

**Bergische Universität**

**Wuppertal**

**Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis**

**für den Fachbereich C  
Mathematik und Naturwissenschaften**

**Mathematik**

**Sommersemester 2005**

## Veranstaltungen vor der eigentlichen Vorlesungszeit

CM.500/ CM.900 Einführung in die Benutzung der Ausbildungsrechner

### 1. Semester

CM.001 / CM.901 / Analysis I (A)

CM.002 / CM.902 /

CM.003 / CM.903

CM.004 / CM.904 / Lineare Algebra I (B)

CM.005 / CM.905 /

CM.006 / CM.906

CM.501 / CM.907 / Einführung in die Informatik

CM.502 / CM.908

### 2. Semester

CM.007 / CM.909 / Analysis II (A)

CM.008 / CM.009 /

CM.910

CM.010 / CM.011 / Lineare Algebra II

CM.012

CM.503 / CM.911 / Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik II) (D)

CM.504 / CM.912

CM.505 / CM.913 / Einführung in die Programmierung in C

CM.506 / CM.914

### 3. Semester

CM.013 / CM.915 / Numerische Mathematik I (D)

CM.014 / CM.916

### 4. Semester

CM.015 / CM.016 Einführung in Operations Research - Optimierung I (D)

CM.017 / CM.018 Finanz- und Versicherungsmathematik

CM.507 / CM.917 / Softwaretechnologie (D)

CM.508 / CM.918

### Grundstudium

CM.019 / CM.919 / Funktionentheorie I (A)

CM.020

CM.021 / CM.920 / Gewöhnliche Differenzialgleichungen (A)

CM.022 / CM.921

### Hauptstudium

CM.023 / CM.024 / Algebra II: Einführung in die algebraische Geometrie (B)

CM.025

CM.026 Analysis auf Mannigfaltigkeiten (A/C)

CM.027 / CM.028 Angewandte Statistik II (D)

CM.029 / CM.030 Angewandte Statistik III (D)

CM.031 / CM.032 Darstellungstheorie endlicher Gruppen (B)

CM.100 / CM.101 Einführung in die Funktionentheorie mehrerer Veränderlichen

CM.033 / CM.034 Elliptische Differenzialgleichungen (A)

CM.035 Endlichdimensionale Darstellungen affiner Kac-Moody Algebren (B)

CM.036	Funktionalanalysis II (A)
CM.037	Grothendieck-Topologien und etale Kohomologie (B/C)
CM.038/ CM.039	Lie-Algebren (Lie Algebras) (B)
CM.040/ CM.041	Maß- und Integrationstheorie
CM.042/ CM.922/ CM.043/ CM.923	Numerical Analysis and Simulation of Partial Differential Equations (PDEs)
CM.044	Projektiv-algebraische Mannigfaltigkeiten (A/C)
CM.045/ CM.924	Projektvorlesung: Entwicklung eines Simulationswerkzeugs für chemische Reaktionssysteme (D)
CM.046	Rigide Geometrie (A/B/C)
CM.047	Spezielle Kapitel der Optimierung
CM.048/ CM.049	Tools
CM.050/ CM.925	Verifikationsnumerik II (D)
CM.509/ CM.926/ CM.510/ CM.927	Automaten, Sprachen, Berechenbarkeit
CM.511/ CM.928/ CM.512/ CM.929	Einführung in die Kryptographie
CM.513/ CM.930/ CM.931/ CM.514/ CM.932/ CM.933	Grundlagen der Rechnerarchitektur und Informationsverarbeitung / Neuere Entwicklungen in der IT
CM.515/ CM.934/ CM.516/ CM.935	Grundlagen der Technischen Informatik (Teil II)
CM.517/ CM.936/ CM.518/ CM.937	Java: Eine pragmatische Einführung

### **Sonstige Vorlesungen**

CM.519/ CM.938/ CM.939/ CM.520/ CM.940/ CM.941	Betriebssysteme - Konzepte, Dienste, Schnittstellen (D)
--	---

### **Seminare, Praktika, Kolloquien, AGs**

CM.051	AG Funktionalanalysis Düsseldorf/Wuppertal
CM.103	AG Komplexe Analysis
CM.052	Darstellungstheorie, Transformationsgruppen und Mathematische Physik (B)
CM.053	Oberseminar Homotopietheorie
CM.054	Oberseminar Numerik (gemeinsam mit Uni Düsseldorf)
CM.055	Oberseminar Rhein-Ruhr
CM.056	Projektseminar Wirtschaftsmathematik
CM.057	Proseminar zur Darstellungstheorie (B)
CM.102	Seminar über ausgewählte Kapitel der komplexen Analysis (A)
CM.058	Seminar zum Graduiertenkolleg Darstellungstheorie
CM.059	Seminar zur Algebra/Zahlentheorie
CM.060	Seminar zur Funktionalanalysis
CM.061	Seminar zur Topologie (C)
CM.062	Seminar zur Wahrscheinlichkeitstheorie
CM.063	Seminar zur algebraischen Geometrie (B/C)
CM.064	Seminar zur reellen Analysis (A)
CM.521/ CM.942	Berufspraxiskolloquium
CM.522	Betreuung der umfangreicheren Programmieraufgabe
CM.523	Betreuung des Anfängerpraktikums Informatik für Studierende des Bachelor-Studiengangs Applied Science (Angewandte Naturwissenschaften)

CM.524	Betreuung des Programmierpraktikums für Fortgeschrittene
CM.525 / CM.943	Betreuung des Programmierpraktikums für IT-Studiengänge
CM.526 / CM.944	Parallele Programmierung
CM.527 / CM.945	Projektseminar Softwaretechnologie
CM.528 / CM.946	Projektseminar für Bachelor-Studierende
CM.529	Seminar (Wissenschaftliches Rechnen/Softwaretechnologie) (D)
CM.530 / CM.947	Seminar Angewandte Mathematik/Informatik
CM.531 / CM.948	Seminar für Diplomanden und Examenskandidaten

### **Lehrveranstaltungen der Lehramtsstudiengänge (GHR, Gym, Bk, P, S I, S II)**

CM.200 / CM.201	Analysis
CM.202 / CM.203	Anwendungen der Mathematik
CM.204 / CM.205	Ausgewählte Kapitel der Geometrie
CM.206 / CM.207	Geometrie
CM.208 / CM.209	Geschichte der Mathematik
CM.210 / CM.211	Grundlagen des Sachrechenunterrichts
CM.212	Medientechnologie
CM.213	Proseminar GHR

### **Lehrveranstaltungen zur Didaktik der Mathematik**

CM.300 / CM.301	Didaktik der Geometrie
CM.302 / CM.303	Didaktik der Geometrie in der Grundschule
CM.304	Didaktik der Linearen Algebra
CM.305	Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule
CM.306	Didaktische Prinzipien im Mathematikunterricht
CM.307	Fachdidaktisches Praktikum P, GHR-G
CM.308	Fachdidaktisches Praktikum S I, GHR-HRGe
CM.309	Fachdidaktisches Praktikum S II, Gym, BK
CM.310	Matheprisma
CM.311 / CM.312	Praktikum zum Medieneinsatz
CM.313	Rationale Zahlen im Unterricht
CM.314	Stoffintegration im Mathematikunterricht

### **Service-Veranstaltungen**

CM.930 / CM.931 / CM.513 / CM.932 / CM.933 / CM.514	Einführung in die Wirtschaftsinformatik I
CM.938 / CM.939 / CM.519 / CM.940 / CM.941 / CM.520	Betriebssysteme - Konzepte, Dienste, Schnittstellen (D)
CM.949 / CM.950	Mathematik 2 für Studenten der Druckereitechnik
CM.951 / CM.952	Mathematik II für Wirtschaftswissenschaftler
CM.953 / CM.954	Höhere Mathematik A
CM.955 / CM.956	Theoretische Methoden
CM.957 / CM.958	Mathematik II (Service für FB E)
CM.959 / CM.960 / CM.961	Mathematik für Ingenieure (2. Semester)
CM.962	Repetitorium Mathematik für Ingenieure (ab 4. Semester)

# ERLÄUTERUNGEN ZU DEN LEHRVERANSTALTUNGEN DES SOMMERSEMESTER 2005

## 1. Veranstaltungen vor der eigentlichen Vorlesungszeit

**Hinweis:** Die erfolgreiche Teilnahme am Kurs CM.500 ist Voraussetzung für den Zugang zu den Ausbildungsrechnern. Die Studierenden, die eine Veranstaltung mit Übungen an den Rechnern belegen wollen, müssen an dieser Einführung teilnehmen.

