

**Amtliche Bekanntmachungen
der TU Bergakademie Freiberg**



Nr. 32 vom 15. November 2007

Modulhandbuch

für den

**Bachelorstudiengang
Network Computing**

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule	1
Höhere Mathematik für Ingenieure 1.....	1
Höhere Mathematik für Ingenieure 2.....	2
Grundlagen der Diskreten Mathematik und Algebra 1.....	3
Grundlagen der Diskreten Mathematik und Algebra 2.....	4
Grundlagen der Informatik.....	5
Softwareentwicklung.....	6
Technische Informatik.....	7
Statistik, Numerik und Matlab.....	8
Automatentheorie und Komplexitätstheorie.....	9
Rechnernetze.....	10
Softwaretechnologie - Projekt.....	11
Computergrafik – Geometrische Modellierung.....	12
Codierungstheorie, Kryptographie und Computeralgebra.....	13
Algorithmische Graphentheorie.....	14
Seminar für BNC.....	15
Informationssysteme.....	16
Mensch-Maschine-Kommunikation.....	17
Bachelorarbeit Network Computing mit Kolloquium.....	18
Fachübergreifendes allgemein- und persönlichkeitsbildendes Wahlpflichtmodul	19
Technik- und Wirtschaftsgeschichte des Industriezeitalters.....	19
Business Communication.....	20
Professional Communication.....	21
Wahlpflichtmodule Mathematik	22
Optimierung linearer Modelle.....	22
Fourieranalysis und Anwendungen.....	23
Statistical Computing.....	24
Statistische Untersuchungsmodelle.....	25
Wahlpflichtmodule Anwendungsfach Betriebswirtschaftslehre	26
Finanzbuchführung.....	26
Kosten- und Leistungsrechnung.....	27
Produktion und Beschaffung.....	28
Produktionsmanagement.....	29
Privatrecht.....	30
Einführung in die Volkswirtschaftslehre.....	31
Grundlagen der Wirtschaftspolitik I.....	32
Wahlpflichtmodule Anwendungsfach Geowissenschaften/Geotechnik	33
Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I.....	33
Einführung in die Geoinformatik.....	34
Geodatenanalyse I.....	35
Wahlpflichtmodule Anwendungsfach Technik	36
Physik für Ingenieure.....	36
Einführung in die Elektrotechnik.....	37
Regelungssysteme (Grundlagen).....	38
Messtechnik.....	39
Automatisierungssysteme.....	40
Elektronik.....	41

Pflichtmodule

#Modul-Code	HMING1_BA.Nr. 425
#Modulname	Höhere Mathematik für Ingenieure 1
#Verantwortlich	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe der linearen Algebra und analytischen Geometrie sowie von Funktionen einer Veränderlichen beherrschen und diese auf einfache Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.
#Inhalte	Komplexe Zahlen, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, lineare Algebra und analytische Geometrie, Zahlenfolgen und -reihen, Grenzwerte, Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen, Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen
#Typische Fachliteratur	K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik I, Springer-Verlag, R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1, Wiley-VCH Verlag, G. Merziger, T. Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag, L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag.
#Lehrformen	Vorlesung (5 SWS), Übung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Glasertechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungs- punkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
#Leistungspunkte	9
#Noten	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	HMING2_BA.Nr. 426
#Modulname	Höhere Mathematik für Ingenieure 2
#Verantwortlich	Name Bornstein Vorname Swanhild Titel PD Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe für Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie von Differentialgleichungen beherrschen und diese auf komplexe Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.
#Inhalte	Potenz-, Taylor- und Fourierreihen, Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Auflösen impliziter Gleichungen, Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen, Vektoranalysis, Kurvenintegrale, Integration über ebene Bereiche, Oberflächenintegrale, Integration über räumliche Bereiche, gewöhnliche Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, partielle Differentialgleichungen und Fouriersche Methode.
#Typische Fachliteratur	K. Meyberg, P. Vachanauer: Höhere Mathematik I u. II, Springer-Verlag; R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1 u. 2, Wiley-VCH-Verlag; G. Merzger, T. Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik, Bionomi-Verlag; L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 2 u. 3, Vieweg Verlag.
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden im Modul „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ vermittelte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau; Werkstoffe und Komponenten, Gießertechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Marktscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.
#Leistungspunkte	9
#Noten	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 50h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	GOIMA1_BA.Nr. 427
#Modulname	Grundlagen der Diskreten Mathematik und Algebra 1
#Verantwortlich	Name Sonntag Vorname Martin Titel Prof.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten lernen Basiskonzepte der Logik, Mengenlehre, Algebra und Linearen Algebra kennen. Dies schließt eine Beschäftigung mit mathematischen Denk- und Schlussweisen sowie Beweistechniken ein. Dabei werden Grundlagen für selbstständiges mathematisches Arbeiten (Führen von Beweisen, präzise mathematische Ausdrucksweise etc.) vermittelt. Darüber hinaus sollen die Voraussetzungen für weiterführende Vorlesungen geschaffen werden.
#Inhalte	Es werden nach der Behandlung allgemeiner Grundlagen (Elemente der Logik, Mengen, Abbildungen, Ordnungsrelationen,...) gewisse algebraische Strukturen (Gruppen, Ringe, Körper,...) betrachtet. Einen Teil des Moduls nehmen ausgewählte Kapitel der Linearen Algebra ein, welche die im Modul Höhere Mathematik für Ingenieure 1 behandelten Themen verallgemeinern bzw. erweitern.
#Typische Fachliteratur	Lau, D.: Algebra und Diskrete Mathematik 1, Springer 2004. Beutelspacher, A.: Lineare Algebra, Vieweg 2003.
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse entsprechend den Inhalten des Moduls „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ (können auch parallel im selben Semester erworben werden)
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Network Computing
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leis- tungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (120 Minuten). Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Bearbeitung von Belegaufgaben.
#Leistungspunkte	6
#Noten	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Vorbereitung auf die Prüfung.

#Modul-Code	GDIMAZ_BA.Nr. 428
#Modulname	Grundlagen der Diskreten Mathematik und Algebra 2
#Verantwortlich	Name Sonntag Vorname Martin Titel Prof.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse auf den Gebieten Lineare Algebra und Analytische Geometrie aus dem Modul Höhere Mathematik für Ingenieure 1 und lernen wesentliche Konzepte der Logik, der Theorie der Booleschen Funktionen und der Automatentheorie kennen. Dies schließt eine Beschäftigung mit mathematischen Denk- und Schlussweisen sowie Beweistechniken ein. Dabei werden Grundlagen für selbstständiges mathematisches Arbeiten (Führen von Beweisen, präzise mathematische Ausdrucksweise etc.) vermittelt. Darüber hinaus sollen die Voraussetzungen für weiterführende Vorlesungen geschaffen werden.
#Inhalte	Im ersten Teil werden zunächst die Inhalte des Moduls Grundlagen der Diskreten Mathematik und Algebra 1 anwendungsorientiert weitergeführt, d.h. es werden ausgewählte Kapitel der Linearen Algebra behandelt, welche die im Modul Höhere Mathematik für Ingenieure 1 behandelten Themen verallgemeinern bzw. erweitern. Einen Schwerpunkt bilden dabei Euklidische Vektorräume und Analytische Geometrie. Hervorzuheben sind u.a. orthogonale Abbildungen und Euklidische Transformationen. Es folgt eine Anwendung der Eigenwerttheorie auf Flächen 2. Ordnung. Im zweiten Hauptteil des Moduls werden Grundlagen der theoretischen Informatik vermittelt. Dies bezieht sich zuerst auf den logischen Aussagenkalkül einschließlich Normalformentheorie und auf das Vollständigkeitsproblem Boolescher Funktionen. Es schließt sich eine Einführung in die algebraische Automatentheorie an.
#Typische Fachliteratur	Liu, D.: Algebra und Diskrete Mathematik 1, Springer 2004. Boutelispacher, A.: Lineare Algebra, Vieweg 2003. Rambold, U.; Levi, P.: Einführung in die Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Hanser 1999.
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse entsprechend den Inhalten der Module Höhere Mathematik für Ingenieure 2 und Grundlagen der diskreten Mathematik und Algebra 1
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Network Computing
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (120 Minuten). Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Bearbeitung von Belegaufgaben.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Vorbereitung auf die Prüfung.

