309

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F309

Kommentar

Vorausgesetzt werden die Vorlesungen Schulbezogene Geometrie vom höheren Standpunkt I, II. Die Veranstaltung gehört zum Wahlpflichtbereich im Hauptstudium und kann im Rahmen der mündlichen Prüfung im Staatsexamen als Gebiet aus der Geometrie gewählt werden. Auf Wunsch kann am Ende des Semesters ein Schein erworben werden (Einzelheiten in der Vorlesung).

Symplektische Geometrie

10724, Vorlesung, SWS: 2

Smoczyk, Knut

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - A410

Kommentar

Die Vorlesung bietet einen Einstieg in die symplektische Geometrie. Anders als in der Riemannschen Geometrie, gibt es nach dem Satz von Darboux in der symplektischen Geometrie keine lokalen Invarianten. Die symplektische Geometrie spielt eine große Rolle beim Studium der Geometrie von Kotangentialräumen und findet vielfache Anwendung in der Physik, z.B. in der Mechanik und bei Hamiltonschen Dynamischen Systemen. In der Vorlesung wollen wir zunächst auf die symplektische Geometrie des \mathbb{R}^n eingehen. Im weiteren Verlauf der Vorlesung werden wir Lagrange Untermannigfaltigkeiten besprechen und auf die Verbindung der symplektischen und Riemannschen Geometrie, d.h. auf die Kählergeometrie, eingehen. Die Vorlesung ist geeignet für Studentinnen und Studenten ab dem 5./6. Semester. Vorausgesetzt wird der Begriff der differenzierbaren Mannigfaltigkeit.

Literatur: in der Vorlesung

Lectures on Operator Algebras

10726, Vorlesung, SWS: 2

Ivan, Cristina

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - G123

Kommentar

The theory of operator algebras is concerned with self-adjoint algebras of bounded linear operators on a Hilbert space closed under the weak operator topology, the so-called von Neumann algebras or W^* -algebras, or the norm topology, the so-called C^* -algebras. Simultaneously C^* -algebra theory is a special case of the theory of Banach algebras for C^* -algebras are characterized as a special class of Banach algebras by means of a simple system of axioms. Consequently the theory of C^* -algebras can be developed beginning with an abstract description suited to the general analysis of Banach algebras. One motivation for studying C^* -algebras is that they provide an axiomatic description of the closed self-adjoint subalgebras of the algebra of the linear and bounded operators on a Hilbert space. However, when C^* -algebras arise abstractly (in the representation theory of groups, topology, etc), a key problem is to analyze the different ways they can be realized (represented) as operators on Hilbert space. Operator algebras have been used significantly in mathematical physics, especially in quantum statistical mechanics and in the foundations of quantum field theory. I will recall here the algebraic quantum field theory proposed by Haag and Kastler. In this theory a von Neumann algebra is associated with each region of space-time, obeying certain axioms. The inductive limit of these von Neumann algebras is a C^* -algebra which contains a lot of information on the quantum field theory in question. The theory of operator algebras is nowadays a vast subject, which although more than sixty years old is still extremely active and rapidly expanding. As a glimpse into its current research interest I will mention, for example, that many ideas from operator algebras were integrated into Connes' modern and deep non-commutative geometry programme which has a great impact on many areas of mathematics as well as applications to theoretical physics. The purpose of non-commutative geometry is to reformulate as much as possible the geometry on a manifold in terms of an algebra of functions defined on it and then to generalize the corresponding results of differential geometry to the case of a non-commutative algebra. Lectures on Operator Algebras contains elementary results in von Neumann algebras and C^* -algebras together with an introduction to the following topics: representations of C^* -algebras and spectral theory. In this way this class, after the functional analysis class given in the winter semester, continues the presentation of the modern analysis' tools and techniques.

Kombinatorik

10728, Vorlesung, SWS: 3

Elsner, Carsten

Fr, wöchentl., 08:00 - 11:00, 1101 - F309

Kombinatorik

10729, Theoretische Übung, SWS: 3

Elsner, Carsten

Mo, wöchentl., 08:00 - 11:00, 1101 - F142

Kommentar

Im weitesten Sinne beschäftigt man sich in der Kombinatorik mit der Untersuchung endlicher Mengen, die teilweise keine oder teilweise eine gewisse zusätzliche Struktur haben. Dabei treten drei Grundprobleme auf:

1. Existenzprobleme
2. Anzahlprobleme
3. Optimierungsprobleme

Neben den elementaren Anzahlformeln ist in der Vorlesung der folgende Themenkatalog enthalten (jeweils mit Anwendungen):

1. Siebformel
2. Erzeugende Funktionen
3. Rekursionstheorie
4. Stirling-Zahlen 1. und 2. Art
5. Polyasche Abzähltheorie
6. Lateinische Quadrate
7. Der Satz vom Diktator

Eine einsemestrige Vorlesung ermöglicht keinen umfassenden Einstieg in die Kombinatorik; daher kann insbesondere auf die Theorie der Blockpläne, auf die Theorie der Codes und auf die kombinatorischen Probleme topologischen Ursprungs (Königsberger Brückenproblem, Eulerscher Polyedersatz und Fünffarbensatz) nicht eingegangen werden.

Die Vorlesung findet fünfständig statt (3+2), Übungen können leider nicht angeboten werden. An erforderlichen Kenntnissen werden die Grundvorlesungen vorausgesetzt.

Literatur:

M.S.Aigner: Kombinatorik I,II, Springer-Verlag (1975)

H.R.Halder / W.Heise: Einführung in die Kombinatorik, Hanser-Verlag (1976)

M.Hall: Combinatorial Theory, Blaisdell, Waltham (1967)

K.Jacobs: Einführung in die Kombinatorik, Walter de Gruyter (1983)

H.Lüneburg: Kombinatorik, Birkhäuser (1971)

K.Meyberg: Algebra I, Hanser-Verlag (1980)

J.Misfeld: Kombinatorik (Ausarbeitung einer Vorlesung gehalten an der Universität Hannover im SS 1988)

G.Polya/R.Tarjan/D.Woods: Notes on Introductory Combinatorics, Birkhäuser (1983)

F.Roberts: Applied Combinatorics, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs

H.Ryser: Combinatorial Mathematics, Wiley (1963)

Stochastische Prozesse

10740, Vorlesung, SWS: 4

Baringhaus, Ludwig

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - G117

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F442

Kommentar

Stochastische Prozesse sind Modelle für zeitabhängige

Zufallerscheinungen, z.B. Molekülbewegungen oder Aktienkurse.

Der Inhalt in Stichworten:

- Markov-Ketten: Konvergenzsätze, Halbgruppen, Poisson-Prozesse

- Brownsche Bewegung: Existenz und Konstruktionsverfahren, Pfadigenschaften, Markov-Eigenschaft

- Invarianzprinzipien: Satz von Donsker, Anwendungen

- Stochastische Integration: L2-Zugang, Ito-Formel,

stochastische Differentialgleichungen

Literaturempfehlungen:

Bremaud, P. (1999) Markov Chains, Gibbs Fields, Monte Carlo

Simulation and Queues. Springer, New York

Kallenberg, O. (2002) Foundations of Modern Probability. Springer,

New York

Stochastische Prozesse

10741, Theoretische Übung, SWS: 2

Baringhaus, Ludwig

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F442

Zufällige diskrete Strukturen

10742, Vorlesung, SWS: 2

Grübel, Rudolf

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F442

Kommentar

Behandelt werden

(i) die probabilistische Methode, mit der beispielsweise die Existenz von Objekten mit bestimmten Eigenschaften bewiesen werden kann,

(ii) zufällige Graphen, insbesondere Phasenübergänge beim asymptotischen Verhalten, und

(iii) die Analyse von diskreten Strukturen, die bei bestimmten randomisierten Algorithmen auftreten.

Lebensversicherungsmathematik

10744, Vorlesung, SWS: 2

Brake, Matthias

Mo, Einzel, 14:00 - 16:00, 10.07.2006 - 10.07.2006, 1101 - F442

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F309

Lebensversicherungsmathematik

10745, Theoretische Übung, SWS: 1

Brake, Matthias

Mo, wöchentl., 16:00 - 17:00, 1101 - F309

Qualitative Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen

10750, Vorlesung, SWS: 4

Escher, Joachim

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - A410

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - A410

Kommentar Die äußerst reichhaltige Struktur gewöhnlicher Differentialgleichungen kann durch die Konstruktion expliziter Lösungen kaum und durch die Approximation mit Hilfe numerischer Verfahren höchstens teilweise befriedigend untersucht werden. Deshalb wurden sogenannte qualitative Methoden entwickelt, deren Ziel es ist, Eigenschaften wie Positivität, Stabilität, Konvergenz, Periodizität von Lösungen nachzuweisen. Ziel der Vorlesung ist eine Einführung in die wichtigsten qualitativen Methoden zur Untersuchung gewöhnlicher Differentialgleichungen. Es ist vorgesehen, die folgenden Punkte zu besprechen:

- gewöhnliche Differentialgleichungen als dynamische Systeme
- Ljapunovstabilität
- Invarianz
- Limesmengen und Attraktoren
- periodische Lösungen
- Zentrumsmannigfaltigkeiten
- Bifurkationsprobleme

Literatur zur Vorlesung:
 H. Amann, Gewöhnliche Differentialgleichungen, de Gruyter, Berlin 1995
 H.W. Knobloch und F. Kappel, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Teubner, Stuttgart 1974
 F. Verhulst, Nonlinear Differential Equations and Dynamical Systems, Springer, Berlin 1996

Qualitative Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen

10751, Theoretische Übung, SWS: 2

Escher, Joachim

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F428

Allgemeine Topologie

10752, Vorlesung, SWS: 4

Heine, Jürgen

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F142

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F428

Kommentar Die Lehrveranstaltung ist geeignet für Studierende der Mathematik (BSc, LG, Diplom) ab dem 4. Fachsemester, die über Grundkenntnisse der mengentheoretischen Topologie verfügen, und kann für Fachprüfungen zur Reinen Mathematik gewählt werden. Vorgesehen sind topologische Themen, die in vielen Bereichen der Mathematik Verwendung finden:
 Moore-Smith-Konvergenz, Zusammenhang, Brouwers Fixpunktsatz, Initial- und Finalräume, Lokalkompaktheit, Kompaktifizierungen, k -Räume, Zerlegung der Eins, Parakompaktheit, Metrisation, uniforme Räume
 Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Allgemeine Topologie

10753, Theoretische Übung, SWS: 2

Heine, Jürgen

Mo, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F442

Computational Elasticity

10754, Vorlesung, SWS: 2

Maischak, Matthias

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - G117

Kommentar In der Vorlesung werden Grundlagen der Elastizitätstheorie und Plastizitätstheorie und ihrer Implementierung behandelt. Neben verschiedenen variationellen Formulierungen und Materialgesetzen wird die Diskretisierung mit konformen und nicht-konformen Elementen untersucht, sowie die Lösung von Variationsungleichungen mit Hilfe z.B. des Radial Return Mappings. Die Vorlesung richtet sich sowohl an Studierende der Mathematik (Bachelor, Diplom) als auch an Studierende der Ingenieurs- und Physik-Studiengänge.

Computational Elasticity

10755, Theoretische Übung, SWS: 1

Maischak, Matthias

Di, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - G117

Numerik nichtlinearer Optimierung II

10756, Vorlesung, SWS: 2

Starke, Gerhard

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - A410

Kommentar In diesem zweiten Teil der Vorlesung geht es um numerische Verfahren zur Lösung von Optimierungsaufgaben unter Nebenbedingungen. Dafür werden die gebräuchlichen Verfahren behandelt, wobei sowohl auf die theoretischen Konvergenzeigenschaften als auch auf die praktische Umsetzung eingegangen wird.

Numerik nichtlinearer Optimierung II

10757, Theoretische Übung, SWS: 1

Starke, Gerhard

Mi, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - A410

Numerik für Integralgleichungen

10758, Vorlesung, SWS: 2

Stephan, Ernst-Peter

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - G123

Kommentar Die Vorlesung richtet sich an Studierende der Mathematik, sowie der entsprechenden Ingenieur- und Physik-Studiengänge im Hauptstudium. Es werden die folgenden Themen behandelt:

- Randintegralgleichungen
- Galerkin-Verfahren bei Randelementmethoden
- Adaptive Varianten und Anwendungen in Mechanik und Elektrotechnik
- Schnelle Randelementmethoden (Penal-Clustering, H-Matrizen)
- Kopplung von finiten Elementen und Randelementen.

Numerik für Integralgleichungen

10759, Theoretische Übung, SWS: 1

Stephan, Ernst-Peter

Do, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - F128

Multigrid- und Gebietszerlegungsmethoden

10760, Vorlesung, SWS: 2

Stephan, Ernst-Peter

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - G005

Kommentar Inhalt: Vorkonditionierte Iterationsverfahren (Richardson, Jacobi, Gauß-Seidel), Multigrid (für Finite-Differenzen-Verfahren, Finite Elemente, Randelemente), Multilevel-Methoden (Additiv- und Multiplikativ-Schwarz-Verfahren), Gebietszerlegungsmethoden (Substruktur-Techniken); Anwendungen auf Randwertaufgaben aus der Technik sowie Kontaktprobleme
Teilnehmer: Studierende der Diplom-Studiengänge Mathematik, des Bachelor-Studiengangs Mathematik sowie Studierende der entsprechenden Ingenieur- und Physik-Studiengänge (ab 5. Semester), insbesondere Rechnergestützte Wissenschaften, Master-Studiengang Computational Engineering Sciences und Stipendiaten/Kollegiaten des GRK615
Voraussetzung: Numerische Mathematik I oder Numerik A+B oder entsprechende Mathematik-Vorlesungen für Ingenieure wie z.B. Numerische Mathematik für Bauingenieure

Fachtutorium

10761, Theoretische Übung, SWS: 2

Herrmann, Norbert

Di, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - G123

Über Sinn und Unsinn des LSF

44444, Kolloquium, SWS: 2

Barke, Erich

Sa, Einzel, 13:00 - 15:00, 22.07.2006 - 22.07.2006, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Kolloquien und Seminare**Mathematische Seminare**

10800, Seminar, SWS: 2

www-ifm.math.uni-hannover.de/html/lehre/seminare.html?id=7

Kommentar Eine Auflistung der angebotenen Seminare und Proseminare findet man unter www-ifm.math.uni-hannover.de/html/lehre/seminare.html?id=7

Mathematische Proseminare

10801, Seminar, SWS: 2

www-ifm.math.uni-hannover.de/html/lehre/seminare.html?id=7

Kommentar Eine Auflistung der angebotenen Seminare und Proseminare findet man unter www-ifm.math.uni-hannover.de/html/lehre/seminare.html?id=7

Seminar zur Didaktik

10802, Seminar, SWS: 2

Engel, Joachim

LBS-Proseminar

10803, Seminar, SWS: 2

Wille, Detlef

Mi, wöchentl., 15:30 - 17:00, 1101 - F142, Ausnahme: 31.05.06

Wissenschaftliche Anleitung für Diplomkandidaten

10804, Wissenschaftliche Anleitung

Wissenschaftliche Anleitung für Kandidaten des Gymnasiallehramts

10805, Wissenschaftliche Anleitung

Kolloquium für Didaktik der Mathematik

10820, Kolloquium, SWS: 2

Do, wöchentl., 17:15 - 19:00, 1101 - B305 (Bielefeldsaal)

Mathematisch-Physikalisches Kolloquium

10821, Kolloquium, SWS: 2

Di, wöchentl., 17:15 - 19:00, 1101 - F102

Math. Oberseminare und Arbeitsgemeinschaften

10832, Seminar, SWS: 2

Oberseminar zur Stochastik

10840, Seminar, SWS: 2

Oberseminar Geometrie

10841, Seminar, SWS: 2

Hotje, Herbert

Oberseminar Komplexe Mannigfaltigkeiten

10842, Seminar, SWS: 2

Ebeling, Wolfgang / Hulek, Klaus / v. Bothmer, Hans-Christian Graf

Oberseminar Algebra und Algebraische Kombinatorik

10843, Seminar, SWS: 2

Oberseminar Analysis und Theoretische Physik

10844, Seminar, SWS: 2

Escher, Joachim / Lechtenfeld, Olaf / Schrohe, Elmar / Seiler, Jörg

Oberseminar Numerische Analysis

10845, Seminar, SWS: 2

Starke, Gerhard / Stephan, Ernst-Peter

Oberseminar Angewandte Analysis

10846, Seminar, SWS: 2

Escher, Joachim / Seiler, Jörg

Oberseminar Geometrische Analysis

10847, Seminar, SWS: 2

Schrohe, Elmar / Seiler, Jörg

Oberseminar Differentialgeometrie

10848, Seminar, SWS: 2

Smoczyk, Knut

Arbeitsgemeinschaft (Approximationstheorie / Funktionalanalysis)

