

**Bergische Universität
Wuppertal**

**Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis
für den Fachbereich C
Mathematik und Naturwissenschaften
Mathematik und Informatik**

Wintersemester 2006/2007

Veranstaltungen vor der eigentlichen Vorlesungszeit

CM.001 Vorkurs Mathematik für Studierende der Mathematik
CM.500 / CM.900 Einführung in die Benutzung der Ausbildungsrechner

1. Semester

CM.002 / CM.901 / Analysis I (A)
CM.003 / CM.902
CM.004 / CM.903 / Lineare Algebra I (B)
CM.005 / CM.904
CM.006 / CM.905 Tutorium für das erste Semester
CM.501 / CM.906 / Informatik I (Einführung in die Informatik und Programmierung) (D)
CM.502 / CM.907

2. Semester

CM.007 / CM.908 / Analysis II (A)
CM.008 / CM.909 /
CM.009 / CM.910

3. Semester

CM.010 / CM.911 / Einführung in die Stochastik (D)
CM.011 / CM.912
CM.012 Ergänzung zu Analysis III (A)
CM.013 / CM.014 Grundlagen aus der Analysis III (A)
CM.015 / CM.913 / Operations Research I - Diskrete Optimierung (D)
CM.016 / CM.914
CM.503 / CM.915 / Grundzüge der objektorientierten Programmierung (D)
CM.504 / CM.916
CM.505 / CM.917 / Internet-Technologien (D)
CM.506 / CM.918

Bachelor- und Grundstudium

CM.017 / CM.018 / Algebra I (B)
CM.919
CM.019 / CM.020 Elementare Zahlentheorie (B)
CM.021 / CM.920 / Finanzmathematik (WM.FinMath) (A)
CM.022 / CM.921
CM.023 / CM.024 / Lineare Algebra 2 (B)
CM.025
CM.026 / CM.922 / Numerische Methoden der Analysis
CM.027 / CM.923

Master- und Hauptstudium

CM.028 / CM.029 Algebraische Geometrie (B/C)
CM.030 / CM.031 Algorithms and Data Structures
CM.032 / CM.033 Approximationstheorie (D)
CM.034 Auf.NOpt: Nichtlineare Optimierung
CM.035 Diskrete Optimierung II
CM.036 / CM.037 Distributionen und Fouriertransformierte
CM.038 / CM.924 / Einführung in die Bildverarbeitung - Bildgenerierung
CM.039 / CM.925
CM.040 Ergänzende Kapitel zur Risikotheorie
CM.041 / CM.042 Funktionentheorie II (A)
CM.043 Funktionentheorie mehrerer Veränderlichen 2 (B)
CM.044 / CM.045 Grundlagen der Funktionalanalysis

CM.046 / CM.047	Grundlagen der Geometrie II (G)
CM.048 / CM.926 / CM.049 / CM.927	Homotopietheorie (C)
CM.050	Introduction to Numerical Methods for Computer Simulation
CM.051	Komplexe Dynamische Systeme (A)
CM.052 / CM.053	Modern Programming
CM.054 / CM.928 / CM.055 / CM.929 / CM.930	Numerical Analysis and Simulation I: ODEs
CM.056 / CM.057	Risikothorie
CM.058 / CM.059 / CM.931	Stochastische Differentialgleichungen: Theorie und Numerik
CM.060	Topologische Maßtheorie und zufällige Distributionen (A)
CM.061 / CM.062 / CM.932	Vektorbündel (A/C)
CM.063 / CM.933 / CM.064 / CM.934	Verifikationsnumerik I (D)
CM.507 / CM.935 / CM.508 / CM.936	Einführung in das Betriebssystem Linux / UNIX
CM.509 / CM.510 / CM.937	Numerical Linear Algebra (D)
CM.511 / CM.938 / CM.512 / CM.939	Parallel Algorithms (D)

Seminare, Praktika, Kolloquien, AGs

CM.065 / CM.940	AG Angewandte Mathematik/Numerische Analysis (D)
CM.066	AG Funktionalanalysis Düsseldorf/Wuppertal
CM.067	AG Komplexe Analysis Wuppertal-Bochum
CM.068	AG für Diplomanden und Doktoranden
CM.069	Naturwissenschaft und Technik im Hellenismus
CM.070	Oberseminar Homotopietheorie
CM.071	Oberseminar Numerik (gemeinsam mit Uni Düsseldorf)
CM.072	Oberseminar Reelle Analysis
CM.073	Oberseminar Rhein-Ruhr
CM.074	Phänomenologie, Logik und Mathematik bei Husserl
CM.075	Projektseminar Wirtschaftsmathematik: Angewandte Statistik
CM.076	Projektseminar zur Wirtschaftsmathematik - Optimierung
CM.077	Proseminar zur Geometrie (B/C)
CM.078	Proseminar: Ausgewählte Probleme der Analysis (A)
CM.079	Reelle Analysis (A)
CM.080	Seminar des Graduiertenkollegs
CM.081	Seminar zur Algebra
CM.082	Seminar zur Funktionalanalysis
CM.083	Seminar zur Geometrie (B/C)
CM.084	Seminar zur Numerischen Finanzmathematik
CM.085	Seminar zur Optimierung
CM.086	Seminar zur Reellen Analysis (A)
CM.087	Seminar zur Risikothorie
CM.088	Seminar zur Topologie (C)
CM.089	Seminar: Ausgewählte Kapitel der Komplexen Analysis (A)
CM.513	Anfängerpraktikum Informatik für Studierende des Bachelor-Studiengangs Applied Science (Angewandte Naturwissenschaften)
CM.514 / CM.941	Berufspraxiskolloquium
CM.515	Betreuung der umfangreicheren Programmieraufgabe
CM.516 / CM.942	Praktikum zur Softwaretechnologie (D)
CM.517	Programmierpraktikum für Fortgeschrittene
CM.518 / CM.943	Programmierpraktikum für IT-Studiengänge
CM.519 / CM.944	Projektseminar Softwaretechnologie
CM.520 / CM.945	Projektseminar für Bachelor-Studierende

CM.521 / CM.946	Seminar Algorithmen und Datenstrukturen (D)
CM.522 / CM.947	Seminar Angewandte Mathematik/Informatik
CM.523 / CM.948	Seminar Wissenschaftliches Rechnen/Softwaretechnologie (D)

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

CM.200 / CM.201	Arithmetik und Algebra GHR
CM.202 / CM.203	Ausgewählte Kapitel aus der Arithmetik
CM.204	Geschichte der Mathematik - Antike
CM.205 / CM.206	Grundlagen des Arithmetikunterrichts - GHR
CM.207 / CM.208 / CM.209	Lineare Algebra
CM.210	Praktikum zum Medieneinsatz
CM.211 / CM.212	Stochastik
CM.213	Thematisch vorbereitetes Proseminar: Ausgewählte Kapitel aus der Analysis
CM.214	Thematisch vorbereitetes Proseminar: Ausgewählte Kapitel aus der Zahlentheorie
CM.215	Thematisch vorbereitetes Proseminar: Kombinatorik mit Anwendungen

Lehrveranstaltungen zur Didaktik der Mathematik

CM.300 / CM.301	Diagnose und Fördern im Mathematikunterricht
CM.302	Didaktik der Analysis
CM.303 / CM.304	Didaktik der Arithmetik in der Grundschule
CM.305	Didaktik der Linearen Algebra
CM.306	Didaktik der Stochastik
CM.307 / CM.308	Didaktik der Zahlenbereiche
CM.309	Didaktik des Sachrechnens und der Algebra
CM.310	Fachdidaktisches Praktikum (P, GHR-G)
CM.311	Fachdidaktisches Praktikum (S I, GHR-HRGe)
CM.312	Fachdidaktisches Praktikum (S II, Gym, BK)
CM.313	Grundfragen des Mathematikunterrichts
CM.314	Individuelles Praxisstudium
CM.315	Individuelles Praxisstudium
CM.316 / CM.317	Lernerfolgsprüfungen im Mathematikunterricht

Service-Veranstaltungen

CM.949	Mathematik IA (Linear Algebra für Wirtschaftswissenschaftler)
CM.950	Mathematik IB (Analysis für Wirtschaftswissenschaftler)
CM.951	Tutorien zur Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler
CM.952 / CM.953	Einführung in Mathematica
CM.954 / CM.955	Mathematik 1 für Studierende der Druckereitechnik
CM.956	Mathematik 1
CM.957	Höhere Mathematik B
CM.958	Statistik
CM.959 / CM.960	Mathematik III und Statistik für Maschinenbau
CM.961 / CM.962	Mathematik A
CM.964 / CM.963 / CM.966 / CM.965	Mathematik III
CM.967 / CM.968	Mathematik 1a für Ingenieure (Maschinenbau und Sicherheitstechnik)
CM.969 / CM.970	Mathematik II für Sicherheitstechniker (Master)