#Modul-Code	GINF_BA.Nr.133
#Modulname	Grundlagen der Informatik
#Verantwortlich	Name Froltzhelm Vorname Konrad Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Methoden der Informatik und Konzepte des Programmierens
#Inhalte	Nach einem Überblick über die Gebiete der Informatik werden Konzepte von Rechenanlagen, Betriebssystemen und Ansätze der theoretischen Informatik (z.B. Logik, Berechenbarkeit, formale Sprachen und Beschreibung) eingeführt. Grundlegende Prinzipien und Eigenschaften von Daten, Datenstrukturen, Algorithmen und Programmiersprachen werden diskutiert. Dazu gehört auch ein Überblick über die Komponenten der Programmentwicklung, also Entwurfswerkzeuge, Libraries und APIs, Compiler, Linker, Lader und Debugger. An beispielhaften Algorithmen und typischen Datenstrukturen für Standardprobleme werden Entwurf und Implementierung von Programmen gezeigt und in praktischen Übungen vertieft.
#Typische Fachliteratur	Vom jeweiligen Dozenten zum Vorlesungsbeginn bekannt gegeben
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik und Informatik der gymnasialen Oberstufe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoinformatik und Geophysik, Network Computing, Wirtschaftsmathematik, Engineering & Computing, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik.
#Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungs- punkten	Leistungspunkte werden nach bestandener Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten vergeben.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen; die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	SWENTW_BA.Nr. 142
#Modulname	Softwareentwicklung
#Verantwortlich	Name Steinbach Vorname Bernd Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p>Studierende sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Konzepte objektorientierter und interaktiver Programmierung verstehen, - die Syntax und Semantik einer objektorientierten Programmiersprache beherrschen um Probleme kollaborativ bei verteilter Verantwortlichkeit von Klassen von einem Computer lösen lassen, - in der Lage sein, interaktive Windowsprogramme unter Verwendung einer objektorientierten Klassenbibliothek zu erstellen.
#Inhalte	Es werden die Konzepte der objektorientierten und interaktiven Programmierung vermittelt. Wichtige Bestandteile sind: Klassen und Objekte, Kapselung, Zugriffsrechte, Vererbung, Polymorphie, Überladung von Funktionen und Operatoren, Mehrfachvererbung, Typumwandlungen, Klassen – Templates, Befähigung zur Entwicklung objektorientierter Software mit Klassen einer objektorientierten bzw. generischen Standardbibliothek, Architekturen von Windows-Anwendungen, Ansichtsklassen, Ereignisbehandlungen, Dialoge, interaktive Steuerung von Anwendungen, persistente Datensicherung durch Serialisierung und ODBC, Internetanwendungen, Befähigung zur Entwicklung interaktiver Software unter Verwendung einer Klassenbibliothek.
#Typische Fachliteratur	Isenhardt, Helmke: Softwetechnik in C und C++; Breymann: C++ Einführung und professionelle Programmierung; May: Grundkurs Software – Entwicklung mit C++; Scheibl: Visual C++ .Net für Einsteiger und Fortgeschrittene; Schweichtenberg, Eller: Programmierung mit der .NET – Klassenbibliothek.
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse und Fertigkeiten in der imperativen Programmierung entsprechend den Inhalten des Moduls „Grundlagen der Informatik“ oder des Moduls „Prozedurale Programmierung“.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoinformatik und Geophysik, Network Computing, Wirtschaftsmathematik, Engineering & Computing; Diplomstudiengang Angewandte Mathematik
#Häufigkeit des Angebots	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 105 h Präsenzzeit und 165 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TECHINF_BA.Nr. 429
#Modulname	Technische Informatik
#Verantwortlich	Name Frotzheim Vorname Konrad Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Kenntnisse über Rechnerarchitekturen und Beherrschung der Grundlagen von Kommunikationssystemen
#Inhalte	Auf den Grundlagen von Datenrepräsentation und Schaltwerken werden einfache Rechenwerke, Speicherelemente und Übertragungssysteme entwickelt. Danach betrachten wir anhand von Softwareanalyse und Compiler-Techniken die Konstruktion von Instruktionssätzen für leistungsfähige Prozessoren. Am Beispiel einer modernen Prozessorarchitektur studieren wir Ansätze der Hardwarebeschleunigung. Abschließend werden Konzepte der Integration von Prozessor, Speicher, Kommunikationselementen und Peripherie zu einer Gesamtarchitektur diskutiert. An beispielhaften Rechnerarchitekturen wird der Umgang mit systemnahen Aspekten von Computern und Übertragungssystemen eingeübt.
#Typische Fachliteratur	Vom jeweiligen Dozenten zum Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Physik der gymnasialen Oberstufe und Kenntnisse entsprechend den Inhalten des Moduls „Grundlagen der Informatik“
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik.
#Häufigkeit des Angebots	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	STANUMA_BA.Nr. 430
#Modulname	Statistik, Numerik und Matlab
#Verantwortlich	Name Ernst Vorname Oliver Titel PD Dr. Name Näther Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Konzepte der Stochastik (wie Zufallsgrößen und deren Verteilung, Schätzen und Testen) verstehen, • statistische Daten sachgemäß analysieren und auswerten können, • grundlegende Konzepte der Numerik (wie Diskretisierung, Linearisierung und numerische Stabilität) verstehen, • einfache numerischen Verfahren für mathematische Aufgaben aus den Ingenieurwissenschaften sachgemäß auswählen und anwenden können, • in der Lage sein, Algorithmen der Statistik und Numerik in Matlab zu implementieren.
#Inhalte	Die Statistikausbildung umfasst Elemente der Wahrscheinlichkeitstheorie, statistische Schätz- und Testverfahren sowie eine Einführung in Regressions- und Korrelationsanalyse. In der Numerikausbildung werden insbesondere folgende Aufgabenstellungen behandelt: Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, lineare Ausgleichsprobleme, Probleme der Interpolation, der Quadratur sowie die Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen. Grundlagenkenntnisse in Matlab werden in einem Kompaktkurs vermittelt.
#Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Higham, D., Higham N., Matlab Guide, SIAM 2005 • Roos, H.-G., Schwetlick, H. Numerische Mathematik, Teubner 1999. • Sioyan, D.: Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Akademie-Verlag 1993.
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS), Matlab-Kompaktkurs vor Beginn der Lehrveranstaltung.
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend der Inhalte der Module „Höhere Mathematik I“ und „Höhere Mathematik II“.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Network Computing.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit in Statistik im Umfang von 120 Minuten am Ende des Wintersemesters und einer Klausurarbeit in Numerik im Umfang von 120 Minuten am Ende des Sommersemesters. Jede dieser Klausurarbeiten muss für sich bestanden sein.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der beiden Klausurarbeiten.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 110 h Präsenzzeit und 160 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausurarbeiten sowie das Lösen von Übungsaufgaben.

