

Modulbeschreibung für den Studiengang Informatik

**an der
Berufsakademie Sachsen
Staatliche Studienakademie
Leipzig**

Begriffserläuterungen

Modulcode	5	C	S	-	C	Y	B	O	B	-	5	0
Standort (numerisch, entsprechend Statistik Kamenz)	5											
Bezeichnung Studiengang		C	S									
Kennzeichnung des Inhaltes (maximal 5 Stellen)				-	C	Y	B	O	B			
Empfohlene Semesterlage (10 ... 60), (bei Moduldauer von 2 Semestern wird das folgende Semester mit eingetragen)										-	5	0

Standortcode:

- 1-Studienort Bautzen
- 2-Studienort Breitenbrunn
- 3-Studienort Dresden
- 4-Studienort Glauchau
- 5-Studienort Leipzig
- 6-Studienort Riesa
- 7-Studienort Plauen

Inhaltsverzeichnis

Rechnerprogrammierung und Web-Technologien	5
Automaten und formale Sprachen	14
Lineare Algebra	16
Betriebswirtschaftslehre 1 - Personal und Organisation	18
Grundlagen der Elektrotechnik und Halbleiterelektronik	21
Praxismodul 1: IT-Prozesse des Unternehmens	24
Datenverarbeitung und Datenbankzugriffssprachen	26
Berechenbarkeit und Komplexität	32
Analysis	34
Wirtschaftsenglisch und Kommunikation	37
Digitaltechnik und Rechnerarchitektur	40
Praxismodul 2: Betriebssysteme und Netzwerke	43
Nutzerinteraktion und relationale Datenbanken	45
Algorithmen und Datenstrukturen	52
Stochastik	54
Fachenglisch und Kommunikationstechniken	56
Betriebssysteme	59
Praxismodul 3: Arbeitsorganisation im Team	62
Softwaretechnik und Projektmanagement	64
Computernetzwerke und drahtlose Kommunikation	74
Numerik	77
Datenschutz und Kryptographie	79
Betriebswirtschaftslehre 2 -Rechnungswesen und Investition	82
Praxismodul 4: Softwaretechnik	85
Softwareprojekt	87
Bildbearbeitung, Computergrafik und Computeranimation	93
Recht	96
Programmierung in C/C++	98
Kybernetikorientierte Programmierung	104
Paralleles Rechnen	109
FPGA	111
Künstliche Intelligenz	114
Evolutionäre Algorithmen	117
Praxismodul 5: Eigenständige Projektarbeit	120
Serverseitige Technologien und verteilte Systeme	122
Videotechnik, 3D-Modellierung und Animation	128
Integrierte Informationssysteme	131
Schaltungs- und Leiterplattendesign	133
Mikrocontroller	135
Grundlagen rechnerunterstützte Konstruktion	138
Bachelorarbeit	141

Module nach Code

5CS-AI-50	114
5CS-BSC-60	141
5CS-BWLPO-10	18
5CS-BWLRI-40.....	82
5CS-CGAN-50	93
5CS-CNWC-40	74
5CS-CPP-50	98
5CS-CPWT-10.....	5
5CS-CYBOP-50	104
5CS-DPDL-20.....	26
5CS-DSKRY-40.....	79
5CS-DTCA-20.....	40
5CS-EA-50	117
5CS-ECAD-60.....	133
5CS-ENG1W-20.....	37
5CS-ENG2F-30.....	56
5CS-ERPS-60	131
5CS-ETHLE-10	21
5CS-FCAD-60.....	138
5CS-FPGA-50.....	111
5CS-MA1LA-10.....	16
5CS-MA2AN-20.....	34
5CS-MA3ST-30.....	54
5CS-MA4NU-40.....	77
5CS-MICON-60.....	135
5CS-OPSY-30	59
5CS-PRECH-50.....	109
5CS-PT1-10	24
5CS-PT2-20	43
5CS-PT3-30	62
5CS-PT4-40	85
5CS-PT5-50	120
5CS-RECHT-50.....	96
5CS-SEPM-40	64
5CS-SOPR-50.....	87
5CS-STDS-60	122
5CS-TI1AS-10	14
5CS-TI2BK-20	32
5CS-TI3AD-30.....	52
5CS-UIDB-30	45
5CS-V3DA-60	128

Modulname

Rechnerprogrammierung und Web-Technologien

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen die Grundlagen der Programmierung kennen. Sie werden befähigt, einfache Programme zu erstellen und zu interpretieren. Es werden Kenntnisse über Entwicklungswerkzeuge und die Sprache Java vermittelt.

