

**Studien- und Prüfungsordnung
für den konsekutiven Bachelor-Master-Studiengang Wirtschaftsmathematik
mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ bzw. „Master of Science (M.Sc.)“
des Fachbereichs Mathematik und Informatik
an der Philipps-Universität Marburg
vom 14. Juli 2004 (StAnz. 41/2005 S. 3967)
– in der Fassung vom 4. Juli 2007**

Änderung vom 4. Juli 2007:

Veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität (Nr. 13/2007) am 21.08.2007

Inhaltsübersicht

I. Allgemeines

- § 1 Ziele des Studiums
- § 2 Akademische Grade
- § 3 Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studenumfang
- § 4 ECTS und Leistungspunktesystem
- § 5 Prüfungen im Leistungspunktesystem
- § 6 Anrechnung von Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Studienzeiten
- § 7 Prüfungsausschuss, Prüfer
- § 8 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

II. Bachelor

- § 9 Studienvoraussetzung, Zulassung und Anmeldung
- § 10 Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiums
- § 11 Bachelorarbeit
- § 12 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit
- § 13 Studienfachberatung
- § 14 Bestehen und Nicht-Bestehen
- § 15 Bewertung der Module, Bildung der Noten
- § 16 Freiversuch
- § 17 Zusatzmodule
- § 18 Zeugnis, Diploma Supplement
- § 19 Bachelorurkunde

III. Master

- § 20 Studienvoraussetzung, Zulassung und Anmeldung
- § 21 Inhalt und Aufbau des Masterstudiums
- § 22 Masterarbeit
- § 23 Annahme und Bewertung der Masterarbeit
- § 24 Studienfachberatung
- § 25 Bestehen und Nicht-Bestehen
- § 26 Bewertung der Module, Bildung der Noten
- § 27 Freiversuch
- § 28 Zusatzmodule
- § 29 Zeugnis, Diploma Supplement
- § 30 Masterurkunde

IV. Schlussbestimmungen

- § 31 Ungültigkeit des Bachelors und des Masters, Aberkennung des Bachelorgrades und des Mastergrades
- § 32 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 33 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1 : Regelstudienplan (Bachelor)

Anlage 2 : Regelstudienplan (Master)

Anlage 3: Modulkataloge

Anlage 4: Notenumrechnungstabelle

Anlage 5: Diploma Supplement

I. Allgemeines

§ 1

Ziele des Studiums

- (1) Das Studium im Studiengang "Wirtschaftsmathematik" soll auf eine Tätigkeit als Mathematikerin oder Mathematiker mit guten Kenntnissen in Wirtschaftswissenschaften und Informatik in Wirtschaft und Industrie oder im öffentlichen Dienst fachlich vorbereiten. Wirtschaftsmathematikerinnen oder Wirtschaftsmathematiker sollen in der Lage sein, Verfahren zur Lösung praktischer Probleme mit Hilfe mathematischer Methoden und unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Erfordernisse zu entwickeln und umzusetzen.

- (2) Bachelorstudium:
 1. Ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelorstudium soll befähigen
 - zur Mitarbeit in einem Team aus Mathematikern, Informatikern, Naturwissenschaftlern, Ingenieuren oder Wirtschaftswissenschaftlern in Industrie und Wirtschaft
 - zur Wahrnehmung von Aufgaben im Bereich Entwicklung, Anwendung und Vertrieb
 - zur Weiterqualifikation in Weiterbildungsprogrammen
 - zum Masterstudium
 2. Um die genannten Ziele des Bachelorstudiums zu erreichen, besteht das Bachelorstudium aus:
 - Einer soliden Ausbildung in Mathematik, die von Studienbeginn an zu selbständiger Arbeit anhält. Die Studienschwerpunkte liegen in der Angewandten Mathematik (Stochastik, Numerik, Optimierung), das Studium ist jedoch so aufgebaut, dass auch speziellere Veranstaltungen der Reinen Mathematik absolviert werden können,
 - Einer Grundausbildung in Praktischer Informatik.
 - Grundmodulen in Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre ergänzt durch Grund- bzw. Vertiefungsmodule in Betriebswirtschaftslehre/Volkswirtschaftslehre.
 - einer berufspraktischen Tätigkeit, in der Erfahrungen in möglichen Arbeitsbereichen gesammelt und erste Kontakte zur Wirtschaft hergestellt werden.Die Praxiskontakte werden ferner durch die vom Fachbereich angebotenen Veranstaltungen zur Berufserkundung sowie weiteren Absolventenkontakten gefördert.

- (3) Masterstudium:
 1. Das Masterstudium dient der fachlichen Vertiefung und Spezialisierung. Ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium soll befähigen
 - zu eigenverantwortlicher mathematischer Tätigkeit in Industrie und Wirtschaft
 - zur Leitung von Projekten, in denen es um Analysieren, Modellieren und Lösen von wissenschaftlichen, wirtschaftlichen oder technischen Problemen geht
 - zu Planungs-, Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen
 - zur Tätigkeit als wissenschaftlicher Assistent oder wissenschaftlicher Mitarbeiter an einer Universität
 - zum Zugang zu einer Promotion
 2. Um die genannten Ziele des Masterstudiums zu erreichen, besteht das Masterstudium aus:
 - Vertiefungen in Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Informatik,
 - einer Einführung in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten,
 - der Anfertigung einer individuellen Abschlussarbeit, die auf neuen Forschungsergebnissen aufbaut,

- dem Studium mehrerer praxisorientierter Anwendungsfächer, das die Studierenden in die Lage versetzt, auch tieferliegende Probleme aus der Praxis zu verstehen und zu analysieren.
3. Der Masterstudiengang ist stärker anwendungsorientiert.

§ 2 Akademische Grade

- (1) Der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiums bildet einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss im gestuften Bachelor-Master-Studiengang Wirtschaftsmathematik. Nach erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiums verleiht der Fachbereich Mathematik und Informatik den Grad "Bachelor of Science", abgekürzt „B.Sc.“.
- (2) Der erfolgreiche Abschluss des Masterstudiums bildet einen zweiten, auf dem Bachelorabschluss aufbauenden berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums im gestuften Bachelor-Master-Studiengang Wirtschaftsmathematik. Nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht der Fachbereich Mathematik und Informatik den Grad "Master of Science", abgekürzt „M.Sc.“.

§ 3 Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang

- (1) Der gestufte Studiengang Wirtschaftsmathematik besteht aus dem Bachelorstudium und einem darauf aufbauenden Masterstudium.
- (2) Das Studium im Bachelor-Studiengang beginnt jeweils im Wintersemester, das Studium im Master-Studiengang kann im Winter- und Sommersemester begonnen werden.
- (3) Die Regelstudienzeit beträgt für den Bachelor-Studiengang einschließlich der Bachelorarbeit sechs Semester, für den darauf aufbauenden Master-Studiengang einschließlich der Masterarbeit vier Semester.
- (4) Der Studienumfang im Bachelorstudium beträgt 180 Leistungspunkte (LP), es können jedoch bis zu 190 LP eingebracht werden, davon in:

Mathematik	mindestens 101 LP
Wirtschaftswissenschaften	mindestens 41 LP
Informatik	18 LP
Berufspraktische Tätigkeit	8 LP
Bachelorarbeit	12 LP.
- (5) Der Studienumfang im Masterstudium beträgt 120 LP, es können jedoch bis zu 130 LP eingebracht werden, davon in:

Mathematik	mindestens 22 LP
Wirtschaftswissenschaften	mindestens 18 LP
Anwendungsfach	mindestens 12 LP
Informatik	mindestens 20 LP
Selbständiges wissenschaftliches Arbeiten	8 LP
Masterarbeit	30 LP.
- (6) Die beteiligten Fachbereiche stellen auf der Grundlage dieser Ordnung ein Lehrangebot bereit und sorgen für die Festsetzung geeigneter Prüfungstermine, so dass das Studium in der jeweiligen Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Dabei wird den Studierenden Gelegenheit gegeben, nach eigener Wahl Schwerpunkte zu setzen.

§ 4

ECTS und Leistungspunktesystem

- (1) Studienleistungen werden durch Leistungspunkte (LP) auf der Basis des European Credit Transfer System (ECTS) bewertet. Damit soll eine möglichst gute Transferierbarkeit von erbrachten Leistungen an anderen Hochschulen sowie eine gute Kumulierbarkeit der Prüfungsleistungen erreicht werden. 30 LP sollen die durchschnittliche Arbeitsbelastung für ein Semester beschreiben.
- (2) Die Studentin oder der Student erwirbt die Leistungsnachweise studienbegleitend, in der Regel direkt im Anschluss an die jeweilige Lehrveranstaltung. Damit erhält er zweierlei:
 1. einen Nachweis über das geleistete Arbeitspensum in Form von Leistungspunkten. Diese werden für bestandene Module unabhängig von der Bewertungsnote vergeben.
 2. eine Note für die Qualität der erbrachten Leistung (für die zur Benotung vorgesehenen Module).Bei der Ermittlung von Gesamtnoten werden dabei die Noten mit dem anteiligen Gewicht der Leistungspunkte versehen und dementsprechend gemittelt. Einzelheiten der Bewertung sind in § 15 geregelt.
- (3) Das ECTS ordnet solchen Lehrveranstaltungen Leistungspunkte zu, bei denen eine Leistungskontrolle mit Bewertung in einer der folgenden Arten erfolgt:
 1. Schriftliche Prüfung
 2. Mündliche Prüfung
 3. Vortrag
 4. Schriftliche Ausarbeitung
 5. Projektarbeit
- (4) Eine Übersicht über die Grund-, Aufbau- und Vertiefungsmodule in Reiner bzw. Angewandter Mathematik sowie die Zuordnung von Leistungspunkten zu Lehrveranstaltungen erfolgt in den §§ 10 und 21 sowie im Modulkatalog in der Anlage 3. Ergänzungen der Modulbeschreibungen erfolgen jeweils in der Semestervorschau.

§ 5

Prüfungen im Leistungspunktesystem

- (1) Die Kriterien für das erfolgreiche Absolvieren des sind in der jeweiligen Modulbeschreibung festgelegt. Für jede schriftliche oder mündliche Prüfung innerhalb eines Moduls ist eine Wiederholungsprüfung vorzusehen. Die Wiederholung eines bestandenen Moduls ist nicht zulässig, es sei denn die Studentin oder der Student befindet sich im Freiversuch (vgl. § 16). In der Regel wird die zu einem Modul gehörende Prüfung von den in dem Modul Lehrenden abgenommen. Sollte ein Prüfer aus zwingenden Gründen Prüfungen nicht oder nur mit erheblichen Terminverschiebungen abnehmen können, kann der Prüfungsausschuss einen anderen Prüfer benennen. Alle Module, die benotet werden, sind gemäß den in § 15 festgelegten Notenstufen zu bewerten.
- (2) Schriftliche Prüfungen:
 1. In schriftlichen Prüfungen soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass er in angemessener Zeit Aufgaben des Faches mit den gängigen Methoden bearbeiten und lösen kann.
 2. Die zugelassenen Hilfsmittel sind der Kandidatin oder dem Kandidaten rechtzeitig bekannt zu geben.
 3. Die Kandidatin oder der Kandidat muss sich in den Prüfungen mit einem Lichtbildausweis ausweisen können.

4. Die Bearbeitungszeit für eine schriftliche Prüfung eines Moduls von 8-10 LP soll zwischen 120-180 Minuten liegen. Bei kleineren Modulen ist die Bearbeitungszeit entsprechend kürzer.
 5. Die schriftliche Prüfung zu einem Modul findet in der Regel spätestens eine Woche nach Abschluss der Lehrveranstaltung statt. Die Wiederholungsprüfung findet ca. zwei bis vier Wochen vor Vorlesungsbeginn des darauffolgenden Semesters statt.
 6. Das Bewertungsverfahren der schriftlichen Prüfungen und der Bachelorarbeit soll vier Wochen nicht überschreiten.
- (3) Mündliche Prüfungen:
1. In mündlichen Prüfungen soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt hat und über ein ausreichend breites Grundwissen verfügt.
 2. Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt in der Regel ca. 20-30 Minuten.
 3. Mündliche Prüfungen werden vor einem Prüfer in Gegenwart eines vom Prüfer bestimmten, sachkundigen Beisitzers als Einzelprüfungen abgelegt. Vor der Festsetzung der Note gemäß § 15 Abs. 1 hört der Prüfer den Beisitzer.
 4. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.
- (4) Macht die Kandidatin oder der Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen Krankheit oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, das Modul ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.

§ 6

Anrechnung von Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Studienzeiten

- (1) Einschlägige Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Studienzeiten an anderen wissenschaftlichen Hochschulen in Deutschland werden anerkannt.
- (2) Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Studienzeiten in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen werden angerechnet, soweit ein fachlich gleichwertiges Studium nachgewiesen wird. Für die Gleichwertigkeit von Studienleistungen, Prüfungsleistungen und Studienzeiten an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Soweit Äquivalenzvereinbarungen nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (3) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.
- (4) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen erfolgt von Amts wegen durch den zuständigen Prüfungsausschuss. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

§ 7

Prüfungsausschuss, Prüfer

- (1) Der Prüfungsausschuss besteht aus den Mitgliedern des Prüfungsausschusses für den integrierten Bachelor-Master-Studiengang Mathematik, der aus acht Mitgliedern, davon fünf Professoren, einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und zwei Studentinnen oder Studenten besteht, erweitert um zwei Professoren, die vom Fachbereich Wirtschaftswissenschaften bestellt werden.
- (2) Der Vorsitz wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für den integrierten Bachelor-Master-Studiengang Mathematik wahrgenommen. Entsprechendes gilt für den stellvertretenden Vorsitzenden. Der Vorsitzende führt die laufenden Geschäfte und lädt zu den Sitzungen des Prüfungsausschusses ein. Der Ausschuss kann dem Vorsitzenden weitere Aufgaben übertragen. Bei Einspruch gegen die Entscheidungen des Vorsitzenden entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (3) Dem Prüfungsausschuss obliegen die Organisation der Prüfungen sowie die ihm in dieser Ordnung zugewiesenen Aufgaben. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen der Ordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereichsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten einschließlich der Bearbeitungszeit für die Bachelor-/Masterarbeit sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten und gibt Anregungen für eine zeitgemäße Anpassung der Ordnung.
- (4) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses oder des Vorsitzenden sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Kandidatin oder dem Kandidaten ist vor der Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (6) Sofern Prüfer gem. § 5 Abs. 1 bestellt werden, sind diese aus dem Kreis der Mitglieder der Professorengruppe, der Lehrbeauftragten, die in den Prüfungsfächern Lehrveranstaltungen anbieten oder damit beauftragt werden könnten, der wissenschaftlichen Mitglieder, sofern ihnen für das Prüfungsfach ein Lehrauftrag erteilt worden ist (§ 23 Abs. 3 HHG), sowie der Honorarprofessoren, Privatdozenten, außerplanmäßigen Professoren, entpflichteten und in den Ruhestand getretenen Professoren zu bestellen. Zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer den entsprechenden Master oder einen fachlich vergleichbaren Abschluss erworben hat. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (7) Für die Prüfer und die Beisitzer gilt Abs. 5 entsprechend.

§ 8

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung, Drohung, Vorteilsgewährung, Bestechung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, ist die betreffende Prüfungsleistung „nicht bestanden“ (5,0). Eine Kandidatin oder Kandidat, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistungen ausgeschlossen werden; in diesem Fall ist die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht bestanden“ (5,0) zu bewerten. In schwerwiegenden Fällen kann

der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten vom Erbringen weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

- (2) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin oder der Kandidat einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfung, die er angetreten hat, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.
- (3) Die Kandidatin oder der Kandidat kann verlangen, dass Entscheidungen gemäß Absatz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss innerhalb von drei Tagen überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind dem Betroffenen schriftlich mitzuteilen und zu begründen. In schwerwiegenden Fällen, die die Entziehung des angestrebten Hochschulgrades rechtfertigen würden, kann der Prüfungsausschuss bestimmen, dass die Gesamtpflichtung endgültig nicht bestanden ist (vgl. § 31).

II. Bachelor

§ 9

Studienvoraussetzungen, Zulassung und Anmeldung

- (1) In den Bachelorstudiengang kann nur eingeschrieben werden oder sich rückmelden, wer
 1. das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife), ein Meisterzeugnis oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis besitzt,
 2. einen Bachelor-Studiengang Wirtschaftsmathematik oder einen verwandten Studiengang an einer Universität im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes nicht „endgültig nicht bestanden“ hat,
 3. bei der Rückmeldung die Voraussetzung für die Fortsetzung des Bachelorstudiums gem. § 14 erfüllt.In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (2) Bis zur vierten Vorlesungswoche des ersten Fachsemesters ist ein vollständig ausgefüllter Anmeldebogen im Prüfungsamt abzugeben.
- (3) Leistungspunkte in einem Modul des Bachelorstudiums kann nur erwerben, wer zum Zeitpunkt der Anmeldung zu diesem Modul an der Philipps-Universität eingeschrieben ist und zu diesem Studium berechtigt ist. Für Studierende im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsmathematik ist ferner der Anmeldebogen gem. Abs. 2 fristgemäß abzugeben. Der Prüfungsausschuss kann in Einzelfällen Ausnahmen gestatten.
- (4) Für jedes Modul, einschließlich der Module aus den Wirtschaftswissenschaften, ist eine verbindliche Anmeldung im Prüfungsamt des Fachbereichs Mathematik und Informatik erforderlich, wobei auch zu erklären ist, ob das Modul als Zusatzmodul (vgl. § 17) belegt wird. Die Anmeldung erfolgt in der zweiten Vorlesungswoche. Ein Rücktritt von den Prüfungen muss spätestens bis zur siebten Vorlesungswoche erfolgen. Nach Ablauf dieser Frist befindet sich die Bachelorstudentin oder der Bachelorstudent im Prüfungsverfahren für die belegte Veranstaltung.

- (5) Die Anmeldung zu einem Modul schließt die Anmeldung zur Wiederholungsprüfung ein. Ein Rücktritt von der Wiederholungsprüfung muss spätestens 10 Tage nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses der ersten Prüfung erfolgen.

§ 10

Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiums

(1) Mathematik:

Der Schwerpunkt der Vermittlung und des Erwerbs mathematischer Inhalte und Fähigkeiten besteht in den ersten Fachsemestern aus Vorlesungen mit integrierten Übungen. In diesen wird durch die Bearbeitung von Aufgaben der Stoff weiter vertieft, konkretisiert oder angewandt. Eine sorgfältige Bearbeitung der Aufgaben und die aktive Teilnahme an den Übungsstunden tragen erfahrungsgemäß entscheidend zum Verständnis und zur Beherrschung des Stoffes einer Vorlesung bei. Die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen ist i. d. R. auch ein Kriterium für den Abschluss des Moduls.

1. In den Anfangssemestern werden in den Grundvorlesungen Analysis I, II und Lineare Algebra I, II unverzichtbare Grundkenntnisse und Methoden der Mathematik erworben und damit eine solide Grundlage für das Mathematikstudium gelegt.
2. In den folgenden Semestern sind als Aufbaumodule Numerik, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Grundlagen der Maßtheorie und Grundlagen der Dynamischen Systeme zu absolvieren. Diese Vorlesungen setzen Kenntnisse aus den Vorlesungen des ersten Studienjahres und dort erworbene mathematische Fähigkeiten voraus. Die Aufbaumodule beinhalten zentrale Anwendungsfelder und legen Grundlagen für Vertiefungsmodule. Die zentralen Anwendungs- und Aufbaumodule des dritten und vierten Fachsemesters sind durch ein Proseminar über Modellierung sinnvoll zu ergänzen, das auch die Kommunikationsfähigkeiten fördert.
3. Das fünfte und sechste Fachsemester dient der Vertiefung und Berufsqualifizierung. Das Vertiefungsmodul der Mathematik erweitert die bisher erlernten Methoden und Grundkenntnisse. Ein zu absolvierendes mathematisches Praktikum fördert Fähigkeiten der Team- und Projektarbeit sowie Kommunikationsfähigkeiten, die auch durch ein Seminar trainiert werden.
Das Vertiefungsmodul ist aus Numerik, Stochastik oder Optimierung zu wählen. Das Seminar oder das Praktikum sollte in inhaltlichem Zusammenhang mit dem Vertiefungsmodul stehen.

(2) Informatik:

In Informatik sollen Grundkenntnisse in Praktischer Informatik erworben werden. Hierzu sind die Vorlesungen Praktische Informatik I (Imperative Programmierung) und Praktische Informatik II (Algorithmen und Datenstrukturen) mit den zugehörigen Übungen zu absolvieren.

(3) Wirtschaftswissenschaften:

In Wirtschaftswissenschaften sollen Grundkenntnisse in BWL und VWL erworben werden. Dazu sind die Grundmodule GBWL I, GBWL II / GBWL III, REWE in Betriebswirtschaftslehre und das Grundmodul GVWL MIKRO in Volkswirtschaftslehre zu absolvieren. Durch ein Wahlpflichtmodul können die Kenntnisse in einem der Gebiete erweitert oder vertieft werden.

(4) Berufspraktische Tätigkeit:

Während des Bachelorstudiums, i. d. R. zwischen dem 4. und 5. Fachsemester, ist eine mindestens sechswöchige berufspraktische Tätigkeit zu absolvieren. Dieses kann in einem Wirtschaftsunternehmen oder in einer Institution, die nicht unmittelbar mit einer

Universität in Verbindung steht, absolviert werden. In dem Praktikum sollen typische Studieninhalte des Studienganges zur Anwendung kommen. Vor Aufnahme des Praktikums sollten deshalb bereits einige der vorgesehenen Aufbaumodule und Übungen absolviert sein. Über das Praktikum ist ein Bericht anzufertigen; das Praktikum ist von der Gastfirma bestätigen zu lassen. In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss zulassen, dass die Berufspraktische Tätigkeit durch zusätzliche Module im Umfang von mindestens 8 LP ersetzt wird. In diesem Fall legt der Ausschuss die Module fest, die erfolgreich zu absolvieren sind. Sie werden bei der Berechnung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

- (5) In dem sechsten Fachsemester sollte die Bachelorarbeit angefertigt werden, diese entsteht i. d.

R. auf der Basis eines Seminars oder Praktikums.

- (6) Der Bachelor umfasst folgende Module (und deren Prüfungsleistungen):

- | | | |
|-----|---|--------------------------|
| 1. | Analysis (zweisemestrig), Analysis I+II (22 LP) | schriftlich und mündlich |
| 2. | Lineare Algebra (zweisemestrig), Lineare Algebra I +II (20 LP) | schriftlich und mündlich |
| 3. | Numerik (9 LP) | schriftlich |
| 4. | Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (9 LP) | schriftlich |
| 5. | Optimierung (9 LP) | schriftlich |
| 6. | Grundlagen der Maßtheorie (5 LP) | schriftlich |
| 7. | Grundlagen der Dynamischen Systeme (5 LP) | schriftlich |
| 8. | Vertiefungsmodul in Angewandter Mathematik (9 LP) | mündlich |
| 9. | Praktikum im Bereich der Numerik, Stochastik oder Informatik (6 LP) | |
| 10. | Proseminar in der Mathematik (3 LP) | |
| 11. | Seminar in der Mathematik (4 LP) | |
| 12. | Praktische Informatik I (9 LP) | schriftlich |
| 13. | Praktische Informatik II (9 LP) | schriftlich |
| 14. | GBWL I : Einführung in die BWL/Absatzwirtschaft (9 LP) | schriftlich |
| 15. | GBWL II – B/FI : Bilanzen/Investition und Finanzierung (9 LP) oder
GBWL III : Entscheidung und Produktion/Kosten und Leistungsrechnung (9 LP)
oder 3 Module (mit je 3 LP) aus ABWL I, III, IV, VI/IX, VIII (9 LP) | schriftlich |
| 16. | REWE : Einführung in die Technik des betrieblichen Rechnungswesens (3 LP) | schriftlich |
| 17. | GVWL MIKRO : Institutionen- und Ordnungsökonomie, Mikroökonomie (12 LP) | schriftlich |
| 18. | GVWL MAKRO (8 LP) oder GVWL FIWI (9 LP) oder Veranstaltungen aus
AVWL im Umfang von 9 LP (9 LP) | schriftlich |
| 19. | Berufspraktische Tätigkeit (8 LP) | |
| 20. | Bachelorarbeit (12 LP) | |

In den ersten beiden Modulen ist ein Zusatzaufwand für die mündlichen Prüfungen von je 2LP enthalten.

Die zugehörigen Modulbeschreibungen befinden sich in der Anlage 3.

Teilweise unterscheiden sich die oben angegebenen Leistungspunkte von denen in den Modulbeschreibungen. Bei diesen Veränderungen wurde berücksichtigt, dass der studentische Arbeitsaufwand aufgrund unterschiedlicher Studienvorkenntnisse differiert.

- (7) Alle Module mit Ausnahme der Seminare, Proseminare und Praktika werden benotet.

- (8) Eine Übersicht über den Studienaufbau und Empfehlungen für die Ausrichtung des Studiums sowie die Modulbeschreibungen, insbesondere deren genauere Prüfungsmodalitäten, sind der Anlage 1 und 3 zu entnehmen.

§ 11

Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb der vorgegebenen Frist gemäß Abs. 5 ein Problem aus seinem Fach zu bearbeiten und die Ergebnisse in verständlicher Form darzustellen.
- (2) Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer die Grundmodule Analysis und Lineare Algebra absolviert hat und mindestens 130 LP gemäß dem Regelstudienplan erworben hat.
- (3) Jeder Professor des Fachbereichs mit Fachgebiet Mathematik kann das Thema der Bachelorarbeit stellen und die Arbeit betreuen, ebenso ein dem Fachbereich angehörender Privatdozent mit Fachgebiet Mathematik, sofern die Betreuung der Arbeit gewährleistet ist. Ferner kann das Thema von einem anderen Professor der Universität gestellt werden, falls dabei mathematische Methoden in erheblichem Umfang zur Anwendung kommen und sich dafür ein Mitbetreuer aus dem Personenkreis gem. Satz 1 findet.
- (4) Sind die Voraussetzungen gem. Abs. 2 erfüllt, sollte sich die Studentin oder der Student an einen Professor mit der Bitte um Themenstellung wenden. Die Ausgabe des Themas erfolgt über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Auf Antrag sorgt dieser für die Ausgabe eines Themas. Der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.
- (5) Die Zeit von der Themenstellung bis zur Abgabe der Arbeit beträgt vier Monate. Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind vom Themensteller so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelorarbeit eingehalten werden kann. In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um höchstens einen Monat verlängern.
- (6) Bei der Abgabe der Bachelorarbeit hat die Kandidatin oder der Kandidat schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.
- (7) Die Bachelorarbeit kann mit Zustimmung des Betreuers in englischer Sprache abgefasst werden.
- (8) Vor der abschließenden Bewertung der Bachelorarbeit findet auf Einladung des Themenstellers ein Vortrag der Studentin oder des Studenten mit Diskussion über die Bachelorarbeit statt.

§ 12

Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß im Prüfungsamt in vierfacher Ausfertigung abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.

- (2) Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüfern möglichst innerhalb von vier Wochen nach Abgabe gemäß § 15 Abs. 1 zu bewerten. Die Prüfer werden vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestellt. Einer der Prüfer soll der Themensteller sein. In die Bewertung der Bachelorarbeit werden der Vortrag und die Diskussion mit einbezogen.
- (3) Wird die Bachelorarbeit durch beide Prüfer übereinstimmend bewertet, so ist dies die Note der Bachelorarbeit. Sind beide Bewertungen mindestens „ausreichend“, wird die Note aus dem arithmetischen Mittel der Beurteilungen gemäß § 15 Abs. 1 gebildet. Bewertet nur einer der Prüfer die Arbeit mit „nicht ausreichend“, so bestellt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses einen dritten Prüfer, der die Bachelorarbeit innerhalb der vorliegenden Noten endgültig bewertet.
- (4) Die Bachelorarbeit kann mit einem neuen Thema einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Fehlversuche an anderen Universitäten werden angerechnet.