CM.500/ **Einführung in die Benutzung der Ausbildungsrechner** Feuerstein  
CM.900 Blockkurs 14.-15.04.2005, 14:00 - 16:00 Uhr, Hörsaal FZH1

**Vorkenntnisse:** keine

**Inhalt:** Arbeiten mit den Workstations und PCs der Fachgruppe Mathematik, UNIX-Grundlagen

**Literatur:** D.Gilly: UNIX in a nutshell oder andere UNIX-Einführungen

**Bemerkungen:** Die erfolgreiche Teilnahme an dieser Veranstaltung ist Voraussetzung für den Zugang zu den Ausbildungsrechnern der Fachgruppe Mathematik.

## 2. Lehrveranstaltungen des integrierten Studienganges und der

Lehramtsstudiengänge Gym, Bk, S II (Informatik-relevante Veranstaltungen

tragen die Nummern CM.5xx)

### 2a) Vorlesungen und Übungen für Studierende des 1. Semesters

CM.001/ **Analysis I** Knapp

CM.901 4 V Mi 10 - 12 Hörsaal 8  
Fr 10 - 12 Hörsaal 8

**Einordnung:** Grundstudium

**Inhalt:** Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer reellen Veränderlichen: reelle Zahlen, Folgen, Grenzwerte, Reihen, stetige Funktionen, differenzierbare Funktionen, Integration, Potenzreihen, Folgen und Reihen von Funktionen.

**Literatur:** Forster: Analysis I, Barner-Flohr: Analysis I, Walter: Analysis I, Königsberger: Analysis I, Holdgrün: Analysis I, Behrends: Analysis I

CM.002/ Übungen zu Analysis I Knapp / Kabelka /

CM.902 2 Ü Mo 14 - 16 G 15.34 Clotz  
Di 14 - 16 G 15.34  
Mi 12 - 14 G 15.20  
Fr 14 - 16 G 15.34

CM.003/ Tutorium zu Analysis I Knapp / Kabelka /

CM.903 2 T Mo 16 - 18 G 15.34 Clotz  
Di 12 - 14 G 14.34  
Di 16 - 18 G 15.34  
Mi 16 - 18 G 15.20

CM.004/ **Lineare Algebra I** Fritzsche

CM.904	4 V	Mo 10 - 12 Do 10 - 12	Hörsaal 12 Hörsaal 12	
Beginn: Donnerstag, 14.04.2005, 10 Uhr c.t.				
<b>Einordnung:</b> Grundstudium				
<b>Inhalt:</b> Grundzüge der Linearen Algebra: Vektorräume, lineare Abbildungen, lineare Gleichungssysteme, Matrizen und Determinanten, Skalarprodukte, elementare Eigenwerttheorie.				
<b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung angegeben				
CM.005 / CM.905	Übungen zu Lineare Algebra I 2 Ü	Di 10 - 12 Di 16 - 18 Mi 14 - 16	F 12.11 F 12.11 F 12.11	Fritzsche / Herbort
CM.006 / CM.906	Tutorium zu Lineare Algebra I 2 T	Do 14 - 16 Do 16 - 18	Hörsaal 8 Hörsaal 8	Fritzsche
<b>Einordnung:</b> Grundstudium				
CM.501 / CM.907	<b>Einführung in die Informatik</b> 2 V	Di 8 - 10	Hörsaal 10	Arndt
<b>Einordnung:</b> Grundstudium Diplom/Nebenfach Informatik, Bachelor Wirtschaftsmathematik, Bachelor IT, Bachelor Angewandte Naturwissenschaften. Zusammen mit der Vorlesung "Einführung in die Programmierung in C" zählt die Vorlesung als "Informatik I".				
<b>Vorkenntnisse:</b> Einführung in die Benutzung der Ausbildungsrechner				
<b>Inhalt:</b> Was ist Informatik? Grundlagen der Darstellung und Verarbeitung von Information (Information, Codes, Aussagenlogik, Digitaltechnik). Aufbau und Betrieb von Computern (Hardware, Systemsoftware, Anwendungssoftware, Geschichte der Rechnerentwicklung). Algorithmus und Programm (Algorithmen, Software -Entwicklung, Programmiersprachen, Syntax und Semantik, formale Sprachen). Logische und funktionale Programmierung (PROLOG, LISP).				
<b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben				
CM.502 / CM.908	Übungen zu Einführung in die Informatik 1 Ü	Mi 8 - 10	G 15.20	Arndt
Die Übung findet alle zwei Wochen statt.				
<b>2b) Vorlesungen und Übungen für Studierende des 2. Semesters</b>				
CM.007 / CM.909	<b>Analysis II</b> 4 V	Mi 10 - 12 Fr 10 - 12	Hörsaal 12 Hörsaal 12	Vogt
<b>Einordnung:</b> Grundstudium, Lehramt SII, Diplom, Bachelor/Master				
<b>Vorkenntnisse:</b> Analysis I, Lineare Algebra I				
<b>Inhalt:</b> Differential- und Integralrechnung mehrerer reeller Veränderlicher				
<b>Literatur:</b> Forster: Analysis 2, Königsberger: Analysis 2				
CM.008	Übungen zu Analysis II 2 Ü	Mo 14 - 16 Di 10 - 12	D 13.11 G 15.20	Vogt / Frerick/ Varol / NN



**Vorkenntnisse:** UNIX Kenntnisse erwünscht, erfolgreiche Teilnahme an CM.500 / CM.900 ist Voraussetzung.

**Inhalt:** Einführung in eine erste Programmiersprache, algorithmisches Problemlösen: Problembeschreibung, Top-Down-Design, Implementierung in C, Tests.

**Literatur:** Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.

CM.506/ CM.914	Übungen zu Einführung in die Programmierung in C 2 Ü	Di 14 - 16 Di 16 - 18 Do 16 - 18	G 16.15 (PC-Raum) G 16.15 (PC-Raum) G 16.15 (PC-Raum)	Kulmer
-------------------	---	--	---	--------

In kleinen Gruppen (Ort und Zeit werden bei der Vorbesprechung festgelegt).

### 2c) Vorlesungen und Übungen für Studierende des 3. Semesters

CM.013/ CM.915	<b>Numerische Mathematik I</b> 4 V	Di 10 - 12 Do 10 - 12	G 14.34 G 14.34	Bartel
-------------------	---------------------------------------	--------------------------	--------------------	--------

**Vorkenntnisse:** Analysis I+II, Lineare Algebra I+II, Programmierkenntnisse

**Inhalt:** Numerische Methoden der Linearen Algebra und Analysis: 1) Numerische Mathematik --- Was ist das? 2) Rechnerarithmetik und Fehleranalyse 3) Interpolation I --- Polynominterpolation 4) Numerische Quadratur 5) Interpolation II --- Splineinterpolation 6) Vektoren und Matrizen 7) Lineare Gleichungssysteme 8) Nichtlineare Gleichungen

**Literatur:** Stoer, J.: Einführung in die Numerische Mathematik I, Springer. Deuffhard, P., Hohmann, A.: Numerische Mathematik I, de Gruyter. Weiterführende Literatur wird während der Vorlesung bekanntgegeben.