Do 10 - 12

Hörsaal 12

Einordnung: G.LinAlg1: Grundlagen aus der Linearen Algebra I

Vorkenntnisse: Keine

Inhalt: Theorie endlichdimensionaler Vektorräume und ihrer Endomorphismen

Literatur: wird in der Vorlesung bekanntgegeben

CM.005 / Übungen zu Lineare Algebra I

CM.904 Blockkurs Mo 8 - 10

Di 10 - 12

Fr 12 - 14

D 13.08

D 13.11

G 14.34

Reineke /

Olbricht, Roland

Einordnung: G.LinAlg1: Grundlagen aus der Linearen Algebra I

Modul „Tutorium“ (S.Tut):

CM.006 / **Tutorium für das erste Semester**

CM.905 4 V Mi 16 - 18

Do 12 - 14

Fr 8 - 10

Di 16 - 18

D 13.08

D 13.08

G 16.09

G 16.09

Bongartz /

Reineke

Einordnung: S.Tut: Tutorium (Pflichtmodul 1. Semester)

Vorkenntnisse: Keine

Inhalt: Lesen und Verstehen mathematischer Texte, Übung im Gebrauch der mathematischen Fachsprache, etc. siehe Modulhandbuch

Modul „Grundlagen aus der Informatik und Programmierung“ (G.Inf):

CM.501 / **Informatik I (Einführung in die Informatik und**

CM.906 **Programmierung)**

4 V Di 8 - 10

Do 8 - 10

FZH 1

FZH 1

Frommer

Einordnung: Bachelor Mathematik/Wirtschaftsmathematik: G.Inf, Grundstudium Diplom: Einführung in die Programmierung, Grundstudium Diplom/Nebenfach Informatik: Informatik I, Bachelor Wirtschaftsmathematik (alt): Informatik I, Bachelor IT (Studienschwerpunkt Computing), Bachelor Angewandte Naturwissenschaften: Modul I1, Studienschwerpunkte Informatik anderer Fachbereiche und Studiengänge

Vorkenntnisse: Einführung in die Benutzung der Ausbildungsrechner (CM.500)

Inhalt: 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). Die Programmiersprache C (grundlegende Sprachelemente, Kontrollstrukturen, elementare Datentypen und Ausdrücke, Funktionen, Problem-angepasste Datentypen, dynamische Datenstrukturen, Arbeiten mit Dateien, Modularisierung, C-Präprozessor, make, Bibliotheken). Logische und funktionale Programmierung (PROLOG, LISP).

Literatur: wird in der Vorlesung bekanntgegeben

Bemerkungen: Die Vorlesung Informatik II befasst sich mit Algorithmen und Datenstrukturen. Die Vorlesung Informatik III baut auf den Inhalt dieser Vorlesung auf und führt in die objektorientierte

Programmierung ein.

CM.502 / CM.907	Übungen zu Informatik I (Einführung in die Informatik und Programmierung)	Frommer / NN
2 Ü	Mo 8 - 10 Mi 8 - 10 Do 16 - 18 Fr 12 - 14	G 14.11 (Computerraum) G 14.11 (Computerraum) G 14.11 (Computerraum) G 14.11 (Computerraum)

2b) Vorlesungen und Übungen für Studierende des 2. Semesters

CM.007 / CM.908	Analysis II 4 V	Mi 10 - 12 Fr 10 - 12	Hörsaal 8 Hörsaal 8	Pecher
Einordnung: Grundstudium, Modul G.Ana2 Vorkenntnisse: Analysis I, Lineare Algebra I Inhalt: Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher				
CM.008 / CM.909	Übungen zu Analysis II 2 Ü	Di 16 - 18 Mi 16 - 18 Do 16 - 18 Fr 14 - 16	G 14.34 G 14.34 G 14.34 F 12.11	Pecher / Grünrock / Clotz
Einordnung: Grundstudium, 2. Semester; Modulkürzel G.Ana2 Vorkenntnisse: Analysis I, Lineare Algebra I				
CM.009 / CM.910	Tutorium zu Analysis II 2 T	Mo 14 - 16 Di 14 - 16 Mi 14 - 16	G 15.34 D 13.11 G 14.34	Pecher / Grünrock / Clotz
Einordnung: Grundstudium, 2. Semester; Modulkürzel: G.Ana2 Vorkenntnisse: Analysis I, Lineare Algebra I				

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

CM.010 / CM.911	Einführung in die Stochastik 4 V	Di 8 - 10 Fr 8 - 10	Hörsaal 3 Hörsaal 3	Diepenbrock
Einordnung: E.Stoch Bachelor Wirtschaftsmathematik (neue PO, auch alte PO, dort Bezeichnung Statistik I), Bachelor Mathematik (neue PO), Lehramt Gymnasium, Bachelor IT Wahlpflichtmodul Mathematik (dort Bezeichnung Statistik I), Bachelor Applied Science (dort Bezeichnung Angewandte Statistik) Vorkenntnisse: Grundkenntnisse der Analysis und Linearen Algebra Inhalt: Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung und beschreibenden Statistik, Zufallsgrößen, diskrete Verteilungen, ihre gegenseitige Approximation und ihre Approximation durch stetige Verteilungen, Markov-Ketten, Punktschätzer und Intervallschätzer für Parameter einer Verteilung, Testen von Hypothesen Literatur: ausführliches Vorlesungsskript Bemerkungen: In der alten Prüfungsordnung Bachelor Wirtschaftsmathematik Bezeichnung Statistik I, siehe unter Einordnung!				
CM.011 / CM.912	Übungen zu Einführung in die Stochastik 2 Ü	Fr 12 - 14 Di 10 - 12	G 16.09 G 16.09	Diepenbrock

- CM.012 **Ergänzung zu Analysis III** Fritzsche
Blockkurs Di 12 - 14 G 15.20
 Do 12 - 14 G 15.20
 Beginn ca. Anfang Dezember, Genaueres wird noch
 bekanntgegeben.
Einordnung: Die Veranstaltung wendet sich vor allem an Studenten,
die vor dem WS 05/06 begonnen haben. Zusammen mit der ersten
Hälfte der Veranstaltung G.Ana3 ergibt sich eine Analysis III im
Sinne der alten Diplomprüfungsordnung.
Vorkenntnisse: Analysis I und II, Lineare Algebra I und II
Inhalt: Differentialformen, Integration auf Untermannigfaltigkeiten,
Satz von Stokes.
Literatur: Forster: Analysis 3
- CM.013 **Grundlagen aus der Analysis III** Fritzsche
4 V Mo 10 - 12 Hörsaal 8
 Do 10 - 12 Hörsaal 8
 Beginn 16.10.2006
Einordnung: Bachelor Mathematik/Wirtschaftsmathematik: G.Ana3.
Studenten, die schon Funktionentheorie 1 gehört haben, wechseln
nach einem halben Semester in die Veranstaltung Ergänzungen zu
Analysis III.
Vorkenntnisse: Analysis I und II
Inhalt: Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen, der
Gaußsche Integralsatz, Einführung in die Funktionentheorie.
Literatur: wird in der Vorlesung bekanntgegeben
Bemerkungen: Studenten, die Analysis III im Sinne der alten
Diplomprüfungsordnung hören wollen oder müssen, wechseln nach
einem halben Semester in die Veranstaltung Ergänzungen zu Analysis
III (Inhalt: Differentialformen und Satz von Stokes).
- CM.014 Übungen zu Grundlagen aus der Analysis III Fritzsche
2 Ü Mi 16 - 18 G 16.09
 Do 16 - 18 G 15.34
 Einteilung der Gruppen in der ersten Semesterwoche
Einordnung: Grundstudium bzw. Bachelor
- CM.015 / **Operations Research I - Diskrete Optimierung** Beisel
CM.913 4 V Mo 10 - 12 G 16.09
 Fr 10 - 12 D 13.08
Einordnung: Bachelor Wirtschaftsmathematik (PO 2000)
Diplomstudiengang sonstige Studiengänge
Vorkenntnisse: Lineare Algebra I, Informatik I,II
Inhalt: Kürzeste Wege und negative Zyklen in Graphen,
Kostenminimale Flüsse in Graphen, Branch and Bound Verfahren
Literatur: Es gibt ein eigenes Skript, in dem weitere Literatur
angegeben ist.
Bemerkungen: Die Vorlesung wird durch eine Klausur
abgeschlossen.
- CM.016 / Übungen zu Operations Research I - Diskrete Optimierung Beisel
CM.914 2 Ü Der Termin der Übungen wird per Aushang bekannt
 gegeben
Einordnung: Zugehörig zur entsprechenden Vorlesung
Vorkenntnisse: siehe Vorlesung
Inhalt: Die in der Vorlesung besprochenen Verfahren und Methoden

