

Version WS 2011/2012, Ausgabestand 26.09.2011

MODULHANDBUCH

BACHELORSTUDIENGANG
INFORMATIK

1. und 2. Fachsemester

Modul 1 (Anlage 1): Algorithmik (ALG)

Modulverantwortliche(r)	Deinzer, Frank		
Dozent(in)	Deinzer, Frank		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	keine		
Empfohlene Voraussetzung	keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Algorithmik ist eine der wesentlichen Grundlagen der Informatik. Vermittelt essentielle und grundlegende Konzepte der Algorithmik: prozedurale, Abstraktion Datenabstraktion und Rekursion.		
Learning Outcomes	Entwickeln einer Stilistik und Ästhetik der Programmierung Kenntnis der grundlegenden Techniken zur algorithmischen Problemlösung Anwendung wichtiger Techniken zur Beherrschung komplexer Systeme Kenntnis von Rekursion und Abstraktion Entwickeln einer analytische Denkweisen		
Inhalte	Prozedurale Abstraktion Datenabstraktion Rekursion Modularität Objektzustände		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung (unbenotet)		
Medienformen	Würzburg E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Tablet-PC Praktische Übungen am System		
Literatur	Abelson, Sussman: Struktur und Interpretation von Computerprogrammen. Springer Verlag, 4. Auflage, 2001 Wagenknecht: Programmierparadigmen: Eine Einführung auf der Grundlage von Scheme. Vieweg+Teubner, 1. Auflage, 2004		

Modul 2 (Anlage 1): Programmieren I (PROGI)

Modulverantwortliche(r)	Grötsch, Eberhard		
Dozent(in)	Rauch, Wolfgang		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	keine		
Empfohlene Voraussetzung	keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Programmieren I trägt zu den Gesamtlehrzielen von Inf wie folgt bei: Grundlagen Informatik: Da sich Informatik mit der Automatisierung der Datenverarbeitung beschäftigt, ist die Programmierung von Rechenmaschinen wohl eine der wesentlichen Kernthemen und Grundlage der Informatik. Neben anderen sind die prozedurale und objektorientierte Programmierung die am weitesten verbreiteten Verfahren. Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: Vorgegebene Probleme müssen analysiert und so strukturiert werden, dass ein vollständiger und korrekter Algorithmus zur Lösung von Aufgaben hergenommen werden kann.		
Learning Outcomes	Eigenständiges Schreiben und intuitives Testen kleiner prozeduraler Java-Programme nach einer vorgegebenen Entwurfsidee, zunächst ohne leistungsfähige Entwicklungsumgebung „von der Kommandozeile“.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Einführung• Objektorientierung• Klassenkonzept in Java, Teil I• Elementare Sprachkonstrukte• Essenzielle (Steuerl-) Anweisungen• Komplexe Datenstrukturen• Klassenkonzept in Java, Teil II• Ausnahmen (Exceptions)		

Studien-/
Prüfungsleistungen

schriftliche Prüfung (unbenotet)

Medienformen

Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel
Live-Demo

Literatur

Heinisch, Cornelia; Müller-Hofmann, Frank; Goll, Joachim:
Java als erste Programmiersprache; Vom Einsteiger zum Profi,
6. Auflage; B.G. Teubner Stuttgart, Leipzig, 2010

Modul 3 (Anlage 1): Programmieren II (PROGII)

Modulverantwortliche(r)	Grötsch, Eberhard		
Dozent(in)	Grötsch, Eberhard		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	keine		
Empfohlene Voraussetzung	Programmieren I		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Programmieren II trägt zu den Gesamtlehrzielen von BaInf wie folgt bei: Grundlagen Informatik: Die Studierenden lernen die Grundlagen der objektorientierten Programmierung kennen. Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: An größeren geeigneten Beispielen lernen die Studierenden die Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen.		
Learning Outcomes	Eigenständiges Schreiben und Testen kleiner objektorientierter Java-Programme mit einer geeigneten Erstellungsumgebung (z.B. Eclipse), auch mit graphischen Benutzungsoberflächen, teilweise nach eigenen intuitiven Entwurfsideen, jedoch ohne Entwurfsmethoden, Frameworks, systematisches Debugging etc., Verständnis für die Entwicklung großer Softwaresysteme Umgang mit ausgewählten Klassenbibliotheken (Collections, Swing/AWT, Streams)		
Inhalte	1) Objektorientierte Programmierung * Objekte, Klassen und deren Beziehungen * Ausnahmebehandlungen * Multi-Threading 2) Unterstützung bei der Entwicklung großer Softwaresysteme * Paketkonzept * Zugriffskonzept * Interfacekonzept 3) Ausgewählte Klassenbibliotheken * Ein- und Ausgabe von Daten (Streams)		

- * Objektverwaltung (Collections)
- * Grafische Benutzungsoberflächen (Swing)

Studien-/
Prüfungsleistungen

schriftliche Prüfung

Medienformen

Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel
Live-Demo

Literatur

Heinisch, Cornelia; Müller-Hofmann, Frank; Goll, Joachim: Java als erste Programmiersprache; Vom Einsteiger zum Profi; B.G. Teubner Stuttgart, Leipzig

Modul 4 (Anlage 1): Mathematik I (MATHI)

Modulverantwortliche(r)	Schneller, Walter		
Dozent(in)	Gnuschke-Hauschild, Dietlind; Schneller, Walter; Zirkelbach, Christian		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	8		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	300	120	180
Leistungspunkte	10		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Schulmathematik		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Math.-naturwiss. Grundlagen: Die Studierenden lernen erste Grundlagen der Mathematik kennen, die für die Informatik relevant sind. Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien: Durch Lösen von mathematischen Aufgaben wird die Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien geschult. Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken: Durch Lösen von mathematischen Aufgaben wird die Fähigkeit zum logischen Denken geschult.		
Learning Outcomes	Kenntnisse in den mathematischen Gebieten Lineare Algebra, Analysis, Stellenwertsysteme, Logik, Kombinatorik.		
Inhalte	Lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Vektorraum-, Basis- und Dimensionsbegriff, Elementare Funktionen, Differentialrechnung in einer und mehreren Variablen, Integralrechnung in einer Variablen, Groß-Oh-Notation und Konvergenzgeschwindigkeit, Stellenwertsysteme, Logik (Aussagenlogik, Normalformen, KV-Diagramme, Quantoren), Kombinatorik.		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung (unbenotet)		
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		
Literatur	Beutelspacher, Albrecht; Zschiegner, Marc-Alexander: Diskrete Mathematik für Einsteiger, Vieweg Verlag, Braunschweig/ Wiesbaden		

Brill, Manfred: Mathematik für Informatiker; Hanser Verlag; München/Wien
Hartmann, Peter: Mathematik für Informatiker; Vieweg, Wiesbaden
Lipschutz, Seymour; Lipson, Marc. L.: Theory and Problems of Discrete
Mathematics; McGraw-Hill (Schaum's Outline Series)

Modul 5 (Anlage 1): Mathematik II (MATHII)

Modulverantwortliche(r)	Schneller, Walter		
Dozent(in)	Gnuschke-Hauschild, Dietlind; Schneller, Walter		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Schulmathematik, Mathematik I		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Mathematik II trägt zu den Gesamtlehrzielen von BaInf wie folgt bei: Math.-naturwiss. Grundlagen: Die Studierenden lernen weitere Grundlagen der Mathematik kennen, die für die Informatik relevant sind. Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien: Durch Lösen von mathematischen Aufgaben wird die Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien geschult. Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken: Durch Lösen von mathematischen Aufgaben wird die Fähigkeit zum logischen Denken geschult.		
Learning Outcomes	Kenntnisse in den mathematischen Gebieten Analysis, Graphentheorie, Zahlentheorie und Gruppentheorie sowie Einblicke in einige Anwendungen (z.B. Kryptographie), die für die Informatik relevant sind.		
Inhalte	Graphentheorie Komplexe Zahlen Trigonometrische Funktionen Integralrechnung mit einer und mehreren Variablen Zahlentheorie Anwendungen der Zahlentheorie in der Kryptographie Elementare Gruppentheorie		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung		

Medienformen

Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel

Literatur

Beutelspacher, Albrecht; Zschiegner, Marc-Alexander: Diskrete Mathematik für
Einsteiger; Vieweg Verlag, Wiesbaden
Brill, Manfred: Mathematik für Informatiker; Hanser Verlag, München/Wien
Hartmann, Peter: Mathematik für Informatiker; Vieweg Verlag, Wiesbaden
Lipschutz, Seymour; Lipson, Marc. L.: Theory and Problems of Discrete
Mathematics; McGraw-Hill (Schaums Outline Series)

Modul 6 (Anlage 1): Mathematische Software in der Informatik (MSI)

Modulverantwortliche(r)	Niggemann, Michael		
Dozent(in)	Latz, Hans; Niggemann, Michael		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	keine		
Empfohlene Voraussetzung	Informatik, Programmierung (imperativ oder objektorientiert), Mathematik (Notation, Algebra, Analysis)		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Mathematische Software in der Informatik trägt zu den Gesamtlehrzielen von BaInf wie folgt bei:</p> <p>Math.-naturwiss. Grundlagen: Die Studierenden lernen weitere Grundlagen der Mathematik kennen, die für die Informatik relevant sind.</p> <p>Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien: Durch Lösen von mathematischen Aufgaben wird die Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien geschult.</p> <p>Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken: Durch Lösen von mathematischen Aufgaben mit Mitteln der Informatik wird die Fähigkeit zum logischen Denken geschult. Die Studierenden lernen grundlegende Begriffe und Techniken der Informationsverarbeitung kennen.</p> <p>Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken : An geeigneten Beispielen üben die Studierenden logisches, analytisches und konzeptionelles Denken.</p>		
Learning Outcomes	Quantitative Fragestellungen aus dem technischen Bereich mit Methoden des Technical Computing bearbeiten und beantworten können.		
Inhalte	<p>Es werden exemplarisch die folgenden Themenschwerpunkte aus der Numerischen Mathematik behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lösung linearer Gleichungssysteme• Lösung nichtlinearer Gleichungssysteme• Fourier-Analyse und Fourier-Synthese		

- Parameter-Optimierung.