CM.014/ CM.916	Übungen zu Numerische Mathematik I 2 Ü	Di 14 - 16 Mi 12 - 14 Do 14 - 16	F 12.11 G 15.25 D 13.08	Bartel/ Knorr
-------------------	---	--	-------------------------------	---------------

Endgültiger Ort und Zeit siehe gesonderten Aushang.

**Bemerkungen:** Neben regelmäßiger aktiver Teilnahme an den Präsenzübungen sind mindestens 50% der Hausaufgabenpunkte sowie mindestens 4 von 6 Praktikumstestate für einen Scheinerwerb nötig.

### 2d) Vorlesungen und Übungen für Studierende des 4. Semesters

CM.015	<b>Einführung in Operations Research - Optimierung I</b> 4 V	Di 8 - 10 Do 8 - 10	D 13.08 D 13.08	Mendel
--------	---	------------------------	--------------------	--------

**Einordnung:** Grundstudium Diplom, Bachelor Wirtschaftsmathematik und IT, Lehramt Sek. II

**Vorkenntnisse:** Analysis I, II, Lineare Algebra I, II

**Inhalt:** Lineare Optimierung mit dem Simplexverfahren, Dualität und Optimalitätsbedingungen für lineare Probleme, Einführung in die diskrete lineare Optimierung (ganzahlige lineare Probleme und Probleme mit Graphenstruktur).

**Literatur:** Eigenes Vorlesungsskript. Weitere Literatur wird in der Vorlesung genannt.



CM.016	Übungen zu Einführung in Operations Research - Optimierung I 2 Ü	Fr 10 - 12 Mo 14 - 16	D 13.11 D 13.08	Mendel
	<b>Einordnung:</b> Vergleiche Einträge zur Vorlesung OR			
CM.017	<b>Finanz- und Versicherungsmathematik</b> 4 V	Mo 10 - 12 Mi 10 - 12	D 13.08 D 13.08	Heilmann
	<b>Einordnung:</b> Pflichtveranstaltung für Bachelor Wirtschaftsmathematik			
	<b>Vorkenntnisse:</b> Angewandte Statistik, Analysis I			
	<b>Inhalt:</b> 1.) elementare Methoden der Finanzmathematik: Zinsbegriff, Effektiv-Verzinsung, Darlehenstilgung 2.) Einführung in die Methoden der Lebensversicherung: Modellbildung, Tarifierberechnung			
	<b>Literatur:</b> Grundlage ist ein Skript von Herrn Beisel. Weitere Literatur in der Vorlesung.			
CM.018	Übungen zu Finanz- und Versicherungsmathematik 2 Ü	Fr 10 - 12 Fr 8 - 10	D 13.15 D 13.15	Heilmann
CM.507 / CM.917	<b>Softwaretechnologie</b> 2 V	Mi 8 - 10	Hörsaal 10	Krämer
	<b>Vorkenntnisse:</b> Gute Kenntnisse einer objektorientierten Programmiersprache			
	<b>Inhalt:</b> Softwarekrise, Vorgehensmodelle, strukturierte Analyse, ER-Modell, objektorientierte Analyse, objektorientierter Entwurf, UML, Muster, interaktive Systeme, GUI, Softwarequalität, Qualitätssicherung (ISO 9000, CMM, TQM), Projektmanagement, Softwarewerkzeuge, CASE-Werkzeuge, Datenbankanbindung			
	<b>Literatur:</b> Helmut Balzert, Band I des Lehrbuchs der Softwaretechnik; Heide Balzert, Lehrbuch der Objektmodellierung; Philippe Kruchten, The Rational Unified Process - An Introduction; weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben			
CM.508 / CM.918	Übungen zu Softwaretechnologie 3 Ü	Do 12 - 14 Do 14 - 16	Hörsaal 10 G 14.11 (Computerraum)	Krämer/ Hofschuster/ Grimmer
	<b>Bemerkungen:</b> Die Übungen finden im Umfang von 2 SWS in Kleingruppen statt. Informationen zur Anmeldung und Terminvergabe werden in der ersten Vorlesung bekanntgegeben. Zusätzlich wird eine Hörsaalübung im Umfang von 1 SWS angeboten.			

## 2e) Vorlesungen und Übungen für Studierende im Grundstudium

CM.019 / CM.919	<b>Funktionentheorie I</b> 4 V	Mo 8 - 10 Do 8 - 10	G 15.34 G 14.34	Ossa
	<b>Einordnung:</b> Grundstudium, Diplom, Lehramt, Bachelor/Master, IT-Computing			
	<b>Vorkenntnisse:</b> Analysis I und II, Lineare Algebra I			

**Inhalt:** Cauchyscher und Weierstraß-scher Zugang zur Funktionentheorie: Wegintegrale, Stammfunktionen, Potenzreihen, holomorphe und meromorphe Funktionen, isolierte Singularitäten, Residuenkalkül

**Literatur:** G. Fischer-I. Lieb: Funktionentheorie, Vieweg-Verlag K. Jänich: Funktionentheorie, Springer-Lehrbuch

CM.020      Übungen zu Funktionentheorie I      Schuster / Ossa  
 2 Ü          Di 14 - 16                              D 13.08  
                  Mi 14 - 16                              G 15.34  
**Einordnung:** Grundstudium, Diplom, Lehramt, Bachelor/Master IT-Computing

CM.021 /      **Gewöhnliche Differenzialgleichungen**      Herbort  
 CM.920      4 V          Di 10 - 12                              G 15.34  
                  Fr 10 - 12                              G 15.34  
**Einordnung:** Grundstudium Diplom, Bachelor, Lehramt S II  
**Vorkenntnisse:** Analysis I,II und Lineare Algebra I,II  
**Inhalt:** Lösungstheorie der gewöhnlichen Differenzialgleichungen und der zugehörigen Anfangswertprobleme, Abhängigkeit der Lösungen von Parametern, spezielle Typen von gewöhnlichen Differenzialgleichungen (Besselsche Dgl, u. ä.) Fragen der Stabilität und Gleichgewichte (Ljapunoff-Funktionen). Limesmengen.  
**Literatur:** Wird in der Vorlesung bekanntgegeben  
**Bemerkungen:** Es werden in der Vorlesung theoretische Grundlagen entwickelt, welche bei der Behandlung von Differenzialgleichungen auf der Basis numerischer Methoden von Nutzen sein werden (etwa in der Numerik II)

CM.022 /      Übungen zu Gewöhnliche Differenzialgleichungen      Herbort  
 CM.921      2 Ü          nach Vereinbarung  
**Einordnung:** Grundstudium Diplom, Bachelor, Lehramt S II

**2f) Vorlesungen und Übungen für Studierende im Hauptstudium**

CM.023 /      **Algebra II: Einführung in die algebraische Geometrie**      Bongartz  
 CM.024      4 V/Ü      Di 8 - 10                              D 13.15  
                  Do 8 - 10                              D 13.15  
**Einordnung:** Die Vorlesung kann ab dem 4.Semester gehört werden.  
**Vorkenntnisse:** Grundbegriffe der Algebra, nicht unbedingt Galoistheorie. Gewisse Routine im Umgang mit mathematischen Begriffen.  
**Inhalt:** Untersuchung von Lösungsmengen endlich vieler polynomialer Gleichungen in endlich vielen Unbekannten, affine und projektive Varietäten, Morphismen, Dimensionen und ihr Verhalten unter Morphismen, Gruppenoperationen. Gegen Ende eventuell Einführung von 'Schemata'.  
**Literatur:** Mumford: The red book of varieties and schemes, Springer lecture notes 1358. Kunz: Einführung in die kommutative Algebra und algebraische Geometrie, Vieweg Studium.  
**Bemerkungen:** Theoretische und rechnerische Übungsaufgaben werden im Rahmen der Vorlesung gestellt. Ihre Lösung kann in einer zusätzlichen zweistündigen Veranstaltung diskutiert werden.