#Modul-Code	AUTKOMP_BA,Nr. 431
#Modulname	Automatentheorie und Komplexitätstheorie
#Verantwortlich	Name Hebisch Vorname Udo Titel Prof.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen die Möglichkeiten und Grenzen der Berechenbarkeit und die Abschätzung der Schwierigkeit von Problemen und des Aufwandes bei der Berechnung ihrer Lösungen kennen.
#Inhalte	Im ersten Semester werden die verschiedenen Automatentypen (Turingmaschinen, Pushdownautomaten, endliche Automaten) und die zugehörigen Klassen formaler Sprachen (Typ-i-Sprachen) behandelt. Im zweiten Semester erfolgt die Untersuchung der verschiedenen Komplexitätsklassen von Algorithmen. Neben Reduktionen zum Nachweis der NP-Vollständigkeit werden exakte und approximierende Algorithmen vorgestellt.
#Typische Fachliteratur	Hopcroft, J. E., Motzkin, R., Ullman, J. D.: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Addison-Wesley, 2002; Asteroth, A., Baier, Ch.: Theoretische Informatik, Addison-Wesley, 2002; Wegener, I.: Komplexitätstheorie, Springer, 2003
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend den Inhalten der Module Grundlagen der diskreten Mathematik I und II und Grundlagen der Informatik.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengang Network Computing, Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Beginn im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus einer Klausurarbeit (90 Minuten) am Ende des Wintersemesters und einer abschließenden mündlichen Prüfungsleistung (30 Minuten). Jede der Prüfungsleistungen muss bestanden sein.
#Leistungspunkte	9
#Noten	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus der Note der Klausurarbeit und der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	RENETZE_BA.Nr. 432
#Modulname	Rechnernetze
#Verantwortlich	Name Fritzsche Vorname Konrad Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Kenntnisse über Protokolle und Architekturen der Computerkommunikation; Grundkenntnisse zum Programmieren von Computerkommunikation
#Inhalte	Nach einer Einführung in die Grundlagen der technischen Kommunikation (Informationsbegriff, Dienstebegriff und Modelle der Kommunikation) werden Medien, Dienstegüte, Adressen und andere fundamentale Begriffe geklärt. Nach einer kurzen Wiederholung der Übertragungssysteme (Inhalt der vorangegangenen Vorlesung Technische Informatik) werden Vermittlungsdienste diskutiert. Im Hauptteil widmen wir uns dem Schwerpunkt der Vorlesung, den Protokollen zur Datenübertragung. An Beispielen wie HDLC, TCP und XTP werden die theoretisch erarbeiteten Grundlagen der Datenübertragung (Paketisierung, Fehlerkontrolle, Flußkontrolle, Lastabwehr, usw.) veranschaulicht. Abgeschlossen wird die Vorlesung mit dem Kapitel Verbindungssteuerung, bei dem wieder Konzepte an aktuellen Beispielen verdeutlicht werden. Parallel dazu wird die Benutzung von Protokollen eingeübt und einfache Protokolle werden von den Hörern selbst implementiert.
#Typische Fachliteratur	Vom jeweiligen Dozenten zum Vorlesungsbeginn bekanntgegeben
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse, wie sie z. B. in den Vorlesungen Grundlagen der Informatik und Technische Informatik erworben werden können
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Engineering & Computing; Diplomstudiengang Angewandte Mathematik
#Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden nach bestandener mündlicher Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten vergeben.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	SWTPROJ_BA.Nr.433
#Modulname	Softwaretechnologie - Projekt
#Verantwortlich	Name Steinbach Vorname Bernd Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen <ul style="list-style-type: none"> - die Teilgebiete der Softwaretechnologie, die Phasen des Softwarelebenszyklus, verschiedene Phasenmodelle und Entwurfsmuster kennen, - die „Unified Modeling Language“ (UML) zur Analyse und zum Design objektorientierter Software anwenden können, - in der Lage sein, in einer Projektgruppe arbeitsteilig ein vollständiges Softwareprojekt erfolgreich durchzuführen.
#Inhalte	Es werden die Konzepte der professionellen Entwicklung großer Softwaresysteme vermittelt. Wichtige Bestandteile sind: Prinzipien, Methoden und Werkzeuge der Softwareentwicklung, Phasen der Softwareentwicklung, Phasenmodelle, Unified Modeling Language (UML), Softwarearchitektur, Softwareergonomie, Softwarequalität, Projektmanagement. Das Ziel des Softwareprojekts besteht in der Vertiefung der Kenntnisse und der Erweiterung der Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Modellierung und arbeitsteiligen, vollständigen Entwicklung interaktiver, objektorientierter Softwaresysteme.
#Typische Fachliteratur	Balzert: Lehrbuch der Software – Technik; Balzert: Lehrbuch der Objektmodellierung - Analyse und Entwurf mit der UML 2; Rupp, u.a.: UML 2 – glasklar; Oestereich: Analyse und Design mit UML 2; Larman: UML 2 und Patterns angewendet – Objektorientierte Softwareentwicklung.
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS), Projekt (4 SWS). Es finden wöchentlich zwei Übungen statt, die in der fünften Semesterwoche beginnen. Die Projektarbeit schließt nahtlos an die Übungen an. Alle Phasen der Softwareentwicklung bearbeiten jeweils zwei bis fünf Studenten in einer Gruppe an einem speziellen Projekt.
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse und Fertigkeiten in der objektorientierten und interaktiven Programmierung, die im Modul „Softwareentwicklung“ erworben werden können.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Engineering & Computing
#Häufigkeit des Angebots	Beginn jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden nach einer alternativen Prüfungsleistung und einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 60 Minuten vergeben. Als alternative Prüfungsleistung werden die vollständigen Projektergebnisse einschließlich der Dokumentation bewertet.
#Leistungspunkt	9
#Note	In die Gesamtnote fließt die alternative Prüfungsleistung (AP) mit 70 % und die mündlichen Prüfungsleistung (MP) mit 30 % ein, wobei jede Prüfungsleistung für sich bestanden sein muss.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 105 h Präsenzzeit (Vorlesungen, Übungen) und 165 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben, die individuelle Projektbearbeitung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MODGRAF_BA.Nr. 135
#Modulname	Computergrafik – Geometrische Modellierung
#Verantwortlich	Name Mönch Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr.
Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Der Kurs ist als Einführung in die Computergrafik konzipiert. Die Teilnehmer sollen nach erfolgreicher Absolvierung des Kurses die für die Computergrafik relevanten mathematischen Grundlagen beherrschen, über detaillierte Kenntnisse zu wichtigen Basisalgorithmen einschließlich ihrer theoretischen Fundierung verfügen und schließlich die Prinzipien und speziellen Techniken der geometrischen Modellierung in der Computergrafik beherrschen.
#Inhalte	Die wesentlichen Inhalte des Kurses sind die mathematischen Grundlagen der Computergrafik, grafische Grundfunktionen, Prinzipien der geometrischen Modellierung, Parameterdarstellungen von Kurven und Flächen im dreidimensionalen Raum und die Transformation von 3D-Modellen in 2D-Bilddaten.
#Typische Fachliteratur	Foley, J.; van Dam, A.; Fisher, S.; Hughes, J.; Phillips, R.: Grundlagen der Computergraphik. Einführung, Konzepte, Methoden, Addison Wesley, 1994 Bungartz, H.-J.; Griebel, M.; Zenger, C.: Einführung in die Computergraphik. Grundlagen, Geometrische Modellierung, Algorithmen, Vieweg, 1996. Farin, G.: Kurven und Flächen im Computer Aided Geometric Design, Vieweg, 1994.
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (1 SWS), individuelle Projektarbeit am Computer (45 Stunden)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse Analysis, Lineare Algebra, Numerik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengänge Network Computing sowie Geoinformatik und Geophysik
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 min.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich zusammen aus 60 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden individueller Projektarbeit am Computer und 75 Stunden Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	KRYPTCA_BA.Nr. 434
#Modulname	Codierungstheorie, Kryptographie und Computeralgebra
#Verantwortlich	Name Heblsch Vorname Udo Titel Prof.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden werden zunächst mit wesentlichen mathematischen Grundlagen von Computeralgebra-Systemen und (in den Übungen) mit dem speziellen Computeralgebra-System <i>Mathematica</i> vertraut gemacht. Im zweiten Teil des Moduls lernen sie die gängigsten mathematischen Verschlüsselungsmethoden, ihre Einsatzmöglichkeiten und Grenzen kennen.
#Inhalte	Im ersten Semester werden die ringtheoretischen Grundlagen von Computeralgebra-Systemen untersucht. Als Beispiel eines solchen Systems wird (in den Übungen) <i>Mathematica</i> vorgestellt und für praktische Berechnungen genutzt. Im zweiten Semester werden in der Codierungstheorie Aspekte der Datensicherheit bei der Übertragung in fehleranfälligen Kanälen und anschließend in der Kryptographie Aspekte der Geheimhaltung bei der Datenübertragung behandelt.
#Typische Fachliteratur	von zur Gathen, J., Gerhard, J.: <i>Modern Computer Algebra</i> , Cambridge, 1999; Lütkebohmert, W.: <i>Codierungstheorie</i> , Vieweg, 2003; Schneider, B.: <i>Angewandte Kryptographie</i> , Wiley 2006.
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse entsprechend den Inhalten der Module Grundlagen der diskreten Mathematik und Algebra I und II oder Lineare Algebra I und II.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengang Network Computing, Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Beginn im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfungsleistung (30 Minuten) zur Computeralgebra und einer Klausurarbeit (90 Minuten) zum zweiten Teil. Jede der Prüfungsleistungen muss bestanden werden.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich als Mittel aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung und der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Bearbeitung der Übungsaufgaben und die Vorbereitung auf die Prüfung.