10850, Seminar, SWS: 2

Schmidt-Westphal, Ursula

Arbeitsgemeinschaft (Topologie, Algebra, Logik, Kombinatorik (TALK))

10852, Seminar, SWS: 2

Erné, Marcel

Info-Veranstaltung Bach/Master Mathematik/Physik

10853, Sonstige

Mi, Einzel, 14:00 - 15:00, 28.06.2006 - 28.06.2006, 1101 - B305 (Bielefeldsaal)

Vorlesungen für Studierende anderer Fakultäten**Mathematik II für Fachrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik, Geodäsie und Wirtschaftsingenieur**

10600, Vorlesung, SWS: 4

Steffens, Karsten

Do, wöchentl., 09:00 - 11:00, 1101 - E415 (Audimax)

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - E415 (Audimax)

Mathematik II für Fachrichtung Elektrotechnik

10601, Theoretische Übung, SWS: 3

Greite, Wulf / Steffens, Karsten

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, ab 21.04.2006, 1101 - A310, 7. Gruppe

Do, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - E415 (Audimax) , 2. Gruppe

Do, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - F128, 1. Gruppe

Do, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - F142, 3. Gruppe

Do, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - F442, 4. Gruppe

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F309

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - E415 (Audimax) , 6. Gruppe

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F142, 8. Gruppe

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F428, 5. Gruppe

Mathematik II für Fachrichtung Maschinenbau

10602, Theoretische Übung, SWS: 3

Greite, Wulf / Steffens, Karsten

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, ab 21.04.2006, 1101 - A310

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, ab 21.04.2006, 1101 - B302

Mo, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - E001

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F102

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - B305 (Bielefeldsaal)

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F428

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - B302

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F428

Mathematik II für Wirtschaftsingenieure

10603, Theoretische Übung, SWS: 4

Greite, Wulf / Steffens, Karsten

Mi, wöchentl., 14:15 - 15:45, 1101 - F102

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F102

Fr, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F303 (Bahlsensaal)

Fr, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F442

Mathematik II für Geodäsie

10604, Theoretische Übung, SWS: 4

Greite, Wulf (begleitend) / Steffens, Karsten (verantwort)

Mo, wöchentl., 16:15 - 17:45

Fr, wöchentl., 14:15 - 15:45, 1101 - F309

Mathematik II für Bauingenieure

10608, Kurs, SWS: 4

Steffens, Karsten / Greite, Wulf

Mi, wöchentl., 11:30 - 13:00, 1101 - A310

Mi, wöchentl., 11:30 - 13:00, 1101 - F428

Fr, wöchentl., 14:00 - 15:30, 1101 - A310

Fr, wöchentl., 14:00 - 15:30, 1101 - F128

Mathematik IV für Elektroingenieure

10610, Vorlesung, SWS: 2

Seiler, Jörg

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F107

Mathematik IV für Elektroingenieure

10611, Theoretische Übung, SWS: 1

Seiler, Jörg

Mo, wöchentl., 16:00 - 17:00, 1101 - F107

Spezielle Funktionen

10620, Vorlesung, SWS: 2

Köditz, Helmut

Fr, wöchentl., 15:00 - 17:00, 1101 - G117

Kommentar

Die Vorlesung richtet sich vor allem an Studenten der Elektrotechnik ab dem sechsten Fachsemester.

Zum Inhalt:

Zentrales Thema in der Theorie der speziellen Funktionen ist die Behandlung linearer partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung, wie etwa der Wellengleichung, durch Separationsansätze. Dabei treten gewöhnliche lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung auf - z.B. die Legendre-Dgl. und die Bessel-Dgl. - deren Lösungen diskutiert werden. Weitere Themen sind: Gammafunktion, elliptische Funktionen und Integrale etc. Durch regelmäßige Bearbeitung der (wöchentlichen) Hausübungen und erfolgreiche Teilnahme an einer Abschlußklausur kann ein Leistungsnachweis (Übungsschein) erworben werden. Zur Vorlesung wird ein Skript herausgegeben.

Spezielle Funktionen

10621, Theoretische Übung, SWS: 1

Köditz, Helmut

Fr, wöchentl., 17:00 - 18:00, 1101 - G117

Mathematik II für Studierende der Wirtschaftswissenschaften, Tutorium

10622, Vorlesung, SWS: 3

Lohse, Dieter

Di, wöchentl., 17:00 - 20:00, ab 18.05.2006, 1101 - B305 (Bielefeldsaal), 1. Gruppe

Do, wöchentl., 16:00 - 19:00, ab 18.05.2006, 1101 - F128, 2. Gruppe

Do, wöchentl., 18:00 - 21:00, ab 18.05.2006, 1101 - A310, 3. Gruppe

Mathematik IV für Geodäten

10624, Vorlesung, SWS: 2

Kasten, Volker

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - A310

Mathematik IV für Geodäten

10625, Theoretische Übung, SWS: 1

Kasten, Volker

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - A410

Trigonometrie für Geodäten

10626, Vorlesung, SWS: 1

Kasten, Volker

Mo, wöchentl., 09:00 - 10:00, 1101 - F128

Mathematik II für Chemie/Life Science

10630, Vorlesung, SWS: 2

Maischak, Matthias

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 2505 - 056 Hörsaal Organische Chemie

Mathematik für Chemie/Life Science

10631, Theoretische Übung, SWS: 2

Maischak, Matthias

Do, wöchentl., 11:00 - 13:00, 2504 - -110

Mathematik II für Geowissenschaftler

10632, Vorlesung, SWS: 2

Maischak, Matthias

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - A310

Mathematik für Geowissenschaftler

10633, Theoretische Übung, SWS: 2

Maischak, Matthias

Mo, wöchentl., 11:00 - 13:00, 2501 - 101 (Kleiner Hörsaal)

Numerik für Bauingenieure

10636, Vorlesung, SWS: 2

Starke, Gerhard

Fr, wöchentl., 11:30 - 13:00, 1101 - B305 (Bielefeldsaal)

Kommentar

Viele Aufgabenstellungen im Bauingenieurwesen werden mit numerischen Methoden behandelt. Dabei wird auf dem Computer eine Näherungslösung berechnet, die für die praktischen Anforderungen genügend genau ist. In dieser Vorlesung werden die grundlegenden numerischen Methoden für eine Reihe mathematischer Aufgabenstellungen, die aus Anwendungen im Bauingenieurwesen stammen, hergeleitet und untersucht.

Im Einzelnen werden folgende Themenbereiche behandelt:

1. Spline-Interpolation
2. Kondition von Problemen und Stabilität von Algorithmen
3. Direkte Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme
4. Iterative Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme
5. Anfangswertprobleme gewöhnlicher Differentialgleichungen
6. Randwertprobleme gewöhnlicher Differentialgleichungen

Literaturempfehlungen:

Bollhöfer, Mehrmann: Numerische Mathematik. Vieweg-Verlag, 2004

Quarteroni, Sacco, Saleri: Numerische Mathematik 1.

Springer-Verlag, 2002

Quarteroni, Sacco, Saleri: Numerische Mathematik 2

Springer-Verlag, 2002

Voraussetzungen: Mathematik I - III

Numerik für Bauingenieure

10637, Theoretische Übung, SWS: 2

Starke, Gerhard (verantwort) / Kubitz, Jörg (begleitend)

Mo, wöchentl., 11:30 - 13:00, 1101 - F142

Lineare Algebra B

10652, Vorlesung, SWS: 2

Soriano Sola, Marcos

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F303 (Bahlsensaal)

Kommentar

Fortsetzung der Vorlesung Lineare Algebra A

Es werden folgende Themen behandelt:

Determinanten, Lineare Abbildungen, Eigenwerttheorie, Orthogonale Abbildungen, Hauptachsentransformation, Kegelschnitte, Quadriken und Quadratische Formen

Lineare Algebra B

10653, Theoretische Übung, SWS: 1

Soriano Sola, Marcos

Di, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - F128, 1. Gruppe

Mi, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - B305 (Bielefeldsaal) , 2. Gruppe

Analysis B

10654, Vorlesung, SWS: 2

Schrohe, Elmar

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F128

Analysis B

10655, Theoretische Übung, SWS: 1

Schrohe, Elmar

Fr, wöchentl., 08:00 - 09:30, 1101 - B305 (Bielefeldsaal)

Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik B

10660, Vorlesung, SWS: 2

Baringhaus, Ludwig

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F102

Kommentar Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Grundbegriffe der Statistik.

Die Vorlesung richtet sich an Studenten des Bachelor-Studiengangs (Angewandte) Informatik, des Bachelor-Studiengangs Computergestützte Ingenieurwissenschaften und des Studiengangs Lehramt an berufsbildenden Schulen.
Vorkenntnisse: Grundvorlesungen in Linearer Algebra und Analysis sowie die Vorlesung Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik A.

Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik B

10661, Theoretische Übung, SWS: 1

Baringhaus, Ludwig

Do, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - F428, 1. Gruppe

Do, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - F428, 2. Gruppe

Logik

10662, Vorlesung, SWS: 2

Holz, Michael

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F128

Logik

10663, Theoretische Übung, SWS: 1

Holz, Michael

Di, wöchentl., 13:00 - 14:00, 1101 - F107

Diskrete Strukturen

10664, Vorlesung, SWS: 2

Erné, Marcel

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E001

Kommentar Die Vorlesung wendet sich vorrangig an Studierende der Informatik. Deshalb werden insbesondere solche Strukturen von Interesse sein, die in vielen Bereichen der Informatik eine Rolle spielen; dazu gehören relationale Strukturen wie Graphen, Ordnungen und Äquivalenzrelationen, und operationale Strukturen wie Gruppen, Ringe, Körper, Verbände und Boolesche Algebren. Insbesondere sind naturgemäß endliche Strukturen für den Informatiker bedeutsam, da nur solche einer vollständigen Computerbehandlung zugänglich sind. Drei Aspekte haben dabei Vorrang:

1. Algorithmen,
2. Methoden der Kombinatorik (Abzählung und Klassifikation),
3. graphische Darstellung (Diagramme).

Literaturempfehlungen:

Thomas Ihringer: Diskrete Mathematik. Heldermann, Berlin 2002

J. Matousek-J. Nešetřil: Diskrete Mathematik, eine Entdeckungsreise.

Springer, Berlin 2002

Diskrete Strukturen

10665, Theoretische Übung, SWS: 1

Erné, Marcel

Fr, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - A310, 1. Gruppe

Fr, wöchentl., 11:00 - 12:00, 1101 - A310, 2. Gruppe

Fr, wöchentl., 12:00 - 13:00, 1101 - F442, 3. Gruppe

Tutorium für Maschinenbauing. III

10666, Theoretische Übung, SWS: 2

Herrmann, Norbert

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - G123

Gauß Junior Club

10667, Kolloquium, SWS: 4

Lohse, Dieter

Do, Einzel, 16:00 - 20:00, 06.07.2006 - 06.07.2006, 1101 - F102

Physik und Technische Physik**Vorlesungen und Übungen****Physik II (mit Experimenten)**

13049, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 4

Danzmann, Karsten

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Kommentar Die Vorlesung ist die Fortsetzung der Vorlesung Physik I mit Experimenten und wird anhand von Experimenten die Elektrodynamik behandeln. Inhalte der Vorlesung sind:

Elektrostatik

Elektrischer Strom

Statische Magnetfelder

Zeitlich veränderliche Felder

Elektrotechnische Anwendungen

Elektromagnetische Wellen

Literatur Demtröder, Experimentalphysik II, Springer Verlag
Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

Übungen zu Physik II

13050, Theoretische Übung, SWS: 2

Danzmann, Karsten

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Bemerkung <http://www.physik.uni-hannover.de>**Rechenmethoden der Physik II / Theoretische Physik I für Lehramtskandidaten**

13051, Vorlesung, SWS: 4

Dragon, Norbert

Mo, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - F303 (Bahlsensaal)

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F303 (Bahlsensaal)

Kommentar Teile der klassischen Theoretischen Physik werden Hannover-spezifisch bereits im 2. Semester behandelt, nämlich Newtonsche Mechanik (Kepler, Streuquerschnitt, Systeme von Massenpunkten, Schwingungen) und Maxwellsche Elektrodynamik (Ansatz-Lösungen, ebene elektromagnetische Wellen, Energiestromdichte). Wie schon im WS bilden jedoch die Rechentechniken das Gerüst:

Gewöhnliche Differentialgleichungen und Greensche Funktion

grad, rot, div und die Theoreme der Vektoranalysis

Integralsätze, wichtige partielle Differentialgleichungen der Physik

Fouriertransformation, Variationsrechnung, Wahrscheinlichkeiten

Literatur Schulz, Physik mit Bleistift, Harri Deutsch 2004
Mathews+Walker, Mathematical Methods of Physics

Rechenübungen zur Physik II / Theoretische Physik I für Lehramtskandidaten

13052, Theoretische Übung, SWS: 2

Dragon, Norbert

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F142

Mi, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - A410

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F142

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Physik IV

13057, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 4

Haug, Rolf

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Kommentar - Molekülphysik

- Statistische Physik

- Festkörperphysik

- Kerne und Elementarteilchen

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende der Physik (Diplom und Lehramt) und der Meteorologie im 4. Semester

Literatur Entsprechende Teile der Lehrbücher von Demtröder, Bergmann-Schäfer, Hänsel-Neumann, Haken-Wolf, Alonso-Finn u.a.

Übungen zu Physik IV

13058, Theoretische Übung, SWS: 2

Haug, Rolf

Do, wöchentl., 12:45 - 14:15, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Theoretische Physik II (Quantentheorie I)

13061, Vorlesung, SWS: 4

Jeckelmann, Eric

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Kommentar # Welle-Teilchen Dualismus

Photonen

Materiewelle, Schrödinger-Gleichung

Einfache Systeme (Potentialschwelle, Potentialtopf,...)

Der Spin 1/2

Formalismus und Postulate der Quantenmechanik

Der harmonische Oszillator

Symmetrien und Erhaltungsgrößen

Drehimpuls und Spin

Zentralpotential, Wasserstoffatom

Teilchen im elektromagnetischen Feld

Näherungsverfahren (Störungstheorie, Variationsrechnung)

Mehrteilchensysteme

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende des 4. Semesters

Literatur F. Schwabl, Quantenmechanik

C. Cohen-Tannoudji, B Diu und F. Laloe, Quantenmechanik I und II

A. Messiah, Quantum Mechanics I und II T Mayer-Kuckuk, Atomphysik

Übungen zu Theoretische Physik II

13062, Theoretische Übung, SWS: 2

Jeckelmann, Eric

Mo, wöchentl., 13:00 - 15:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Di, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 134

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Mi, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Mi, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 134

Theoretische Physik IV (Quantentheorie II)

13105, Vorlesung, SWS: 4

Frahm, Holger

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Kommentar Die Vorlesung ist die vierte und letzte der Kursvorlesungen in Theoretischer Physik.

Nichtrelativistische Quantenmechanik, ein Rückblick;

Vielteilchensysteme;

Relativistische Quantenmechanik;

Einführung in relativistische Quantenfeldtheorie

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende der Physik (Diplom) im 6. Semester

Literatur J.J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Addison-Wesley 1994

F. Schwabl, Quantenmechanik für Fortgeschrittene, Springer 2000

R.H. Landau, Quantum Mechanics II, A Second Course in Quantum Theory, Wiley 1990

W. Greiner and J. Reinhardt, Theoretische Physik 7 (Quantenelektrodynamik) und 7a (Feld-quantisierung), H. Deutsch 1993

Übungen zu Theoretische Physik IV

13106, Theoretische Übung, SWS: 2

Frahm, Holger

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Einführung in die Teilchenphysik

13107, Vorlesung, SWS: 4

List, Jenny

Fr, wöchentl., 10:00 - 14:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Kommentar

Kommentar:

Die Vorlesung gibt eine Einführung in das Standardmodell der Teilchenphysik und seine experimentellen Grundlagen.

Insbesondere werden behandelt:

- Fundamentale Teilchen und ihre Wechselwirkungen
- Symmetrien und Erhaltungssätze
- Beschleuniger und Detektoren
- die starke Wechselwirkung: Hadronen, Quarks, Partonen, QCD
- elektromagnetische und schwache Wechselwirkungen und ihre Vereinigung
- Quarkmischung und Flavourphysik
- Neutrino-Physik
- offene Fragen und Berührungspunkte mit der Kosmologie
- Zukunftsprojekte der Teilchenphysik

Hörerkreis: Studierende ab 5. Semester

Voraussetzungen: Vorlesung Theorie II (Quantenmechanik) und Theorie III (Statistische Physik)

Literatur

F. Halzen und A.D. Martin, Quarks and Leptons
D.H. Perkins, Introduction to High Energy Physics
B.R. Martin and G. Shaw, Particle Physics
E. Lohrmann, Hochenergiephysik
C. Berger, Elementarteilchenphysik

Einführung in die Quantenoptik

13109, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 3

Ertmer, Wolfgang / Arlt, Jan

Mo, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Kommentar

Inhalt der Vorlesung ist die Quantisierung elektromagnetischer Wellen. Insbesondere wird deren Wechselwirkung mit Atomen behandelt, und es werden aktuelle Anwendungen gezeigt. Die Inhalte dieser Vorlesung eröffnen den Zugang zur modernen Quantenoptik. Zentrale experimentelle Grundlagen und Anwendungen (z.B. Laser) sind Inhalt der parallelen Vorlesung 'Optik und Photonik'.