CM.025      Übungen zu Algebra II: Einführung in die algebraische Geometrie      Bongartz / N.N.

- 2 Ü            Mi 14 - 16                            D 13.08  
**Einordnung:** Hauptstudium Dies ist teilweise eine Veranstaltung im Rahmen des Graduiertenkollegs 'Darstellungstheorie und ihre Anwendungen in Mathematik und Physik'.  
**Inhalt:** In dieser Veranstaltung werden - wahrscheinlich in wöchentlichem Wechsel - die in den Vorlesungen Algebra II: Einführung in die algebraische Geometrie und Lie-Algebren (Lie Algebras) gestellten Aufgaben diskutiert.
- CM.026    **Analysis auf Mannigfaltigkeiten**                            Ossa  
2 V            Mo 14 - 16                            G 15.25  
**Einordnung:** Hauptstudium; Diplom, Lehramt SII, Bachelor/Master  
**Vorkenntnisse:** Analysis I-III, Lineare Algebra  
**Inhalt:** Einführung in die Differential-Geometrie und -Topologie  
**Literatur:** wird per Aushang bekanntgegeben
- CM.027    **Angewandte Statistik II**    Diepenbrock  
4 V            Di 10 - 12                            G 16.09  
                 Do 10 - 12                            G 15.34  
**Einordnung:** Bachelor und Master Wirtschaftsmathematik, Hauptstudium Lehramt S II (Bereich D), Hauptstudium Diplom Mathematik  
**Vorkenntnisse:** Angewandte Statistik I  
**Inhalt:** Verteilungsunabhängige Verfahren, Lineare Modelle (Regressions- und Varianzanalyse) u.a.  
**Literatur:** vorbereitend: Skriptum Angewandte Statistik I  
**Bemerkungen:** Vor allem als Fortsetzung der Angewandten Statistik I sehr sinnvoll.
- CM.028    Übungen zu Angewandte Statistik II                            Diepenbrock  
2 Ü            Mi 14 - 16                            D 13.11
- CM.029    **Angewandte Statistik III**    Diepenbrock  
4 V            Di 8 - 10                            G 16.09  
                 Fr 8 - 10                            G 16.09  
**Einordnung:** hauptsächlich für Master Wirtschaftsmathematik. Für Lehramtskandidaten SII Bereich D (Angewandte Mathematik)  
**Vorkenntnisse:** Angewandte Statistik I und II  
**Inhalt:** Verteilungsunabhängige Verfahren (soweit nicht in Angew. Stat. II durchgenommen), multivariate Statistik.
- CM.030    Übungen zu Angewandte Statistik III                            Diepenbrock  
2 Ü            nach Vereinbarung
- CM.031    **Darstellungstheorie endlicher Gruppen**                            Green  
4 V            Di 10 - 12                            D 13.11  
                 Fr 12 - 14                            G 15.25  
                 Beginn am Di, den 12.04.2005, um 10:15 Uhr im Raum D-13.11  
**Einordnung:** Hauptstudium Diplom sowie Lehramtsformen Sek II, Gymnasium und Berufskolleg; Modul M9, Bachelor of Applied Science





**Bemerkungen:** In der Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt, deren Lösung in den zweistündigen Übungen zu Algebra II besprochen wird. Die Vorlesung wird ( je nach Zuhörerkreis ) in Englisch gehalten.

- |                    |   |                     |
|--------------------|---|---------------------|
| CM.040             | <p><b>Maß- und Integrationstheorie</b></p> <p>4 V            Di 12 - 14                            G 16.09<br/>                          Do 12 - 14                            G 16.09</p> <p><b>Einordnung:</b> Hauptstudium, Studienschwerpunkt Stochastik<br/> <b>Vorkenntnisse:</b> Grundstudium<br/> <b>Inhalt:</b> Mengensysteme, Maßerweiterungen, Produktmaße, Integration, Konvergenzsätze, Satz von Fubini, Satz von Radon-Nikodym.<br/> <b>Literatur:</b> Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.<br/> <b>Bemerkungen:</b> Wird im Wintersemester 2005/2006 durch die Vorlesung "Wahrscheinlichkeitstheorie" fortgesetzt.</p>   | Michel              |
| CM.041             | <p>Übungen zu Maß- und Integrationstheorie</p> <p>2 Ü            Mi 14 - 16                            D 13.15</p> <p><b>Einordnung:</b> Hauptstudium, Studienschwerpunkt Stochastik</p>  | Michel/<br>Grünrock |
| CM.042 /<br>CM.922 | <p><b>Numerical Analysis and Simulation of Partial Differential Equations (PDEs)</b></p> <p>4 V            Mo 12 - 14                            G 14.34<br/>                          Do 12 - 14                            G 14.34</p> <p><b>Vorkenntnisse:</b> Numerical Solution of ODEs<br/> <b>Inhalt:</b> Aspiring scientists and engineers attempting to solve complex problems often require efficient, effective ways of applying numerical methods to ODEs and PDEs. Therefor this lecture provides students with a grounding in basic modelling skills applicable to a wide variety of problems. The focus is on models involving partial differential equations, with the numerical solution as the primary technique used.<br/> <b>Literatur:</b> will be given later</p>                             | Schlosser-Haupt     |
| CM.043 /<br>CM.923 | <p>Übungen zu Numerical Analysis and Simulation of Partial Differential Equations (PDEs)</p> <p>2 Ü            Do 10 - 12                            D 13.15</p>  | Schlosser-Haupt     |
| CM.044             | <p><b>Projektiv-geometrische Mannigfaltigkeiten</b></p> <p>2 V            Mo 16 - 18                            D 13.08<br/>                          Beginn: Montag, 18.04.2005, 16 Uhr c.t.</p> <p><b>Einordnung:</b> Hauptstudium<br/> <b>Vorkenntnisse:</b> Analysis I - III, Lineare Algebra I + II, Funktionentheorie. Grundkenntnisse in Algebra und Topologie wären nützlich.<br/> <b>Inhalt:</b> Komplexe Mannigfaltigkeiten, Garben, Cohomologie, komplex-projektiver Raum, Untermannigfaltigkeiten, Differentialformen, Bündel und Divisoren.<br/> <b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung angegeben.<br/> <b>Bemerkungen:</b> Auf Wunsch wird die Vorlesung im WS 05/06 2-stündig fortgesetzt und kann dann als Prüfungsfach (Diplom oder Lehramt) oder als Modul mit 9 LP (Master) benutzt werden.</p> | Fritzsche           |

CM.045 / **Projektvorlesung: Entwicklung eines Simulationswerkzeugs für** Pulch  
CM.924 **chemische Reaktionssysteme**

4 V Di 10 - 12 D 13.08  
Do 10 - 12 D 13.08

Termine nur vorläufig. Eine Vorbesprechung wird stattfinden. Bitte Aushänge neben G14.13 beachten.

**Einordnung:** Für Studiengänge: Diplom Mathematik mit Schwerpunkt Angewandte Mathematik/Numerik oder Wahlpflichtbereich Numerische Mathematik; Bachelor/Master Wirtschaftsmathematik mit Wahlpflichtbereich Angewandte Mathematik; Lehramt Mathematik; Bachelor/Master Information Technologies; Bachelor Applied Science; Diplom Chemie; Bachelor/Master Chemie; Lehramt Chemie.

**Vorkenntnisse:** Grundvorlesungen in Mathematik (Analysis I-III, Lineare Algebra I+II oder vergleichbare Veranstaltungen); hilfreich: Numerische Mathematik I.