werden geübt
Literatur: siehe Vorlesung

CM.503 / CM.915	Grundzüge der objektorientierten Programmierung 2 V Mo 14 - 16 Hörsaal 10 Einordnung: Bachelor Mathematik: NInf.OOP (Modul Objektorientierte Programmierung); Bachelor IT: BIT09 (Grundlagen der objektorientierten Programmierung); Bachelor Applied Science: I5 (Einführung in die Objektorientierte Programmierung); Bachelor Electrical Engineering: Modul Softwaretechnik; Diplom Mathematik/Nebenfach Informatik: Diese Veranstaltung ist die Hälfte der Informatik III; ergänzend für die Informatik III ist geeignet "Grundlagen der Technischen Informatik" (FB E). Nebenfächer oder Studienschwerpunkte Informatik anderer Studiengänge. Vorkenntnisse: Grundlegende Kenntnisse in ANSI C oder C++; Einführung in die Benutzung der Ausbildungsrechner Inhalt: Objektorientiertes Programmieren in C++ (Klassen, Überladung von Funktionen und Operatoren, Datenkapselung, Trennung Schnittstelle-Implementierung, dynamische und statische Objekte, Vererbung, Polymorphie, Templates, Standard Template Library (STL), Container, Iteratoren), Klassenbibliothek C-XSC, Grafikbibliothek Qt Literatur: wird in der Vorlesung bekannt gegeben	Krämer
CM.504 / CM.916	Übungen zu Grundzüge der objektorientierten Programmierung 2 Ü wird noch bekanntgegeben	Krämer / N.N.
CM.505 / CM.917	Internet-Technologien 3 V Di 14 - 16 Hörsaal 14 Mi 9 - 10 Hörsaal 10 Einordnung: BA/MA Mathematik: Ninf.IntTech; Diplom Mathematik/Nebenfach Informatik: Praktische und Technische Informatik; BA IT: BIT11. Nebenfächer und Studienschwerpunkte Informatik anderer Studiengänge. Vorkenntnisse: Einführung in die Informatik; grundlegende Programmierkenntnisse einer höheren Programmiersprache; erfolgreiche Teilnahme an CM.500. Inhalt: Internet: Konzepte, Architekturen, Protokolle; Internetdienste und ihre Benutzung (Modem/ISDN/ADSL); Sicherheit im Internet (Firewalls/SSL/VPN/Zertifikate); Installation von Servern und Diensten im Intra-/Internet; Contentbereitstellung.	Feuerstein
CM.506 / CM.918	Übungen zu Internet-Technologien 2 Ü Mi 8 - 9 Hörsaal 10 Di 16 - 18 G 16.15 (PC-Raum) Mi 16 - 18 G 16.15 (PC-Raum) Do 14 - 18 G 16.15 (PC-Raum) Inhalt: Hörsaal 10: Besprechung der Übungsaufgaben. G 16.15: Praktische Übungen mit Anleitung.	Feuerstein

2d) Vorlesungen und Übungen für Studierende im Bachelor- und Grundstudium

CM.017	Algebra I 4 V Mo 16 - 18 G 15.34 Mi 10 - 12 G 15.34 Einordnung: Grundstudium Vorkenntnisse: Lineare Algebra I, II	Knapp
--------	--	-------

Inhalt: Gruppen, Ringe, Körper, Körpererweiterungen, Galoistheorie
Literatur: wird in der Vorlesung bekanntgegeben

CM.018 / CM.919	Übungen zu Algebra I 2 Ü Di 14 - 16 D 13.08 Do 14 - 16 D 13.11 Endgültiger Ort und Zeit siehe besonderen Aushang Einordnung: Grundstudium	Knapp
CM.019	Elementare Zahlentheorie 4 V Mo 10 - 12 D 13.08 Do 10 - 12 D 13.08 Einordnung: Bachelor Mathematik: Ve.ElZTh, Diplom, Lehramt Inhalt: Restklassenarithmetik; quadratisches Reziprozitätsgesetz; Primzahltests; Arithmetik quadratischer Zahlkörper.	Borho
CM.020	Übungen zu Elementare Zahlentheorie 2 Ü nach Vereinbarung	Borho / Frank
CM.021 / CM.920	Finanzmathematik (WM.FinMath) 4 V Mo 10 - 12 G 14.34 Mi 10 - 12 G 14.34 Einordnung: Wahlpflichtmodul im Bachelor Wirtschaftsmathematik Vorkenntnisse: unbedingt: Lineare Algebra I, II Analysis I,II Grundkenntnisse in Statistik/Stochastik erwünscht: Grundkenntnisse in Numerik oder entsprechende Vorkenntnis Inhalt: 1) Grundlagen: Zinsbegriffe, Renten, Tilgung, Rentabilität und Bewertung von Investitionsprojekten; 2)Einführung in die Portfoliotheorie 3) Einführung in derivate Finanzprodukte Literatur: wird während der Vorlesung bekanntgegeben	Günther
CM.022 / CM.921	Übungen zu Finanzmathematik (WM.FinMath) 2 Ü Mo 14 - 16 D 13.11 Einordnung: Wahlpflichtveranstaltung im Bachelor Wirtschaftsmathematik Vorkenntnisse: wie Vorlesung Inhalt: Tutorübungen zu Finanzmathematik mit Hausaufgaben einschliesslich der Implementierung von Verfahren der Finanzmathematik mittels gängiger Programmierumgebungen (Financial Toolbox von Matlab, VBA).	Günther / Bartel
CM.023	Lineare Algebra 2 4 V Di 10 - 12 G 15.34 Do 10 - 12 G 16.09 Beginn 19. 10. 06 Einordnung: Grundstudium Diplom, Bachelor (Applied Science, Wirtschaftsmathematik), Physik (Diplom), Lehramt Gym, Modul G.LinAlg2 Vorkenntnisse: Lineare Algebra 1 Inhalt: Normalformen bei Matrizen, Dualräume, Quotientenräume, Bilinearformen, Isometrieen, Multilineare Algebra Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben	Herbort
CM.024	Übungen zu Lineare Algebra 2 2 Ü Mi 14 - 16 D 13.08 Fr 14 - 16 D 13.08 Beginn 2. Vorlesungswoche	Herbort

CM.025	Tutorium zu Lineare Algebra 2 2 T Do 14 - 16 Einordnung: Grundstudium	Hörsaal 3	Herbert
CM.026 / CM.922	Numerische Methoden der Analysis 2 V Mi 12 - 14 Einordnung: Bachelor Mathematik; WeiNum Vorkenntnisse: Numerik I Inhalt: Ausgewählte Kapitel aus Interpolation und Approximation, numerischer Integration sowie nichtlineare Probleme	D 13.11	Schlösser-Haupt
CM.027 / CM.923	Übungen zu Numerische Methoden der Analysis 1 Ü Mi 14 - 15 Einordnung: Wei.Num	D 13.11	Schlösser-Haupt

2e) Vorlesungen und Übungen für Studierende im Master- und Hauptstudium

CM.028	Algebraische Geometrie 4 V Mo 10 - 12 Mi 10 - 12 Einordnung: Master Mathematik/Wirtschaftsmathematik (Modul Auf.AlgGeo), Diplom Mathematik Hauptstudium, Lehramt Sek II Inhalt: Diese Vorlesung ist der erste Teil eines Kurses zur Algebraischen Geometrie. In diesem Semester werden kommutative Algebra und algebraische Geometrie behandelt.	D 13.15 D 13.15	Huber
CM.029	Übungen zu Algebraische Geometrie 2 Ü Di 14 - 16 Einordnung: Master Diplom Lehramt	D 13.15	Huber
CM.030	Algorithms and Data Structures 2 V Do 8 - 10 Einordnung: master course "Computer simulation in science" Inhalt: searching, sorting, hashing, basic data structures, algorithms on graphs, complexity, correctness	G 14.34	Arndt
CM.031	Übungen zu Algorithms and Data Structures 1 Ü Fr 8 - 10 The excercises will take place every other week. Einordnung: master course "Computer simulation in science"	D 13.15	Arndt
CM.032	Approximationstheorie 4 V Mo 10 - 12 Mi 10 - 12 Vorkenntnisse: Analysis und Lineare Algebra Inhalt: Bestapproximation: Existenz, Eindeutigkeit, Charakterisierungen Approximationsverfahren Literatur: Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.	D 13.11 D 13.11	Heilmann
CM.033	Übungen zu Approximationstheorie 2 Ü Fr 10 - 12	D 13.11	Heilmann
CM.034	Auf.NOpt: Nichtlineare Optimierung		Mendel

- | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------|--------------------|------------------|
| | 4 V | Mi 8 - 10
Fr 8 - 10 | D 13.11
D 13.11 | |
| | Einordnung: Master Mathematik, Schwerpunkt
Wirtschaftsmathematik | | | |
| | Vorkenntnisse: Optimierung I, II aus dem Bachelor Studiengang
Wirtschaftsmathematik | | | |
| | Inhalt: Allgemeine Grundlagen, Optimalitätsbedingungen 1. und 2.
Ordnung, Behandlung verschiedener Verfahren der Nichtlinearen
Optimierung. | | | |
| | Literatur: Geiger/Kanzow: Theorie und Numerik restringierter
Optimierungsaufgaben. Springer 2002. | | | |
| CM.035 | Diskrete Optimierung II | | | Beisel |
| | 2 V | Mo 14 - 16 | D 13.08 | |
| | Einordnung: Studienschwerpunkt Optimierung, Master
Wirtschaftsmathematik Studienschwerpunkt Optimierung,
Hauptstudium Diplomstudiengang | | | |
| | Vorkenntnisse: Operations Research I, II, erster Teil der Vorlesung | | | |
| | Inhalt: Ausgesuchte Themen aus der diskreten Optimierung | | | |
| | Literatur: Es gibt ein eigenes Skript, in dem weitere
Literaturangaben zu finden sind. | | | |
| | Bemerkungen: Fortsetzungsveranstaltung des SS 2006 | | | |
| CM.036 | Distributionen und Fouriertransformierte | | | Reeken |
| | 4 V | Di 14 - 16
Do 14 - 16 | G 16.09
G 16.09 | |
| | Vorlesung beginnt am Do. 19. Oktober | | | |
| | Einordnung: Hauptstudium Diplom und Master Studenten | | | |
| | Vorkenntnisse: Analysis I und II und Lineare Algebra I und II.
Analysis III und Funktionentheorie I sind hilfreich, aber nicht
unerlässlich. | | | |
| | Inhalt: Die Vorlesung bietet eine Einführung in den vom Titel
umschriebenen Themenkreis ein, die mit elementaren Vorkenntnissen
und begrenzter Technik auskommt. | | | |
| | Literatur: W. F. Donoghue, Distributions and Fourier Transforms,
Academic Press 1969 | | | |
| CM.037 | Übungen zu Distributionen und Fouriertransformierte | | | Reeken / Kabelka |
| | 2 Ü | Mi 14 - 16 | G 16.09 | |
| | Näheres siehe Aushänge im WS 2006/07 | | | |
| | Einordnung: Hauptstudium Diplom und Master | | | |
| | Vorkenntnisse: Analysis I und II und Lineare Algebra I und II | | | |
| CM.038 /
CM.924 | Einführung in die Bildverarbeitung - Bildgenerierung | | | Grosche |
| | 2 V | Mo 16 - 18 | Hörsaal 3 | |
| | Einordnung: Nebenfach Informatik (praktische Informatik) im
Diplomstudiengang Mathematik, Bachelor IT | | | |
| | Vorkenntnisse: Analysis I, Lineare Algebra I, Informatik I, II, III | | | |
| | Inhalt: Nach einer Einführung in die Grundzüge der Bildverarbeitung
werden grafische Verfahren zur Bilderzeugung behandelt. Dazu
gehören insbesondere Datenstrukturen zur Bildbeschreibung,
geometrische Bildtransformationen, Approximationsverfahren und
Modellierungstechniken. | | | |
| | Literatur: wird in der Vorlesung bekanntgegeben | | | |
| CM.039 /
CM.925 | Übungen zu Einführung in die Bildverarbeitung - Bildgenerierung | | | Grosche / NN |
| | 2 Ü | Mi 14 - 16 | G 16.15 (PC-Raum) | |

Do 12 - 14

G 15.25

Einordnung: Master Mathematik/ Master CSiS; Auf.NumAna; Studienschwerpunkt in Angewandter Mathematik/Numerische Analysis bzw. Wahlpflichtfach Angewandte Mathematik -- Required lecture for master course "Computer Simulation in Science", first term in branch "Mathematical Modelling"

Vorkenntnisse: Kenntnisse der Grundvorlesungen in Mathematik (Analysis I-III, Lineare Algebra I-II o.ä.) sowie Numerische Mathematik I -- Block course "Introduction to Numerical Methods for Computer Simulation".

Inhalt: 1) Differentialgleichungsmodelle in den Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften 2) Ein kurzer Abriss der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen 3) Einschritt- und Extrapolationsverfahren 4) Mehrschrittverfahren 5) Numerische Methoden für steife Differentialgleichungen 6) Zwei-Punkt-Randwertprobleme -- 1) ODE models in science 2) Short synopsis on theory of ODEs 3) One-step and extrapolation schemes 4) Multi-step schemes 5) Numerical methods for stiff systems 6) Two-point boundary value problems

Bemerkungen: Diese Vorlesung richtet sich an alle Studierende der Mathematik, Wirtschaftsmathematik, IT und SII, die nach der einführenden Vorlesung "Numerische Mathematik I" sich mit der numerischen Behandlung von Differentialgleichungen beschäftigen wollen. Die Vorlesung wird in englischer Sprache gehalten.

CM.055 /
CM.929 /
CM.930

Übungen zu Numerical Analysis and Simulation I: ODEs
2 Ü Mo 12 - 14 G 15.20

Schlosser-Haupt /
Pulch

Es wird ein zusätzliches Praktikum (2 P) angeboten;
Termine nach Vereinbarung mit Herrn Pulch

Einordnung: Auf.NumAna Der Kurs richtet an Studierende der Mathematik, Wirtschaftsmathematik, IT und Lehramt SII. Required tutorials and lab course for master course "Computer Simulation in Science", first term in branch "Mathematical Modelling".

Bemerkungen: Übungen und Praktikum. Tutorials and lab exercises for "Numerical Analysis and Simulation of Ordinary Differential Equations"

CM.056

Risikothorie

Michel

4 V Mi 12 - 14 G 16.09
Do 12 - 14 G 16.09

Einordnung: Hauptstudium, Studienschwerpunkt Stochastik; Bachelor/Master Mathematik: Vert.RiTh

Vorkenntnisse: Mass- und Integrationstheorie, Wahrscheinlichkeitstheorie

Inhalt: Gesamtschadenverteilung im individuellen Modell, kollektives Modell, Rekursionsverfahren, diskrete Ruinwahrscheinlichkeiten, Abschätzung der Ruinwahrscheinlichkeit, Verzinsung der freien Reserve, Erneuerungstheorie, der zusammengesetzte Poissonprozeß (PSP), Ruinwahrscheinlichkeit beim PSP

Literatur: Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

CM.057

Übungen zu Risikothorie
2 Ü nach Vereinbarung

Michel /
Grünrock

Einordnung: Hauptstudium, Studienschwerpunkt Stochastik; Modulkürzel:Vert.RiTh

CM.058 /

Stochastische Differentialgleichungen: Theorie und Numerik

Pulch

CM.059 / CM.931	2 V/Ü Mi 10 - 12 Termin nur vorläufig. Bitte Aushänge bei G14.04 beachten.	G 15.20	
	<p>Einordnung: Hauptstudium Diplom-Mathematik, Bachelor/Master IT, Bachelor/Master Wirtschaftsmathematik, Bachelor/Master Applied Science, Lehramt Mathematik, Promotionsstudium.</p> <p>Vorkenntnisse: Analysis I-III, Lineare Algebra I-II, Einführung in die Numerische Mathematik (oder vergleichbare Veranstaltungen aus der höheren Mathematik), Grundkenntnisse in Stochastik.</p> <p>Inhalt: Die Veranstaltung führt in die Thematik von stochastischen Differentialgleichungen ein. Modellbildung, Analysis und numerische Lösung werden behandelt. Bezug zu Anwendungen in der Finanzmathematik und technischen Bereichen wird hergestellt.</p> <p>Literatur: Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p> <p>Bemerkungen: Übungen werden in die Veranstaltung integriert.</p>		
CM.060	Topologische Maßtheorie und zufällige Distributionen 4 V Di 10 - 12 Mi 10 - 12	G 15.25 G 15.25	Höhle
	<p>Einordnung: Hauptstudium für Diplom und Master Studenten, Master Mathematik: SKap.Ana, SKap.WM, Spezielle Kapitel der Analysis/Wirtschaftsmathematik</p> <p>Vorkenntnisse: Analysis I,II; Lineare Algebra I,II; einfache Begriffe aus der Maßtheorie.</p> <p>Inhalt: Die Vorlesung ist eine Einführung in the topologische Maßtheorie mit besonderer Berücksichtigung des Wiener Maßes und zufälliger Distributionen (weißes Rauschen).</p> <p>Literatur: Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</p>		
CM.061	Vektorbündel 2 V Mo 10 - 12	G 15.34	Knapp
	<p>Einordnung: Hauptstudium; Diplom, Lehramt SII, (Bachelor/Master), kann ab 3. Semester gehört werden.</p> <p>Vorkenntnisse: Analysis I-II, Lineare Algebra I,II Grundkenntnisse in mengentheoretischer Topologie wären günstig, können aber bei Bedarf in der Vorlesung noch bereitgestellt werden.</p> <p>Inhalt: Vektorbündel sind grundlegende Objekte in einer Reihe von Gebieten, etwa der Differentialtopologie oder auch der algebraischen Geometrie. Sie erlauben wie die Ableitung eine gewisse Linearisierung von geometrischen Fragestellungen, das bekannteste Beispiel ist sicher das Tangentialbündel einer differenzierbaren Mannigfaltigkeit.</p> <p>Inhalt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vektorbündel: Definitionen, elementare Eigenschaften, Beispiele 2. Konstruktionen mit Vektorbündeln 3. Klassifikation von Vektorbündeln <p>Literatur: Literatur soll in in der Vorlesung bekannt gegeben werden.</p> <p>Bemerkungen: Es ist geplant, ein Skriptum der Vorlesung herauszugeben.</p> <p>Vektorbündel bilden insbesondere auch die Grundlage für die K-Theorie, bei Interesse kann die Vorlesung mit diesem Thema fortgesetzt werden.</p>		
CM.062 / CM.932	Übungen zu Vektorbündel 2 Ü Mi 14 - 16 Endgültiger Termin: siehe Aushang	G 15.25	Knapp