#Modul-Code	ALGRAPH_BA.Nr. 435
#Modulname	Algorithmische Graphentheorie
#Verantwortlich	Name Schiermeyer Vorname Ingo Titel Prof.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen Basiskonzepte sowie wesentliche Beweistechniken der Graphentheorie kennen. Darüber hinaus werden sie mit anwendungsrelevanten Graphenalgorithmen einschließlich ihrer Analyse und praktischen Anwendung vertraut gemacht.
#Inhalte	Im ersten Teil des Moduls werden wesentliche Grundlagen der Graphentheorie einschließlich Beweistechniken, Anwendungen und zahlreicher Algorithmen behandelt. Schwerpunkte bilden unter anderem Minimalgerüste, kürzeste Wege, Eulertouren (chinesisches Briefträgerproblem), Hamiltonkreise (Traveling Salesman Problem), Matchings, unabhängige Mengen und Knotenfärbungen. Darauf aufbauend werden im zweiten Teil des Moduls spezielle Algorithmen für Hamiltonkreise, Cliques, unabhängige Mengen und Knotenfärbungen vorgestellt und analysiert. Anwendungen von Färbungsalgorithmen bei der Frequenzzuweisung bilden den Abschluss.
#Typische Fachliteratur	Volkman, L.: Graphen und Digraphen, Springer, 1991. Clark, J., Holton, D. A.: Graphentheorie, Spektrum, 1994. West, D.: Introduction to Graph Theory, Prentice Hall, 2001.
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse entsprechend den Inhalten der Module Grundlagen der Diskreten Mathematik und Algebra I oder Lineare Algebra I oder Grundkurs Höhere Mathematik.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengang Network Computing, Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten zu Teil 1 des Moduls und einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten zu Teil 2. Jede der Prüfungsleistungen muss bestanden werden.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich als Mittel aus der Note der Klausurarbeit und der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 180 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	SEMBNC_BA.Nr. 436
#Modulname	Seminar für BNC
#Verantwortlich	Name Jasper Vorname Heinrich Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Erfahrungen im selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere der Erarbeitung von Inhalten wissenschaftlicher Arbeiten und deren schriftliche und mündliche Zusammenfassung und Präsentation vor Kollegen.
#Inhalte	An Hand einer Themenvorgabe und konkreten Literaturempfehlungen sollen Studierende sich weitgehend selbständig in ein Thema einarbeiten, einen ca. 30-minütigen Vortrag vorbereiten, diesen weitgehend frei und für die Seminarteilnehmer gut nachvollziehbar halten, eine schriftliche Ausarbeitung des Vortrages anfertigen und sich aktiv an der Diskussion der Vorträge beteiligen. Die Studierenden sollen ihre mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit durch das Einüben der freien Rede vor einem größeren Publikum, der Diskussion mit diesem und der schriftlichen Ausarbeitung des Vortrages verbessern. Sie sollen während der Vorbereitung Erfahrungen in Teamarbeit und Arbeitsorganisation (Literatur- und Stoffauswahl, Hilfsmittel, Zeiteinteilung) sowie Erfahrungen beim Verfassen wissenschaftlicher Abhandlungen sammeln. Die konkrete Festlegung der Themen wird jeweils vom Veranstaltungsleiter vorgenommen.
#Typische Fachliteratur	Wird zu Beginn des Seminars bekannt gegeben
#Lehrformen	Seminar (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse entsprechend den Inhalten der Module der ersten 4 Semester des Studiengangs Bachelor Network Computing
#Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Bachelor Network Computing
#Häufigkeit des Angebots	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden nach Vorliegen der schriftlichen Ausarbeitung und nach gehaltenem Vortrag vergeben.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich gleichgewichtig aus der Bewertung des Vortrags und der Bewertung der schriftlichen Ausarbeitung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst insbesondere die Vorbereitung des eigenen Seminarvortrages und die schriftliche Ausarbeitung.

#Modul-Code	INFSYS_BA.Nr. 437
#Modulname	Informationssysteme
#Verantwortlich	Name Jasper Vorname Heinrich Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Prinzipien relationaler Datenbanksysteme kennen und den Entwurfsprozess beherrschen sowie betriebliche Informationssysteme im Team konzipieren, entwerfen, realisieren und einführen können.
#Inhalte	Datenmodellierung und Datenmanagement, insbesondere das relationale Datenmodell einschließlich Algebra und Kalkül und postrelationale Datenmodelle. Datenbankdesign, vom Entity-Relationship-Modell über Transformationen, logischem Design und Normalisierung zum physischen Design. Datenbankadministration, SQL und Metadaten. Integrität: logische und physische Integrität, Synchronisation und Transaktionen. Architektur, Schnittstellen und Funktionen von Datenbankmanagementsystemen. Im Praktikum ist ein Datenbanksystem im Team zu erstellen. Informationssysteme zur Unterstützung betrieblicher / organisatorischer Prozesse, Prozessmodellierung, Konzeption, Umsetzung in UML, Skriptsprachen, Application-/Webserver, Konstruktion eines Web-basierten Informationssystems im Team.
#Typische Fachliteratur	Kemper/Eickler: Datenbanksysteme, Oldenbourg; Elmasri/Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen, Addison-Wesley; Connolly, Begg: Database Systems, Addison-Wesley, Carl Steinweg: Management der Software-Entwicklung, Teubner.
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (1 SWS), Praktikum DBMS (1 SWS), Praktikum Informationssysteme (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse entsprechend den Inhalten der Module Grundlagen der Informatik und Softwareentwicklung
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing und Engineering & Computing
#Häufigkeit des Angebots	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten (Datenbanksysteme), und einer alternativen Prüfungsleistung (erfolgreiche Abnahme eines Informationssystems).
#Leistungspunkte	9
#Leistungspunkte und Noten	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Note für die Klausurarbeit und der Note der alternativen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Einarbeitung in eine Skriptsprache und das Aufsetzen der IS-Infrastruktur, die Ausarbeitung der Praktikumsaufgaben im Team, die Vorbereitung auf die schriftliche und die mündliche Prüfung sowie die Präsentation des Informationssystems.

#Modul-Code	MEMAKOM_BA.Nr. 438
#Modulname	Mensch-Maschine-Kommunikation
#Verantwortlich	Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Erwerb grundlegender Kenntnisse der Interaktionsformen für die Kommunikation mit Computern. Fähigkeit zur Anwendung dieser Kenntnisse bei der Gestaltung von Benutzungsschnittstellen. Einblicke in das wissenschaftliche Gebiet der Mensch-Maschine-Kommunikation.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Kognitive Aspekte der MMK (Wahrnehmung, Gedächtnis, Handlungsprozesse) - Interaktionsformen - Grafische Dialogsysteme - Unterstützung von Kommunikation und Kollaboration - Affektive Benutzungsschnittstellen - Neue Paradigmen der MMK (z.B. Virtual & Augmented Reality, Ubiquitous Computing, Agenten-basierte Schnittstellen, Tangible Media)
#Typische Fachliteratur	M. Dahm. Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. Pearson Studium, 2006. Alan Dix, Janet E. Finlay, Gregory D. Abowd, Russell Beale. Human-Computer Interaction, 3rd Edition. Prentice Hall, 2004. Jennifer Preese, Yvonne Rogers, Helen Sharp. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. John Wiley & Sons, 2002.
#Lehrformen	Seminaristische Vorlesung (2 SWS), Projektseminar (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse entsprechend des Inhalts des Moduls Grundlagen der Informatik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengänge Network Computing und Engineering & Computing.
#Häufigkeit des Angebots	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden nach bestandener mündlicher Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten und bestandener alternativer Prüfungsleistung (Bearbeitung eines Gruppenprojekts) vergeben.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der mündlichen Prüfungsleistung und der alternativen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Arbeit an einem Gruppenprojekt sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BSNC_BA.Nr. 439
#Modulname	Bachelorarbeit Network Computing mit Kolloquium
#Verantwortlich	Name Jasper Vorname Heinrich Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	20 Wochen
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen mit der Bachelorarbeit die Fähigkeit nachweisen, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein definiertes Problem aus dem Network Computing selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und das Problem sowie hierzu durchgeführte eigene Arbeiten schriftlich und mündlich darzustellen.
#Inhalte	Problemdefinition, Literaturrecherche, Darstellung von Stand der Wissenschaft und/oder Technik, gegebenenfalls Erarbeitung eigener Lösungsansätze und deren Umsetzung und Bewertung, schriftliche Ausarbeitung und mündliche Präsentation einschließlich Präsentationsunterlagen.
#Typische Fachliteratur	Themenspezifisch
#Lehrformen	Individuelle Konsultationen, gegebenenfalls innerhalb eines Projekts
#Voraussetzung für die Teilnahme	12 Pflichtmodule und ein Wahlpflichtmodul des Bachelorstudienganges Network Computing
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Network Computing
#Häufigkeit des Angebots	Laufend
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung (mind. 4,0) und erfolgreiche Verteidigung (ebenfalls 4,0) der Arbeit im Kolloquium.
#Leistungspunkte	12
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note für die schriftliche Ausarbeitung mit der Gewichtung 3 und der Note für die Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit im Kolloquium mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 360 h und beinhaltet die Auswertung der Literatur, die Entwicklung, Umsetzung und Auswertung der eigenen Ansätze, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.