Bemerkung

Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende ab 6. Semester

Literatur

H. Yariv, Quantum Electronics
H. Haken, Licht und Materie
D. F. Walls and G. J. Milburn, Quantum Optics

Übungen zu Einführung in die Quantenoptik

13110, Theoretische Übung, SWS: 1

Ertmer, Wolfgang / Arlt, Jan

Mo, wöchentl., 11:00 - 12:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Experimentelle Molekülphysik

13111, Vorlesung, SWS: 2

Tiemann, Eberhard / Lisdat, Christian

, 1101 - D326, n.V.

- Kommentar Es wird ein Überblick zu neuen experimentellen Methoden in der Molekülphysik gegeben und jeweils mit Beispielen dokumentiert.
1. Von Atomen zu Molekülen, ein Überblick zu einfachen Modellbeschreibungen
 2. Lineare und nichtlineare Laserspektroskopie
 3. Fluoreszenzspektroskopie mit Fourierspektrometern
 4. Synchrotronstrahlung und Photoelektronenspektroskopie
 5. Moleküldynamik und Femtosekunden-Laseranregungen
 6. Photoassoziation in ultrakalten Ensembles
 7. Methoden zur Erzeugung kalter Molekülensembles.
- Bemerkung Voraussetzungen: Einführung in Atom- und Molekülphysik
- Literatur Demtröder, Molekülphysik (2005)
Brandsen/Joachain, Physics of Atoms and Molecules (2003)
Demtröder, Laserspektroscopy (1999)

Atomare Stoßprozesse

13112, Vorlesung, SWS: 2

Großer, Joachim

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

- Kommentar Stoßprozesse bestimmen die Eigenschaften gasförmiger Materie. Das reicht von Stern- und Planetenatmosphären über gasförmige Lasermedien bis zum Bose-Einstein-Kondensat. In der Vorlesung werden die Grundlagen für die theoretische Beschreibung von Stoßprozessen zwischen Atomen erarbeitet. Besonderes Gewicht wird auf ein anschauliches Verständnis gelegt; dazu können Vorstellungen aus der klassischen Mechanik mit Begriffen wie Interferenz und Beugung kombiniert werden. Der Begriff des Stoßquerschnitts, klassische Mechanik im Zentralpotential, klassische Mechanik und Interferenz, der Weg von der Quantenmechanik zur klassischen Beschreibung, Partialwellenentwicklung und s-Wellen-Streuung. Inelastische Kopplungen, nichtadiabatische Prozesse und Resonanzen, optische Anregung von Stoßpaaren. Experimentelle Verfahren.

Einführung in die Stringtheorie

13116, Vorlesung, SWS: 2

Lechtenfeld, Olaf

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

- Kommentar Stringtheorie gilt als erfolgversprechendster Kandidat für eine allgemein umfassende grundlegende Theorie, welche alle Wechselwirkungen vereinigt und insbesondere das Rätsel der Quantengravitation lösen kann. Es sollen die Grundlagen der Stringtheorie vorgestellt werden, was die historische Entwicklung 1968 bis 1994 abdeckt.
- Gliederung:
1. Der freie bosonische String, klassisch und quantisiert
 2. String-Wechselwirkungen
 3. Fermionische und Superstrings
 4. Kompaktifizierung, Hintergrundfelder, Dualitäten
- Literatur Lechtenfeld, Introduction to Perturbative String Theory, Lecture Notes Saalburg 1998
Zwiebach, A First Course in String Theory, Cambridge UP 2004
Polchinski, String Theory (2 Vols.), Cambridge UP 1998
Green, Schwarz, Witten, Superstring Theory (2 Vols.), Cambridge UP 1987

Übung zu Einführung in die Stringtheorie

13117, Theoretische Übung, SWS: 1

Wolf, Martin

Fr, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Optik und Photonik

13121, Vorlesung, SWS: 2

Fallnich, / Morgner, Uwe

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - D326

- Kommentar** Die Vorlesung soll sowohl Grundlagen als auch anwendungsspezifische Aspekte der modernen und integrierten Optik vermitteln. Themen der Vorlesung sind: Ausbreitung von Licht in Vakuum und dielektrischen Medien, komplexer Brechungsindex, optische Wellenleiter, Koppler, nichtlineare Optik, gepolte Materialien, integrierte Strukturen, Leuchtdioden, Halbleiterlaser, Faserlaser, Fotodioden, Modulatoren, Schalter, kurze Pulse, Solitonen, Dispersionsmanagement, Wellenlängen- und Zeit-Multiplex, refraktive und diffraktive (Mikro-) Optik, lineare und nichtlineare periodische Strukturen, photonische Kristallfasern und Kristalle, optische Datenübertragung, Messtechnik.
- Bemerkung** Abhängig von der Zusammensetzung der Hörschaft werden Vorlesung und zugehörige Übung in deutscher oder englischer Sprache gehalten.
- Literatur** Reider, Photonik - eine Einführung in die Grundlagen, Springer (2005)
Saleh/Teich, Fundamentals of Photonics, Wiley (1991)
Herzig, Micro-Optics, Taylor & Francis (1997) Bjarklev et al., Photonic Crystal Fibers, Kluwer Academics (2003)
Joannopoulos et al., Photonic Crystals, Princeton Univ. Press (1995)

Übung zu Optik und Photonik

13122, Theoretische Übung, SWS: 1

Fallnich, / Morgner, Uwe

, 1101 - D326

- Kommentar** In (Block-)Übungen an experimentellen Aufbauten sollen verschiedene, anwendungsnahe Aspekte der Vorlesung (13121) im Wesentlichen durch eigene praktische Erfahrung vertieft werden. Über einen verstärkten Dialog zwischen den Studenten und dem Dozent bzw. gemeinsame Moderation der Übungen wird ein tiefergehendes Verständnis für die Prinzipien und Komponenten der Optik und Photonik angestrebt. Voraussetzung für den Scheinerwerb ist ein erfolgreicher Übungsbeitrag neben dem regelmäßigen Vorlesungsbesuch. Nähere Informationen zu dem Ablauf der Übungen werden im Rahmen der ersten Vorlesungstermine gegeben.
- Bemerkung** Zeit: n.V.

Laserspektroskopie

13123, Vorlesung, SWS: 2

Peik, Ekkehard / Wynands, Robert

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

- Kommentar** Theoretische Grundlagen der Wechselwirkung von Laserlicht mit Materie (Semiklassische Theorie, Bloch-Gleichungen, dressed-atom Modell); Abstimmbare Laser für die Spektroskopie, Frequenzkonversion von Laserlicht, Frequenzstabilisierung; Spektroskopische Techniken und Nachweisverfahren; Nichtlineare und Doppler-freie Spektroskopie (Sättigungsspektroskopie, Mehr-Photonen-Anregung, optische Ramsey-Methode); Hochauflösende Spektroskopie an gespeicherten und gekühlten Atomen (Laserkühlung, Atomfallen); Atomare und molekulare optische Frequenznormale; Messung optischer Frequenzen.
- Bemerkung** Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Atom- und Molekülphysik, Quantentheorie I; Für Studierende nach dem Vordiplom;
- Literatur** W. Demtröder, Laserspektroskopie (Springer)
A Siegman, Lasers (Uni. Science Books)
H. Metcalf, P. van der Straten, Laser cooling and trapping (Springer)

Mini-Einführung in Kac-Moody-Algebren für Physiker

13124, Vorlesung, SWS: 1

Nicolai, Hermann

Di, Einzel, 10:00 - 12:00, 06.06.2006 - 06.06.2006, Raum 3701 268, Großer Seminarraum

Di, Einzel, 14:00 - 16:00, 06.06.2006 - 06.06.2006, Raum 3701 268, Großer Seminarraum

Mi, Einzel, 10:00 - 12:00, 07.06.2006 - 07.06.2006, Raum 3701 268, Großer Seminarraum

Gravitational Radiation

13125, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 2

Schutz, Bernhard

Mo, 14:00 - 16:00, ab 03.07.2006, Seminarraum des AEI

Di, 14:00 - 16:00, ab 04.07.2006, Seminarraum des AEI

Mi, 14:00 - 16:00, ab 05.07.2006, Seminarraum des AEI

Do, 10:00 - 14:00, ab 06.07.2006, Seminarraum des AEI

Kommentar An introduction to the theory of gravitational radiation and its detection, with a survey of astronomical systems that are likely to be the strongest sources of detectable radiation. Students should previously have studied the foundations of general relativity and have reached the 5th or 7th semester.

Bemerkung Vorbesprechung am 22. Mai 2006. Ort und Termin wird noch bekannt gegeben.

Literatur B F Schutz, A First Course in General Relativity (Cambridge University Press)
K S Thorne, "Gravitational Radiation" in Hawking, S.W. and Israel, W., eds., 300 Years of Gravitation (Cambridge University Press, 1987)

Nonclassical Interferometry

13126, Vorlesung, SWS: 2

Schnabel, Roman

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3401 - 103

Kommentar Quantum noise of the electro-magnetic field is one of the major noise sources in advanced interferometric gravitational wave detectors. Two sources of quantum noise need to be considered: Shot noise arises from uncertainty due to quantum fluctuations in the number of photons at the interferometer output. Radiation-pressure noise arises from uncertainties in the mirror positions due to quantum fluctuations of internal fields. The sum in quadrature of both contributions leads to the so-called Standard-Quantum-Limit (SQL) and has long been thought to describe a fundamental boundary for detector sensitivities. During the last decade it has been shown that quantum correlated light (nonclassical light) is able to break the SQL. The lectures will introduce proposed concepts for nonclassical interferometry, like squeezed light injection, ponderomotive squeezing and speed meters as well as first experiments.

Bemerkung lecture given in english

Spintronik

13130, Vorlesung, SWS: 2

Oestreich, Michael

Di, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Kommentar Die Vorlesung gibt eine Einführung in eine neuartige Elektronik, die auf dem Spin der Elektronen beruht. Folgende Themen werden diskutiert: Magnetoelektronik, Magnetologik, Spinelektronik in Halbleitern, Magnetische Halbleiter, Spininjektion, Spinrelaxation, Spin-Bauelemente, Spin-Optoelektronik, Spin-Hall-Effekt, Spin-Quantencomputing

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Studierende des 6. und 8. Semesters

Literatur Semiconductor Spintronics and Quantum Computation
Series: NanoScience and Technology
Awschalom, D.D.; Loss, D.; Samarth, N. (Eds.)

Festkörperphysik in reduzierten Dimensionen

13132, Vorlesung, SWS: 2

Pfnür, Herbert

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Kommentar Inhalt: Physik in weniger als 3 Dimensionen ist mit abnehmender Dimensionalität durch verstärkt auftretende Korrelationen geprägt. Ausgehend von Herstellungsverfahren geeigneter zwei- und nulldimensionaler Strukturen werden Themen mit Bezug zur Nano- und Subnanoelektronik behandelt. Dazu gehören elektronischer Transport, Tunneltransport, Wirkung von Defekten, Magnetismus und magnetische Kopplungen in ultradünnen Schichten, eindimensionale Leiter, Instabilitäten in niedrigdimensionalen Systemen, Metall-Isolator-Übergänge, Supraleitung.

Bemerkung Hörerkreis: ab 6. Semester
Voraussetzungen: Einführung in die Festkörperphysik

Nanotechnologie

13134, Vorlesung, SWS: 2

Schumacher, Hans Werner / Haug, Rolf

Fr, wöchentl., 14:00 - 16:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Kommentar In dieser Vorlesung wird eine Einführung in die Grundlagen der Nanotechnologie gegeben. Dabei werden aktuelle und zukünftige Methoden der Herstellung und Charakterisierung von Nanostrukturen vorgestellt. Die Möglichkeiten und Grenzen solcher Verfahren in der Grundlagenforschung und industriellen Anwendung werden diskutiert. Grundlegende Quanteneffekte in nanostrukturierten Bauteilen (wie z.B. Coulombblockade) werden behandelt und verschiedene nanotechnologische Realisierungsmöglichkeiten solcher Bauteile vorgestellt.

U. a. werden folgende Themengebiete behandelt: Optische Lithographie, XUV-/Röntgenlithographie, Rastersondenmikroskopie und -lithographie, Elektronenstrahlmikroskopie und -lithographie, Dünnschichtverfahren, selbstorganisiertes Wachstum von Quantenstrukturen, Kohlenstoffnanoröhrchen, biologische Systeme, nanomechanische Systeme (MEMS), Einzelelektronentransistor (SET), Coulombblockade.

Bemerkung Die Vorlesung richtet sich an interessierte Studenten der Natur- oder Ingenieurwissenschaften im Grund- und Hauptstudium. Auf Wunsch wird die Vorlesung auch in Englisch gehalten.

Physik der Solarzellen

13140, Vorlesung, SWS: 2

Brendel, Rolf / Altermatt, Pietro Peter

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3701 - 269 (Kleiner Seminarraum)

Kommentar Solarzellen wandeln Sonnenlicht in elektrische Leistung. Nach den Halbleitergrundlagen besprechen wir alle physikalischen Prozesse, die für die Funktion einer Solarzelle wichtig sind. Dabei gehen wir insbesondere ein auf die optischen Eigenschaften des Halbleiters, den Transport von Elektronen und Löchern sowie die Rekombination von Ladungsträgern. Die Herstellung und experimentelle Charakterisierung von Solarzellen wird besprochen. Möglichkeiten und Grenzen der Wirkungsgradverbesserung werden aufgezeigt.

Als Ergänzung der Vorlesung (2 SWS) und zur Vertiefung des Stoffes werden Übungen (2 SWS) angeboten. Scheinerwerb bei erfolgreicher Teilnahme an den Übungen.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende ab dem 6. Semester

Literatur P. Würfel, Physik der Solarzellen, (Spektrum Akademischer Verlag, 2000).
A. Goetzberger, B. Voß, J. Knobloch, Sonnenenergie: Photovoltaik, (Teubner 1994).