CM.511 / CM.938	Parallel Algorithms 4 V Mi 8 - 10 G 14.34 Mo 12 - 14 G 14.34	Lang
	Einordnung: Master Computer Simulation in Science, Master Mathematik/Wirtschaftsmathematik (Modul Vert.ParAlg), Master IT (Modul MIT 14), Hauptstudium Diplom Mathematik, Lehramt Sek II Vorkenntnisse: Bachelor's level in basic mathematical knowledge and, more particularly, numerical methods, programming and basic algorithms and data structures Inhalt: The University of Wuppertal is running one of the most powerful computers in Europe, ALiCENext. This course deals with (mainly numerical) parallel algorithms which will be investigated w.r.t their efficiency and their scaling and convergence properties. Methods for solving very large sparse matrix problems will be in the focus of this course. Students will implement some of these methods on ALiCENext. Literatur: See course Bemerkungen: This course will be taught in English.	
CM.512 / CM.939	Übungen zu Parallel Algorithms 2 Ü Mo 16 - 18 G 14.34	Lang / NN
 2f) Seminare, Praktika, Kolloquien, AGs		
CM.065 / CM.940	AG Angewandte Mathematik/Numerische Analysis 2 S Di 14 - 16 G 14.34	Günther / Bartel / Pulch / de Falco, Carlo
	Einordnung: Veranstaltung für Diplomanden (einschliesslich Bearbeiter von Bachelor und Masterarbeiten) und Doktoranden Inhalt: 1) Behandlung aktueller Forschungsergebnisse in Angewandter Mathematik/Numerischer Analysis, insbesondere DAEs/PDAEs und Computational Finance sowie von Ergebnissen innerhalb des Research Training Networks COMSON	
CM.066	AG Funktionalanalysis Düsseldorf/Wuppertal 4 S Mo 14 - 18 G 15.20	Vogt / Meise
CM.067	AG Komplexe Analysis Wuppertal-Bochum 2 S Mo 15 - 18 G 15.25	Shcherbina / Diederich
	Einordnung: Hauptstudium Diplom, Promotionsstudium Inhalt: Neue Forschungsergebnisse in der Komplexen Analysis	
CM.068	AG für Diplomanden und Doktoranden 2 S Do 16 - 18 D 13.15	Bongartz
	Einordnung: Hauptstudium Vorkenntnisse: Darstellungstheorie von Algebren Inhalt: Spezielle Themen, Studium von Artikeln	
CM.069	Naturwissenschaft und Technik im Hellenismus 2 S Fr 10 - 12 Siehe Aushang Beginn: Fr 20.10.2006, Raum N 10.12	Scholz / Steinle (FB A)
	Einordnung: Lehramt: Gym, BK; Bachelor/Master "Applied Science"; Diplom	

ausgegeben und von den Studierenden bearbeitet. Wesentlich dabei ist auch eine umfangreiche Programmierarbeit. Es kann (soll) im Team gearbeitet werden.

Literatur: je nach Projekt

Bemerkungen: Zum Ende des Sommersemesters findet eine Vorbesprechung statt. Auf Aushänge achten.

- CM.077 **Proseminar zur Geometrie** Huber
2 S Mo 12 - 14 D 13.15
Einordnung: Grundstudium Lehramt Diplom Bachelor
Vorkenntnisse: Lineare Algebra
Inhalt: Das Proseminar ist gedacht als Ergänzung zu der Vorlesung Lineare Algebra. Behandelt werden affine Räume, projektive Räume, Quadriken.
Bemerkungen: Eine Vorbesprechung findet statt am Dienstag, 4. Juli um 14.30 Uhr in F-13.07.
- CM.078 **Proseminar: Ausgewählte Probleme der Analysis** Shcherbina
2 S Mi 16 - 18 G 15.20
Einordnung: Grundstudium Diplom, Lehramt, BA
Vorkenntnisse: Elementare Kenntnisse in Analysis und Topologie
Inhalt: Interessante Probleme der Analysis werden den Studenten vorgestellt und im Seminar diskutiert
- CM.079 **Reelle Analysis** Reeken / Kabelka
2 S siehe Aushänge im WS
Einordnung: Diplom und Masterstudiengang
Vorkenntnisse: Grundstudium, vor allem Analysis I und II; Ana III und Funktionentheorie I ist hilfreich.
Inhalt: Das Seminar widmet sich ergänzenden und weiterführenden Fragen zum Inhalt der Vorlesung "Distributionen und Fouriertransformierte".
Literatur: W. Donoghue, Distributions and Fourier Transforms, Academic Press 1969
Bemerkungen: Ergänzend und weiterführend zur Vorlesung "Distributionen und Fouriertransformierte". Gleichzeitige Belegung der Vorlesung jedoch nicht erforderlich. In diesem Fall sind gute Kenntnisse aus der reellen Analysis hilfreich.
- CM.080 **Seminar des Graduiertenkollegs** Bongartz /
2 S Di 16 - 18 D 13.08 Borho / Huber /
Einordnung: Veranstaltung des Graduiertenkollegs Reineke / Andreas
Darstellungstheorie und ihre Anwendungen in Mathematik und Klümper / Frank
Physik Göhmann /
Michael Karbach
- CM.081 **Seminar zur Algebra** Bongartz / Borho
2 S Do 14 - 16 D 13.15
Inhalt: Nilpotente Orbiten in halbeinfachen Lie-Algebren:
Klassifikation der Elemente einer halbeinfachen Lie-Algebra in
Orbiten unter der adjugierten Gruppe.
Literatur: Collingwood-McGovern: Nilpotent orbits in semisimple
Lie Algebras.

- CM.082 **Seminar zur Funktionalanalysis** Vogt / Frerick
2 S Do 14 - 16 G 15.25
- CM.083 **Seminar zur Geometrie** Huber
2 S Mi 12 - 14 D 13.15
Einordnung: Hauptstudium Lehramt Diplom Master
Inhalt: Diskutiert werden fortgeschrittene Themen der algebraischen Geometrie.
- CM.084 **Seminar zur Numerischen Finanzmathematik** Bartel / Günther
2 S Do 14 - 16 Siehe Aushang
Termin nur vorläufig. In einer Vorbesprechung wird eine geeignete Zeit mit den Teilnehmern vereinbart.
Einordnung: Hauptstudium Diplom-Mathematik, Master IT, Master Wirtschaftsmathematik, Master Applied Science, Lehramt Mathematik, Promotionsstudium.
Vorkenntnisse: Grundvorlesungen Mathematik, Numerische Mathematik I (oder vergleichbares), Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie, und erwartet werden Grundkenntnisse in Finanzmathematik (z.B. Computational Finance, Modellierung und Numerische Simulation von Zinsderivaten, Seminar zur Finanzmathematik)
Inhalt: Im Seminar sollen spezielle numerische Aufgaben der Finanzmathematik betrachtet werden, die zu Master/Diplomarbeiten führen können. U.A. sind Themen aus der Bewertung von Zinsderivaten geplant, sowie effiziente Berechnungen für Finanzmarkt-Modelle mit stochastischer Volatilität.
Bemerkungen: Eine Vorbesprechung wird gegen Ende der Vorlesungszeit im Sommersemester 2006 stattfinden. Bitte Aushänge bei G14.33 beachten.
- CM.085 **Seminar zur Optimierung** Beisel / Mendel
2 S Fr 14 - 16 D 13.11
Einordnung: Studienschwerpunkt Optimierung Master Wirtschaftsmathematik Studienschwerpunkt Optimierung Diplomstudiengang
Vorkenntnisse: Grundwissen aus dem Bachelorstudium Wirtschaftsmathematik, Grundkenntnisse aus der Nichtlinearen Optimierung
Inhalt: Die Themen werden in einer Vorbesprechung Ende des SS festgelegt
Literatur: wird in der Vorbesprechung bekannt gegeben
Bemerkungen: Auf Aushänge achten
- CM.086 **Seminar zur Reellen Analysis** Pecher
2 S Di 14 - 16 G 15.25
Einordnung: Hauptstudium
- CM.087 **Seminar zur Risikotheorie** Michel
2 S Termin nach Vereinbarung
Einordnung: Bachelor/Master Mathematik: Vert.RiTh. Diplom Hauptstudium, Studienschwerpunkt Stochastik
- CM.088 **Seminar zur Topologie** Ossa / Schuster