Als Softwaretool dient MATLAB/Simulink. Eine Einführung in das Tool erfolgt themenbezogen im Rahmen von Vorlesung und Übungen. Insbesondere werden dabei behandelt:

- Benutzeroberfläche, Workspace
- Vektoren und Matrizen in MATLAB
- Datentypen, Variablen, Operatoren, Strukturen
- Mathematische Funktionen
- 2D- und 3D-Plots
- Ein-/Ausgabe, Dateihandling, Import-/Export
- Skripte und Funktionen
- Kontrollstrukturen (Ablaufkontrolle)

Studien-/
Prüfungsleistungen

schriftliche Prüfung

Medienformen

Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Skript
Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel

Literatur

Grupp, F., Grupp, F. (2009): MATLAB 7 für Ingenieure Grundlagen und Programmierbeispiele; 5., aktualisierte u. korr. Auflage; Oldenbourg
Kutzner, R., Schoof, S. (2009): MATLAB/Simulink, Eine Einführung; 1. Auflage; RRZN-Handbuch, RRZN Hannover

Modul 7 (Anlage 1): Grundlagen der Informatik (GDI)

Modulverantwortliche(r)	John, Isabel		
Dozent(in)	Rott, Michael; Völkl-Wolf, Christina		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	keine		
Empfohlene Voraussetzung	keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Grundlagen der Informatik trägt zu den Gesamtlehrzielen wie folgt bei: Grundlagen Informatik: Die Studierenden lernen grundlegende Begriffe und Techniken der Informationsverarbeitung im Kontext von (Kern-) Informatik, Wirtschaftsinformatik und E-Commerce kennen. Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken: An größeren geeigneten Beispielen üben die Studierenden logisches, analytisches und konzeptionelles Denken.		
Learning Outcomes	Die Studierenden kennen grundlegende Fragestellungen und Lösungen aus verschiedenen Bereichen der Informatik, Wirtschaftsinformatik und E-Commerce		
Inhalte	Grundbegriffe der Informatik und Wirtschaftsinformatik, prinzipielle Arbeitsweise eines Rechners, Informationsdarstellung, Grundlage von Betriebssystemen, Überblick über verschiedene Programmierparadigmen, Grundlagen der Automaten- und Graphentheorie, Grundlagen betrieblicher Informationssysteme und Datenbanksysteme, Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung, Grundlagen des elektronischen Handels, E-Commerce aus wirtschaftlicher Sicht Management von EC-Projekten Betrieb von EC-Systemen (Erfolgsmessung & Erfolgskontrolle, CRM) Weitere an EC angrenzende Themenfelder (Auffindbarkeit, Sicherheit, etc.)		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung		
Medienformen	Skript		

Würzburger E-Learning Portal (welearn, Download der Präsentationen)
Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel

Literatur

Gumm, Heinz-Peter; Sommer, Manfred: Einführung in die Informatik; 8. Auflage, Oldenbourg, München, 2009
Ernst, Hartmut: Grundkurs Informatik; 4. Auflage; Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 2008
Laudon, Kenneth C. und Jane P.; Schoder, Detlef: Wirtschaftsinformatik; Pearson Studium, München, 2006
Schwarzer, Bettina; Krcmar, Helmut: Wirtschaftsinformatik - Grundlagen betrieblicher Informationssysteme; 4. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2010
Schwarze/Schwarze „Electronic Commerce“ (2002)
Thome/Schinzer/Hepp „Electronic Commerce und Electronic Business“

Modul 8 (Anlage 1): Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften (GWIWI)

Modulverantwortliche(r)	Hennermann, Frank		
Dozent(in)	Hennermann, Frank		
Sprache	Deutsch		
Lehrform			
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Grundlagen BWL / VWL: Die Studierenden lernen die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre aus institutionenökonomischer Sicht kennen. Darüber hinaus vermittelt der Kurs die allgemeinen Grundlagen der Volkswirtschaftslehre sowie des betrieblichen Rechnungswesens.		
Learning Outcomes	Kennenlernen und Verstehen der zentralen Grundbegriffe und wichtigsten Zusammenhänge der Volks- und Betriebswirtschaft. Die Studierenden können ökonomische Zusammenhänge beurteilen und nachvollziehen. Sie sind in der Lage wirtschaftswissenschaftliche Texte (u.a. auch aus Wirtschaftszeitungen) zu verstehen und richtig zu interpretieren.		
Inhalte	Grundlagen und Begriffe der Volkswirtschaftslehre - Grundprobleme der VWL - Die volkswirtschaftlichen Produktionsfaktoren - Die Akteure in einer Volkswirtschaft - Das Geld; Arbeitsteilung und Produktivität Preisbildung - Marktformen - Nachfrage der Haushalte - Angebote der Unternehmen Volkswirtschaftliche Gesamt Rechnung - Inlandsprodukt und Sozialprodukt - Brutto-/Nettokonzept		

- Volkswirtschaftliche Ziele
- Preisstabilität und Inflation
 - Vollbeschäftigung und Arbeitslosigkeit
 - Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsschwankungen
 - Außenwirtschaftliches Gleichgewicht

- Grundlagen und Begriffe der Betriebswirtschaftslehre
- Grundprobleme der BWL
 - Der Betrieb
 - Die betriebswirtschaftlichen Produktionsfaktoren
 - Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens
 - Betriebswirtschaftliche Ziele
 - Betriebswirtschaftliche Kennzahlen

- Standortwahl
- Das Standortproblem
 - Einsatzbezogene Standortfaktoren
 - Absatzbezogene Standortfaktoren

- Rechtsformen
- Einzelunternehmung
 - Personengesellschaften (OHG, KG, StG, GbR)
 - Kapitalgesellschaften (AG, GmbH)
 - Mischformen (KGaA, eG, GmbH&CoKG)

Studien-/
Prüfungsleistungen

schriftliche Prüfung

Medienformen

Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel

Literatur

Bartling, Hartwig; Luzius, Franz: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre; 15. Auflage; Vahlen, München, 2004
 Baßeler, Ulrich; Heinrich, Jürgen; Utecht, Burkhard: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaft; 18. Aufl.; Schäffer-Poeschel; Stuttgart, 2006
 Bofinger, P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, 2. Aufl., 2006.
 Woll, Artur: Volkswirtschaftslehre; 15. Aufl.; Vahlen, München, 2007
 Beschorner, Dieter; Peemöller, Volker H.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 2. Aufl.; Verlag NWB; Herne, 2006
 Olfert, Klaus; Rahn, Horst-Joachim: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre; 8. Aufl.; Kiehl; Ludwigshafen, 2005
 Mertens, Peter; Bodendorf, Freimut: Programmierte Einführung in die Betriebswirtschaft; 12. Aufl.; Gabler; Wiesbaden, 2005
 Vahs, Dietmar; Schäfer-Kunz, Jan: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre; 2. Aufl.; Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2000
 Wöhe, Günter: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre; 22. Aufl.; Vahlen; München, 2005

Modul 9 (Anlage 1): Rechnerorganisation (RO)

Modulverantwortliche(r)	Balzer, Arndt		
Dozent(in)	Balzer, Arndt		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt 150	Präsenzstudium 60	Eigenstudium 90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Rechnerorganisation trägt zu den Gesamtlehrzielen von BaInf wie folgt bei: Grundlagen Informatik: Die Studierenden lernen die Grundlagen der Computersysteme aus technischer und entwicklungstechnischer Sicht kennen. Problemlösungskompetenz: Sie lernen, Aufgaben von technischer Relevanz zu analysieren und hinsichtlich einer Lösungsfindung zu formulieren. Methodenkompetenz: Sie lernen, von einer gegebenen konkreten Aufgabenstellung zu abstrahieren und Konzepte zur Lösung zu finden.		
Learning Outcomes	Kenntnisse über Aufbau und Organisation digitaler Rechensysteme moderner Computersysteme, sowie über die Meilensteine der geschichtlichen Entwicklung der IT-Systeme.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">- Technologische Grundlagen- Boole'sche Algebra (Axiome und Gesetze), Schaltalgebra- Grundsaltungen, Minimierungs- und Entwurfsverfahren- Kombinatorische Schaltungen: Encoder, Decoder, Multiplexer, Demultiplexer (Schaltnetzanalyse und -entwurf)- Laufzeiteffekte (Hazards)- Programmierbare Logikbausteine (PLDs)- Speicherglieder (Typen von Flip-Flops)- Sequentielle Schaltungen, Zähler, Speicher, Schieberegister (Schaltwerkanalyse und -entwurf)		

- Endliche Automaten (FSM)
- Komplexe Schaltungen zur Realisierung arithmetisch logischer Funktionen

Studien-/
Prüfungsleistungen

schriftliche Prüfung

Medienformen

Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel

Literatur

H. Liebig, T. Flik: Rechnerorganisation
W. Schiffmann, R. Schmitz: Technische Informatik 1
K. Beuth: Digitaltechnik
K. Fricke: Digitaltechnik
J. Hennessy, D. Patterson: Computer Organisation and Design
B. Becker, R. Drechsler, P. Molitor: Technische Informatik
L. Borucki: Digitaltechnik
R. Woitowitz, K. Urbanski: Digitaltechnik
H. Herold, B. Lurz, J. Wohlrab: Grundlagen der Informatik
P. Rechenberg / G. Pomberger: Informatik Handbuch
U. Tietze, Ch. Schenk: Halbleiter-Schaltungstechnik
D. Möller: Rechnerstrukturen – Grundlagen der Technischen Informatik

Modul 10 (Anlage 1): Englisch (ENG)

Modulverantwortliche(r)	Saueressig, Gabriele		
Dozent(in)	Kreiner-Wegener, Andrea; Wassermann, Beate		
Sprache	Englisch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	approx. 6 years of school English		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Kenntnisse in Englisch: Englisch in Wort und Schrift für den Geschäftsalltag im Hinblick auf wirtschaftliche und technische Fachtermini.		
Learning Outcomes	Students have English language skills so that they can work or study in an English speaking country without major language difficulties.		
Inhalte	technical vocabulary; reading, understanding and working on technical texts (e.g. project descriptions, excerpts from computing magazines, authentic technical reading material); listening comprehension (authentic recordings on computer- related topics) oral communication skills (e.g. telephoning, presentations, discussions, negotiations, meetings); written communication (esp. emails)		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung		
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		
Literatur	lecture script, different articles, listening materials		

Modul 11 (Anlage 1): Soft Skills (SOFT)

Modulverantwortliche(r)	Junker-Schilling, Klaus		
Dozent(in)	Abraham, Johanna; Amann, Karina; Balzer, Arndt u.a.		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Einarbeitung in ein Präsentationstool (MS PowerPoint, LibreOffice Presenter, ...)		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten: Die Studierenden schulen ihre rhetorischen und präsentationstechnischen Fähigkeiten und sind so in der Lage, fachliche Inhalte auch in einem interdisziplinärem Rahmen verständlich darzustellen.</p> <p>Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete: Die Studierenden lernen teilweise Grundlagen der Psychologie und der Kommunikationstheorie.</p> <p>Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden: Die Studierenden lernen situationsbezogen einen Vortrag medial aufzubereiten.</p> <p>Kenntnisse der Denkweisen anderer Disziplinen: Die Studierenden beschäftigen sich intensiv mit Fragestellungen aus dem Bereich der Lernpsychologie.</p> <p>Verstehen von Teamprozessen: Zum einen wird in der Metaplan-Moderation grundsätzlich mit zwei Moderatoren gearbeitet. Hier muss bei den Studierenden zwingend eine inhaltliche Absprache getroffen werden. Zum anderen werden die Grundlagen kreativer Teamprozesse erörtert und in Übungen umgesetzt. Ziel der Moderation ist es, die Ergebnisse der Teamprozesse zu visualisieren und im Hinblick auf eine Ergebnisorientierung, aber nicht bezogen auf den Inhalt zu lenken.</p>		
Learning Outcomes	Die Studierenden haben grundlegende theoretische Kenntnisse der Rhetorik und einige praktische rhetorische Fähigkeiten.		

Die Studierenden sind fähig Ausdrucksmittel der Körpersprache Mimik, Gestik, Haltung sowie äußere Erscheinung richtig einzusetzen.