§ 13 Studienfachberatung

Für die Studienfachberatung ist ein vom Fachbereich für diesen Studiengang beauftragter Professor zuständig, darüber hinaus stehen alle Professoren aus dem Fachgebiet für Fragen der Studienberatung zur Verfügung. Zum Studienbeginn bietet der Fachbereich Informationsveranstaltungen für Studierende an. Während des Studiums ist durch die Organisation der Übungen in Gruppen ein Informationsaustausch mit den Tutoren gegeben. Zur Unterstützung des Studienfortschritts findet auf schriftliche Einladung des vom Fachbereich beauftragten Professors eine Studienfachberatung statt, wenn innerhalb eines Studienjahres (WS und SS) weniger als 30 Leistungspunkte erreicht wurden oder das Punktekonto aus § 14 Abs. 3 weniger als die Hälfte der dort genannten Punkte enthält. In diesem Fall empfiehlt der vom Fachbereich beauftragte Studienberater, welche Module im folgenden Studienjahr belegt werden sollen.

§ 14 Bestehen und Nicht-Bestehen

- (1) Ein Modul ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens 4,0 (ausreichend) ist.
- (2) Das Bachelorstudium ist bestanden, wenn sämtliche Module gem. § 10 und die Bachelorarbeit bestanden sind und dabei mindestens 180 LP erreicht wurden. Dies gilt auch dann, wenn das Guthabenkonto gemäß Abs. 3 im letzten Fachsemester einen negativen Kontostand aufweist. Werden mehr als 190 LP erreicht, entscheidet der Prüfungsausschuss, welche Module angerechnet werden.
- (3) Jede Studentin oder Student erhält zu Studienbeginn ein Guthabenkonto von 180 Punkten. Von diesem Konto werden bei jeder nicht bestandenen Modulprüfung die dem Modul (bzw. Teilmodul) zugewiesenen Leistungspunkte abgezogen. Das Bachelorstudium ist endgültig nicht bestanden, wenn das Guthabenkonto einen negativen Kontostand aufweist oder die Wiederholung der Bachelorarbeit nicht bestanden wurde. Abs. 2, Satz 2 bleibt davon unberührt.

- (4) Ist der Bachelor endgültig nicht bestanden, erteilt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid. Der Bescheid über den nicht bestandenen Bachelor ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 15

Bewertung der Module, Bildung der Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Module werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Module sind die folgenden differenzierten numerischen Noten zu verwenden: 1 / 1,3 / 1,7 / 2 / 2,3 / 2,7 / 3 / 3,3 / 3,7 / 4 und 5. Liegen in einem Modul mehrere benotete Prüfungsleistungen vor, so wird, falls in der Modulbeschreibung nicht anders geregelt, das nach Leistungspunkten gewichtete Mittel gebildet. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Ist das Notenmittel kleiner oder gleich 4,0, so ist das Modul bestanden und als Note wird die nächst differenzierte Fachnote gebildet. Die Mittelwerte 1,5 / 2,5 / 3,5 werden zu den Noten 1,3 / 2,3 / 3,3.

- (2) Die Gesamtnote des Bachelor errechnet sich aus dem Mittel der Einzelnoten der Module und der Bachelorarbeit gewichtet nach den Leistungspunkten. Die Gesamtnote eines bestandenen Bachelorstudiums lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1,5 = sehr gut,

bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5 = gut,

bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5 = befriedigend,

bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0 = ausreichend.

Bei der Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

- (3) Für die Erstellung von Datenabschriften (transcripts of record) im Europäischen System zur Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen / European Credit Transfer System (ECTS) und für die Darstellung der Gesamtnote im Diploma Supplement werden die Noten, die gemäß Absatz 1 und 2 erzielt wurden, als relative ECTS-Noten dargestellt. Dabei wird in prozentualen Anteilen der Rang unter denjenigen Prüfungsteilnehmern der Kohorte dargestellt, die die jeweilige Prüfung bestanden haben. Dabei ist die Note

A = "hervorragend" = die Note, die die besten 10 % derjenigen, die bestanden haben, erzielen

B = "sehr gut" = die Note, die die nächsten 25 % in der Kohorte erzielen

C = "gut" = die Note, die die nächsten 30 % in der Kohorte erzielen

D = "befriedigend" = die Note, die die nächsten 25 % in der Kohorte erzielen

E = "ausreichend" = die Note, die die nächsten 10 % in der Kohorte erzielen

F = "nicht bestanden; es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden"

FX = „nicht bestanden; es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich“.

Als Bezugsgruppe werden die letzten 50 Absolventen des Studiengangs festgelegt. Solange die entsprechende Datenbank noch nicht aufgebaut ist, werden die Noten nach der Tabelle in der Anlage 4 umgerechnet.

§ 16

Freiversuch

- (1) Hat eine Kandidatin oder Kandidat bei der Anmeldung die laut Regelstudienplan zum vorhergehenden Fachsemester vorgesehene kumulierte Leistungspunktzahl zu Beginn des Semesters um höchstens 10 LP unterschritten, so kann eine erstmalig unternommene und bestandene Prüfung eines Moduls zum nächsten Prüfungstermin einmal wiederholt werden. Dabei zählt die bessere Note. Ein zweiter Freiversuch eines Moduls ist ausgeschlossen. Die Wiederholung der bestandenen Bachelorarbeit ist ebenfalls ausgeschlossen.
- (2) Bei der Berechnung der Fachsemester gem. Abs. 1 Satz 1 bleiben Semester unberücksichtigt, während derer der Bewerber wegen Krankheit oder aus einem anderen wichtigen Grund am Studium gehindert oder beurlaubt war; dies gilt nicht für Urlaubssemester wegen Prüfungsvorbereitungen. Der Prüfungsausschuss kann einen Freiversuch über die Frist gemäß Abs. 1 Satz 1 hinaus bei Studienzeiten im Ausland gewähren, wenn hierfür besondere Gründe vorliegen und nachgewiesen sind. Der Antrag, Semester nicht zu berücksichtigen, ist in der Regel in den ersten vier Wochen nach der Rückmeldung im Prüfungsamt zu stellen.
- (3) Der Freiversuch gilt erst ab dem zweiten Studienjahr.

§ 17

Zusatzmodule

Die Studentin oder der Student kann Module aus weiteren als den vorgeschriebenen Fächern absolvieren. Empfohlen werden Module, die zusätzliche, berufsrelevante Schlüsselqualifikationen (z.B. Rhetorik, Fremdsprachen, Präsentationstechnik, Kommunikationstechnik, Verhandlungstechnik) vermitteln. Auch Module, die Einblicke in andere Anwendungsgebiete bzw. fachliche Ergänzungen geben, können belegt werden. Auf Antrag werden bis zu 5 Zusatzmodule in das Zeugnis aufgenommen. Bei der Berechnung der Gesamtnote werden sie nicht mit berücksichtigt.

§ 18

Zeugnis, Diploma Supplement

- (1) Über den bestandenen Bachelor wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Bestehen des Bachelors, ein Zeugnis ausgestellt. Dieses enthält die nicht differenzierte Gesamtnote, das Thema der Bachelorarbeit, eine Aufzählung aller Module mit den jeweils differenzierten Noten, soweit diese benotet wurden und ggf. die Zusatzmodule gem. § 17. Das Zeugnis ist vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Modulprüfung abgelegt wurde. Gleichzeitig wird das *Diploma Supplement* entsprechend dem "*Diploma Supplement Modell*" von *Europäischer Union/Europarat/UNESCO* ausgestellt und ebenfalls vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.
- (2) Dem Kandidaten oder der Kandidatin werden vor Aushändigung des Zeugnisses auf Antrag Bescheinigungen über bestandene Prüfungen in Form von Datenabschriften (*transcripts of records*) nach dem Standard des *ECTS* ausgestellt.
- (3) Hat die Kandidatin oder der Kandidat das Bachelorstudium endgültig nicht bestanden, wird ihm auf Antrag eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erfolgreich absolvierten Module und deren Noten sowie die zum Bestehen des Bachelorstudiums noch fehlenden Module enthält und erkennen lässt, dass das Bachelorstudium nicht bestanden ist.

§ 19

Bachelorurkunde

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Kandidatin oder dem Kandidaten die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 beurkundet.
- (2) Die Bachelorurkunde wird vom Dekan des Fachbereichs Mathematik und Informatik und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität in der für den Fachbereich gültigen Fassung versehen.

III. Master

§ 20

Studienvoraussetzungen, Zulassung, Anmeldung

- (1) In den Masterstudiengang kann nur eingeschrieben werden oder sich rückmelden, wer
 1. den Bachelor im konsekutiven Bachelor-Master-Studiengang Wirtschaftsmathematik oder ein mindestens gleichwertigen, berufsqualifizierenden Hochschulabschluss hat und dabei mindestens die Abschlussnote 2,5 erzielt hat. Ersatzweise kann der Fachbereich die Zulassung von einer abzulegenden Eignungsprüfung oder von zusätzlichen Leistungsnachweisen und Modulprüfungen aus dem Bachelorstudiengang abhängig machen. Im Zweifelsfall entscheidet der Prüfungsausschuss. Dieser kann die Zulassung zum Masterstudium von zusätzlichen Leistungsnachweisen und Modulprüfungen aus dem Bachelorstudiengang abhängig machen.
 2. das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis besitzt,
 3. einen Master-Studiengang Wirtschaftsmathematik oder einen verwandten Studiengang an einer Universität im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes nicht „endgültig nicht bestanden“ hat,
 4. bei der Rückmeldung die Voraussetzung für die Fortsetzung des Masterstudiums gem. § 25 erfüllt.In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (2) In der Regel ist der Antrag auf Zulassung zum Masterstudium auf dem dafür vorgesehenen vollständig ausgefüllten Anmeldeformular spätestens vier Wochen vor dem Endtermin für die Einschreibung in Fächern ohne Zulassungsbeschränkung zu stellen. Mit dem Antrag auf Zulassung ist ferner das Zeugnis über den bestandenen Bachelor gem. § 18 Abs. 1 oder ein gleichwertig anerkanntes Zeugnis einzureichen.
- (3) Leistungspunkte in einem Modul des Masterstudiums kann nur erwerben, wer zum Zeitpunkt der Anmeldung zu diesem Modul an der Philipps-Universität eingeschrieben ist und zu diesem Studium berechtigt ist. Der Prüfungsausschuss kann in Einzelfällen Ausnahmen gestatten.
- (4) Für jedes Modul ist eine verbindliche Anmeldung erforderlich, wobei auch zu erklären ist, ob das Modul als Zusatzmodul (vgl. § 28) belegt wird. Module, die bereits im Bachelor absolviert wurden, sind ausgeschlossen. Die Anmeldung erfolgt in der zweiten Vorlesungswoche. Ein Rücktritt von den Prüfungen muss spätestens bis zur siebten Vorlesungswoche erfolgen. Nach Ablauf dieser Frist befindet sich die Masterstudentin oder der Masterstudent im Prüfungsverfahren für die belegte Veranstaltung.

§ 21

Inhalt und Aufbau des Masterstudiums

- (1) Der Master umfasst folgende Module:
- | | |
|--|---------------------------|
| 1. 3-4 Vertiefungsmodule in Mathematik (mind. 22 LP) | schriftlich /
mündlich |
| 2. Datenbanksysteme (8 LP) | schriftlich |
| 3. Vertiefungsmodul in Informatik (mind. 6 LP) | schriftlich |
| 4. Praktikum in Informatik (6 LP) | |
| 5. 2 - 4 Module in den Anwendungsfächern (mind. 12 LP) | schriftlich |
| 6. Vertiefungsmodule aus den Wirtschaftswissenschaften (mind. 18 LP) | schriftlich /
mündlich |
| 7. Selbständiges wissenschaftliches Arbeiten (8 LP) | |
| 8. Masterarbeit (30 LP) | |

Ist im Bachelor bereits ein Praktikum in Informatik absolviert worden, so ist das Praktikum in Informatik durch ein Praktikum in Mathematik zu ersetzen.

Einzelheiten sind der Anlage 2 Aufbau des Masterstudiums zu entnehmen.

- (2) Der Arbeitsaufwand für die Anfertigung der Masterarbeit entspricht 30 LP; weitere 8 LP entfallen auf die Vorbereitung für die *Masterarbeit* durch ein Modul *selbständiges wissenschaftliches Arbeiten* unter Anleitung des Betreuers der Masterarbeit. Dieses Modul wird durch einen Vortrag oder durch eine kurze Ausarbeitung abgeschlossen und nicht benotet.

§ 22

Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb der vorgegebenen Frist gemäß Abs. 5 ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse in verständlicher Form darzustellen.
- (2) Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 64 LP aus Modulen im Rahmen des Masterstudiums erworben hat.
- (3) Jeder Professor des Fachbereichs mit Fachgebiet Mathematik kann das Thema der Masterarbeit stellen und die Arbeit betreuen, ebenso ein dem Fachbereich angehörender Privatdozent mit Fachgebiet Mathematik, sofern die Betreuung der Arbeit gewährleistet ist. Ferner kann das Thema von einem anderen Professor der Universität gestellt werden, falls dabei mathematische Methoden in erheblichem Umfang zur Anwendung kommen und sich dafür ein Mitbetreuer aus dem Personenkreis gem. Satz 1 findet.
- (4) Sind die Voraussetzungen gem. Abs. 2 erfüllt, sollte sich die Studentin oder der Student an einen Professor mit der Bitte um Themenstellung wenden. Die Ausgabe des Themas erfolgt über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Auf Antrag sorgt dieser für die Ausgabe eines Themas. Der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Die Frist gemäß Abs. 5 beginnt dann neu.
- (5) Die Zeit von der Themenstellung bis zur Abgabe der Arbeit beträgt sechs Monate. Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Themensteller so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Masterarbeit eingehalten werden kann. In begründeten

Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern.

- (6) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat die Kandidatin oder der Kandidat schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.
- (7) Die Masterarbeit kann mit Zustimmung des Betreuers in englischer Sprache abgefasst werden.
- (8) Vor der abschließenden Bewertung der Masterarbeit findet auf Einladung des Themenstellers ein Vortrag der Studentin oder des Studenten mit Diskussion über die Masterarbeit statt.

§ 23

Annahme und Bewertung der Masterarbeit

Für die Annahme und Bewertung der Masterarbeit gilt § 12 entsprechend.

§ 24

Studienfachberatung

Für die Studienfachberatung ist ein vom Fachbereich für diesen Studiengang beauftragter Professor zuständig, darüber hinaus stehen alle Professoren aus dem Fachgebiet für Fragen der Studienberatung zur Verfügung. Zum Studienbeginn bietet der Fachbereich Informationsveranstaltungen für Studierende an. Zur Unterstützung des Studienfortschritts findet auf schriftliche Einladung des zuständigen Professors eine Studienfachberatung statt, wenn innerhalb eines Studienjahres (WS und SS) weniger als 30 LP erreicht wurden oder das Punktekonto aus § 25 Abs. 3 weniger als die Hälfte der dort genannten Punkte enthält. In diesem Fall empfiehlt der vom Fachbereich beauftragte Studienberater, welche Module im folgenden Studienjahr belegt werden sollen.

§ 25

Bestehen und Nicht-Bestehen

- (1) Ein Modul ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens 4,0 (ausreichend) ist.
- (2) Das Masterstudium ist bestanden, wenn sämtliche Module gem. § 21 und die Masterarbeit bestanden sind und dabei mindestens 120 LP erreicht wurden. Dies gilt auch dann, wenn das Guthabenkonto gemäß Abs. 3 im letzten Fachsemester einen negativen Kontostand aufweist. Werden mehr als 130 LP erreicht, entscheidet der Prüfungsausschuss, welche Module angerechnet werden.
- (3) Jede Studentin oder Student erhält zu Studienbeginn ein Guthabenkonto von 120 Punkten. Von diesem Konto werden bei jeder nicht bestandenen Modulprüfung die dem Modul (bzw. Teilmodul) zugewiesenen Leistungspunkte abgezogen. Das Masterstudium ist endgültig nicht bestanden, wenn das Guthabenkonto einen negativen Kontostand aufweist oder die Wiederholung der Masterarbeit nicht bestanden wurde. Abs. 2, Satz 2 bleibt davon unberührt.

- (4) Ist der Master endgültig nicht bestanden, erteilt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid. Der Bescheid über den nicht bestandenen Master ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 26

Bewertung der Module, Bildung der Noten

- (1) Für die Bewertung der einzelnen Module und für die Bildung der Modulnoten gilt § 15 entsprechend.
- (2) Die Gesamtnote des Masters errechnet sich aus dem Mittel der Einzelnoten der Module und der mit 30 LP bewerteten Masterarbeit, gewichtet nach den Leistungspunkten. Im Übrigen gelten § 15 Abs. 1, 2 und 3 entsprechend.
- (3) Bei überragenden Leistungen wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt, wenn dies vom Betreuer der Masterarbeit beantragt wird und der Zweitgutachter sowie die prüfungsberechtigten Mitglieder des Prüfungsausschusses zustimmen.

§ 27

Freiversuch

§ 16 gilt entsprechend.

§ 28

Zusatzmodule

Als Zusatzmodule können Module aus einem weiteren Anwendungsfach, solche zur fachlichen Ergänzung oder Module, die zusätzliche berufsrelevante Schlüsselqualifikationen vermitteln, belegt werden. Auf Antrag werden bis zu 5 Zusatzmodule in das Zeugnis aufgenommen. Bei der Berechnung der Gesamtnote werden sie nicht mit berücksichtigt

§ 29

Zeugnis, Diploma Supplement

- (1) Über den bestandenen Master wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Bestehen des Masters, ein Zeugnis ausgestellt. Dieses enthält das Thema der Masterarbeit und neben der nicht differenzierten Gesamtnote im obigen deutschen Notensystem auch die Gesamtnote in ECTS-Noten sowie eine Aufzählung aller Module mit den jeweils differenzierten numerischen Noten bzw. ECTS-Noten in beiden Notensystemen, soweit diese benotet wurden sowie ggf. die Zusatzmodule gem. § 28. Das Zeugnis ist vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Modulprüfung abgelegt wurde. Gleichzeitig wird das *Diploma Supplement* entsprechend dem "*Diploma Supplement Modell*" von *Europäischer Union/Europarat/UNESCO* ausgestellt und ebenfalls vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.
- (2) § 18 Abs. 2 und 3 gelten entsprechend.

§ 30

Masterurkunde

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Kandidatin oder dem Kandidaten die Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Mastergrades gemäß § 2 beurkundet.
- (2) Die Masterurkunde wird von dem Dekan des Fachbereichs Mathematik und Informatik und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität in der für den Fachbereich gültigen Fassung versehen.

IV. Schlussbestimmungen

§ 31

Ungültigkeit des Bachelors und des Masters, Aberkennung des Bachelorgrades und des Mastergrades

- (1) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die Kandidatin oder der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin oder der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung ist dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, ist der Bachelorgrad bzw. der Mastergrad abzuerkennen und die Bachelor- oder Masterurkunde einzuziehen.

§ 32

Einsicht in die Prüfungsakten

Nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird der Kandidatin oder dem Kandidaten innerhalb der Rechtsmittelfristen, ansonsten bei berechtigtem Interesse, auf Antrag Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

§ 33

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage ihrer Veröffentlichung im Staatsanzeiger für das Land Hessen in Kraft.

Marburg, den 5. September 2005

- Prof. Dr. V. Mammitzsch -
Der Dekan des Fachbereichs Mathematik und
Informatik
der Philipps-Universität Marburg

Anlage 1: Regelstudienplan (Bachelor)

a) Aufbau des Bachelorstudiums (vgl. § 10)

1. und 2. Fachsemester:

Eingangsphase: Grundmodule mit unverzichtbaren Grundkenntnissen und Methoden in der Mathematik und Informatik.

3. und 4. Fachsemester:

Erweiterungsphase: Aufbaumodule in der Mathematik; zentrale mathematische Anwendungsbereiche und Grundlagen für die Vertiefungsgebiete, Grundmodule in BWL.

Berufspraktische Tätigkeit zwischen dem 4. und 5. Fachsemester

5. und 6. Fachsemester:

Vertiefung und Berufsqualifizierung: Vertiefungsmodul, Praktikum, Seminar in Mathematik; Grundmodul in VWL, Ergänzung oder Vertiefung in BWL/VWL; Anfertigung der Bachelorarbeit in der Regel auf der Basis eines Seminars oder Praktikums.

b) Bachelor-Regelstudienplan

[Leistungspunkte (SWS)]

Dieser Studienplan gibt eine Empfehlung, die, eine erfolgreiche Absolvierung aller Veranstaltungen vorausgesetzt, einen Abschluss innerhalb der Regelstudienzeit von 6 Semestern gestattet.

Sem.	Mathematik		Informatik	Wirtschaftswiss.		SWS	LP
1	Lineare Algebra I 11 (5+2)		Prakt. Informatik I 9 (4+2)	Einf. in BWL 5 (4)	Einf. in VWL 5 (4)	21	30
2	Lineare Algebra II 10 (4+2)	Analysis I 10 (4+2)	Prakt. Informatik II 9 (4+2)			18	29
3	Optimierung 9 (4+2)	Analysis II 11 (5+2) Elem. Stochastik 9 (4+2)				19	29
4	Proseminar zur Modellierung 3 (2) Numerik 9 (4+2)	Grundlagen der Maßtheorie 5 (2+1) Grundlagen der Dyn. Systeme 5 (2+1)			Mikroökonomie I 5 (4)	18	27
Berufspraktische Tätigkeit						5	8
5	Vertiefungsmodul 9 (4+2)	Praktikum 6 (4)		GBWL-EUP oder GBWL INFI je 5 (4)	Makroökonomie I 5 (4) Wahlpflichtmodul aus Gruppe B 5 (4)	22	30
6	Seminar 4 (2)	Bachelorarbeit 12 (8)		Ein Modul aus GBWL- ABS, -BIL oder – KLAR je 5 (4)	Wahlpflichtmodul aus Gruppe C 6 (4)	18	27

121 180

Das Vertiefungsmodul im 5. Fachsemester kann aus Numerik, Stochastik oder Optimierung gewählt werden. Das Praktikum oder das Seminar sollte als Vorbereitung für die Bachelorarbeit dienen. Diese beiden Veranstaltungen können im Studienplan vertauscht werden.

Anlage 2: Regelstudienplan (Master)

a) Aufbau des Masterstudiums (vgl. § 21)

Mathematik: Mindestens 18 LP sind aus Vertiefungs-, Spezialisierungsmodulen, Praktika und Seminaren in Angewandter Mathematik zu erwerben.

Mit dem Vertiefungsmodul im Bachelor sind dabei insgesamt mindestens 9 LP aus Stochastik und 9 LP in einem weiteren Gebiet der Angewandten Mathematik zu erwerben.

Die übrigen Leistungspunkte in Mathematik können auch in Modulen der Reinen Mathematik erworben werden, empfohlen werden dafür Kombinatorik oder Funktionalanalysis.

Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung: Vertiefungsmodule in BWL oder VWL im Gesamtumfang von mindestens 18 LP.

Anwendungsfächer: Module aus den Anwendungsfächern im Gesamtumfang von mindestens 12 LP in der Regel aufgeteilt auf 2-4 Module. Mögliche Anwendungsfächer sind Wirtschaftsstatistik, Wirtschaftsinformatik, Versicherungsmathematik oder mathematische Methoden der Corporate Finance.

Informatik: Datenbanksysteme (8 LP)

Vertiefungsmodul aus dem Masterprogramm Informatik (mind. 6 LP)

Fortgeschrittenenpraktikum (6 LP)

Falls das Praktikum in § 10 Abs. 6 Ziffer 9 bereits in Informatik gewählt wurde, ist ein Praktikum in Mathematik zu wählen.

Selbständiges wissenschaftliches Arbeiten unter Anleitung zur Vorbereitung auf die Masterarbeit. Anfertigung einer Masterarbeit (6 Monate).

Im Masterstudium können fachliche Schwerpunkte gebildet werden, exemplarisch eine Ausrichtung in

Finanzmathematik:

Für die finanzmathematische Ausrichtung werden Vertiefungs-/Spezialisierungsmodule in Stochastik, Financial Optimization oder Numerik der DGL empfohlen. Als Modul im Anwendungsfach sollten die Mathematischen Methoden der Corporate Finance absolviert werden, ferner ein Seminar mit finanzmathematischem Bezug, beispielsweise über Financial Calculus oder Portfoliooptimierung.

Versicherungsmathematik:

Für die versicherungsmathematische Ausrichtung werden Vertiefungs-/Spezialisierungsmodule in Stochastik oder Financial Optimization empfohlen. Als Module der Anwendungsfächer sollten Personenversicherungsmathematik sowie Risikotheorie und Pensionsversicherungsmathematik absolviert werden, ferner ein Seminar mit versicherungsmathematischem Bezug, beispielsweise über Risikotheorie.

b) Master-Regelstudienplan

[Leistungspunkte (SWS)]

Dieser Studienplan gibt eine Empfehlung, die, eine erfolgreiche Absolvierung aller Veranstaltungen vorausgesetzt, einen Abschluss innerhalb der Regelstudienzeit von 4 Semestern gestattet.

Sem.	Mathematik	Informatik	Wi-Vertiefung	Wi-Anwendung	Masterarbeit	SWS	LP
1	Vertiefungsmodul 9 (4+2)	Vertiefungsmodul in Informatik 6 (4)	Wi-Vertiefung 9 (6)	Anwendungsfach 6 (4)		20	30
2	Vertiefungsmodul 9 (4+2)	Fortgeschrittenen- Praktikum 6 (4)	Wi-Vertiefung 9 (6)	Anwendungsfach 6 (4)		20	30
3	Seminar 4 (2)	Datenbanksysteme 8 (6)		Anwendungsfach 10 (7)	selbst. wissensch. Arbeiten 8 (6)	21	28
4					Masterarbeit 30 (20)	20	30

81 120

Im Regelstudienplan können 10 LP im Anwendungsfach ganz oder teilweise durch Module in den anderen Fächern, vorzugsweise in Wirtschaftswiss. Vertiefung, Statistik oder Operation Research ersetzt werden.

Anlage 3: Modulkatalog

Die Einordnung in Fachsemester ist als Empfehlung zu verstehen, die Abkürzungen (P) und (WP) stehen für Pflicht- bzw. Wahlpflicht-Module.

In allen Übungen in Mathematik werden Soft Skills vermittelt: Fähigkeit zur mündlichen und schriftlichen Kommunikation, Vortragstechniken, Einführung in wissenschaftliche Textverarbeitung (TEX), selbständiges Arbeiten und Arbeitsorganisation, Zusammenarbeit in Kleingruppen. In den Modulbeschreibungen ist dies nicht nochmals einzeln aufgeführt.

Bei den Lehrimporten sind die Module mit aufgenommen, die in Pflicht- oder Wahlpflichtbereichen konkret benannt sind.