Fachübergreifende allgemein- und persönlichkeitsbildende Wahlpflichtmodule

#Modul-Code	TWGIND_BA.Nr. 440
#Modulname	Technik- und Wirtschaftsgeschichte des Industriezeitalters
#Verantwortlich	Name Albrecht Vorname Helmuth Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen einen Überblick über die Entwicklungen in Technik und Wirtschaft im Industriezeitalter besitzen und diesen in den Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung stellen können.
#Inhalte	Das Modul vermittelt einen Gesamtüberblick zur historischen Entwicklung von Technik und Wirtschaft seit Beginn der Industrialisierung bis zur Gegenwart im Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung. Die Studierenden sollen industriearchaische Fragestellungen sowie technikhistorische Entwicklungen in größere wirtschaftshistorische und wirtschaftstheoretische Zusammenhänge einordnen können.
#Typische Fachliteratur	Stephen F. Mason: Geschichte der Naturwissenschaft in der Entwicklung ihrer Denkweisen. Stuttgart 1981; Wolfgang König (Hg.): Propyläen Technikgeschichte. 5 Bde., Berlin 1990-1992; Joachim Starbatty: Klassiker des ökonomischen Denkens. In zwei Bänden. München 1989; Ulrich von Sunium: Die unsichtbare Hand. Ökonomisches Denken gestern und heute. Berlin, Heidelberg, New York 1999; Rolf Walter: Wirtschaftsgeschichte. Vom Merkantilismus bis zur Gegenwart. Köln, Weimar, Wien 1995.
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Industriearchäologie und Network Computing; fachübergreifendes und allgemein bildendes Modul
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeiten.
#Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 180 h, davon 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung sowie zum Literaturstudium.

#Modul-Code	BUSCOMM_BA.Nr. 409
#Modulname	Business Communication
#Verantwortlich	Name Hinner Vorname Michael Titel Prof.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	The course seeks to transmit the theoretical foundation for human communication principles and applies them in a business context in the tutorial to illustrate how communication influences, directs, and determines business transactions and relationships.
#Inhalte	The course consists of one lecture and one tutorial and is structured as follows: 1. The lecture focuses on the following topics: Communication, communication models, perceptual process, communication channels and media, communication context, meaning, encoding and decoding, feedback analysis, verbal and nonverbal communication, business and communication. 2. The tutorial integrates the above topics into an applied business context. The course is taught in English.
#Typische Fachliteratur	Script sold at beginning of course; Hinner, M.B., Ed. (2005, 2007) Freiburger Beiträge zur interkulturellen und Wirtschaftskommunikation, Band 1u. 3. Frankfurt am Main: Peter Lang
#Lehrformen	Lecture (2 SWS), tutorial (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Abitur-level, or equivalent knowledge of English.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Betriebswirtschaftslehre, Bachelor Network Computing, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler
#Häufigkeit des Angebotes	The course is taught once per academic year (winter term).
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit (90 minutes) and a presentation in the tutorial (everything is in English).
#Leistungspunkte	6
#Note	The final grade is derived from the written Klausurarbeit (80%) and the presentation (20%).
#Arbeitsaufwand	The total time budgeted for this course is 180 hours of which 60 hours are spent in class and the remaining 120 hours are spent on self-study. Self-study time includes preparation and follow-up work for in-class instruction as well as preparation for the written Klausurarbeit, the presentation, and the active participation in the tutorial.

#Modul-Code	PROFCOM .BA.Nr. 349
#Modulname	Professional Communication
#Verantwortlich	Name Hinner Vorname Michael B. Titel Prof.
#Dauer Modul	2 Semesters
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	The course seeks to transmit interpersonal, group, public and intercultural communication principles and practices so that these may be applied in a real world context.
#Inhalte	The course consists of the below topics and is structured as follows: 1. The first semester is a lecture that introduces the participants to the fundamentals of applied professional communication: - Introduction to Communication Theory (the communication process, intercultural communication, interpersonal communication) - Professional Communication research and evaluation (brain storming, research strategies, data evaluation) application guide (letters, resumes, cv's, interviews) academic writing (layout, contents, documentation, stylistics of papers and reports) presentation guide (research, presentation techniques, behavioral aspects) group communication (small groups, leadership, conflict management) - Public Communication (mass communication, persuasive communication, meetings and negotiations) 2. The second semester applies the concepts introduced in the lecture to case studies: In small groups, participants prepare and present an academic report. The course is taught in English.
#Typische Fachliteratur	Hybels, S. & Weaver, R. L. (2004) Communicating effectively. 7 th ed. Boston: McGraw Hill; Bovée, C. L., Thill, J. V., & Schatzman, B. E. (2003) Business communication today. 7 th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
#Lehrformen	Lecture (2 SWS), Tutorial (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Abitur-level, or equivalent knowledge of English
#Verwendbarkeit des Moduls	Network Computing, Wirtschaftsingenieurwesen, Betriebswirtschaftslehre, Technologiemanagement; Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#Häufigkeit des Angebotes	The cluster starts in winter term and is finished in summer term.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit (90 minutes), written assignment (academic report), and formal presentation (everything is in English).
#Leistungspunkte	6
#Note	The final grade is derived from the written Klausurarbeit (50%), the written assignment (academic report) (35%), and formal presentation (15%).
#Arbeitsaufwand	The total time budgeted for this course is 180 hours of which 60 hours are spent in class and the remaining 120 hours are spent on self-study. Self-study time includes preparation and follow-up work for in-class instruction as well as preparation for the written Klausurarbeit, the written assignment, and the formal presentation.

Wahlpflichtmodule Mathematik

#Modul-Code	OPTNC_BA.Nr. 441
#Modulname	Optimierung linearer Modelle
#Verantwortlich	Name Dempe Vorname Stephan Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten lernen die Modellierung und Lösung deterministischer Modelle des Operations Research mit Hilfe der mathematischen Optimierung. Studenten erlernen die Lösung von Optimierungsaufgaben mit Computerprogrammen (zum Beispiel AMPL oder LINDO).
#Inhalte	Schwerpunkte bei der Untersuchung von Modellen der Optimierung sind Probleme der linearen, diskreten und nichtlinearen Optimierung. Untersuchungsgegenstand ist speziell die Dualität und Sensitivität in der linearen Optimierung, die exakte Lösung diskreter Optimierungsaufgaben und die Beschreibung von Optimalitätsbedingungen in der nichtlinearen Optimierung.
#Typische Fachliteratur	S. Dempe, H. Schreier: Operations Research. Teubner Verlag, 2006.
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Module mit Inhalten zu linearer Algebra und Analysis im Bachelor- oder Grundstudium.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Network Computing
#Häufigkeit des Angebotes	Jedes Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung auf die Klausurarbeit und die Bearbeitung von Optimierungsaufgaben mit den Computerprogrammen.

#Modul-Code	FAA_BA.Nr. 442
#Modulname	Fourieranalysis und Anwendungen
#Verantwortlich	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen erlernen, dass Wavelets auf der Fourieranalysis basieren und mit Hilfe der Fouriertransformation konstruiert und mittels schneller Algorithmen berechnet werden.
#Inhalte	Es wird die mathematische Entwicklung der Wavelets aus der Fourieranalysis erläutert und insbesondere auf Fourier-Reihen sowie die Fourier-Transformation eingegangen. Anschließend werden mit Hilfe der Fourier-Transformation Wavelets konstruiert und gezeigt, mit welcher Genauigkeit Wavelets Signale approximieren können. Die behandelten Beispiele dienen der Erläuterung der mathematischen Sachverhalte und geben keine genauen Anweisungen zur Implementierung von Wavelets.
#Typische Fachliteratur	Y. Nievergelt: Wavelets made easy, Birkhäuser-Verlag, 2001, W. Bani: Wavelets, Eine Einführung für Ingenieure, Oldenbourg-Verlag, 2002, R. Brigoia: Fourieranalysis, Distributionen und Anwendungen, Vieweg-Verlag, 1997, C.L. Epstein: Introduction to the Mathematics of Medical Imaging, Pearson Education, 2003
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse und Fertigkeiten wie sie in den Modulen Analysis I und Analysis II bzw. Höhere Mathematik für Ingenieure 1 und Höhere Mathematik für Ingenieure 2 vermittelt werden.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Network Computing
#Häufigkeit des Angebotes	Alle 2 Jahre im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	STATCOM BA.Nr. 443
#Modulname	Statistical Computing
#Verantwortlich	Name Wünsche Vorname Andreas Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, selbständig statistische Untersuchungen mit Hilfe des Statistikprogramms S-Plus/R auszuwerten. Dabei sollen Sie befähigt werden, aus einer großen Auswahl verschiedener Verfahren, deren praktische Anwendung zum Teil erst mit der Nutzung des Computers möglich ist, situationsbezogen wählen zu können. Ein Teil der Verfahren soll dabei neben der praktischen Handhabung auch mit seinem theoretischen Hintergrund verstanden werden.
#Inhalte	Im Rahmen der Vorlesung wird das Statistikprogramm S-Plus (bzw. R) eingeführt und genutzt. Neben der Möglichkeit der Simulation mit Hilfe dieser Programme wird als wichtiges Verfahren des Markov Chain Monte Carlo (MCMC) Verfahren vorgestellt. Sowohl die Anwendungen klassischer Test- und Schätzverfahren als auch die rechenintensiven Methoden wie z.B. Bootstrap- und Simulationsverfahren werden behandelt. Abschließend werden Computerintensive Verfahren wie nichtparametrische Dichteschätzer und Regression betrachtet.
#Typische Fachliteratur	Ligges, Programmieren mit R, Springer 2004 Krause, Olson, The Basics of S-Plus, Springer 2002 Georgii, Stochastik, deGruyter Lehrbuch, 2002 Prusch, Vorlesungen über Mathematische Statistik, Teubner 2000 Büning, Trenkler, Nichtparametrische statistische Methoden, deGruyter Lehrbuch, 1979
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse im Grundkurs Statistik
#Verwendbarkeit des Moduls	Studiengänge Network Computing
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 80 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Vorbereitung auf die Prüfung.

