

NR. 869 | 21. MÄRZ 2011

AMTLICHE BEKANNTMACHUNG

**Studienordnung für das
Vorbereitungsstudium zur
Promotion an der
Fakultät für Mathematik
der Ruhr-Universität Bochum**

vom 8.3.2011

**Studienordnung für das
Vorbereitungsstudium zur Promotion
an der Fakultät für Mathematik
der Ruhr-Universität Bochum
Vom 8. März 2011**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 i.V. mit § 67 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Reform der Lehrerausbildung vom 12. Mai 2009 (GV. NRW. S. 308), hat die Ruhr-Universität Bochum die folgende Studienordnung als Satzung erlassen:

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Aufbau und Zweck des Vorbereitungsstudiums
- § 3 Lehrveranstaltungstypen
- § 4 Teilbereiche der Mathematik
- § 5 Leistungsnachweise
- § 6 Inhalt des Vorbereitungsstudiums
- § 7 Prüfungsnoten
- § 8 Prüfungsausschuss
- § 9 Prüfende und Beisitzende im Vorbereitungsstudium
- § 10 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen im Vorbereitungsstudium
- § 11 Wiederholung von Prüfungen im Vorbereitungsstudium
- § 12 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 13 Studienabschlussbescheinigung
- § 14 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen
- Anlage A
- Anlage B
- Anlage C

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt das Vorbereitungsstudium zur Promotion in Mathematik an der Ruhr-Universität Bochum auf der Grundlage der Promotionsordnung der Fakultät für Mathematik der Ruhr-Universität Bochum vom 8.3.2011.

§ 2 Aufbau und Zweck des Vorbereitungsstudiums

(1) Das Vorbereitungsstudium ist einjährig und sein Umfang beträgt insgesamt 72 Kreditpunkte. Für die Zulassung zum Vorbereitungsstudium ist die Annahme als Qualifizierungsstudierende bzw. Qualifizierungsstudierender gemäß §§ 6 und 7 der Promotionsordnung erforderlich. Das Vorbereitungsstudium entfällt, wenn die Voraussetzungen zur Aufnahme der Promotion gemäß §§ 4 und 5 der Promotionsordnung erfüllt sind.

(2) Das Vorbereitungsstudium soll sowohl die Voraussetzungen zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten in der anschließenden Promotion schaffen als auch der Erweiterung der dafür notwendigen Fachkenntnisse dienen.

§ 3 Lehrveranstaltungstypen

(1) Das Lehrangebot in dem Vorbereitungsstudium erfolgt in der Regel in Veranstaltungen folgender Art:

- a) Vorlesungen und Gastvorträge (V),
- b) Übungen (Ü),
- c) Seminare (S),
- d) Doktorandenvorträge (DV),

(2) Vorlesungen und Gastvorträge (V) dienen der Vermittlung von inhaltlichen und methodischen Kenntnissen durch die zusammenhängende Darstellung von Sachgebieten und eröffnen den Weg zur Erweiterung und Vertiefung der Kenntnisse im Selbststudium.

(3) Übungen (Ü) werden in Verbindung mit Vorlesungen angeboten. Sie sollen der Qualifizierungsstudierenden bzw. dem Qualifizierungsstudierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes geben.

(4) Seminare (S) sind der Behandlung spezieller fachlicher Problemstellungen gewidmet. In ihnen soll die Qualifizierungsstudierende bzw. der Qualifizierungsstudierende lernen, komplexe wissenschaftliche Fragestellungen selbständig zu erarbeiten und hierüber sachgerecht zu referieren, sowie die Fähigkeit zu kritischer wissenschaftlicher Diskussion erwerben.

(5) Doktorandenvorträge (DV) umfassen Vorträge, Präsentationen und Diskussionen im Rahmen arbeitsgruppeninterner Veranstaltungen (Seminare, Oberseminare, Arbeitsgemeinschaften) über das Thema des geplanten Forschungsvorhabens.

§ 4 Teilgebiete der Mathematik

Die verschiedenen Teilgebiete der Mathematik werden für den Zweck dieser Ordnung nach inhaltlichen und methodischen Gesichtspunkten in drei Gruppen, im folgenden Gebiete genannt, eingeteilt:

Gebiet 1 („Analysis“):

z.B. Differentialgeometrie, dynamische Systeme, Funktionentheorie, Funktionalanalysis, Maßtheorie und Wahrscheinlichkeitstheorie, partielle Differentialgleichungen

Gebiet 2 („Algebra“):

z.B. Algebra, algebraische Geometrie, Zahlentheorie, algebraische Topologie, Gruppentheorie, Darstellungstheorie, Diskrete Mathematik, Theoretische Informatik, Kryptologie

Gebiet 3 („Angewandte Mathematik“):

z.B. Mathematische Statistik, Numerische Mathematik, Praktische Informatik, angewandte Kryptologie.