Inhaltsverzeichnis

I Mathematik

1. Analysis
2. Lineare Algebra
3. Algebra
4. Analysis III
5. Funktionentheorie (Analytische Funktionen einer komplexen Veränderlichen)
6. Dynamische Systeme
7. Polytope
8. Algebraische Topologie
9. Topologie
10. Differentialgeometrie
11. Elementare Algebraische Geometrie
12. Zahlentheorie
13. Diskrete Mathematik
14. Numerik (Numerische Basisverfahren)
15. Numerisches Praktikum
16. Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (Stochastik 0)
17. Mathematische Hilfsmittel der Stochastik (Stochastik I)
18. Lineare Optimierung
19. Proseminar in Mathematik
20. Proseminar Modellierung
21. Seminar in Mathematik
22. Algebraische Zahlentheorie
23. Analytische Zahlentheorie
24. Algebraische Geometrie
25. Komplexe und Harmonische Analysis
26. Komplexe Analysis und Methoden der Komplexen Geometrie
27. Spezialvorlesung: Teichmüller- und Modulräume
28. Operatortheorie

29. Angewandte Funktionalanalysis
30. Kombinatorik
31. Spezial-Vorlesung (mit themenabhängigem Zusatz)
32. Spezial-Vorlesung in Galoistheorie
33. Numerik von Differentialgleichungen (Numerische Verfahren für gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen)
34. Numerik endlichdimensionaler Probleme
35. Spezial-Vorlesung in Waveletanalysis
36. Ergodentheorie
37. Spezialverfahren für Anfangswertprobleme
38. Computer Aided Geometric Design
39. Wahrscheinlichkeitstheorie (Stochastik II)
40. Mathematische Statistik (Stochastik III)
41. Stochastische Prozesse
42. Aktuarwissenschaften, Personenversicherungsmathematik
43. Aktuarwissenschaften, Risikotheorie und Pensionsversicherungsmathematik
44. Steuerungstheorie
45. Financial Optimization
46. Kombinatorische Optimierung
47. Selbständiges wissenschaftliches Arbeiten

II Informatik

1. Praktische Informatik I (Einführung in die Programmierung)
2. Praktische Informatik II (Datenstrukturen und Algorithmen)
3. Datenbanksysteme
4. Einführung in die Softwaretechnik
5. Technische Informatik II (Betriebssysteme und Rechnerkommunikation)
6. Theoretische Informatik
7. Softwarepraktikum

III Wirtschaftswissenschaften

1. Einführung in die BWL/Absatzwirtschaft
2. Bilanzen/Investitionen und Finanzierung
3. Entscheidung und Produktion/Kosten- und Leistungsrechnung
4. Einführung in die Technik des betrieblichen Rechnungswesens
5. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
6. Banken
7. Strategisches und Operatives Controlling
8. Methoden des Marketing
9. Logistik (Modul 1)
10. Strategie und Organisation
11. Unternehmensbesteuerung
12. Entwicklung von Anwendungssystemen

13. Rechnungslegung
14. Institutionen- und Ordnungsökonomik; Mikroökonomie
15. Makroökonomie
16. Finanzwissenschaft und Wirtschaftspolitik
17. Besteuerung und Föderalismus
18. Politische Ökonomie
19. Ausgewählte Probleme der Finanzwirtschaft
20. Allgemeine Wirtschaftspolitik
21. Europäische Integration
22. Wettbewerbspolitik
23. Internationale Wirtschaftsbeziehungen
24. Innovationsökonomik
25. Methoden
26. Empirische Wirtschaftsforschung
27. Makroökonomie
28. Institutionen- und Ordnungsökonomik; Mikroökonomie
29. Mikroökonomie
30. Allgemeine Volkswirtschaftslehre

I

Mathematik

Modulname:	Analysis
Studiengänge:	Mathematik (P), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich	Prof. Gromes, Prof. Upmeier
weitere Dozenten:	alle Professoren der Mathematik
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> – das Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der Analysis, den Grenzwertbegriff, die analytische Behandlung geometrisch motivierter Problemstellungen und exemplarisch für den naturwissenschaftlichen Hintergrund entwickeln – die Grundbegriffe und -techniken sicher beherrschen und die Fähigkeit zum aktiven Umgang mit den Gegenständen der Lehrveranstaltung erwerben – die mathematische Arbeitsweise an konkreten Fragestellungen erlernen, mathematische Intuition entwickeln und deren Umsetzung in präzise Begriffe und Begründungen einüben – exemplarisch die Entwicklung der Analysis an einigen zentralen Begriffen nachvollziehen – durch die linearen Strukturen innerhalb der Analysis am Beispiel der Grundmodule die enge Verbindung mathematischer Gebiete erkennen – das Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte weitere Studium, insbesondere die Grundlage für die Aufbaumodule Analysis III, Funktionentheorie, Topologie, Geometrie, Numerik, Stochastik, Lineare Optimierung erwerben
Modulinhalte:	Siehe Inhalte der Teilmodule Analysis I und Analysis II
Literatur:	<p>Forster, O.: Analysis 1 und 2, Vieweg Königsberger, K.: Analysis 1 und 2, Springer Heuser, H.: Lehrbuch der Analysis, Teil 1 und 2, Teubner</p>
Einordnung:	<p>Grundmodul Bachelor: 1. und 2. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Keine
Lehrformen:	Vorlesung (10 SWS), Übung (4 SWS)
Leistungsnachweise:	<p>Leistungsnachweise aus den Teilmodulen Analysis I, II. Mündliche Prüfung über den Stoff beider Teilmodule (20-30 Min.). Bei der Anmeldung zur mündlichen Prüfung muss zumindest ein Teilmodul erfolgreich absolviert sein.</p>
ECTS-Punkte, Noten:	22 ECTS (660 Std.), zur Berechnung der Modulnote wird die Note der mündlichen Prüfung mit dem Faktor 1/2 gewichtet, die der schriftlichen Prüfungen mit jeweils 1/4
SWS:	14
Dauer des Moduls:	Zwei Semester
Verwendbarkeit:	Voraussetzung für alle Module ab dem 3. Fachsemester
Angebotsturnus:	Jedes Studienjahr

Modulname:	Analysis I (Teilmodul des Moduls Analysis)
Studiengänge:	Mathematik (P), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich	Prof. Gromes, Prof. Upmeyer
weitere Dozenten:	alle Professoren der Mathematik
Lernziele:	Siehe Modul "Analysis".
Modulinhalte:	<p>Grundlagen: Vollständige Induktion, reelle Zahlen</p> <p>Folgen und Reihen: Grenzwerte, Konvergenzkriterien, Folgen und Reihen komplexer Zahlen, Exponentialfunktion, Sinus und Cosinus</p> <p>Stetigkeit: Zwischenwertsatz, Satz über Umkehrfunktionen, Logarithmus, Polardarstellung in \mathbb{C}, stetige Funktionen auf kompakten Intervallen</p> <p>Differenzierbarkeit: Mittelwertsatz der Differentialrechnung, Monotonie, lokale Extrema, höhere Ableitungen</p> <p>Funktionenfolgen und -reihen: Gleichmäßige Konvergenz, Stetigkeit und Differenzierbarkeit, Potenzreihen, Taylorformel</p> <p>Integration: elementarer Integralbegriff, Integration und Differentiation, Integrationsregeln, Uneigentliche Integrale</p>
Literatur:	<p>Forster, O.: Analysis 1, Vieweg</p> <p>Königsberger, K.: Analysis 1, Springer</p> <p>Heuser, H.: Lehrbuch der Analysis, Teil 1, Teubner</p>
Einordnung:	<p>Grundmodul</p> <p>Bachelor: 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Keine
Lehrformen:	Vorlesung (5 SWS), Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min).
ECTS-Punkte, Noten:	10 ECTS (300 Std.). Noten vgl. Modul "Analysis".
SWS:	7
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Voraussetzung für Analysis II und alle Module ab dem 3. Fachsemester
Angebotsturnus:	Jeweils im WS

Modulname:	Analysis II (Teilmodul des Moduls Analysis)
Studiengänge:	Mathematik (P), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich	Prof. Gromes, Prof. Upmeier
weitere Dozenten:	alle Professoren der Mathematik
Lernziele:	Siehe Modul "Analysis".
Modulinhalte:	<p>Metrische Räume: Topologische Grundbegriffe, normierte Räume, Konvergenz, Stetigkeit, Vollständigkeit, Kompaktheit</p> <p>Differentiation im \mathbb{R}^n: Kurven, totale und partielle Differenzierbarkeit, die Sätze über Umkehrfunktionen und implizite Funktionen, Taylorformel, lokale Extrema ohne und mit Nebenbedingungen</p> <p>Gewöhnliche Differentialgleichungen: Existenz und Eindeutigkeit, elementare Lösungsmethoden, lineare Differentialgleichungssysteme, lineare Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten</p>
Literatur:	<p>Forster, O.: Analysis 2, Vieweg</p> <p>Königsberger, K.: Analysis 2, Springer</p> <p>Heuser, H.: Lehrbuch der Analysis, Teil 2, Teubner</p>
Einordnung:	<p>Grundmodul</p> <p>Bachelor: 2. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Analysis I, Lineare Algebra I
Lehrformen:	Vorlesung (5 SWS), Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min).
ECTS-Punkte, Noten:	10 ECTS (300 Std.). Noten vgl. Modul "Analysis".
SWS:	7
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Voraussetzung für alle Module ab dem 3. Fachsemester
Angebotsturnus:	Jeweils im SS

Modulname:	Lineare Algebra
Studiengänge:	Mathematik (P), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Knöller, Prof. Welker
weitere Dozenten:	alle Professoren der Mathematik
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> – Verständnis der grundlegenden Prinzipien linearer Strukturen, der Linearisierung, sichere Beherrschung der Grundbegriffe, Fähigkeit zum aktiven Umgang mit den Inhalten der Lehrveranstaltung. – Aneignung der mathematischen Arbeitsweise an konkreten Fragestellungen, Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Verständnis des strengen axiomatischen Aufbaus mathematischer Gebiete an einer (vergleichsweise) einfachen Struktur, Erkennen der Querverbindungen zur Analysis. – Erwerbung von Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte Studium, damit insbesondere für die Module Analysis (Analysis II), Algebra, Funktionentheorie, Geometrie, Lineare Optimierung, Numerik aus den ersten vier Fachsemestern.
Modulinhalte:	Siehe Inhalte der Teilmodule Lineare Algebra I und Lineare Algebra II
Literatur:	<p>Jänich, K.: Lineare Algebra, Springer, Berlin-Heidelberg 1996</p> <p>Brieskorn, E.: Lineare Algebra und Analytische Geometrie I und II, Vieweg, Braunschweig-Wiesbaden 1983/1985</p> <p>Bröcker, T.: Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Birkhäuser, Basel-Boston-Berlin 2003</p> <p>Fischer, G.: Lineare Algebra, Vieweg, Braunschweig-Wiesbaden 1995</p>
Einordnung:	<p>Grundmodul</p> <p>Bachelor: 1. und 2. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	keine
Lehrformen:	Vorlesung (8 SWS), Übung (4 SWS)
Leistungsnachweise:	<p>Leistungsnachweise aus den Teilmodulen Lineare Algebra I, II.</p> <p>Mündliche Prüfung über den Stoff beider Teilmodule (20-30 Min.).</p> <p>Bei der Anmeldung zur mündlichen Prüfung muss zumindest ein Teilmodul erfolgreich absolviert sein.</p>
ECTS-Punkte, Noten:	20 ECTS (600 Std.), zur Berechnung der Modulnote wird die Note der mündlichen Prüfung mit dem Faktor 1/2 gewichtet, die der schriftlichen Prüfungen mit jeweils 1/4
SWS:	12
Dauer des Moduls:	Zwei Semester
Verwendbarkeit:	Voraussetzung für alle Module ab dem 3. Fachsemester
Angebotsturnus:	Jedes Studienjahr

Modulname:	Lineare Algebra I (Teilmodul des Moduls Lineare Algebra)
Studiengänge:	Mathematik (P), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Knöller, Prof. Welker
weitere Dozenten:	alle Professoren der Mathematik
Lernziele:	Siehe Modul "Lineare Algebra".
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> – Mengentheoretische und algebraische Grundlagen: Mathematische Beweismethode, Mengen, Abbildungen, Gruppen, Körper – Vektorräume und lineare Abbildungen: Basis, Dimensionen, Quotientenräume, Dualräume, Homomorphiesatz – Matrizen und lineare Gleichungssysteme: Darstellung linearer Abbildungen, Basiswechsel, Lösungsverfahren – Determinanten und Eigenwerte: Existenz und Eindeutigkeit, Berechnungsverfahren, charakteristisches Polynom – Euklidische Vektorräume und selbstadjungierte Endomorphismen: Skalarprodukte, orthogonale Vektoren und Abbildungen, symmetrische Matrizen und deren orthogonale Diagonalisierung
Literatur:	<p>Jänich, K.: Lineare Algebra, Springer, Berlin-Heidelberg 1996</p> <p>Brieskorn, E.: Lineare Algebra und Analytische Geometrie I und II Vieweg, Braunschweig-Wiesbaden 1983/1985</p> <p>Bröcker, T.: Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Birkhäuser, Basel-Boston-Berlin 2003</p> <p>Fischer, G.: Lineare Algebra, Vieweg, Braunschweig-Wiesbaden 1995</p>
Einordnung:	<p>Grundmodul</p> <p>Bachelor: 1. und 2. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	keine
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min). Noten vgl. Modul "Lineare Algebra".
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.). Noten vgl. Modul "Lineare Algebra".
SWS:	6
Dauer des Teilmoduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Voraussetzung für alle Module ab dem 2. Fachsemester
Angebotsturnus:	Jedes WS

Modulname:	Lineare Algebra II (Teilmodul des Moduls Lineare Algebra)
Studiengänge:	Mathematik (P), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Knöller, Prof. Welker
weitere Dozenten:	alle Professoren der Mathematik
Lernziele:	Siehe Modul "Lineare Algebra".
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> – Allgemeine Normalformen: Diagonalisierbarkeitskriterien, Hauptraumzerlegung, Jordan-Normalform – Unitäre Vektorräume und Spektraltheorie: Gram-Schmidt-Verfahren, Orthonormalbasen und Matrixdarstellung, selbstadjungierte, positive, unitäre Endomorphismen, Polarzerlegung – Geometrische und algebraische Aspekte der linearen Algebra
Literatur:	<p>Brieskorn, E.: Lineare Algebra und Analytische Geometrie I und II, Vieweg, Braunschweig-Wiesbaden 1983/1985</p> <p>Bröcker, T.: Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Birkhäuser, Basel-Boston-Berlin 2003</p> <p>Fischer, G.: Lineare Algebra, Vieweg, Braunschweig-Wiesbaden 1995</p>
Einordnung:	<p>Grundmodul</p> <p>Bachelor: 1. und 2. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Lineare Algebra I, Analysis I
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min). Noten vgl. Modul "Lineare Algebra".
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.). Noten vgl. Modul "Lineare Algebra".
SWS:	6
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Voraussetzung für alle Module ab dem 3. Fachsemester
Angebotsturnus:	Jedes SS

Modulname:	Algebra
Studiengänge:	Mathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Bauer, Prof. Schlickewei
weitere Dozenten:	Prof. Hinz, Prof. Welker
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> – Die Studierenden sollen grundlegende Prinzipien algebraischer Strukturen verstehen und erkennen, dass sich derartige Strukturen in vielen Teilen der Mathematik wiederfinden und dort gewinnbringend angewandt werden. – Die Studierenden üben axiomatische Vorgehensweisen und schulen ihr Abstraktionsvermögen. – Sie sollen die Problematik des Lösens algebraischer Gleichungen kennenlernen und verstehen. – Sie sollen ein vertieftes Verständnis für die Tragweite der Begriffe Gruppe, Ring und Körper erwerben. Sie lernen, Begriffe wie Teilbarkeit und Faktorisierung in abstraktem Kontext zu verstehen und anzuwenden. – Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben, die in Vertiefungsgebieten wie Algebraische Zahlentheorie, Algebraische Geometrie, Diskrete Mathematik, Funktionentheorie mehrerer Veränderlicher benötigt werden.
Modulinhalte:	<p>Gruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gruppen und Gruppenhomomorphismen, Untergruppen, Satz von Lagrange, Normalteiler und Faktorgruppen, Isomorphiesätze, zyklische Gruppen, Hauptsatz über endlich erzeugte abelsche Gruppen, Permutationsgruppen und Gruppenoperationen <p>Ringe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ringe und Ringhomomorphismen, Ideale und Faktorringe, Polynomringe, Euklidische Ringe, Hauptidealringe, Teilbarkeit in Integritätsringen, Quotientenkörper, faktorielle Ringe, Polynomringe über faktoriellen Ringen <p>Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> – Körper und Körpererweiterungen, algebraische und transzendente Körpererweiterungen
Literatur:	<p>Fischer, G., Sacher, R.: Einführung in die Algebra, Teubner</p> <p>Lorenz, F.: Einführung in die Algebra, Spektrum Lang, S.: Algebra, Addison-Wesley</p>
Einordnung:	<p>Aufbaumodul</p> <p>Bachelor: 3. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Algebraischer Zahlentheorie, Algebraischer Geometrie, Diskreter Mathematik
Angebotsturnus:	jeweils im WS

Modulname:	Analysis III
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Portenier, Prof. Schumacher
weitere Dozenten:	Prof. Gromes, Prof. Knöller
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sollen die Problematik der Volumenmessung und Integration in höheren Dimensionen kennenlernen und verstehen. - Sie sollen verstehen, wie intuitive geometrische Begriffe wie Länge und Volumen in der Analysis umgesetzt werden und dadurch rechnerisch zugänglich werden. - Sie sollen den praktischen Umgang mit mehrdimensionalen Integralen erlernen. - Sie sollen kennenlernen, wie Methoden der linearen Algebra durch lineare Approximation in der Analysis angewandt werden. - Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben, die in Vertiefungsgebieten wie Funktionalanalysis und Komplexe Geometrie benötigt werden.
Modulinhalte:	<p>Lebesguesche Integrationstheorie</p> <p style="padding-left: 40px;">Fortsetzungsprozesse und integrierbare Funktionen, Die Konvergenzsätze und Levi und Lebesgue, Integration über Teilmengen, Meßbarkeit, Integrierbarkeitskriterien</p> <p style="padding-left: 40px;">Integrationsmethoden</p> <p style="padding-left: 80px;">Satz von Fubini, Transformationsformel</p> <p style="padding-left: 40px;">Analysis auf Mannigfaltigkeiten</p> <p style="padding-left: 80px;">Differenzierbare Mannigfaltigkeiten Integration auf Mannigfaltigkeiten und Volumenberechnungen, Integralsätze, Anwendungen in der klassischen Vektoranalysis</p>
Literatur:	<p>Forster, O.: Analysis 3, Vieweg</p> <p>Heuser, H.: Lehrbuch der Analysis, Teil 2, Teubner</p> <p>Lang, S.: Introduction to Differentiable Manifolds, North Holland</p>
Einordnung:	<p>Aufbaumodul</p> <p>Bachelor: 3. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Funktionalanalysis, Algebraischer Geometrie
Angebotsturnus:	jeweils im WS

Modulname:	Funktionentheorie (Analytische Funktionen einer komplexen Veränderlichen)
Studiengänge:	Mathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Schumacher, Prof. Upmeyer
weitere Dozenten:	Prof. Knöller, Prof. Bauer
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sollen wichtige Methoden der Theorie einer komplexen Veränderlichen erlernen. Sie sollen verstehen, wie komplex-analytische Methoden die Lösung von Problemen der reellen Analysis ermöglichen. Ihr Verständnis für die elementaren Funktionen soll durch den komplexen Standpunkt wesentlich vertieft werden. - Die Studierenden sollen in der Funktionentheorie Verbindungen von Methoden der Geometrie, Algebra und Analysis, sowie auch der Topologie und Zahlentheorie kennen lernen und dadurch ihr mathematisches Verständnis weiterentwickeln. - Sie sollen Methoden und Fertigkeiten erlernen, die für Anwendungen in Informatik (z.B. Kodierungstheorie), Physik (z.B. Quantentheorie) und Ingenieurwissenschaften (z.B. Elektrotechnik) zentral sind.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Komplexe Differenzierbarkeit, Cauchy-Riemann Differentialgleichungen - Potenzreihen, Taylorentwicklung - Kurvenintegrale, Cauchy-Integralsätze - Isolierte Singularitäten, elementare holomorphe Funktionen, meromorphe Funktionen, Laurentreihen - Residuensatz und Anwendungen - Konforme Abbildungen, Möbius-Gruppe - Normale Familien, Satz von Montel - Riemannscher Abbildungssatz
Literatur:	<p>Fischer, W., Lieb, I.: Funktionentheorie: Komplexe Analysis in einer Veränderlichen, Vieweg</p> <p>Conway, J.B.: Functions of one complex variable, Graduate Texts in Mathematics, Springer</p> <p>Lang, S.: Complex analysis, Graduate Texts in Mathematics, Springer</p> <p>Remmert, R., Schumacher, G.: Funktionentheorie I,II, Berlin: Springer</p>
Einordnung:	<p>Aufbaumodul</p> <p>Bachelor: 4. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Komplexer und Harmonischer Analysis, Komplexer Geometrie, Analytische Zahlentheorie
Angebotsturnus:	jeweils im SS

Modulname:	Dynamische Systeme
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Knöller, Prof. Dahlke
weitere Dozenten:	Prof. Gromes, Prof. Schumacher
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> – die Relevanz der Theorie der dynamischen Systeme zur Modellierung und Simulation von real-life-problems verstehen und einschätzen – Intuition und Verständnis für die speziellen Schwierigkeiten dynamischer Systeme, wie etwa sensitive Abhängigkeit von den Anfangsdaten, entwickeln – Kenntnisse aus den Grundmodulen vertiefen und neu bewerten – mit den grundlegenden Methoden der Theorie Dynamischer Systeme vertraut werden
Modulinhalte:	Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Systeme linearer Differentialgleichungen – Dynamische Systeme, Flüsse und Vektorfelder – Fixpunkte, periodische Orbits Lokale Eigenschaften <ul style="list-style-type: none"> – Hyperbolizität – invariante Mannigfaltigkeiten, stabile, instabile und Zentrumsmannigfaltigkeiten Bifurkationen Chaos <ul style="list-style-type: none"> – sensitive Abhängigkeit – seltsame Attraktoren Komplexe Dynamische Systeme
Literatur:	Hirsch, M., Smale, St.: Differential Equations, Dynamical Systems and Linear Algebra Ruelle, D.: Elements of Differential Dynamics and Bifurcation Theory, Academic Press
Einordnung:	Bachelor: 4. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (90 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std.), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	3 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung in Numerik von Differentialgleichungen, Spezialverfahren für Anfangswertprobleme
Angebotsturnus:	jedes SS

Modulname:	Polytope
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (Zusatzmodul)
Verantwortlich:	Prof. Welker
Lernziele:	Vermittlung der grundlegenden geometrischen und kombinatorischen Eigenschaften von Polytopen. Bereitstellung von Grundlagen der Polytoptheorie fuer eine Vertiefung in Kombinatorik.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Definition von Polytopen - Polarität und Dualität von Polytopen - Seitenstruktur - f- und h-Vektoren von Polytopen - Upper-Bound Theorem - Spezielle Polytope
Literatur:	Ziegler, G.M.: Lectures on Polytopes, Springer 1995 Barvinok, A.: A Course in Convexity, AMS, 2002
Einordnung:	Aufbaumodul Bachelor: ab 3. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (90 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std.), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	3 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Vertiefungsmodul in Kombinatorik
Angebotsturnus:	im Wechsel mit Algebraischer Topologie

Modulname:	Algebraische Topologie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Welker, Prof. Knöller
Lernziele:	Vermittlung des Homologie- und Kohomologie-Konzepts der algebraischen Topologie. Bereitstellung von Methoden zur explizierten Berechnung von Homologie und Kohomologie.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Simpliziale und Singuläre Homologie - Berechnung und erste Anwendungen - Der Formale Aspekt: Die Eilenberg-Steenrod Axiome - Kohomologie - Das Produkt auf der Kohomologie - Poincare Dualität
Literatur:	Hatcher, A.: Algebraic Topology. Cambridge 2002 Munkres, Algebraic Topology, Addison-Wesley 1984
Einordnung:	Aufbaumodul Bachelor: ab 3. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (90 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std.), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	3 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Vertiefung in Algebraischer Geometrie, Komplexer Analysis oder Kombinatorik
Angebotsturnus:	im WS, im Wechsel mit Polytope

Modulname:	Topologie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Knöller, Prof. Welker
weitere Dozenten:	Prof. Gromes
Lernziele:	Verständnis der grundlegenden Prinzipien topologischer Räume, sichere Beherrschung der Grundbegriffe, Fähigkeit zum aktiven Umgang mit den Inhalten der Lehrveranstaltung. Weiterentwicklung der geometrischen Intuition. Aufarbeitung der Grundbegriffe der Analysis vom höheren Standpunkt. Vorbereitung auf Vertiefungsgebiete algebraische Topologie, algebraische Geometrie, geometrische Kombinatorik, Funktionalanalysis.
Modulinhalte:	Grundlagen der mengentheoretischen Topologie: Offene Menge, stetige Abbildung. Basis, Konstruktion von top. Räumen, Zusammenhang, Trennungseigenschaften Kompaktheit und Metrisierbarkeit :: Zentrale Sätze zur Kompaktheit, Metrisierbarkeits-Bedingungen Homotopie: Homotopieklassen und -äquivalenz, Abbildungen von und in Sphären Überlagerungen: Liftungseigenschaften, Fundamentalgruppe
Literatur:	tom Dieck, T.: Topologie, Walter de Gruyter, Berlin-New York 2000 Jänich, K.: Topologie, Springer, Berlin-Heidelberg-New York 2001 Schubert, H.: Topologie, Teubner, Stuttgart 1975
Einordnung:	Aufbaumodul Bachelor: 4. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Algebraischer Topologie, Algebraischer Geometrie, Geometrischer Kombinatorik, Funktionalanalysis
Angebotsturnus:	mit Algebraischer Geometrie jedes 2. SS, im Wechsel mit Differentialgeometrie und Zahlentheorie

Modulname:	Differentialgeometrie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Schumacher
weitere Dozenten:	Prof. Bauer, Prof. Portenier
Lernziele:	<p>Mathematisierung anschaulich-geometrischer Begriffe, Konkretisierung mathematischer Intuition in geometrischem Zusammenhang.</p> <p>Aneignung des Basiswissens eines zentralen mathematischen Gebiets, sowohl für weiterführende Arbeit, als auch für Anwendungen.</p> <p>Umsetzung geometrischer Anschauung in mathematischer Axiomatik, Verständnis einer fortschreitenden Abstraktion, auch im historischen Kontext.</p>
Modulinhalte:	<p>Ebene Kurven</p> <p style="padding-left: 40px;">Bogenlänge, Berührkreise, totale Krümmung und Umlaufzahl</p> <p>Flächen im dreidimensionalen Euklidischen Raum</p> <p style="padding-left: 40px;">Tangentialvektoren und Koordinatentransformationen, Normalenvektoren, Begriff der Schnittkrümmung, Sätze von Euler und Meusnier, Gauß-Abbildung, Weingarten-Abbildung, Fundamentalformen, Berechnung der Gaußschen Krümmung, Theorema Egregium, Beispiele von Flächen, mittlere Krümmung und zweite Fundamentalform, Minimalflächen, Beispiele, Weierstraß-Darstellung, Satz von Gauß-Bonnet für Flächen</p> <p>Riemannsche Geometrie</p> <p style="padding-left: 40px;">Krümmungstensor, Schnittkrümmung, Räume konstanter Schnittkrümmung, Geodätische</p>
Literatur:	<p>Do Carmo, M.: Differentialgeometrie von Kurven und Flächen, Braunschweig/Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn</p> <p>Kobayashi, Sh.; Nomizu, K. Foundations of differential geometry, New York-London: Interscience Publishers</p> <p>Spivak, M.: A comprehensive introduction to differential geometry, Berkeley, California: Publish Perish, Inc.</p>
Einordnung:	<p>Aufbaumodul</p> <p>Bachelor: 4. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Komplexer Analysis, Komplexer Geometrie, Algebraischer Geometrie
Angebotsturnus:	mit Zahlentheorie jedes 2. SS, im Wechsel mit Topologie und Algebraischer Geometrie

Modulname:	Elementare Algebraische Geometrie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Bauer
weitere Dozenten:	Prof. Knöller, Prof. Schumacher
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sollen durch Einnahme des projektiven Standpunkts ihr Verständnis für elementargeometrische Sachverhalte vertiefen. - Die Studierenden sollen anhand projektiver Fragestellungen das Zusammenwirken von geometrischen und algebraisch-analytischen Methoden kennenlernen. - Durch das Modul sollen Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit projektiv-algebraischen Fragestellungen erworben werden, die als Grundlage für eine Vertiefung in algebraischer oder komplexer Geometrie dienen können.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen: Projektive Räume, homogene Koordinaten, Projektivitäten, Doppelverhältnis, Sätze von Pappos und Desargues - Quadriken: Quadriken und Bilinearformen, Projektive Klassifikation und Normalformen - Ebene algebraische Kurven: Affine und projektive Kurven, Lemma von Study, Schnittmultiplizitäten, Satz von Bézout, Singularitäten
Literatur:	<p>Coxeter: Projective Geometry, Springer Prasolov, V.V., Tikhomirov, V.M.: Geometry, Translations of Mathematical Monographs, Vol 200, Mathematical Society Fischer, G.: Ebene algebraische Kurven, Vieweg</p>
Einordnung:	<p>Aufbaumodul Bachelor: ab 4. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Algebraischer Geometrie, Komplexer Geometrie
Angebotsturnus:	mit Topologie jedes 2. SS, im Wechsel mit Differentialgeometrie und Zahlentheorie