Außerdem werden Web-Technologien gelehrt. Die Studierenden lernen, moderne Web-Auftritte zu erstellen und zu beurteilen. Entsprechende Werkzeuge und Sprachen kommen zum Einsatz.

Modulcode

5CS-CPWT-10

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 1

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr.-Ing. Christian Heller

E-Mail: <christian.heller@ba-leipzig.de>

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangsspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

RECHNERPROGRAMMIERUNG

Introduction

Programming Language

Java Platform Standard Edition (Java SE)

Java Virtual Machine (VM)

Java Platform Runtime Environment (JRE)

Java SE Development Kit (JDK)

Standard Class Library

Application Programming Interface (API)

Integrated Development Environment (IDE)

Tools: javac, java, javadoc, jar

Eclipse: Editor, Compiler, Debugger, Interpreter

Data Type

Lexical Elements, Syntactics (Syntax), Semantics

Literal, Type, Variable, Array

String: Literal Table, StringBuffer, Comparison

Memory Segments and Allocation (Text/Code, Data/Heap, Stack)

Operation

Operator

Expression

Statement

Wrapper Class, Static Method

Structured Programming

Control Flow: Jump, Sequence, Branch, Loop, Endless Loop

Graphical Notation: Programme Flow Chart, Structure Chart

Procedural Programming

Procedure/Function/Method/Routine

Global variable, Parameter, Local Variable

Sub Procedure Call

Parameter Forwarding

Call by Value, Call by Reference

Overloading (Method Signature)

Recursion

Programme Structure: Element, Package

Java Code Conventions

Object Oriented Programming (OOP)

Abstraction Principles: Discrimination, Composition/Factorisation, Generalisation/Specialisation

Class and Object: Attribute, Method, Constructor

Encapsulation: Visibility Modifier, Access Method

Inheritance, Abstract Class, Interface, Multiple Inheritance

Polymorphism: Method Overriding

Local and Anonymous Class

Unified Modeling Language (UML)

Diagram Types

Class Diagram (CD): Notation

Exception Handling

Keywords, Definition

Exception Framework, Class Hierarchy

Call Stack

WEB-TECHNOLOGIEN

Introduction

Internet Service

E-Mail, SSH, FTP, Chat, News, Gopher, WWW, Streaming

Internet Terminology

Client/Server (C/S) Technology

Transmission Control Protocol (TCP), Internet Protocol (IP)

Routing and Gateway

Domain Name System (DNS)

Uniform Resource Identifier (URI)

Hypertext Transfer Protocol (HTTP), Request/Response, WebDAV

Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME)

Hypertext Markup Language (HTML)

Element: Tag, Attribute

Vocabulary: Page, Text, Graphic, Table, Form, Multimedia

Project Planning and Legal Issues

Web Publishing and Statistics

Search Engine Optimisation (SEO): onpage, offpage

Cascading Style Sheets (CSS)

Inclusion into HTML

Format Definition Syntax

Colour, Graphic, Font, Unit (% , px, pt)

Box Model

Selector: Tag, Formatting Class, Individual Format

Usability

Extensible Markup Language (XML)

Syntax Rules

Document Type Definition (DTD), XML Schema Definition (XSD)

well-formed, valid

Namespace

Extensible Stylesheet Language (XSL)

Extensible Stylesheet Language Transformation (XSLT)

XQuery, XPath, XLink, XPointer

JavaScript (JS)

Syntax

Universal Event Handler

Dynamic HTML (DHTML)

Asynchronous JavaScript and XML (Ajax)

Web Application Model

Document Object Model (DOM)

Element Node Access

jQuery Scripting

jQuery Function `jQuery() = $()`

Sizzle Selector Engine

Ready Function `$(document).ready()`

jQuery UI Extension Library

Semantic Web

Web Evolution: Web 2.0 (User Participation: Mashup etc.), Web 3.0 (Meta Information)

Resource Description Framework (RDF)

Web Ontology Language (OWL)

Really Simple Syndication (RSS) and Atom

Microformat (μ F)

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über Grundlagenwissen im Bezug auf die Programmierung von Rechnern. Die Konzepte der strukturierten, prozeduralen und objektorientierten Programmierung sind ihnen ein Begriff. Entwicklungswerkzeuge können zielgerecht eingesetzt werden. Außerdem verfügen die Studierenden über ein breit angelegtes Wissen im Bezug auf das Medium "Internet".

