

**Bergische Universität  
Gesamthochschule Wuppertal**

**Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis  
für den Fachbereich Mathematik**

**Sommersemester 2000  
(10.04.2000 – 14.07.2000)**

**Verkaufspreis: DM 1,50**

## VORWORT

Das kommentierte Vorlesungsverzeichnis enthält nähere Angaben zu den für das Sommersemester angekündigten Veranstaltungen des Fachbereichs Mathematik. Diese Angaben wurden, soweit möglich, von den Veranstaltern selbst gemacht. Die unterschiedliche Ausführlichkeit der Angaben erklärt sich aus dem unterschiedlichen Vorbereitungsstand der einzelnen Veranstaltungen. Wir halten es für sinnvoll, diese Informationen zu einem so frühen Zeitpunkt zu sammeln, damit eine rechtzeitige persönliche Studienplanung für das nächste Semester möglich ist.

Kommentiert werden alle Veranstaltungen des integrierten Studiengangs und der Lehramtsstudiengänge in der Reihenfolge der Veranstaltungsnummern des offiziellen Vorlesungsverzeichnisses.

Dezember 1999

## FACHSCHAFT

Die Fachschaft hilft bei einer praxisorientierten Studienplanung, bei Klausuren- und Prüfungsstreß sowie bei Problemen rund um das Studium weiter.

Raum: D 13.05, Tel.: 3355, Email: [fsr7@asta.uni-wuppertal.de](mailto:fsr7@asta.uni-wuppertal.de), <http://www.uni-wuppertal.de/FB7/fachschaft>.

Sprechzeiten: Mo 14-15h sowie Mi 14-15h (evtl. Änderungen hängen auf D13.05 aus, in der vorlesungsfreien Zeit entfällt die Sprechstunde am Mittwoch).

## STUDIENPLANUNG UND BERATUNG

Der hohe Schwierigkeitsgrad der Mathematik und das Fehlen klarer Berufsbilder für Mathematiker machen eine überlegte Planung des Studienverlaufs besonders notwendig. Jeder Studierende muß sein Studium eigenverantwortlich planen. Nur wer die richtigen Fragen rechtzeitig stellt und auf ihre gründliche Beantwortung drängt kann Fehlentscheidungen vermeiden. Neben vielen anderen Institutionen bieten Hochschule und Arbeitsamt Beratungsmöglichkeiten an. Beratungsgespräche müssen für die Studierenden zu folgenden Ergebnissen führen:

- Realistische Einschätzung der eigenen Möglichkeiten im Hinblick auf das Studien- und Berufsziel;
- Überblick über die aktuelle Situation des Arbeitsmarktes und seiner Entwicklung;
- Wissen über Bedeutung, Ziele und Schwierigkeiten der Lehrveranstaltungen;
- Verarbeitung von Interessen, Begabung, Berufsziel und Lehrangebot zu einem Studienplan, der den Anforderungen der Prüfungsordnung genügt.

### **Es gibt folgende Beratungsmöglichkeiten:**

**Interessen, Begabung, Beruf, Arbeitsmarkt:**

Arbeitsamt  
Zentrale Studienberatung  
Berufspraxiskolloquium

**Studienplanung im Grundstudium: (integriert)**

**P. Feuerstein, Fachbereich 7, G 14.33, Tel.: 2818**

**Studienplanung Lehramtskandidaten**

**Prof. Dr. H. Scheid, Fachbereich 7, F 12.06, Tel.: 2651**

**Apl.-Prof., Priv.-Doz. Dr. J. Blankenagel, Fachbereich 7, F 12.08, Tel.: 2636**

**Studienplanung Hauptstudium: (integriert)**

**alle Professoren, Dozenten und wissenschaftlichen Mitarbeiter**

**Studien- und Prüfungsformalitäten:**

**Vorsitzender des Prüfungsausschusses**

**Prof. Dr. D. Vogt, Fachbereich 7, G 15.14, Tel.: 2673**

Es folgt ein Studienverlaufsplan für das Grundstudium, der die Anforderungen der Prüfungsordnung berücksichtigt und der *Empfehlungen* über den Verlauf des Grundstudiums enthält. Es bleibt natürlich die Freiheit der eigenen Ausgestaltung im Rahmen der Prüfungsordnung. Insbesondere wird darauf hingewiesen, daß gewisse Veranstaltungen, die für das Hauptstudium ausgewiesen sind, aufgrund der geforderten geringen Vorkenntnisse schon im Grundstudium besucht werden können.

**Legende:**

V	=	Vorlesung
Ü	=	Übung
P	=	Pflichtveranstaltung
WP	=	Wahlpflichtveranstaltung
W	=	Wahlveranstaltung
LN	=	Leistungsnachweis
S	=	Seminar oder Proseminar oder Praktikum

# STUDIENVERLAUFSPLAN IM GRUNDSTUDIUM

## DIPLOM I (auslaufend zum WS 1999/2000)

<b>Wirtschaftsmathematik</b>	<b>Angewandte Mathematik</b>
------------------------------	------------------------------

### 1. Semester

Analysis I (4V, 2Ü, P, LN) Lineare Algebra I (4V, 2Ü, P, LN)
---

### 2. Semester

Analysis II (4V, 2Ü, P) Lineare Algebra II (4V, 2Ü, P, LN)
---

### 3. Semester

Technisch wissenschaftliches Programmieren (2V, 2Ü, P, LN) Analysis III (4V, 2Ü, P)
--

Angewandte Statistik I (4V, 2Ü, WP, LN)	Numerik I (4V, 2Ü, WP, LN) oder Angewandte Statistik I (4V, 2Ü, WP, LN)
---	---