**Inhalt:** In dieser Veranstaltung soll in Teamarbeit ein aktuelles Problemfeld aus der chemischen Reaktionskinetik bearbeitet werden. Die mathematische Beschreibung chemischer Reaktionssysteme erfolgt über Systeme aus gewöhnlichen Differentialgleichungen oder differential-algebraischen Gleichungen. Ziel des Projekts ist die Erstellung eines Softwarewerkzeugs, welches die drei Bereiche mathematische Modellbildung, numerische Simulation und Visualisierung in jeweiligen Modulen leistet. Die Teilnehmer sollen in dieser Veranstaltung Erfahrung mit Projektarbeit machen, die Anwendung mathematischer Verfahren auf Problemstellungen der Praxis kennenlernen und den Umgang mit modernen Softwarepaketen üben. Die Vorlesung dient der Vermittlung von den zur Problemlösung benötigten Kenntnissen und Methoden, sowie der kontinuierlichen Betreuung der Teilnehmer bei ihrer Teamarbeit. Der Stand des Projekts soll von den Teilnehmern in zwei Vorträgen (Zwischen- und Endbericht) präsentiert werden. Im Anschluss an die Veranstaltung können auch entsprechende Diplom-, Bachelor- oder Masterarbeiten aus einem aktuellen Forschungsgebiet angefertigt werden.

**Literatur:** P. Deuffhard, F. Bornemann: Scientific Computing with Ordinary Differential Equations. Springer, New York, 2002. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben.

CM.046 **Rigide Geometrie** Huber

2 V Di 10 - 12 D 13.15

**Einordnung:** Hauptstudium; Diplom, Lehramt, Bachelor/Master

**Inhalt:** Die rigide Geometrie ist eine Kombination aus analytischer Geometrie und algebraischer Geometrie über nichtarchimedischen Körpern. Die Vorlesung gibt eine Einführung in dieses Gebiet.

CM.047 **Spezielle Kapitel der Optimierung** Beisel

4 V Mo 10 - 12 D 13.15  
Fr 10 - 12 D 13.08

**Einordnung:** Master Wirtschaftsmathematik, Schwerpunkt Optimierung

**Vorkenntnisse:** Die Bachelorveranstaltungen OR I (Lineare Optimierung) und OR I (Diskrete Optimierung)

**Inhalt:** Es werden spezielle weiterführende Themen aus dem gesamten Bereich der Optimierung behandelt

**Literatur:** Wird in der Vorlesung bekannt gegeben





CM.512/ CM.929	Übungen zu Einführung in die Kryptographie 2 Ü            Mi 16 - 18                            G 16.15 (PC-Raum)	NN
CM.513/ CM.930/ CM.931	<b>Grundlagen der Rechnerarchitektur und Informationsverarbeitung / Neuere Entwicklungen in der IT</b> 2 V            Mo 12 - 14                            Hörsaal 10 <b>Einordnung:</b> Bachelor IT: Grundlagen der Rechnerarchitektur; Bachelor Wirtschaftsmathematik: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik II; Diplom Mathematik/Nebenfach Informatik: Hauptstudium (Praktische und Technische Informatik); Bachelor Angewandte Naturwissenschaften: Modul I3; Nebenfächer und Studienschwerpunkte Informatik anderer Studiengänge. <b>Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der IT/Informatik <b>Inhalt:</b> Grundlagen der Rechnerarchitektur, Computerperipherie, Rechnervernetzung. <b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben	Buhl
CM.514/ CM.932/ CM.933	Übungen zu Grundlagen der Rechnerarchitektur und Informationsverarbeitung / Neuere Entwicklungen in der IT 2 Ü            Fr 12 - 14                            Hörsaal 10	Buhl / Feuerstein
CM.515/ CM.934	<b>Grundlagen der Technischen Informatik (Teil II)</b> 2 V            Di 8 - 10                            G 14.34 Veranstaltungsbeginn: 19.04.2005 <b>Einordnung:</b> D-II Hauptstudium Mathematik mit Nebenfach Informatik; Praktische und technische Informatik; Studienschwerpunkt Informatik anderer Fachbereiche; Masterstudiengang - Wahlpflichtfach Informatik. <b>Vorkenntnisse:</b> Erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung Teil I <b>Inhalt:</b> Die Funktionsweisen von Gatterschaltungen als modulare Grundeinheiten eines Computers werden anhand von Versuchsaufbauten theoretisch und praktisch vorgestellt. Dabei bilden die DTL, TTL, ECL und CMOS-Technik, Aufbau der Arithmetik- und Logikeinheit, die Grundsaltungen der Digitalelektronik, Speichertechniken, Bussysteme, die Mikroprozessortechnik sowie digitaltechnische Messmethoden Schwerpunkte der Veranstaltung. <b>Literatur:</b> Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.	Kulmer
CM.516/ CM.935	Übungen zu Grundlagen der Technischen Informatik (Teil II) 2 Ü            Ort und Zeit werden beim ersten Vo rlesungstermin festgelegt.	Kulmer
CM.517/ CM.936	<b>Java: Eine pragmatische Einführung</b> 2 V            Di 14 - 16                            G 14.34 <b>Einordnung:</b> Hauptstudium Diplom Mathematik mit Nebenfach Informatik, Bachelorstudiengang IT, Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik, Masterstudiengang IT <b>Vorkenntnisse:</b> Grundlagen in einer objektorientierten Programmiersprache <b>Inhalt:</b> Es werden die wichtigsten Konzepte und Elemente der Programmiersprache Java vorgestellt. In den zugehörigen Übungen werden die erworbenen Kenntnisse am Rechner praktisch umgesetzt. <b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekannt gegeben	Hofschuster

CM.518/	Übungen zu Java: Eine pragmatische Einführung		Hofschuster/
CM.937	2 Ü	Di 16 - 18	G 14.11 (Computerraum) Grimmer

## 2g) Sonstige Vorlesungen

CM.519/	<b>Betriebssysteme - Konzepte, Dienste, Schnittstellen</b>		Buhl
---------	--	--	------

CM.938/	2 V	Mi 14 - 16	Hörsaal 10
---------	-----	------------	------------

CM.939 **Einordnung:** Hauptstudium Diplom/Nebenfach Informatik: Praktische und technische Informatik (zusammen mit einer weiteren 2SWS-Veranstaltung); Master Wirtschaftsmathematik: Wahlpflichtveranstaltung Informatik; Bachelor IT: Wahlpflichtmodul Praktische Informatik B; Diplom/Bachelor/Master Wirtschaftswissenschaft Hauptstudium: Wahlpflichtfach Methoden der Angewandten und Praktischen Informatik: Modul IV - Betriebssysteme; Nebenfächer und Studienschwerpunkte Informatik anderer Studiengänge.

**Vorkenntnisse:** Erfolgreiche Teilnahme an CM.500; Grundzüge der Informatik.

**Inhalt:** Nach einer grundlegenden Einführung in Aufgaben und Aufbau eines Betriebssystems werden exemplarisch einige Dienste und Schnittstellen bis hin zur programmtechnischen Interaktion mit Anwenderprogrammen vorgestellt.