Femtosekunden-Laserphysik

13154, Vorlesung, SWS: 2

Morgner, Uwe / Chichkov, Boris

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - D326

- Kommentar Auf der Grundlage linearer und nichtlinearer Propagation von Licht in Materie werden die wichtigsten Methoden der Erzeugung von ultrakurzen Laserpulsen vorgestellt und diskutiert. Dabei wird der Bogen vom modengekoppelten Laseroszillator "über \glqq Cavity-Dumping\grqq bis hin zu \glqq Chirped-pulse amplification\grqq und Topologien regenerativer Verstärker gezogen, und es werden die wichtigen Konzepte zur Erzeugung von Attosekunden bis Petawatt dargestellt. Erzeugung, Charakterisierung und Anwendung dieser Pulse werden thematisiert.
- Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende ab dem 6. Semester, Vorkenntnisse in Nichtlinearer Optik

Einführung in die AdS/CFT-Korrespondenz

13246, Vorlesung, SWS: 2

Ketov, Sergei

Blockveranstaltung im März, Termin und Ort nach Aushang

Thermometrie

13250, Vorlesung, SWS: 2

Di, 14-tägig, 15:00 - 16:30, 3401 - -103

- Kommentar Ziel: Vermittlung der Grundlagen der Temperaturmesstechnik in der Forschung und industriellen Anwendung vom Bereich ultratiefer Temperaturen bis hin zu Hochtemperaturplasmen
- Inhalt:
- thermodynamische Grundlagen der Temperaturmesstechnik
 - Primärthermometer
 - Temperaturskalen
 - Berührungsthermometrie bis 2000K
 - Tieftemperaturmetrologie und Kryotechnik bis - Strahlungsthermometrie und -radiometrie
- Bemerkung Hörerkreis: Physiker und Ingenieure ab 5. Semester

Physik für Aufgeweckte - Saturday Morning Lecture

14000, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 2

Dozenten der Physik,

Sa, 14-tägig, 10:00 - 14:00, 06.05.2006 - 20.05.2006, 1101 - E415 (Audimax)

Sa, Einzel, 10:00 - 14:00, 24.06.2006 - 24.06.2006, 1101 - E415 (Audimax)

Sa, 14-tägig, 11:00 - 13:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

- Kommentar Zu Themen und Terminen vergleiche
www.physik.uni-hannover.de/schule/fruehstart.html
<http://www.physik.uni-hannover.de/schule/fruehstart.html>

Radioaktivität in der Umwelt und die Strahlengefährdung des Menschen

43833, Vorlesung, SWS: 2

Michel, Rolf

Mo, wöchentl., 08:30 - 10:00, 2705 - 119

- Kommentar Die Vorlesung behandelt die Vorkommen natürlicher und künstlicher Radionukleide in der Umwelt, beschreibt die Pfade radioaktiver Stoffe durch die Umwelt zum Menschen und gibt eine Bewertung der resultierenden Strahlenexposition und der mit ihnen verbundenen Risiken. Im einzelnen werden folgende Themen behandelt: natürliche Strahlenexposition, erhöhte Strahlenexposition aus natürlichen Quellen, Strahlenexposition beim bestimmungsgemäßen Betrieb und Rückbau kerntechnischer Anlagen, Strahlenexposition bei Unfällen in der Kerntechnik: Windscale, Three Mile Island, Chernobyl, Kystym, Tokai Mura.
- Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende nach der Zwischenprüfung bzw. dem Vordiplom, MSc/Dipl.-Studiengang Analytik
- Literatur Download unter www.zsr.uni-hannover.de

Nukleare Analysenmethoden und Radioanalytik

43834, Vorlesung, SWS: 2

Michel, Rolf

Mo, wöchentl., 12:45 - 14:15, 2705 - 119

Kommentar Es werden die Grundlagen der Analytik von radioaktiven Stoffen und der Analytik mittels radioaktiver Stoffe und nuklearen Methoden behandelt. Der Einsatz von Tracertechniken und der Isotopenverdünnungsanalyse wird mit Anwendungen in den Umweltwissenschaften beschrieben. Es werden die messtechnischen Grundlagen der Kernspektrometrie dargestellt und folgende Analysenmethoden im Detail behandelt: XFA, PIXE, INAA, RNAA, AMS, RIMS.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende nach der Zwischenprüfung bzw. dem Vordiplom, MSc/Dipl.-Studiengang Analytik

Literatur Download unter www.zsr.uni-hannover.de

Nukleare Astrophysik

43835, Vorlesung, SWS: 1

Leya, Ingo / Michel, Rolf

08:30 - 12:00, 2705 - 119, Blockveranstaltung am 21. und 24. Juli 2006

Kommentar Die Vorlesung beginnt mit einer Reise durch das Universum. Ausgehend vom Aufbau des Sonnensystems werden anschliessend die grösseren Strukturen wie Galaxien und Galaxienhaufen vorgestellt. In diesem Rahmen werden ebenfalls exotischere Objekte wie z.B. Pulsare und schwarze Löcher diskutiert. Nachdem die Grundbausteine des Universums vorgestellt wurden befasst sich der nächste grössere Abschnitt mit einigen Grundlagen der Kernphysik. Dabei beschränken wir uns auf die grundlegenden Arten der Wechselwirkungen (die unterschiedlichen Arten der Kernreaktionen) und der möglichen Zerfallskanäle (Teilchenemission, Zerfälle). Neben dem Schalenmodell des Atomkerns sind dabei die Definitionen des Gamow-Fensters und des astrophysikalischen s-Faktors von besonderer Bedeutung. Mit diesen Grundlagen werden wir die Nukleosynthese im Big-Bang nachvollziehen (vor allem die Massengrenze bei $A = 7$ und die ersten Hinweise auf dunkle Materie) und die unterschiedlichen Phasen in der Entwicklung von Sternen diskutieren. Dabei wird vor allem die explosive Nukleosynthese am Ende der Sternentwicklung ein Schwerpunkt sein. Den Abschluss der Elemententstehung macht die Produktion von Li, Be, B in der galaktischen kosmischen Teilchenstrahlung (GCR). Die Vorlesung endet mit einer kurzen Diskussion bisher ungeklärter Fragen, wie z.B. der ersten Strukturbildung, und den Hinweisen auf heiße und kalte dunkle Materie.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende nach der Zwischenprüfung bzw. dem Vordiplom, Mitarbeiter von Graduiertenkollegs

Strahlenschutz und Radioökologie

43883, Vorlesung, SWS: 2

Michel, Rolf

Mo, wöchentl., 10:15 - 11:45, 2705 - 119

Kommentar Die Vorlesung behandelt ionisierende Strahlung, den radioaktiven Zerfall, die Wechselwirkung von Strahlung mit Materie, Strahlenmessverfahren, Dosimetrie, biologische Strahlenwirkungen, Einwirkung von radioaktiven Stoffen und ionisierender Strahlung auf den Menschen, Belastungspfade, radioökologische Modellierung der Wege radioaktiver Stoffe zum Menschen, natürliche Strahlenbelastung, zivilisatorische Strahlenbelastung, Abschätzung von Strahlenrisiken, Strahlendosis und Strahlenrisiko, Dosiswirkungsbeziehungen, Konzept der Kollektivdosis, Strahlenschutzgrundsätze, Festlegung von Dosiswerten, Strahlenschutzmassnahmen, gesetzliche Strahlenschutzregelungen, EURATOM Grundnormen, Grundsatzfragen des Strahlenschutz.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Studierende nach der Zwischenprüfung bzw. dem Vordiplom, MSc/Dipl.-Studiengang Analytik

Literatur Download unter www.zsr.uni-hannover.de

Klausur Theoretische Physik II

44000, Klausur

Jeckelmann, Eric

Do, Einzel, 17:00 - 20:00, 13.07.2006 - 13.07.2006, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Kolloquien und Seminare**Mathematisch-Physikalisches Kolloquium**

10821, Kolloquium, SWS: 2

Di, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Bemerkung im Wechsel mit 13265 (Industriekolloquium) Termine nach Aushang

Sonderkolloquium der Fakultät

13261, Kolloquium, SWS: 1

Mi, wöchentl., 13:00 - 16:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Kolloquium des SFB 407 "Quantenlimitierte Messprozesse"

13262, Kolloquium, SWS: 2

Mi, wöchentl., 17:30 - 19:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

LNQE-Kolloquium

13263, Kolloquium, SWS: 2

Fr, wöchentl., 17:30 - 19:00

Bemerkung Ort: Vortragsraum des LFI; Termine nach Aushang

ISFH-Kolloquium Solarenergieforschung

13264, Seminar, SWS: 2

Brendel, Rolf / Reineke-Koch, Rolf / Allematt, Pietro Peter

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, ISFH, Großer Seminarraum, Am Ohrberg 1, 31860 Emmerthal

Industriekolloquium

13265, Kolloquium, SWS: 2

Di, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Theoretisch-Physikalisches Seminar

13266, Seminar, SWS: 2

Fr, wöchentl., 16:00 - 18:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Festkörperphysikalisches Kolloquium

13267, Seminar, SWS: 2

Dozenten der Festkörperphysik,

Do, wöchentl., 18:00 - 19:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Proseminar Theoretische Physik

13270, Seminar, SWS: 2

Dragon, Norbert / Lechtenfeld, Olaf / Frahm, Holger

Mi, wöchentl., 17:00 - 19:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Kommentar

Vortragsthemen:

Spezielle Relativitätstheorie (Eigenzeit, Lorentz-Transformationen, Minkowski-Diagramme, Vierernotation,...)

Lorentz-Transformationen und $SL(2, \mathbb{C})$

Differentialformen

Frenet-Serret Gleichungen, Vielbeine und Maurer-Cartan Gleichungen

Eichtheorie - Von Maxwell zu Yang-Mills und Einstein

Energie-Impuls Tensor (inklusive Beispiele)

Gravitationswellen - Theorie und Experiment

Periheldrehung und Lichtablenkung im Schwarzschildfeld

Drehungsfreie Bewegung und Präzession (de Sitter und Thomas)

Schwarze Löcher und Kruskalerweiterung

Lichtausbreitung und Penrose-Diagramme

Robertson-Walker Universum

Bemerkung

Termine nach Aushang

Proseminar Experimentelle Methoden der Nanotechnologie

13272, Seminar, SWS: 2

Haug, Rolf

Mo, 17:00 - 19:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum) , Termine nach Aushang

Kommentar

In diesem Proseminar werden die experimentellen Methoden und Grundlagen der Nanotechnologie erarbeitet. Dabei werden aktuelle und zukünftige Möglichkeiten der Festkörperphysik zur Herstellung und Charakterisierung von Nanostrukturen in einzelnen Seminarvorträgen vorgestellt.

Gleichzeitig lernen die Studenten hier einen guten Seminarvortrag zu halten. Das Proseminar bietet die Möglichkeit im Rahmen von zwei additiven Workshops sich fundierte Kenntnisse und Kompetenzen zur Vorbereitung und Durchführung einer Präsentation anzueignen.

Bemerkung

Das Seminar richtet sich an Physikstudenten im 4. Semester. (m. Mögl. des Scheinerwerbs)

Seminar über Fragen der Theoretischen Physik

13273, Seminar, SWS: 2

Do, wöchentl., 16:00 - 18:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Gruppenseminar Mathematische Physik

13274, Seminar, SWS: 2

Dragon, Norbert / Lechtenfeld, Olaf

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Gruppenseminar Kondensierte Materie

13275, Seminar, SWS: 2

Frahm, Holger / Jeckelmann, Eric

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Seminar über Quanteneffekte in Festkörpern

13277, Seminar, SWS: 2

Haug, Rolf / Frahm, Holger / Oestreich, Michael

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Gruppenseminar "Spezielle Fragen der Festkörperphysik"

13278, Seminar, SWS: 2

Pfnür, Herbert

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 201

Seminar "Elektronik auf molekularer Basis"

13279, Seminar, SWS: 2

Morgenstern, Karina / Pfnür, Herbert

Di, wöchentl., 09:00 - 11:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum)

Kommentar

Moleküle, die zwischen passend strukturierte Kontakte eingebettet sind, stellen die kleinsten möglichen Bausteine dar, die auch eine zukünftige Elektronik nutzen kann. Wir wollen in diesem Seminar die elektronischen Eigenschaften von eingebetteten speziellen Molekülen ebenso erkunden wie die Frage wie einzelne Moleküle als Bausteine elektronischer Schaltelemente verwendet werden können. Es geht also um Herstellung, Funktionalität und Verwendungsmöglichkeiten.

Abteilungsseminar Nanostrukturen

13280, Seminar, SWS: 2

Haug, Rolf / Oestreich, Michael

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 022

Seminar über Laserinterferometrie und Gravitationswellendetektoren

13281, Seminar, SWS: 2

Danzmann, Karsten

Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 3401 - -103

Seminar über Atome, Plasmen und Gravitation

13282, Seminar, SWS: 2

Danzmann, Karsten

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3401 - 103

Gruppenseminar "Verschränkte Laserstrahlen"

13283, Seminar, SWS: 2
Schnabel, Roman
Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 3401 - 103

Gruppenseminar "Moleküle und Laser"

13294, Seminar, SWS: 2
Tiemann, Eberhard
Mi, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - D326

Institutskolloquium über Aktuelle Probleme der Quantenoptik

13295, Kolloquium, SWS: 2
Do, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - D326

Seminar "Neue Experimente mit kalten Molekülen"

13296, Seminar, SWS: 2
Tiemann, Eberhard
Di, wöchentl., 14:00 - 15:30, 1101 - D326, Vorbesprechung 18. 04. 06, siehe Aushang
Kommentar The seminar will cover the recent progress in production and detection of ultracold molecules and applications for coherent molecular reactions and molecular Bose-Einstein condensates.
Bemerkung Vorbesprechung 11.04.05

Gruppenseminar "Lasermmedizin"

13297, Seminar, SWS: 2
Lubatschowski, Holger / Ertmer, Wolfgang
Fr, wöchentl., 09:00 - 10:00

Seminar "Grundlagen der Lasermmedizin und Biophotonik"

13298, Seminar, SWS: 2
Lubatschowski, Holger / Ertmer, Wolfgang / Morgner, Uwe / Heisterkamp,
Di, wöchentl., 15:30 - 17:00, 1101 - D326

Seminar "Nano- und Quantenengineering"

13299, Seminar, SWS: 2
Ertmer, Wolfgang
Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 1101 - D326

Gruppenseminar "Aktuelle Probleme der Quantenoptik"

13300, Seminar, SWS: 1
Arlt, Jan / Rasel, Ernst Maria / Ertmer, Wolfgang
Do, wöchentl., 09:00 - 10:00, 1101 - D326

Gruppenseminar "Laseroptik"

13303, Seminar, SWS: 2
Morgner, Uwe
Mo, 17:00 - 19:00, 1101 - D326

Gruppenseminar "Oberflächenphysik"

13304, Seminar, SWS: 2
Morgenstern, Karina
Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 3701 - 101

Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten

13500, Wissenschaftliche Anleitung

Seminar über Strahlenschutz u. Radioökologie

43843, Seminar, SWS: 2
Michel, Rolf
Do, wöchentl., 12:30 - 14:00, 2705 - 119
Bemerkung Vorbesprechung 07.04.05

Mitarbeiterseminar des ZSR

43844, Seminar, SWS: 2
Michel, Rolf
Bemerkung Vorbesprechung am 07.04.05

Berufungskommission

44444, Vorlesung, SWS: 2

Dozenten der Physik,

Di, Einzel, 14:30 - 16:30, 30.05.2006 - 30.05.2006, 1101 - E242 Besprechungsraum Verwaltung (ehemals E241)

Praktika**Physikalisches Praktikum (für Physiker)**

13066, Experimentelle Übung, SWS: 4

Danzmann, Karsten / Gaul, Rudolf

Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00, 1101 - D123

Computer-Praktikum zur Theor. Physik

13070, Theoretische Übung, SWS: 2

Frahm, Holger

Mi, wöchentl., 15:00 - 17:00

FP I, Dipl.-Phys.

13360, Experimentelle Übung, SWS: 12

Morgner, Uwe / FP-Kommission,

Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00

Di, wöchentl., 14:00 - 17:00

Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00

FP I (LG, LBS)

13361, Experimentelle Übung, SWS: 6

Morgner, Uwe / FP-Kommission,

Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00

Di, wöchentl., 14:00 - 17:00

Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00

Bemerkung Kursus I: 1. Semesterhälfte

FP I (LG, LBS)

13362, Experimentelle Übung, SWS: 6

Morgner, Uwe / FP-Kommission,

Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00

Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00

Di, wöchentl., 14:00 - 17:00

Bemerkung Kursus II: 2. Semesterhälfte

Demonstrationspraktikum (für Lehramtskandidaten)

13364, Experimentelle Übung, SWS: 4

Gaul, Rudolf

Di, wöchentl., 13:00 - 17:00, 1101 - D104

Do, wöchentl., 10:00 - 11:00, 1101 - D104

FP II (im Inst. f. Gravitationsphysik)

13370, Experimentelle Übung, SWS: 6

Danzmann, Karsten

Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00

Di, wöchentl., 14:00 - 18:00

Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00

Kursus I: 1. Semesterhälfte

Bemerkung Kursus I: 1. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Gravitationsphysik)

13371, Experimentelle Übung, SWS: 6
Danzmann, Karsten
Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00
Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00
Kursus II: 2. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Gravitationsphysik)

13372, Experimentelle Übung, SWS: 6
Großer, Joachim
Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00
Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00
Kursus I: 1. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Gravitationsphysik)

13373, Experimentelle Übung, SWS: 6
Großer, Joachim
Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00
Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
Kursus II: 2. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Festkörperphysik Abt. Oberflächen)

13376, Experimentelle Übung, SWS: 6
Morgenstern, Karina / Pfnür, Herbert
Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00
Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
Kursus I: 1. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Festkörperphysik Abt. Oberflächen)

13377, Experimentelle Übung, SWS: 6
Morgenstern, Karina / Pfnür, Herbert
Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00
Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00
Kursus II: 2. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Festkörperphysik Abt. Nanostrukturen)

13378, Experimentelle Übung, SWS: 6
Haug, Rolf
Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00
Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00
Kursus I: 1. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Festkörperphysik Abt. Nanostrukturen)

13379, Experimentelle Übung, SWS: 6
Haug, Rolf
Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00
Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00
Kursus II: 2. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. für Quantenoptik)

13383, Experimentelle Übung, SWS: 6
 Ertmer, Wolfgang / Morgner, Uwe / Tiemann, Eberhard
 Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00
 Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
 Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00
 Kursus I: 1. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Quantenoptik)

13384, Experimentelle Übung, SWS: 6
 Ertmer, Wolfgang / Morgner, Uwe / Tiemann, Eberhard
 Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00
 Di, wöchentl., 14:00 - 18:00
 Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00
 Kursus II: 2. Semesterhälfte

FP II (Inst. f. Biophysik)