	2 S	Do 10 - 12	G 15.25	
	Einordnung: Hauptstudium (Diplom, SekII, Master)			
	Vorkenntnisse: Topologie I			
	Inhalt: wird durch Aushang bekanntgegeben			
CM.089	Seminar: Ausgewählte Kapitel der Komplexen Analysis			Shcherbina
	2 S	Di 16 - 18	G 15.25	
	Einordnung: Hauptstudium Lehramt, Diplom II, 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.			
	Literatur: Wird zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.			
CM.513	Anfängerpraktikum Informatik für Studierende des Bachelor-Studiengangs Applied Science (Angewandte Naturwissenschaften)			Arndt / Borovac / Feuerstein / Hofschuster / Langer / Schäfer
	2 S	nach Vereinbarung		
	Einordnung: Bachelor AS: Anfängerpraktikum Informatik. Modul I4, 2. Fachsemester, 2 SWS Praktikum, 3 Leistungspunkte			
	Vorkenntnisse: Gute Programmierkenntnisse und Basisalgorithmen.			
	Inhalt: 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.			
	Literatur: Balzert: Lehrbuch der Software-Technik (1997) Balzert: Entwicklung von Software-Systemen (1982) Sommerville: Software Engineering (2001) Zuser/Grechenig/Köhle: Software Engineering mit UML und dem Unified Process (2004)			
CM.514 / CM.941	Berufspraxiskolloquium		D 13.08	Buhl
	2 S	Do 16 - 18 Nach Ankündigung		
CM.515	Betreuung der umfangreicheren Programmieraufgabe			Arndt / Borovac / Feuerstein / Hofschuster / Langer / Schäfer
	2 S	nach Vereinbarung		
	Einordnung: Diplom Mathematik: Die umfangreichere Programmieraufgabe für das Hauptstudium.			
	Vorkenntnisse: ANSI-C, C++, C-XSC, JAVA, PASCAL(-(X)SC), FORTRAN, etc.			
	Inhalt: Programmierprojekt. Die Planung, Dokumentation, Qualitätssicherung, Portabilität und Wartbarkeit der Programme stehen dabei im Vordergrund. Eigene Projektvorschläge sind willkommen.			
	Literatur: Balzert: Lehrbuch der Software-Technik (1997) Balzert: Entwicklung von Software-Systemen (1982) Sommerville: Software Engineering (2001) Zuser/Grechenig/Köhle: Software Engineering mit UML und dem Unified Process (2004)			
CM.516 / CM.942	Praktikum zur Softwaretechnologie			Hofschuster
	3 S/P	Mi 14 - 17	G 15.34	
	Es findet eine Vorbesprechung statt.			
	Einordnung: Bachelor Mathematik: NInf.Prak (Modul Praktikum); Bachelor IT: BIT36 (Wahlpflichtmodul)			

Programmiertechniken/Softwaretechnologie); Bachelor Applied Science: I4 (Anfängerpraktikum)

Vorkenntnisse: Gute Kenntnisse einer objektorientierten Programmiersprache, Vorlesung Softwaretechnologie

Inhalt: In diesem Praktikum werden wir intensiv betreute Projekte anbieten: Jede Gruppe (ca. 6-8 Teilnehmer) hat ein Projekt vom Erstellen des Pflichtenheftes bis zum Test und der Präsentation durchzuführen. Dabei werden wir Meilensteine vorgeben, zu denen die einzelnen Phasen abgeschlossen sein sollen, so dass sichergestellt ist, dass die Gruppen tatsächlich kontinuierlich an ihren Projekten arbeiten und von unserer Seite auf mögliche Schwierigkeiten rechtzeitig eingegangen werden kann. Die objektorientierte Analyse und das objektorientierte Design soll unter Einsatz geeigneter CASE-Werkzeuge mit Hilfe der UML erfolgen. Insbesondere ist in jedem Projekt eine graphische Benutzerschnittstelle zu integrieren. Aufbauend auf das Softwaretechnologie-Praktikum kann eine Bachelor-Thesis angefertigt werden.

Literatur: Helmut Balzert, Band I des Lehrbuchs der Softwaretechnik; Heide Balzert, Lehrbuch der Objektmodellierung; weitere Literatur wird bekanntgegeben

- | | | |
|--------------------|--|--|
| CM.517 | <p>Programmierpraktikum für Fortgeschrittene
2 P nach Vereinbarung
Einordnung: Diplom Mathematik mit Nebenfach Informatik, Grundstudium.
Vorkenntnisse: ANSI-C, C++, C-XSC, JAVA, PASCAL(-(X)SC), FORTRAN, etc.
Inhalt: Programmierpraktikum für das Grundstudium im Nebenfach Informatik. Die Planung, Dokumentation, Qualitätssicherung, Portabilität und Wartbarkeit der Programme stehen dabei im Vordergrund. Eigene Projektvorschläge sind willkommen.
Literatur: Balzert: Lehrbuch der Software-Technik (1997)
Balzert: Entwicklung von Software-Systemen (1982)
Sommerville: Software Engineering (2001)
Zuser/Grechenig/Köhle: Software Engineering mit UML und dem Unified Process (2004)</p> | Arndt / Borovac /
Feuerstein /
Hofschuster /
Langer / Schäfer |
| CM.518 /
CM.943 | <p>Programmierpraktikum für IT-Studiengänge
2 P nach Vereinbarung
Einordnung: Bachelor IT/IS
Vorkenntnisse: ANSI-C, C++, C#, C-XSC, JAVA, LAMP(S), etc.
Inhalt: Programmierpraktikum für IT-Studiengänge. Die Planung, Dokumentation, Qualitätssicherung, Portabilität und Wartbarkeit der Programme stehen dabei im Vordergrund. Eigene Projektvorschläge sind willkommen.
Literatur: Balzert: Lehrbuch der Software-Technik (1997)
Balzert: Entwicklung von Software-Systemen (1982)
Sommerville: Software Engineering (2001)
Zuser/Grechenig/Köhle: Software Engineering mit UML und dem Unified Process (2004)</p> | Arndt / Borovac /
Feuerstein /
Hofschuster /
Langer / Schäfer |
| CM.519 /
CM.944 | <p>Projektseminar Softwaretechnologie
2 P/S Do 14 - 16 G 15.34
Einordnung: Bachelor IT, Bachelor Applied Science
Vorkenntnisse: Vorlesung "Softwaretechnologie"
Inhalt: Projektseminar für Bachelor-Studierende</p> | Krämer /
Hofschuster |

- CM.520 / **Projektseminar für Bachelor-Studierende** Buhl / Frommer /
 CM.945 2 P/S nach Vereinbarung Lang
- Einordnung:** Bachelor Angewandte Naturwissenschaften, Bachelor IT, Bachelor Mathematik, Bachelor Wirtschaftsmathematik
Inhalt: Im Projektseminar werden die Themen und die Ergebnisse der Bachelor-Thesen vorgestellt und diskutiert.
- CM.521 / **Seminar Algorithmen und Datenstrukturen** Frommer / Lang
 CM.946 2 S wird noch bekanntgegeben
 Der Termin für die Vorbesprechung wird per Aushang bekanntgegeben.
- Einordnung:** Bachelor Angewandte Naturwissenschaften, Bachelor IT (Ergänzende Wissenschaften), Bachelor Mathematik (Modul S.TdWA), Bachelor Wirtschaftsmathematik (Professionalisierung)
Vorkenntnisse: Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik II)
Inhalt: In Fortsetzung der Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen werden spezielle Themen behandelt. Jeder Teilnehmer hält dabei einen Vortrag auf der Grundlage eines Abschnittes aus dem Buch von Cormen, Leiserson, Rivest und Stein.
Literatur: Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Introduction to Algorithms (2nd Ed.)
- CM.522 / **Seminar Angewandte Mathematik/Informatik** Frommer /
 CM.947 2 S Fr 14 - 16 G 15.25 Günther / Lang
- Einordnung:** Diplom Mathematik Hauptstudium, Master Mathematik, Master IT
Vorkenntnisse: Grundstudium bzw. Bachelor-Studium
Inhalt: Wird am Ende des Sommersemesters durch Aushang und/oder in einer Vorbesprechung zu Beginn des Wintersemesters bekanntgegeben.
- CM.523 / **Seminar Wissenschaftliches Rechnen/Softwaretechnologie** Krämer /
 CM.948 2 S Di 14 - 16 G 15.34 Hofschuster
- Einordnung:** Master IT: MIT07 (Pflichtmodul Wissenschaftliche Präsentation); Master Mathematik: WissArb (Wissenschaftliches Arbeiten); Nebenfächer und Studienschwerpunkte Informatik anderer Master- und Diplomstudiengänge
Inhalt: Ausgewählte Themen der Softwaretechnik
Bemerkungen: Es findet eine Vorbesprechung am Ende des SS 2006 statt (siehe Aushang).