### 4. Semester

Operations Research I (4V, 2Ü, WP)
------------------------------------

Kommerzielle Datenverarbeitung (2V, 2Ü, P, LN)	Kommerzielle Datenverarbeitung (2V, 2Ü W)
---	--

Angewandte Statistik II (4V, 2Ü, WP)	Numerik II (4V, 2Ü, WP, LN) oder Angewandte Statistik II (4V, 2Ü, WP)
--------------------------------------	---

# STUDIENVERLAUFSPLAN IM GRUNDSTUDIUM

## DIPLOM II (alte Prüfungsordnung)

Angewandte Mathematik	Reine Mathematik
-----------------------	------------------

### 1. Semester

Analysis I (4V, 2Ü, P, LN) Lineare Algebra I (4V, 2Ü, P, LN)
---

### 2. Semester

Analysis II (4V, 2Ü, P) Lineare Algebra II (4V, 2Ü, P, LN)
---

### 3. Semester

Technisch wissenschaftliches Programmieren (2V, 2Ü, P, LN) Analysis III (4V, 2Ü, P)
--

Numerik I (4V, 2Ü, WP, LN)
----------------------------

### 4. Semester

Proseminar (2S)
-----------------

Funktionentheorie I (4V, 2Ü, WP, LN)	Algebra I (4V, 2Ü)
--------------------------------------	--------------------

Numerik II (4V, 2Ü, WP, LN)	Funktionentheorie I (4V, 2Ü, WP, LN)
-----------------------------	--------------------------------------

**STUDIENVERLAUFSPLAN IM GRUNDSTUDIUM****DIPLOM II (neue Prüfungsordnung)****1. Semester**

Analysis I (4V, 2Ü, P, LN) Lineare Algebra I (4V, 2Ü, P, LN) Nebenfach (4V, 2Ü, W, LN)
--

**2. Semester**

Analysis II (4V, 2Ü, P) Lineare Algebra II (4V, 2Ü, P, LN) Technisch-wissenschaftliches Programmieren (2V, 2Ü, P, LN) Nebenfach (2V, W)
<i>Fachprüfungen: Analysis (I, II), Lineare Algebra (I, II)</i>

**3. Semester**

Numerik I (4V, 2Ü, P, LN) Analysis III (4V, 2Ü, WP, LN) Nebenfach (4V, 2Ü, W, LN)
<i>Fachprüfung: Numerik (I)</i>

**4. Semester**

Funktionentheorie I (4V, 2Ü, WP) Differentialgeometrie <u>oder</u> Lineare Optimierung <u>oder</u> gewöhnliche Differentialgleichungen (4V, 2Ü, 2S, WP, LN) Nebenfach (2V, 2Ü, W)
<i>Fachprüfungen: Funktionentheorie (I), Nebenfach</i>

**STUDIENVERLAUFSPLAN IM BACHELORTEIL DES****Bachelor-/Master-Studiengang****1. Semester**

Analysis I (4V, 2Ü, P, LN) Lineare Algebra I (4V, 2Ü, P, LN) Informatik I (4V, 2Ü, P)
---

**2. Semester**

Analysis II (4V, 2Ü, P) Lineare Algebra II (4V, 2Ü, P) Informatik II (4V, 2Ü, P, LN)
<i>Fachprüfungen: Lineare Algebra (I, II), Analysis (I, II)</i>

**3. Semester**

Numerik I (4V, 2Ü, P, LN) Statistik (4V, 2Ü, P) Betriebswirtschaftslehre (4V, WP) Wirtschaftsinformatik (2V, WP, LN)
<i>Fachprüfungen: Numerik I, Statistik</i>

**4. Semester**

Operations Research (4V, 2Ü, P, LN) Finanz- und Versicherungsmathematik (4V, 2Ü, P) Betriebswirtschaftslehre (4V, WP, LN) Wirtschaftsinformatik (2V, WP)
<i>Fachprüfungen: Finanz- und Versicherungsmathematik</i>

**5. Semester**

Analysis III <u>oder</u> Funktionalanalysis I <u>oder</u> Funktionentheorie I <u>oder</u> Algebra I (4V, 2Ü, WP, LN) Betriebswirtschaftslehre (4V, WP) Logistik <u>oder</u> Rechnungswesen <u>oder</u> Wirtschaftsrecht (4V, WP, LN) Wirtschaftsinformatik (4V, WP)
<i>Fachprüfung: Betriebswirtschaftslehre</i>

**6. Semester**

Gewöhnliche Differentialgleichungen <u>oder</u> Funktionentheorie I (4V, 2Ü, WP)
Projektseminar: Anwendungen der Mathematik (6S, P, LN)
Logistik <u>oder</u> Rechnungswesen <u>oder</u> Wirtschaftsrecht (4V, WP)
Wirtschaftsinformatik (2V, WP)
<i>Fachprüfung: Wirtschaftsinformatik</i>

Im Hauptstudium des Diplom-Studiengangs bzw. des Master-Studiengangs werden ein oder zwei Studienschwerpunkte studiert. Folgende Studienschwerpunkte sind zur Zeit im Fachbereich vertreten:

- Studienrichtung: Angewandte Mathematik D I (auslaufend zum WS 1999/2000)**  
Informatik (Buhl, Diepenbrock, Frommer, Schlosser-Haupt)  
Praktische Numerik (Buhl, Frommer, Heindl, Schlosser-Haupt, Stiefken)  
Statistik (Diepenbrock, Michel, Ulmer)
- Master-Studienrichtung: Wirtschaftsmathematik**  
Stochastik (Diepenbrock, Höhle, Michel, Ulmer)  
Mathematische Methoden der Informatik (Buhl, Frommer, Diepenbrock, Schlosser-Haupt)  
Optimierung (Beisel, Heindl, Mendel)  
Numerische Mathematik (Buhl, Frommer, Heindl, Schlosser-Haupt, Stiefken)
- Diplom-Studienrichtung: Angewandte Mathematik**  
Angewandte Funktionalanalysis (Heindl, Pecher)  
Mathematische Methoden der Physik (Heindl, Reeken)  
Numerische Mathematik (Buhl, Frommer, Heindl, Schlosser-Haupt, Stiefken)  
Optimierung (Beisel, Heindl, Mendel)  
Stochastik (Diepenbrock, Höhle, Michel, Ulmer)  
Approximationstheorie (Heilmann)
- Diplom-Studienrichtung: Reine Mathematik**  
Algebra/Zahlentheorie (Bongartz, Borho, Huber, Ulmer)  
Funktionalanalysis (Höhle, Tidten, Vogt)  
Geometrie/Topologie (Knapp, Ossa)  
Komplexe Analysis (Diederich, Fritzsche, Herbort)  
Reelle Analysis (Pecher, Reeken)

Für die Planung des Hauptstudiums sei nochmals auf die Studienberatung durch die Dozenten hingewiesen.

Ferner wird darauf hingewiesen, daß der Fachbereich Mathematik regelmäßig Veranstaltungen zum Nebenfach Informatik (Buhl, Diepenbrock, Frommer, Heindl, Schlosser-Haupt) anbietet.

**Bemerkungen zur vorgenommenen Kommentierung:**

Die Zuordnung einer Veranstaltung zu

Hauptstudium, Studienrichtung, Studienschwerpunkt

erfolgt unter der Rubrik Einordnung. Dabei bedeutet die Einordnung, daß die Veranstaltung sich in erster Linie an den angesprochenen Zuhörerkreis richtet. Natürlich kann und soll die Veranstaltung auch von anderen als den angesprochenen Zuhörern zur Wissensverbreiterung besucht werden. Maßgebend sind dabei nur die Vorkenntnisse, die zum Verständnis der Veranstaltung vorausgesetzt werden. Der voraussichtliche Inhalt der Veranstaltung kann unter Benutzung der in der Rubrik Literatur genannten Literaturangaben vorbereitet und ergänzt werden.

**Wichtig:** Lehramtskandidaten S II hören dieselben Mathematikveranstaltungen wie Studierende des integrierten Studienganges, während Veranstaltungen, die für Lehramtsstudiengänge ausgewiesen sind, sich an Lehramtsstudierende P oder S I richten.

Lehramtsstudierende richten sich bitte bzgl. der Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu Teilgebieten des Hauptstudiums nach der Studienordnung vom 19.05.1992.

Es folgt eine Auflistung der Veranstaltungen. In Klammern stehen die Zuordnungen der Veranstaltungen zu den Bereichen fachwissenschaftlicher Studien gemäß Abschnitt 6 der Studienordnung für den Lehramtsstudiengang S II.

Bereich A	Analysis
Bereich B	Algebra
Bereich C	Geometrie und Topologie
Bereich D	Angewandte Mathematik
Bereich E	Didaktik der Mathematik

**Veranstaltungen vor der eigentlichen Vorlesungszeit**

07.500 Einführung in die Benutzung der Ausbildungsrechner des FB

**2. Semester**

07.000/001	Lineare Algebra II (B)
07.001a	
07.002/003	Analysis II (A)
07.003a	
07.004/005	Zahlentheorie (B)
07.501/502	Informatik II: Algorithmen und Datenstrukturen (D)
07.503/504	Einführung in die Programmierung (C) (D)

**4. Semester**

07.010/011	Algebra I (B)
07.012/013	Angewandte Statistik II (D)
07.014/015	Funktionentheorie I (A)
07.016/017	Operations Research I (D)
07.018/019	Numerik II (D)
07.019a/b	Graphentheorie (D)
07.110/111	

**Hauptstudium**

07.020	Algebra III (B)
07.021/022	Angewandte Statistik III (D)
07.023/024	Funktionalanalysis II (A)
07.025/026	Frécheträume (A)
07.027	Mathematische Logik (C)
07.028/029	Kurven und Flächen zur Interpolation und Modellierung
07.030/031	Maß- und Integrationstheorie (D)
07.032	Darstellungstheorie endlichdimensionaler Algebren (B)
07.033/034	Einführung in die Nonstandard Analysis (A)
07.035/036	Elliptische Differentialgleichungen (A)
07.037/038	Geschichte der Analysis (E)
07.112/113	
07.039 /040	Grundlegende Algorithmen der Verifikationsnumerik (D)
07.041	Operations Research III (D)
07.510/511	Neuere Entwicklungen in der Informationstechnologie
07.902/903	
07.512	Datenkommunikation II (D)
07.513/514	Programmiertechniken und -hilfsmittel (D)
07.515/516	Java – Eine pragmatische Einführung (D)

**Seminare, Praktika, Kolloquien, AG**

07.050	Seminar zur Algebra
07.051	Seminar zur Analysis
07.520	Seminar Angewandte Mathematik/Informatik
07.052	Seminar Anwendungen der Mathematik
07.053	Seminar über Chernklassen
07.054	Seminar über Darstellungen von Liegruppen
07.055	Seminar zur Funktionalanalysis
07.056	Seminar zur Knotentheorie
07.057	Seminar zur Wahrscheinlichkeitstheorie
07.058	Seminar zu Operations Research
07.059	Seminar zur Topologie
07.060	Oberseminar zur Homotopietheorie