13393, Experimentelle Übung, SWS: 6
 Anders-von Ahlften, Angelika / Kolb, Hans-Albert
 Blockveranstaltung n.V., Kursus I: 1. Semesterhälfte

FP II (Inst. f. Biophysik)

13394, Experimentelle Übung, SWS: 6
 Anders-von Ahlften, Angelika / Kolb, Hans-Albert
 Blockveranstaltung n.V., Kursus II: 2. Semesterhälfte

FP II (im Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie)

13395, Experimentelle Übung, SWS: 6
 Michel, Rolf
 Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00, 2705 - 118, auch in 4113 22
 Di, wöchentl., 14:00 - 18:00, 2705 - 118, auch in 4113 22
 Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00, 2705 - 118, auch in 4113 22
 Kursus I: 1. Semesterhälfte

FP II (im Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie)

13396, Experimentelle Übung, SWS: 6
 Michel, Rolf
 Mo, wöchentl., 14:00 - 18:00, in 2705 - 118 und in 4113 22
 Di, wöchentl., 14:00 - 18:00, in 2705 - 118 und in 4113 22
 Mi, wöchentl., 14:00 - 18:00, in 2705 - 118 und in 4113 22
 Kursus II: 2. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Physikalische Chemie und Elektrochemie)

13397, Experimentelle Übung, SWS: 6
 Heitjans, Paul
 Blockveranstaltung n.V., Kursus I: 1. Semesterhälfte

FP II (im Inst. f. Physikalische Chemie und Elektrochemie)

13398, Experimentelle Übung, SWS: 6
 Heitjans, Paul
 Blockveranstaltung n.V., Kursus II: 2. Semesterhälfte

Elektronikpraktikum ((für Technische Physik))

35593, Experimentelle Übung, SWS: 2
 Dierker, Werner
 Di, wöchentl., 14:00 - 18:00, 3408 - 1001
 Do, wöchentl., 14:00 - 18:00

Physikalisches Hauptpraktikum

43884, Experimentelle Übung
 Michel, Rolf
 , 2705 - 118, ganztägig n.V., auch in 4113 22

Praktikum Strahlenschutz

43885, Experimentelle Übung, SWS: 4
Michel, Rolf
, 2705 - 118, n.V., auch in 4113 22

Experimentaufbau

Exkursion
Pickenpack, Michaela / Herrmann, Norbert
Mo, wöchentl., 08:00 - 11:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Mo, wöchentl., 14:00 - 17:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Di, wöchentl., 08:00 - 14:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Di, wöchentl., 16:00 - 17:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Mi, wöchentl., 08:00 - 11:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Mi, wöchentl., 13:00 - 17:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Do, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Do, wöchentl., 16:00 - 17:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Fr, wöchentl., 12:00 - 17:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Vorlesungen für Studierende anderer Fakultäten**Experimentalphysik II**

13001, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 3
Pfnür, Herbert
Mi, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)

Übungen zur Experimentalphysik II

13003, Experimentelle Übung, SWS: 2
Pfnür, Herbert
Mo, wöchentl., 11:00 - 13:00, 1101 - E214 (Großer Physiksaal)
Mo, wöchentl., 11:15 - 13:00, 1101 - B305 (Bielefeldsaal)
Mo, wöchentl., 11:15 - 13:00, 1101 - F107
Mo, wöchentl., 11:15 - 13:00, 1101 - A310
Mo, wöchentl., 11:15 - 13:00, 1101 - F428

Physikalisches Praktikum Kurs I

13069, Experimentelle Übung, SWS: 4
Ertmer, Wolfgang / Gaul, Rudolf
Do, wöchentl., 13:00 - 17:00, 1101 - D123

Physikalisches Praktikum Kurs II

13070, Experimentelle Übung, SWS: 4
Ertmer, Wolfgang / Gaul, Rudolf
Fr, wöchentl., 13:00 - 17:00, 1101 - D123

Physikalisches Praktikum für Biologie, Gartenbauwiss. und Pflanzenbiotechnologie

13071, Experimentelle Übung, SWS: 4
Gaul, Rudolf
Fr, wöchentl., 13:00 - 17:00, 1101 - D123

Physik II für Biologie

13072, Vorlesung, SWS: 2
Morgenstern, Karina
Do, wöchentl., 09:00 - 11:00, Ort: TiHo
Kommentar Der 2. Teil umfasst folgende Themen:
Wellen (Akustik, Optik), Elektrizität, Struktur der Materie,
Radioaktivität, Strahlenschutz, bildgebende Verfahren
Literatur Siehe Erklärungen zum Teil I der Vorlesung, z.B. Kamke/Walcher,
Physik für Mediziner Harten, Physik für Mediziner

Physik II für Biologie

13073, Theoretische Übung, SWS: 2

Morgenstern, Karina

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 3701 - 268 (Großer Seminarraum) , wird noch bekannt gegeben

Do, wöchentl., 17:00 - 19:00, 1101 - F342 (Kleiner Physiksaal)

Meteorologie

Vorlesungen und Übungen

Allgemeine Meteorologie II

44810, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 2

Hauf, Thomas

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1105 - 141 (Herrmann-Windel-Hörsaal)

Kommentar

Diese einführende zweisemestrige Vorlesung richtet sich an Studierende der Meteorologie im 1. und 2. Semester und an Studierende anderer Fachrichtungen mit Meteorologie als Nebenfach. Sie ist auch für das Erwachsenenstudium geeignet.

Vorlesungsinhalt :

1. Die Atmosphäre und das Erdsystem. Wetter und Klima. Atmosphärische Skalen. Die Bedeutung der Atmosphäre im Erdsystem. Stoff-, Impuls-, und Energieflüsse im Erdsystem.
2. Die wichtigsten physikalischen Größen zur Beschreibung der Atmosphäre; ihre typischen räumlichen Verteilungen und Messverfahren.
3. Masse: Die chemische Zusammensetzung der Luft, Wasserdampf, Wolken, Aerosole, der Wasserkreislauf und der Massenkreislauf verschiedener Spurenstoffe.
4. Energie: der Strahlungs- und Energiehaushalt der Atmosphäre, kinetische und potentielle Energie, Lufterlektrizität.
5. Impuls: Impulshaushalt und Bewegungsgleichung, Kräftegleichgewichte, hydrostatisches Gleichgewicht und dynamische Grundformen.

Als Ergänzung der Vorlesung (2 SWS) und zur Vertiefung des Stoffes werden Übungen (2 SWS) angeboten.

Im Sommersemester 2005 werden die Kapitel 4 und 5 behandelt.

Literatur

Liljequist, G. H., Allgemeine Meteorologie, Friedr. Vieweg + Sohn, Braunschweig, 1974.
 Roedel, W., Physik unserer Umwelt: Die Atmosphäre, Springer Verlag, Heidelberg 1992.
 Häckel, H., Meteorologie, Uni-Taschenbücher 1338, UTB, Verlag Eugen Ulmer, 1985.
 Hupfer, P. und W. Kuttler (Hrsg), Witterung und Klima, Teubner Stuttgart, 1998.

Übungen zu Allgemeine Meteorologie II

44811, Theoretische Übung, SWS: 2

Hauf, Thomas / Drüe, Clemens

Mi, wöchentl., 12:00 - 12:45, 4105 - F118

Thermodynamik und Statik (Theoretische Meteorologie)

44820, Vorlesung, SWS: 2

Raasch, Siegfried

Di, wöchentl., 12:30 - 14:00, 4105 - F118

Kommentar

Die Vorlesung ist als grundlegende Einführung in die Thermodynamik atmosphärischer Prozesse konzipiert.

Inhaltlich beginnt sie mit einer kurzen Wiederholung der bereits aus der Physik bekannten grundlegenden thermodynamischen Gesetzmäßigkeiten und Begriffe, wie z.B. erster und zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, Carnot'scher Kreisprozeß, Entropie.

Im weiteren werden dann die für die Atmosphäre bekannten besonderen Aspekte der Thermodynamik behandelt. Dabei wird insbesondere auf die Rolle des Wassers und seiner Phasenübergänge eingegangen. Nach der Definition der potentiellen Temperatur wird die thermische Schichtung der Atmosphäre diskutiert, und dies führt direkt zur Behandlung des vertikalen Aufbaus der ruhenden Atmosphäre (Statik). Die Vorlesungsreihe endet mit der Beschreibung thermodynamischer Diagrammpapiere sowie der Berücksichtigung thermodynamischer Prozesse in den prognostischen Gleichungen.

Literatur

Bohren, C.F. und Albrecht, B.A., 1998: Atmospheric Thermodynamics. Oxford University Press, 402 S. (DIII 254)

Etling, D., 1996: Theoretische Meteorologie. Vieweg, Braunschweig, 318 S. (DIII 240)

Iribarne, J.V. und Godson, W.L., 1981: Atmospheric Thermodynamics. D. Reidel Publishing, Dordrecht, 259 S. (DIII 47)

Übung zu Thermodynamik und Statik (Theoretische Meteorologie)

44821, Theoretische Übung, SWS: 1

Raasch, Siegfried / Steinfeld, Gerald

, 4105 - F118

Numerische Wettervorhersage

44824, Vorlesung, SWS: 2

Groß, Günter

Mo, wöchentl., 10:15 - 11:45, 4105 - F118

Kommentar

In der Vorlesung werden die Grundlagen der numerischen Wettervorhersage behandelt. Die Studierenden werden so weit in die Materie eingeführt, dass sie im Folgesemester in der Lage sind, ein einfaches Wettervorhersagemodell selber zu programmieren. Der Inhalt der Vorlesung gliedert sich wie folgt:

1. Die Grundgleichungen
2. Meteorologische Koordinatensysteme
3. Kartenprojektionen
4. Das Filterproblem
5. Gefilterte Prognosemodelle
6. Ungefilterte Prognosemodelle
7. Initialisierung
8. Zur numerischen Lösung des Gleichungssystems
9. Die Vorhersagemodelle des DWD
10. Prognoseprüfung

Bemerkung

Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Die Vorlesung richtet sich an Studierende höherer Semester mit einer fundierten Ausbildung in Mathematik und Physik.

Fernerkundung II

44827, Vorlesung, SWS: 2

Seckmeyer, Gunther

Fr, wöchentl., 10:15 - 11:45, 4105 - F118

Kommentar Fernerkundungsverfahren gewinnen eine ständig wachsende Bedeutung in der Meteorologie und den Geowissenschaften, um die für die Biosphäre wichtigen Veränderungen zu erfassen und um atmosphärische Prozesse besser zu verstehen. Der zweisemestrige Kurs geht der Frage nach auf welchen Bahnen sich Satelliten bewegen und welche Instrumente zur Beobachtung von Erde und Atmosphäre auf diesen Satelliten vorhanden sind. Es werden die wichtigsten Auswertelgorithmen vorgestellt und exemplarisch gezeigt, welche Erkenntnisse über atmosphärische Prozesse daraus abgeleitet werden können.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Strahlung I, Strahlung II, Fernerkundung I

Literatur Satellite Meteorology, an introduction, Stanley Q. Kidder and Thomas H. Vonder Haar, Academic Press, San Diego, 1995

Atmosphärische Turbulenz und Diffusion

44830, Vorlesung, SWS: 3

Etling, Dieter

Mi, wöchentl., 11:00 - 11:45, 4105 - F118

Do, wöchentl., 08:30 - 10:00, 4105 - F118

Kommentar In #Turbulenz und Diffusion# werden meteorologische Phänomene behandelt, bei denen die Reibung eine Rolle spielt. Dazu gehören Vorgänge in der atmosphärischen Grenzschicht sowie die Ausbreitung von Luftbeimengungen. Die Erläuterung turbulenter Strömungen steht dabei im Mittelpunkt, da die Luftbewegungen quasi als permanente Turbulenz interpretiert werden können.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Bei dieser Veranstaltung, die im 6. Fachsemester besucht werden sollte, handelt es sich um den dritten Teil des Vorlesungszyklus "Theoretische Meteorologie".

Literatur Der Stoffumfang entspricht den Ausführungen im Lehrbuch: Etling, D.: Theoretische Meteorologie, Springer Verlag, Berlin, 2001.

Übungen zu Atmosphärische Turbulenz und Diffusion

44831, Theoretische Übung, SWS: 1

Etling, Dieter / Gryscha, Micha

Mi, wöchentl., 10:00 - 11:00, 4105 - F118

Synoptische Meteorologie II

44860, Vorlesung, SWS: 1

Fischer, Burkhard

Do, wöchentl., 13:30 - 14:15, 4105 - F118

Kommentar Auf der Grundlage der Vorlesung Synoptische Meteorologie wird die Technik vermittelt, mit der einzelne Wetterelemente vorhergesagt werden. Dabei werden in der Zusammenschau die physikalischen Vorgänge in der Atmosphäre ebenso berücksichtigt wie die Ergebnisse numerische Prognoserechnungen. In den dazugehörigen Übungen werden die Fertigkeiten für das Analysieren und simulieren atmosphärischer Prozesse trainiert. Das Präsentieren der erarbeiteten Wetterlage schafft Sicherheit im Vortrag und in der Anwendung der Terminologie.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
An dieser Veranstaltung sollte im 6. Fachsemester teilgenommen werden.

Literatur Kurz, M., Synoptische Meteorologie, Band 8 der Leitfäden für die Ausbildung im Deutschen Wetterdienst, Offenbach 1990.
Scherhag, R., Wetteranalyse und Wetterprognose, Berlin Göttingen Heidelberg 1948.

Übungen zu Synoptische Meteorologie II

44861, Theoretische Übung, SWS: 1

Fischer, Burkhard

Do, wöchentl., 14:15 - 15:00, 4105 - F118

Wetterbesprechung

44871, Theoretische Übung, SWS: 1

Raasch, Siegfried / Fischer, Burkhard

Do, wöchentl., 15:15 - 16:00, 4105 - F118

Kommentar Die Teilnehmer an der Wetterbesprechung bearbeiten selbständig Wetterlagen mit Analyse und Prognose. Sie präsentieren in freier Rede ihre Ergebnisse und stellen sich der Kritik.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
An dieser Veranstaltung sollte parallel zur Vorlesung Synoptische Meteorologie II im 6. Fachsemester und im 7. Fachsemester teilgenommen werden.

Übung Wetteranalyse und Wettervorhersage

44872, Theoretische Übung, SWS: 2

Raasch, Siegfried

, 4105 - F118

Bemerkung Termin n.V. im Wetterraum

Einführung in das Arbeiten mit LES-Modellen

44882, Theoretische Übung, SWS: 2

Raasch, Siegfried

Mo, wöchentl., 08:30 - 10:00, 4105 - F118

Kommentar Diese Veranstaltung ist eine Kombination von Vorlesung und numerischem Praktikum. Sie soll grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion von dreidimensionalen Grobstruktur-Simulationsmodellen (Large Eddy Simulation, LES) vermitteln, auf deren Basis dann Anwendungsrechnungen mit einem existierenden Modell durchgeführt werden sollen. Die vermittelten theoretischen und praktischen Kenntnisse im Umgang mit einem LES-Modell bleiben nicht auf dieses beschränkt, sondern sind ohne weiteres auch auf andere große meteorologische Simulationsmodelle (Klimamodelle, mesoskalige Modelle) übertragbar. Die Veranstaltung vermittelt außerdem Kenntnisse über die Physik konvektiver Grenzschichten sowie über die Programmierung von Massivparallelrechnern.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Die Veranstaltung richtet sich an einen Personenkreis, der bereits gründliche Kenntnisse in theoretischer Meteorologie (Vorlesungen "Thermodynamik und Statik", "Kinematik und Dynamik", "Turbulenz und Diffusion", "Numerische Wettervorhersage") sowie erste praktische Erfahrungen mit der Programmierung numerischer Modelle hat (Teilnahme am "Praktikum zur numerischen Wettervorhersage"). Kenntnisse des Stoffes der Vorlesung "Konvektion" sind nützlich, aber keine Voraussetzung.

Literatur Grundlegende Kenntnisse in UNIX und FORTRAN90 sind notwendig.
Gropp, W., E. Lusk und A. Skjellum, 1994: Using MPI - Portable Parallel Programming with the Message-Passing Interface. MIT Press, Cambridge, 307 S.
Raasch, S. und D. Etling, 1991: Numerical Simulation of Rotating Turbulent Thermal Convection. Beitr. Phys. Atmosph., 64, 185-199.
Schmidt, H., 1988: Grobstruktur-Simulation konvektiver Grenzschichten. DFVLR-Forschungsbericht 88-30, Oberpfaffenhofen, 143 S.
Strietzel, M., 1997: Direkte numerische Simulation turbulenter Strömungen auf Parallelrechnern. DLR-Forschungsbericht 97-04, Oberpfaffenhofen, 161 S.
Stull, R. B., 1988: Boundary Layer Meteorology. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 666 S.