§ 5 Leistungsnachweise

Ein Leistungsnachweis (LN) ist die Bescheinigung über eine gemäß der Promotionsordnung geforderte individuell erkennbare Studien- oder Prüfungsleistung. Bedingungen dafür können z. B. das Halten eines Vortrags, eine Klausur oder eine mündliche Prüfung sein. Die Veranstalterinnen bzw. Veranstalter legen zu Beginn der entsprechenden Lehrveranstaltungen dazu jeweils im einzelnen fest, welche Bedingungen zu erfüllen sind, damit der Leistungsnachweis erteilt werden kann.

§ 6 Inhalt des Vorbereitungsstudiums

(1) Im Vorbereitungsstudium sind Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen in einem Umfang von 72 Kreditpunkten durch Vorlesungen, Übungen und Seminare zu absolvieren, die sich wie folgt auf die einzelnen Module verteilen:

Modul 1: Zwei 4st. Vorlesungen aus dem Gebiet A (18 CP)

Modul 2: Eine 4st. Vorlesung aus dem Gebiet B (9 CP)

Modul 3: Eine 4st. Vorlesung aus dem Gebiet C (9 CP)

Modul 4: Zwei Seminare (12 CP)

Modul 5: Ein Doktorandenvortrag (6 CP)

Modul NF: Veranstaltungen im gewählten Nebenfach (18 CP)

Dabei bezeichnet A, B, C eine Anordnung der Gebiete 1, 2, 3 aus § 4. Das spätere Forschungsvorhaben soll in dem Gebiet A liegen. Die Auswahl der o.g. Veranstaltungen ist grundsätzlich frei, doch sollte man sich hierüber beraten lassen. Eine Zielvorstellung ist es, verschiedene Methoden in sich ergänzenden Gebieten kennen zu lernen.

(2) Die Module 1 bis 3 werden durch benotete Prüfungen, Modul 4 mit zwei unbenoteten Leistungsnachweisen abgeschlossen. Der Doktorandenvortrag in Modul 5 muss sich mit dem Gebiet der vor-

gesehenen Promotionsarbeit beschäftigen und dient als Vorbereitung dafür. Für einen Abschluss des Vorbereitungsstudiums sind die verlangten 72 Kreditpunkte für das Vorbereitungsstudium nachzuweisen.

(3) Das Studium des Nebenfachs im Vorbereitungsstudium stellt eine Fortsetzung des Nebenfachstudiums im Bachelor-Abschnitt dar. Zugelassen als Nebenfächer sind Informatik, Physik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau und Bauingenieurwesen sowie Wirtschaftswissenschaften. Die Anforderungen in diesen Nebenfächern werden in der Anlage C präzisiert. Die Anforderungen für weitere Nebenfächer werden vom Prüfungsausschuss auf Antrag festgelegt.

(4) Der Studienplan (siehe Anlage) macht detaillierte Angaben über die mögliche Organisation des Studiums.

(5) In begründeten Ausnahmefällen kann der Promotionsausschuss Änderungen von den in Absatz 1 formulierten Inhalten des Vorbereitungsstudiums beschließen.

§ 7 Prüfungsnoten

(1) Die Noten zu den einzelnen Modulprüfungen werden von dem/der jeweiligen Prüfenden festgelegt. Für die Bewertung der Modulprüfungen sind die folgenden numerischen Noten zu verwenden:

1 = eine hervorragende Leistung

2 = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt

3 = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht

4 = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt

5 = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0.3 können zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen Zwischenwerte gebildet werden. Die Werte 4.3, 4.7 und 5.3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Bei der Berechnung der Gesamtnote des Vorbereitungsstudiums werden die numerischen Noten der Module 1 bis 3 sowie die Noten in Nebenfachveranstaltungen im Umfang von mindestens 14 CP nach deren Multiplikation mit den zugeordneten Kreditpunkten gemäß § 6 addiert und durch die Summe der Kreditpunkte geteilt.