**Literatur:** wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

CM.520/	Übungen zu Betriebssysteme - Konzepte, Dienste, Schnittstellen		Buhl
---------	--	--	------

CM.940/	2 Ü	Mi 16 - 18	D 13.11
---------	-----	------------	---------

CM.941		Mi 16 - 18	G 14.11 (Computerraum)
--------	--	------------	------------------------

## 2h) Seminare, Praktika, Kolloquien, AGs

CM.051	<b>AG Funktionalanalysis Düsseldorf/Wuppertal</b>		Vogt / Meise
--------	---	--	--------------

	4 S	Mo 14 - 18	G 15.20
--	-----	------------	---------

CM.103	<b>AG Komplexe Analysis</b>		Shcherbina /
--------	-----------------------------	--	--------------

	3 S	Mo 15 - 18	D 13.15
--	-----	------------	---------

**Einordnung:** Hauptstudium Diplom II, Promotionsstudium

**Inhalt:** Neue Forschungsarbeiten aus der Komplexen Analysis.

Vorträge von auswärtigen Gästen

CM.052	<b>Darstellungstheorie, Transformationsgruppen und</b>		Littelmann / Alan
--------	--	--	-------------------

**Mathematische Physik**

Blockkurs (Ort und Zeit nach Vereinbarung)

**Einordnung:** Hauptstudium, Lehramtskandidaten, Diplom oder Bachelor/Master

**Vorkenntnisse:** Darstellungstheorie von Liegruppen / algebraische Gruppen

Huckleberry /  
Ivan Penkov

CM.053	<b>Oberseminar Homotopietheorie</b>		Ossa / Knapp
--------	-------------------------------------	--	--------------

	3 S	Do 14 - 18	G 15.20
--	-----	------------	---------

**Einordnung:** Hauptstudium, Schwerpunkt: Algebraische Topologie

**Inhalt:** siehe Aushang

- CM.054 **Oberseminar Numerik (gemeinsam mit Uni Düsseldorf)** Lang / Hochbruck  
 2 S nach Vereinbarung  
**Einordnung:** Das Seminar wendet sich an Diplomanden und Mitarbeiter
- CM.055 **Oberseminar Rhein-Ruhr** Heilmann /  
 2 S Fr 14 - 16 Siehe Aushang Möller (Uni  
 Vortragstitel und Veranstaltungsort werden durch Dortmund)/  
 Aushang bekanntgegeben. Plonka (Uni  
 Duisburg)/  
 Skrzipek (Fernuni  
 Hagen)
- CM.056 **Projektseminar Wirtschaftsmathematik** Beisel  
 2 P/S Fr 14 - 16 G 16.15 (PC-Raum)  
 Eine Vorbesprechung findet zum Ende des  
 Wintersemesters 04/05 statt. Bitte aus Aushänge achten  
**Einordnung:** 6. Semester Bachelor Wirtschaftsmathematik  
**Vorkenntnisse:** Kenntnisse aus den Standardvorlesungen der ersten  
 fünf Semester Bachelor Wirtschaftsmathematik  
**Inhalt:** Es werden spezielle praktische und theoretische Projekte  
 bearbeitet (einschließlich Programmierung) aus den Bereichen  
 Numerik, Angewandte Statistik, OR, Finanz- und  
 Versicherungsmathematik. Teamarbeit ist erwünscht.  
**Literatur:** Wird zu den einzelnen Projekten in der  
 Projektbeschreibung bekannt gegeben.
- CM.057 **Proseminar zur Darstellungstheorie** Littellmann /  
 2 S Di 12 - 14 D 13.08 Mokler  
**Einordnung:** Hauptstudium, für Lehramtskandidaten, Diplom oder  
 Bachelor/Master Studenten geeignet  
**Vorkenntnisse:** Lineare Algebra  
**Inhalt:** Es wird eine Einführung in die klassische Invariantentheorie  
 gegeben. Als Vorlage wird das Buch "Geometrische Methoden in der  
 Invariantentheorie" von H. Kraft benutzt.
- CM.102 **Seminar über ausgewählte Kapitel der komplexen Analysis** Shcherbina  
 2 S Di 16 - 18 D 13.11  
**Einordnung:** Hauptstudium Diplom, Lehramt SII,  
 Promotionsstudium  
**Inhalt:** Es sollen klassische und neuere Artikel aus verschiedenen  
 Gebieten der mehrdimensionalen komplexen Analysis studiert  
 werden. Nähere Einzelheiten sollen in der ersten Seminarsitzung  
 besprochen werden.
- CM.058 **Seminar zum Graduiertenkolleg Darstellungstheorie** Bongartz /  
 3 S Di 16 - 18 D 13.15 Borho /  
**Einordnung:** Hauptstudium, Doktorandenausbildung Eine Littellmann /  
 Veranstaltung im Rahmen des Graduiertenkollegs Huber  
 "Darstellungstheorie in der Mathematik und Theoretischen Physik"  
**Vorkenntnisse:** Algebra



	<p><b>Inhalt:</b> Die umfangreichere Programmieraufgabe für das Hauptstudium. Die Planung, Dokumentation, Qualitätssicherung, Portabilität und Wartbarkeit der Programme stehen dabei im Vordergrund. Eigene Projektvorschläge sind willkommen.</p> <p><b>Literatur:</b> Balzert, Lehrbuch der Software -Technik, 1997 Balzert, Entwicklung von Software-Systemen, 1982 Sommerville, Software Engineering, Bonn, 1987</p>	Hofschuster / Langer / Schäfer
CM.523	<p><b>Betreuung des Anfängerpraktikums Informatik für Studierende des Bachelor-Studiengangs Applied Science (Angewandte Naturwissenschaften)</b></p> <p>2 S nach Vereinbarung</p> <p><b>Vorkenntnisse:</b> Gute Programmierkenntnisse und Basisalgorithmen.</p> <p><b>Inhalt:</b> Bearbeitung eines etwas umfangreicheren Softwareprojekts. Die Themen der einzelnen Projekte werden in Absprache mit dem jeweiligen Betreuer festgelegt. Dabei werden Vorschläge der Studierenden besonders berücksichtigt.</p> <p><b>Literatur:</b> Balzert, Lehrbuch der Software -Technik, 1997 Balzert, Entwicklung von Software-Systemen, 1982 Sommerville, Software Engineering, Bonn, 1987</p> <p><b>Bemerkungen:</b> Modul I4, 2. Fachsemester, 2 SWS Praktikum, 3 Leistungspunkte</p>	Arndt / Borovac / Feuerstein / Fischer / Grimmer / Hofschuster / Langer / Schäfer
CM.524	<p><b>Betreuung des Programmierpraktikums für Fortgeschrittene</b></p> <p>2 P nach Vereinbarung</p> <p><b>Vorkenntnisse:</b> ANSI-C, C++, C-XSC, JAVA, PASCAL(-X)SC, FORTRAN, etc.</p> <p><b>Inhalt:</b> Programmierpraktikum für das Grundstudium im Nebenfach Informatik. Die Planung, Dokumentation, Qualitätssicherung, Portabilität und Wartbarkeit der Programme stehen dabei im Vordergrund. Eigene Projektvorschläge sind willkommen.</p> <p><b>Literatur:</b> Balzert, Lehrbuch der Software -Technik, 1997 Balzert, Entwicklung von Software-Systemen, 1982 Sommerville, Software Engineering, Bonn, 1987</p>	Arndt / Borovac / Feuerstein / Fischer / Grimmer / Hofschuster / Langer / Schäfer
CM.525 / CM.943	<p><b>Betreuung des Programmierpraktikums für IT-Studiengänge</b></p> <p>2 P nach Vereinbarung</p> <p><b>Vorkenntnisse:</b> ANSI-C, C++, C#, C-XSC, JAVA, LAMP(S), etc.</p> <p><b>Inhalt:</b> Programmierpraktikum für IT-Studiengänge. Die Planung, Dokumentation, Qualitätssicherung, Portabilität und Wartbarkeit der Programme stehen dabei im Vordergrund. Eigene Projektvorschläge sind willkommen.</p> <p><b>Literatur:</b> Balzert, Lehrbuch der Software -Technik, 1997 Balzert, Entwicklung von Software-Systemen, 1982 Sommerville, Software Engineering, Bonn, 1987</p>	Arndt / Borovac / Feuerstein / Fischer / Grimmer / Hofschuster / Langer / Schäfer
CM.526 / CM.944	<p><b>Parallele Programmierung</b></p> <p>2 P Mi 12 - 14 D 13.08</p> <p>Vorbesprechung am Ende des WS</p> <p><b>Einordnung:</b> Hauptstudium Diplom Mathematik, auch als umfangreiche Programmieraufgabe, Master IT (als Seminar zur Numerik)</p>	Lang

**Vorkenntnisse:** Kenntnisse aus der Numerik (lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte); Vorlesung Parallele Algorithmen erleichtert die Bearbeitung der Aufgaben, ist aber nicht unbedingt notwendig.