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

- CM.200 **Arithmetik und Algebra GHR** Stein
- 4 V Di 16 - 18 Hörsaal 12
 Do 8 - 10 Hörsaal 12
 Beginn: 24.10.2006
- Einordnung:** Grundstudium GHR: Grundschule,HRGe: PI; P, SI
Vorkenntnisse: Schulmathematik
Inhalt: Natürliche Zahlen und ganze Zahlen, Zahldarstellung in verschiedenen Stellenwertsystemen, Teilbarkeitslehre, elementare zahlentheoretische Funktionen, lineare diophantische Gleichungen, Restklassen und lineare Kongruenzen, Kettenbrüche, Zahlbereichserweiterungen
Literatur: H. Scheid: Elemente der Arithmetik und Algebra,

- CM.201 **Übungen zu Arithmetik und Algebra GHR** Stein
2 Ü Mo 8 - 10 F 12.11
 Di 8 - 10 F 12.11
 Do 10 - 12 G 15.34
 Fr 8 - 10 G 14.34
 Weitere Übungsgruppe: Mo 12 - 14 in F 12.11 Die
 Übungen finden in Gruppen statt. Die Einteilung der
 Übungsgruppen erfolgt in der ersten Vorlesung! Termine
 können noch geändert werden!
- CM.202 **Ausgewählte Kapitel aus der Arithmetik** Scholz
4 V Mi 10 - 12 Hörsaal 26
 Do 10 - 12 Hörsaal 14
 Beginn: 18.10.2006
Einordnung: Hauptstudium GHR: W I
Vorkenntnisse: z.B. Arithmetik und Algebra GHR
Inhalt: Zahldarstellungen, Restklassen, lineare Kongruenzen, lineare
 diophantische Gleichungen, Quadratzahlen
Literatur: Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.
- CM.203 **Übungen zu Ausgewählte Kapitel aus der Arithmetik** Scholz
2 Ü Mi 8 - 10 F 12.11
 Do 8 - 10 F 12.11
 Fr 8 - 10 G 15.34
 Fr 10 - 12 F 12.11
 Weitere Übungsgruppe: Mi 12 - 14 in D-13.08. Die
 Übungen finden in Gruppen statt. Die Einteilung der
 Übungsgruppen erfolgt in der ersten Vorlesung! Termine
 können noch geändert werden!
- CM.204 **Geschichte der Mathematik - Antike** Scholz
2 S Mi 14 - 16 D 13.15
 Beginn: 18.10.2006
Einordnung: Hauptstudium: GHR W-V: Magister, Gym, BK,
 Diplom: Grund- oder Hauptstudium aus Interesse
Vorkenntnisse: Grundstudium
Literatur: wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
Bemerkungen: Das Seminar schließt an die Vorlesung im SS 2006
 an, in den neuen Studiengängen ist die Teilnahme für den Erwerb
 eines Modulscheines nötig.
- CM.205 **Grundlagen des Arithmetikunterrichts - GHR** Kindinger
4 V Mi 10 - 12 Hörsaal 14
 Fr 8 - 10 Hörsaal 14
 Beginn: Mittwoch, 25.10.2006
Einordnung: GHR/Grundschule/HRGe: didaktisches
 Grundlagenstudium PI, primär 1. Sem., auch Anfänger aus dem SS
 2005
Vorkenntnisse: Schulmathematik
Inhalt: Natürliche Zahlen, Zahldarstellung in verschiedenen
 Stellenwertsystemen, Teilbarkeitslehre, Grundfragen der Didaktik der
 Arithmetik
Literatur: H. Scheid: Elemente der Arithmetik und Algebra,
 Spektrum Akad. Verlag, Heidelberg

CM.206	<p>Übungen zu Grundlagen des Arithmetikunterrichts - GHR 2 Ü Mo 10 - 12 Hörsaal 5 Mo 12 - 14 Hörsaal 3 Mi 8 - 10 Hörsaal 3 Mi 12 - 14 Hörsaal 3 Weitere Übungsgruppen: Di 12 - 14 in F-12.11, Fr 10 - 12 in G-14.34, Fr 12 - 14 in Hörsaal 3, Do 12 - 14 in Hörsaal 3. Die Übungen finden in Gruppen statt. Vorläufig vorgesehene Termine sind angegeben. Die endgültige Einteilung der Übungsgruppen erfolgt in der ersten Vorlesung.</p>	Kindinger
CM.207 / CM.208	<p>Lineare Algebra 3 V/Ü Mo 15 - 16 Hörsaal 12 Mi 8 - 10 Hörsaal 12 Beginn: 16.10.2006 Einordnung: Grundstudium: HRGe P III (Teilmodul) Inhalt: Endlichdimensionale Vektorräume, lineare Abbildungen, Gleichungssysteme, euklidische Vektorräume (Skalarprodukt) Literatur: Lind: Koordinaten, Vektoren, Matrizen</p>	Lind
CM.209	<p>Übungen zu Lineare Algebra 2 Ü Mo 12 - 14 D 13.08 Di 12 - 14 D 13.08 Mi 10 - 12 D 13.08 Do 14 - 16 G 14.34 Weitere Übungsgruppe: Di 8 - 10 in D-13.08. Die Übungen finden in Gruppen statt. Die Einteilung der Übungsgruppen findet in der ersten Vorlesung statt.</p>	Lind
CM.210	<p>Praktikum zum Medieneinsatz 4 V Di 14 - 16 F 12.11 Fr 8 - 10 F 12.11 Beginn: 17.10.2006 Einordnung: Hauptstudium: GHR-G,GHR-HRGe: Wa; Gym: Wf-a; BK: Wf-a ; P, SI, SII; 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, sowie Autorensysteme, mit denen internetbasiertes kooperatives Arbeiten möglich ist. 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: Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.</p>	Schwebinghaus
CM.211	<p>Stochastik 4 V Di 14 - 16 Hörsaal 3 Mi 14 - 16 Hörsaal 3 Beginn: 17.10.2006 Einordnung: Hauptstudium: GHR W-III Vorkenntnisse: Grundstudium Inhalt: Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung</p>	Tidten

Literatur: wird in der Vorlesung bekanntgegeben!

- CM.212 Übungen zu Stochastik Tidten
2 Ü Di 16 - 18 Hörsaal 3
- CM.213 **Thematisch vorbereitetes Proseminar: Ausgewählte Kapitel aus der Analysis** Schwarz
4 V Mo 14 - 16 G 14.34
 Do 10 - 12 G 14.34
 Beginn: 16.10.2006
Einordnung: Hauptstudium: GHR Wb
Vorkenntnisse: Vorlesung zur Analysis (z.B. Veranstaltung von Herrn Stein aus SS 2006 oder vergleichbare Veranstaltung).
Inhalt: Funktionenfolgen und Funktionenreihen
Literatur: Wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.
Bemerkungen: In der letzten Vorlesungswoche des SS 2006 findet eine Vorbesprechung statt -- auf Aushänge achten! Die Veranstaltung wird als Vorlesung mit integriertem Seminar (2V/2S) durchgeführt.
- CM.214 **Thematisch vorbereitetes Proseminar: Ausgewählte Kapitel aus der Zahlentheorie** Spiegel
4 S Di 10 - 12 D 13.08
 Do 14 - 16 D 13.08
 Beginn: 17.10.2006
Einordnung: Hauptstudium: GHR Wb; Gym Wb-I; BK Wb-I
Vorkenntnisse: Grundstudium, Vorlesung "Zahlentheoretische Funktionen" aus dem SS 2006
Inhalt: Aufbauend auf die Vorlesung aus dem SS 2006 werden zahlentheoretische Probleme im Zusammenhang mit dem Primzahlsatz behandelt.
Literatur: H. Scheid: Zahlentheorie. BI Wissenschaftsverlag, 2003
Bemerkungen: Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung (2 V) und einem Proseminar (2 S).
- CM.215 **Thematisch vorbereitetes Proseminar: Kombinatorik mit Anwendungen** Krivsky
2 S Di 10 - 12 F 12.11
 Beginn: 17.10.2006
Einordnung: Hauptstudium: GHR Wb
Vorkenntnisse: Grundstudium, Vorlesung "Kombinatorik mit Anwendungen" (Stein, SS 2006)
Bemerkungen: Das Proseminar ist Fortsetzung der Überblicksvorlesung "Kombinatorik mit Anwendungen" aus dem SS 2006! Begrenzte Teilnehmerzahl!