Wissensvertiefung

Aufbauend auf dem Grundlagenwissen zur Programmierung werden erste Konzepte zur Wissensabstraktion eingeführt. Hierbei kommen UML-Klassendiagramme zur Anwendung. Im Bereich der Web-Technologien werden Sprachen wie HTML, CSS, XML, JS und Konzepte wie DOM zur hierarchischen Darstellung von Daten vertieft.

Können
Instrumentale Kompetenz
Durch ihr Wissen sind die Studierenden in der Lage, sicher mit Entwicklungswerkzeugen umzugehen. Dadurch können Programme nicht nur leichter entworfen, sondern auch schnell von Fehlern bereinigt werden.
Durch das Verständnis der grundlegenden Funktionsweise von Web Browsern wissen die Studierenden, wie Websites unter Nutzung clientseitiger Techniken zu erstellen sind.
Systemische Kompetenz
Die Studierenden besitzen die Kompetenz, einfache bis mittelschwere Programmieraufgaben selbstständig zu lösen. Sie sind in der Lage, Internet-Auftritte zu beurteilen und den Aufwand zu ihrer Erstellung abzuschätzen. Insbesondere sind verwendete Sprachen und Werkzeuge ein Begriff. Beide können in Verbindung gebracht und passend eingesetzt werden.
Kommunikative Kompetenz
Durch die Kenntnis verwendeter Technologien ist der Studierenden Verständnis für die Probleme der Software-Entwickler geschärft, wovon auch die Team-Kommunikation profitieren wird.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	56
Übung	21
Prüfungsleistung	4
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	23
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	46
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung

Präsentation	30	--	Studienbegleitend im 1. Semester	2
Präsentation	30	--	Studienbegleitend im 1. Semester	2
Prüfung am Computer	180	--	Ende Theoriephase 1. Semester	6

Lehr- und Lernmaterialien

Inhaltsübersicht

Vorlesungsfolien

Dokumentation

Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

RECHNERPROGRAMMIERUNG

- Gosling, James et al. The Java Language Specification. Boston: Addison-Wesley, 2005.
<http://java.oracle.com/docs/books/jls/download/langspec-3.0.pdf>
- Java API Documentation. <http://java.oracle.com/javase/8/docs/api/>
- Ullenboom, Christian: Java ist auch eine Insel. 10. Aufl. Rheinwerk (Galileo Press), 2011
- Krüger, Guido: Handbuch der Java-Programmierung. Addison-Wesley, 2006

WEB-TECHNOLOGIEN

- SELFHTML e.V.: SELFHTML. <http://www.selfhtml.org/>
- Münz, Stefan: Professionelle Websites. Addison-Wesley, 2006
- Vonhoegen, Helmut: Einstieg in XML. Galileo Press, 2007
- Mintert, Stefan: Ajax. Grundlagen, Frameworks und Praxislösungen. Dpunkt Verlag, 2006

Vertiefende Literatur

RECHNERPROGRAMMIERUNG

- Abts, Dietmar: Grundkurs Java. vieweg, 2008
- Horstmann, Cay S.: Core Java: 1. Prentice Hall International, 2007
- Horstmann, Cay S.: Core Java: 2. Advanced Features. Prentice Hall, 2008
- Robert Sedgewick. Algorithmen in Java. Teil 1-4. Pearson Studium, 2003
- Künneht, Thomas: Einstieg in Eclipse 3.3: Einführung, Programmierung, Plug-In-Nutzung. Galileo Press, 2007

WEB-TECHNOLOGIEN

- Meyer, Eric: CSS: The Definitive Guide. O'Reilly Media, 2006
- Harold, Elliotte R.: XML in a Nutshell. Deutsch. O'Reilly, 2005
- Møller, Anders: An Introduction to XML and Web Technologies. Addison-Wesley, 2006
- Crane, Dave: Ajax in Action. Das Entwicklerbuch für das Web 2.0. Addison-Wesley, 2006
- Gross, Christian: Ajax Design Patterns und Best Practices. Mitp-Verlag, 2007
- Lubkowitz, Mark: Webseiten programmieren und gestalten. Galileo Press, 2006