Die Studierenden können Präsentationen sachgerecht und versiert vorbereiten und durchführen. Sie wissen, welche Visualisierungsmedien sie wie einsetzen können und gehen sicher mit den verschiedenen Medien bei einem Vortrag um. Die Studierenden beherrschen die Visualisierung von Informationen und kennen Gestaltungsmöglichkeiten von Teilnehmerunterlagen anhand praktischer Übungen.

Die Studierenden übernehmen, anspruchsvolle Moderationsaufgaben innerhalb einer Gruppe oder eines Teams und können die jeweils passenden Moderationstechniken und Lösungsstrategien anwenden. Sie lernen anhand von praktischen Beispielen und selbst durchgeführten Übungen die Wichtigkeit des methodisch sauberen Einsatzes von Moderationstechniken. Weiterhin reift dadurch die Erkenntnis der Notwendigkeit einer neutralen Rolle eines Moderators.

Inhalte

Grundlagen der Lernphysiologie und Lernpsychologie, spezifische Eigenschaften der zur Präsentation einsetzbaren Medien, Grundlagen der Sprech- und Atemtechnik, Körpersprache, Umgangs mit Störungen, Redeaufbau, Redeeinstieg und Redeschluss, Grundsätze der Argumentation.

Visualisierung

Einsatz von Medien

Gestaltung von Teilnehmerunterlagen

Zunächst wird mit allen Teilnehmern (in der Rolle von Teilnehmern) in Kleingruppen eine komplette Moderationssequenz durchlaufen. Danach werden alle Einzelsequenzen sowie die theoretischen Grundlagen der Moderation erläutert und besprochen. Danach bereiten die Teilnehmer in Teams eigene Moderationssequenz vor. Jeder Teilnehmer muss im Anschluss vor Teilnehmern anderer Gruppen selbst eine Moderationssequenz durchführen. Diese werden videographiert und am Ende in der Gruppe kritisch diskutiert, ggf. verbessert und optimiert.

Weitere Inhalte sind:

Kollaborative Entscheidungsvorbereitung mittels Metaplan-Technik; Moderieren heterogener Gruppen; Ergebnissicherung in Diskussionen; Spontanes Visualisieren von Sachverhalten; Lösen von Dead-Locks in Moderationen; Vergleich verschiedener Moderationstechniken.

Studien-/ Prüfungsleistungen

Referat und Präsentation

Medienformen

Powerpoint-Präsentation und Beamer, Overhead-Projektor, Flipchart, Metaplantafeln, Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel, Moderationskoffer

Literatur

Schildt, Thorsten; Kürsteiner, Peter: 100 Tipps & Tricks für Overhead- und Beamerpräsentationen; Beltz; Weinheim und Basel, 2003.

Schildt, Thorsten; Zeller, Getrud: 100 Tipps & Tricks für professionelle PowerPoint-Präsentationen; Beltz; Weinheim und Basel, 2005.

Seifert, Josef W.: Visualisieren, Präsentieren, Moderieren; 21. Aufl.; GABAL-Verl.; Offenbach, 2004

Seifert, Josef W.: Besprechungen erfolgreich moderieren; 10. Aufl.; GABAL-Verl.; Offenbach, 2004

Stry, Joachim: Visualisieren. Ein Studien- und Praxisbuch; Cornelsen Scriptor, Berlin, 1997
Will, Hermann: Mini-Handbuch Vortrag und Präsentation; Beltz ; Weinheim und Basel, 2000
Zelazny, Gene: Das Präsentationsbuch; 2. Aufl.; Campus Verlag; Frankfurt / New York, 2002

3. und 4. Fachsemester

Modul 11 (Anlage 2): Algorithmen und Datenstrukturen (ALDA)

Modulverantwortliche(r)	Breutmann, Bernd		
Dozent(in)	Breutmann, Bernd		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Programmieren I und II Einführung in die Informatik Mathematik		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Computersysteme Grundlagen Informatik: Die Studierenden lernen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen kennen. Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: Die Studierenden lernen, wie sie für vorgegebene Anwendungsfälle geeignete Datenstrukturen und Algorithmen finden und bzgl. ihrer Leistung analysieren. Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete: Im Rahmen von Übungen setzen die Studierenden die erarbeiteten Grundlagen in verschiedenen Anwendungsbereichen ein.		
Learning Outcomes	Datenstrukturen benennen und bzgl. ihrer Leistungsmerkmale charakterisieren können. Such- und Sortierverfahren benennen, durchführen und bzgl. ihrer Leistung und Anwendbarkeit charakterisieren können, auch in Bezug auf unterschiedliche Speichermedien Datenabstraktion für Datenorganisation nutzen können Für vorgegebene Anwendungsfälle geeignete Datenstrukturen und Algorithmen finden, analysieren und bewerten können Die Besonderheiten externer Algorithmen und Datenstrukturen kennen und bewerten		
Inhalte	Algorithmische Grundkonzepte Der Algorithmusbegriff, Grundlegende Datentypen und Datenstrukturen,		

Relevante Einflussgrößen von Speichermedien
Direkte Sortierverfahren, Quicksort, Heapsort, Bottom-Up Heapsort, Mergesort
Eigenschaften von Algorithmen: Komplexität, Programmoptimierung,
Korrektheit
Listen und grundlegende Suchverfahren
Hashverfahren
Nichtlineare Datenstrukturen: Graphen und Bäume, Suchbäume, Ausgeglichene
Bäume
Algorithmen und Datenstrukturen auf externe Speichern

Studien-/
Prüfungsleistungen

schriftliche Prüfung

Medienformen

Vorlesung mit begleitendem Material. Seminaristischer Unterricht mit
Tafelanschrieb, Overheadprojektion und PC-Projektion.
In den Lehrveranstaltungen und Übungsstunden bearbeiten die Studierenden
Aufgaben in Gruppenarbeit. Die BZV besteht aus Aufgaben, die das Gelernte
vertiefen bzw. in aktuellen Anwendungsbereichen einsetzen.
Informations- und Dokumentationsbasis ist die hochschulweite
eLearningplattform eLearning@fhws.de

Literatur

Saake, Gunter; Sattler, Kai-Uwe: Algorithmen und Datenstrukturen (Einführung
mit Java); 3. Aufl.; dpunkt-Verlag; Heidelberg, 2006
Vitter, Jeffrey Scott. Algorithms and Data Structures for External Memory
und weitere Bücher zum Thema aus dem Fundus der Bibliothek
Breutmann, Bernd: Data and Algorithms; Fachbuchverlag Leipzig im Carl-
Hanser Verlag, 2. Auflage; Leipzig, 2001
Knuth, Donald E.: Art of Computer Programming, Volume 3. Sorting and
Searching; 2. ed.; Addison Wesley, 1995

Modul 12 (Anlage 2): Betriebssysteme (BS)

Modulverantwortliche(r)	Grötsch, Eberhard		
Dozent(in)	Grötsch, Eberhard		
Sprache	Deutsch, Englisch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Gute Java-Kenntnisse (Programmieren I + II)		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>"Betriebssysteme" trägt zu den Gesamtlehrzielen von BaInf wie folgt bei: Grundlagen Informatik: Die Studierenden lernen die Grundlagen von Betriebssystemen und der parallelen Programmierung kennen.</p> <p>Fachspezifische Vertiefungen: Als Weiterführung der objektorientierten Programmierung mit Java wird das Threading-Konzept von Java erlernt.</p> <p>Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: An größeren geeigneten Beispielen erlernen die Studierenden die Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen aus dem Bereich der Betriebssysteme und der parallelen Programmierung. Fertigkeit zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungsstrategien: Die für parallele Systeme spezifischen Lösungsstrategien werden erlernt. Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellem Denken: Das Denken in parallel ablaufenden Vorgängen wird verbessert. Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden Die Studierenden erlernen den Gebrauch der spezifischen Programmkonstrukte, welche zur Realisierung von parallelen Systemen erforderlich sind.</p>		
Learning Outcomes	<p>Theoretisches Verständnis für die Organisation und Programmierung von Betriebssystemen und parallelen Programmsystemen. Praktische Fähigkeit zur Programmierung von Betriebssystem-funktionen und parallelen Programm-komponenten.</p>		
Inhalte	In einem ersten Teil werden C++-Kenntnisse vermittelt.		

Im zweiten theoretischen Teil der Lehrveranstaltung werden die Grundlagen des Aufbaus und der Realisierung von Betriebssystemen sowie insbesondere der Programmierung von parallelen Systemkomponenten vermittelt. Im Wechsel mit der Theorie und zu deren Vertiefung werden in Übungen ausgewählte nebenläufige Anwendungen programmiert.

Inhalte im Einzelnen:

- Aufbau und Realisierung von Betriebssystemen
- Arten und Einsatzgebiete von Betriebssystemen
- Prozesse, Threads und Synchronisationsverfahren (u.a. am Beispiel von Java)
- Deadlocks
- Speicherverwaltung
- Ein- / Ausgabe
- Dateisysteme

Studien-/
Prüfungsleistungen

schriftliche Prüfung

Medienformen

Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Digitalprojektor/Standardsoftware
Overheadprojektor
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel mit Kreide

Literatur

Tanenbaum, Andrew S: Moderne Betriebssysteme; Prentice Hall / Pearson
Studium; München
Oaks, Scott; Wong, Henry: JAVA Threads; O'Reilly; Beijing
Oechsle, Rainer: Parallele Programmierung mit JAVA Threads; Fachbuchverl.
Leipzig im Carl-Hanser-Verl.; München

Modul 14 (Anlage 2): Software Engineering I (SEI)

Modulverantwortliche(r)	Spielmann, Jürgen		
Dozent(in)	Spielmann, Jürgen		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Grundlagen der Informatik; Kenntnis einer objektorientierten Programmiersprache		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Grundlagen Informatik: Die Studierenden lernen Grundprinzipien für die Softwareerstellung, den Software Lifecycle mit den jeweiligen Ergebnistypen sowie die Grundlagen der objektorientierten Analyse kennen.</p> <p>Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: An geeigneten Beispielen lernen die Studierenden die Analyse und Strukturierung komplexer technischer Problemstellungen</p> <p>Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden:.. Die Studierenden lernen die Vor- und Nachteile geeigneter Methoden kennen, um gezielt Methoden für eine vorgegebene Problemstellung adäquat einsetzen zu können.</p>		
Learning Outcomes	<p>Fähigkeit zur eigenständigen Umsetzung der Prinzipien des Software Engineerings bei der Softwareentwicklung. Kenntnis der gängigen Vorgehensmodelle mit der Zuordnung von Ergebnistypen und Methoden zu den jeweiligen Entwicklungsphasen.. Fähigkeit zur Modellierung von Anforderungen auf der Basis der von UML für die Analyse bereitgestellten Diagrammtypen (Use Case Diagramme, Klassendiagramme, Aktivitätendiagramme, Sequenzdiagramme, etc.). Anwenden der Methoden der Grundlagen des Software Engineerings; Beherrschung der Methoden der objektorientierten Softwareanalyse.Eigenständige Umsetzung der Prinzipien des Software Engineerings bei der Softwareentwicklung. Kenntnis der gängigen Vorgehensmodelle mit der Zuordnung von Ergebnistypen und Methoden zu den jeweiligen Entwicklungsphasen.. Fähigkeit zur Modellierung von Anforderungen auf der Basis der von der UML für die Analyse bereitgestellten</p>		