Modulname:	Zahlentheorie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Hinz, Prof. Schlickewei
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung und Analyse von Basiswissen der klassischen Zahlentheorie, Erarbeitung von zugrundeliegenden algebraischen Strukturen, Erkennen von Querverbindungen zur Algebra, Aneignung von Fertigkeiten im aktiven Umgang mit den Inhalten der Lehrveranstaltung, Einführung in moderne Denk- und Arbeitsweisen der Zahlentheorie. - Bereitstellung von mathematischen Grundlagen für Vertiefungsmodule in Zahlentheorie, Algebra, Algebraische Geometrie sowie Kryptologie.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentalsatz der Arithmetik - Teilbarkeit in Ringen - Diophantische Gleichungen, Irrationalitätskriterien, Transzendenz - Gleichungen in endlichen Körpern, Modulare Arithmetik, Potenzreste, Reziprozitätsgesetze - Primzahltheorie, Dirichlet-Reihen - Zahlentheoretische Funktionen, Asymptotische Entwicklungen - Siebmethoden
Literatur:	Bundschuh, P. : Einführung in die Zahlentheorie, Springer, 2002 Scheid, H. : Zahlentheorie, Spektrum, 2003
Einordnung:	Aufbaumodul Bachelor: 4. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Zahlentheorie, Algebra, Algebraischer Geometrie, Kryptologie
Angebotsturnus:	mit Differentialgeometrie jedes 2. SS, im Wechsel mit Topologie und Algebraischer Geometrie

Modulname:	Diskrete Mathematik
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (Zusatzmodul)
Verantwortlich:	Prof. Welker
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Eigenständiges Modellieren und Lösen von praktischen und theoretischen Problemen in kombinatorischen und graphentheoretischen Strukturen - Verständnis von Anwendungen der Diskreten Mathematik in Codierung und Kryptographis
Modulinhalte:	<p>Kombinatorische Strukturen Mengen, Multimengen, Permutationen, Partitionen Graphen, partielle Ordnungen</p> <p>Enumeration elementare und weiterführende Abzählmethoden erzeugende Funktionen</p> <p>Graphentheorie Zusammenhang, Bäume Flüsse und Matchings</p> <p>Codes und Kryptographie Lineare Codes, Hammingdistanz Prinzipien symmetrischer und asymmetrischer Kryptoverfahren</p>
Literatur:	Aigner, M.: Diskrete Mathematik, Vieweg 2004 Matousek, J.: Diskrete Mathematik, Springer 2002
Einordnung:	Aufbaumodul Bachelor: ab 4. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	mögliche Vertiefung: Kombinatorik
Angebotsturnus:	ca. jedes 4. Semester

Modulname:	Numerik (Numerische Basisverfahren)
Studiengänge:	Mathematik (P), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Dahlke, Prof. Schmitt
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der Numerik entwickeln und die numerischen Basisverfahren für wichtige mathematische Probleme (Gleichungssysteme, Funktionsdarstellung usw.) sicher beherrschen - Einsicht und Intuition in die numerische Arbeitsweise und Sensibilität für spezielle numerische Problematiken wie fehlerbehaftete Arithmetik und Fehlerkontrolle entwickeln - in der Lage sein, den Einsatz numerischer Verfahren kompetent durchzuführen. Insbesondere soll die Umsetzung der Lösungsverfahren in konkrete Software-Entwicklung eingeübt und die sachgerechte Auswahl vorhandener Standardsoftware geschult werden. - die zahlreichen Querverbindungen zu anderen mathematischen Gebieten wie Lineare Algebra, Analysis, Geometrie usw. erkennen - das Basiswissen für vertiefende Veranstaltungen wie Numerik II erwerben
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Rechnerarithmetik: Zahldarstellung, Kondition, Stabilität - Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme: Gauss-Algorithmus, Cholesky-Zerlegung, Matrix-Kondition - Ausgleichsprobleme, Orthogonalisierungsverfahren - nichtlineare Gleichungssysteme: Fixpunktiteration, Newton-Verfahren - Interpolation: Polynom- und Spline-Interpolation
Literatur:	<p>Stoer, J.: Numerische Mathematik I, Springer Verlag 1999 Deufflhard, P., Hohmann, A.: Numerische Mathematik I, de Gruyter Lehrbuch 2002</p>
Einordnung:	<p>Aufbaumodul Bachelor: 4. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	<p>Mögliche Vertiefungen in a) Verfahren für Eigenwertprobleme, schnelle Iterationsverfahren für große Probleme (b) Verfahren für gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen</p>
Angebotsturnus:	jeweils im SS

Modulname: Numerisches Praktikum

Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Dahlke, Prof. Schmitt
Fachliche Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none">- in kleinen Arbeitsgruppen unter Anleitung, doch weitgehend selbständig, Lösungsverfahren für komplexere Aufgaben aus dem Bereich der Numerik programmieren,- sich die erforderlichen, detaillierteren Kenntnisse über die verwendeten Verfahren aneignen,- praktische Erfahrung mit numerischen Algorithmen sammeln. Wichtige Aspekte sind dabei die effiziente Programmierung und der Umgang mit den Auswirkungen von Rundungsfehlern,- Numerischer Programme zur Lösung ausgewählter Probleme in kleinen Arbeitsgruppen eigenständig erstellen.
Soft Skills:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none">- in den Arbeitsgruppen Teamarbeit üben,- die Organisation eines längerfristig angelegten Projekts erlernen,- bei Fragestellungen mit konkretem Anwendungshintergrund diesen verdeutlichen und ggf. mit potentiellen Nutzern kommunizieren.
Modulinhalte:	Behandlung von praktischen Aufgaben, deren Lösung numerische Basisverfahren erfordern. Erstellung von Programmen, die die verwendeten Verfahren effizient implementieren unter Vermeidung fehleranfälliger Zwischenschritte
Literatur:	
Einordnung:	Praktikum, Bereich Numerik Bachelor: 5., 6. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Numerik
Lehrformen:	Praktikum (4 SWS)
Leistungsnachweise:	Praktikumsbericht und Präsentation mit Vorstellung von Lösungsverfahren und Ergebnissen
ECTS-Punkte, Noten:	6 ECTS (180 Std), unbenotet
SWS:	4 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Grundlage für das Fortgeschrittenen-Praktikum in Numerik und Praktika in der Informatik.
Angebotsturnus:	im WS

Modulname:	Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (Stochastik 0)
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Mammitzsch, Prof. Schilling
weitere Dozenten:	Prof. Hinz
Lernziele:	<p>Die Stochastik (= Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik) betrachtet Vorgänge, die ganz oder teilweise vom Zufall bestimmt werden. Es wird in die statistische Denkweise, die in verschiedenen Punkten über die der Mathematik im engeren Sinne hinausgeht, eingeführt. Auf den Einsatz maßtheoretischer Hilfsmittel wird verzichtet, einige mathematische Lücken werden in Kauf genommen.</p> <p>Die Stochastik, insbesondere die mathematische Statistik findet Anwendung in fast allen Naturwissenschaften und zahlreichen Geisteswissenschaften. Sie hat dort z.T. zur Bildung eigener Disziplinen geführt, z.B. Biometrie, Psychometrie, Ökonometrie.</p>
Modulinhalte:	<p>Grundbegriffe der Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisraum, Ereignisse, diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilung - Bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit - Zufällige Größen: Erwartungswert, bedingter Erwartungswert, Varianz, Kovarianz, Korrelation, Momente - Schwaches Gesetz der Großen Zahlen, Grenzwertsätze - Allgemeine Wahrscheinlichkeitsräume und Zufallsgrößen - Die Grundverfahren der schließenden Statistik (Inferenz): <ul style="list-style-type: none"> - Schätzen - Signifikanztests - Konfidenzbereiche - Inferenz bei normalverteilten Beobachtungen.
Literatur:	<p>Georgii, H.-O.: Stochastik. Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. De Gruyter 2002</p> <p>Krickeberg/Ziezdorff: Stochastische Methoden. Springer Hochschultext 1994</p>
Einordnung:	<p>Aufbaumodul</p> <p>Bachelor: 3. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Stochastik, Versicherungsmathematik
Angebotsturnus:	jeweils im WS

Modulname:	Mathematische Hilfsmittel der Stochastik (Stochastik I)
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Mammitzsch, Prof. Schilling
hline weitere Dozenten:	Prof. Gromes, Prof. Portenier
Lernziele:	Die zur exakten mathematischen Behandlung von Problemen der Stochastik (= Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik) benötigten Resultate der Maß- und Integrationstheorie (über beliebigen Grundräumen) werden vorgestellt. Für ein tieferes Verständnis der W.-Theorie, z.B. der zeitlich verlaufenden zufälligen Vorgänge (Stochastische Prozesse) ist die Maßtheorie ein unerlässliches Hilfsmittel. Die mathematische Statistik wiederum baut auf der W.-Theorie auf, manche statistischen Probleme sind ohne die W.-Theorie gar nicht zu formulieren. Es werden die mathematischen Lücken der elementaren Statistik-Vorlesungen geschlossen. Darüber hinaus ist die Maßtheorie auch von eigenständigem mathematischen Interesse.
Modulinhalte:	Es werden im Einzelnen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> - Mengensysteme - Mengenfunktionen, Maße, W.-Verteilungen - Maßerweiterung - messbare Abbildungen, Zufallsgrößen - m-Integrale, Erwartungswert von Zufallsgrößen - Satz von Radon-Nikodym - Konvergenz messbarer Funktionen - Produktmaße, Unabhängigkeit
Literatur:	Bauer, H.: Mass- und Integrationstheorie. De Gruyter 1990 Elstrodt, J.: Mass- und Integrationstheorie. Springer 1996
Einordnung:	Aufbaumodul Bachelor: 4. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (90 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	3
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Wahrscheinlichkeitstheorie (insbes. Stochastische Prozesse), Mathematische Statistik
Angebotsturnus:	jeweils im SS

Modulname:	Lineare Optimierung
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Schmitt, Prof. Welker
weitere Dozenten:	Prof. Dahlke
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die strukturellen Grundlagen linearer Optimierungsprobleme kennenlernen, um die grundlegende Arbeitsweise der Verfahren zu verstehen - die Bedeutung zentraler Begriffe, etwa aus der Dualitätstheorie für die Diskussion von Optimierungsproblemen erkennen - problemabhängig den sinngemäßen Einsatz geeigneter Verfahren üben - das Basiswissen für aufbauende Veranstaltungen zu allgemeineren Optimierungsproblemen erwerben
Modulinhalte:	<p>Grundlagen und Basisverfahren für lineare Programme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Konvex-Geometrie - Analytische und geometrische Struktur linearer Optimierungsprobleme - Existenzaussagen und duale Probleme - Herleitung des Simplexverfahrens, Anlaufrechnung und einfache Aussagen zur Komplexität - Dualität und Simplexverfahren, Problemmodifikationen - Anwendung auf ausgewählte Problemklassen
Literatur:	<p>Chvátal, V.: "Linear Programming", W.H. Freeman and Company, New York, 1980</p> <p>Papadimitriou, C.H., Steiglitz, K.: "Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity", Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1982</p>
Einordnung:	<p>Aufbaumodul</p> <p>Bachelor: 3. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen in Kombinatorischer Optimierung, Diskreter Geometrie
Angebotsturnus:	jeweils im WS

Modulname:	Proseminar in Mathematik
Studiengänge:	Mathematik (P)
Verantwortlich:	jeweiliger Veranstaltungsleiter
Fachliche Lernziele:	<p>Studierende sollen die Anfangsgründe des selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens kennenlernen, dazu gehören</p> <ul style="list-style-type: none"> - an Hand von Literaturvorgaben in einer kleinen Gruppe Vorschläge für die Stoffaufteilung und Ergänzungen zu machen, - den eigenen, ca. 2-stündigen Vortrag vorzubereiten, weitgehend frei und für die Seminarteilnehmer gut nachvollziehbar abzuhalten, - sich aktiv an der Diskussion der Vorträge zu beteiligen.
Soft Skills:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch das Einüben der freien Rede vor einem größeren Publikum und der Diskussion mit diesem verbessern, - während der Vorbereitung Erfahrungen in Teamarbeit und Arbeitsorganisation (Stoffauswahl, Hilfsmittel, Zeiteinteilung) sammeln, - geeignete Präsentationsmittel auswählen und den Einsatz von Präsentationstechniken erlernen.
Modulinhalte:	Themen mit Bezug zu den Grundmodulen, die konkrete Auswahl wird jeweils vom Veranstaltungsleiter festgelegt.
Literatur:	Themenabhängig
Einordnung:	Bachelor: 3., 4. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Seminar
Leistungsnachweise:	Vortrag, Beteiligung an der Diskussion
ECTS-Punkte, Noten:	3 ECTS (90 Std), ohne Benotung
SWS:	2 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Vorbereitung auf Seminare
Angebotsturnus:	jedes Semester

Modulname:	Proseminar Modellierung
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Prof. Dahlke, Prof. Mammitzsch, Prof. Schmitt
Fachliche Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - an konkreten Fallbeispielen die einzelnen Schritte der Modellierung kennenlernen, von der abstrakten zur mathematischen Formulierung eines Modells und zur Untersuchung seiner Eigenschaften; idealerweise ist eine Bewertung des Modells durch Überprüfung seiner Vorhersagen möglich, - erkennen, dass beim Prozeß der Modellbildung ein Kompromiß erforderlich ist zwischen der für realistische Aussagen erforderlichen Feinheit des Modells und der Einfachheit, welche Voraussetzung für eine mathematische Behandlung ist, - elementare Methoden zur Simulation einfacher Modelle kennenlernen.
Soft Skills:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch das Einüben der freien Rede vor einem größeren Publikum und der Diskussion mit diesem verbessern. - während der Vorbereitung Erfahrungen in Teamarbeit und Arbeitsorganisation (Stoffauswahl Hilfsmittel, Zeiteinteilung) sammeln. - geeignete Präsentationsmittel auswählen und den Einsatz von Präsentationstechniken erlernen.
Modulinhalte:	Der Prozeß der Modellierung wird in einzelnen Vorträgen behandelt mit Anwendungsbeispielen aus den Themenkreisen <ul style="list-style-type: none"> - Physik/Chemie: Kristallwachstum, Advektionsgleichungen (Luftschadstoffe), Reaktionsmodelle - Biologie: Populationsmodelle (Lotka-Volterra, Befischung), Epidemie-Modelle - Wirtschaftswissenschaften: Spiel- /Entscheidungstheorie, Werttheorie
Literatur:	A. Friedman, W. Littman: Industrial Mathematics - A Course in Solving Real-World Problems, SIAM 1994 W. Krabs: Mathematische Modellierung. Eine Einführung in die Problematik, Teubner 1997 G. Debreu: Werttheorie. Eine axiomatische Analyse des ökonomischen Gleichgewichts, Springer-Hochschultext 1976 (1. Aufl.) T. S. Ferguson: Mathematical Statistics. A decision theoretic approach (Kap. 1 und 2), Academic Press 1967 (1. Aufl.)
Einordnung:	Bachelor: 4. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra
Lehrformen:	Seminar
Leistungsnachweise:	Vortrag, Beteiligung an der Diskussion
ECTS-Punkte, Noten:	3 ECTS (90 Std.), ohne Benotung
SWS:	2 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Vorbereitung auf Seminare, Aufbaumodule Dynamische Systeme, Stochastik, Optimierung
Angebotsturnus:	im SS

Modulname:	Seminar in Mathematik
Studiengänge:	Mathematik (P), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	jeweiliger Veranstaltungsleiter
Fachliche Lernziele:	<p>Studierende sollen Erfahrungen im selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten machen, dazu gehören</p> <ul style="list-style-type: none"> - an Hand einer Themenvorgabe und Literaturempfehlungen sich weitgehend selbständig in das Thema einzuarbeiten und ggf. die Literatur zu ergänzen, - einen ca. 2-stündigen Vortrag vorzubereiten, weitgehend frei und für die Seminarteilnehmer gut nachvollziehbar abzuhalten, - eine schriftliche Ausarbeitung des Vortrags anzufertigen, - sich aktiv an der Diskussion der Vorträge zu beteiligen.
Soft Skills:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - ihre mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit durch das Einüben der freien Rede vor einem größeren Publikum, der Diskussion mit diesem und der schriftlichen Ausarbeitung des Vortrags verbessern, - während der Vorbereitung Erfahrungen in Teamarbeit und Arbeitsorganisation (Literatur- und Stoffauswahl, Hilfsmittel, Zeiteinteilung) sammeln, - geeignete Präsentationsmittel auswählen, den Einsatz von Präsentationstechniken und die Anwendung wissenschaftlicher Schreibsysteme (TeX) erlernen.
Modulinhalte:	Themen, die zumindest Kenntnisse aus Aufbaumodulen, gelegentlich auch aus Vertiefungsmodulen voraussetzen. Die konkrete Auswahl wird jeweils vom Veranstaltungsleiter festgelegt.
Literatur:	Themenabhängig
Einordnung:	Bachelor: 5., 6. Fachsemester Master: ab 1. Fachsemester
Voraussetzungen:	Aufbaumodule des 3. und 4. Fachsemesters, themenabhängig auch Vertiefungsmodule
Lehrformen:	Seminar
Leistungsnachweise:	Vortrag, schriftliche Ausarbeitung, Beteiligung an der Diskussion
ECTS-Punkte, Noten:	4 ECTS (120 Std), ohne Benotung
SWS:	2 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Vorbereitung auf Fortgeschrittenen-Seminare, ggf. auch auf Abschlussarbeiten
Angebotsturnus:	jedes Semester

Modulname:	Algebraische Zahlentheorie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Schlickewei
weitere Dozenten:	Prof. Hinz
Lernziele:	Studium der Zusammenhänge von Algebra und Zahlentheorie, Erlernen der Grundlagen für wissenschaftliches Arbeiten in Zahlentheorie und arithmetischer Geometrie.
Modulinhalte:	Bewertungstheorie, Zusammenhang zwischen Bewertungen und Primidealen, Dedekindringe, Verzweigung, Differenten und Diskriminanten, Zerlegung von Idealen in Zahlkörpern, Dirichletscher Einheitensatz, Idealklassengruppe, Klassenzahl, Quadratische Zahlkörper, Zyklotomische Erweiterungen.
Literatur:	Koch, H.: Zahlentheorie, Vieweg Ribenoim, P.: Classical Theory of Algebraic Numbers, Springer
Einordnung:	Vertiefungsmodul, Bereich Algebra, Bachelor: 5., 6. Fachsemester Master: ab 1. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung (20-30 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefungen: Spezialisierungs-Module in Algebra
Angebotsturnus:	im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen in Algebra

Modulname:	Analytische Zahlentheorie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Hinz, Prof. Schlickewei
Lernziele:	Übertragung, Weiterentwicklung und Anwendung von Methoden der Funktionentheorie auf zahlentheoretische Fragestellungen; Schulung analytischer Denk- und Arbeitsweisen; Erlernen von modernen Techniken für das wissenschaftliche Arbeiten in der Zahlentheorie
Modulinhalte:	Dirichletsche Reihen, Riemannsches Zetafunktion, Primzahlsatz mit Restglied, Charaktere, Dirichletscher Primzahlsatz, Methoden und Anwendungen des Großen Siebes
Literatur:	Brüdern, J. : Einführung in die analytische Zahlentheorie, Springer, 1995 Davenport, H. : Multiplicative Number Theory, Springer, 2000
Einordnung:	Vertiefungsmodul, Bereich Algebra/Analysis Bachelor: 5., 6. Fachsemester Master: ab 1. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodule: Funktionentheorie, Zahlentheorie
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung (20-30 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungs-Modul in Analytischer Zahlentheorie
Angebotsturnus:	im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen in Algebra

Modulname:	Algebraische Geometrie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Bauer
weitere Dozenten:	Prof. Schumacher
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden sollen die Anwendung algebraischer Methoden zur Beschreibung von geometrischen Objekten (algebraischen Varietäten) kennenlernen. Sie sollen den Übersetzungsprozess Geometrie-Algebra-Geometrie verstehen und auf gestellte Probleme anwenden können. - Sie sollen erfahren, wie geometrische Fragestellungen durch den Einsatz abstrakter algebraischer Techniken bewältigt werden können. - Sie sollen durch das Erlernen moderner Methoden der algebraischen Geometrie an aktuelle Entwicklungen und Resultate herangeführt werden. - Die Studierenden sollen durch die Beschäftigung mit abstrakten Begriffen und Methoden und durch das Kennenlernen von tieferliegenden mathematischen Ergebnissen ihre Fähigkeit zur Abstraktion ausbauen. Sie sollen die Befähigung zu aktivem selbständigem Umgang mit anspruchsvollen mathematischen Fragestellungen erlangen und die Fähigkeit ausbilden, sich neue mathematische Teilgebiete eigenständig zu erschließen.
Modulinhalte:	<p>Algebraische Varietäten Affine und projektive Varietäten, Hilbertscher Nullstellensatz, Singularitäten, Tangentialräume und Dimension</p> <p>Morphismen von Varietäten Reguläre und rationale Funktionen und Abbildungen, Aufblasungen und Auflösung von Singularitäten</p> <p>Geometrische Anwendungen</p> <p style="padding-left: 40px;">Linearsysteme ebener Kurven, kubische Flächen im Raum</p> <p>Weiterführende algebro-geometrische Techniken</p> <p style="padding-left: 40px;">Divisoren, Differentialformen, Satz von Riemann-Roch auf Kurven</p>
Literatur:	<p>Hulek, K.: Elementare Algebraische Geometrie, Vieweg</p> <p>Shafarevich, I.R.: Basic Algebraic Geometry, Springer</p> <p>Hartshorne, R.: Algebraic Geometry, Springer</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Algebra und Geometrie</p> <p>Bachelor: 5., 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodule: Elementare Algebraische Geometrie, Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungs-Modul in Algebraischer Geometrie
Angebotsturnus:	im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen in Geometrie

Modulname:	Komplexe und Harmonische Analysis
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Upmeier
weitere Dozenten:	Prof. Schumacher, Prof. Knöller
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Zusammenwirken von Symmetrie-Prinzipien (Darstellungen von Lie-Gruppen) und allgemeinen Methoden der komplexen Funktionentheorie - Lösung von anwendungsorientierten Problemen wie Wiener-Hopf Integralgleichungen auf Kegeln - Vertieftes Verstehen des ein-dimensionalen Falls (Einheitskreis/obere Halbebene) in der allgemeinen Theorie symmetrischer Gebiete, insbesondere der Klassifizierung Riemann'scher Flächen - Querverbindungen zur reellen Analysis und Funktionalanalysis (Hilberträume holomorpher Funktionen) - Einbettung der Fourieranalysis in den allgemeinen Rahmen der nicht-kommutativen harmonischen Analysis
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse der Funktionentheorie mehrerer Variabler - Beschränkte Gebiete im C^n, symmetrische Gebiete - Hilberträume analytischer Funktionen (Bergman-Räume) - Grundlagen der Darstellungstheorie von Liegruppen in der komplexen Analysis - Anwendung auf die Theorie der Riemann'schen Flächen (komplexe Strukturen) und automorpher Funktionen
Literatur:	<p>Forster, O.: Riemannsche Flächen, Springer</p> <p>Wells, R.O.: Differential Analysis on Complex Manifolds, Graduate Texts in Mathematics, Springer</p> <p>Faraut, J., Korányi, A.: Analysis on Symmetric Cones, Oxford Science Publications</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Analysis</p> <p>Bachelor: 5., 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Funktionentheorie
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungs-Modul, Seminare
Angebotsturnus:	im Wechsel mit Komplexer Geometrie

Modulname:	Komplexe Analysis und Methoden der Komplexen Geometrie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Schumacher
weitere Dozenten:	Prof. Upmeyer, Prof. Bauer
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - die grundlegenden Methoden der Funktionentheorie mehrerer komplexer Veränderlicher erlernen. - erfahren, wie durch das Zusammenwirken von abstrakten analytischen und algebraischen Techniken konkrete Probleme der Komplexen Geometrie gelöst werden können. - durch das Erlernen moderner Methoden der Komplexen Analysis an aktuelle Entwicklungen und Ergebnisse herangeführt und in die Lage versetzt werden, sich neue mathematische Teilgebiete selbständig zu erschließen.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Potenzreihen und holomorphe Funktionen in mehreren komplexen Veränderlichen - Holomorphiekonvexe und pseudokonvexe Gebiete, Hilbertraum-Methoden - Lokale Theorie analytischer Mengen - Riemannsche Flächen, Komplexe Mannigfaltigkeiten und Komplexe Räume - Globale Methoden der Komplexen Analysis
Literatur:	<p>Grauert, H. , Remmert, R. Analytische Stellenalgebren, Berlin: Springer</p> <p>Griffiths, Ph., Harris, J.: Principles of algebraic geometry, New York, NY: Wiley</p> <p>Grauert, H. , Remmert, R.: Coherent analytic sheaves, Berlin: Springer</p>
Einordnung:	Vertiefungsmodul, Bereich Analysis Bachelor: 5., 6. Fachsemester Master: ab 1. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Funktionentheorie
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungs-Modul, Seminare
Angebotsturnus:	im Wechsel mit Komplexer und Harmonischer Analysis

Modulname:	Spezialvorlesung: Teichmüller- und Modulräume
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Schumacher
weitere Dozenten:	Prof. Bauer
Lernziele:	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - an ein aktuelles wissenschaftliches Gebiet herangeführt werden. - das Zusammenwirken unterschiedlicher Methoden aus Analysis und Algebraischer Geometrie kennenlernen
Modulinhalte:	Klassische Teichmüllertheorie <ul style="list-style-type: none"> - Methoden der Kählerschen Geometrie - Grundzüge der Deformationstheorie - Grundzüge der Theorie linearer und nichtlinearer elliptischer elliptischer Partialgleichungen - Kähler-Einstein-Mannigfaltigkeiten - Analytische Theorie von Modulräumen in höheren Dimensionen
Literatur:	Kodaira, K.: Complex manifolds and deformation of complex structures, New York, Springer Imayoshi, Y., Taniguchi, M.: An introduction to Teichmüller spaces, Tokyo: Springer-Verlag Siu, Y.T.: Lectures on Hermitian-Einstein metrics for stable bundles and Kähler-Einstein metrics, DMV Seminar, Bd. 8. Basel-Boston: Birkhäuser Verlag
Einordnung:	Vertiefungsmodul, Bereich Analysis, Komplexe und Algebraische Geometrie Master
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Funktionentheorie
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, wahlweise Vortrag über Thema der Vorlesung oder mündliche Prüfung
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund des Vortrags oder der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Seminare
Angebotsturnus:	alle zwei Jahre

Modulname:	Operatortheorie
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Upmeyer, Prof. Portenier
weitere Dozenten:	Prof. Dahlke, Prof. Gromes
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - sich Standardmethoden der Funktionalanalysis aneignen und lernen, konkrete Probleme, z.B. aus den Differential- und Integralgleichungen, durch eine abstrakte Vorgehensweise zu lösen - typische Probleme der unendlichdimensionalen Theorie und deren Anwendungshintergrund erkennen - erfahren, wie Methoden der Linearen Algebra, Analysis und Topologie zusammenwirken - Kenntnisse aus den Grundmodulen und einigen Aufbaumodulen (z.B. Analysis III, Topologie) vertiefen und neu bewerten
Modulinhalte:	<p>Banach- und Hilberträume</p> <p style="padding-left: 40px;">Normen, Skalarprodukte, Kompaktheit, Hilbertraum-Basen</p> <p>Beschränkte Operatoren</p> <p style="padding-left: 40px;">Projektoren, Spurklasse-, Hilbert-Schmitt-Operatoren, Neumann-Reihe, allgemeine Spektraltheorie</p> <p>Selbstadjungierte Operatoren</p> <p style="padding-left: 40px;">Spektralsatz für selbstadjungierte Operatoren, speziell für kompakte Operatoren</p> <p>Unbeschränkte Operatoren</p> <p style="padding-left: 40px;">Grundlegende Fragestellung, Differentialoperatoren</p>
Literatur:	<p>Schröder, H.: Funktionalanalysis, Akademie</p> <p>Rudin, W.: Functional Analysis, McGraw-Hill</p> <p>Heuser, H.: Funktionalanalysis, Teubner</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Analysis</p> <p>Bachelor: 5., 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Kenntnisse der allgemeinen Integrationstheorie (aus Analysis III oder Stochastik I)
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung (20-30 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungs-Modul, Seminar in Funktionalanalysis
Angebotsturnus:	im Wechsel mit Angewandter Funktionalanalysis