Modulname	
Automaten und formale Sprachen	
Zusammenfassung	
Die Studierenden erlernen grundlegende Arbeitsmethoden und Begriffsbildungen der theoretischen Informatik. Sie werden befähigt, einfache Probleme der Automatentheorie und der Theorie formaler Sprachen eigenständig zu lösen.	
Modulcode	Modultyp
5CS-TI1AS-10	Pflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 1	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. habil. Jochen Kripfganz E-Mail: jochen.kripfganz@staff.ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Aussagen- und Prädikatenlogik - endliche Automaten / reguläre Sprachen - Kellerautomaten / kontextfreie Sprachen - Turing-Maschinen / kontextsensitive und semientscheidbare Sprachen 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden lernen die Zusammenhänge zwischen Sprache, Grammatik und Automaten für grundlegende Sprachklassen kennen.	
Wissensvertiefung	
Das Modul vertieft Grundlagenwissen der Informatik.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden sind in der Lage, Grundaufgaben der Theorie von Automaten und formaler Sprachen zu lösen. Dazu gehört die Konstruktion von Automaten und die Entwicklung von Grammatiken für gegebene Sprachen, sowie umgekehrt die Charakterisierung der akzeptierten bzw. abgeleiteten Sprachen.	
Systemische Kompetenz	
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, sich eigenständig in weiterführende Literatur zu Grundlagen der Informatik einzuarbeiten und diese anzuwenden.	

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, sich mit Fachvertretern sachkundig über Grundlagenprobleme der Informatik auszutauschen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	50
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	120	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien

Inhaltsübersicht
 Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Schöning,U.: Logik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag 2000
 Hollas,B.: Grundkurs Theoretische Informatik. Spektrum Akademischer Verlag 2007
 Schöning, U.: Theoretische Informatik kurzgefasst. Spektrum Akademischer Verlag 2003

Vertiefende Literatur

Vossen, G.; Witt, K.U.: Grundlagen der Theoretischen Informatik mit Anwendungen. Vieweg 2002
 Erk, K.; Priese, L.: Theoretische Informatik. Springer 2009

Modulname	
Lineare Algebra	
Zusammenfassung	
Ziel ist die Vermittlung von Grundkenntnissen der Linearen Algebra. Weiterhin lernen die Studierenden die Grundlagen der linearen Optimierung kennen.	
Modulcode	Modultyp
5CS-MA1LA-10	Pflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 1	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. habil. Wolfgang Kliesch E-Mail: wolfgang.kliesch@staff.ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Elemente der Algebra und deren Anwendung in der betrieblichen Praxis: <ul style="list-style-type: none"> o Matrizen o Determinanten o Vektoren o Gleichungssysteme o analytische Geometrie des \mathbb{R}^3 - Lineare Optimierung: <ul style="list-style-type: none"> o Geometrische Lösungsverfahren o Einführung in das Simplexverfahren o Modellierung von betrieblichen Prozessen 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Der Student erhält eine Einführung in die Grundlage der höheren Mathematik, insbesondere in das Gebiet der Linearen Algebra und der linearen Algebra.	
Wissensvertiefung	
Kennenlernen wichtiger Elemente der Mathematik und deren Anwendung in der betrieblichen Praxis bei der Modellierung und Optimierung praktischer Sachverhalte.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Durch das erlernte Wissen ist der Student in der Lage, betriebliche Sachverhalte zu durchdringen und diese mit mathematischen Verfahren zu lösen. Die Studierenden erwerben ein	

Grundverständnis der höheren Mathematik. Außerdem lernen sie im betrieblichen Einsatz wichtige Verfahren der linearen Optimierung kennen. Die Studierenden können praktische Probleme hinsichtlich der genannten Themen einordnen.