#Modul-Code	STATUNT_BA.Nr. 444
#Modulname	Statistische Untersuchungsmodelle
#Verantwortlich	Name Natner Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten sollen befähigt werden, selbständig und kompetent statistische Erhebungen zu planen und zu analysieren und dabei sowohl theoretische Kenntnisse als auch praktische Fertigkeiten erwerben.
#Inhalte	Die Lehrveranstaltungen bieten eine anschauliche Einführung in wichtige Methoden der Bewertung von Produktkomponenten (Conjointanalyse) und der Darstellung von Ähnlichkeiten zwischen Objekten (Mehrdimensionale Skalierung). Außerdem wird auf Probleme der Versuchsplanung und der unscharfen Datenanalyse eingegangen. In allen Fragestellungen wird besonderer Wert auf den Modellierungsaspekt gelegt. Beispiele und das Vertrautwerden mit entsprechender Software sollen die Studenten zu eigenen Anwendungen befähigen.
#Typische Fachliteratur	Backhaus, Erichson, Plinke, Weber: Multivariate Analysemethoden, Springer 1996 Hartung, Elpelt: Multivariate Statistik, Oldenbourg 1992
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Kontrolliertes Selbststudium im Team oder individuell.
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend der Inhalte der Moduls „Statistik, Numerik und Matlab“
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Network Computing
#Haufigkeit des Angebotes	Jährl. im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten über die Inhalte der Lehrveranstaltungen und des kontrollierten Selbststudiums.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitungen der Lehrveranstaltungen, das kontrollierte Selbststudium und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

Wahlpflichtmodule Anwendungsfach Betriebswirtschaftslehre

#Modul-Code	FIBU_BA.Nr. 346
#Modulname	Finanzbuchführung
#Verantwortlich	Name Jacob Vorname Dieter Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, wichtige Geschäftsvorfälle zu buchen, den Unternehmenserfolg zu ermitteln und einfache Bilanzen zu erstellen. Darüber hinaus sollen sie die wichtigsten Grundsätze der Finanzbuchführung und Bilanzierung und deren Auswirkungen auf das unternehmerische Handeln verstehen.
#Inhalte	Ziel des Moduls "Finanzbuchführung" ist eine fundierte Einführung in die Methodik der doppelten Buchführung. Nach grundsätzlichen Erörterungen wird dargestellt, wie einzelne Geschäftsvorfälle buchungstechnisch zu behandeln sind und wie daraus ein Jahresabschluss, bestehend aus Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung, aufgestellt wird. Zudem wird auf den Aufbau und die Funktion von möglichen Kontenrahmen eingegangen.
#Typische Fachliteratur	Bieg, Hartmut, Buchführung, eine systematische Anleitung mit umfangreichen Übungen und eine ausführlichen Erläuterung der GoB, Herne/Berlin NWB, 3. Auflage 2006
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Angewandte Mathematik; Bachelorstudiengänge Network Computing, Wirtschaftsmathematik, Wirtschaftsingenieurwesen; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	KOLEI_BA Nr. 018
#Modulname	Kosten- und Leistungsrechnung
#Verantwortlich	Name Rogler Vorname Silvia Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, verschiedene Kostenarten zu erfassen, eine innerbetriebliche Leistungsverrechnung durchzuführen und eine Produkt- sowie Betriebsergebnisrechnung aufzustellen.
#Inhalte	Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung (einschließlich Betriebsergebnisrechnung).
#Typische Fachliteratur	Götze, Kostenrechnung und Kostenmanagement, 3. Aufl., Berlin 2004; Weber / Rogler, Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen, Band 2, 4. Aufl., München 2006
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse, die im Modul Finanzbuchführung vermittelt werden.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsmathematik, Network Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Betriebswirtschaftslehre; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	PRODBES .BA.Nr. 001
#Modulname	Produktion und Beschaffung
#Verantwortlich	Name Scheubrein Vorname Ralph Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die grundlegende Terminologie aus den Bereichen Produktion und Beschaffung wird beherrscht, typische Probleme dieses Anwendungsbereichs können identifiziert und gelöst werden.
#Inhalte	Es werden grundlegende Begriffe aus den Bereichen Produktion und Beschaffung eingeführt. Anhand ausgewählter Fragestellungen werden dann typische Probleme und Lösungen in diesem Anwendungsbereich diskutiert. Im Detail befasst sich die Veranstaltung mit folgenden Aspekten: <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlegende Begriffe 2. Produktions- und Kostentheorie 3. ABC Analyse 4. Programmorientierte Materialbedarfsrechnung 5. Verbrauchsorientierte Materialbedarfsrechnung 6. Produktionsprogrammplanung 7. Losgrößen- und Bestellmengenplanung 8. Qualitätskontrolle
#Typische Fachliteratur	Günther, H.-O.; Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik, Berlin, Springer, 5. Aufl. 2005
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Analysis und der Linearen Algebra der gymnasialen Oberstufe; Empfohlene Vorbereitung: Vorkurs Höhere Mathematik
#Verwendbarkeit des Moduls	Becheronstudiengänge Network Computing, Wirtschaftsmathematik, Wirtschaftsingenieurwesen, Technologiemanagement; Diplom-studiengang Angewandte Mathematik , Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vor -und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Klausurvorbereitung