	Diagrammtypen (Use Case Diagramme, Klassendiagramme, Aktivitätendiagramme, Sequenzdiagramme, etc.).
Inhalte	Grundbegriffe; Zielsetzungen und Prinzipien des Software Engineerings; Vorgehensmodelle (Wasserfall, V-Modell XT, agile Modelle); Darlegung der Ergebnistypen der Software-entwicklungsphasen mit Methodenzuordnung; Grundlagen der Datenmodellierung; Objektorientierte Analyse auf der Basis von UML (Use Case Modellierung, Erstellung statischer Modelle, Erstellung dynamischer Modelle); Methoden/Techniken zur Darstellung von Abläufen, Prozessen und Kontrollstrukturen.
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel
Literatur	Balzert, Helmut: Lehrbuch der Software-Technik, Band 1, Software-Entwicklung; Spektrum, akad. Verlag; Heidelberg, 2000 Rupp, Chris: UML 2 glasklar; 2. Aufl.; Hanser; München, 2005 Oestereich, Bernd: Analyse und Design mit UML 2; 7. Aufl.; Oldenbourg; München, 2005 Grässle, P. et. al.: UML 2.0 projektorientiert, Galileo Computing, 3. Auflage, 2004

Modul 15 (Anlage 2): Rechnerarchitektur (RA)

Modulverantwortliche(r)	Balzer, Arndt		
Dozent(in)	Balzer, Arndt		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt 150	Präsenzstudium 60	Eigenstudium 90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Vorlesung Rechnerorganisation		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Grundlagen Informatik: Die behandelten Themen decken wesentliche Bereiche der Hardware-Grundlagen der Informatik ab. Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken: Die intensive Beschäftigung mit der Hardware eines Rechners vertieft die Fähigkeit zum logischen und konzeptionellen Denken.		
Learning Outcomes	Verständnis des Aufbaus und der Arbeitsweise von Rechenanlagen und der Arbeitsweise verschiedener Rechnerarchitekturen. Kenntnisse im Bereich "Embedded Systems".		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">- Historische Entwicklung- Rechnerklassifikationen- Rechnerarithmetik- Mikrorechnerkern (Steuer- und Rechenwerk)- Maschinenbefehle- RISC / CISC Konzepte- Speicher- I/O und Peripherie- Parallelrechner und Multithreading- Leistungsbewertung		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung		
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		

Literatur

J. Hennessy, D. Patterson: Computer Architecture, A Quantitative Approach
A. Tanenbaum: Structured Computer Organisation
W. Coy: Aufbau und Arbeitsweise von Rechenanlagen
P. Hermann: Rechnerarchitektur
H. Bähring: Mikrorechner-Systeme
C. Martin: Einführung in die Rechnerarchitekturen
H. Malz: Rechnerarchitektur
W. Oberschelp, G. Vossen: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen
P. Rechenberg / G. Pomberger: Informatik Handbuch
B. Bundschuh, P. Sokolowsky: Rechnerstrukturen und Rechnerarchitekturen

Modul 18 (Anlage 2): Datenbanken I (DBI)

Modulverantwortliche(r)	Grebner, Robert		
Dozent(in)	Rott, Michael		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Programmierkenntnisse in Java		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Fundierte fachliche Kenntnisse – Grundlagen Informatik: Vermittlung des Begriffes der Persistenz von Daten; Implementierung der Persistenz mit und ohne Hilfe eines RDBMS.</p> <p>Fundierte fachliche Kenntnisse – Fachspezifische Vertiefungen: Vermittlung der Relationenalgebra und Anwendung im Bereich RDBMS</p> <p>Problemlösungskompetenz – Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: Konzeptionelle Datenmodelle werden in logische und physische Modelle transformiert und normalisiert, um Daten strukturiert und performant verwalten zu können.</p> <p>Problemlösungskompetenz - Fertigkeit zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungsstrategien Fachliche Informationsbedarfe werden analysiert und auf Basis bestehender Datenbankmodelle werden Strategien entwickelt, diese Informationsbedarfe zu befriedigen.</p> <p>Problemlösungskompetenz - Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete Die Funktionsweise der Schnittstelle zwischen Programmierung und Datenbanken wird anhand von JDBC vermittelt. Die Verbindung der Entwicklung von Datenbanken zum Software-Engineering wird u. a. über ERM-Modelle hergestellt. Probleme aus dem Bereich der Betriebssysteme werden beim Studium der Isolationsgrade behandelt. Die nebenläufige Nutzung gemeinsamer Datenbanken erfordert die Synchronisation des Zugriffs auf Datenbestände.</p> <p>Methodenkompetenz - Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken Konzeptionelle Modelle müssen erfasst und angewendet werden, um Informationsbedarfsprobleme in konkreten Anwendungssituationen zu</p>		

lösen. Hierbei sind logische Vorgehensweisen und analytische Fähigkeiten Voraussetzung bzw. Lerngegenstand.
 Praxiserfahrung und Berufsbefähigung – Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen
 Die Konzeption, die Implementierung und die Nutzung von kleinen und großen Datenbanken sind Bestandteil jeder praktischen Anwendung der Informatik.
 Wissenschaftliche Arbeitsweise – Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen
 Analyse von Diskurswelten und Modellierung als Entity-Relationship-Modell;
 Analyse von komplexen Informationsanalysen und Umsetzung in formale Abfragesprachen

Learning Outcomes	<p>Kenntnis theoretischer Grundlagen von DBMS. Fähigkeit zur Implementierung und Anwendung relationaler Datenbanken. Fundierte SQL-Kenntnisse und Einsatz von SQL zur Lösung betrieblicher Aufgaben. Praktische Fähigkeiten im Umgang mit Problematiken beim konkurrierenden Zugriff auf Datenbanken.</p>
Inhalte	<p>Methodologie Datenbankentwicklung Modelle des konzeptionellen Datenbankentwurfs (ERM) Grundlegende Begriffe und Konzepte relationaler DBMS Transformation von konzeptionellen zu logischem Datenmodell Normalisierung relationaler Modelle Transaktionskonzept und Isolationsgrade Datendefinition und Datenmanipulation in relationalen Daten-banken Constraints in RDBMS Structured Query Language (SQL) sowie SQL/XML (XPath, XQuery-Funktionen) Schnittstellen zu Programmiersprachen (JDBC)</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen	<p>schriftliche Prüfung</p>
Medienformen	<p>Einsatz folgender Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eclipse - IBM Apache Derby und IBM DB2 - J2SDK 5.0 <p>Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel</p>
Literatur	<p>Schubert, Matthias: Datenbanken - Theorie, Entwurf und Programmierung relationaler Datenbanken; 2. Aufl.; Teubner; Stuttgart, 2007 Connolly, Thomas; Begg, Carolyn E.; Strachan, Anne: Datenbanksysteme; Addison-Wesley; München, 2002 Elmasri, Ramez; Navathe, Sham B.: Grundlagen von Datenbanksystemen; 3. Aufl.; Pearson-Studium; München, 2002 Heuer, Andreas; Saake, Gunter: Datenbanken - Konzepte und Sprachen; 2. Aufl.; MITP-Verlag; Bonn, 2000</p>

Modul 22 (Anlage 2): Soft Skills (SOFT)

Modulverantwortliche(r)	Junker-Schilling, Klaus		
Dozent(in)	Abraham, Johanna; Amann, Karina; Balzer, Arndt u.a.		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Einarbeitung in ein Präsentationstool (MS PowerPoint, LibreOffice Presenter, ...)		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten: Die Studierenden schulen ihre rhetorischen und präsentationstechnischen Fähigkeiten und sind so in der Lage, fachliche Inhalte auch in einem interdisziplinärem Rahmen verständlich darzustellen.</p> <p>Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete: Die Studierenden lernen teilweise Grundlagen der Psychologie und der Kommunikationstheorie.</p> <p>Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden: Die Studierenden lernen situationsbezogen einen Vortrag medial aufzubereiten.</p> <p>Kenntnisse der Denkweisen anderer Disziplinen: Die Studierenden beschäftigen sich intensiv mit Fragestellungen aus dem Bereich der Lernpsychologie.</p> <p>Verstehen von Teamprozessen: Zum einen wird in der Metaplan-Moderation grundsätzlich mit zwei Moderatoren gearbeitet. Hier muss bei den Studierenden zwingend eine inhaltliche Absprache getroffen werden. Zum anderen werden die Grundlagen kreativer Teamprozesse erörtert und in Übungen umgesetzt. Ziel der Moderation ist es, die Ergebnisse der Teamprozesse zu visualisieren und im Hinblick auf eine Ergebnisorientierung, aber nicht bezogen auf den Inhalt zu lenken.</p>		
Learning Outcomes	Die Studierenden haben grundlegende theoretische Kenntnisse der Rhetorik und einige praktische rhetorische Fähigkeiten.		

Die Studierenden sind fähig Ausdrucksmittel der Körpersprache Mimik, Gestik, Haltung sowie äußere Erscheinung richtig einzusetzen.

Die Studierenden können Präsentationen sachgerecht und versiert vorbereiten und durchführen. Sie wissen, welche Visualisierungsmedien sie wie einsetzen können und gehen sicher mit den verschiedenen Medien bei einem Vortrag um. Die Studierenden beherrschen die Visualisierung von Informationen und kennen Gestaltungsmöglichkeiten von Teilnehmerunterlagen anhand praktischer Übungen.

Die Studierenden übernehmen, anspruchsvolle Moderationsaufgaben innerhalb einer Gruppe oder eines Teams und können die jeweils passenden Moderationstechniken und Lösungsstrategien anwenden. Sie lernen anhand von praktischen Beispielen und selbst durchgeführten Übungen die Wichtigkeit des methodisch sauberen Einsatzes von Moderationstechniken. Weiterhin reift dadurch die Erkenntnis der Notwendigkeit einer neutralen Rolle eines Moderators.

Inhalte

Grundlagen der Lernphysiologie und Lernpsychologie, spezifische Eigenschaften der zur Präsentation einsetzbaren Medien, Grundlagen der Sprech- und Atemtechnik, Körpersprache, Umgangs mit Störungen, Redeaufbau, Redeeinstieg und Redeschluss, Grundsätze der Argumentation.

Visualisierung

Einsatz von Medien

Gestaltung von Teilnehmerunterlagen

Zunächst wird mit allen Teilnehmern (in der Rolle von Teilnehmern) in Kleingruppen eine komplette Moderationssequenz durchlaufen. Danach werden alle Einzelsequenzen sowie die theoretischen Grundlagen der Moderation erläutert und besprochen. Danach bereiten die Teilnehmer in Teams eigene Moderationssequenz vor. Jeder Teilnehmer muss im Anschluss vor Teilnehmern anderer Gruppen selbst eine Moderationssequenz durchführen. Diese werden videographiert und am Ende in der Gruppe kritisch diskutiert, ggf. verbessert und optimiert.