4. Lehrveranstaltungen zur Didaktik der Mathematik

- CM.300 / **Diagnose und Fördern im Mathematikunterricht** Kindinger
CM.301 4 V/Ü Mo 8 - 10 Hörsaal 10
 Mi 14 - 16 Hörsaal 10
 Beginn: 16.10.20056
Einordnung: GHR-G didaktisches Grundlagenstudium: D 1
Vorkenntnisse: Möglichst Grundlagen des Arithmetikunterrichts und Grundlagen des Sachrechenunterrichts
Inhalt: "Rechenschwäche", Ursachen, Diagnose, Förderung auch

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 SS 2006 in eine Liste ein, die im Sekretariat (Frau Leonhart) ausliegt. Zu Beginn des WS 2006/07 findet eine Vorbesprechung statt, in deren Rahmen die Organisationsform der Veranstaltung festgelegt wird. Auf Aushänge achten! Interessenten/innen für das SS 2007 tragen sich bitte vom 30.10.-24.11.2006 (Ausschlussfrist) in eine Liste ein, die im Sekretariat (Frau Leonhart, F 12.02) ausliegt. Auf Aushänge achten!

- CM.313 **Grundfragen des Mathematikunterrichts** Blankenagel
4 V Mo 14 - 16 F 12.11
 Do 10 - 12 F 12.11
 Beginn: 16.10.2006
Einordnung: Hauptstudium: GHR D 7; Gym D 4, 5 oder 6
(wahlweise, nach Absprache)
Vorkenntnisse: Grundstudium
Inhalt: Die Methode "Sokratische Gespräche" im Sinne von L. Nelson und G. Heckmann soll erarbeitet und auch erprobt werden. Grundfragen des Mathematikunterrichts sollen anhand der Möglichkeit eines sokratisch infizierten Unterrichts reflektiert werden.
Literatur: G. Heckmann: Das sokratische Gespräch, Hannover (Schroedel) 1981, E. Wittmann: Grundfragen des Mathematikunterrichts, Braunschweig (Vieweg 2002)
Bemerkungen: Die Vorlesung findet mit integrierten Übungen statt.
- CM.314 **Individuelles Praxisstudium** Blankenagel /
2 P/S nach Vereinbarung Kindinger
Einordnung: Hauptstudium: GHR-G, GHR-HRGe
Vorkenntnisse: Grundstudium, möglichst eine fachdidaktische Veranstaltung
Inhalt: In der Veranstaltung wird das Individuelle Praxisstudium betreut.
- CM.315 **Individuelles Praxisstudium** Schwarz /
2 P/S nach Vereinbarung Schwebinghaus
Einordnung: Hauptstudium: GHR-G, GHR-HRGe
Vorkenntnisse: Grundstudium, möglichst eine fachdidaktische Veranstaltung
Inhalt: In der Veranstaltung wird das Individuelle Praxisstudium betreut.
- CM.316 /
CM.317 **Lernerfolgsprüfungen im Mathematikunterricht** Schwarz
4 V/Ü Mo 10 - 12 Hörsaal 10
 Mi 12 - 14 Hörsaal 10
 Beginn: 16.10.2006
Einordnung: GHR-HRGe didaktisches Grundlagenstudium: D 4
Vorkenntnisse: Möglichst Grundlagen des Arithmetikunterrichts und Grundlagen des Sachrechenunterrichts
Inhalt: Kompetenzen (Lernziele) und ihre Operationalisierung; Aussagen in NRW-Richtlinien; Modellvorstellungen zu Prüfungssituationen; informelle Tests; Leistungsbewertung.

Literatur: wird in der Vorlesung bekanntgegeben
Bemerkungen: Die Vorlesung ist eine Pflichtveranstaltung im Rahmen des didaktischen Grundlagenstudiums GHR-HRGe! Die Vorlesung findet mit integrierten Übungen statt.

5. Service-Veranstaltungen

CM.949	Mathematik IA (Linear Algebra für Wirtschaftswissenschaftler) 2 V Do 14 - 16 Hörsaal 14	Höhle
CM.950	Mathematik IB (Analysis für Wirtschaftswissenschaftler) 2 V Do 16 - 18 Hörsaal 14	Höhle
CM.951	Tutorien zur Mathematik I für Wirtschaftswissenschaftler 2 T nach Vereinbarung	Höhle
CM.952 / CM.953	Einführung in Mathematica 3 P/Ü Fr 14 - 17 G 14.11 (Computerraum) Näheres siehe Aushänge im WS 2006/07 Einordnung: Grundstudium, für Interessierte auch aus anderen Fachbereichen Vorkenntnisse: Grundkenntnisse im Umgang mit Computern. Inhalt: Überblick über die Struktur des Programmpakets und die vielen Möglichkeiten, die es bietet, von numerischer Rechnung bis zur Computeralgebra.	Reeken
CM.954	Mathematik 1 für Studierende der Druckereitechnik 2 V Do 10 - 12 FZH 2 Einordnung: Grundstudium Bachelor Lehramt	Tidten
CM.955	Übungen zu Mathematik 1 für Studierende der Druckereitechnik 2 Ü Fr 10 - 12 FZH 2 Einordnung: Grundstudium Bachelor Lehramt	Tidten
CM.956	Mathematik 1 6 V wird noch bekanntgegeben Termine siehe FB D (Bauingenieurwesen) Einordnung: B1, DI1, DII1	Frerick
CM.957	Höhere Mathematik B 5 V wird noch bekanntgegeben Termine und Räume siehe FB D (Bauingenieurwesen) Einordnung: DII3	Frerick
CM.958	Statistik 2 V wird noch bekanntgegeben Termin und Raum siehe FB D (Bauingenieurwesen) Einordnung: B1, DI1, DII1	Frerick
CM.959	Mathematik III und Statistik für Maschinenbau	Diepenbrock

	2 V	Di 12 - 14	Hörsaal 3	
CM.960	Übungen zu Mathematik III und Statistik für Maschinenbau 2 Ü	Do 14 - 16	F 12.11	Diepenbrock
CM.961	Mathematik A 6 V	Ort und Zeit sh. Stundenplan FB E		von der Twer
	Vorkenntnisse: keine			
CM.962	Übungen zu Mathematik A 2 Ü	Ort und Zeit sh. Stundenplan FB E		von der Twer
	Vorkenntnisse: keine			
CM.963 / CM.964	Mathematik III 6 V	Ort und Zeit sh. Stundenplan FB E (Elektrotechnik)		Mendel
	Einordnung: Die Veranstaltung richtet sich an Studenten der Studiengänge Bachelor IT und Master EE.			
	Vorkenntnisse: Zur Vorlesung gibt es ein Skript. Weitere Literatur wird bekannt gegeben.			
CM.965 / CM.966	Übungen zu Mathematik III 2 Ü	Ort und Zeit sh. Aushang		Mendel
	Einordnung: Serviceveranstaltung			
CM.967	Mathematik 1a für Ingenieure (Maschinenbau und Sicherheitstechnik) 3 V	Mo 10 - 12 Mi 11 - 12	Hörsaal 14 Hörsaal 10	Herbort
	Beginn am 23. 10. 06			
	Einordnung: Grundstudium Bachelor			
	Inhalt: Grundlagen zu Mengen, Zahlenbereiche, Vektorrechnung, Lineare Gleichungssysteme, Funktionen, Differenziation			
CM.968	Übungen zu Mathematik 1a für Ingenieure (Maschinenbau und Sicherheitstechnik) 2 Ü	wird noch bekanntgegeben Beginn 3. Vorlesungswoche		Herbort
CM.969	Mathematik II für Sicherheitstechniker (Master) 2 V	wird noch bekanntgegeben		Heilmann
	Einordnung: Master-Studiengang Sicherheitstechnik			
	Inhalt: Fourieranalysis, Laplacetransformation und Anwendung auf Differenzialgleichungen			
	Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben			
CM.970	Übungen zu Mathematik II für Sicherheitstechniker (Master) 2 Ü	wird noch bekanntgegeben		Heilmann
	Einordnung: Master Studiengang Sicherheitstechnik			