---

07.061	Diplomandenseminar
07.062	Doktorandenseminar
07.063	Seminar für Examenskandidaten
07.070	AG Funktionalanalysis Düsseldorf/Wuppertal
07.071	AG Komplexe Analysis Bonn/Wuppertal
07.072	AG Algebra
07.073	AG Darstellungstheorie Düsseldorf/Essen/Hagen/Wuppertal
07.074	AG Reelle Analysis
07.080	Praktikum zur Statistik
07.530	Praktikum: Betreuung des Programmierpraktikums für Fortgeschrittene
07.531	Praktikum: Betreuung der umfangreichen Programmieraufgabe
07.532	Praktikum zu Anwendungen der Mathematik
07.090	Berufspraxiskolloquium
07.091	Mathematisches Kolloquium
07.533	Kolloquium des Instituts für Angewandte Informatik

### **Lehrveranstaltungen der Lehramtsstudiengänge (P,S I)**

07.100/101	Elemente der Algebra
07.102/103	Analysis für Lehramtskandidaten
07.104/105	Computer im Mathematikunterricht
07.106/107	Ausgewählte Kapitel aus der Arithmetik
07.108/109	Anwendungen der Mathematik
07.110/111	Graphentheorie
07.112/113/	
07.037/038	Geschichte der Analysis

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

07.200/201	Didaktik der Grundschulmathematik
07.202/203	Didaktik des Sachrechnens
07.204/205	Didaktik der Algebra
07.206	Seminar zur Didaktik der Mathematik in der Primarstufe
07.207	Fachdidaktisches Praktikum S II
07.208	Fachdidaktisches Praktikum P
07.209	Fachdidaktisches Praktikum P

### **Service Veranstaltungen**

07.900/901	Mathematik II für Studierende der Wirtschaftswissenschaft
07.902/903	Neuere Entwicklungen in der Informationstechnologie
07.510/511	
07.910/911	Höhere Mathematik für Ingenieure II für Studierende der technischen Physik und Elektrotechnik (D I)
07.920/921	Höhere Mathematik II (Lineare Algebra) für Studierende der Physik D II
07.930/931	Höhere Mathematik A für Studierende der Bautechnik

- 07.932/933    Theoretische Methoden für Studierende der Bautechnik
- 07.940/941    Mathematik II für Studierenden der Maschinentechnik
- 07.942/943    Programmieren in C<sup>++</sup> für Studierende der Maschinentechnik
- 07.950/951    Mathematik II für Studierende der Elektrotechnik – GS II
- 07.960/961    Mathematik für Ingenieure II für Studierende der Sicherheitstechnik
- 07.962/963    Grundlagen der Statistik für Studierende der Sicherheitstechnik
- 07.970/971    Mathematik für Studierende der Druckereitechnik

## ERLÄUTERUNGEN ZU DEN LEHRVERANSTALTUNGEN DES SOMMERSEMESTERS 2000

**Hinweis:** Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Kurs 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.

07.500      **Einführung in die Benutzung der Ausbildungsrechner des FB**      Weinberg  
 Blockkurs    12.04.2000 -14.04.2000      G 14.34  
                   jeweils 14 - 16  
**Einordnung:** Grund- und Hauptstudium D I, D II, S I, S II.  
**Vorkenntnisse:** keine.  
**Inhalt:** Arbeiten mit den Workstations des FB, 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.

### Lehrveranstaltungen des integrierten Studienganges und der Lehramtsstudiengänge Sekundarstufe II (Informatik-relevante Veranstaltungen tragen die Nummern 07.5...)

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

07.000      **Lineare Algebra II**      Ossa  
 4 V            Mo und Do 11 – 13            G 15.34  
**Einordnung:** Grundstudium D I, D II, Lehramt S II.  
**Vorkenntnisse:** Lineare Algebra I.

07.001      Übungen zu Lineare Algebra II, 2 Std. in Gruppen      Ossa/Schuster  
 Mo 9-11 G 15.20, Do 9-11 G 15.34,  
 Mo 13-15 G 15.25, Do 13-15 G. 15.25.

07.001a      Tutorium zu Lineare Algebra II,      N.N.  
 2 Std.            (Ort und Zeit siehe Aushang)

07.002      **Analysis II**      Diederich  
 4 V            Mi und Fr 9 – 11            G 15.20  
**Einordnung:** Grundstudium D I, D II, Lehramt S II.  
**Vorkenntnisse:** Analysis.  
**Inhalt:** Differentialrechnung in mehreren Veränderlichen, gewöhnliche Differentialgleichungen.  
**Literatur:** wird in der Vorlesung bekanntgegeben.  
**Bemerkung:** Unverzichtbare Grundlage für alle weiteren Studien in Mathematik.

07.003      Übungen zu Analysis II, 2 Std. in Gruppen      Diederich/Fischer  
 Di 13-15 G 15.20, Mi 13-15 G 15.20,  
 Di 15-17 G 15.20, Fr 13-15 G 15.20.