Agrarmeteorologie

44883, Vorlesung, SWS: 2

Groß, Günter

Mi, wöchentl., 08:30 - 10:00, 4105 - F118

Kommentar In der Vorlesung wird das Teilgebiet der Meteorologie behandelt, das sich mit den Auswirkungen von Wetter, Witterung und Klima auf Pflanzen, insbesondere auf Nutzpflanzen in der Landwirtschaft befasst. Der Inhalt der Vorlesung gliedert sich wie folgt:

1. Einleitung (Strahlungs- und Wasserhaushalt)
2. Grundlagen (Wechselwirkungen Strahlung - Pflanze und Wasser - Pflanze)
3. Bestandsklimate (niedrige und hohe Pflanzendecke)
4. Phänologie
5. Pflanzenschäden und deren Verhütung (Frost, Wind, Hagel)
6. Gewächshausklima, Stallklima
7. Bauernregel und Singularitäten
8. Landwirtschaft und Klimaentwicklung

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Die Vorlesung richtet sich an Studierende der Meteorologie nach dem Vordiplom und an Hörer anderer Fachbereiche.

Strahlung II

44901, Vorlesung, SWS: 2

Seckmeyer, Gunther

Di, wöchentl., 14:00 - 15:30, 4105 - F118

Kommentar Die Strahlung im optischen Bereich (Ultraviolett bis Infrarot) ist für sehr viele Prozesse in der Atmosphäre und Biosphäre von herausragender Bedeutung. Behandelt werden u.a. die grundlegenden Begriffe der Strahlungsphysik im optischen Bereich, die Meßmethoden der Strahlungsphysik einschließlich Feldeinsatz, Grundlagen der Lichttechnik sowie die Verfahren zur Berechnung des Strahlungstransfers in der Atmosphäre.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis: Vorlesung Strahlung I

Literatur Seckmeyer G., Bais A., Bernhard G., Blumthaler M., Eriksen P., McKenzie R.L., Roy C., Miyauchi M.: Instruments to measure solar ultraviolet radiation, part 1: spectral instrument, WMO-GAW report No.126, 2001
Bergmann-Schäfer, Band 3 Optik, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1993

Übung zu Strahlung II

44902, Theoretische Übung, SWS: 2

Seckmeyer, Gunther / Smolskaia, Irina

Mo, wöchentl., 12:30 - 14:00, 4105 - F134

Ozeanographie II

44907, Vorlesung, SWS: 1

Kommentar Die Vorlesung baut auf die im WS 04/05 stattgefundenen Vorlesung Ozeanographie I auf. Es werden großräumige Strömungssysteme und ihr Einfluss auf das Klimageschehen behandelt. Im einzelnen sind dies das Monsun Strömungssystem, ENSO (El Nino - Southern Oscillation) und der Golfstrom sowie der Kuroshio. Am Beispiel des Golfstroms werden natürliche Klimaänderungen in der Vergangenheit (Eiszeit - Warmzeit Übergänge) und mögliche zukünftige, anthropogen motivierte Klimaänderungen diskutiert.

Literatur Des Weiteren wird eine kurze Einführung in numerische Zirkulationsmodelle gegeben. Die Vorlesung orientiert sich im Wesentlichen an den Lehrbüchern The Open University Team: Ocean Circulation, Butterworth-Heinemann, ISBN 0750652780 sowie The Open University Team: Seawater: Its Composition, Properties and Behaviour, Pergamon Press, ISBN 0080425186.

Landoberflächenprozesse II

44910, Vorlesung, SWS: 1

Etling, Dieter

Di, wöchentl., 12:00 - 13:00, 4105 - F139

- Kommentar** Inhalt Diese Vorlesung behandelt die Bedeutung der Landoberfläche für das Klimageschehen und die atmosphärische Grenzschicht. Sie setzt die Vorlesung "Landoberflächenprozesse I" aus dem Wintersemester 2005/06 fort. Es soll die Bedeutung von heterogen strukturierten Landoberflächen für die atmosphärische Grenzschicht diskutiert und anhand des Grobstruktursimulationmodells PALM untersucht werden. Die Vorlesung beinhaltet Übungen, in denen die Studierenden eigenständig kleine Modellstudien durchführen sollen.
- Bemerkung** Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Diese Veranstaltung kann jederzeit nach der Vorlesung "Numerische Wettervorhersage" und der Vorlesung "Landoberflächenprozesse I" gehört werden.
- Literatur** Peixoto & Oort, Physics of Climate, American Institut of Physics, 1992
Oke, Boundary Layer Climates, Methuen, 1987
Stull, An Introduction to Boundary Layer Meteorology, Kluwer Academic Publishers, 1988.

Verkehrsmeteorologie

44911, Seminar, SWS: 2

Hauf, Thomas

Di, wöchentl., 08:30 - 10:00, 4105 - F118

- Kommentar** Die Vorlesung im Umfang von 2 SWS richtet sich an Studierende der Meteorologie nach dem Vordiplom und an Studierende anderer Fachrichtungen mit Meteorologie als Nebenfach. Gegenstand der Vorlesung ist die Analyse des Wettereinflusses auf den Verkehr in Bezug auf Sicherheit und Effizienz. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Luftverkehr. Weiterhin werden bestehende oder in der Entwicklung befindliche Diagnose- und Vorhersageverfahren für Straßenwetter und Flugverkehr vorgestellt und erläutert.
- Bemerkung** Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Hörer der Vorlesung Verkehrsmeteorologie, Mitglieder der Arbeitsgruppe, Studierende der Physik (Diplom und Lehramt) und der Meteorologie nach dem Vordiplom

Laborexperimente zur Atmosphärendynamik

44912, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 2

Etling, Dieter

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 4105 - F118

- Kommentar** In dieser Veranstaltung werden Strömungsvorgänge in der Atmosphäre anhand einfacher Laborexperimente erläutert. Das Spektrum umfasst u.a. Umströmung von Hindernissen, Gebirgspberströmung, Grenzflächenwellen, Wassertornado und Wirbelbildung in rotierenden Systemen. Vorkenntnisse aus der Vorlesung Kinematik und Dynamik sind für die Teilnehmer hierbei von Vorteil.

Strömungssimulation auf Höchstleistungsrechnern

44913, Vorlesung, SWS: 1

Raasch, Siegfried

Fr, wöchentl., 13:00 - 14:00, 4105 - F118

Kommentar Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Entwicklung numerischer Simulationsmodelle für den Betrieb auf Massivparallelrechnern (mit Skalar- als auch Vektor-CPU's). Es werden grundlegende Kenntnisse und Techniken für den effizienten Einsatz solcher Rechner vermittelt: Aufbau von Massivparallelrechnern (SMP, NUMA, distributed memory), Parallelisierungsmodelle (MPI, OpenMP), Gebietszerlegung, parallelisierte numerische Verfahren zur Lösung prognostischer und diagnostischer Differentialgleichungen. Zur Vorlesung findet eine begleitende Übung statt, in der die vermittelten Kenntnisse bei der Programmierung eines einfachen Wettervorhersagemodells (barotropes Modell) angewendet werden können.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Voraussetzungen: Praktikum zur Numerischen Wettervorhersage.

Literatur Gropp, W., E. Lusk und A. Skjellum, 1994: Using MPI - Portable Parallel Programming with the Message-Passing Interface. MIT Press, Cambridge, 307 S. (MIV 146)
Chandra, R. L. Dagum, D. Kohr, D. Maydan, J. McDonald und R. Menon, 2001: Parallel Programming in OpenMP. Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, 230S. (MIV 175)

Übungen zu Strömungssimulation auf Höchstleistungsrechnern

44914, Theoretische Übung, SWS: 1

Raasch, Siegfried

Fr, wöchentl., 14:00 - 15:00, 4105 - F118

Kolloquien und Seminare**Meteorologisches Seminar**

44870, Seminar, SWS: 2

Etling, Dieter / Groß, Günter / Hauf, Thomas / Raasch, Siegfried / Seckmeyer, Gunther

Fr, wöchentl., 08:30 - 10:00, 4105 - F118

Kommentar Ziel des Seminars ist die eigenständige Bearbeitung eines vorgegebenen wissenschaftlichen Themas, dessen Präsentation und schriftliche Ausarbeitung.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Das Seminar richtet sich an Studierende im Hauptfach Meteorologie ab dem 6. Semester. Teilnahmevoraussetzungen sind das Vordiplom und ein Schein in Theoretischer Meteorologie. Zu einer vorherigen Teilnahme am Seminar als Zuhörer wird dringend geraten. Die Teilnahme am Seminar für Studierende anderer Fachrichtungen erfolgt nach Absprache.

Meteorologisches Kolloquium

44872, Kolloquium, SWS: 2

Etling, Dieter / Groß, Günter / Hauf, Thomas / Raasch, Siegfried / Seckmeyer, Gunther

Do, wöchentl., 16:15 - 17:45, 4105 - F118

Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten

44880, Wissenschaftliche Anleitung

Groß, Günter / Etling, Dieter / Hauf, Thomas / Seckmeyer, Gunther / Raasch, Siegfried

Seminar Verkehrsmeteorologie und allgemeine Meteorologie

44904, Seminar, SWS: 2

Hauf, Thomas

Kommentar Das Seminar richtet sich an Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Verkehrsmeteorologie und Allgemeine Meteorologie und an Studierende nach dem Vordiplom, die sich für die Themen der Arbeitsgruppe interessieren. Es werden Vorträge aus den aktuellen Projekten präsentiert und auch verkehrsmeteorologisch interessante Einrichtungen wie FRAPORT oder Luftfahrtbundesamt besucht. Eine aktive Teilnahme am Seminar in Form eines eigenen Vortrages ist erwünscht, aber nicht notwendig. Ein eigener Seminarschein wird nicht vergeben.

Bemerkung Termin n.V.
Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Hörer der Vorlesung Verkehrsmeteorologie, Mitglieder der Arbeitsgruppe, Studierende der Physik (Diplom und Lehramt) und der Meteorologie nach dem Vordiplom

Seminar Strahlung und Fernerkundung

44905, Seminar, SWS: 2

Seckmeyer, Gunther

Mi, wöchentl., 14:30 - 16:00, 4105 - F128

Seminar Grenzschicht und Turbulenz

44906, Seminar, SWS: 2

Raasch, Siegfried

Di, wöchentl., 14:00 - 16:00, 4105 - F231

Kommentar Das Seminar richtet sich an Mitarbeiter der Arbeitsgruppe PALM und an Studierende. Im Rahmen von Vorträgen wird die aktuelle Forschung der Arbeitsgruppe vorgestellt und diskutiert. Dazu zählen wissenschaftliche Themen wie z.B. #turbulente Gebäudeumströmung# oder #organisierte Konvektionsstrukturen# aber auch mehr technische Themen wie #Arbeiten mit Massivparallelrechnern incl. Parallelisierung# oder #numerische Verfahren für Höchstleistungsrechner#. Eine Teilnahme kann in aktiver oder passiver Form erfolgen. Seminarscheine werden nicht vergeben.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Mitglieder der Arbeitsgruppe PALM, Studierende der Meteorologie und Physik nach dem Vordiplom (ab 7. Semester)

Praktika

Meteorologisches Instrumentenpraktikum

44812, Experimentelle Übung, SWS: 4

Drüe, Clemens / Hauf, Thomas

Mo, wöchentl., 13:15 - 15:30, 4105 - F118, Kursus 1

Kommentar Die Teilnehmer des Praktikums werden mit grundlegenden meteorologischen Meßmethoden und -instrumenten bekannt gemacht. In den insgesamt 10 Versuchen werden Messungen der meteorologischen Grundgrößen Temperatur, Druck, Feuchte, Windgeschwindigkeit sowie einzelner Komponenten der Strahlungs- und Energiebilanz durchgeführt. Jeder Teilnehmer erhält einen Leitfaden mit den Versuchsanleitungen. Dieser enthält für jeden Versuch theoretische Grundlagen, die Versuchsbeschreibung mit den einzelnen Arbeitsschritten, sowie die Fragen und Aufgaben für die Versuchsauswertung.
Die Termine der einzelnen Versuche werden am Anfang des Semesters festgelegt. Die Teilnehmer bereiten sich auf die Versuche mit Hilfe des Scriptes zum Praktikum vor. Vor jedem Versuch wird ein Testat abgelegt, in dem Fragen zur Durchführung des Versuches und zum theoretischen Hintergrund zu beantworten sind. Eine Woche nach der Versuchsdurchführung ist eine Ausarbeitung abzugeben. Diese Ausarbeitung umfasst die Auswertung der Messungen sowie die Beantwortung der Fragen und Lösung der Aufgaben. Die Versuche werden in Gruppen zu je 2 Teilnehmern durchgeführt. Die schriftlichen Ausarbeitungen sind von jedem Teilnehmer separat anzufertigen. Voraussetzung für die Erlangung des Praktikumsscheines sind: Durchführung aller Versuche und Abgabe der Ausarbeitungen zu den Versuchen.

Meteorologisches Instrumentenpraktikum

44813, Experimentelle Übung, SWS: 3
Drüe, Clemens / Hauf, Thomas
Mo, wöchentl., 15:30 - 17:45, 4105 - F118, Kursus 2

Praktikum zur Simulation von Schadstoffausbreitung

44835, Theoretische Übung, SWS: 2
Raasch, Siegfried / Letzel, Marcus Oliver
Do, wöchentl., 10:00 - 11:30, 4105 - F118

- Kommentar** Diese Veranstaltung dient der praktischen Umsetzung von in der Vorlesung #Schadstoffausbreitung in der Atmosphäre# vermittelten Kenntnissen. Es soll die Ausbreitung einer Luftbeimengung (Gas oder feste Partikel) unter einfachen Randbedingungen (horizontal homogener atmosphärischer Zustand bei ebener Topographie) mit mathematisch physikalischen Ausbreitungsmodellen simuliert werden. Dabei steht zunächst die programmiertechnische Umsetzung der analytischen Lösung der Diffusionsgleichung # das sogenannte Gauß-Modell # im Vordergrund, in dem zwar unrealistische Annahmen über den atmosphärischen Zustand gemacht werden (z.B. höhenkonstante Windgeschwindigkeit und Windrichtung), das aber heute noch die Basis für gesetzlich vorgeschriebene Ausbreitungsrechnungen bildet. We-sentlich realistischere Simulationen erlaubt dagegen ein Lagrange#sches Partikelmodell, welches im Anschluss programmiert werden soll.
- Bemerkung** Empfohlene Vorkenntnisse bzw. Hörerkreis:
Vorlesung "Schadstoffausbreitung in der Atmosphäre",
Kenntnisse des Betriebssystems UNIX (z.B. durch Teilnahme an entsprechenden Kursen des RRZN) sowie einer höheren Programmiersprache, vorzugsweise FORTRAN95. Auch andere geeignete Sprachen (z.B. C) sind möglich, Hilfe bei Programmierproblemen kann dann aber nur eingeschränkt gegeben werden.
- Literatur** Zenger, A., 1998: Atmosphärische Ausbreitungsmodellierung. Springer Verlag, Berlin. (DIII 251)
Metcalf, M. und J. Reid, 1996: FORTRAN 90/95 Explained. Oxford University Press, 345 S. (MIV 148)

Fortgeschrittenenpraktikum

44873, Experimentelle Übung, SWS: 4
Hauf, Thomas / Seckmeyer, Gunther / Drüe, Clemens

Meteorologische Exkursionen

- 44874, Exkursion, SWS: 9
- Kommentar** Die diesjährige meteorologische Exkursion vom 11.- 16- September 2006 führt nach Toulouse. An- und Abreise mit dem Flugzeug, Unterbringung in den Gästehäusern des französischen Wetterdienstes METEO FRANCE. Auf dem Besuchsprogramm stehen METEO FRANCE, das angegliederte Forschungszentrum CNRM, AIRBUS mit einem Besuch der Fertigungshalle und eines Simulators, das Luft- und Raumfahrtunternehmen THALES, das Wissenschaftszentrum Cite d l'Espace, ein Ausflug in die Umgebung und die Stadt Toulouse mit ihrer mittelalterlichen Altstadt.

Fachdidaktik

Mathematik

Didaktik der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie

10700, Vorlesung, SWS: 2

Engel, Joachim

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00

Kommentar Didaktische Analyse der Kernthemen der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie. In der Veranstaltung sollen tragfähige und erprobte Konzepte vorgestellt und hinsichtlich unterschiedlicher fachdidaktischer Zielsetzungen, historischer Wurzeln und methodischer Details verglichen werden. Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten mit Grundfragen der Mathematik-Didaktik vertraut sein und Grundkenntnisse aus einer Vorlesung zur Linearen Algebra besitzen.