Weitere Inhalte sind:

Kollaborative Entscheidungsvorbereitung mittels Metaplan-Technik; Moderieren heterogener Gruppen; Ergebnissicherung in Diskussionen; Spontanes Visualisieren von Sachverhalten; Lösen von Dead-Locks in Moderationen; Vergleich verschiedener Moderationstechniken.

Studien-/ Prüfungsleistungen

Referat und Präsentation

Medienformen

Powerpoint-Präsentation und Beamer, Overhead-Projektor, Flipchart, Metaplantafeln, Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel, Moderationskoffer

Literatur

Schildt, Thorsten; Kürsteiner, Peter: 100 Tipps & Tricks für Overhead- und Beamerpräsentationen; Beltz; Weinheim und Basel, 2003.

Schildt, Thorsten; Zeller, Getrud: 100 Tipps & Tricks für professionelle PowerPoint-Präsentationen; Beltz; Weinheim und Basel, 2005.

Seifert, Josef W.: Visualisieren, Präsentieren, Moderieren; 21. Aufl.; GABAL-Verl.; Offenbach, 2004

Seifert, Josef W.: Besprechungen erfolgreich moderieren; 10. Aufl.; GABAL-Verl.; Offenbach, 2004

Stry, Joachim: Visualisieren. Ein Studien- und Praxisbuch; Cornelsen Scriptor, Berlin, 1997
Will, Hermann: Mini-Handbuch Vortrag und Präsentation; Beltz ; Weinheim und Basel, 2000
Zelazny, Gene: Das Präsentationsbuch; 2. Aufl.; Campus Verlag; Frankfurt / New York, 2002

5. Fachsemester

Modul 23 (Anlage 2): Begleitete Praxisphase (PXP)

Modulverantwortliche(r)	Junker-Schilling, Klaus		
Dozent(in)	Balzer, Arndt; Breutmann, Bernd; Deinzer, Frank u.a.		
Sprache	Deutsch		
Lehrform			
Anzahl der SWS	1		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	840	15	825
Leistungspunkte	28		
Voraussetzung nach SPO	91 CP; Module ALG, PROGI und MATHI		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	fachspezifische Vertiefung, Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien: und alle Themen im Bereich Praxiserfahrung und Berufsbefähigung: Die Studierenden lernen die in den ersten vier Semestern erarbeiteten Grundlagen bei Lösung größerer, praxisnaher Aufgabenstellungen in einem konkreten Unternehmen umzusetzen. Dabei sind (teilweise im Selbststudium) Vertiefungen der Inhalte zu erarbeiten. Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten: Die Studierenden müssen i.d.R. im Unternehmen bereits ihre Ideen vorstellen und durchsetzen. Nach Abschluss der Praxisphase ist neben dem Bericht über die gesamte Tätigkeit auch eine Projektpräsentation vor Studierenden und DozentInnen zu halten.		
Learning Outcomes	Projekterfahrung - Teamarbeit Fähigkeit, die in den theoretischen Semestern vermittelten Kenntnisse auf die Praxis zu übertragen.		
Inhalte	Die begleitete Praxisphase hat einen Umfang von 20 Wochen. In dieser Zeitspanne soll ein dem zeitlichen Gesamtumfang angemessenes Projekt durchgeführt werden. Dieses Projekt ist im Vertrag zu benennen. Ansprechpartner/Betreuer an der FH ist der Beauftragte für die		

Praxissemester. Über dieses Projekt wird nach Abschluss der Praxisphase eine Präsentation gehalten.

Studien-/
Prüfungsleistungen

fachliche Beurteilung (Praxisbericht, Präsentation, Kolloquium)

Medienformen

Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel

Literatur

keine allgemeine Literaturempfehlung möglich.

Modul 24 (Anlage 2): Praxisseminar (PXS)

Modulverantwortliche(r)	Müßig, Michael						
Dozent(in)	Fischer, Mario; Jüngst, Heike; Kreiner-Wegener, Andrea u.a.						
Sprache	Deutsch						
Lehrform							
Anzahl der SWS	2						
Arbeitsaufwand (in Stunden)	<table><thead><tr><th>Gesamt</th><th>Präsenzstudium</th><th>Eigenstudium</th></tr></thead><tbody><tr><td>60</td><td>25</td><td>35</td></tr></tbody></table>	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium	60	25	35
Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium					
60	25	35					
Leistungspunkte	2						
Voraussetzung nach SPO	Keine						
Empfohlene Voraussetzung	Keine						
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Kenntnisse in Englisch: Durch Rollenspiele (Alltagssituationen, Verhandlungen usw.) in englischer Sprache werden die Englischkenntnisse vertieft. Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: Die Studierenden lernen die durch die Methoden der Projektplanung und des Projektmanagements, u.a. komplexe Teilaufgaben zu strukturieren und in Arbeitspakete herunterzubrechen. Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden Die Studierenden sind in der Lage geeignete Methoden sowohl des Projektmanagements als auch der Kommunikation und Konfliktlösung auszuwählen und anzuwenden.</p> <p>Verstehen von Teamprozessen: Die Studierenden lernen Teambildungsprozesse und Phasen von Gruppenprozessen kennen und lernen mit problematischen Projektsituation durch Einsatz geeigneter Methoden umzugehen.</p> <p>Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team Durch das Anwenden der erlernten Kenntnisse im Team wird die Fertigkeit der Zusammenarbeit in Teams geschult und eingeübt.</p> <p>Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen Der Einsatz von Methoden und Techniken wird anhand praxisrelevanter Aufgabenstellungen dargestellt und eingeübt.</p>						
Learning Outcomes	<p>Fähigkeit sowohl zum gelungenen fachlichen, wie auch zum sozialen Austausch in der englischen Sprache. Beherrschen und Anwenden wesentlicher Modelle für Kommunikation und Kooperation mit dem Ergebnis: Stärkung der Kommunikationsfähigkeit.</p>						

Anwenden von Strategien zur Diskussions- und Verhandlungsführung. Fähigkeit zum Umgang mit Konflikten und deren Lösung. Fähigkeit zur Selbstreflexion und der Überprüfung des eigenen Verhaltens.
Die Grundlagen kreativer Teamprozesse sind verstanden und können zielgerichtet eingesetzt werden.
Beherrschen von Regeln und Kompetenzen für die Arbeit in interdisziplinären Teams.

Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Intensive Communication (2 Tage, Frau Wassermann, Frau Kreiner-Wegner, Fr. Dr. Jüngst),• Kommunikation und Verhandeln (1 Tag, Prof. Dr. Mario Fischer)• Team-Management (1 Tag, Prof. Dr. Michael Müßig)
Studien-/ Prüfungsleistungen	Unbenotete Prüfungsleistung (Die regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung ist Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss)
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel
Literatur	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

6. und 7. Fachsemester

Modul 25 (Anlage 3): DV-Recht (DVR)

Modulverantwortliche(r)	Junker-Schilling, Klaus		
Dozent(in)	Junker-Schilling, Klaus		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>DV-Recht trägt zu den Gesamtlehrzielen von BaInf wie folgt bei: fachübergreifende Kenntnisse und Kompetenzen zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete: Die Studierenden lernen die "juristische Sicht der Dinge" kennen und sind in der Lage, technische Sachverhalte unter juristischen Gesichtspunkten zu beurteilen.</p> <p>Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen: An geeigneten Beispielen lernen die Studierenden die Behandlung juristischer Fragestellungen.</p>		
Learning Outcomes	Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis juristischer Sachverhalte und Probleme im Informations- und Kommunikations-Umfeld.		
Inhalte	<p>Grundzüge des nationalen und internationalen Vertragsrechts; Vertragsgestaltung im IT-Umfeld; Urheber- und Patentrecht; Grundzüge des individuellen und kollektiven Arbeitsrechts; Datenschutzrecht; Telekommunikationsrecht.</p>		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung		
Medienformen	<p>Skript Würzburger E-Learning Portal (welearn, Download der Präsentationen)</p>		

Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel

Literatur

Dirk, Otto: Recht für Software-Entwickler; Galileo-Press; Bonn; 2007; 2. Aufl.
Koitz, Rainer: Informatik-Recht - schnell erfasst; Springer; Berlin; 2002
Zahrnt, Christoph: Vertragsrecht für IT-Fachleute; Hüthig; Heidelberg; 2002; 5. Aufl.
aktuelle Gesetzestexte (BGB, UrhG, ...), teilw. Online-Quellen

Modul 27 (Anlage 3): Projektarbeit (PA)

Modulverantwortliche(r)	Spielmann, Jürgen		
Dozent(in)	Balzer, Arndt; Breutmann, Bernd; Deinzer, Frank; Grötsch, Eberhard;		
Sprache	Deutsch, Englisch		
Lehrform	Projektarbeit, Vorlesung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	300	50	250
Leistungspunkte	10		
Voraussetzung nach SPO	100 CP		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Die Projektarbeit trägt zu den Gesamtzielen von BaInf wie folgt bei:</p> <p>Fertigkeit der Zusammenarbeit im Team: Die Projektarbeit ist im Regelfall eine Teamarbeit (mindestens drei Studierende). Dazu wird eine Einführung in Projekt- und Produktmanagement gegeben und es findet eine durchgängige Teambetreuung statt.</p> <p>Fachspezifische Vertiefungen: Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse aus den Semestern 1 bis 5.</p> <p>Fertigkeit zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungsstrategien: Die Studierenden lernen, für ihre Projektaufgabe geeignete Lösungsstrategien zu entwickeln und umzusetzen.</p> <p>Verstehen von Teamprozessen: Die Studierenden erfahren im Rahmen ihres Projekts, wie Teamprozesse funktionieren und wie sie ihre eigene Persönlichkeit dabei einbringen können.</p> <p>Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden: Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung wählen die Studierenden geeignete bisher erlernte Methoden aus und erwerben zusätzliche Sicherheit in deren Anwendung</p> <p>Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen: Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung erwerben die Studierenden Kenntnisse zum praktischen Einsatz ihrer Kenntnisse.</p> <p>Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern: Die Studierenden lernen, die Inhalte der Informatik-Lehrveranstaltungen selbstständig zu vertiefen und zu erweitern.</p>		
Learning Outcomes	<p>Studierende können umfassende Aufgabenstellungen mit Methoden des Projekt- und Produktmanagements bearbeiten und lösen.</p> <p>Die Studierenden können im Team, geeignete Lösungsstrategien entwickeln und umsetzen. Sie wissen wie Teamprozesse funktionieren und wie sie ihre eigene Persönlichkeit dabei einbringen können.</p>		