Modulname:	Angewandte Funktionalanalysis
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Dahlke, Prof. Gromes
weitere Dozenten:	Prof. Upmeier, Prof. Portenier
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Relevanz funktionalanalytischer Methoden für praktische Probleme, etwa aus der Numerik, erkennen und einschätzen lernen und sich das funktionalanalytische Rüstzeug zum Lösen dieser Problem aneignen - die Beziehungen der Funktionalanalysis zu anderen Bereichen der Mathematik, aber auch zu anderen Wissenschaften, etwa der Theoretischen Physik, erkennen - erfahren, wie Methoden der Linearen Algebra, Analysis und Topologie zusammenwirken - Kenntnisse aus den Grundmodulen und einigen Aufbaumodulen (z.B. Analysis III, Topologie) vertiefen und neu bewerten
Modulinhalte:	<p>Kompakte Operatoren</p> <p style="padding-left: 40px;">Spektralsatz, Fredholm-Alternative, Hilbert-Schmidt-Integraloperatoren, singuläre Integraloperatoren</p> <p>Lineare Funktionale</p> <p style="padding-left: 40px;">Satz von Hahn/Banach, Rieszscher Darstellungssatz, Satz von Lax-Milgram, Poincaré-Ungleichung</p> <p>Funktionenräume</p> <p style="padding-left: 40px;">Distributionen, Fouriertransformation, Sobolev-, Besov- und Hölder-Räume, Einbettungs-, Spur- und Fortsetzungssätze</p> <p>Variationsmethoden</p> <p style="padding-left: 40px;">Elliptische Randwertprobleme, schwache Formulierung, Gelfand-Dreier</p>
Literatur:	<p>Alt, H.W.: Lineare Funktionalanalysis, Springer, 1999</p> <p>Werner, D.: Funktionalanalysis, Springer Verlag, 2000</p> <p>Brezis, H.: Analyse fonctionelle, Masson</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Analysis</p> <p>Bachelor: 5., 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Kenntnisse der allgemeinen Integrationstheorie (aus Analysis III oder Stochastik I)
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung (20-30 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungs-Modul, Seminar in Funktionalanalysis
Angebotsturnus:	im Wechsel mit Operatortheorie

Modulname:	Kombinatorik
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Welker
Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der Anwendung von Methoden der reinen Mathematik in der Kombinatorik und Fähigkeit, diese eigenständig anzuwenden - Modellierung von kombinatorischen Problemen in abstrakter algebraischer und topologischer Sprache
Modulinhalte:	<p>Enumerative Kombinatorik Methoden der linearen Algebra in der Enumeration Methoden der kommutativen Algebra in der Enumeration</p> <p>Algebraische Kombinatorik Kombinatorik von Weyl Gruppen Kombinatorik symmetrischer Funktionen</p> <p>Geometrische Methoden in der Kombinatorik</p> <p>Simpliziale Komplexe</p> <p>f- und h-Vektoren</p> <p>schälbbare Komplexe</p> <p>Topologie und Homologie simplizialer Komplexe</p>
Literatur:	<p>Stanley, R.P.: Enumerative Combinatorics I + II, Cambridge University Press, 1999</p> <p>Macdonald, I.G.: Symmetric Functions and Hall Polynomials, Oxford University Press, 1998</p> <p>Matousek, J.: Lectures on Discrete Geometry, Springer, 2002</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Algebra</p> <p>Bachelor: 5., 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Diskrete Mathematik
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungs-Modul in Kombinatorik
Angebotsturnus:	im Wechsel mit anderen Vertiefungsmodulen aus der Algebra

Modulname:	Spezial-Vorlesung (mit themenabhängigem Zusatz)
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	jeweiliger Veranstaltungsleiter
Lernziele:	Heranführung an aktuelle Forschungsergebnisse, Umgang mit Forschungsliteratur, Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate, Vertiefung mathematischer Kenntnisse in einem speziellen Gebiet, möglicher Ausgangspunkt für die Masterarbeit.
Modulinhalte:	Konzentriert auf ein spezielles mathematisches Thema, häufig aufbauend auf einer Vertiefungs-Vorlesung, exemplarische Behandlung von aktuellen Ergebnissen unter Einbeziehung neuerer Forschungsliteratur. Beispielhaft ausgeführt die Module: <ul style="list-style-type: none"> - Spezial-Vorlesung in Galoistheorie - Spezial-Vorlesung in Wavelet-Analysis - Ergodentheorie - Spezialverfahren für Anfangswertprobleme - Computer Aided Geometric Design - Stochastische Prozesse
Literatur:	Themenabhängig
Einordnung:	Vertiefungsmodul, Bereich themenabhängig Master-Studiengang, ggf. 6. FS in Bachelor
Voraussetzungen:	Kenntnisse in dem Gebiet im Umfang der entsprechenden Aufbaumodule, themenabhängig auch aus Spezial-Vorlesungen
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) mit Übungen (1 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungen als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	3 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	möglicher Hintergrund für Masterarbeit
Angebotsturnus:	jedes Semester mehrere Spezialisierungs-Module mit wechselnden Themen

Modulname:	Spezial-Vorlesung in Galoistheorie
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Hinz, Prof. Bauer
weitere Dozenten:	Prof. Schlickewei
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen wesentliche Züge der Galoistheorie und ihrer Anwendungen kennenlernen und ihre historische Bedeutung einschätzen können.</p> <p>Sie sollen erfahren, dass elementare Fragestellungen über geometrische Konstruktionen und das Lösen von Gleichungen erst durch den Einsatz abstrakter Methoden gelöst werden können. Die Studierenden sollen diese Lösungen nachvollziehen und durchdringen. Insbesondere soll Wert darauf gelegt werden, dass konkrete Beispiele eigenständig gerechnet werden können.</p>
Modulinhalte:	<p>Algebraische Körpererweiterungen, Konstruktionen mit Zirkel und Lineal, Normale und separable Körpererweiterungen, Primitive Elemente, Galois'sche Erweiterung und der Hauptsatz der Galoistheorie Symmetrische Polynome und die symmetrische Gruppe als Galoisgruppe, Zerfällungskörper von Polynomen, Transitive Untergruppen der symmetrischen Gruppe und Galoisgruppen, Auflösbare Gruppen und Auflösbarkeit von Gleichungen durch Radikale, Diskriminanten und die Galoisgruppe von Polynomen kleinen Grades, Kreisteilungspolynome und deren Galoisgruppen, Endliche Körper</p>
Literatur:	<p>Cigler, J.: Körper, Ringe, Gleichungen, Spektrum Stewart, I.: Galois Theory, London</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Algebra ab 1. Fachsemester im Master-Studiengang</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Algebra
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) mit Übungen (1 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungen als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	3 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	möglicher Hintergrund für Masterarbeit
Angebotsturnus:	ca. jedes 4. Semester

Modulname:	Numerik von Differentialgleichungen (Numerische Verfahren für gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen)
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Dahlke, Prof. Schmitt
Lernziele:	Die Studierenden sollen generell lernen, numerische Verfahren hinsichtlich Anwendbarkeit und Zweckmäßigkeit einzuschätzen. Dazu sollen sie <ul style="list-style-type: none"> - einen Überblick über die verschiedenartigen Aufgabenstellungen mit Differentialgleichungen bekommen, um die Klassifikation gegebener Problemstellungen vornehmen zu können, - den Einsatz von Diskretisierungs-Verfahren kennenlernen unter Einschluss von Methoden zur Schätzung und Steuerung der unvermeidlichen Approximationsfehler, - erkennen, wie stark die theoretische Analyse die Rahmenbedingungen für die Ausgestaltung numerischer Verfahren festlegt. Insbesondere soll die Bedeutung funktionalanalytischer Konzepte für numerische Fragestellungen klar werden.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgewählte theoretische Grundlagen zu Differentialgleichungen - Gewöhnliche Anfangswertprobleme: Runge-Kutta- und Mehrschritt-Verfahren - Allgemeine Konvergenztheorie: Konsistenz und Stabilität - Die Problematik steifer Anfangswertprobleme, implizite Verfahren - Partielle, speziell elliptische und parabolische Probleme: Differenzenverfahren, schwache Formulierung und Finite Elemente
Literatur:	Deuffhard, P., Bornemann, F.: Numerische Mathematik II, de Gruyter Lehrbuch, 2002 Strehmel, K., Weiner, R.: Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen, Teubner Studienbücher, 1995
Einordnung:	Vertiefungsmodul, Bereich Numerik (Angewandte Mathematik) Bachelor: 5., 6. Fachsemester Master: ab 1. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbauomodul Numerik
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min) oder mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der Klausur oder mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungs-Modul in Numerik
Angebotsturnus:	im WS, im Wechsel mit Numerik endlichdimensionaler Probleme

Modulname:	Numerik endlichdimensionaler Probleme
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Dahlke, Prof. Schmitt
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - allgemein in die Lage versetzt werden, praktische Probleme in Bezug auf einsetzbare Verfahren und den damit verbundenen Aufwand zu klassifizieren. - für wichtige Problemklassen und realistische Problemgrößen einsetzbare Verfahren kennenlernen. Oft gibt es dabei einen Gegensatz zwischen Effizienz und Universalität der einzelnen Verfahren. - bei komplexen Aufgaben das Zusammenspiel der Verfahren für unterschiedliche Teilprobleme verstehen lernen. Die Kenntnis der Einzel-Charakteristika der Teilverfahren ist dabei die Voraussetzung für eine realistische Analyse. - als Kernthema iterative Methoden zur Lösung großer Gleichungssysteme kennenlernen. Diese Systeme treten bei vielen praktischen Problemen als Teilaufgabe auf. Moderne, effiziente Verfahren bestehen meist aus mehreren Bausteinen unterschiedlicher Charakteristika, deren Auswahl von den Eigenschaften des betrachteten Problems abhängen
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Verfahren für Eigenwertprobleme von Matrizen, Fehlerschranken zum Eigenwertproblem, - Berechnung der Singulärwertzerlegung allgemeiner Matrizen - schnelle Iterationsverfahren für große Gleichungssysteme, Krylov-Verfahren, Präkonditionierung - robuste Verfahren für nichtlineare Gleichungssysteme, Kurven-Verfolgung, - schnelle Fouriertransformation
Literatur:	<p>Golub, G., van Loan, C.: Matrix Computations, The Johns Hopkins University Press, 1990</p> <p>Stoer, J., Bulirsch, R.: Numerische Mathematik II, Springer Verlag, 2000</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Numerik (Angewandte Mathematik)</p> <p>Bachelor: 5., 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Numerik
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min) oder mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der Klausur oder mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungs-Modul in Numerik
Angebotsturnus:	im WS, im Wechsel mit Numerik von Differentialgleichungen

Modulname:	Spezial-Vorlesung in Waveletanalysis
Studiengänge:	Mathematik (WP)
Verantwortlich:	jeweiliger Veranstaltungsleiter
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> – an konkreten Beispielen den Anfangspunkt der Waveletanalysis kennenlernen – verschiedene Konstruktionen nachvollziehen und dabei die vielfachen analytischen Hilfsmittel vertiefen – exemplarisch den theoretischen Hintergrund und die ?? Verwendung von Analysis-Verfahren kennenlernen – in einem sehr jungen Teilgebiet der Mathematik neuere Entwicklungen mitverfolgen.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Multiskalen–Analyse, Stabilität, Orthogonalität - Konstruktion von (orthogonalen/biorthogonalen) Wavelets - Regularitäts– und Approximationseigenschaften von Wavelet–Basen - Anwendungen in der Signalanalyse, Filtertheorie, Entrauschen, Kompression - Wavelets und Funktionenräume
Literatur:	<p>Daubechies, I.: Ten Lectures on Wavelets, CBMS-NSF Regional Conference Series in Applied Mathematics 61 SIAM Press, Philadelphia, 1992</p> <p>Chui, C.: An Introduction to Wavelets, Academic Press, 1992</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Analysis</p> <p>Master-Studiengang ggf. 6. FS in Bachelor</p>
Voraussetzungen:	Kenntnisse in Lebesgue'scher Integrationstheorie und Grundlagen der Funktionalanalysis
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) mit Übungen (1 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungen als Prüfungsvorleistung, mündliche Prüfung
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	3 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	möglicher Hintergrund für Masterarbeit
Angebotsturnus:	im Wechsel mit anderen Spezialisierungs-Modulen

Modulname:	Ergodentheorie
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Dahlke
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grundprinzipien der Ergodentheorie verstehen und einschätzen lernen - die Beziehungen der Ergodentheorie zu anderen Bereichen der Mathematik, etwa zur Stochastik und zur Theorie dynamischer Systeme, erkennen - Kenntnisse aus den Grundmodulen und einigen Aufbaumodulen (z.B. Dynamische Systeme) vertiefen und neu bewerten
Modulinhalte:	<p>Grundlagen</p> <p style="padding-left: 40px;">Maßräume, Gruppen, Haarmaße, Funktionenräume</p> <p>Maßerhaltende Abbildungen</p> <p style="padding-left: 40px;">Assoziierte Isometrien, Wiederkehrsätze, Birkhoffscher Ergodensatz</p> <p>Entropie</p> <p style="padding-left: 40px;">Entropie einer Zerlegung, bedingte Entropie, Entropie maßerhaltender Transformationen</p> <p>Invariante Maße stetiger Transformationen</p> <p>Topologische Entropie</p> <p style="padding-left: 40px;">Definition, Eigenschaften, Beziehungen zur maßtheoretischen Entropie</p>
Literatur:	<p>Halmos, P.: Lectures on Ergodic Theory, Celsea, New York</p> <p>Mane, R.: Ergodic Theory and Differentiable Dynamics, Springer</p> <p>Walters, P.: An Introduction to Ergodic Theory, Springer</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Numerik (Angewandte Mathematik)</p> <p>Bachelor: 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Dynamische Systeme, möglichst Stochastik II
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)
Leistungsnachweise:	mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	3 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Vorbereitung auf Abschlussarbeit
Angebotsturnus:	im Wechsel mit anderen Spezialisierungs-Modulen

Modulname:	Spezialverfahren für Anfangswertprobleme
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Schmitt, Prof. Dahlke
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grenzen der üblichen Standardverfahren erkennen, wenn besondere Anforderungen aus Problemstellung oder Computer-Architektur in den Vordergrund treten, - die theoretischen Hintergründe und die praktischen Lösungsansätze für diese Anforderungen kennenlernen, um in konkreten Fällen eine problemadäquate Verfahrensauswahl treffen zu können, - hier beispielhaft nachvollziehen, wie Entwicklungen in Naturwissenschaften und Informatik Fragestellungen der Angewandten Mathematik beeinflussen
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Beispiele und Einführung in Anfangswertprobleme mit besonderen Anforderungen - Verfahren für große, steife Anfangswertprobleme, erweiterte Stabilitätsbegriffe, Einsatz von Iterationsverfahren bei impliziten Methoden - Differentialgleichungen mit Erhaltungssätzen: Geometrische Integrationsverfahren - Parallele Verfahren: Begriffsbildungen, Parallelität bezüglich Methode und Problem
Literatur:	<p>Strehmel, K., Weiner, R.: Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen, Teubner.</p> <p>Burrage, K.: Parallel and sequential methods for ordinary differential equations, Clarendon Press.</p> <p>Hairer, E., Lubich, C., Wanner, G.: Geometric numerical integration - Structure-preserving algorithms for ordinary differential equations, Springer.</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Numerik (Angewandte Mathematik)</p> <p>Bachelor: 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbauomodul Numerik
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)
Leistungsnachweise:	mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	3 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Vorbereitung auf Abschlussarbeit
Angebotsturnus:	im Wechsel mit anderen Spezialisierungs-Modulen

Modulname:	Computer Aided Geometric Design
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Dahlke, Prof. Schmitt
Lernziele:	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen, wie außermathematische Anforderungen wie Handhabbarkeit die Auswahl von Funktionenklassen bestimmen - die Relevanz computergraphischer Methoden für praktische Probleme, etwa im Ingenieurwesen, erkennen und einschätzen lernen und sich das Rüstzeug zum Lösen dieser Problem aneignen - die Beziehungen des CAGD zu anderen Bereichen der Mathematik, etwa zur Numerik und zur Differentialgeometrie, erkennen - Kenntnisse aus den Grundmodulen und einigen Aufbaumodulen (z.B. Numerik, Differentialgeometrie) vertiefen und neu bewerten
Modulinhalte:	<p>Kurven</p> <p>Bezier-Darstellung, Algorithmus von de Casteljau, Graphische Erzeugung polynomialer Kurven Splinekurven, Kondition der B-Spline Basis, Approximationsgüte von B-Splines, Spline-Interpolation geometrische Glattheit Rationale Kurvendarstellungen, NURBS</p> <p>Flächen</p> <p>Differentialgeometrische Vorbemerkungen spezielle Flächentypen, zusammengesetzte Flächen Tensorproduktflächen, Interpolation bei Tensorprodukt-Konstruktionen Bezier-Darstellung für</p> <p>Dreieckszerlegungen Polarformen, Blossoming</p> <p>Blending-Methoden</p>
Literatur:	<p>Barnhill, R.E., Riesenfeld, R.F.: Computer Aided Geometric Design, Academic Press</p> <p>Farin, G.: Curves and Surfaces for Computer Aided Geometric Design: A Practical Guide, Academic Press</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Numerik (Angewandte Mathematik)</p> <p>Bachelor: 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Numerik, Kenntnisse aus Vertiefungsmodulen Numerik
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	mündliche Prüfung (20 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std.), Benotung aufgrund der mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Vorbereitung auf Abschlussarbeit
Angebotsturnus:	im Wechsel mit anderen Spezialisierungs-Modulen

Modulname:	Wahrscheinlichkeitstheorie (Stochastik II)
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Mammitzsch, Prof. Schilling
Lernziele:	Zur Behandlung allgemeiner zufällig verlaufenden Vorgänge in der Praxis reichen die Methoden der elementaren Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht aus. Insbesondere sind diese nicht geeignet, stochastische Vorgänge bei unendlicher diskreter oder kontinuierlicher Zeit modellmäßig zu erfassen (sogen. stochastische Prozesse). Unter Rückgriff auf die Hilfsmittel der Maß- und Integrations- theorie und z.T. der Topologie wird eine mathematische lückenlose Behandlung derartiger Modelle vorgestellt.
Modulinhalte:	Es werden behandelt <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Wahrscheinlichkeitsräume und Zufallsgrößen - Der Konsistenzsatz von Kolmogorov - Charakteristische Funktionen von Zufallsgrößen - Konvergenzbegriffe - Der zentrale Grenzwertsatz - Bedingter Erwartungswert und bedingte Verteilung - Martingale und Stopzeiten.
Literatur:	Bauer, H.: Wahrscheinlichkeitstheorie. De Gruyter 1991 Hesse, Ch.: Angewandte Wahrscheinlichkeitstheorie. Vieweg 2003
Einordnung:	Vertiefungsmodul, Bereich Stochastik (Angewandte Mathematik) Bachelor: 5. Fachsemester Master: ab 1. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Stochastik I
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min) oder mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur oder mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Die Wahrscheinlichkeitstheorie ist ein wichtiges Hilfsmittel in der Theoretischen Physik und unentbehrlich zur Behandlung von gewissen Problemen in den Wirtschaftswissenschaften (Versicherungs- und moderne Finanzmathematik) und der Medizin (Epidemiologie). Mögliche Vertiefungen: Spezialisierungs-Module in Stochastik
Angebotsturnus:	jedes WS

Modulname:	Mathematische Statistik (Stochastik III)
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Mammitzsch, Prof. Schilling
weitere Dozenten:	
Lernziele:	Die Vorlesung behandelt unter Zuhilfenahme der Wahrscheinlichkeitstheorie die gängigen Verfahren (Tests, Schätzung, Bereichsschätzung), wie aus einer Klasse in Frage kommender mathematischer Modelle für einen bestimmten Sachverhalt der Praxis auf das "richtige" Modell geschlossen werden kann, und stellt sie in einen mathematische Zusammenhang.
Modulinhalte:	Es werden folgende statistische Verfahren vorgestellt: <ul style="list-style-type: none"> - Signifikanztests (parametrisch und parameterfrei) - Parameterschätzung, Trenninformation nach R.A. FISHER - Suffizienz und Konsistenz - Parameterbereichsschätzung - Allgemeine Struktur statistischer Entscheidungsverfahren - Diskriminanzanalyse - Sequentielle Tests (alternativ: asymptotische Statistik)
Literatur:	Irle, A.: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. Teubner 2001 Plachky, D.: Einführung in die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie und mathematischen Statistik. Oldenbourg 2000 Witting, H.: Mathematische Statistik I. Teubner 1974 (1. Aufl.) Wittimng/Müller-Funk: Mathematische Statistik II. Teubner 1995
Einordnung:	Vertiefungsmodul, Bereich Stochastik (Angewandte Mathematik) Bachelor: 6. Fachsemester Master: ab 1. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Stochastik I
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung und Präsentation von Übungsaufgaben als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min) oder mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur oder mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Wie die Wahrscheinlichkeitstheorie dient die mathematische Statistik der Behandlung nicht-deterministisch verlaufender Vorgänge in den einzelnen Wissensgebieten (Physik, Biologie, Medizin, Wirtschaftswissenschaften, u.s.w.). Dabei baut die Statistik auf der Wahrscheinlichkeitstheorie auf, und schon die Formulierung zahlreicher statistischer Probleme ist ohne Rückgriff auf die Wahrscheinlichkeitstheorie nicht möglich. Mögliche Vertiefungen: Spezialisierungs-Module in Stochastik
Angebotsturnus:	jedes SS

Modulname:	Stochastische Prozesse
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Mammitzsch
Lernziele:	Die Studierenden sollen einige in kontinuierlicher Zeit verlaufende zufällige Prozesse und die zu deren strengen Behandlung notwendigen mathematischen Methoden kennen lernen. Dabei werden insbesondere solche Prozesse vorgestellt, die in der modernen Finanzmathematik zur Anwendung kommen.
Modulinhalte:	<p>Im einzelnen werden behandelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition Stochastische Prozesse - Stopzeiten - Martingale in stetiger Zeit - Doob-Meyer-Zerlegung - Quadratintegrierbare Martingale - Konstruktion der Brownschen Bewegung - Satz von Kolmogorov-Centsov - Schwache Konvergenz - Wiener-Mass - schwache und starke Markov-Eigenschaft
Literatur:	Bauer, H.: Wahrscheinlichkeitstheorie. De Gruyter 1991 Karatzas/Shreve: Brownian Motion and Stochastic Calculus. Springer 1991
Einordnung:	Vertiefungsmodul Bereich Stochastik (Angewandte Mathematik) Bachelor: 6. Fachsemester Master ab 1. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule sowie Stochastik I und II (unerlässlich!)
Lehrformen:	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)
Leistungsnachweise:	mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	5 ECTS (150 Std.), Benotung auf Grund der mündlichen Prüfung
SWS:	3 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Finanzmathematik, Theoretische Physik
Angebotsturnus:	alle 4 bis 6 Semester

Modulname:	Aktuarwissenschaften, Personenversicherungsmathematik
Studiengänge:	Mathematik (Zusatzmodul), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Zachow
Lernziele:	Die Studierenden sollen die Grundlagen aktuarieller Kontrollzyklen in der Personenversicherung (Kranken- und Lebensversicherung) kennen lernen, einfache Aufgabenstellungen praktischer und theoretischer Art selbständig modellieren, sie dann einer Lösung zuführen und diese realitätsbezogen darstellen.
Modulinhalte:	<p>Wahrscheinlichkeitstheoretische Modellbildung, Zufallsgrößen in der Personenversicherung, biometrische und sonstige Rechnungsgrundlagen, Barwerte, Äquivalenzprinzip</p> <ul style="list-style-type: none"> - Krankenversicherungsmathematik Rechtliche Rahmenbedingungen im gegliederten Krankenversicherungssystem, Beitragskalkulation, Alterungsrückstellung, Grundsätze der Rechnungslegung für die Krankenversicherung, Überschußbeteiligung und ihre Verwendung, Gewinnanalyse, Kennzahlen - Lebensversicherungsmathematik Rechtliche Rahmenbedingungen für die Lebensversicherung, Beitragskalkulation, Deckungsrückstellung, Grundsätze der Rechnungslegung für die Lebensversicherung, Überschußbeteiligung und ihre Verwendung, Gewinnanalyse, Kennzahlen
Literatur:	<p>Milbrodt, Helbig: Mathematische Methoden der Personenversicherung, de Gruyter 1999 Wolfsdorf: Versicherungsmathematik, Teil 1, Teubner 1997 Bohn: Die Mathematik der deutschen privaten Krankenversicherung, Karlsruhe 1980</p>
Einordnung:	Anwendungsfach in Master Wirtschaftsmathematik, kann im Bachelor begonnen werden
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra, Aufbauomodul Stochastik 0
Lehrformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen (4 SWS)
Leistungsnachweise:	Klausur (120 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	6 ECTS (180 Std.), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	4 SWS
Dauer des Moduls:	Zwei aufeinanderfolgende WS
Verwendbarkeit:	Berufsqualifikation in der Versicherungswirtschaft, Erwerb von durch die DAV anerkannten Bescheinigungen, Ausgangspunkt für Masterarbeiten
Angebotsturnus:	jeweils im WS, im Wechsel mit Risikotheorie und Pensionsversicherungsmathematik

Modulname:	Aktuarwissenschaften, Risikotheorie und Pensionsversicherungsmathematik
Studiengänge:	Mathematik (Zusatzmodul), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Rhiel
Lernziele:	Die Studierenden sollen die allgemeinen Prinzipien der Rückstellung in der Sach- und Pensionsversicherung kennenlernen.
Modulinhalte:	Grundzüge der mathematischen Risikotheorie, mit Anwendungen hauptsächlich in der Lebensversicherung, Schadenreservierung etc. Finanzierungsverfahren in der Pensionsversicherung; Prognosemodelle für Verpflichtungen und Vermögenswerte von Versicherungsunternehmen, Pensionsfonds etc., Asset-Liability-Modelle (ALM)
Literatur:	Dienst, H.R.: Mathematische Verfahren der Rückversicherung, 1988, Heft 19 Feilmeier, M., Bertram, J.: Anwendungen numerischer Methoden in der Risikotheorie, 1987, Heft 16 Helbig, M.: Beiträge zum versicherungsmathematischen Grundwissen, 1987, Heft 12 Baum: Asset-Liability-Management von Pensionsfonds Rhiel: Demographie und Prognosen Albrecht, Maurer: Investment- und Risikomanagement Albrecht: Ansätze eines finanzwirtschaftlichen Portefeuille-Managements und ihre Bedeutung für die Kapitalanlage- und Risikopolitik von Versicherungsunternehmen Neuburger: Mathematik und Technik betrieblicher Pensionszusagen Rhiel, Neuburger, Heubeck: diverse Aufsätze
Einordnung:	Anwendungsfach in Master Wirtschaftsmathematik, kann im Bachelor begonnen werden
Voraussetzungen:	Grundmodule Analysis, Lineare Algebra, Aufbauomodul Stochastik 0
Lehrformen:	Vorlesung mit integrierten Übungen (4 SWS)
Leistungsnachweise:	Klausur (120 Min)
ECTS-Punkte, Noten:	6 ECTS (180 Std.), Benotung aufgrund der Klausur
SWS:	4 SWS
Dauer des Moduls:	Zwei aufeinanderfolgende SS
Verwendbarkeit:	Berufsqualifikation in der Versicherungswirtschaft, Erwerb von durch die DAV anerkannten Bescheinigungen, Ausgangspunkt für Masterarbeiten
Angebotsturnus:	jeweils im SS, im Wechsel mit Personenversicherungsmathematik

Modulname:	Steuerungstheorie
Studiengänge:	Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)
Verantwortlich:	Prof. Upmeier, Prof. Gromes
weitere Dozenten:	Prof. Dahlke
Lernziele:	Die Studierenden sollen lernen, wie die grundlegenden Sätze über gewöhnliche Differentialgleichungen auf Probleme der Steuerungs- und Kontrolltheorie angewandt werden können. Sie sollen die Abhängigkeit der dynamischen Systeme von den charakteristischen Eigenwerten verstehen (Stabilitätstheorie) und befähigt werden, die Prinzipien der Kontrolltheorie z.B. auf ökonomische Prozesse anzuwenden.
Modulinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (gewöhnliche Differentialgleichungen, Riccati-Systeme) - Stabilitätstheorie, Satz von Routh - Kontrollierbarkeit und Observierbarkeit - Optimale Kontrolle, Maximum-Prinzip - Anwendungen auf ökonomische Prozesse
Literatur:	Zabczyk, J.: Mathematical Control Theory: An Introduction, Birkhäuser Feichtinger, G., Hartl, R. F.: Optimale Kontrolle ökonomischer Prozesse, de Gruyter
Einordnung:	Vertiefungsmodul, Bereich Optimierung (Angewandte Mathematik) Bachelor: 5., 6. Fachsemester Master: ab 1. Fachsemester
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbauomodul Lineare Optimierung oder Dyn. Systeme
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min) oder mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur oder mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungsmodul in Optimierung, Seminar
Angebotsturnus:	ca. jedes 4. Semester

Modulname: Financial Optimization

Studiengänge: Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)

Verantwortlich: Dr. Dr. Porembski

Lernziele: Die Studierenden sollen

- mit den Basis-Finanzinstrumente, der Funktionsweise der Finanzmärkte und den grundlegenden Kapitalmarkttheoretischen Modellen und deren Axiome vertraut sein.
- Einsicht und Intuition in die Praxis der finanzmathematische Modellierung erhalten und in der Lage sein, Modelle kritisch zu hinterfragen
- vertiefenden Einblick in die verschiedenen Einsatzgebiete von Optimierungsmethoden in der Finanzmathematik erhalten, wie z.B. Portfoliomanagement, Pricing von Finanzinstrumenten, Entwicklung von Tradingstrategien etc.
- die wesentlichen Prinzipien und Verfahren der Konvexen Optimierung, der Robusten Optimierung und der Stochastischen Optimierung beherrschen
- mit den Grundlagen der Ganzzahligen Optimierung, ggf. der Mehrziel Optimierung, der Globalen Optimierung und der Online Optimierung vertraut sein.