07.003a	Tutorium zu Analysis II 2 Std. (Ort und Zeit siehe Aushang)	N.N.
07.004	<b>Zahlentheorie</b> 4 V Di und Fr 11 – 13 D 13.08 <b>Einordnung:</b> Grundstudium. <b>Vorkenntnisse:</b> Schulkenntnisse genügen. <b>Inhalt:</b> Primzahltests, Quadratische Reste, Quadratische Zahlkörper (elementare Zahlentheorie). <b>Literatur:</b> Scheid: Zahlentheorie, Hasse: Vorlesungen über Zahlentheorie, Hardy + Wright: Zahlentheorie.	Borho
07.005	Übungen zu Zahlentheorie 2 Std. (Ort und Zeit nach Vereinbarung)	Borho/Schröder
07.501	<b>Informatik II: Algorithmen und Datenstrukturen</b> 4 V Mo und Do 9 – 11 G 14.34 <b>Einordnung:</b> Grundstudium, Nebenfach Informatik. <b>Vorkenntnisse:</b> Informatik I, erfolgreiche Teilnahme an 07.500. <b>Inhalt:</b> die wichtigen Datenstrukturen wie Listen, Schlangen, Bäume und Graphen und ihre Algorithmen wie Suchen, Sortieren, kürzeste Wege. <b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben.	Frommer
07.502	Übungen zu Informatik II 2 Std. in kleinen Gruppen (Ort und Zeit siehe Aushang)	Frommer/N.N.
07.503	<b>Einführung in die Programmierung (C)</b> 2 V Di 9 – 11 G 14.34 <b>Einordnung:</b> Grundstudium Diplom Mathematik, vermittelt zur Teilnahme an den Übungen zur Numerik I nötige Programmierkenntnisse. <b>Vorkenntnisse:</b> UNIX-Kenntnisse erwünscht, erfolgreiche Teilnahme an 07.500 ist Voraussetzung. <b>Inhalt:</b> Einführung in eine erste Programmiersprache, algorithmisches Problemlösen: Problembeschreibung, Top-Down-Design, Implementierung in C, Tests. <b>Literatur:</b> wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.	Kulmer
07.504	Übungen zu Einführung in die Programmierung (C) 2 Std. in kleinen Gruppen (Ort und Zeit siehe Aushang)	Kulmer

### 1b) Vorlesungen und Übungen für Studierende im 4. Semester

07.010	<b>Algebra I</b> 4 V Mo und Mi 9 – 11 G 15.34 <b>Einordnung:</b> Grundstudium. <b>Vorkenntnisse:</b> Lineare Algebra I. <b>Inhalt:</b> Gruppen, Ringe, Körper, Einführung in die Galois-Theorie. <b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung beantragt.	Knapp
07.011	Übungen zu Algebra I 2 Std. in kleinen Gruppen (Ort und Zeit siehe Aushang)	Knapp/Green



07.019a/b 07.110/111	<b>Graphentheorie</b>	Scheid
	4 V/Ü                      Di und Do 14 – 16                      F 12.11 (integriert)	
	<b>Einordnung:</b> S II Bereich Geometrie, S I Bereich Geometrie oder Bereich Angewandte Mathematik, primär für Studenten ab 4. Semester.	
	<b>Inhalt:</b> Grundlagen der Graphentheorie, Anwendungen auf geometrische und kombinatorische Probleme.	
	<b>Vorkenntnisse:</b> Grundstudium.	
	<b>Literatur</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben.	
	<b>Bemerkungen:</b> Möglichkeit zum Erwerb eines Leistungsnachweises aus dem Hauptstudium.	

### 1c) Vorlesungen und Übungen für Studierende im Hauptstudium

07.020	<b>Algebra III</b>	Borho
	2 V                      Fr 13 – 15                      D 13.15	
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium, Diplom Mathematik.	
	<b>Vorkenntnisse:</b> Algebra II.	
	<b>Inhalt:</b> Darstellungen von Lie Algebren.	
	<b>Literatur:</b> Humphreys: Introduction to Lie Algebras and Representation Theory.	
07.021	<b>Angewandte Statistik III</b>	Ulmer
	4 V                      Di und Mi 13 – 15                      G 16.15	
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium, S I, S II, D I und D II.	
	<b>Vorkenntnisse:</b> Angewandte Statistik I und II.	
	<b>Bemerkung:</b> Fortsetzung der Angewandten Statistik II-Vorlesung vom Sommersemester 1999.	
07.022	Übungen zu Angewandte Statistik III	Litvinova/ Heisterkamp
	4 Std.                      Di und Mi 15 – 17                      G 16.15	
07.023	<b>Funktionalanalysis II</b>	Vogt/Frerick
	4 V                      Di 14 – 16 und Do 11 – 13                      G 15.25	
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium.	
	<b>Vorkenntnisse:</b> Grundstudium, Funktionalanalysis I.	
	<b>Inhalt:</b> unbeschränkte Operatoren in Hilberträumen, Frécheträume.	
	<b>Literatur:</b> R. Meise und D. Vogt: Einführung in die Funktionalanalysis, Vieweg.	
07.024	Übungen zu Funktionalanalysis II	Varol
	2 Std.                      Ort und Zeit siehe Aushang	
07.025	<b>Frécheträume</b>	Vogt
	4 V                      Di und Do 9 – 11                      G 15.20	
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium.	
	<b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben.	
07.026	Übungen zu Frécheträume	Kunkle
	2 Std.                      Ort und Zeit siehe Aushang	
07.027	<b>Mathematische Logik</b>	Höhle