Literatur Artmann, Benno: Lineare Algebra, V&R Göttingen 1980 Kroll u.a.. Analytische Geometrie und Lineare Algebra. Dümmler, Bonn, 1997 Tietze/Klika/Wolpers: Mathematikunterricht in der Sekundarstufe II, Band 2. Vieweg, Wiesbaden 2000

Didaktik der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie

10701, Theoretische Übung, SWS: 2

Engel, Joachim

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, ab 21.04.2006, 1101 - B302

Computer im Mathematikunterricht

10702, Theoretische Übung, SWS: 2

Engel, Joachim

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00

Kommentar Didaktische Analyse von Lernsoftware (Dynamische Geometriesysteme, Tabellenkalkulation, CAS) zum Mathematikunterricht in den Sekundarstufen

Literatur Literaturempfehlungen: Weigand, Weth : Computer im Mathematikunterricht

Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe 1

10704, Vorlesung, SWS: 2

Meyer, Joachim

Mo, wöchentl., 14:00 - 16:00, 1101 - F128

Kommentar Dies ist eine Lehrveranstaltung zur Didaktik der Mathematik. Zu den Inhalten wird gehören: Variablenverständnis/ Parabeln / Quadratische Gleichungen / Pythagoras / Irrationale Zahlen / Kreis und Pyramide / Stochastik / Anwendungen. Dazu gibt es Übungen.

Literatur Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe 1

10705, Theoretische Übung, SWS: 2

Meyer, Joachim

Mo, wöchentl., 16:00 - 18:00, 1101 - F128

Anwendersysteme: Computereinsatz im Mathematikunterricht der Primarstufe

PHIL-24865, Seminar, SWS: 2

Mangels, Rainer

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00, 21.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 218 (I/218)

Kommentar

Lehrer/innen, die keine(n) Computer als Unterrichtsmedium nutzen, "verharren in der Kreidezeit" (sind also von vorgestern) und nehmen den Kindern Lernchancen - behaupten Computerbefürworter. "Per Mausclick durch die Kindheit" kann nicht die richtige Parole sein in Zeiten von Bewegungsarmut und steigender Aggressivität von Grundschulern - behaupten Gegner des Computereinsatzes in der Grundschule. Eine eigene Stellungnahme zu diesen Positionen ist grundlegend für eine Entscheidung über einen Computereinsatz im eigenen Unterricht - und wird in diesem Seminar von den TeilnehmerInnen abverlangt. Im Mittelpunkt des Seminars stehen jedoch Analysen der aktuellen Lernsoftware für den Mathematikunterricht an Grund- und Sonderschulen unter fachdidaktischen Gesichtspunkten.

Bemerkung

ELVE-LSF Studiengänge: LGHR-GrS, LS - LF Kodierung: IuK. Teilnehmerbegrenzung: 20 Personen - Aushang der Teilnehmerliste Ende Januar 2006.

Sonderpädagogischer Erstunterricht in Mathematik

PHIL-24867, Seminar, SWS: 2

Mangels, Rainer

Mo, wöchentl., 08:00 - 10:00, 10.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 218 (I/218)

Kommentar

Was ist und wie entwickelt sich "mathematisches Denken"? Welche (außerschulischen) Bedingungen führen zu einer "angemessenen Entwicklung" dieser Denkform, welche zu einer "Entwicklungsverzögerung"? Kann Schule kompensatorisch Einfluss nehmen? Welche Bedingungen müssen hierzu in Schule erfüllt sein? Warum und worin unterscheidet sich "sonderpädagogischer" vom "normalen" Erstunterricht? Weitere Schwerpunkte: didaktische und entwicklungspsychologische Grundlagen des mathematischen Erstunterrichts, Methoden der Unterrichtsgestaltung, Auswahl geeigneter Materialien, zum Umgang mit "Veranschaulichungen", ζ Die Veranstaltung wendet sich an Studierende des Lehramts an Förderschulen, die Mathematik nicht als Unterrichtsfach gewählt haben; es kann der in der PVO geforderte Leistungsnachweis "Sonderpädagogischer Erstunterricht in Mathematik" erworben werden.

Bemerkung

ELVE-LSF Studiengänge: LS

Mathematikdidaktik II

PHIL-25241, Vorlesung, SWS: 2

Mangels, Rainer

Di, wöchentl., 10:00 - 12:00, 11.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 218 (I/218)

Kommentar

MD II ist die Fortsetzung von MD I aus dem WS 05/06 und Pflichtveranstaltung für alle Studierenden der LA GHR und S, die Mathematik als Unterrichtsfach (LF oder KF) gewählt haben. Behandelt werden im Wesentlichen Inhalte und Methoden des Mathematikunterrichts der Klassen 2 bis 5 sowie (u.a.) Lerntheorien, Fehleranalysen und die Planung von Mathematikunterricht.

Bemerkung

ELVE-LSF Studiengänge: LGHR, LS - LF, KF

Seminar mit Unterrichtsbezug

PHIL-25246, Seminar, SWS: 2

Mangels, Rainer

Mo, wöchentl., 10:00 - 12:00, 10.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 218 (I/218)

Kommentar

Methodische Entscheidungen z.B. für die Einstiegsphase können entscheidend für Gelingen oder Misslingen der ganzen Unterrichtsstunde oder der Lern- bzw. Erkenntnisprozesse der Kinder sein. Am Beispiel konkreter Unterrichtsstunden aus dem Bereich der Geometrie werden solche methodischen Überlegungen angestellt und hinterfragt. Anhand der Themen "Geometrische Körper: Würfel" und "Achsensymmetrie" werden sodann exemplarisch zentrale Zielsetzungen des Geometrieunterrichts sowie die Planung von Unterrichtseinheiten und die Anfertigung von schriftlichen Unterrichtsentwürfen gemeinsam erarbeitet. Im Anschluss werden von den TeilnehmerInnen weitere Unterrichtsstunden aus dem Bereich der Geometrie ausgearbeitet und im Seminar vorgestellt.

Bemerkung

ELVE-LSF Studiengänge: LGHR, LS

Die Förderung rechenschwacher Schüler im Mathematikunterricht der Primarstufe

PHIL-25250, Seminar, SWS: 2

Mangels, Rainer

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 21.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 219 (I/219)

Kommentar Ausgehend von konkreten "Fallbeschreibungen" aus der Praxis sollen in diesem Seminar einige der zentralen Schwierigkeiten herausgearbeitet werden, die rechenschwache Schülerinnen und Schüler zu überwinden haben. - Nach einer didaktischen Analyse dieser Schwierigkeiten werden folgende Fragen bearbeitet und kritisch diskutiert: Welche Arbeitsmittel bzw. Fördermaterialien sind für die jeweiligen Schwierigkeiten geeignet? Wie muss ein Unterricht bezogen auf die Lerninhalte aufgebaut und hinsichtlich der Möglichkeiten zu differenziertem und individualisiertem Lernen organisiert sein, um den besonderen Förderbedürfnissen rechenschwacher Kinder gerecht zu werden?

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LGHR-GrS, LS

Elemente aus den Grundlagen der Mathematik

PHIL-25264, Vorlesung, SWS: 2

Bedürftig, Thomas

Di, wöchentl., 16:00 - 18:00, 11.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 218 (I/218)

Kommentar Jede mathematische Aussage ist im Prinzip rückführbar auf mengentheoretische und logische Elemente. An zahlreichen Beispielen - aus Mathematik und Mathematikunterricht - werden mathematische Aussagen und Schlussweisen analysiert. Diese Analysen führen ein in Elemente der Mengenlehre, der Aussagen- und Prädikatenlogik.

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LGHR, LS - KF, LF

Elemente aus den Grundlagen der Mathematik

PHIL-25265, Theoretische Übung, SWS: 2

Bedürftig, Thomas

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 21.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 218 (I/218)

Kommentar Übungen, Aufgaben und Beispiele zu den Gegenständen der Vorlesung. Die Übung am Freitag und die Vorlesung am Dienstag bilden eine Veranstaltung und können nur gemeinsam belegt werden.

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LGHR, LS - KF, LF

Mathematik II

PHIL-25320, Vorlesung, SWS: 4

Hasemann, Klaus

Mi, wöchentl., 10:00 - 12:00, 12.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 218 (I/218)

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 21.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 218 (I/218)

Kommentar Mathematik II ist eine Pflichtveranstaltung für alle Studierenden der LA S und GHR, die Mathematik als Lang- oder Kurzfach gewählt haben. Die Klausur am Ende der Veranstaltung ist für Studierende mit Mathematik als Langfach Teil der Zwischenprüfung; Studierende mit Mathematik als Kurzfach können den in der Studienordnung geforderten Leistungsnachweis erwerben.

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LS, LGHR - LF, KF Kodierung: die Übungen finden mittwochs statt.

Schulbezogene angewandte Mathematik und Informatik

PHIL-25325, Vorlesung, SWS: 4

Hasemann, Klaus

Mo, wöchentl., 08:00 - 10:00, 10.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 219 (I/219)

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 13.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 215 (I/215)

Kommentar Behandelt werden mit Blick auf die entsprechenden Unterrichtsgegenstände in der Schule Elemente der angewandten Mathematik, der Stochastik und der Informatik. Studierende mit Mathematik als Langfach können den in der Studienordnung geforderten Leistungsnachweis erwerben. Die Veranstaltung ist offen für Studierenden mit Mathematik als Kurzfach.

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LS, LGHR Kodierung: die Übungen finden donnerstags statt.

Zahlenwelten und ihre Strukturen

PHIL-25333, Seminar, SWS: 2

Walter, Frank-Rüdiger

Do, wöchentl., 10:00 - 12:00, 13.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 218 (I/218)

Kommentar Was sind Zahlen? Was bedeutet "rechnen"? Was unterscheidet eine endliche Zahlenwelt von einer unendlichen? Wie kommuniziert(e) man über Zahlen? Welche "Rechenarten" gibt es? Mit welcher Absicht sind die unterschiedlichen Zahlenwelten erfunden worden? Gibt es eine größte Zahlenwelt? Welche Verallgemeinerungen gibt es zu dem Begriff Zahlenwelt (Körper)? Welche Bedeutung haben die vorstehenden Fragen für die Entwicklung des Menschen, hatten sie, historisch gesehen, für die Entwicklung der Menschheit?

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LGHR, LS, LG, LbS

Linien - Flächen - Körper

PHIL-25334, Seminar, SWS: 4

Walter, Frank-Rüdiger

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 13.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 219 (I/219)

Fr, wöchentl., 12:00 - 14:00, 21.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 219 (I/219)

Kommentar Welche Linien, Flächen, Körper sind für Schüler wichtig und interessant, welche für den MU (mit welcher Begründung)? Durch welche Eigenschaften lassen sich diese drei Begriffe unterscheiden oder klassifizieren? Wie repräsentieren sich diese Objekte in unserer Alltagswelt? Welche unterschiedlichen Definitionen (z.B. rein geometrisch, algebraisch) lassen sich für die einzelnen Objekte finden? Wonach lassen sich solche Definitionen bewerten? Gibt es Verwandlungen eines Objektes in andere (Metamorphose)? Gibt es eine Ordnung, eine Hierarchie in der Menge der betrachteten Objekte? Welche Bedeutung haben die vorstehenden Fragen für die Entwicklung des Menschen, hatten sie, historisch gesehen, für die Entwicklung der Menschheit? Welche Linien, Flächen, Körper sind für Schüler wichtig und interessant, welche für den MU (mit welcher Begründung)? Durch welche Eigenschaften lassen sich diese drei Begriffe unterscheiden oder klassifizieren? Wie repräsentieren sich diese Objekte in unserer Alltagswelt? Welche unterschiedlichen Definitionen (z.B. rein geometrisch, algebraisch) lassen sich für die einzelnen Objekte finden? Wonach lassen sich solche Definitionen bewerten? Gibt es Verwandlungen eines Objektes in andere (Metamorphose)? Gibt es eine Ordnung, eine Hierarchie in der Menge der betrachteten Objekte? Welche Bedeutung haben die vorstehenden Fragen für die Entwicklung des Menschen, hatten sie, historisch gesehen, für die Entwicklung der Menschheit?

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LGHR, LS, LG, LbS Kodierung: auch fachwissenschaftliches Seminar. Studiengänge: LGHR, LS, LG, LbS Kodierung: auch fachdidaktisches Seminar. Es wurden 2 Kommentare zusammengezogen.

Physik

Einführung in die Fachdidaktik Physik

10950, Seminar, SWS: 2

Aufschnaiter, Claudia v.

Mi, Block, 12:00 - 14:00

Kommentar Rund um das Thema 'Physik Lehren und Lernen' sollen sich die Teilnehmer und Teilnehmerinnen vor allem von der bisher erlebten Perspektive des Schülers im Physik-Unterricht auf den Weg zu einer Perspektive von Physik-Lehrern machen. Anhand von konkreten Unterrichtsbeobachtungen sollen die Teilnehmer und Teilnehmerinnen den Alltag von Physik-Lehrern kennen lernen und erkunden, wie Schüler mit unterrichtlichen Angeboten umgehen. Ausgehend von diesen Beobachtungen werden im Seminar theoretische Überlegungen der Fachdidaktik zum Lehren und Lernen von Physik diskutiert. Neben den Seminarsitzungen sind drei ganztägige Hospitationen in der Schule vorgesehen. Termine dazu werden im Seminar abgesprochen.

Bemerkung Hinweis: Die Veranstaltung soll als erste Veranstaltung im Modul 'Lehren und Lernen im Physik-Unterricht' belegt werden.

Lehren von Physik

10952, Seminar, SWS: 2

Aufschnaiter, Claudia v.

Fr, wöchentl., 10:00 - 12:00

Kommentar Im Seminar sollen unterschiedliche methodische Zugänge zum Physik-Unterricht an praxisnahen Beispielen erarbeitet und reflektiert werden. Dazu gehören u.a. die Initiierung von Schülerarbeitsphasen, Gestaltungsmöglichkeiten für (Schüler-)Experimente, PC im Physik-Unterricht, aber auch Kriterien für frontal geführte Unterrichtsgespräche. Anhand von Erprobungen im Seminar, Videoausschnitten aus physikalischen Lehr-Lernsituationen und im Zusammenhang mit kleineren Unterrichtsanteilen in der Schule soll die Wirkung von Methoden und deren Einsatz im Unterricht diskutiert werden.

Bemerkung Hinweis: Die Veranstaltung soll als dritte Veranstaltung im Modul 'Lehren und Lernen im Physik-Unterricht' belegt werden.

Kolloquien und Seminare**Kolloquium für Examenskandidaten**

10922, Seminar, SWS: 2

Engel, Joachim

Mi, wöchentl., 12:00 - 14:00, 1101 - F107, Ausnahme: 31.05.06

Didaktisches Kolloquium

PHIL-24523, Kolloquium, SWS: 2

Do, wöchentl., 17:00 - 19:00, 13.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 216

Kommentar Vorträge von Wissenschaftlern und Praktikern aus Hannover und dem In- und Ausland - nach besonderer Ankündigung.

Bemerkung ELVE-LSF Veranstalter auch: Lehrende des Instituts Kodierung: nach besonderem Programm

Examenskolloquium

PHIL-25266, Seminar, SWS: 2

Bedürftig, Thomas

Do, wöchentl., 14:00 - 16:00, 13.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 221 I/221 - Großer Hörsaal

Kommentar Seminar zur Vorbereitung auf die schriftliche Arbeit unter Aufsicht im Staatsexamen für die Lehrämter an Grund-/Haupt-/Realschulen und an Sonderschulen.

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LGHR, LS - KF, LF

Praktika**Vorbereitung auf das Fachpraktikum**

PHIL-24876, Seminar, SWS: 2

Tönnies, Dirk

Do, wöchentl., 08:00 - 10:00, 13.04.2006 - 22.07.2006, 6301 - 219 (I/219)

Kommentar In dieser Veranstaltung soll das Fachpraktikum am Gymnasium oder an Berufsbildenden Schulen vorbereitet werden. Neben allgemeinen didaktischen und methodischen Inhalten soll es konkret um die Umsetzung im Unterricht gehen.

Bemerkung ELVE-LSF Zielsemester: Hauptstudium Studiengänge: LG, LbS Kodierung: die Vorbereitung findet in der Bismarckstr. 2 statt.

Fachpraktikum

PHIL-25239, Fachpraktikum, SWS: 2

Mangels, Rainer

Kommentar Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Unterricht.

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LGHR, LS Kodierung: das Fachpraktikum findet mittwochs vormittags in einer Grundschule statt.

Fachpraktikum

PHIL-25337, Fachpraktikum, SWS: 2

Walter, Frank-Rüdiger

Kommentar Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Unterrichtsversuchen.

Bemerkung ELVE-LSF Studiengänge: LGHR-GrS, LS - KF, LF Kodierung: das Praktikum findet freitags von 8 bis 11 Uhr in der Schule statt.