§ 8 Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch die Prüfungs- und Studienordnung zugewiesenen Aufgaben bildet die Fakultät für Mathematik einen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss besteht aus der oder dem Vorsitzenden, deren bzw. dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter und fünf weiteren Mitgliedern. Die oder der Vorsitzende ist die Dekanin bzw. der Dekan, der Stellvertreter oder die Stellvertreterin ist die Prodekanin bzw. der Prodekan; zwei weitere Mitglieder werden aus der Gruppe der Professoren, ein Mitglied wird aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter und zwei Mitglieder werden aus der Gruppe der Studierenden durch den Fakultätsrat gewählt. Entsprechend werden für die Mitglieder des Prüfungsausschusses mit Ausnahme der oder des Vorsitzenden und deren bzw. dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter Vertreterinnen oder Vertreter gewählt. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren und aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter beträgt drei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder beträgt ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.

(2) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechtes.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in

Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende oder den Vorsitzenden übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche.

(4) Der Prüfungsausschuss ist in einer Sache beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter und zwei weiteren Professorinnen oder Professoren mindestens ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Stimmberechtigt sind alle Mitglieder. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Bewertung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen nicht mit.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.

(6) Der Prüfungsausschuss kann zur Organisation der Prüfungsangelegenheiten im Rahmen der gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen gemäß § 7 Abs. 1 HG eine elektronische Datenbank führen. Dabei ist zu gewährleisten, dass die Abwicklung des Geschäftsverkehrs auch in konventioneller Papierform erfolgen kann.

(7) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreterinnen oder Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(8) Zur Durchführung und Organisation der Prüfungen unterhält die Fakultät für Mathematik ein Prüfungsamt, welches der Dekanin oder dem Dekan der Fakultät für Mathematik untersteht.

§ 9 Prüfende und Beisitzende im Vorbereitungsstudium

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden und Beisitzenden; er kann die Bestellung der oder dem Vorsitzenden übertragen. Prüfen darf, wer Professorin bzw. Professor, Honorarprofessorin bzw. Honorarprofessor, Privatdozentin bzw. Privatdozent, Oberassistentin bzw. Oberassistent, wissenschaftliche Assistentin bzw. wissenschaftlicher Assistent, wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. wissenschaftlicher Mitarbeiter ist, soweit sie bzw. er Aufgaben nach § 95 Abs. 1 Satz 4 HG wahrnimmt. Sie bzw. er muss in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, eine selbstständige Lehrtätigkeit ausgeübt haben, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern. Beisitzen bei einer Prüfung im Vorbereitungsstudium darf, wer einen M.Sc.-Grad oder ein Diplom in Mathematik oder einem verwandten Gebiet erworben hat.

(2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.

(3) In der Regel wird eine Modulprüfung von der Prüferin bzw. dem Prüfer abgenommen, der das Modul bzw. wenigstens eine der zugehörigen Veranstaltungen gelehrt hat. Die Kandidatin oder der Kandidat kann für Prüfungen, bei denen mehrere Prüfende in Betracht kommen, die Prüferin oder den Prüfer vorschlagen. Auf solche Vorschläge soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.

§ 10 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen im Vorbereitungsstudium

(1) Einer Prüfung geht in der Regel der Besuch der Lehrveranstaltung(en) voraus, auf die sich die Prüfung bezieht.

(2) Mündliche und schriftliche Prüfungen erfolgen zu festgelegten Prüfungsperioden von je drei Wochen zweimalig je Semester. Die erste Prüfungsperiode beginnt eine Woche vor Vorlesungsende und endet zwei Wochen nach Vorlesungsende. Eine weitere Prüfungsperiode beginnt zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn und endet in der Woche nach Vorlesungsbeginn. Die genauen Termine werden per Aushang wenigstens vier Wochen vor Beginn der Prüfungsperiode bekannt gegeben. Ausnahmen von dieser Regelung sind nur beim Vorliegen triftiger Gründe möglich.

(3) Die Anmeldung zu den einzelnen Prüfungen muss bis zu zwei Wochen vor Beginn der jeweiligen Prüfung im Prüfungsamt erfolgen.

(4) Eine Anmeldung zur Prüfung kann durch schriftliche Abmeldung im Prüfungsamt bis zu drei Tagen vor der Prüfung ohne Angabe von Gründen rückgängig gemacht werden.