	4 V	Ort und Zeit siehe Aushang	
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium Mathematik.		
	<b>Vorkenntnisse:</b> Lineare Algebra.		
	<b>Inhalt:</b> Die Vorlesung bringt eine Einführung in die mathematische Logik unter Einbeziehung von nicht-klassischen Logiken. Im Vordergrund steht der Prädikatenkalkül und der Gödelsche Vollständigkeitssatz.		
	<b>Literatur:</b> Enderton, H.A.: A mathematical introduction to logic, Academic Press 1973. H. Höhle u. E.P. Klement: Non-classical logics and their application to fuzzy subsets, Kluwer 1995.		
07.028	<b>Kurven und Flächen zur Interpolation und Modellierung</b>		Stiefken
	4 V	Di 11 – 13 und Fr 13 – 15	D 13.11
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium D und S II.		
	<b>Vorkenntnisse:</b> Numerik I.		
	<b>Inhalt:</b> Konstruktion von polynomialen Splinekurven und Splineflächen zur Modellierung bei verschiedenen Glattheitsbedingungen.		
	<b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben.		
07.029	Übungen zu Kurven und Flächen zur Interpolation und Modellierung		Stiefken
	2 Std.	Di 14 – 16	D 13.11
07.030	<b>Maß- und Integrationstheorie</b>		Michel
	4 V	Do und Fr 13 – 15	G 16.09
□	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium, Studienschwerpunkt Stochastik.		
	<b>Vorkenntnisse:</b> Grundstudium.		
	<b>Inhalt:</b> Mengensysteme, Maßerweiterungen, Produktmaße, Integration, Konvergenzsätze, Satz von Fubini, Satz von Radon-Nikodym.		
	<b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben.		
	<b>Bemerkung:</b> wird im Wintersemester 2000/2001 durch die Vorlesung „Wahrscheinlichkeitstheorie“ fortgesetzt.		
07.031	Übungen zu Maß- und Integrationstheorie		Michel/ Grünrock
	2 Std.	Mi 13 – 15	D 13.15
07.032	<b>Darstellungstheorie endlichdimensionaler Algebren</b>		Bongartz
	4 V	Di und Fr 9 – 11	D 13.11
□	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium, Reine Mathematik.		
	<b>Vorkenntnisse:</b> Lineare Algebra I, II.		
	<b>Inhalt:</b> Untersucht werden ähnliche Normalformenprobleme wie bei der Jordanschen Normalform, allerdings mit besseren Methoden.		
	<b>Literatur:</b> M. Auslander et al.: Representation Theory of artin algebras, Cambridge studies in adv. mathematics.		
07.033	<b>Einführung in die Nonstandard Analysis</b>		Reeken
	4 V	Di und Do 11 – 13	G 16.09
□	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium WP, D II, S II. □ <b>Vorkenntnisse:</b> abgeschlossenes Grundstudium. □ <b>Inhalt:</b> siehe Ankündigung. □ <b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben.		
07.034	Übungen zu Einführung in die Nonstandard Analysis		Reeken
	2 Std.	Ort und Zeit siehe Aushang	
07.035	<b>Elliptische Differentialgleichungen</b>		Pecher
	4 V	Mo 14 – 16 und Mi 9 – 11	G 16.15









	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium Schwerpunkt Topologie. <b>Inhalt:</b> siehe Aushang.	
07.061	<b>Diplomandenseminar</b> 2 S Di 14 – 16 G 16.09 <b>Inhalt:</b> Betreuung von Diplomanden.	Pecher
07.062	<b>Doktorandenseminar</b> 2 S Di 15 – 17 G 15.34 <b>Bemerkung:</b> Ankündigung erfolgt noch.	Reeken/Schlesinger
07.063	<b>Seminar für Examenkandidaten</b> 2 S Mi 14 – 16 G 15.25 <b>Einordnung:</b> Hauptstudium, Reine Mathematik, D II, S II, Promotionsstudium Reine Mathematik. <b>Inhalt:</b> Vorbereitung von Examensarbeiten zur komplexen und reellen Analysis.	Diederich
07.070	<b>AG Funktionalanalysis Düsseldorf/Wuppertal</b> AG Mo 14 – 18 G 15.20	Meise/Vogt
07.071	<b>AG Komplexe Analysis Bonn/Wuppertal</b> AG Mo 15 – 18 D 13.08 <b>Einordnung:</b> Haupt- und Promotionsstudium, Postgraduates. <b>Inhalt:</b> Besprechung neuer Ergebnisse der Komplexen Analysis.	Diederich/Lieb
07.072	<b>AG Algebra</b> AG Di 16 – 18 D 13.15 <b>Einordnung:</b> vertiefte Kenntnisse für Diplomanden. <b>Vorkenntnisse:</b> Ringtheorie und Lie Algebren. <b>Inhalt:</b> Goldie-Rang-Polynome und Klassifikation primitiver Ideale für Einhüllende halbeinfacher Lie Algebren. <b>Literatur:</b> Jantzen: Einhüllende Algebren halbeinfacher Lie Algebren.	Bongartz/Borho
07.073	<b>AG Darstellungstheorie (Düsseldorf/Essen/Hagen/Wuppertal)</b> AG Mi 16 – 20 wechselnd <b>Einordnung:</b> Hauptstudium Reine Mathematik.	Bongartz/Goebel/ Kerner/Unger
07.074	<b>AG Reelle Analysis</b> AG Do 15 – 17 D 13.15 <b>Bemerkung:</b> Ankündigung erfolgt noch!	Reeken/Schlesinger
07.080	<b>Praktikum zur Statistik</b> 3 P Fr 14 – 17 G 16.15	Diepenbrock