Modulinhalte:

- Finanzinstrumente, Finanzmärkte und Basiskonzepte der Finanzmathematik: Aktien, Bonds, Derivate, Einsatzmöglichkeiten, Preisdeterminanten von Finanzinstrumenten, z.T. Pricing, Märkte, Barwertkonzept, Auswahl von Investitionsmöglichkeiten und Knapsack-Probleme.
- Bonds und Bondportfolien: Konzepte zur Risikomessung, Cash-Matching-Probleme, Optimierung von Bondportfolien und gemischt-ganzzahlige Optimierung, Immunisierung von Bondportfolien.
- Aktien und Aktienportfolien: Aktienhandel in der Praxis, Random Walk, Markowitz-Ansatz und konvexe Optimierung, Berücksichtigung von Absicherungsstrategien durch Forwards und Optionen.
- Erweiterungen und Modifikationen bei der Portfoliooptimierung: Alternative Risikokonzepte -z.B. Conditional Value at Risk, Shortfall Risk etc.- und Large-Scale Linear Programming, Prognoseunsicherheit und Robuste Optimierung (incl. Second Order Cone Programming und Semi-definite Optimierung).
- Strategische Portfoliooptimierung: Konzeptionelle Abgrenzung von strategischer zu taktischer Portfoliooptimierung, dynamische Portfoliooptimierung und Stochastische Optimierung.
- Spezialthemen (in jeder Vorlesung Auswahl von 1 bis 2 Themen aus folgenden Themenkomplexen): Aufdecken von Arbitragemöglichkeiten mittels Optimierung, Hedge-Portfoliooptimierung und Globale Optimierung, Trading und Online Optimierung, Pricing von Finanzinstrumenten mittels Optimierung.

Fortsetzung:	Financial Optimization
Literatur:	<p>Vorlesungsskript "Financial Optimization", 2004</p> <p>Luenberger, D.G.: Investment Science. Oxford University Press, 1997</p> <p>Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J.: Investments, McGraw-Hill Education, 2005</p> <p>Zenios, S.A. (Hrsg): Financial Optimization. Cambridge University Press, 1996</p> <p>Boyd, S., Vandenberghe, L.: Convex Optimization. Cambridge University Press 2004</p> <p>Birge, J.R., Louveaux, F.: Introduction to Stochastic Programming. Springer Verlag, 1997</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Optimierung (Angewandte Mathematik)</p> <p>Bachelor: 5., 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbauomodul Lineare Optimierung oder Dyn. Systeme
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min) oder mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur oder mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungsmodul in Optimierung, Seminar
Angebotsturnus:	ca. jedes 4. Semester

Modulname: Kombinatorische Optimierung

Studiengänge: Mathematik (WP), Wirtschaftsmathematik (WP)

Verantwortlich: Dr. Dr. Porembski

Lernziele: Die Studierenden sollen

- die Prinzipien, Konzepte und Basis-Verfahren der Kombinatorischen Optimierung beherrschen und anwenden können
- Einsicht und Intuition in Hinblick auf die Modellierung konkreter kombinatorischer Optimierungsprobleme entwickeln und auch in der Lage sein, diese auf alternative Weisen zu modellieren
- die Möglichkeiten und Grenzen des exakten Lösens kennen
- in der Lage sein, effektive und effiziente Algorithmen für ausgewählte Fragestellungen zu entwickeln

Modulinhalte:

Einführung:

- Klassische Probleme, Komplexitätstheorie, Grundlagen der Graphen das Primal-Duale Verfahren der linearen Optimierung

Minimale spannende Bäume und kürzeste Weg Probleme

- Verfahren von Kruskal, Prim, Dijkstra, Bellman-Ford, Floyd-Warshall und Beschleunigungsmöglichkeiten, Alternative Wege (Satz von Menger)
- Anwendungen in der Praxis: Planung von Tarifzonen für den öffentlichen Nahverkehr, Projektauswahl, Netzplantechnik zur Projektablaufplanung, Planung des Mitarbeitereinsatzes, Flugeinsatzplanoptimierung

Flußproblem

- Maximale Flüsse, Lösungsverfahren und Beschleunigung, Zirkulationen, kostenminimale Flüsse
- Anwendungsbeispiele: Transportplanung, Heiratsproblem, Auswahl von Projektbündeln (optimaler Abschluß), Flugzeugeinsatz-Minimierung, Routenplanung für Frachter

Matchings

- Bipartite Matchings und allgemeine Matchings (maximale, perfekte und gewichtete Matchings),
- Anwendungsbeispiele: Zuordnungsprobleme, Flugplanerstellung, TSP-Heuristik von Christofides, Chinese Postman Problem

Exakte allgemeine Lösungsverfahren

- Dynamische Programmierung, Backtracking, Branch-and-Bound
- Anwendungen auf Knapsack-Probleme, Hamiltonscher Kreis, Partition von Zahlen, Reihenfolgeprobleme, gemischt-ganzzahlige Optimierung

Ganzzahlige Optimierung

- Ganzzahlige Polyeder, Unimodularität, Schnittebenen, Schnittebenen-Verfahren

Fortsetzung:	Kombinatorische Optimierung
Literatur:	<p>Shrijver, A.: Combinatorial Optimization, Springer Verlag, 2003</p> <p>Shrijver, A.: Theory of Linear and Integer Programming. John Wiley & Sons, 1998 (1986)</p> <p>Nemhauser, G.L., Wolsey, L.A.: Integer and Combinatorial Optimization. Wiley Interscience, 1999 (1988)</p> <p>Papadimitriou, C.H., Steiglitz, K.: Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity, Dover Publications, 1998 (1981)</p> <p>Cook, W., Cunningham, W., Pulleybank, W., Schrijver, A.: Combinatorial Optimization, Wiley Interscience, 1998</p>
Einordnung:	<p>Vertiefungsmodul, Bereich Optimierung (Angewandte Mathematik)</p> <p>Bachelor: 5., 6. Fachsemester</p> <p>Master: ab 1. Fachsemester</p>
Voraussetzungen:	Grundmodule, Aufbaumodul Lineare Optimierung oder Dyn. Systeme
Lehrformen:	Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)
Leistungsnachweise:	Lösung von 50% der Übungen und deren Präsentation als Prüfungsvorleistung, Klausur (150 Min) oder mündliche Prüfung (20-30 Min.)
ECTS-Punkte, Noten:	9 ECTS (270 Std), Benotung aufgrund der Klausur oder mündlichen Prüfung
SWS:	6 SWS
Dauer des Moduls:	Ein Semester
Verwendbarkeit:	Mögliche Vertiefung: Spezialisierungsmodul in Optimierung, Seminar
Angebotsturnus:	ca. jedes 4. Semester

Modulname:	Selbständiges wissenschaftliches Arbeiten
Studiengänge:	Mathematik (P), Wirtschaftsmathematik (P)
Verantwortlich:	Betreuer der Masterarbeit
Lernziele:	<p>Studierende sollen in diesem Modul individuell inhaltliche und technische Vorbereitungen für die Masterarbeit treffen. Dazu gehören</p> <ul style="list-style-type: none"> - an Hand von Literaturempfehlungen selbst den eigenen Kenntnisstand in dem Gebiet zu überprüfen, diesen zu verfestigen und ggf. die notwendigen Ergänzungen zu erarbeiten, - die Literatur selbständig zu ergänzen und sie auf Grund einer Übersichtslektüre einzuordnen, - exemplarisch Details auszuarbeiten und damit den aktiven selbständigen Umgang vorzubereiten, - gängige Methoden der Literaturbeschaffung erlernen, - Kontakte außerhalb des Fachbereichs herstellen (insbesondere bei extern betreuten Arbeiten), - Schreibsysteme anpassen, ggf. Software testen.
Modulinhalte:	Jeweils abhängig vom Themengebiet der Masterarbeit
Literatur:	
Einordnung:	3. Fachsemester im Masterstudiengang
Voraussetzungen:	Kenntnisse aus einschlägigen Vertiefungen, Spezialvorlesungen, Seminaren, (i.d.R. mindestens 14 Leistungspunkte)
Lehrformen:	Selbststudium unter Anleitung
Leistungsnachweise:	Zwischenbericht, Abschlussbericht, kurze schriftliche Ausarbeitung
ECTS-Punkte, Noten:	8 ECTS (240 Std), ohne Benotung
SWS:	
Dauer des Moduls:	ca. 10 Wochen
Verwendbarkeit:	Vorbereitung auf die Masterarbeit
Angebotsturnus:	semesterabhängig, nach Bedarf

II

Informatik

Modulnummer:	CS 110	Kreditpunkte:	9
Modultitel: Praktische Informatik I (Einführung in die Programmierung)			
Fachgebiet	Praktische Informatik		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. M. Sommer, Prof. Dr. B. Seeger		
Angebotsturnus:	jährlich im Wintersemester		
Empfohlene Einordnung:	Grundstudium, 1. Semester		
Lehrformen und deren Anteil am Gesamtumfang			
Vorlesung : 4 SWS Übung : 2 SWS			
Lernziele:			
<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmenbegriff • Kenntnisse der Techniken und Werkzeuge für die Programmentwicklung • Kenntnisse im Bereich der imperativen Programmierung • Grundlagen der Programmierung mit Rekursion • Grundlegende Kenntnisse im Bereich der objektorientierten Programmierung • Erlernen einer objektorientierten Programmiersprache • Umgang mit Software-Entwicklungsumgebungen 			
Inhalt:			
<ul style="list-style-type: none"> • Charakterisierung von Algorithmen • Programmiersprache Java • Kontrollstrukturen • Datentypen und ihre Konstruktion • Rekursion • Objekte und Klassen • Klassenerweiterung, Vererbung und Polymorphie • Klassenbibliotheken 			
Zu erbringende Leistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Bestehen von Zwischentests und einer Abschlussklausur.			
Benotung: Ja. Die Note entspricht der aus der Abschlussklausur.			
Voraussetzungen: Keine			
Bemerkungen:			
Literatur:			
<ul style="list-style-type: none"> • H. P. Gumm, M. Sommer: Einführung in die Informatik 6. Auflage; Oldenbourg Verlag; 2004 • Küchlin, Wolfgang; Weber, Andreas: Einführung in die Informatik. Objektorientiert mit Java Springer-Verlag Heidelberg; 2002; 2. Auflage 			

- Arnold, Ken; Gosling, James; Holmes, David: The Java Programming Language Addison-Wesley Verlag; 2000; 3. Auflage
- Campione, Mary; Walrath, Kathy: The Java Tutorial Addison-Wesley Verlag; 2001; 3. Auflage;
- Barnes, David J.; Kölling, Michael: Objektorientierte Programmierung mit Java. Eine praxisnahe Einführung mit BlueJ. Pearson Studium; 2003;
- Dieterich, Ernst-Wolfgang: Java 2. Von den Grundlagen bis zu Threads und Netzen Oldenbourg Wissenschaftsverlag München; 2001; 2. Auflage;
- Echte, Klaus; Goedicke, Michael: Lehrbuch der Programmierung mit Java dpunkt-Verlag Heidelberg; 2000
- Gosling, James; Joy, Bill; Steele, Guy; Brancha, Gilad: The Java Language Specification Addison-Wesley Verlag; 2000; 2. Auflage;
- Flanagan, David: Java in a Nutshell O'Reilly & Associates; 2002; 4. Auflage;
- Schmidt-Thieme, Lars; Schader, Martin: Java Springer-Verlag; 2003; 4. Auflage;

--

Modulnummer:	CS 210	Kreditpunkte:	9
--------------	---------------	---------------	----------

Modultitel: Praktische Informatik II (Datenstrukturen und Algorithmen)

Fachgebiet	Praktische Informatik
------------	------------------------------

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. B. Seeger, Prof. Dr. M. Sommer
------------------------	---

Angebotsturnus:	Jährlich im Sommersemester
-----------------	-----------------------------------

Empfohlene Einordnung:	Grundstudium, 2. Semester
------------------------	----------------------------------

Lehrformen und deren Anteil am Gesamtumfang Vorlesung : 4 SWS Übung : 2 SWS

Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> • Verstehen von Analysetechniken für Algorithmen und Datenstrukturen • Anwendung von Datenstrukturen und Algorithmen zur Lösung elementarer Problemen • Entwurf von Algorithmen und Datenstrukturen • Vertiefung der Programmierkenntnisse
--

Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Algorithmen und Datenstrukturen <ul style="list-style-type: none"> ○ Komplexität von Algorithmen, Asymptotische Analyse • Elementare Datenstrukturen <ul style="list-style-type: none"> ○ Listen, Stacks, Queues ○ Suchbäume ○ Hashtabellen ○ Graphen • Elementare Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> ○ Suchen ○ Sortieren ○ Datenkompression • Entwurfsprinzipien effizienter Algorithmen
--

Zu erbringende Leistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Bestehen von Zwischentests und einer Abschlussklausur.
Benotung: Ja, die Note entspricht der aus der Abschlussklausur.

Voraussetzungen: Praktische Informatik I

Bemerkungen:

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • H. P. Gumm, M. Sommer: Einführung in die Informatik 6. Auflage; Oldenbourg Verlag; 2004 • T. Ottmann, P. Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum Akademischer Verlag, 2002 • T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms MIT Press Verlag; 2001, 2. Auflage • R. Lafore: Data Structures and Algorithms in Java Waite Group; 2002, 2. Auflage
--

Modulnummer:	CS 410	Kreditpunkte:	8
Modultitel: Datenbanksysteme			
Fachgebiet	Praktische Informatik		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. B. Seeger		
Angebotsturnus:	Jährlich im Sommersemester		
Empfohlene Einordnung:	Grundstudium, 4. Semester		
Lehrformen und deren Anteil am Gesamtumfang Vorlesung : 4 SWS Übung : 2 SWS			
Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> • Datenmodellierung • Umsetzung von Datenmodellen in einen Datenbankentwurf • Verstehen wichtiger Anfragekalküle • Kenntnisse über die Grundfunktionalität von SQL • Grundlegende Kenntnisse zu Transaktionen 			
Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Werkzeuge für Datenmodellierung • Datenbankmodelle • Anfragesprachen • Anwendungsprogrammierung • Integritätsbedingungen • Anfragebearbeitung • Datenbankentwurf • Transaktionen 			
Zu erbringende Leistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Bestehen von Zwischentests und einer Abschlussklausur. Benotung: Ja, die Note entspricht der aus der Abschlussklausur.			
Voraussetzungen: Praktische Informatik I und II			
Bemerkungen:			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • A. Kemper, A. Eickler: Datenbanksysteme, Oldenbourg, 2004. • A. Heuer, G. Saake: Datenbanken Konzepte und Sprachen, MITP, 2000. 			

Modulnummer:	CS 340	Kreditpunkte:	7
Modultitel: Einführung in die Softwaretechnik			
Fachgebiet	Praktische Informatik		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. W. Hesse, Prof. Dr. B. Seeger		
Angebotsturnus:	WS		
Empfohlene Einordnung:	Grundstudium, 3. Semester		
Lehrformen und deren Anteil am Gesamtumfang Vorlesung : 3 SWS Übung : 2 SWS			
Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Software mit Werkzeugen aus der Softwaretechnik • Fähigkeiten zur Analyse und Modellierung von Problemstellungen aus Anwendungsbereichen • Kenntnisse von Datenmodellen und Modellierungssprachen • Kenntnisse über Entwurfsprinzipien, Modularisierung und Software-Architektur • Kenntnisse über Test- und Integrationsverfahren von Software • Grundkenntnisse über Projekt-Management und Qualitätssicherung 			
Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Terminologie der Softwaretechnik • System- und Anforderungsanalyse • Fachlicher Entwurf, System- und Datenmodellierung, • Entwurfsprinzipien, Modularisierung, Software-Architektur • Software-Test und -Integration • Projekt-Management und Qualitätssicherung 			
Zu erbringende Leistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Bestehen von Zwischentests und einer Abschlussklausur.			
Benotung: Ja, die Note entspricht der aus der Abschlussklausur.			
Voraussetzungen: Praktische Informatik I und II			
Bemerkungen: Dieser Modul ist Voraussetzung zum Besuch des Software-Praktikums (empf. Im 4. Semester)			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • H. Balzert: <i>Lehrbuch der Software-Technik - Software-Entwicklung</i>, 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag 2000 • H. P. Gumm, M. Sommer: <i>Einführung in die Informatik</i>, 6. Auflage; Oldenbourg Verlag 2004; Kap. 12: Software-Entwicklung • W. Hesse / G. Merbeth / R. Frölich: <i>Software-Entwicklung: Vorgehensmodelle, Projektführung, Produktverwaltung</i>, Oldenbourg 1992 • I. Sommerville: <i>Software Engineering</i>, 6. Auflage, Addison-Wesley 2001 			

Modulnummer:	CS 240	Kreditpunkte:	9
Modultitel: Technische Informatik II (Betriebssysteme und Rechnerkommunikation)			
Fachgebiet	Technische Informatik		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. B. Freisleben, Prof. Dr. M Sommer		
Angebotsturnus:	jährlich im Sommersemester		
Empfohlene Einordnung:	Grundstudium, 2. Semester		
Lehrformen und deren Anteil am Gesamtumfang Vorlesung : 4 SWS Übung : 2 SWS			
Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse der Konzepte von Betriebssystemen • Umgang mit Unix-Betriebssystemkommandos • Grundlegende Kenntnisse der Methoden der Rechnerkommunikation • Grundlegende Kenntnisse der Konzepte des Internets 			
Inhalt: <p>I. Grundlagen von Betriebssystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prozesse, Betriebsmittelverwaltung ▪ Verklemmungen ▪ Speicherverwaltung, Dateisysteme <p>II. Unix-Einführung</p> <p>III. Grundlagen der Rechnerkommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Protokolle: ISO-OSI, TCP/IP ▪ Leitungen: Twisted Pair, Koax, Glasfaser ▪ Bitcodierungen ▪ Serielle Schnittstellen, parallele Schnittstellen, MODEMs, ISDN ▪ Lokale Netze LANs, WANs, GANs, MANs ▪ Ethernet, Token Ring, Bridges, Router, FDDI, ATM <p>IV. Das Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die TCP/IP Protokolle im Einzelnen ▪ Internet Adressen, Struktur, Dienste ▪ Internet: Basisdienste, mittlere Dienste, höhere Protokolle 			
Zu erbringende Leistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Bestehen von Zwischentests und einer Abschlussklausur.			
Benotung: Ja. Die Note entspricht der aus der Abschlussklausur			
Voraussetzungen: Keine			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • H. P. Gumm, M. Sommer: Einführung in die Informatik 6. Auflage; Oldenbourg Verlag; 2004 • Stallings, W.: Betriebssysteme, Pearson Studium, 2002; 			

Modulnummer:	CS 460	Kreditpunkte:	9
Modultitel: Theoretische Informatik			
Fachgebiet	Informatik		
Modulverantwortliche	Prof. Dr. T. Schwentick, Prof. Dr. H. P. Gumm		
Angebotsturnus:	Jährlich im Sommersemester		
Empfohlene Einordnung:	Grundstudium, 3. Semester		
Lehrformen und deren Anteil am Gesamtumfang Vorlesung : 4 SWS Übung : 2 SWS			
Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit regulären Ausdrücken, endlichen Automaten und • Grammatiken. Erkennen der Möglichkeiten und Grenzen • Verständnis formaler Modelle des Berechnens. • Prinzipielle Grenzen des algorithmischen Rechnens • Grenzen der effizienten Lösens von Problemen. 			
Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> • Reguläre Sprachen: <ul style="list-style-type: none"> ○ reguläre Ausdrücke, endliche Automaten, Äquivalenz ○ Anwendung: Lexikalische Analyse • Kontextfreie Sprachen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kontextfreie Grammatiken und Sprachen. ○ Allgemeinere Grammatik-Typen ○ Anwendung: Syntax-Analyse • Berechenbarkeit: <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelle der Berechenbarkeit ○ Äquivalenz, Church-Turing-These; ○ Entscheidbarkeit, unlösbare Probleme • Komplexitätstheorie: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufwand von Berechnungen; P und NP; ○ Reduktionen und NP-vollständige Probleme 			
Zu erbringende Leistung: Übungsaufgaben, aktive Mitarbeit im Tutorium, Zwischentests, Abschlussklausur Benotung: Gewichtete Summe aus Abschlussklausur und Zwischentests			
Bemerkungen:			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Hopcroft, John E.; Ullman, Jeffrey D. ; Motwani, Rajeev: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium; 2002; 2. Auflage 			

Modulnummer:	CS 420	Kreditpunkte:	8
Modultitel: Software-Praktikum			
Fachgebiet	Praktische Informatik		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. W. Hesse, Prof. Dr. B. Seeger		
Angebotsturnus:	SS		
Empfohlene Einordnung:	Grundstudium, 4. Semester		
Lehrformen und deren Anteil am Gesamtumfang Vorlesung : 4 Std. (eine einführende Sitzung) Übung : 4 SWS			
Lernziele: <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung einer größeren Software-Entwicklungsaufgabe durch alle Projektphasen hindurch. • Vertiefung der Programmierkenntnisse, Erproben der Arbeit im Team und Strukturierung des Projekts unter Anleitung nach Prinzipien der Softwaretechnik. • Darstellen und Präsentieren von Arbeits- und Projektergebnissen 			
Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> • Problemanalyse, Entwurf, Implementierung, Test und Integration eines größeren Softwaresystems. • Qualitätssicherung und Dokumentation des Systems • Präsentation von Zwischen- und Endergebnissen. 			
Zu erbringende Leistung: (Gemeinsame) Auslieferung des erstellten Systems. Dokumentation und Präsentation von Ergebnissen. Benotung: Ja.			
Voraussetzungen: Praktische Informatik I und II			
Bemerkungen:			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • H. Balzert: Lehrbuch der Software-Technik - Software-Entwicklung, 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag 2000 • H. P. Gumm, M. Sommer: Einführung in die Informatik, 6. Auflage; Oldenbourg Verlag 2004 • W. Hesse / G. Merbeth / R. Frölich: Software-Entwicklung: Vorgehensmodelle, Projektführung, Produktverwaltung, Oldenbourg 1992 • I. Sommerville: Software Engineering, 6. Auflage, Addison-Wesley 2001 			

III

Wirtschaftswissenschaften

GBWL I: Einführung in die BWL / Absatzwirtschaft

Leistungspunkte: 12 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

In dem Modul werden die grundlegenden Fragen des Fachs Betriebswirtschaftslehre und der Teildisziplin Marketing systematisch und problemorientiert diskutiert. Bei der Einführung in die Betriebswirtschaftslehre geht es insbesondere um zentrale wissenschaftliche Konzeptionen für das Fach, die institutionellen Grundlagen (Corporate Governance, konstitutive Entscheidungen) und eine Einführung in die Managementlehre. Die Absatzwirtschaft zielt auf die Bereiche Marketingforschung, die Leistungs-, die Preis-, die Distributions- und die Kommunikationspolitik.

Qualifikationsziel

Erwerb von fachlichen Wissen und methodischen Kompetenzen in zentralen Bereichen der Betriebswirtschaftslehre, die die Studierenden zur weiteren Teilnahme an den Diplomstudiengängen befähigen. Ferner soll die Fähigkeit zur praktischen Anwendung insbesondere durch fallstudienbasierte Übungen gefördert werden. Durch diese Übungen wird zudem die soziale Kompetenz der Studierenden gestärkt.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesungen, Übungen, Selbststudium

Lehr- und Prüfungssprache Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Klausur

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Jedes Semester

Beginn im SS 2005

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 90 Stunden (8 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 135 Stunden

Klausurvorbereitung: 135 Stunden

Dauer des Moduls

2 Semester

GBWL II - B/IF: Bilanzen/Investition und Finanzierung

Leistungspunkte: 12 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Bilanzen:

Theoretische Grundlagen des Jahresabschlusses, Buchführung und Inventar, Aufstellungspflichten, Handelsbilanz und Steuerbilanz (Maßgeblichkeit), Handelsrechtliche Vorschriften für alle Kaufleute (Vermögens- und Schuldendefinition, sonstige Positionen), Ergänzende handelsrechtliche Vorschriften für Kapitalgesellschaften.

Investitions- und Finanzierungstheorie:

Statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung, Investitionsprogrammentscheidungen, Ermittlung des optimalen Ersatzzeitpunktes, Auswirkung der Ertragsbesteuerung auf die Investitionsrechnung, Integration des Unsicherheitsproblems in die Investitionsrechnung.

Eigen- und Fremdkapitalbeschaffung unter besonderer Berücksichtigung der Sonderformen der Finanzierung (Leasing, Factoring etc.), kapitalstrukturpolitische Fragestellungen.

Qualifikationsziel

Die Studierenden sollen einen Überblick über die wesentlichen Aspekte der Bereiche Bilanzen sowie Investition und Finanzierung erhalten und gezielt Kompetenz zur Lösung von rechnungswesenorientierten sowie Investitions- und finanzwirtschaftlichen Entscheidungen aufbauen. Hierbei wird auch die Fähigkeit gefördert, Möglichkeiten und Grenzen der Methoden zu erkennen und diese adäquat einzusetzen.