Inhalte	<p>Die Projektarbeit ist im Regelfall eine Teamarbeit (mindestens drei Studierende). Sie beinhaltet entweder eine durchgängige Software-Entwicklung nach den Regeln des Software-Engineering oder eine andere Aufgabenstellung aus dem IT-Bereich (z.B. Softwarevergleich, Softwaresauswahl, Softwareeinführung). Jedes Projekt wird von einem Professor des Fachbereichs Informatik und Wirtschaftsinformatik betreut. Im Rahmen der Projektarbeit werden erlernte Techniken und Methoden der Informatik in einem berufspraktischen Kontext (Teamarbeit; Projektorganisation; praktische Aufgabenstellung) eingeübt. Mindestinhalte der schriftlichen Ausarbeitung der Projektarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei einer Softwareentwicklung <ul style="list-style-type: none"> - Pflichtenheft, in dem die Anforderungen an die Projektarbeit zusammengestellt sind (mit Meilensteinen/Terminplan) - Fachlicher Entwurf unter Anwendung entsprechender Methoden - IT-Entwurf - Listing - Benutzerhandbuch - Anhang (benutzte Literatur; Abkürzungsverzeichnis, Glossar, etc.) • Bei einer anderen Aufgabenstellung: <ul style="list-style-type: none"> - Projektbeschreibung, in dem die Anforderungen an die Projektarbeit zusammengestellt sind (mit Meilensteinen/Terminplan) - weitere vom betreuenden Professor vorzugebende Inhalte, die sich aus dem individuellen Charakter der jeweiligen Aufgabenstellung ergeben - Anhang (benutzte Literatur; Abkürzungsverzeichnis, Glossar, etc.)
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kolloquium + schriftliche Ausarbeitung
Medienformen	Einführende Lehrveranstaltung mit begleitendem Material. Selbstständige Erarbeitung der Ergebnisse im Team, unter ständiger Teambetreuung eines Professors. Präsentation der Ergebnisse mit Digitalprojektor. Informations- und Dokumentationsbasis ist das Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Literatur	in Abhängigkeit der jeweiligen Projektarbeit

Modul 29 (Anlagen 1-3): FWPF ()

Modulverantwortliche(r)	Spielmann, Jürgen		
Dozent(in)			
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Übung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Fachspezifische Vertiefungen: In den Wahlpflichtfächern werden aktuelle Informatik-Themen vertieft.		
Learning Outcomes	Siehe Studienplan.		
Inhalte	Aktuelle Inhalte, die nicht durch den gewählten Schwerpunkt abgedeckt sind und eine Spezialisierung beim Studenten zulassen. Siehe Studienplan.		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung oder Kolloquium		
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		
Literatur	Je nach gewähltem FWPM		

Modul 32 (Anlage 3): Vertiefung II ()

Modulverantwortliche(r)	Spielmann, Jürgen		
Dozent(in)			
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	120 CP		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Siehe jeweiliges Vertiefungsfach.		
Learning Outcomes	Siehe jeweiliges Vertiefungsfach, Studienplan bzw. weLearn.		
Inhalte	Siehe jeweiliges Vertiefungsfach, Studienplan bzw. weLearn.		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung oder Kolloquium + schriftliche Ausarbeitung		
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		
Literatur	Siehe jeweiliges Vertiefungsfach.		

Modul 33 (Anlage 3): Bachelor-Arbeit (IBAAR)

Modulverantwortliche(r)	Spielmann, Jürgen		
Dozent(in)	Balzer, Arndt; Breutmann, Bernd; Deinzer, Frank; Grötsch, Eberhard;		
Sprache	Deutsch / Englisch		
Lehrform	Projektarbeit		
Anzahl der SWS	0		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	360	20	340
Leistungspunkte	12		
Voraussetzung nach SPO	Module: PXPB, PA; 150 CP		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen: Die Studierenden weisen mit der Abschlussarbeit nach, dass sie fähig sind eine komplexe Aufgabenstellung zu analysieren und zielgerichtet zu strukturieren.</p> <p>Fachspezifische Vertiefungen: Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse aus de Informatik Curriculum</p> <p>Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: Die Studierenden lernen, technische Problemstellungen zu analysieren und zielgerichtet zu strukturieren.</p> <p>Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme: Die Studierenden lernen, umfassende Aufgabenstellungen zu beschreiben und zu lösen.</p> <p>Fertigkeit zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungs-strategien: Die Studierenden lernen, für ihre Aufgabenstellung geeignete Lösungsstrategien zu entwickeln und umzusetzen.</p> <p>Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken: Für die erfolgreiche Bearbeitung der Abschlussarbeit entwickeln die Studierenden Fertigkeiten des logischen, analytischen und konzeptionellen Denkens</p> <p>Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden: Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung wählen die Studierenden geeignete bisher erlernte Methoden aus und erwerben zusätzliche Sicherheit in deren Anwendung</p> <p>Kenntnisse in Englisch: Falls Austauschstudierende teilnehmen, oder in sonstigen Einzelfällen erstellen die Studierenden die Abschlussarbeit in englischer Sprache.</p> <p>Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen: Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung erwerben die Studierenden Kenntnisse zum praktischen Einsatz ihrer im Studium erworbenen Kenntnisse..</p> <p>Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von</p>		

Ergebnissen: Die Studierenden dokumentieren ihre Ergebnisse für ihren Aufgabensteller und präsentieren sie gegenüber Prüfern und Kommilitonen.
 Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern: Die Studierenden lernen, die Inhalte ihres Informatik-Studiums selbständig zu vertiefen und zu erweitern.
 Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden techn. Entwicklungen: Die Aufgabenstellungen der Bachelorarbeit behandeln aktuelle und zukunftsweisende Technologien und Methoden der Informatik

Learning Outcomes	Mit der Bachelorarbeit erbringt der Bearbeiter/die Bearbeiterin den Nachweis, dass er/sie fähig ist zur selbständigen Lösung einer anspruchsvollen Aufgabenstellung aus der Informatik (ggf. fachübergreifend), dass er/sie dabei die methodischen und wissenschaftlichen Grundlagen des Faches beherrscht und das Ergebnis adäquat darstellen kann.
Inhalte	Die Bachelorarbeit umfasst unter anderem eigene Studien und Recherchen über den Stand der Technik des jeweiligen Themen-gebiets. Insbesondere muss die Arbeit von Randbedingungen abstrahieren, die ihrer Natur nach nicht technisch begründet sind, sondern aus den spezifischen Gegebenheiten der Firma/des Betriebs resultieren. Soweit softwaretechnische Lösungen als Teil der Aufgabe gefordert sind, heißt das in der Regel, dass im Rahmen der Bachelorarbeit Prototypen implementiert werden, nicht aber die Sicherstellung von Produkteigenschaften (inkl. begleitender Handbücher, etc.) eingeschlossen ist. Die Themen für die Bearbeitung von Bachelorarbeiten werden von Professoren und/oder Unternehmen gestellt. In jedem Fall ist ein interner Betreuer aus dem Fachbereich zu benennen. Die Bearbeitung wird durch die Aufgabensteller bei der Prüfungs-kommission beantragt. Die Ausgabe eines Themas an mehrere Studierende zur gemeinsamen Bearbeitung ist zulässig, sofern die individuelle Leistung des einzelnen Studierenden beurteilt werden kann.
Studien-/ Prüfungsleistungen	Dokumentation
Medienformen	Selbstständige Erarbeitung der Ergebnisse unter ständiger Betreuung eines Professors. Abgabe eines Dokuments gemäß Vorgaben der Prüfungs-kommission. Präsentation der Ergebnisse mit Digitalprojektor.
Literatur	in Abhängigkeit des gestellten Themas; Die Bachelorarbeit soll wissenschaftlich angefertigt werden, d. h. Literatur ist entsprechend des Themas intensiv zu sichten und verwenden

Modul 34 (Anlage 3): Bachelor-Seminar (IBAS)

Modulverantwortliche(r)	Spielmann, Jürgen		
Dozent(in)	Balzer, Arndt; Breutmann, Bernd; Deinzer, Frank; Grötsch, Eberhard;		
Sprache	Deutsch / Englisch		
Lehrform	Projektarbeit		
Anzahl der SWS	1		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	90	20	70
Leistungspunkte	3		
Voraussetzung nach SPO	Module: PXPB, PA; 150 CP		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen: Die Studierenden weisen mit der Abschlussarbeit nach, dass sie fähig sind eine komplexe Aufgabenstellung zu analysieren und zielgerichtet zu strukturieren.</p> <p>Fachspezifische Vertiefungen: Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse aus de Informatik Curriculum</p> <p>Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung technischer Problemstellungen: Die Studierenden lernen, technische Problemstellungen zu analysieren und zielgerichtet zu strukturieren.</p> <p>Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme: Die Studierenden lernen, umfassende Aufgabenstellungen zu beschreiben und zu lösen.</p> <p>Fertigkeit zur Entwicklung u. zum Umsetzen von Lösungs-strategien: Die Studierenden lernen, für ihre Aufgaben-stellung geeignete Lösungsstrategien zu entwickeln und umzusetzen.</p> <p>Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellen Denken: Für die erfolgreiche Bearbeitung der Abschlussarbeit entwickeln die Studierenden Fertigkeiten des logischen, analytischen und konzeptionellen Denkens</p> <p>Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden: Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung wählen die Studierenden geeignete bisher erlernte Methoden aus und erwerben zusätzliche Sicherheit in deren Anwendung</p> <p>Kenntnisse in Englisch: Falls Austauschstudierende teilnehmen, oder in sonstigen Einzelfällen erstellen die Studierenden die Abschlussarbeit in englischer Sprache.</p> <p>Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen: Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung erwerben die Studierenden Kenntnisse zum praktischen Einsatz ihrer im Studium erworbenen Kenntnisse..</p> <p>Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von</p>		

Ergebnissen: Die Studierenden dokumentieren ihre Ergebnisse für ihren Aufgabensteller und präsentieren sie gegenüber Prüfern und Kommilitonen. Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern: Die Studierenden lernen, die Inhalte ihres Informatik-Studiums selbständig zu vertiefen und zu erweitern.
Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden techn. Entwicklungen: Die Aufgabenstellungen der Bachelorarbeit behandeln aktuelle und zukunftsweisende Technologien und Methoden der Informatik

Learning Outcomes	Mit dem Bachelorseminar erbringt der Bearbeiter / die Bearbeiterin den Nachweis, dass er/sie fähig ist zur selbständigen Lösung einer anspruchsvollen Aufgabenstellung aus der Informatik (ggf. fachübergreifend), dass er/sie dabei die methodischen und wissenschaftlichen Grundlagen des Faches beherrscht und das Ergebnis adäquat darstellen kann.
Inhalte	Das Bachelorseminar umfasst unter anderem eigene Studien und Recherchen über den Stand der Technik des jeweiligen Themengebiets. Insbesondere muss die Arbeit von Randbedingungen abstrahieren, die ihrer Natur nach nicht technisch begründet sind, sondern aus den spezifischen Gegebenheiten der Firma/des Betriebs resultieren. Soweit softwaretechnische Lösungen als Teil der Aufgabe gefordert sind, heißt das in der Regel, dass im Rahmen der Bachelorarbeit Prototypen implementiert werden, nicht aber die Sicherstellung von Produkteigenschaften (inkl. begleitender Handbücher, etc.) eingeschlossen ist.
Studien-/ Prüfungsleistungen	Präsentation + Kolloquium
Medienformen	Präsentation der Ergebnisse mit Digitalprojektor.
Literatur	in Abhängigkeit des gestellten Themas

Modul 35 (Anlage 5): Technologie-Seminar (ITS)