(5) Die Liste der zu einer Prüfung zugelassenen Kandidatinnen und Kandidaten sowie der zugehörigen Prüferinnen und Prüfer wird spätestens eine Woche vor Prüfungsbeginn durch Aushang bekannt gegeben.

(6) Die jeweilige Prüfung zu einem Modul soll in der Regel unmittelbar nach der Absolvierung der zugehörigen Lehrveranstaltung erfolgen.

(7) Für das Studium des Nebenfachs gelten gegebenenfalls abweichend von diesen Bestimmungen die Regelungen der jeweiligen Fakultät.

§ 11

Wiederholung von Prüfungen im Vorbereitungsstudium

(1) Zu jedem Modul, dessen Kreditpunkte durch mündliche oder schriftliche Prüfung erworben werden, werden zwei solcher Prüfungen in jedem Studienjahr angeboten, eine unmittelbar nach der letzten Veranstaltung des Moduls und eine Wiederholungsprüfung an dem darauf folgenden Prüfungstermin.

(2) Bei Nichtbestehen ist die einmalige Wiederholung eines Moduls zulässig. Demgemäß hat die Kandidatin oder der Kandidat maximal vier Prüfungsversuche je Modul. Ein Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn die Prüfung gemäß Absatz 1 zu diesem Modul viermal nicht bestanden wurde.

(3) Bei erstmaliger Teilnahme an einem Modul und bei Bestehen der ersten Prüfung kann die Wiederholungsprüfung zum nächsten Prüfungstermin gemäß Absatz 1 zur Notenverbesserung verwendet werden.

§ 12

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht bestanden“ (5.0) bewertet, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt.

(2) Die für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin bzw. des Kandidaten kann die Vorlage eines fachärztlichen Attestes verlangt werden. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, wird dem Kandidaten bzw. der Kandidatin dies mitgeteilt und ein neuer Termin festgesetzt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht eine Kandidatin bzw. ein Kandidat das Ergebnis ihrer bzw. seiner Prüfung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfung als nicht bestanden; die tatsächliche Feststellung wird von der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer getroffen und aktenkundig gemacht. Eine Kandidatin bzw. ein Kandidat, der bzw. die den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer in der Regel nach einer Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfung als nicht bestanden. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Wird die Kandidatin bzw. der Kandidat von der weiteren Erbringung der Prüfungsleistung ausgeschlossen, kann sie bzw. er verlangen, dass diese Entscheidung vom Prüfungsausschuss überprüft wird. Dies gilt entsprechend bei Feststellungen einer Prüferin bzw. eines Prüfers gemäß Satz 1.

(4) Vor jeder Entscheidung des Prüfungsausschusses gemäß Absatz 3 ist der Kandidatin bzw. dem Kandidaten sowie der Prüferin bzw. dem Prüfer Gelegenheit zur Anhörung vor dem Ausschuss zu geben. Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind der Kandidatin bzw. dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen; es ist eine Rechtsmittelbelehrung beizufügen.

§ 13

Studienabschlussbescheinigung

Qualifizierungsstudierende, die das Vorbereitungsstudium durch Nachweis der nach § 6 Abs. 1 bzw. Abs. 2 geforderten 72 Kreditpunkte erfolgreich absolviert haben, erhalten eine Abschlussbescheinigung (siehe Anlage) und ein Transkript des Vorbereitungsstudiums, welches von der bzw. dem Vorsitzenden des Promotionsausschusses ausgestellt wird. Falls die erforderlichen Kreditpunkte oder die erforderliche Mindestnote nach einem Studienjahr nicht erreicht werden, werden auf Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten die erzielten Studienleistungen für den Masterstudiengang der Ruhr-Universität Bochum mit Abschluss Master of Science in Mathematik im vollen Umfang anerkannt. Umgekehrt werden auf Antrag auch erbrachte Leistungsnachweise für das Masterstudium für ein Vorbereitungsstudium anerkannt.

§ 14

Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Ruhr-Universität Bochum in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse der Fakultät für Mathematik vom 24.9.2007, 28.1.2009 und 26.1.2011.

Bochum, den 8. März 2011

Der Rektor
der Ruhr-Universität Bochum

In Vertretung
Universitätsprofessorin Dr. Uta Wilkens
Prorektorin

Anlage A: Studienplan für das Vorbereitungsstudium

Der folgende Studienplan dient als Orientierungshilfe für eine mögliche Organisation des Vorbereitungsstudiums zur Promotion in Mathematik.