	<b>Einordnung:</b> vor allem für Diplom I – Wirtschaftsmathematik.	
	<b>Vorkenntnisse:</b> Angewandte Statistik I und II bzw. gleichzeitiger Besuch der Angewandten Statistik II.	
	<b>Inhalt:</b> Fallstudien und Simulationen zur Angewandten Statistik, Programmierung von Verfahren der Angewandten Statistik.	
07.530	<b>Praktikum: Betreuung des Programmierpraktikums für Fortgeschrittene</b>	Arndt/Feuerstein/ Großer/Medeke/ Rogat/Weinberg
	2 P            2 St. nach Vereinbarung	
	<b>Einordnung:</b> Grundstudium Nebenfach Informatik.	
	<b>Vorkenntnisse:</b> ANSI-C, C++, JAVA, PASCAL(-(X)SC) oder FORTRAN.	
	<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.	
	<b>Literatur:</b> Sommerville: Software Engineering, Bonn 1987 – Balzert: Entwicklung von Software-Systemen, 1982 – Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, 1997.	
07.531	<b>Praktikum: Betreuung der umfangreicheren Programmieraufgabe</b>	Arndt/Feuerstein/ Großer/Medeke/ Rogat/Weinberg
	2 P            2 Std. nach Vereinbarung	
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium Diplom.	
	<b>Vorkenntnisse:</b> ANSI-C, C++, JAVA, PASCAL(-(X)SC) oder FORTRAN.	
	<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.	
	<b>Literatur:</b> Sommerville: Software Engineering, Bonn 1987 – Balzert: Entwicklung von Software-Systemen, 1982 – Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, 1997.	
07.532	<b>Praktikum zu Anwendungen der Mathematik</b>	Feuerstein/Rogat
	4 P            4 Std. nach Vereinbarung	
07.090	<b>Berufspraxiskolloquium</b>	Buhl
	2 S            Do 16 - 18 nach Ankündigung    D 13.08	
07.091	<b>Mathematisches Kolloquium</b>	Die Dozenten der Mathematik
	S            Di ab 16 Uhr (nach Ankündigung)    D 13.08	
07.533	<b>Kolloquium des Instituts für Angewandte Informatik</b>	Frommer
	2 S            Di 15 – 17                            H 9	

## 2. Lehrveranstaltungen der Lehramtsstudiengänge (P, S I, S II)





	4 V/Ü (integriert)	Mi 10 – 12 und Do 10 – 12	H 9	
	<b>Einordnung:</b> Grundstudium P (Studium nach alter Studienordnung), Hauptstudium P: B1, B2, B3.			
	<b>Inhalt:</b> Aspekte des Mathematikunterrichts, Unterrichtsinhalte, Unterrichtsprozess.			
	<b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben.			
	<b>Bemerkungen:</b> Studierende im Hauptstudium können den fachdidaktischen Leistungsnachweis erwerben.			
07.202/ 07.203	<b>Didaktik des Sachrechnens</b>			Lind
	2 V/2 Ü	Mo 14 – 16 und Mi 10 – 12	H 12	
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium P: Teilgebiet B 3.			
	<b>Vorkenntnisse:</b> Grundstudium.			
	<b>Inhalt:</b> Sachrechnen in der Grundschule.			
	<b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben.			
	<b>Bemerkungen:</b> In der Veranstaltung kann der fachdidaktische Leistungsnachweis erworben werden.			
07.204/ 07.205	<b>Didaktik der Algebra (S I)</b>			Schwarz
	2 V/2 Ü	Mi 10 – 12 Do 14 – 16	F 12.11 G 15.20	
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium S I: Bereich C.			
	<b>Vorkenntnisse:</b> Grundstudium.			
	<b>Inhalt:</b> Fachlicher Hintergrund und didaktische Fragen der Algebra in der S I (Funktionsbegriff, Gleichungslehre usw.).			
	<b>Literatur:</b> wird in der Vorlesung bekanntgegeben.			
	<b>Bemerkungen:</b> In der Veranstaltung kann der fachdidaktische Leistungsnachweis (Bereich C) erworben werden.			
07.206	<b>Seminar zur Didaktik der Mathematik in der Primarstufe</b>			Blankenagel
	2 S	Fr 10 – 12	F 12.11	
	<b>Einordnung:</b> Hauptstudium P: B2, B3.			
	<b>Vorkenntnisse:</b> Vorlesung Didaktik der Arithmetik oder förderliche Didaktikvorlesung aus dem Hauptstudium.			
	<b>Inhalt:</b> Mathematikunterricht in der Primarstufe.			
	<b>Bemerkungen:</b> Interessenten an Vorträgen zum Erwerb des Leistungsnachweises tragen sich bitte während des WS 1999/2000 in eine Liste ein, die im Sekretariat ausliegt. Auf Aushänge achten! Die Seminarvorträge werden gegen Ende des WS vergeben.			
07.207	<b>Fachdidaktisches Praktikum S I, S II</b>			Schwarz
	3 P/S	Mi 14 – 16 (Seminar) vorauss. Di vorm.	D 13.08 Schule	

**Einordnung:** Hauptstudium S I, S II.

**Vorkenntnisse:** abgeschlossenes Grundstudium, Vorlesung zur Didaktik der Mathematik.

**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 zum 17.12.1999 in eine Liste ein, die im Sekretariat ausliegt. Zu Beginn des Jahres 2000 findet eine Vorbesprechung statt, in deren Rahmen die Organisationsform der Veranstaltung festgelegt wird. Auf Aushänge achten!

07.208      **Fachdidaktisches Praktikum P**      Kindinger

3 P/S      vorauss. Di vormittag oder als Block      Schule  
nach dem WS 1999/2000

**Einordnung:** Hauptstudium P.

**Vorkenntnisse:** Vorlesung zur Didaktik der Mathematik.

**Inhalt:** Durchführung von Unterricht, Vor- und Nachbereitung.

**Bemerkungen:** Interessentinnen tragen sich bitte während des WS 1999/2000 in eine Liste ein, die im Sekretariat ausliegt. Auf Aushänge achten!