Das Modul vermittelt Basiswissen für die weiterführenden Module Betriebswirtschaftliche Kapitaltheorie und Unternehmensrechnung, Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (Diplom), Banken, Spezialisierung Banken, Finanzmärkte, Währungen und Banken, Rechnungslegung, Wirtschaftsprüfung.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung mit Übung, Selbststudium

Lehr- und Prüfungssprache Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Empfohlen: Buchführungskenntnisse (Modul REWE), Mathematikkenntnisse auf dem Niveau des Abiturs, Kenntnisse entsprechend dem Modul MATH.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Die Teile Bilanzen und Einführung in die Investitions- und Finanzierungstheorie werden durch eine Klausur von jeweils 45 Minuten Dauer geprüft. Nach bestandener Klausur werden die LP für die jeweilige Veranstaltung vergeben. Zum Bestehen des Moduls müssen beide Klausuren bestanden sein.

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 2 Semester

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 90 Stunden (8 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 135 Stunden

Klausurvorbereitung: 135 Stunden

Dauer des Moduls

2 Semester

GBWL III: Entscheidung u. Produktion/ Kosten- u. Leistungsrechnung

Leistungspunkte: 12 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Entscheidung und Produktion:

produktive sozio-ökonomische Systeme, ausgewählte Planungs- und Entscheidungsmodelle, Produktions- und Kostentheorie

Kosten- und Leistungsrechnung:

Aufgaben und Begriffe, Überblick über Kosten-, Leistungs- und Erfolgsrechnungssysteme, Aufbau von Kosten-, Leistungs- und Erfolgsrechnungssystemen, Durchführung einer Ist-Kosten- und Ist-Erfolgsrechnung, Prozesskostenrechnung

Die theoretischen Inhalte werden in Übungen durch praxisorientierte Fallstudien ergänzt.

Qualifikationsziel

Dieses Modul vermittelt eine umfassende Einführung in die Entscheidungs- und Produktionstheorie sowie die Kosten- und Leistungsrechnung. Die Studierenden sollen dazu befähigt werden, die wesentlichen Instrumente dieser Fächer zu verstehen, anzuwenden, kritisch zu beurteilen und weiterzuentwickeln.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesungen, Übungen, Selbststudium

Lehr- und Prüfungssprache Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Klausur

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Jedes Semester

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 90 Stunden (8 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 135 Stunden

Klausurvorbereitung: 135 Stunden

Dauer des Moduls

2 Semester

REWE: Einführung in die Technik des betrieblichen Rechnungswesens

Leistungspunkte: 3 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Um die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage eines Unternehmens beurteilen zu können, werden in der Buchführung alle relevanten Geschäftsvorfälle erfasst. Die Vorlesung behandelt die handels- und steuerrechtlichen Buchführungspflichten, die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung, Inventur und Inventar sowie die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung als Bestandteile des Jahresabschlusses. Die vorbereitenden Abschlussarbeiten wie Abschreibungen, Forderungen und Rückstellungen werden ebenso behandelt wie die sonstigen Forderungen/Verbindlichkeiten und Rechnungsabgrenzungsposten. Die Hauptabschlussübersicht als Instrument zur Kontrolle der Buchungen sowie die Durchführung des Hauptabschlusses werden abschließend berücksichtigt.

Qualifikationsziel

Die Ausbildung im Modul "Einführung in die Technik des betrieblichen Rechnungswesens" soll grundlegende Kenntnisse des Systems der doppelten Buchführung vermitteln.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung / Übung

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Die Vergabe von Leistungspunkten für die Vorlesung "Einführung in die Technik des betrieblichen Rechnungswesens" setzt das Bestehen einer schriftlichen Prüfung voraus.

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 2 Semester

Jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 23 Stunden (2 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 33,5 Stunden

Klausurvorbereitung: 33,5 Stunden

Dauer des Moduls

1 Semester

ABWL: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

Leistungspunkte: 18 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

In dem Modul werden zentrale Themen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre wie Controlling, Finanzierung, Informationsmanagement, Logistik, Management, Marketing, Rechnungslegung, Steuern sowie Technologie- und Innovationsmanagement systematisch und problemorientiert diskutiert. Die theoretischen Ausführungen werden durch Fallstudien ergänzt.

Qualifikationsziel

Erwerb von fachlichem Wissen und methodischen Kompetenzen in den Handlungsfeldern der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Ferner soll die Fähigkeit zur praktischen Anwendung insbesondere durch Fallstudien geübt und die soziale Kompetenz der Studierenden durch Teamarbeit gefördert werden.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung, Übung, Selbststudium

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GBWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Klausuren

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Jedes Semester (jeweils mehrere Elemente)

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 135 Stunden (12 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 202,5 Stunden

Klausurvorbereitung: 202,5 Stunden

Dauer des Moduls

2 Semester

SBWL BANKa: Banken

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel Inhalt

Die Studierenden sollen mit den grundlegenden Vorgängen und Methoden des Bankgeschäftes in den Bereichen Entwicklung des Bankwesens, Umweltbedingungen und Bankpolitik vertraut gemacht werden. Darüber hinaus werden spezialisierte Kenntnisse in Vorlesungen zu Risikomanagement und Wertpapiermanagement vermittelt, die einen besonderen Wert auf quantitative analytische Methoden und Modelle legen und den professionellen Umgang mit den relevanten Instrumenten fördern. Die Inhalte der einzelnen Vorlesungen sind in den Kommentaren zu den Vorlesungen beschrieben.

Qualifikationsziel

Das Modul dient der Entwicklung und Förderung von Sach- und Handlungskompetenzen in dem Bereich Bankbetriebslehre mit dem Ziel, die Teilnehmer für Fach- und Führungspositionen in Finanzinstitutionen und finanzierungsrelevanten Bereichen von Unternehmen und Organisationen auszubilden. Dabei werden insbesondere methodische und analytische Fähigkeiten, konzeptionelles Denken, kritisches Reflektieren sowie selbständiges wissenschaftliches Arbeiten und die Verbindung von Theorie und Praxis gefördert.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung, Selbststudium

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GBWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Mathematikkenntnisse auf dem Niveau des Abiturs, Kenntnisse entsprechend dem Modul MATH.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL/ Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Die Vorlesungen werden durch eine Klausur abgeprüft. Nach bestandener Klausur werden die LP für die jeweilige Veranstaltung vergeben. Zum Bestehen des Moduls müssen die Klausuren der Vorlesungen Bankbetriebslehre I und Bankbetriebslehre II sowie wahlweise eine Klausur aus den Fächern Risikomanagement oder Wertpapiermanagement bestanden sein.

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden) Vor- und

Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

Dauer des Moduls

3 Semester

SBWL COa: Strategisches und Operatives Controlling

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

In diesem Modul werden die wichtigsten Instrumente des strategischen und operativen Controlling behandelt. Ausgehend von einer theoretischen Fundierung einer wert- und risikoorientierten Unternehmensführung werden der Aufbau und die Anwendung von DCF-Verfahren zur Ermittlung des Marktwertes eines Unternehmens oder einer Strategischen Geschäftseinheit detailliert dargestellt. Darüber hinaus wird auf die Intergration von anderen Controlling-Instrumenten, wie z.B. von Portfolio-Analysen, Instrumenten des strategischen Kostenmanagements, Kennzahlen und strategischen Kontrollinstrumenten in eine wert- und risikoorientierte Unternehmensführung eingegangen. Schließlich hat das Modul kurzfristige Planungsrechnungen, die Nutzung von Informationssystemen und das operative Kontrollmanagement zum Inhalt. Die theoretischen Inhalte werden durch praxisorientierte Fallstudien ergänzt.

Qualifikationsziel

Das wesentliche Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung von fundierten theoretischen und praktischen Kenntnissen im operativen und strategischen Controlling. Das Modul ist insbesondere für Studierende von hoher Bedeutung, die nach ihrem Studium eine Tätigkeit als CEO oder Controller anstreben.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesungen, Übungen, Selbststudium

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GBWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

schriftliche Prüfungen, mündliche Prüfungen, Präsentationen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 2 Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

Dauer des Moduls

1 Semester

SBWL IIIa: Methoden des Marketing

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Im Zuge der Veranstaltungen dieses Moduls werden die Studierenden mit dem Thema Marketing vor dem Hintergrund eines zunehmend bedeutenderen Electronic Business und mit Methoden der Marktforschung konfrontiert. Darüber hinaus haben die Studierenden im Rahmen von Seminaren bzw. Fortgeschrittenenübungen die Möglichkeit, wissenschaftsbasierte Diskussionen zu führen und Lösungswege für konkrete Marketingprobleme zu erarbeiten. Die Lehrveranstaltungen der externen Dozenten dienen der inhaltlichen Abrundung und branchenspezifischen Vertiefung des Lehrangebots. Insbesondere wird auf diese Weise die Praxisnähe des Studiums gefördert.

Qualifikationsziel

Die Absolventen des Studienmoduls sollen zur Ausübung eines Berufes als Fach- und Führungskraft auf allen Ebenen eines Unternehmens, insbesondere in Marketing, Vertrieb, Marktforschung, Produktmanagement und zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten befähigt werden. Zur Erreichung dieser Ziele werden den Studierenden die Fähigkeiten zur Problemanalyse, zum konzeptionellen Denken, zur kritischen Reflexion und zur Weiterentwicklung von Lösungsansätzen vermittelt.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung, Selbststudium, Seminar oder Fortgeschrittenenübung

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Erfolgreich absolviertes Grundstudium (GBWL). Voraussetzung für die Teilnahme an der Fortgeschrittenenübung ist die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung Marktforschung. Voraussetzung für die Teilnahme am Seminar ist der Erwerb von 3 LP aus der SBWL oder aus der ABWL-B III.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Klausur (Lehrauftrag: 60 min., andere: 90 min.), Seminar- oder Hausarbeit, Präsentationen/Seminarvortrag, Case Studies.

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 2 Semester

Beginn im WS 2005/06

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

Dauer des Moduls

2 Semester

SBWL IVa: Logistik (Modul 1)

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Es werden die Grundlagen der Logistik und des Supply Chain Managements als moderne Führungskonzeption zur Entwicklung, Gestaltung, Lenkung und Realisation von Material-, Waren- und Informationsflüssen in Unternehmen und unternehmensübergreifenden Netzwerken ausführlich vorgestellt.

Darauf aufbauend wird vertiefend auf die Problemfelder der Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik sowie auf die technischen Transport-, Lager- und Umschlagssysteme eingegangen.

Qualifikationsziel

Erwerb von fachlichen und methodischen Kenntnissen in den Feldern Logistik und Supply Chain Management.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesungen; Seminare

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GBWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Klausur bzw. Seminararbeit und Seminarklausur

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 2 Semester, jeweils im Sommersemester

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

Dauer des Moduls

1 Semester

SBWL MGTa: Strategie und Organisation

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

In dem Modul werden zum einen die theoretischen Grundlagen und Handlungsoptionen kompetitiven, kollektiven und internationalen strategischen Handelns systematisch und problemorientiert diskutiert. Zum anderen geht es um die Implementation der gewählten Strategien. Hier stehen im Mittelpunkt die organisatorischen Alternativen Hierarchie (Organisationsstrukturen) und Unternehmensnetzwerk. Die Themenfelder werden theoretisch in Seminardiskussionen und durch praxisorientierte Fallstudien vertieft.

Qualifikationsziel

Erwerb von fachlichem Wissen und methodischen Kompetenzen in strategischer Planung, Organisationstheorie und Unternehmensnetzwerken. Ferner soll die Fähigkeit zur praktischen Anwendung insbesondere durch Fallstudien geübt und die soziale Kompetenz der Studierenden durch Teamarbeit gefördert werden.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung, Übung, Seminar, Selbststudium

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GBWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Die Teilnahme an der Veranstaltung Managementlehre aus dem Modul ABWL wird empfohlen.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Klausuren, Hausarbeit, Vortrag

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 2 Semester

Beginn im SS 2005

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

Dauer des Moduls

1 Semester

SBWL VIIa: Unternehmensbesteuerung

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Die in der Veranstaltung "Grundlagen der Besteuerung" erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in der Abgabenordnung und im Einkommensteuerrecht werden in dem Modul "Unternehmensbesteuerung" erweitert und vertieft. Im Mittelpunkt der Vorlesung "Steuerarten" steht eine Darstellung der für das Unternehmen relevanten Ertrag-, Substanz- und Verkehrsteuern. Die Gewinnermittlung von Unternehmen wird in der Vorlesung "Steuerbilanzen" thematisiert, dabei steht das Instrument der Steuerbilanz im Mittelpunkt der Vorlesung.

Qualifikationsziel

Die Ausbildung im Modul "Unternehmensbesteuerung" soll die Absolventen dazu qualifizieren, Führungspositionen im Bereich Steuern und angrenzenden Berufsfeldern zu übernehmen. Ihre durch die Veranstaltung "Grundlagen der Besteuerung" erworbenen Fähigkeiten im Bereich des selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens werden vertieft.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesungen / Seminar / Kolloquium

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GBWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Die Teilnahme an der Veranstaltung "Grundlagen der Besteuerung" im Modul ABWL wird empfohlen.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Die Vergabe von Leistungspunkten für die Vorlesungen "Steuerarten" und "Steuerbilanzen" setzt das Bestehen jeweils einer schriftlichen Prüfung voraus. Im "Seminar / Kolloquium" werden Leistungspunkte entweder durch eine mit einem Vortrag kombinierte Hausarbeit (Seminar) oder durch eine schriftliche Prüfung (Kolloquium) vergeben.

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Jedes Semester

Beginn im SS 2005

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

Dauer des Moduls

2 Semester

SBWL WINFa: Entwicklung von Anwendungssystemen

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Programmierung, Datenbanken, Systementwicklung

Qualifikationsziel

Entwicklung von Informationssystemen

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung, Übung

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen die Module GWI, IV und REWE erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Übungen, Klausuren

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Jedes Semester

Beginn im SS2004

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

Dauer des Moduls

3 Semester

SBWL WIPRÜa: Rechnungslegung

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Das Modul "Rechnungslegung" setzt sich inhaltlich sowohl mit den theoretischen als auch mit den praktischen Problemstellungen der Rechnungslegung auseinander. Zu Beginn der Veranstaltung "Ökonomische Analyse der Rechnungslegung" werden zunächst alternative Konzeptionen der Rechnungslegung vorgestellt und vor dem Hintergrund der Funktionen der Unternehmenspublizität kritisch gewürdigt. Anschließend geht es um die rechnungswesenorientierte empirische Kapitalmarktforschung (Ereignis- und Assoziationsstudien) sowie um neuere Entwicklungen im Bereich der Unternehmensrechnung (Performancemaße etc.). Die auf der Grundlagenvorlesung aufbauende Veranstaltung "Internationale Rechnungslegung" widmet sich schließlich der kapitalmarktorientierten Rechnungslegung nach internationalen Normen. Neben praktischen Umsetzungsproblemen eines solch umfassend angelegten Publizitätskonzepts geht es insbesondere auch um die Grenzen einer vornehmlich auf den Kapitalmarkt zielenden Berichterstattung. Als dritte Veranstaltung des Moduls ist schließlich ein "Seminar / Kolloquium" vorgesehen, in dem ausgewählte Inhalte der anderen Veranstaltungen vertiefend diskutiert werden.

Qualifikationsziel

Die Ausbildung im Modul "Rechnungslegung" soll die Teilnehmenden befähigen, Fach- und Führungspositionen im Bereich Rechnungswesen sowohl in kleinen als auch in großen, international ausgerichteten Unternehmen zu übernehmen.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesungen / Seminare / Kolloquien

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GBWL Module erfolgreich absolviert worden sein. Aus dem Modul ABWL soll die Veranstaltung "Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse" absolviert sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Diplomstudiengang VWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Die Vergabe von Leistungspunkten in den Veranstaltungen "Ökonomische Analyse der Rechnungslegung" und "Internationale Rechnungslegung" setzt das Bestehen jeweils einer schriftlichen Prüfung voraus. Im "Seminar / Kolloquium" werden Leistungspunkte entweder durch eine mit einem Vortrag kombinierte Hausarbeit (Seminar) oder durch eine schriftliche Prüfung (Kolloquium) vergeben.

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Jedes Semester

Beginn im SS2004

GVWL MIKRO: Institutionen- u. Ordnungsökonomik; Mikroökonomie

Leistungspunkte: 15 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Das Modul umfasst die Veranstaltungen Institutionen- und Ordnungsökonomik sowie Mikroökonomie. Die Vorlesung Institutionen- und Ordnungsökonomik untersucht, wie Institutionen und Wirtschaftsordnungen auf das Wirtschaftsgeschehen (Funktionsweise und Ergebnis) wirken. Sie befasst sich darüber hinaus mit dem Wandel von Institutionen und Ordnungen. In der Vorlesung Mikroökonomie werden Grundzüge individueller ökonomischer Entscheidungen vermittelt. Die Vorlesung befasst sich mit der Koordinationsleistung von Preisen, der Haushaltstheorie sowie der Produktionstheorie. Die Studierenden lernen innerhalb der verschiedenen Problemfelder einfache ökonomische Optimierungsansätze kennen.

Qualifikationsziel

Das Modul vermittelt den Studierenden die Basisfertigkeiten für eine Analyse verschiedener ökonomischer Mechanismen, die im weiteren Verlauf des Studiums untersucht werden. Die Studierenden sollen lernen, wie institutionelle Rahmenbedingungen individuelle ökonomische Entscheidungen beeinflussen und umgekehrt von ihnen beeinflusst werden. Dieses Wissen ist die Voraussetzung, um einerseits untersuchen zu können, welche Ergebnisse verschiedene Institutionen (Unternehmen, Märkte, Staatsverfassungen) erzeugen, und andererseits die Gestaltung dieser Institutionen beurteilen zu können. Das Modul ist damit ein Basismodul für die weitere ökonomische Ausbildung; es vermittelt aber auch unmittelbar berufsqualifizierende Inhalte.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung und Übung

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Mikroökonomie: 120-minütige Klausur;

Institutionen- und Ordnungsökonomik: 90-minütige Klausur

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 2 Semester

Beginn im SS 2005

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 113 Stunden (10 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 168,5 Stunden

Klausurvorbereitung: 168,5 Stunden

Dauer des Moduls

2 Semester

GVWL MAKRO: Makroökonomie

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Das Modul gibt einen systematischen Überblick über alle wichtigen Themengebiete der Makroökonomie, insbesondere Konjunktur, Wirtschaftswachstum, Arbeitslosigkeit, Inflation, Staatsaktivität und internationale Wirtschaftsbeziehungen. Diese Phänomene werden mit Hilfe theoretischer Begriffe beschrieben und analysiert. Methodisch kommen dabei komparativ-statische und einfache dynamische Verfahren zum Einsatz. Ein besonderer Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf der Verknüpfung der makroökonomischen Theorie mit den Erkenntnissen der empirischen Wirtschaftsforschung und einer kritischen Diskussion der Implikationen.

Qualifikationsziel

Viele ökonomische Fragen beziehen sich nicht auf einzelne Individuen und Firmen, sondern auf die Volkswirtschaft als Ganzes, unterteilt in die Sektoren Staat, Haushalte, Unternehmen und Ausland. Ziel des Moduls ist es, die Studierenden in wichtige Probleme und Phänomene der Makroökonomie einzuführen und ihnen darüber hinaus Erklärungs- bzw. Lösungsansätze vorzustellen. Die Studierenden lernen dabei wichtige theoretische und wirtschaftspolitische Konzepte kennen und werden mit grundlegenden Analysemethoden der Makroökonomie vertraut gemacht. Viele Berufsfelder in der ökonomischen Praxis verlangen ein grundlegendes Verständnis makroökonomische Zusammenhänge.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Übung

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Jedes Semester

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

Dauer des Moduls

1 Semester

GVWL FIWI: Finanzwissenschaft und Wirtschaftspolitik

Leistungspunkte: 12 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Dieses Modul beinhaltet die theoretischen und normativen Grundlagen der Wirtschaftspolitik und der Finanzwissenschaft. Dies umfaßt auf der Basis des normativen Individualismus (1) die wohlfahrtsökonomisch geprägte Marktversagenstheorie und (2) die theoretischen Grundlagen des Staates (Verfassungsökonomie und politische Ökonomie). Auf dieser Basis wird theorieorientiert in einzelne wirtschafts- und finanzpolitische Bereiche eingeführt wie bspw. Besteuerung, öffentliche Güter, Umweltpolitik (externe Effekte), Wettbewerbspolitik, Verbraucherpolitik (asymmetrische Information) und Arbeitsmarktpolitik.

Qualifikationsziel

Wirtschaftspolitik und Finanzwissenschaft beschäftigen sich mit der Frage, in welcher Weise der Staat durch seine Politik wirtschaftliche und soziale Probleme der Gesellschaft lösen und den gesamtwirtschaftlichen Wohlstand erhöhen kann. Ziel des Moduls ist es, die Studierenden in die theoretischen Grundlagen der Wirtschaftspolitik und Finanzwissenschaft einzuführen, und zu zeigen, wie aus ökonomischen Theorien politische Handlungsempfehlungen für die Lösung konkreter wirtschaftlicher Probleme abgeleitet werden können. Hierbei soll den Studierenden auch Grundlagen in einzelnen Handlungsfeldern der Wirtschaftspolitik und Finanzwissenschaft vermittelt werden.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesungen und Übungen

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Jedes Semester

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 90 Stunden (8 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 135 Stunden

Klausurvorbereitung: 135 Stunden

Dauer des Moduls

1 Semester

VWL F-1: Besteuerung und Föderalismus

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Zunächst werden Grundlagen der finanzwissenschaftlichen Steuerlehre diskutiert. Beginnend mit einer Beschreibung der Steuersysteme und der Höhe der Steuerbelastung im internationalen Vergleich wird die Überwälzung ausgesuchter Steuerarten zwischen verschiedenen ökonomischen Einheiten analysiert. Der Unterschied zwischen Steuerzahler und Steuerträger, der aus einer verteilungstheoretischen und -politischen Sicht bedeutsam ist, wird dabei herausgearbeitet.

Daran knüpft eine Betrachtung der normativen Besteuerungsansätze an, insbesondere der sich gegenüberstehenden wohlfahrtstheoretischen und polit-ökonomischen Paradigma. Dieser Teil schließt ab mit einer Erläuterung des Zusammenhangs von Steuern, Steuermoral, Schattenwirtschaft und Steuerhinterziehung.

Ein Schwerpunkt der Unternehmensbesteuerung liegt auf der Herausarbeitung von normativen Kriterien (z.B. Wettbewerbsneutralität, Wachstumsverträglichkeit) der Unternehmensbesteuerung. Unter diesem Blickwinkel werden dann einzelne Unternehmenssteuern und ihre konkrete steuertechnische und -rechtliche Ausgestaltung genauer betrachtet.

Im Rahmen der Analyse des Föderalismus werden Kriterien für die Zuordnung von öffentlichen Aufgaben, Ausgaben und Einnahmen, insbesondere Besteuerungskompetenzen, im mehrstufigen Staatsaufbau behandelt. Dabei wird die ökonomische Begründung und Ausgestaltung des vertikalen und horizontalen Finanzausgleichs (im weiteren und engeren Sinne) im Mittelpunkt stehen.

Die Kommunalfinanzen widmen sich schließlich den Zielen, unter denen die kommunale Finanzwirtschaft ausgestaltet wird und der Analyse tatsächlicher finanzpolitischer Prozesse auf kommunaler Ebene.

Qualifikationsziel

In diesem Modul geht es darum, die für die Einnahmenseite des staatlichen Haushalts wichtigen Instrumente des öffentlichen Sektors und die gesamtwirtschaftlichen Effekte ihres Einsatzes kennenzulernen. Ziel des Moduls ist es, die Auswirkungen der staatlichen Besteuerung einschätzen zu können, die sich auf verschiedenen Ebenen - im internationalen Umfeld, auf Bundes-, Länder- und auf Gemeindeebene ergeben. Dies erfordert zudem eine Analyse der Zuteilung von Aufgaben-, Ausgaben- und Einnahmenkompetenzen in einem Mehr-Ebenen-Regierungssystem.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar

Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 65

Klausurvorbereitung: 35

Vorbereitung der wesentlichen

Prüfungsleistung im Seminar: 90

Vorbereitung einer weiteren

Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL F-2: Politische Ökonomie

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

In der Politischen Ökonomie wird das Wirken des Staates aus der Perspektive einer modernen institutionenökonomischen Finanzwissenschaft analysiert. Ausgangspunkt ist die Anwendung des ökonomischen Verhaltensmodells auf das Zusammenwirken und die Anreize politischer Akteure, wobei die Notwendigkeit der Existenz des Staates aus einer verfassungsökonomischen Sicht begründet wird. Daneben stellt sich die Frage wie das politische System organisiert sein sollte, welches Ausmaß an politischer Repräsentation erforderlich ist und welche Fragen dem laufenden politischen Geschäft etwa durch höhere Zustimmungsquoren entzogen sein sollten.

Auf diese eher normative Betrachtung folgt ein Überblick über die finanzwirtschaftlichen Akteure und die Anreize, denen sie bei der Verfolgung spezifischer oder allgemeiner Interessen unterliegen. Die Analyse beschäftigt sich mit der Frage, wie staatliche Budgetentscheidungen zustande kommen, und ob die finanzpolitischen Ergebnisse eher als positiv oder negativ zu bewerten sind: Wann setzt sich der Wähler in einer Demokratie mit seinen Wünschen durch? Welche Mechanismen führen dazu, dass Abweichungen vom Wählerwillen zustande kommen? Ist dies und wenn ja, wann ist dies wünschenswert? Spielt es eine Rolle, ob die Organisation des demokratischen Entscheidungsprozesses direkt oder indirekt, parlamentarisch oder präsidentiell ist? Lassen sich Niveau und Wachstum der Staatstätigkeit, die Einnahmen-, Steuer- und Ausgabenstruktur sowie das Ausmaß der Staatsverschuldung vor dem Hintergrund einer solchen polit-ökonomischen Betrachtung erklären? Welche finanzpolitischen Ergebnisse werden in einem dynamischen Zusammenspiel der Akteure und der Entscheidungssysteme erzielt?

Diese Überlegungen werden ergänzt durch Überlegungen zur Ordnungstheorie und -politik, in deren Rahmen Ansätze sowohl der traditionellen Ordnungstheorie (Eucken, Müller-Armack), als auch evolutorische Ansätze (Hayek) und schließlich konstitutionelle Ansätze (Buchanan) diskutiert werden.

In den Psychologischen Grundlagen der Ökonomie werden die Annahmen des ökonomischen Verhaltensmodells (homo oeconomicus) kritisch auf ihren Erklärungsgehalt für das tatsächliche individuelle Handeln untersucht. Daran schließt sich eine Analyse der Bereiche und Fragestellungen an, in denen eine Erweiterung des homo oeconomicus zum homo oeconomicus maturus sinnvoll erscheint. Dies umfasst solche Fragen wie die freiwillige Kooperation in sozialen Dilemmata, das Wirken sozialer Normen, den Einfluss von Emotionen auf wirtschaftliche Entscheidungen und insbesondere inwiefern Institutionen kooperatives Verhalten begünstigen. Dies zeigt sich etwa in der individuellen Bereitschaft, unter bestimmten Bedingungen freiwillig zur Bereitstellung öffentlicher Güter beizutragen, oder der Bereitschaft, seine Steuern ehrlich zu zahlen. Die atemberaubendste Entwicklung in der modernen Finanzwissenschaft der vergangenen dreißig Jahre lässt sich im Bereich der empirischen Analyse finanzwissenschaftlicher Fragestellungen feststellen. Diese Lehrveranstaltung hat zum Ziel, ökonometrisches Arbeiten an Datensätzen einzuüben. Der Ausgangspunkt der Lehrveranstaltung findet sich in einer Diskussion der Notwendigkeit empirischer Analysen als Hypothesentest konkurrierender theoretischer Argumente oder Modelle. In einem zweiten Schritt werden die in den Spezialveranstaltungen („Statistik“ bzw. „Ökonometrie“) erworbenen Kenntnisse über ökonometrische Methoden zusammenfassend dargestellt und auf ihre unterschiedlichen Anwendungsbereiche hingewiesen. Darauf folgt ein Ausblick auf Wege zur Datenbeschaffung und die wichtigsten existierenden Datensätze. Im Zuge dieses Ausblicks werden die Unterschiede zwischen Experimentaldaten, Individualdaten und aggregierten Daten auf der einen Seite und Querschnitts-, Panel- und Zeitreihendaten auf der anderen Seite diskutiert. Danach beginnt die eigentliche Arbeit mit unterschiedlichen Datensätzen. Beispielhaft werden Datensätze aus verschiedenen Bereichen mit inhaltlichen Anknüpfungspunkten an zahlreiche Gebiete der Finanzwissenschaft und der Politischen Ökonomie analysiert.