CM.527 / CM.945	<b>Projektseminar Softwaretechnologie</b> 2 P/S      Do 14 - 16                      G 15.25 <b>Einordnung:</b> Bachelor IT <b>Vorkenntnisse:</b> Praktikum zur Softwaretechnologie	Krämer/ Hofschuster
CM.528 / CM.946	<b>Projektseminar für Bachelor-Studierende</b> 2 P/S      (Ort und Zeit nach Vereinbarung) <b>Einordnung:</b> Bachelor IT, Bachelor Wirtschaftsmathematik <b>Inhalt:</b> Das Projektseminar führt auf die Bachelor-Thesis hin. Es wird in Gruppenarbeit ein umfangreicheres Softwareprojekt bearbeitet. Genaues Thema: s. Aushang	Buhl / Heilmann / Lang
CM.529	<b>Seminar (Wissenschaftliches Rechnen/Softwaretechnologie)</b> 2 S      Di 16 - 18                      G 15.25	Krämer/ Hofschuster
CM.530 / CM.947	<b>Seminar Angewandte Mathematik/Informatik</b> 2 S      Fr 14 - 16                      G 14.34 Der Termin kann verschoben werden <b>Einordnung:</b> Hauptstudium <b>Vorkenntnisse:</b> Grundstudium <b>Inhalt:</b> Wird am Ende des Sommersemesters durch Aushang und/oder in einer Vorbesprechung zu Beginn des Wintersemesters bekanntgegeben.	Frommer/ Günther / Heilmann / Lang
CM.531 / CM.948	<b>Seminar für Diplomanden und Examenskandidaten</b> 2 S      nach Vereinbarung	Buhl

### 3. Lehrveranstaltungen der Lehramtsstudiengänge (GHR, Gym, Bk, P, S I, S II)

CM.200	<b>Analysis</b> 4 V      Di 12 - 14                      F 12.11 Do 10 - 12                      F 12.11 Dienstag 12.04. <b>Einordnung:</b> Grundstudium P (Schwerpunktfach) oder Hauptstudium P (Schwerpunktfach): A4; Grundstudium: GHR Schwerpunkt HRGe (P III) Hauptstudium: GHR Schwerpunkt G (W IV) <b>Vorkenntnisse:</b> Schulmathematik <b>Inhalt:</b> Reelle Zahlen, Integral- und Differentialrechnung. <b>Literatur:</b> Scheid, H.: Folgen und Funktionen: Einführung in die Analysis. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.	Blankenagel
CM.201	Übungen zu Analysis 2 Ü      Do 12 - 14                      F 12.11	Blankenagel



**Literatur:** H. Scheid: Elemente der Geometrie, Spektrum Akad. Verlag, Heidelberg

**Bemerkungen:** Die Veranstaltung kann bereits ab dem 1. Sem. besucht werden. Sie dient ferner als SI-Zusatzstudium im LA - Studiengang SII. Die Übungen finden in Gruppen statt.

Mentorengespräch für Erstsemester: Terminvereinbarung innerhalb der ersten vier Vorlesungswochen! Mentorengespräch für Zweitsemester: Terminvereinbarung innerhalb der letzten vier Vorlesungswochen!

CM.207	Übungen zu Geometrie 2 Ü	Di 8 - 10 Di 14 - 16 Do 10 - 12 Fr 8 - 10	F 12.11 Hörsaal 3 G 15.20 F 12.11	Scholz
		Die Übungen finden in Gruppen statt. Übungsgruppenverteilung in der ersten Vorlesung! Die Termine können noch verlegt werden!		
CM.208	<b>Geschichte der Mathematik</b> 4 V	Mo 14 - 16 Mi 10 - 12	Hörsaal 3 G 15.34	Scholz
		Beginn: Mo 11.04.		
		<b>Einordnung:</b> Hauptstudium: GHR-G (W V), GHR-HRGe (W V), P (Schwerpunktfach) (B1, B2, B3), SI (C2), S II, Magister		
		<b>Vorkenntnisse:</b> Grundstudium		
		<b>Inhalt:</b> Ausgewählte Themen der Mathematik des 19. und frühen 20. Jahrhunderts: u.a. Erweiterung und Präzisierung der Zahlbegriffe (reelle, komplexe, natürliche Zahlen), Einführung des Gruppenbegriffs, Körper, Ringe..., Neufundierung der klassischen Geometrie		
		<b>Literatur:</b> wird in der Veranstaltung bekannt gegeben		
CM.209	Übungen zu Geschichte der Mathematik 2 V	Do 10 - 12	G 16.09	Scholz
		Beginn: Mo 11.04.		
CM.210	<b>Grundlagen des Sachrechenunterrichts</b> 4 V	Di 14 - 16 Do 8 - 10	Hörsaal 9 Hörsaal 9	Lind
		Vorlesungsbeginn: Di 19.04.		
		<b>Einordnung:</b> Grundstudium: Didaktisches Grundlagenstudium GHR Schwerpunkt G (P II) und Schwerpunkt HRGe (P II), 2. Semester, auch für Studienanfänger des SS 2005 geeignet		
		<b>Vorkenntnisse:</b> Schulmathematik		
		<b>Inhalt:</b> Fachliche und didaktische Grundlagen des Sachrechnens		
		<b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben		
CM.211	Übungen zu Grundlagen des Sachrechenunterrichts 2 Ü	Mo 10 - 12 Do 14 - 16 Mi 8 - 10 Fr 10 - 12	G 14.34 G 14.34 G 15.34 G 16.09	Lind





- CM.304     **Didaktik der Linearen Algebra**     Stein  
2 V           nach Vereinbarung  
              Beginn: In der ersten Vorlesungswoche, bitte auf  
              Aushang achten!  
**Einordnung:** Hauptstudium: Gym (D2), Berufskolleg (D 2), S II (E)  
**Vorkenntnisse:** Grundstudium  
**Inhalt:** Didaktik der Linearen Algebra  
**Literatur:** wird in der Vorlesung bekannt gegeben.  
**Bemerkungen:** Die Veranstaltung wird im WS 2005/06 mit einem  
zweistündigen Seminar fortgesetzt. Bitte auf Aushänge achten!
- CM.305     **Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule**     Kindinger  
4 V           Mi 8 - 10                           F 12.11  
              Do 14 - 16                       F 12.11  
              Beginn: Mi 13.04.  
**Einordnung:** Hauptstudium: GHR-G (D 2)  
**Vorkenntnisse:** Grundstudium  
**Inhalt:** Grundlagen des Sachrechenunterrichts in der Grundschule  
**Literatur:** wird in der Vorlesung bekannt gegeben  
**Bemerkungen:** Die Vorlesung findet mit integrierten Übungen statt.
- CM.306     **Didaktische Prinzipien im Mathematikunterricht**     Kindinger  
4 V           Mo 10 - 12                           F 12.11  
              Mi 10 - 12                       F 12.11  
              Beginn: Mo 11.04.  
**Einordnung:** Hauptstudium: Didaktisches Grundlagenstudium GHR-  
G  
**Vorkenntnisse:** Grundstudium  
**Inhalt:** Lerntheorien, didaktische Prinzipien  
**Literatur:** wird in der Vorlesung bekannt gegeben  
**Bemerkungen:** Die Vorlesung findet mit integrierten Übungen statt.
- CM.307     **Fachdidaktisches Praktikum P, GHR-G**     NN / NN / NN /  
2 P           wird noch bekanntgegeben     NN  
              2 P/S Schule, verschiedene Vormittage, verschiedene  
              Schulen  
**Einordnung:** Hauptstudium: P, GHR-G (D)  
**Vorkenntnisse:** Vorlesung zur Didaktik der Mathematik  
**Inhalt:** Durchführung von Unterricht, Vor- und Nachbereitung  
**Bemerkungen:** Interessentinnen tragen sich bitte während des WS  
2004/05 in eine Liste ein, die im Sekretariat (Frau Leonhart, F 12.02)  
ausliegt. Auf Aushänge achten!
- CM.308     **Fachdidaktisches Praktikum S I, GHR-HRGe**     Schwebinghaus  
2 P           Di 10 - 12                           Hörsaal 3  
              Zusätzlich zum Begleitseminar finden  
              Unterrichtsbesuche statt!  
**Einordnung:** Hauptstudium: GHR-HRGe, S I  
**Vorkenntnisse:** Grundstudium, möglichst Veranstaltung zur  
Didaktik.