07.209      **Fachdidaktisches Praktikum P**      Honnen/NN/NN/NN/NN

3 P/S      Schule (an verschiedenen Vormittagen)  
verschiedene Schulen

**Einordnung:** Hauptstudium P.

**Vorkenntnisse:** Vorlesung zur Didaktik der Mathematik.

**Inhalt:** Durchführung von Unterricht, Vor- und Nachbereitung.

**Bemerkungen:** Interessentinnen tragen sich bitte während des WS 1999/2000 in eine Liste ein, die im Sekretariat ausliegt. Auf Aushänge achten!

#### 4. Service-Veranstaltungen

07.900      **Mathematik II (Analysis) für Studierende der Wirtschaftswissenschaft**      Höhle

	2 V	Ort und Zeit siehe Aushang FB 6	
07.901	Übungen zu Mathematik II (Analysis) für Studierende der Wirtschaftswissenschaft 2 Std.	Ort und Zeit siehe Aushang FB 6	Höhle
07.902/ 07.510	<b>Neuere Entwicklungen in der Informationstechnologie</b> 2 V	Di 14 – 16 Hörsaal siehe Aushang <b>Einordnung:</b> Wahlpflichtfach im Diplomstudiengang des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft; Teilgebiet „Prakt. und Techn. Informatik“ im Nebenfach Informatik des Diplomstudiengangs Mathematik; Studienschwerpunkt Informatik anderer Fachbereiche. <b>Vorkenntnisse:</b> Grundkenntnisse der Informationstechnologie. <b>Inhalt:</b> Neuere Entwicklungen in Rechnerarchitektur, moderner Computerperipherie, Rechnernetzung. <b>Literatur:</b> Duden Informatik, Mannheim 1988 - H.-J. Buhl: Skript „Neuere Entwicklungen in der Informationsverarbeitung“ online in WWW verfügbar. <b>Bemerkungen:</b> wird zugleich im FB 6 angekündigt als „Einführung in die Wirtschaftsinformatik II“.	Buhl
07.903/ 07.511	Übungen zu Neuere Entwicklungen der Informationstechnologie 2 Std.	Di 16 – 18 G 14.34	Buhl
07.910	<b>Höhere Mathematik für Ingenieure II für Studierende der technischen Physik und der Elektrotechnik (D I)</b> 5 V/Ü integ.	Mo und Mi 11 – 13 und Fr 11 – 12 G 15.20	Stiefken
07.911	Übungen zu Mathematik für Ingenieure II für Studierende der technischen Physik und der Elektrotechnik (D I) 2 Std.	Mo 15 – 17 und Mi 14 – 16 D 13.11	Stiefken
07.920	<b>Höhere Mathematik II (Lineare Algebra) für Studierende der Physik D II</b> 4 V	Di und Do 11 – 13 H 9	Krause
07.921	Übungen zu Höhere Mathematik II (Lineare Algebra) für Studierende der Physik D II 2 Ü	Ort und Zeit siehe Aushang FB8	Krause/N.N.
07.930/931	<b>Höhere Mathematik A für Studierende der Bautechnik</b> 4 V/Ü	Ort und Zeit siehe Aushang FB 11	Beisel
07.932/933	<b>Theoretische Methoden für Studierende der Bautechnik</b> 4 V/Ü	Ort und Zeit siehe Aushang FB 11	Beisel
07.940	<b>Mathematik II für Studierende der Maschinentechnik</b> 4 V	Ort und Zeit siehe Aushang FB 12	Herbort

	<b>Einordnung:</b> Grundstudium.	
	<b>Vorkenntnisse:</b> Mathematik I für Studierende der Maschinentechnik.	
	<b>Inhalt:</b> Analytische Geometrie in $\mathbb{R}^3$ , Differentialgleichungen, Kurventheorie, Potenzreihen.	
	<b>Literatur:</b> Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg Verlag.	
07.941	Übungen zu Mathematik II für Studierende der Maschinentechnik 4 Ü                      Ort und Zeit siehe Aushang FB 12	Herbort
07.942	<b>Objektorientiertes Programmieren in C++ für Studierende der Maschinentechnik (Programmieren II)</b> 2 V                      Fr 8 – 10                      U 15.03	Krämer
07.943	Übungen zu Objektorientiertes Programmieren in C++ für Studierende der Maschinentechnik (Programmieren II) 2 Ü                      Fr 10 – 12 und 12 –14                      U 15.07	Krämer
07.950	<b>Mathematik II für Studierende der Elektrotechnik – GS II</b> 6 V                      Ort und Zeit siehe Aushang FB 13	Spiegel
07.951	Übungen zu Mathematik II für Studierende der Elektrotechnik – GS II 2 Ü                      Ort und Zeit siehe Aushang FB 13	Spiegel
07.960	<b>Mathematik für Ingenieure II für Studierende der Sicherheitstechnik</b> 4 V                      Ort und Zeit siehe Aushang FB 14	Heilmann
07.961	Übungen zu Mathematik für Ingenieure II für Studierende der Sicherheitstechnik 2 Ü                      Ort und Zeit siehe Aushang FB 14	Heilmann
07.962	<b>Grundlagen der Statistik für Studierende der Sicherheitstechnik</b> 2 V                      Ort und Zeit siehe Aushang FB 14	Heilmann
07.963	Übungen zu Grundlagen der Statistik für Studierende der Sicherheitstechnik 2 Ü                      Ort und Zeit siehe Aushang FB 14	Heilmann
07.970	<b>Mathematik für Studierende der Druckereitechnik</b>	Tidten
07.971	1 V/1 Ü                      Fr 8 – 10                      siehe Aushang FB 5 <b>Einordnung:</b> Studiengänge KTD und Lehramt. <b>Vorkenntnisse:</b> Vorlesung des 1. Semesters.	