#Modul-Code	PRODMAN_BA_Nr_002
#Modulname	Produktionsmanagement
#Verantwortlich	Name Scheubrain Vorname Ralph Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Aufbauend auf dem Modul „Produktion und Beschaffung“ wird der Kenntnisstand über produktionswirtschaftliche Planungs- und Entscheidungsprobleme erweitert. Zusätzliche Fähigkeiten zur Analyse entsprechender Problemtypen werden erworben.
#Inhalte	Folgende Elemente des Produktionsmanagements werden thematisiert: 1. Prognose 2. Standortplanung 3. Prozessdesign 4. Bestandsmanagement 5. Produktionsplanung und -steuerung 6. Ablaufplanung 7. Supply Chain Management
#Typische Fachliteratur	Thonemann, U.: Operations Management, München: Pearson Nahmias, S.: Production and Operations Analysis, Boston: McGraw-Hill
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Absolvierung des Moduls „Produktion und Beschaffung“
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Network Computing; Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Angewandte Mathematik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler; Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich aus 60 Stunden Präsenzzeit und 120 Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen, die selbstständige Bearbeitung von Fallstudien am Rechner sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	PR/VR_BA.Nr. 019
#Modulname	Privatrecht
#Verantwortlich	Name Ring Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen über die privatrechtlich relevanten Kenntnisse für Betriebswirte und Wirtschaftsingenieure verfügen.
#Inhalte	In der Veranstaltung werden unter anderem das Zustandekommen von Verträgen, Leistungsstörungen (Verzug, Unmöglichkeit und Gewährleistung), die Darstellung typischer Vertragsverhältnisse (wie Kaufvertrag, Miete, Werkvertrag), Verfügungsgeschäfte (Übertragung des Eigentums an Mobilien und Immobilien sowie die Abtretung von Rechten und Forderungen) oder die Rückabwicklung gestörter Vertragsverhältnisse behandelt.
#Typische Fachliteratur	Rüthers/Stadler, BGB AT, 13. Aufl. 2003 Brox/Walker, Schuldrecht AT, 30. Auflage 2004 Brox/Walker, Schuldrecht BT, 29. Auflage 2004
#Lehrformen	Vorlesung (8 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden hervorragende sprachliche Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Betriebswirtschaftslehre, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler
#Häufigkeit des Angebotes	Privatrecht I jährlich zum Wintersemester, Privatrecht II jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 150 Minuten.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	EVW1_BA.Nr. 009
#Modulname	Einführung in die Volkswirtschaftslehre
#Verantwortlich	Name Schönfelder Vorname Bruno Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Studierende soll mit der ökonomischen Denkweise vertraut werden.
#Inhalte	Der erste Teil ist eine Einführung in die wichtigsten Kreislauftzusammenhänge. Der zweite ist eine Einführung in die moderne Mikroökonomie, die den Studierenden insbesondere mit den wichtigsten Instrumenten der mikroökonomischen Analyse vertraut machen soll. Der dritte Teil ist der Auseinandersetzung mit einem (deutschsprachigen) Klassiker der Volkswirtschaftslehre gewidmet. Hier geht es vor allem um die Gewinnung eines Einblicks in die Vielfalt und den Stellenwert der Fragestellungen, auf die Volkswirte eine Antwort zu finden bemüht sind. Der vierte Teil stellt die wichtigsten makroökonomischen Zeitreihen und einige ihrer Eigenschaften vor.
#Typische Fachliteratur	- Siebert, Horst: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. Stuttgart: Kohlhammer; - Eucken, Walter: Grundsätze der Wirtschaftspolitik. Tübingen; Mohr; - Barro, Robert: Macroeconomics. Cambridge: MIT P
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS); Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein schriftliches Teestat im Umfang von 15 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Bearbeitung von Übungsaufgaben und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	GWIP01_BA.Nr. 445
#Modulname	Grundlagen der Wirtschaftspolitik I
#Verantwortlich	Name Brezinski Vorname Horst Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten sollen mit den grundlegenden Elementen der staatlichen Wirtschaftspolitik vertraut gemacht werden. Im Einzelnen erfolgt eine Einführung in Grundfragen der Wirtschaftspolitik und darauf aufbauend eine Betrachtung des staatlichen Eingriffes in einzelne Märkte sowie in den gesamten Wirtschaftskreislauf
#Inhalte	1 Begründungen für die Existenz der Wirtschaftspolitik 2 Einführung in die Grundelemente der wirtschaftspolitischen Entscheidungsprozesse 3 Wirtschaftspolitische Eingriffe in Einzelmärkte Preispolitik, Regulierung und Deregulierung, Wettbewerbspolitik
#Typische Fachliteratur	Ahms, H.-J., Feser, H.-D. (1997), Wirtschaftspolitik, Problemorientierte Einführung, München (Oldenbourg) Fritsch, M., Wein, Th., Ewers, H.J. (2005), Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 6. Aufl., München (Vahlen) Klump, R. (2006), Wirtschaftspolitik – Instrumente, Ziele und Institutionen, München (Pearson) Mussel, G. und Pätzold, J. (2005), Grundfragen der Wirtschaftspolitik, 6. überarbeitete Auflage, München (Franz Vahlen)
#Lehrformen	Vorlesungen (1,3 SWS) und Übungen (0,7 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagenkenntnisse der Volkswirtschaftslehre
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing und Wirtschaftsingenieurwesen; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler
#Häufigkeit des Angebotes	Die Vorlesung und Übung wird jeweils im Sommersemester angeboten.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (60 min).
#Leistungspunkte	3
#Noten	Die Note ergibt sich aus dem Ergebnis der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit (20 Stunden Vorlesung, 10 Stunden Übung) und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Vorlesung, die Vorbereitung der Übung bzw. die Vorbereitung der Klausurarbeit.

Wahlpflichtmodule Anwendungsfach Geowissenschaften/Geotechnik

#Modul-Code	GGEONEB .BA.Nr. 124
#Modulname	Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I
#Verantwortlich	Name Breitkreuz Vorname Christoph Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Der Studierende soll einen Einblick in die geowissenschaftlichen Teilgebiete erhalten und mit den wesentlichen Prozessen des Systems Erde vertraut sein.
#Inhalte	Die Lehrveranstaltung legt die Grundlage zum Verständnis des Systems Erde, seiner Entwicklung und der nachhaltigen Nutzung seiner Ressourcen. Gleichzeitig stellt die Lehrveranstaltung wesentliche geowissenschaftlichen Arbeitsrichtungen und Techniken wie Sedimentologie, Tektonik, Mineralogie, Geophysik, magmatische und metamorphe Petrologie, Paläontologie und marine Geologie vor. In den Übungsseminaren macht sich der Student mit den wichtigsten Mineralen, Gesteinen, Fossilien und einigen geowissenschaftlichen Techniken vertraut. Diskussionen und Übungen vertiefen den Lehrinhalt der Vorlesung.
#Typische Fachliteratur	Bahburg & Breitkreuz 2004: Grundlagen der Geologie.- Elsevier; Hamblin & Christiansen, 1998: Earth's dynamic systems.- Prentice Hall
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS).
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoinformatik und Geophysik, Geoökologie, Industriearchäologie, Network Computing, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Zulassungsvoraussetzung (PVL) für die Modulprüfung ist die erfolgreiche Anfertigung von Übungsaufgaben.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	EGEOINF_BA,Nr. 126
#Modulname	Einführung in die Geoinformatik
#Verantwortlich	Name Schaeben Vorname Helmut Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen Grundlagenkenntnisse der Geoinformatik, ihrer Methoden und Anwendungen erhalten und befähigt werden, das Wesen der Geoinformatik in der Vielfalt ihrer Aspekte (informatische Erfassung, Verarbeitung, Verfügbarkeit und Verbreitung von Geo-Daten, informatische Modellierung der durch sie beschriebenen Prozesse in der Geosphäre, Präsentation und Kommunikation von Geoinformation und Geowissen mit digitalen Medien, etc.) zu erkennen.
#Inhalte	Die Vorlesung Einführung in die Geoinformatik führt in die grundsätzlichen Inhalte der Geoinformatik ein. Die Charakteristik von Geodaten und verschiedene Datenmodelle werden vorgestellt. Die physikalischen, technischen und geodätischen Grundlagen der Erdbeobachtung und Erdvermessung werden erläutert und wichtige Anwendungsbereiche dargestellt. Die fachgerechte Bedienung von GPS wird erlernt, die Grundlagen der Fernerkundung werden erläutert. Die Komponenten und Funktionsweise von Geoinformationssystemen werden erklärt und Anwendungsbereiche vorgestellt. Im Praktikum werden Geodaten mit geoinformatischen Methoden prozessiert und ausgewertet.
#Typische Fachliteratur	Albert: Einführung in die Fernerkundung, de Lange: Geoinformatik, Resnik/Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich Zabel: Umweltinformationssysteme
#Lehrformen	Vorlesung 2 SWS, Praktikum (5 Tage)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den Geowissenschaften und in Informatik
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoinformatik und Geophysik sowie Network Computing.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten sowie einer alternativen Prüfungsleistungen (Bericht). Prüfungsvorleistung ist das bestandene Praktikum.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der mündlichen Prüfungsleistung (Gewichtung 3) und der alternativen Prüfungsleistung (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeitung der Lehrveranstaltungen, die Vorbereitung des Praktikums sowie das Anfertigen des Berichtes und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GEODATA_BA.Nr. 041
#Modulname	Geodatenanalyse I
#Verantwortlich	Name Schaeben Vorname Helmut Titel Univ.-Prof.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben grundlegendes Verständnis der Methoden und Arbeitsweisen der Fernerkundung/Bildbearbeitung und geowissenschaftlicher Informationssysteme. Insbesondere erlernen sie, ihre praktische Anwendbarkeit und geowissenschaftliche Interpretierbarkeit zu beurteilen.
#Inhalte	Methoden der Akquisition, Analyse, Modellierung und Interpretation von Geodaten, insbesondere Komponenten und Funktionsweise von GIS (Datenmodelle, Visualisierung, Abfragen, Transformationen, Karten-Analyse etc.) und Methoden der Fernerkundung und Bildbearbeitung (Geometrie, Filterung, Verbesserung, PCA, Klassifizierung, DGM Generierung und Analyse, SAR, GPS etc.)
#Typische Fachliteratur	Bonham-Carter, Geographic Information Systems for Geoscientists; Campbell, Introduction to Remote Sensing de Lange, Geoinformatik
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Mathematik und Statistik, Informatik, Physik, Geowissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geologie/Mineralogie, Geoinformatik und Geophysik, Geoökologie, Network Computing
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich mit Beginn im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 Minuten.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten für die Klausurarbeiten (jeweils Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