Modulverantwortliche(r)	Deinzer, Frank		
Dozent(in)	Deinzer, Frank		
Sprache	Deutsch, Englisch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	2		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	90	32	58
Leistungspunkte	3		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	begleitete Praxisphase abgeschlossen		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Das Technologieseminar trägt zu den Gesamtzielen von BaInf wie folgt bei:</p> <p>Fachspezifische Vertiefungen: Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse aus den Semestern 1 bis 6. .</p> <p>Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme: Die Studierenden lernen, umfassende Aufgabenstellungen zu beschreiben und zu lösen.</p> <p>Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden: Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung wählen die Studierenden geeignete bisher erlernte Methoden aus und erwerben zusätzliche Sicherheit in deren Anwendung</p> <p>Kenntnisse in Englisch: Falls Austauschstudierende teilnehmen, werden Dokumente und Präsentationen in englischer Sprache ausgeführt.</p> <p>Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen: Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung erwerben die Studierenden Kenntnisse zum praktischen Einsatz ihrer Kenntnisse.</p> <p>Fertigkeit zur verständlichen Darstellung und Dokumentation von Ergebnissen: Die Studierenden präsentieren und dokumentieren ihre Ergebnisse im Seminar.</p> <p>Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern: Die Studierenden lernen, die Inhalte der Informatik-Lehrveranstaltungen selbstständig zu vertiefen und zu erweitern.</p> <p>Kompetenz zum Erkennen von bedeutenden techn. Entwicklungen: Die Seminarthemen behandeln aktuelle und zukunftsweisende Technologien und Methoden der Informatik</p>		
Learning Outcomes	<p>Die Studierenden können aktuelle und zukunftsweisende Themen aus verschiedenen Gebieten der Informatik und Wirtschaftsinformatik selbstständig bearbeiten, dokumentieren und präsentieren.</p> <p>Die Studierenden haben vertiefte und erweiterte Kenntnisse des Vorlesungsstoffs der Semester 1 bis 6.</p>		

Die Studierenden können vorgegebene Themen in Bezug auf ihre wissenschaftliche und anwendungsbezogene Tragfähigkeit untersuchen und bewerten.
Die Studierenden können Themenstellungen für nachfolgende Bachelorarbeiten vorbereiten

Inhalte	Die Themen ergeben sich aus aktuellen wissenschaftlichen und anwendungsbezogenen Fragestellungen der Informatik und Wirtschaftsinformatik. Sie werden von Professoren der Studiengänge Informatik und Wirtschaftsinformatik gestellt und betreut. Die Bearbeitung umfasst unter anderem eigene Recherchen über den Stand der Technik und Tragfähigkeit des jeweiligen Themas.
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kolloquium + schriftliche Ausarbeitung
Medienformen	Seminar mit begleitendem Material. Die Präsentationen erfolgen mit Tafelanschrieb, Overheadprojektion und PC-Projektion. Informations- und Dokumentationsbasis ist das Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Literatur	in Abhängigkeit vom gestellten Thema

Anhang 1: FWPM

C/C++ und dynamische Datenstrukturen (FWPMI/FWPMII)

Modulverantwortliche(r)	Grötsch, Eberhard		
Dozent(in)	Kolb, Holger		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung, Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Gute bis sehr gute Kenntnisse in einer Programmiersprache.		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Fachspezifische Vertiefungen: Die Kenntnisse in Programmieren werden vertieft.		
Learning Outcomes	Die Studierenden kennen die Sprache C++, und können damit elementare Datenstrukturen wie Vektor, Liste und Baum implementieren. Dabei verwenden sie auch Zeiger und Dateien. Sie wenden ausgewählte Entwurfsmuster an und können generischen Code erzeugen.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none">- Basismaschine- Strukturen von C/C++- Datenstrukturen wie Vektor, Liste und Baum- Zeiger und Dateien- Entwurfsmuster- objektorientierte Techniken- Templates		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung		
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Flipchart und Metaplan Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		
Literatur	<wird nachgereicht>		

Fortgeschrittenes Programmieren mit Java (FWPMI/FWPMII)

Modulverantwortliche(r)	Grötsch, Eberhard		
Dozent(in)	Grötsch, Eberhard		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	Programmieren I/II		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Fachspezifische Vertiefungen: Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse in Programmieren: Frameworks, MVC, Design Patterns, Einsatz von Tools, Einsatz von Klassenbibliotheken, etc. Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern Für das zu haltende Referat und die Übungen müssen die Studierenden selbständig neues Wissen aufbauen und anwenden.		
Learning Outcomes	Die Studierenden sind in der Lage, für ein neues (überschaubares) Java-Projekt die grundlegende Architektur und die einzusetzenden Hilfsmittel zu reflektieren, und sich die Informationen für eine Projektentscheidung zu beschaffen.		
Inhalte	Auswahl aus Android, Sicherheit, Beans, Servlets, Datenbankanbindung mit JDBC, JSP, und ein Ausblick auf weitere Techniken und Tools (im wesentlichen als Eclipse-Plug-Ins). Die Teilnehmer arbeiten Vorträge und Übungen aus, und halten diese.		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung		
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Flipchart und Metaplan Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		
Literatur	Themenspezifisch		

Multi Channel Publishing im Versandhandel (FWPMI/FWPMII)

Modulverantwortliche(r)	Breutmann, Bernd		
Dozent(in)	Bronner, Michael		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	keine		
Empfohlene Voraussetzung	Interesse, gesunder Menschenverstand und Spaß am Diskutieren		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Fachspezifische Vertiefungen		
Learning Outcomes	<ul style="list-style-type: none">• Allgemeines Verständnis für Wirtschaft und Märkte• Allgemeines Verständnis für Software und Softwarearchitektur• Vertiefung des Wissens durch Referate• Praktische Erfahrung durch Mitarbeit in einem kleinen Projekt		
Inhalte	<p>"Multichannel Publishing im Versandhandel,, beschäftigt sich mit dem Management von Produktinformationen und deren Publikation in den Channels Print (Kataloge, etc.), Online (Shops, etc.) und Mobile (iPhone, iPad, etc.). Neben der Skizzierung von Unternehmen aus dem Versandhandel werden auch die dort verwendeten Prozesse, die eingesetzten Softwaresysteme und Systemlandschaften skizziert sowie momentane und zukünftige Geschäftsmodelle diskutiert.</p> <p>Weitergehend besteht die Möglichkeit, die Systeme und Sachverhalte in Referaten zu untersuchen.</p>		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung		
Medienformen	Pojektor, Tafel, welearn		
Literatur	wird in der LV bekanntgegeben		

Online-Marketing in der Praxis (FWPMI/FWPMII)

Modulverantwortliche(r)	Fischer, Mario		
Dozent(in)	Aden, Timo; Habermann, Moritz		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Vorlesung		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	keine		
Empfohlene Voraussetzung	vorherige oder gleichzeitige Teilnahme am Schwerpunkt E-Commerce		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Vertiefen methodischer Kenntnisse; Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen, Kenntnis der Abläufe und Prozesse im betrieblichen Umfeld, Fertigkeit zur Lösung von Problemen unter betrieblichen und industriellen Randbedingungen		
Learning Outcomes	Die Studierenden lernen, wie sie theoretisch erworbenes Wissen über Online Marketing in der Praxis in verschiedenen Branchen anwenden können, welche Besonderheiten es für den jeweiligen Einsatz zu berücksichtigen gibt und wie der Erfolg gemessen werden kann.		
Inhalte	Anwendung, Zusammenwirken und Erfolgskontrolle von Online Marketing Maßnahmen in der Praxis anhand von Fallstudien und Übungsbeispielen.		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung		
Medienformen	Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		
Literatur	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben		

Reputationsmanagement (FWPMI/FWPMII)

Modulverantwortliche(r)	Müßig, Michael		
Dozent(in)	Kausch, Michael		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	keine		
Empfohlene Voraussetzung	Interesse am Thema, Spaß an Rollenspielen und Gruppenarbeiten		
Bezug zu Gesamtqualifikation			
Learning Outcomes	<ul style="list-style-type: none">• Kennlernen von Werkzeugen zum Online Monitoring• Kennenlernen von Strategien zum Aufbau und Schutz von Corporate und Personal Images im Zeitalter sozialer Medien• Orientierung in existierenden sozialen Medien• Entwicklung individueller Kommunikationsfertigkeiten• Förderung der Lust auf Kommunikation und Konflikt		
Inhalte	<p>„Es braucht zwanzig Jahre, um einen guten Ruf aufzubauen und fünf Minuten, um ihn zu zerstören.“</p> <p>Diese Erkenntnis des amerikanischen Börsen-Gurus Warren E. Buffet ist heute offenbar Allgemeingut geworden. Die Angst vor dem unwiderruflichen Image-Verlust wächst bei Unternehmen und Managern mit der wachsenden Bedeutung sozialer Online-Medien. Die geschäftlichen Risiken, die mit einer negativen Kommentierung in Blogs, Online-Foren oder Facebook verbunden sind, sind heute schon erheblich und diese Risiken wachsen mit der Marktdurchdringung dieser neuen Medien rasant weiter an. Die Verwandlung des Internet zum Web 2.0 verändert das Machtverhältnis und Rollenspiel zwischen Anbietern und Konsumenten, zwischen Unternehmen und Verbrauchern dramatisch. Unternehmen in allen Branchen müssen sich auf diese Veränderungen einstellen, mit den neuen Risiken umzugehen lernen und neue Chancen erkennen. Wir wollen in diesem Workshop in einem öffentlichen Live-Szenario die Risiken und Chancen des Reputationsmanagements in sozialen Online-Medien austesten. Wir bauen ein virtuelles Unternehmen, um anschließend seinen Ruf zu mehrern oder zu vernichten. Auf welche Seite</p>		

das Pendel letztlich ausschlägt entscheiden die Teilnehmer des Seminars.

Studien-/
Prüfungsleistungen

schriftliche Prüfung

Medienformen

Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel
Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Digitalprojektor/Standardsoftware, Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel
Video- und Telefonkonferenzen

Literatur

Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Software industry, education and economy in India (FWPMI/FWPMII)

Modulverantwortliche(r)	John, Isabel		
Dozent(in)	Breutmann, Bernd; John, Isabel		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	Keine		
Empfohlene Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an interkulturellem Austausch • angemessene Englisch-Kenntnisse 		
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Software industry, education and economy in India trägt zu den Gesamtlehrzielen von BaInf wie folgt bei:</p> <p>Fachspezifische Vertiefung: Erfahrungen im Bereich verteilter Entwicklungsprojekte über Länder-, Sprach- und Kulturgrenzen hinweg Team- und Kommunikationsfähigkeit: Interkulturelle Zusammenarbeit in weltweit verteilten Teams</p>		
Learning Outcomes	<p>Bereits in frühen Semestern haben die Studierenden Globalisierung und interkulturelle Kompetenz erfahren und damit einen ersten Schritt in Richtung Internationalisierung des Studiums getan.</p>		
Inhalte	<p>Die Fakultät bietet Studierenden die Möglichkeit eines 2-wöchigen Seminars an der Christ University in Bangalore, Indien nach einer entsprechenden über das Semester verteilten u.a. interkulturellen Vorbereitung. Zudem werden in Zusammenarbeit mit der Christ University während des Semesters Projekte von gemischten indisch-deutschen Studentengruppen bearbeitet</p>		
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kolloquium		
Medienformen	<p>Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel Würzburger E-Learning Portal (welearn) Digitalprojektor/Standardsoftware, Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel Video- und Telefonkonferenzen</p>		
Literatur	n.a.		