In der Staatsverschuldung werden neben der haushaltsrechtlichen Einordnung und eher schuldentechischen Problemen (einschl. Besonderheiten der Kommunalverschuldung) die finanzpolitisch relevanten Wirkungen bzw. der zielgerichtete Einsatz der öffentlichen Schulden diskutiert. Eine besondere Rolle kommt dabei der polit-ökonomischen Analyse der Staatsverschuldung zu.

Qualifikationsziel

Das Ziel besteht darin, ein auf realistischen Verhaltensannahmen aufbauendes Verständnis über das Handeln verschiedener Akteure im politischen Prozeß zu gewinnen und Prognosen über die Ergebnisse politischer Entscheidungsfindung unter verschiedenen institutionellen Rahmenbedingungen formulieren zu können. Dies soll informierte, abwägende Urteile über die relativen Vor- und Nachteile alternativer Institutionensysteme ermöglichen.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL/ Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar

Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 65

Klausurvorbereitung: 35

Vorbereitung der wesentlichen Prüfungsleistung im Seminar: 90

Vorbereitung einer weiteren Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL F-3: Ausgewählte Probleme der Finanzwissenschaft

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

In der Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik wird eine breite Einführung in sozial- und arbeitsmarktpolitische Problemstellungen gegeben, die sowohl in allgemeiner Form theoretisch untersucht als auch in Form der konkreten Sozial- und Arbeitsmarktpolitik in Deutschland (einschließlich ihrer umfassenden Reformnotwendigkeiten) behandelt werden. Es wird nach normativen Begründungen für staatliches Handeln in diesem Bereich gefragt, wobei neben dem Problem des Marktversagens auch die Gefahr des Staatsversagens diskutiert wird. Verschiedene öffentliche Interventionen in den Arbeitsmarkt werden vor dem Hintergrund unterschiedlicher moderner Ansätze der Arbeitsmarktökonomik (neoklassische Theorie, Humankapitaltheorie, Suchtheorie, Effizienzlohntheorie, Gewerkschaftstheorien, Insider-Outsider-Theorien) analysiert.

Die Agrar- und Umweltpolitik werden zunächst die spezifischen Institutionen der Agrarmärkte und ihre Relevanz für die Preisbildung auf diesen Märkten diskutiert. Anhand wohlfahrtsökonomischer Kriterien wird die Rationalität agrarpolitischer Maßnahmen analysiert, es werden aber auch aus polit-ökonomischer Perspektive mögliche Abweichungen von rationalen Lösungen erklärt. Im umweltpolitischen Teil der Vorlesung geht es ebenfalls darum, etwa anhand der Theorie externer Effekte Ansatzpunkte für effiziente umweltpolitische Maßnahmen zu finden, aber auch Abweichungen von diesen zu erklären.

Die Gesundheitsökonomie setzt sich schließlich sowohl mit der Finanzierung der Gesundheitsversorgung über Versicherungen und den dabei auftretenden speziellen Problemen der Krankenversicherungen auseinander (z.B. den besonderen Bedingungen für adverse Selektion und moral hazard), aber auch mit der Frage, wie auf der Angebotsseite Anreize für eine effiziente Leistungserbringung durch Ärzte, Pharmazeuten usw. gesetzt werden können.

Qualifikationsziel

Dieses Modul soll zeigen, wie eine Anwendung ökonomischer und finanzwissenschaftlicher Methoden auch auf Politikgebiete außerhalb der finanzpolitischen Kernthemen sinnvoll erfolgen kann. Dies betrifft sowohl wohlfahrtsökonomische Methoden zur Herleitung normativer Maßstäbe effizienter politischer Interventionen, als auch polit-ökonomische Methoden zur Prognose tatsächlichen Verhaltens der Akteure auf den verschiedenen politischen Themenfeldern.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar

Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 65

Klausurvorbereitung: 35

Vorbereitung der wesentlichen

Prüfungsleistung im Seminar: 90

Vorbereitung einer weiteren

Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL P-1: Allgemeine Wirtschaftspolitik

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel Inhalt

Diese Modul enthält grundlegende Hauptstudiumsvorlesungen aus allen Bereichen der Wirtschaftspolitik wie bspw. über internationale Wirtschaftsbeziehungen, monetäre Ökonomie, Sozial- und Arbeitsmarktpolitik und Wettbewerbspolitik.

Qualifikationsziel

Neben den unabdingbaren Spezialisierungen benötigen alle Studierenden der Volkswirtschaftslehre ein fundiertes Wissen über die wichtigsten Teilbereiche der Ökonomie und Wirtschaftspolitik. Dieses Modul hat die Aufgabe, den Studierenden eine breite Auswahl grundlegende Lehrveranstaltungen über die wichtigsten Bereiche der Wirtschaftspolitik anzubieten, um die Studierenden auch außerhalb ihrer Spezialisierungen zu befähigen, wirtschaftspolitische Entwicklungen zu verstehen und zu beurteilen.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden:	68 Stunden (6 Semesterwochenstunden) Vor-
und Nachbereitung:	101 Stunden
Klausurvorbereitung:	101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar

Kontaktstunden:	45 (4 Semesterwochenstunden)
Vor- und Nachbereitung:	65
Klausurvorbereitung:	35
Vorbereitung der wesentlichen Prüfungsleistung im Seminar:	90

Vorbereitung einer weiteren
Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL P-2: Europäische Integration

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel Inhalt

Das Modul umfasst die theoretischen Grundlagen regionaler wirtschaftlicher Integration (internationale Wirtschaftsbeziehungen) und die Frage nach der adäquaten inneren staatlichen Organisation der EU (bspw. Zentralität / Dezentralität). Notwendig ist die Analyse der historischen und institutionellen (rechtlichen) Entwicklung der EU einschließlich ihrer Perspektiven für die Zukunft. Von besonderer Bedeutung sind hier aber Lehrveranstaltungen über zentrale Wirtschaftspolitiken in der EU, von der Durchsetzung des Binnenmarktes und des Wettbewerbsprinzips über die Agrar- und Umweltpolitik bis hin zur europäischen Geldpolitik.

Qualifikationsziel

Die Europäische Integration stellt nicht nur das bedeutendste Beispiel für eine weitreichende Form der regionalen wirtschaftlichen Integration dar, sondern sie hat inzwischen auch fast alle Bereiche der Wirtschafts- und Finanzpolitik durchdrungen. Ziel des Moduls ist es, dass sich die Studierenden mit den theoretischen Grundlagen der wirtschaftlichen Integration Europas, der tatsächlichen institutionellen Integrationsentwicklung (einschließlich ihrer rechtlichen Grundlagen) sowie mit den vielfältigen konkreten Wirtschaftspolitiken der EU auseinandersetzen. Insofern wird in diesem Modul auch interdisziplinäre Kompetenz angestrebt, insbesondere bezüglich der Rechts- und der Politikwissenschaft.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL
Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester
Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden) Vor- und

Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar

Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden) Vor- und

Nachbereitung:	65	
Klausurvorbereitung:		35
Vorbereitung der wesentlichen Prüfungsleistung im Seminar:		90
Vorbereitung einer weiteren Prüfungsleistung im Seminar:		35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL P-3: Wettbewerbspolitik

Leistungspunkte: 9 ECTS-

Punkte Inhalt und

Qualifikationsziel Inhalt

Für die theoretischen Grundlagen der Wettbewerbspolitik umfasst dieses Modul umfangreiche Kenntnisse in der Industrieökonomik und Markttheorie. Die Studierenden haben sich mit den wichtigsten Wettbewerbskonzeptionen einschließlich ihren normativen Zielen und ihren wettbewerbspolitischen Empfehlungen in Bezug auf Kartelle, Fusionen und dem Missbrauch von Marktmacht vertraut zu machen. Weitere zentrale Fragestellungen sind die Deregulierung in bestimmten Sektoren, die Regulierung von natürlichen Monopolen und die Kontrolle von Beihilfen zur Verhinderung von Wettbewerbsverzerrungen. Primär steht dabei die europäische und die deutsche Wettbewerbspolitik (einschließlich ihrer rechtlichen Grundlagen) im Vordergrund.

Qualifikationsziel

Aufgabe der Wettbewerbspolitik ist die breite Durchsetzung des Wettbewerbsprinzips in der Wirtschaft und die Verhinderung von privaten und staatlichen Wettbewerbsbeschränkungen. Ziel des Moduls ist es, dass sich die Studierenden breit mit den theoretischen, wirtschaftspolitischen und rechtlichen Grundlagen der Wettbewerbspolitik auseinandersetzen. Methodisch erfordert dies zum einen die Beherrschung von grundlegenden formalen Modellen der theoretischen Industrieökonomik (bspw. Oligopoltheorie). Zum anderen haben sich die Studierenden mit grundlegenden wirtschaftspolitischen Fragen sowie insbesondere auch wettbewerbsrechtlichen Problemstellungen zu beschäftigen, so dass sich starke Bezüge zur Rechtswissenschaft ergeben.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar

Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 65

Klausurvorbereitung: 35

Vorbereitung der wesentlichen
Prüfungsleistung im Seminar: 90

Vorbereitung einer weiteren
Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL P-4: Internationale Wirtschaftsbeziehungen

Leistungspunkte: 9 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel Inhalt

Zu den Kernthemen dieses Moduls gehören die theoretischen Grundlagen des internationalen Handels (reale Aussenwirtschaftstheorie), eine Einführung in die Aussenwirtschaftspolitik (einschließlich der Welthandelsordnung) sowie die internationale Währungsordnung. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Frage nach der angemessenen internationalen Ordnung für eine globalisierte Weltwirtschaft. Andere wichtige Themen aus dem Bereich der internationalen Wirtschaftsbeziehungen werden abgedeckt durch Lehrveranstaltungen über einzelne Wirtschaftsräume (wie beispielsweise Japan) und über die besonderen Probleme von Entwicklungsländern.

Qualifikationsziel

In einer globalisierten Welt sind tiefgreifende Kenntnisse über internationale Wirtschaftsbeziehungen in vielfältiger Hinsicht von großer Bedeutung. Ziel des Moduls ist es, den Studierenden grundlegende Kompetenzen in theoretischen und wirtschaftspolitischen Grundlagen der internationalen Wirtschaftsbeziehungen zu vermitteln. Dies sind zum einen Kernkompetenzen einer volkswirtschaftlichen Ausbildung, zum anderen ist in einer offenen Volkswirtschaft wie Deutschland ein Verständnis internationaler wirtschaftlicher Zusammenhänge auch in der Privatwirtschaft von großer Bedeutung.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL
Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester
Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen
Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden) Vor-
und Nachbereitung: 101 Stunden
Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar	
Kontaktstunden: und Nachbereitung: 65	45 (4 Semesterwochenstunden) Vor-
Klausurvorbereitung:	35
Vorbereitung der wesentlichen Prüfungsleistung im Seminar:	90
Vorbereitung einer weiteren Prüfungsleistung im Seminar:	35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL P-5: Innovationsökonomik

Leistungspunkte: 9 ECTS-

Punkte Inhalt und

Qualifikationsziel Inhalt

Im Mittelpunkt des Moduls stehen volkswirtschaftliche Theorien über die Entstehung und die Diffusion von Innovationen, die einerseits aus formalen Modellen und andererseits aus empirischen Untersuchungen bestehen. Enge Verknüpfungen bestehen zur Markt- und Entwicklungstheorie sowie methodisch zur Evolutorischen Ökonomik. Weiterhin wird ausführlich in die Grundlagen der Innovationspolitik eingeführt (u.a. Patentrecht, Forschungs- und Technologiepolitik). Aufgrund des interdisziplinären Charakters der Innovationsökonomik sind innerhalb des Moduls auch Lehrveranstaltungen aus der BWL (mit Innovationsmanagement) und anderen Sozialwissenschaften integriert.

Qualifikationsziel

Die Generierung und Ausbreitung von Innovationen (technischer Fortschritt) ist sowohl für einzelne Unternehmen als auch für ganze Volkswirtschaften von zentraler Bedeutung für ihren wirtschaftlichen Erfolg. Ziel dieses Moduls ist es, die Studierenden mit grundlegenden und vertiefenden Problemstellungen der Innovationsökonomik vertraut zu machen. Angesichts der Komplexität der Determinanten und des Ablaufs von Innovationsprozessen wird insbesondere auf die Entwicklung von interdisziplinären Kompetenzen (BWL, VWL, andere Sozial- und Verhaltenswissenschaften, Naturwissenschaften) besonderer Wert gelegt. In gleicher Weise spielt die konsequente Verbindung von Theorie, Empirie und wirtschaftspolitischer Anwendung eine zentrale Rolle.

Lehr- und Lernformen,

Veranstaltungstypen Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar

Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 65

Klausurvorbereitung: 35

Vorbereitung der wesentlichen
Prüfungsleistung im Seminar: 90

Vorbereitung einer weiteren
Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL T-1: Methoden

Leistungspunkte: 9 ECTS-

Punkte Inhalt und

Qualifikationsziel Inhalt

Das Modul ist dadurch gekennzeichnet, dass vielfältige Methoden der Wirtschaftswissenschaften gelehrt werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Methoden der theoretischen und angewandten Forschung in der BWL und VWL. Ein besonderer Fokus des Moduls besteht darin, die Möglichkeiten und Grenzen der Methoden ausführlich zu diskutieren und die Studierenden auf deren praktische Anwendung vorzubereiten.

Qualifikationsziel

Das Modul soll zu einer Stärkung der methodischen Ausbildung der Studierenden beitragen, denn wissenschaftliche Methoden spielen eine zentrale Rolle in der modernen Wirtschaftswissenschaft. Oftmals setzt das Verständnis wissenschaftlicher Beiträge in der Literatur eine grundlegende Methodenkompetenz bei den Studierenden voraus. Die Veranstaltungen dieses Moduls erleichtern auch den Zugang zu anderen wirtschaftswissenschaftlichen Veranstaltungen. Schließlich stärkt das Lernen zentraler Methoden auch die analytischen Fähigkeiten der Teilnehmer und damit ihr Qualifikationsprofil in der späteren beruflichen Praxis.

Lehr- und Lernformen,

Veranstaltungstypen Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL
Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester
Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden:

68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung:	101 Stunden
Klausurvorbereitung:	101 Stunden
b) 1 Vorlesung, 1 Seminar	
Kontaktstunden:	45 (4 Semesterwochenstunden)
Vor- und Nachbereitung:	65
Klausurvorbereitung:	35
Vorbereitung der wesentlichen	
Prüfungsleistung im Seminar:	90
Vorbereitung einer weiteren	
Prüfungsleistung im Seminar:	35
Dauer des Moduls	
2-3 Semester	

VWL T-2: Empirische Wirtschaftsforschung

Leistungspunkte: 9 ECTS-

Punkte Inhalt und

Qualifikationsziel Inhalt

Das Modul stellt systematisch die Voraussetzungen für das Erlernen empirischer Methoden bereit. Erstens werden fundierte theoretische Kenntnisse empirischer Forschungsmethoden im Rahmen der Ökonometrie vermittelt. Im Vordergrund stehen hier bivariate und multivariate Regressionsmodelle. Zweitens wird umfassend in die empirische Wirtschaftsforschung eingeführt, mit einem Überblick über relevante Aspekte der Wissenschaftstheorie und der ökonometrischen Methodologie, sowie den Eigenschaften statistischer Daten. Drittens wird aufgezeigt, wie die theoretisch vorgestellten ökonometrischen Verfahren in der mikro- und makroökonomischen Praxis angewendet werden. Schließlich erlernen die Teilnehmer anhand praktischer Übungen die Anwendung dieser Methoden in der empirischen Praxis mit Hilfe ökonometrischer Softwareprogramme.

Qualifikationsziel

Die Anwendung empirischer Methoden nimmt sowohl in der Wissenschaft als auch in der beruflichen Praxis immer weiter zu. In diesem Modul erlernen die Studierenden einen systematischen Zugang zu statistischen Analyseverfahren. Das Verständnis empirischer Analysemethoden ermöglicht den Zugang zu einem wichtigen Bereich der modernen wirtschaftswissenschaftlichen Literatur. Darüber hinaus werden praktische Fähigkeiten entwickelt, die sich nachher in der volkswirtschaftlichen oder betriebswirtschaftlichen Praxis als besonders nützlich erweisen werden. Den Studierenden eröffnet sich nicht nur die Möglichkeit andere empirische Arbeiten kritisch zu diskutieren, sondern sogar eigene, auf Daten basierende Studien durchzuführen.

Lehr- und Lernformen,

Veranstaltungstypen Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL
Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester
Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar

Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 65

Klausurvorbereitung: 35

Vorbereitung der wesentlichen

Prüfungsleistung im Seminar: 90

Vorbereitung einer weiteren

Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL T-3: Makroökonomie

Leistungspunkte: 9 ECTS-

Punkte Inhalt und

Qualifikationsziel Inhalt

Wesentliche ökonomische Entwicklungen vollziehen sich auf der Aggregat- oder Makroebene, beispielsweise das Wirtschaftswachstum von Staaten, konjunkturelle Schwankungen oder Geldpolitik. Die Veranstaltungen führen systematisch in die fortgeschrittene makroökonomische Analyse dieser Phänomene ein. Dabei werden sowohl die reale Seite, z.B. Wirtschaftswachstum, als auch besonders die monetäre Seite, z.B. Geldpolitik, der Makroökonomie vorgestellt. Nach einer ausführlichen Darstellung makroökonomischer Theorien erfolgt eine Diskussion ihrer empirischen Relevanz. Hier werden die Studierenden auch in die notwendigen empirischen Vorgehensweisen eingeführt.

Qualifikationsziel

Dieses Modul stellt die fachlichen Voraussetzungen zum Verständnis makroökonomischer Phänomene bereit. Zum einen werden wichtige Theorien präsentiert, die das systematische Studium makroökonomischer Fragestellungen ermöglichen. Zum anderen werden die Studierenden mit den relevanten stilisierten Fakten und den Möglichkeiten empirischer Forschung in der Makroökonomie vertraut gemacht. Damit schafft das Modul die Voraussetzung, fundiert makroökonomische Entwicklungen beurteilen zu können. Diese Fähigkeit ist von zentraler Bedeutung für Volkswirte und darüber hinaus in vielen Bereichen der betriebswirtschaftlichen Praxis nützlich.

Lehr- und Lernformen,

Veranstaltungstypen Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des

Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen
Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)
Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden
Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar
Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden)
Vor- und Nachbereitung: 65
Klausurvorbereitung: 35
Vorbereitung der wesentlichen
Prüfungsleistung im Seminar: 90
Vorbereitung einer weiteren
Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL T-4: Institutionen- und Ordnungsökonomik

Leistungspunkte: 9 ECTS-

Punkte Inhalt und

Qualifikationsziel Inhalt

Die Studierenden werden ausführlich in die positive Analyse der Wirkung ökonomischer Institutionen und der Wirkung anderer Institutionen auf die Volkswirtschaft eingeführt. Welche Wirkung entfalten bestimmte Institutionen? Warum haben sich bestimmte Institutionen entwickelt? Welche Institutionen haben besondere Auswirkungen auf das ökonomische System? Ebenso vermittelt werden die normativen Aspekte der Institutionentheorie. Welche Institutionen sollten geschaffen werden, um eine möglichst effiziente Funktionsweise des Wirtschaftssystems zu garantieren? Die wesentlichen wissenschaftlichen Methoden in diesem Modul sind die theoretische Analyse basierend auf Verhaltensaxiomen, sowie die komparative Analyse existierender Institutionen in der Volkswirtschaft.

Qualifikationsziel

Die Bedeutung von Institutionen, d.h. durch einen Sanktionsmechanismus gestützte Regeln, in der Ökonomie wird in der modernen Wirtschaftswissenschaft zunehmend als ausgesprochen wichtig erkannt. Das Modul zeigt den Studierenden, dass das Verständnis für die Wirkung von Institutionen sowohl in der volkswirtschaftlichen Theorie und Praxis als auch im Rahmen der Tätigkeit bei privaten Unternehmen relevant ist. Wichtige Anwendungsgebiete des erlernten Stoffes eröffnen sich z.B. im Rahmen der Gestaltung von Verträgen, industriellen Standards und politischen Institutionen. Der Studierende erhält die Fähigkeit zur Analyse institutioneller Zusammenhänge und darüber hinaus Anregungen zum Design von Institutionen.

Lehr- und Lernformen,

Veranstaltungstypen Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des

Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen

Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden

Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar

Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 65

Klausurvorbereitung: 35

Vorbereitung der wesentlichen

Prüfungsleistung im Seminar: 90

Vorbereitung einer weiteren

Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

VWL T-5: Mikroökonomie

Leistungspunkte: 9 ECTS-

Punkte Inhalt und

Qualifikationsziel Inhalt

Ein wesentlicher Inhalt des Moduls ist die Vermittlung und Anwendung spieltheoretischer Modellierung auf verschiedene ökonomische Fragestellungen, z.B. im Rahmen der Theorie der Unternehmung oder in der Industrieökonomik. Ein weiterer inhaltlicher Schwerpunkt ist die Analyse individuellen Verhaltens mit Hilfe der Optimierung unter Nebenbedingungen. Ein Anliegen des Moduls ist es, anspruchsvolle theoretische Analyse mit praktischen Beispielen zu verbinden, um die Relevanz der Ansätze deutlich zu machen.

Qualifikationsziel

Ein Kernbereich ökonomischer Forschung ist die Analyse des individuellen Verhaltens von Haushalten und Unternehmen. In diesem Modul lernen die Studierenden, wie rationales Verhalten von Individuen konsistent analysiert werden kann. Darüber hinaus werden die Kenntnisse vermittelt, um die strategische Interaktion ökonomischer Akteure zu verstehen. Diese Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften erlauben den Studierenden einen Zugang zum Verständnis wirtschaftlicher Entscheidungen in Theorie und Praxis. Die in diesem Modul vorgestellten Ansätze sind nicht nur für die Volkswirtschaftslehre, sondern auch die moderne Betriebswirtschaftslehre relevant, z.B. bei der Gestaltung anreizkompatibler Entlohnungssysteme oder dem Verhalten von Unternehmen in unterschiedlichen Marktformen.

Lehr- und Lernformen,

Veranstaltungstypen Vorlesung mit integriertem Übungsanteil, ggf. Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch oder Englisch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GVWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang VWL

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Für Vorlesungen eine 60-minütige Klausur; für Seminare zwei inhaltlich getrennte, vom Prüfer festzulegende Leistungen

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 3 Semester

Beginn im SS2005

Arbeitsaufwand

Bei Absolvierung des Moduls durch

a) 3 Vorlesungen
Kontaktstunden: 68 Stunden (6 Semesterwochenstunden)
Vor- und Nachbereitung: 101 Stunden
Klausurvorbereitung: 101 Stunden

b) 1 Vorlesung, 1 Seminar
Kontaktstunden: 45 (4 Semesterwochenstunden)
Vor- und Nachbereitung: 65
Klausurvorbereitung: 35
Vorbereitung der wesentlichen
Prüfungsleistung im Seminar: 90
Vorbereitung einer weiteren
Prüfungsleistung im Seminar: 35

Dauer des Moduls

2-3 Semester

AVWL: Volkswirtschaftslehre im Diplomstudiengang Betriebswirtschaftslehre

Leistungspunkte: 18 ECTS-Punkte

Inhalt und Qualifikationsziel

Inhalt

Das Modul enthält grundlegende Lehrveranstaltungen aus allen Bereichen der Volkswirtschaftslehre, d.h. aus der Mikro- und Makroökonomie ebenso wie aus der Wirtschaftspolitik und der Finanzwissenschaft. Dies umfasst theoretisch-formale Lehrveranstaltungen, in denen auch spezielle Kompetenzen vermittelt werden, ebenso wie wirtschafts- und finanzpolitisch ausgerichtete Lehrveranstaltungen.

Qualifikationsziel

Studierende der Betriebswirtschaftslehre benötigen in großem Umfang tiefgehendes Verständnis für gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge, um die Umfeldbedingungen unternehmerischer Entscheidungen ausreichend einschätzen zu können, sowie Kompetenz in ökonomischen Theorien und Methoden als Basis für betriebswirtschaftliche Anwendungen. Ziel des Moduls ist es, den Studierenden anhand eines breiten Angebots grundlegender volkswirtschaftlicher Lehrveranstaltungen ein solches Wissen zu vermitteln. Die Einräumung von erheblichen Wahlmöglichkeiten soll den Studierenden dabei auch Spezialisierungen nach ihren jeweiligen Interessen erleichtern.

Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen

Vorlesungen (mit Übungsanteilen), Seminar

Lehr- und Prüfungssprache

Deutsch

Voraussetzungen für die Teilnahme

Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 20 Abs. 1; insbesondere müssen alle GBWL Module erfolgreich absolviert worden sein.

Verwendbarkeit des Moduls

Diplomstudiengang BWL

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Noten

Die Notenvergabe erfolgt gemäß § 12 der Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Philipps-Universität für die Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre.

Turnus des Angebots

Alle 2 Semester

Jeweils im Sommersemester

Arbeitsaufwand

Kontaktstunden: 135 Stunden (10 Semesterwochenstunden)

Vor- und Nachbereitung: 202,5 Stunden

Klausurvorbereitung: 202,5 Stunden

Dauer des Moduls

2 Semester

Anlage 4: Notenumrechnungstabelle

Die folgende Notenumrechnungstabelle folgt den Empfehlungen des Rahmenwerks für Leistungspunktsysteme und dient der Konvertierung des deutschen Notensystems in das European Credit Transfer System (ECTS).

ECTS	Deutsches Notensystem	
Noten (Grades)	Noten	
A hervorragend	1.0	sehr gut
	1.1	
	1.2	
	1.3	
	1.4	
B sehr gut	1.5	gut
	1.6	
	1.7	
	1.8	
	1.9	
	2.0	
	2.1	
C gut	2.2	befriedigend
	2.3	
	2.4	
	2.5	
	2.6	
	2.7	
D befriedigend	2.8	ausreichend
	2.9	
	3.0	
	3.1	
	3.2	
	3.3	
E ausreichend	3.4	nicht bestanden
	3.5	
	3.6	
	3.7	
F, FX	3.8	
	3.9	
	4.0	
	5.0	

Anlage 5: Diploma Supplement

	<h3 style="text-align: center;">Diploma Supplement</h3> <p>This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates, etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.</p>
---	--

1. HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family Name / 1.2 First Name

1.3 Date, Place, Country of Birth

1.4 Student ID Number or Code

2. QUALIFICATION

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)

Title Conferred (full, abbreviated; in original language)

2.2 Main Field(s) of Study

2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)

Status (Type / Control)

2.4 Institution Administering Studies (in original language)

Status (Type / Control)

2.5 Language(s) of Instruction/Examination

3. LEVEL OF THE QUALIFICATION

3.1 Level

3.2 Official Length of Program

3.3 Access Requirements

4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of Study

4.2 Program Requirements

4.3 Program Details

4.4 Grading Scheme

4.5 Overall Classification (in original language)

5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Access to Further Study

5.2 Professional Status

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional Information

6.2 Further Information Sources

7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

[Urkunde über die Verleihung des Bachelor of Science (Master of Science) vom...

Prüfungszeugnis vom (Datum der Urkunde)

Transkript vom (Datum der Urkunde)]

8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it (DSDoc 01/03.00).

Certification Date:

Prof. Dr. XXX

Chairman

Examination Committee

(Official Stamp/Seal)