Wahlpflichtmodule Anwendungsfach Technik

#Modul-Code	PHI_BA.Nr. 055
#Modulname	Physik für Ingenieure
#Verantwortlich	Name Frey Vorname Lothar Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen physikalische Grundlagen erlernen, mit dem Ziel, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen und adäquat zu beschreiben.
#Inhalte	Einführung in die Klassische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik sowie einfache Betrachtungen zur Atom und Kernphysik.
#Typische Fachliteratur	Experimentalphysik für Ingenieure
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Praktikum (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse Physik/Mathematik entsprechend gymnasialer Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge: Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießertechnik, Industriearchäologie, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge: Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und 30 h für die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	ET1_BA.Nr. 216
#Modulname	Einführung in die Elektrotechnik
#Verantwortlich	Name Beckert Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden sollen die Grundlagen der Elektrotechnik ausgehend von den physikalischen Zusammenhängen über die elektrotechnischen Grundgesetze bis zu den Anwendungen vermittelt werden.
#Inhalte	Berechnung von Gleichstromkreisen; Wärmewirkung des elektrischen Stromes, Erwärmungsvorgänge; magnetisches Feld, Magnetwerkstoffe, Berechnung magnetischer Kreise; Induktionsvorgänge; Kräfte im Magnetfeld; elektrostatisches Feld, Kondensator; Berechnung von Wechselstromkreisen; Wirk-, Blind-, Scheinleistung; Q-Kompensation; Ausgleichsvorgänge; Drehstrom, Drehstromnetz; Leistungsmessung; Theorie, Betriebsverhalten, Leerlauf, Kurzschluss des realen Transformators; Diode, Thyristor, Stromrichter; Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Kennlinien des Drehstrommotors.
#Typische Fachliteratur	R.Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Möller/Frohne: Grundlagen Elektrotechnik, B.G. Teubner-Verlag Stuttgart; Paul: Elektrotechnik, Springer-Verlag; Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse der Höheren Mathematik I und der Experimentellen Physik.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießertechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Sommer- und im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikum (AP) und einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Praktikums- und Klausurnote (Gewichtung 1 : 2)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h, davon 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	REGSYS_BA.Nr. 446
#Modulname	Regelungssysteme (Grundlagen)
#Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden systemtheoretischen Methoden der Regelungstechnik bis zur Regelung im n -dim. Zustandsraum beherrschen und an einfacheren Beispielen, vornehmlich aus dem Bereich der Mechatronik, anwenden können.
#Inhalte	Grundlegende Eigenschaften dynamischer kontinuierlicher Systeme, offener und geschlossener Kreis, Linearität / Linearisierung von Nichtlinearitäten in und um einen Arbeitspunkt, dynamische Linearisierung, Signaltheoretische Grundlagen, Systeme mit konzentrierten und verteilten Parametern, Totzeitglied, Beschreibung durch DGL'en mit Input- und Response-Funktionen sowie Übertragungsverhalten, Laplace- und Fouriertransformation, Herleitung der Übertragungsfunktion aus dem komplexen Frequenzgang, Stabilität / Stabilitätskriterien, Struktur von Regelkreisen, Aufbau eines elementaren PID-Eingrößenreglers, die Wurzelortskurve, Einführung in das Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept, Lösung der Zustands-DGL, Regelung durch Pol-Vorgabe, Konzept der Optimalregelung (Ausblick), Möglichkeiten der modernen Regelungstechnik in Hinblick auf aktuelle Problemstellungen im Rahmen der Institutsforschung (Mechatronik)
#Typische Fachliteratur	J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer; J. Lunze: Regelungstechnik 2, Springer; J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag; H. Unbehauen: Regelungstechnik 1, Vieweg; H. Unbehauen: Regelungstechnik 2, Vieweg
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Grundmodulen zur Höheren Mathematik, Physik und E-Technik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Network Computing, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengang Angewandte Mathematik.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	MSTECH_BA.Nr. 447
#Modulname	Messtechnik
#Verantwortlich	Name N.N. Vorname N.N. Titel
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente der modernen Messtechnik beherrschen und anwenden können.
#Inhalte	<p>(a) Aufgaben der Messtechnik und allgemeine Grundlagen des Messens</p> <p>(b) Messfehler, Fehlerrechnung und -Verteilung, Eichung und Abgleichung</p> <p>(c) Grundlegende Messprinzipien der analogen / digitalen Messkette; Elemente der Messkette wie Messfühler (Grundsensoren), Umwandlung des phys. in elektr. Signal, Messverstärker, A/D-Wandler, elektr. Registrier-, Ausgabe- und Anzeige-Elemente</p> <p>(d) Messung von Länge, Weg, Winkel, Geschwindigkeit, Drehzahl, Kraft, Druck, Durchfluss (in Flüssigkeiten und Gasen), Strömungsgeschwindigkeit, Vakuum, Temperatur, Wärmestrahlung, Widerstand, optische und elektrische Kenngrößen etc.</p>
#Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Merz: Messtechnik, Springer-Verlag • Vorlesungs-/Praktikumsskripte
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Grundlagen der Elektrotechnik“, der „Höheren Mathematik I und II“ und der „Physik für Ingenieure“.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester (Vorlesung) und Sommersemester (Praktikum), Beginn im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten und einer alternativen Prüfungsleistung für die Benotung aller Versuche des Praktikums.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit mit der Gewichtung 2 und der Note der Alternativen Prüfungsleistung mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	AUTOSYS_BA.Nr. 269
#Modulname	Automatisierungssysteme
#Verantwortlich	Name Rohkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente zentral-hierarchisiert- und dezentral-verteilt-strukturierter Automatisierungssysteme beherrschen. Schwerpunkt sind die Methoden und Elemente der Prozess-Steuerung, -Führung und -Kommunikation (Basisautomatisierung, Prozess-Leittechnik, Bus- und COM- Systeme) sowie deren Anwendung.
#Inhalte	Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik. Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Mikrocontroller-Technik, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen), Bus- und Kommunikationssysteme sowie Prozess-Leitsysteme. Beschreibung diskreter Systeme auf Basis der Automaten-theorie, Einführung in die Petri-netz-Theorie anhand einfacher Beispiele. Weitergehende Aspekte der Automatisierung wie Prozess-Optimierung und Prozess-Sicherheit, -Verfügbarkeit, und -Zuverlässigkeit. Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie- / Fertigungs- / Verkehrstechnik).
#Typische Fachliteratur	J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag; J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag; J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die in den Grundmodulen zur Höheren Mathematik, Informatik und E-Technik erworben werden können.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing, Gießertechnik, Network Computing, Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Geotechnik und Bergbau; Angewandte Mathematik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik. Nicht geeignet als Wahlmodul für Geowissenschaften.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikum (Testate für alle Versuche des Praktikums).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	ELEKTRO_BA.Nr. 448
#Modulname	Elektronik
#Verantwortlich	Name N.N. Elektrotechnik, Vorname Titel Prof.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen ein solides Verständnis der grundlegenden Prinzipien und Elemente der technischen Elektronik erlangen und dieses zur Anwendung bringen können.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung und Bedeutung der Technischen Elektronik - Analogelektronik: Leitungsmechanismen in Halbleitern / Diode / Transistor – Transistorschaltungen / Operationsverstärker / Regler (PID) und Rechenschaltungen - Digitalelektronik: Logik-Schalter – Boolesche Algebra / Transistorschalter – Schaltungstechnologien / Digitale Schaltkreise / Encoder – Dekoder / Speicher – Zähler – Register / AD-DA-Wandler / Microprozessor, - computer, - controller - Ausblick: Nanoelektronik
#Typische Fachliteratur	Rohde / Kampe: Technische Elektronik 1 und 2 (Teubner) Tietze / Schenk: Halbleiterschaltungstechnik (Springer)
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen „Grundlagen der Elektrotechnik“ bzw. „Einführung in die Elektrotechnik“, der „Messtechnik“ und der „Physik für Ingenieure“ bzw. „Physik für Naturwissenschaftler I und II“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Engineering & Computing, Elektronik- und Sensormaterialien
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

Freiberg, den 13. 11.2007

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Georg Umland