Anhang 2: Vertiefungen

Vertiefung II: Computergrafik (VM I/VM II)

Modulverantwortliche(r)	Deinzer, Frank		
Dozent(in)	Deinzer, Frank		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	120 CP		
Empfohlene Voraussetzung			
Bezug zu Gesamtqualifikation	<p>Fachspezifische Vertiefungen: Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre Kenntnisse in Richtung "Computergrafik".</p> <p>Fertigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen: Die Studierenden lernen Aufgabenstellungen aus dem Bereich "Computergrafik" zu beschreiben und zu lösen. Im Rahmen ihrer Aufgabenstellung erwerben die Studierenden Kenntnisse zum praktischen Einsatz von Techniken und Methoden der „Computergrafik“.</p>		
Learning Outcomes	Die Studierenden verstehen die spezifischen Fragestellungen, Methoden und Techniken der Computergrafik.		
Inhalte	<p>Grundlagen der Computergrafik .</p> <p>Mathematischen Formulierung von grafischen Aufgabenstellungen.</p> <p>2D/3D Grafik mit OpenGL.</p>		
Studien-/ Prüfungsleistungen	schriftliche Prüfung oder Kolloquium + schriftliche Ausarbeitung		
Medienformen	<p>Seminar mit begleitendem Material. Die Präsentationen erfolgen mit Tafelanschrieb, Overheadprojektion und PC-Projektion.</p> <p>Informations- und Dokumentationsbasis ist das Würzburger E-Learning Portal (welearn)</p>		

Literatur

Foley, van Dam, Feiner: Grundlagen der Computergraphik. Einführung, Konzepte, Methoden. Addison Wesley Verlag, 1999
Zeppenfeld, K.: Lehrbuch der Grafikprogrammierung: Grundlagen, Programmierung, Anwendung. Spektrum Akademischer Verlag, 2003

Vertiefung II: Design Patterns (VM I/VM II)

Modulverantwortliche(r)	Grötsch, Eberhard		
Dozent(in)	Grötsch, Eberhard		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	120 CP		
Empfohlene Voraussetzung	Keine		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Die Studierenden vertiefen die allgemeinen Kenntnisse über Entwurfsmuster. Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen und Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen: Die Studierenden lernen Einsatz / Nichteinsatz von Entwurfsmustern an ausgewählten Praxisbeispielen kennen.		
Learning Outcomes	Studierende können sich kompakt über Entwurfsmuster verständigen, kennen die wesentlichen Entwurfsmuster, und können über deren Einsatz entscheiden.		
Inhalte	Einführung, Motivation Decorator Singleton Factory Visitor Proxy Strategy State Observer Allgemeines über Patterns, Zusammenfassung		
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kolloquium + schriftliche Ausarbeitung		
Medienformen	Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		
Literatur	Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides: Entwurfsmuster: Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software		

Addison-Wesley 2008

Eric Freeman, Elisabeth Freeman, Kathy Sierra, Bert Bates:
Entwurfsmuster von Kopf bis Fuß
OReilly 2008

Vertiefung II: Elektronische Märkte (VM I/VM II)

Modulverantwortliche(r)	Müßig, Michael		
Dozent(in)	Müßig, Michael		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt 150	Präsenzstudium 60	Eigenstudium 90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	120 CP		
Empfohlene Voraussetzung	Erfolgreicher Besuch der Veranstaltung „Einführung in e-Commerce und e-Procurement“		
Bezug zu Gesamtqualifikation	Fachspezifische Vertiefungen Die Studierenden lernen die Grundlagen der modernen Organisationslehre und Probleme und Lösungsmöglichkeiten der Unternehmensführung kennen. Kenntnisse der Denkweisen anderer Disziplinen Die Verknüpfungen volkswirtschaftlicher, spieltheoretischer und netzwerktheoretischer Bausteine mit realen Marktsituationen werden dargestellt und eingeübt. Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme und Fertigkeit zur Entwicklung und zum Umsetzen von Lösungsstrategien und Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete Fertigkeit zum logischen, analytischen und konzeptionellem Denken Fertigkeit der sicheren und überzeugenden Darstellung von Ideen und Konzepten Fähigkeit, vorhandenes Wissen selbständig zu erweitern Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen Im Rahmen von Workshops werden konkrete praktische Problemstellungen diskutiert und gemeinsam Lösungsansätze auf Basis methodischer Herangehensweisen eingeübt		
Learning Outcomes	Wissen über die theoretischen Hintergründe und praktischen Ausgestaltungen von realen und elektronischen Märkten Schnelle selbständige Erarbeitung neuer Themenfelder. Problemlösungskompetenzen allein und in der Gruppe.		
Inhalte	Grundlagenwissen * Markt- und Preistheorie * zur Theorie und zur Praxis von Netzwerkunternehmen. * Einblick in die Netzwerk- und Koordinationstheorie.		

Soziale Netze – der „Markt der Kontakte“ - und deren Mathematik
Wikinomics – von Peer Production und Prosumenten
Einblick in die Formen überbetrieblicher Systemintegration
Standards – deren Bedeutung und Ausprägungen für einen digitalen Markt
An praktischen Beispielen wird auch auf Marktplätze, Auktionen, Kataloge,
Portale und analoge Geschäftsmodelle eingegangen.

Studien-/
Prüfungsleistungen

schriftliche Prüfung oder Kolloquium + schriftliche Ausarbeitung

Medienformen

Würzburger E-Learning Portal (welearn)
Digitalprojektor/Standardsoftware
Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel
Workshops in Kleingruppen

Literatur

Albert-Laszlo Barabasi: “Linked: How everything is connected to everything and what it means for business, science, and everyday life” B&T-Verlag 2003.

Don Tapscott, Anthony D. Williams: Wikinomics: Die Revolution im Netz,
Hanser Fachbuch, 1. Auflage 2005

Fleisch, Edgar: Das Netzwerkunternehmen, Springer, Berlin 2001

Berlecon Research: E-Business-Standards in Deutschland – Bestandaufnahme,
Probleme, Perspektiven, Berlin, April 2003

Vertiefung II: Fortgeschrittene Sicherheitstechniken (VM I/VM II)

Modulverantwortliche(r)	Junker-Schilling, Klaus		
Dozent(in)	Hofherr, Matthias; Schinner, Alexander		
Sprache	Deutsch		
Lehrform	Seminar		
Anzahl der SWS	4		
Arbeitsaufwand (in Stunden)	Gesamt	Präsenzstudium	Eigenstudium
	150	60	90
Leistungspunkte	5		
Voraussetzung nach SPO	120 CP		
Empfohlene Voraussetzung	Grundlagen der Datenkommunikation und grundlegende Kenntnis von Angriffsszenarien		
Bezug zu Gesamtqualifikation	fachspezifische Vertiefung: Die Studierenden vertiefen die allgemeinen Kenntnisse über Sicherheitsprobleme und deren Erkennungsmöglichkeit. Kenntnisse von praxisrelevanten Aufgabenstellungen und Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung komplexer Aufgabenstellungen: Die Studierenden lernen Vorgehensweise und Durchführung von Penetrationstest an praxisnahen Problemfällen kennen. Sie erarbeiten ein Konzept zur Sicherheitsüberprüfung eines verteiltes Systems und üben den Einsatz forensischer Methoden zum Nachweis sicherheitsrelevanter Vorfälle.		
Learning Outcomes	Studierende verstehen die Vorgehensweise bei einem Sicherheitsaudit und einem Penetrationstest. Sie verstehen die juristische Problematik und können ein Ergebnis eines Audits oder Tests bewerten. Sie kennen typische Angriffsszenarien auf vernetzte Systeme und können die Vorgehensweise bei derartigen Vorfälle mit geeigneten Methoden nachweisen.		
Inhalte	Es wird ein methodisches und systematisches herangehen an Audits und Penetrationstests sowie Intrusion Detection Systeme vermittelt.		
Studien-/ Prüfungsleistungen	Kolloquium + schriftliche Ausarbeitung		
Medienformen	Digitalprojektor/Standardsoftware Weißwandtafel („Whiteboard“) bzw. Tafel		
Literatur	Geschonnek, Alexander: Computer-Forensik; dpunkt.verlag, Heidelberg, 2008, 3. Aufl.		

Inhaltsverzeichnis

1. und 2. Fachsemester	2
Modul 1 (Anlage 1): Algorithmik (ALG)	2
Modul 2 (Anlage 1): Programmieren I (PROGI)	3
Modul 3 (Anlage 1): Programmieren II (PROGII)	5
Modul 4 (Anlage 1): Mathematik I (MATHI)	7
Modul 5 (Anlage 1): Mathematik II (MATHII)	9
Modul 6 (Anlage 1): Mathematische Software in der Informatik (MSI)	11
Modul 7 (Anlage 1): Grundlagen der Informatik (GDI)	13
Modul 8 (Anlage 1): Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften (GWIWI)	15
Modul 9 (Anlage 1): Rechnerorganisation (RO)	17
Modul 10 (Anlage 1): Englisch (ENG)	19
Modul 11 (Anlage 1): Soft Skills (SOFT)	20
3. und 4. Fachsemester	23
Modul 11 (Anlage 2): Algorithmen und Datenstrukturen (ALDA)	23
Modul 12 (Anlage 2): Betriebssysteme (BS)	25
Modul 14 (Anlage 2): Software Engineering I (SEI)	27
Modul 15 (Anlage 2): Rechnerarchitektur (RA)	29
Modul 18 (Anlage 2): Datenbanken I (DBI)	31
Modul 22 (Anlage 2): Soft Skills (SOFT)	33
5. Fachsemester	36
Modul 23 (Anlage 2): Begleitete Praxisphase (PXPB)	36
Modul 24 (Anlage 2): Praxisseminar (PXS)	38
6. und 7. Fachsemester	40
Modul 25 (Anlage 3): DV-Recht (DVR)	40
Modul 27 (Anlage 3): Projektarbeit (PA)	42
Modul 29 (Anlagen 1-3): FWPF ()	44

Modul 32 (Anlage 3): Vertiefung II ()	45
Modul 33 (Anlage 3): Bachelor-Arbeit (IBAAR)	46
Modul 34 (Anlage 3): Bachelor-Seminar (IBAS)	48
Modul 35 (Anlage 5): Technologie-Seminar (ITS)	50
Anhang 1: FWPM	52
C/C++ und dynamische Datenstrukturen (FWPMI/FWPMII)	52
Fortgeschrittenes Programmieren mit Java (FWPMI/FWPMII)	53
Multi Channel Publishing im Versandhandel (FWPMI/FWPMII)	54
Online-Marketing in der Praxis (FWPMI/FWPMII)	55
Reputationsmanagement (FWPMI/FWPMII)	56
Software industry, education and economy in India (FWPMI/FWPMII)	58
Anhang 2: Vertiefungen	59
Vertiefung II: Computergrafik (VM I/VM II)	59
Vertiefung II: Design Patterns (VM I/VM II)	61
Vertiefung II: Elektronische Märkte (VM I/VM II)	63
Vertiefung II: Fortgeschrittene Sicherheitstechniken (VM I/VM II)	65

Modulnummern und Anlagenummern: siehe Studienprüfungsordnung (SPO)