Ausgewählte Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten**Mikrotechnologie und Elektronik****Mikrosystemtechnik**

31515, Vorlesung, SWS: 2

Gatzen, Hans-Heinrich

Di, wöchentl., 11:15 - 12:45, 8110 - 125 (8110.11.25)

MOS-Transistoren und Speicher

35224, Vorlesung, SWS: 2

Hofmann, Karl R.

Do, wöchentl., 13:45 - 15:15, 3403 - A003 H3

MOS-Transistoren und Speicher

35226, Theoretische Übung, SWS: 1

Hofmann, Karl R.

Fr, 14-tägig, 13:30 - 15:00, 3403 - A003 H3

Technologie integrierter Bauelemente

35228, Vorlesung, SWS: 2

Osten, Hans-Jörg

Do, wöchentl., 09:15 - 10:45, 3403 - A510 (H510)

Technologie integrierter Bauelemente

35230, Theoretische Übung, SWS: 1

Osten, Hans-Jörg

Mi, wöchentl., 10:30 - 12:00, 3403 - A510 (H510)

Wirtschaftswissenschaften**Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre III**

76003, Vorlesung, SWS: 2

Bruns, Hans-Jürgen

Do, wöchentl., 16:15 - 17:45, 1507 - 002 (VII 002)

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre IV

76004, Vorlesung, SWS: 2

Bruns, Hans-Jürgen

Fr, wöchentl., 12:30 - 14:00, 1507 - 002 (VII 002)

Betriebliches Rechnungswesen II - Industrielle Kosten- und Leistungsrechnung

76007, Vorlesung, SWS: 2

Pohl, Michael

Do, wöchentl., 14:15 - 15:45, 1507 - 002 (VII 002)

Biophysik und Physikalische Chemie**Physikalische Chemie I (Thermodynamik und Kinetik)**

15080, Vorlesung, SWS: 4

Imbihl, Ronald (verantwort)

Mo, wöchentl., 08:00 - 09:00, ab 10.04.2006, 2501 - 202 (Kali-Chemie-Hörsaal) , Ausnahme: 08.05.2006 Hörsaal 1101-F303

Do, wöchentl., 10:00 - 11:00, 2501 - 202 (Kali-Chemie-Hörsaal)

Fr, wöchentl., 08:00 - 10:00, 2501 - 202 (Kali-Chemie-Hörsaal)

Physikalisch-Chemische Rechenübungen I (Thermodynamik und Kinetik)

15280, Theoretische Übung, SWS: 2

Imbihl, Ronald (verantwort)

Mi, wöchentl., 08:00 - 09:00, ab 19.04.2006, 2504 - 001 (111 - Dr. Oetker-Hörsaal) , 1. Gruppe

Mi, wöchentl., 08:00 - 09:00, ab 19.04.2006, 2505 - 056 Hörsaal Organische Chemie , 2. Gruppe

Do, wöchentl., 14:00 - 15:00, ab 20.04.2006, 2505 - 056 Hörsaal Organische Chemie , 3. Gruppe

Do, wöchentl., 14:00 - 15:00, ab 20.04.2006, 2501 - 202 (Kali-Chemie-Hörsaal) , 4. Gruppe

Fr, wöchentl., 12:00 - 13:00, ab 21.04.2006, 2504 - 001 (111 - Dr. Oetker-Hörsaal) , 5. Gruppe

Fr, wöchentl., 12:00 - 13:00, ab 21.04.2006, 2501 - 219 (Walsroder Hörsaal) , 6. Gruppe

Biophysik II (Membranbiophysik, Signaltransduktion und neuronale Netze)

47001, Vorlesung, SWS: 2

Kolb, Hans-Albert (verantwort)

Mi, wöchentl., 11:15 - 12:45, 4134 - 101 Seminarraum Biophysik

Laser in Biologie, Medizin und Umweltforschung

47073, Vorlesung, SWS: 2

Anders-von Ahlfen, Angelika (verantwort)

Di, 13:00 - 15:00, ab 11.04.2006, 4134 - 101 Seminarraum Biophysik

Biophysikalisches und Zellphysiologisches Seminar

47074, Seminar, SWS: 2

Mo, wöchentl., 16:15 - 17:00, ab 20.04.2006, 4134 - 101 Seminarraum Biophysik , Vorbesprechung am 20.04.2006

Schlüsselkompetenz

Eventmanagement

Kurs

Blockveranstaltung, Termine siehe unten

Kommentar

Studierende entwerfen ein Event für die #Career Dates#

Immer häufiger werden #Events# auf Messen, Tagungen, Schulveranstaltungen usw. eingesetzt, um

z.B. Besucher zu informieren oder Kunden zu gewinnen und zu binden. Das Gelingen eines solchen

Ereignisses setzt eine kreative und systematische Vorbereitung voraus.

Im Sommersemester 2006 wird die Veranstaltung #Eventmanagement# angeboten. Im Rahmen der

Firmenkontaktmesse #Career Dates# konzipieren und planen die Studierenden selbst einen Event und

führen ihn am Tag der #Career Dates#-Messe durch.

Diese Veranstaltung bietet den Studierenden des Fächerübergreifenden Bachelors aller Semester die

Möglichkeit, schon im Studium, die Instrumente und Kreativitätstechniken für ein Eventmanagement

kennen zu lernen. Die dafür erforderlichen Schlüsselkompetenzen (SK) werden in Rahmen des Seminars

reflektiert und gefördert. Die Creditpunkte für SK werden durch aktive Teilnahme an den Workshops und der Durchführung und Reflexion des Events vergeben.

Lernziele:

(a) Aufbau von methodischen Kompetenzen

- Kennen lernen und Anwenden der Eventmanagement-Methoden und #Instrumente wie Projektmanagement

, Kreativitätstechniken

- Entwicklung der Bereitschaft und Fähigkeit zur Teamarbeit

(b) Konzeption, Planung, Durchführung und Reflexion des Events

- Eigenständige Konzepterstellung des Events

- Grob- und Feinplanung der notwendigen Umsetzungsschritte für das Event

- Organisation und Durchführung des Events

- Nacharbeit und Reflexion des Events

Inhalt und Ablauf der Veranstaltung (Zeitraum 12. April # 21. Juni 2006):

1. Auftaktworkshop: Mittwoch, 12. April 13 # 21 Uhr

Theoretische Einführung in das Eventmanagement, Klärung des Projektauftrages, Teambuilding

2. Selbst gesteuerte Projektarbeit: 13. April # 02. Mai

3. Zwischenworkshop: Mittwoch, 03. Mai 13 # 17 Uhr

Präsentation des Konzeptvorschlags

4. Selbst gesteuerte Projektarbeit: 04. Mai # 16. Mai

5. Zwischenworkshop: Mittwoch, 17. Mai 13 # 17 Uhr

Präsentation der Feinplanung

6. Selbst gesteuerte Projektarbeit: 04. Mai # 16. Mai

7. Selbst durchgeführtes Event: Mittwoch, 31. Mai 10-16 Uhr

8. Abschlussworkshop: Mittwoch, 21. Juni, 13 # 15 Uhr

Veranstaltungsort: Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft (WA) Schloßwender Str. 5 Gebäude 1210 A, Raum 412 (4.Etage)

Dozentin für Eventmanagement: Frau A. Werner, Continental AG Hannover

Teilnehmerbegrenzung: 15 Personen

Anmeldung und Ansprechperson für Fragen zum inhaltlichen Ablauf der Veranstaltung: Persönliche Anmeldung per E-Mail bei claudia.pfeiffer@wa.uni-hannover.de mit Angabe des Studiengangs

und der Semesterzahl erforderlich. T.: 0511-762 4805

Auftraggeberin und Koordination: Career Service, Susanne Richter

Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich B: #Allgemeine Kompetenzen der Berufsfähigkeit# der

Philosophischen Fakultät im SS 2006 - geöffnet für alle Studierenden aller Fächer des Fächerübergreifenden

Bachelors

(2 CP, 60 Std. Workload, davon ca. 35 Kontaktstunden)

Präsentationstechniken

Kurs

Kommentar

Die Veranstaltung #Präsentationstechniken# richtet sich an Studierende, die im SoSe 2006 im Rahmen einer fachwissenschaftlichen Veranstaltung eine Präsentation erarbeiten und durchführen werden*.

Innerhalb der Workshops werden fundierte Grundlagenkenntnisse zur Vorbereitung und zum Aufbau sowie den damit verbundenen Visualisierungstechniken in Präsentationen vermittelt. In beiden Workshops werden anhand verschiedener Übungen und möglicherweise am Beispiel mitgebrachter Präsentationen das verbale und nonverbale Kommunikationsverhalten jedes/r Einzelnen analysiert und trainiert.

Lernziele:

- Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Vorbereitung und Durchführung von Präsentationen

Inhalte:

- Kriterien einer erfolgreichen Präsentation
- Präsentationsthema und Vortragsziel klären
- Analyse der Zielgruppe
- Aufbau und der Gliederungsformen von Präsentationen
- Visualisierung
- Redeskript
- Körpersprache
- Mentale Vorbereitung und Lampenfieber
- Feedback

Termine:

Workshop I: Mi. 19. April 2006, 13-17h, Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft, Schloßwender Str. 5, Gebäude 1208 #Nirwana#, OG. C 101

Workshop II: Mi. 26. April 2006, 13-17h, Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft, Schloßwender Str. 5, Gebäude 1208 #Nirwana#, OG. C 101

Dozentinnen:

Andrea Löschorh, Dipl.-Psychologin, freie Trainerin

Michaela Krey, Dipl.-Pädagogin, SKIBA-Projekt, Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft, Universität Hannover

Anmeldung:

Die Teilnahme ist begrenzt auf max. 15 Personen. Anmeldung per E-Mail oder telefonisch bei

Frau Michaela Krey, Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft

Telefon: 0511-762 4805, E-Mail: michaela.krey@wa.uni-hannover.de

Teilnahmeschein zum Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich A oder C #Darstellungskompetenz# SS 2006 - geöffnet für alle Studierenden, aller Fächer des Fächerübergreifenden Bachelors und Technical Education

*Die Kreditpunkte für das Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen können nur in Folge einer Präsentation in einer Fachveranstaltung vergeben werden.

Projektmanagementmethoden am Beispiel der Berufsfeldfindung

Kurs

Blockveranstaltung, Achtung: Raumänderung

Kommentar Der rasante technologische und ökonomische Wandel sowie die zunehmende Globalisierung haben tief greifende Veränderungen der Arbeitswelt zur Folge: Verkürzung der Innovationszyklen, wechselnde Aufgaben, Arbeit in interkulturellen Teams mediengestützte Zusammenarbeit und eine Ausweitung selbstständiger Beschäftigungsverhältnisse, sowie die damit verbundene stetige Wissensveränderung stellen neue Anforderungen an den Arbeitsplatz. Vor diesem Hintergrund gewinnt die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen (SK) - Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz - für Hochschulabsolventen an besonderer Bedeutung und stellt die wichtigste Voraussetzung für eine rasche Integration in den Arbeitsmarkt dar.

Im Sommersemester 2006 wird die Veranstaltung #Projektmanagement-Methoden am Beispiel der Berufsfeldfindung# angeboten; hier erarbeiten sich die Studierenden im Rahmen eines selbst durchgeführten Projektes die Anforderungen ihres potenziellen Berufsfeldes und erlernen dabei Methoden des Projektmanagements.

Die Creditpunkte werden durch aktive Teilnahme an den Workshops und Präsentation zum Abschlussworkshop vergeben.

Lernziele:

(a) Aufbau von methodischen Kompetenzen

- Kennen lernen und Anwenden der PM-Methoden und #Instrumente
- Entwicklung der Bereitschaft und Fähigkeit zur Teamarbeit
- Visualisierung und mündliches Präsentieren der Projektergebnisse

(b) Erkundung des eigenen potenziellen Berufsfeldes

- Recherchieren und schriftliches Dokumentieren der Anforderungen des Berufsfeldes
- Abgleich der eigenen Kompetenzen mit den Anforderungen des Berufsfeldes und dem Angebot des Studienfachs
- Erstellen einer schriftlichen #Initiativbewerbung#, Vorbereitung eines mündliches Vorstellungsgesprächs

Inhalt und Ablauf der Veranstaltung (Zeitraum 28.04.-16.Juni 2006):

1. Auftaktworkshop: Freitag, 28. April 13 # 18 Uhr, Samstag, 29. April 9 # 17 Uhr, Theoretische Einführung in Projektmanagement, Klärung des Projektauftrags, Teambuilding
2. Selbst gesteuerte Projektarbeit: 30. April # 19. Mai
3. Zwischenworkshop: Freitag, 19. Mai 14 # 18 Uhr, Samstag, 20.Mai 9 # 17 Uhr Präsentation des Projektstatus und der Zwischenergebnisse, Input zu weiteren PM-Techniken
4. Selbst gesteuerte Projektarbeit: 21. Mai # 15. Juni
5. Abschlussworkshop: Freitag, 16. Juni 2006, 13 # 18 Uhr Präsentation und Diskussion der Projektergebnisse, Exemplarische Vorstellungsgespräche

Veranstaltungsort: Fachbereich Mathematik (Hauptgebäude) Welfengarten 1, Seminarraum A 410

Dozentin für Projektmanagement: Frau A. Werner, Continental AG Hannover

Projektauftraggeber: SKIBA-Projekt

Teilnehmeranzahl: 15 Personen

Anmeldung und Ansprechperson für Fragen zum inhaltlichen Ablauf der Veranstaltung: Persönliche Anmeldung per E-Mail bei claudia.pfeiffer@wa.uni-hannover.de mit Angabe des Studiengangs und der Semesterzahl erforderlich. T.: 0511-762 4805

Teamkompetenz

Kurs

Kommentar

In nahezu allen Berufsfeldern von Hochschulabsolventen ist die Zusammenarbeit in Teams heute eine übliche Arbeitsform. Unternehmen klagen allerdings schon seit Jahren darüber, dass Hochschulabsolvent/inn/en zwar fachlich gut ausgebildet sind, soziale Kompetenzen, insbesondere Teamfähigkeit aber in den ersten Berufsjahren #nachgerüstet# werden müssen.

Lernziele:
Dieser Kurs verfolgt eine doppelte Zielsetzung: Zum einen sollen die Teilnehmer/innen in praktischen Übungen ihre Teamkompetenz stärken und eine Einschätzung ihrer persönlichen Stärken und Potentiale gewinnen. Zum anderen werden theoretische Teammodelle vorgestellt, sowie auf diesen Modellen basierenden Teamdiagnoseinstrumente, wie z.B. das Teamrollenmodell von Belbin s.: (<http://www.belbin.com>).

Neben der Zusammenarbeit #face-to-face#, spielt in Unternehmen die #virtuelle# Kooperation eine wachsende Rolle, bei der die Teammitglieder von unterschiedlichen Orten aus zusammenarbeiten. Um den Teilnehmer/innen die Möglichkeit zu geben, auch mit dieser Form der Zusammenarbeit Erfahrungen zu gewinnen, umfasst der Kurs auch eine Online-Teamübung zwischen den Seminarterminen. Dafür wird ein internetbasiertes Work-Group-System zur Verfügung gestellt.

Inhalte und Ablauf der Veranstaltung (Zeitraum 01.Juli-22.Juli 2006):
Teammodelle und empirische Ergebnisse der Teamforschung
Teamübungen face-to-face und online
Erprobung von teamdiagnostischen Instrumenten (z.B. Teamrollenprofile)
Auswertung und Reflexion der Teamübungen

Neben der Teilnahme an den präsenten Seminarterminen setzt dieser Kurs die Bereitschaft voraus zwischen dem 01.07.2006 und 22.07.2006 ca. 5h pro Woche über Internet zu arbeiten.

1. Auftaktveranstaltung: Samstag: 01.07.2006 9-17 Uhr
2. Selbstgesteuerte Projektarbeit: 02.07.-21.07.2006
3. Abschlussveranstaltung: Samstag: 22.07.2006 9-17 Uhr

Veranstaltungsort: Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft (WA) Schloßwender Str. 5, Gebäude 1210 A, Raum 412 (4.Etage)
Dozenten: - Herr Henry Johns, M.A. (Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft)
- Frau Julia Kühnel, Dipl.Soz. (DaimlerChrysler, Hamburg)

Teilnehmerbegrenzung: 15 Personen

Anmeldung und Ansprechperson für Fragen zum inhaltlichen Ablauf der Veranstaltung:
Persönliche Anmeldung per E-Mail bei johns@wa.uni-hannover.de mit Angabe des Studiengangs und der Semesterzahl erforderlich.

Pflichtmodul Schlüsselkompetenzen, Bereich B/C: #Allgemeine Kompetenzen der Berufsfähigkeit#
im SS 2006 - geöffnet für alle Studierenden, aller Fächer des Fächerübergreifenden Bachelors/
Technical Education
(1 CP, 30 Std. Workload, davon ca.16 Kontaktstunden)