**Inhalt:** Die Veranstaltung dient der Vorbereitung auf das Referendariat: Mathematikunterricht wird bei Hospitationen in der Oberstufe von Gymnasium und Gesamtschule beobachtet und anschließend nachbereitet, wobei die methodisch-didaktische Analyse im Vordergrund stehen soll.

**Bemerkungen:** Interessenten tragen sich bitte im WS 2004/05 in eine Liste ein, die im Sekretariat (Frau Leonhart) ausliegt. Zu Beginn des SS 2005 findet eine Vorbesprechung statt, in deren Rahmen die Organisationsform der Veranstaltung festgelegt wird. Auf Aushänge achten!

CM.309 **Fachdidaktisches Praktikum S II, Gym, BK** Schwebinghaus

2 P nach Vereinbarung  
Zusätzlich zum Begleitseminar finden  
Unterrichtsbesuche statt!

**Einordnung:** Hauptstudium: SII, Gymnasium, Berufskolleg

**Vorkenntnisse:** Grundstudium, möglichst Veranstaltung zur Didaktik.

**Inhalt:** Die Veranstaltung dient der Vorbereitung auf das Referendariat: Mathematikunterricht wird bei Hospitationen in der Oberstufe von Gymnasium und Gesamtschule beobachtet und anschließend nachbereitet, wobei die methodisch-didaktische Analyse im Vordergrund stehen soll.

**Bemerkungen:** Interessenten tragen sich bitte im WS 2004/05 in eine Liste ein, die im Sekretariat (Frau Leonhart) ausliegt. Zu Beginn des SS 2005 findet eine Vorbesprechung statt, in deren Rahmen die Organisationsform der Veranstaltung festgelegt wird. Auf Aushänge achten!

CM.310 **Matheprisma** Frommer/  
Blankenagel/  
Schwebinghaus /  
Kindinger

2 P/S Do 10 - 12 G 16.15 (PC-Raum)

**Einordnung:** Hauptstudium: GHR-HRGe, SI: C2, SII

**Bemerkungen:** Bitte achten Sie auf Aushänge!

CM.311 / **Praktikum zum Medieneinsatz** Schwebinghaus

CM.312 4 V/Ü Mo 14 - 16 G 14.11 (Computerraum)  
Do 10 - 12 G 14.11 (Computerraum)  
Beginn: Mo 11.04.

**Einordnung:** Hauptstudium: GHR-G (D 4), GHR-HRGe (D 5)

**Vorkenntnisse:** Grundstudium

**Inhalt:** Es wird Software vorgestellt, die für den Einsatz im Mathematikunterricht geeignet erscheint. Dazu gehören u.a. Dynamische Geometrie Systeme (DGS), Computer-Algebra-Systeme (CAS) und Tabellenkalkulationen. Betrachtet werden außerdem vollständige Lernumgebungen, die zum Selbstlernen konzipiert sind. Es werden Vorschläge gemacht, wie diese Systeme in Unterrichtssequenzen einbezogen werden können. Die Bedeutung der neuen Medien für den MU und der damit verbundene Wandel der Lehrerrolle werden thematisiert. Der praktische Umgang mit einigen dieser Instrumente ist Bestandteil der Übungen.

**Literatur:** Es werden Materialien auf CDROM zur Verfügung gestellt.

CM.313 **Rationale Zahlen im Unterricht** Lind  
 4 V Mi 10 - 12 Hörsaal 3  
 Do 14 - 16 Hörsaal 3  
 Beginn: Mi 13.04.

**Einordnung:** Hauptstudium: Didaktisches Grundlagenstudium GHR-HRGe (D 3)

**Vorkenntnisse:** Grundstudium

**Inhalt:** Zahlenbereichserweiterungen, Bruchrechnung und Anwendungen

**Literatur:** wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Bemerkungen:** Die Vorlesung findet mit integrierten Übungen statt.

CM.314 **Stoffintegration im Mathematikunterricht** Schwarz  
 4 V Mi 14 - 16 Hörsaal 5  
 Do 8 - 10 G 16.09  
 Beginn: Mi 13.04.

**Einordnung:** Hauptstudium: Didaktisches Grundlagenstudium GHR-HRGe (D 2)

**Vorkenntnisse:** Grundstudium

**Inhalt:** Aufbau von Mathematikcurricula, Spiralprinzip

**Literatur:** wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Bemerkungen:** Die Vorlesung findet mit integrierten Übungen statt.

## 5. Service-Veranstaltungen

CM.513/ **Einführung in die Wirtschaftsinformatik I** Buhl  
 CM.930/ 2 V Mo 12 - 14 Hörsaal 10  
 CM.931

**Einordnung:** Bachelor IT: Grundlagen der Rechnerarchitektur; Bachelor Wirtschaftsmathematik: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik II; Diplom Mathematik/Nebenfach Informatik: Hauptstudium (Praktische und Technische Informatik); Bachelor Angewandte Naturwissenschaften: Modul I3; Nebenfächer und Studienschwerpunkte Informatik anderer Studiengänge.

**Vorkenntnisse:** Grundkenntnisse der IT/Informatik

**Inhalt:** Grundlagen der Rechnerarchitektur, Computerperipherie, Rechnernetzung.

**Literatur:** wird in der Vorlesung bekanntgegeben

CM.514/ Übungen zu Einführung in die Wirtschaftsinformatik I Buhl / Feuerstein  
 CM.932/ 2 Ü Fr 12 - 14 Hörsaal 10  
 CM.933

CM.519/ **Betriebssysteme - Konzepte, Dienste, Schnittstellen** Buhl  
 CM.938/ 2 V Mi 14 - 16 Hörsaal 10  
 CM.939

**Einordnung:** Hauptstudium Diplom/Nebenfach Informatik: Praktische und technische Informatik (zusammen mit einer weiteren 2SWS-Veranstaltung); Master Wirtschaftsmathematik: Wahlpflichtveranstaltung Informatik; Bachelor IT: Wahlpflichtmodul Praktische Informatik B; Diplom/Bachelor/Master Wirtschaftswissenschaft Hauptstudium: Wahlpflichtfach Methoden der Angewandten und Praktischen Informatik: Modul IV - Betriebssysteme; Nebenfächer und Studienschwerpunkte Informatik anderer Studiengänge.



Fortsetzung der Vorlesung Mathematik I für Ingenieure  
aus dem WS 04/05

**Literatur:** Wird in der Vorlesung angegeben

CM.960	Übungen zu Mathematik für Ingenieure (2. Semester) 2 Ü nach Vereinbarung	Herbort
CM.961	Tutorium zu Mathematik für Ingenieure (2. Semester) 1 T Mo 10 - 11 Hörsaal 17	Herbort
CM.962	<b>Repetitorium Mathematik für Ingenieure (ab 4. Semester)</b> 1 V Do 10 - 11 D 13.11 <b>Inhalt:</b> Vorbereitung auf Mathematik - Prüfungen	Herbort