<i>Semester</i>	<i>Veranstaltung</i>	<i>V in SWS</i>	<i>Ü/S in SWS</i>	<i>K</i>	<i>CP im Nebenfach</i>	<i>CP im Fach Mathematik</i>
WS	Master-Wahlveranstaltung I	4	2			9
	Master-Wahlveranstaltung II	4	2			9
	Seminar		2			6
	Nebenfach				9	
20 SWS	Summe: WS	8	6		9	24
SS	Master-Wahlveranstaltung III	4	2			9
	Master-Wahlveranstaltung IV	4	2			9
	Seminar		2			6
	Nebenfach				9	
	Doktorandenvortrag			2		6
22 SWS		8	6	2	9	30

Anlage B: Abschlussbescheinigung für das Vorbereitungsstudium

Emblem der Ruhr-Universität Bochum
Fakultät für Mathematik

Abschlussbescheinigung

Der Promotionsausschuss der Mathematischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum
bestätigt hiermit, dass

Frau/Herr

geb. am in

die nach der Studienordnung zu erbringenden Leistungen für das

Vorbereitungsstudium

zur Promotion in Mathematik an der Ruhr-Universität Bochum

mit der Note

erbracht hat.

Bochum, den.....

Die bzw. der Vorsitzende des Promotionsausschusses
der Fakultät für Mathematik

Anlage C: Nebenfachanforderungen im Vorbereitungsstudium

I Anforderungen im Nebenfach Informatik

Zwei der Veranstaltungen

1. Datenbanken
2. Effiziente Algorithmen
3. Kryptographie I, II
4. Sprachimplementierung
5. Komplexitätstheorie
6. Algorithmisches Lernen
7. Kryptanalyse

und/oder weitere Veranstaltungen aus dem Informatikangebot im Hauptstudium der mathematischen oder der ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten nach Wahl der / des Studierenden und im erforderlichen Umfang.

II Anforderungen im Nebenfach Physik

Eines der Module

- a. Experimentalphysik: Vorlesung Physik III und/oder Veranstaltung(en) aus dem Kurs „Struktur der Materie“
- b. Theoretische Physik: Eine 4+2 st Vorlesung aus dem Bereich der theoretischen Physik
- c. Astronomie: Einführung in die Astrophysik sowie ein Seminar oder ein Praktikum

sowie weitere Veranstaltungen aus dem Gebiet der Physik bzw. Astronomie nach Wahl und im erforderlichen Umfang.

III Anforderungen im Nebenfach Wirtschaftswissenschaft

Es sind wahlweise folgende Studienrichtungen möglich:

1. Betriebswirtschaftslehre
2. Volkswirtschaftslehre
3. Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaft

Das Nebenfach wird, falls die einzelnen Module nicht bereits benotet abgeschlossen werden, durch eine mündliche Prüfung von 45 Minuten Dauer über Veranstaltungen einer Spezialisierung im Umfang von mindestens 20 CP abgeschlossen.

1. Spezialisierung Betriebswirtschaftslehre
Module des Bereichs Managements im Umfang von 20 CP

2. Spezialisierung Volkswirtschaftslehre
Module des Bereichs Economics im Umfang von 20 CP

3. Spezialisierung Quantitative Methoden der
Wirtschaftswissenschaft

Module im Umfang von 20 CP aus

- * Zeitreihenanalyse
- * Multivariate Statistische Verfahren
- * Ökonometrie
- * Spezielle Probleme der Ökonometrie
- * Rationales Entscheiden
- * Management Science
- * Seminar Management Science
- * Business Informations

IV Anforderungen im Nebenfach Elektrotechnik/Informationstechnik

Es sind wahlweise folgende Studienrichtungen möglich:

1. Elektronik (Technologie)
2. Elektronik (Mess- und Schaltungstechnik)
3. Kommunikationstechnik
4. Automatisierungstechnik
5. Theoretische ET: HF-Technik

Die zu wählenden konkreten Veranstaltungen können in der Studienberatung Mathematik erfragt werden.

V Anforderungen im Nebenfach Maschinenbau/Bauingenieurwesen

Es sind wahlweise folgende Studienrichtungen möglich:

1. Mechanik
2. Regelungs- und Steuerungstechnik
3. Energie- und Verfahrenstechnik
4. Konstruktionstechnik
5. Hydrologie
6. Verkehrswesen
7. Tragwerksanalysen

Die zu wählenden konkreten Veranstaltungen können in der Studienberatung Mathematik erfragt werden.