Systemische Kompetenz

Der Student erwirbt Fertigkeiten, bestimmte betriebliche Themenstellungen zu erfassen, zu modellieren und mit mathematischen Mitteln zu lösen bzw. zu optimieren. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, sich eigenständig in weiterführende Literatur zur höheren Mathematik einzuarbeiten und diese anzuwenden.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, sich mit Fachvertretern sachkundig über Grundlagenprobleme der höheren Mathematik auszutauschen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	40
Selbststudium	50
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	120	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Teschl, G.; Teschl, S.: Mathematik für Informatiker 1: Diskrete Mathematik und Lineare Algebra. Springer, 2008
Engeln-Müllges, G.; Schäfer, W.; Trippler, G.: Kompaktkurs Ingenieurmathematik mit Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Hanser, 2004
Feldmann, D.; Schwarz, H.; Spatzek, W.; Fetzer, A. (Hrsg.); Fränkel, H. (Hrsg.): Mathematik I. Lehrbuch für Fachhochschulen. Springer, 1997
Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1. Vieweg+Teubner, 2009
Vertiefende Literatur
Piehler, J.: Einführung in die lineare Optimierung. Lineare Programmierung. Deutsch Harri GmbH, 1998
Fischer, A.; Schirotzek, W.; Veters, K.: Lineare Algebra, Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Aus der Reihe: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Teubner, 2003
Pfarr, E.-A.; Oehlschlaegel, L.; Seltmann, G.: Übungsaufgaben zur linearen Algebra und linearen Optimierung Ü3. Aus der Reihe: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg + Teubner, 1998

Modulname

Betriebswirtschaftslehre 1 - Personal und Organisation

Zusammenfassung

Gegenstand dieses Moduls ist zunächst die rechtliche Einordnung des Unternehmens in potenzielle Rechtsformen. Unter deren Einfluss werden die Grundlagen der Unternehmensorganisation abgebildet, die sich auf Aufbau- und Ablauforganisation beziehen. Dem Personal als Aufgabenträger im Rahmen der Unternehmensorganisation wird durch die Grundlagen der Personalwirtschaft Rechnung getragen.

Modulcode

5CS-BWLPO-10

Modultyp

Pflichtmodul

Belegung gemäß Studienablaufplan

1. Semester

Credit Points

4

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bettina Lange
E-Mail: bettina.lange@ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

1. Rechtsformen von Unternehmen
 - Personengesellschaften
 - Kapitalgesellschaften
 - Weitere Rechtsformen
 - Internationale Rechtsformen

2. Organisationsformen von Unternehmen
 - Aufbauorganisation
 - i. Einliniensysteme
 - ii. Mehrliniensysteme
 - Ablauforganisation
 - i. Definition und Strukturierung von Prozessen
 - ii. Modelle der (Geschäfts-) Prozessorganisation

3. Personalwirtschaft/Mitarbeiterführung
 - Aufgabenfelder der Personalwirtschaft
 - i. Personalplanung
 - ii. Personalauswahl
 - iii. Personalentwicklung
 - Mitarbeiterführung
 - i. Führung als Managementaufgabe
 - ii. Führungsstile
 - iii. Motivation

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden lernen zunächst die Rechtsformen kennen sowie Abgrenzungen. In Abhängigkeit von der Rechtsform werden an die Organe einer Unternehmung und damit an Teile der Aufbauorganisation besondere Anforderungen gestellt. In diesem Kontext lernen die Studierenden wesentliche Ausprägungen der Aufbauorganisation von Unternehmen, deren Vor- und Nachteile kennen. Des Weiteren verfügen die Studierenden über Kenntnisse der Ablauforganisation sowie der Einordnung der Geschäftsprozesse. Im Rahmen der Personalwirtschaft erwerben die Studierenden Grundkenntnisse über Instrumente der Personalgewinnung, -entwicklung und Einsatzplanung. Sie lernen Motivationstheorien kennen.	
Wissensvertiefung	
Im Rahmen der Unternehmensdarstellung können die Studierenden die Vor- und Nachteile der jeweiligen Rechtsformen einordnen. Sie kennen die Möglichkeiten der organisatorischen Gestaltung in Form von Ein- und Mehrliniensystemen und die damit verbundenen Herausforderungen an die Unternehmensleitung im Hinblick auf die Definition von Stellen und Aufgaben. Sie erlernen den Einsatz der Instrumente der Personalwirtschaft in konkreten Anwendungsfällen kennen.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden sind in der Lage, aufbauorganisatorische Gegebenheiten im Unternehmen zu erkennen und zu bewerten sowie die daraus resultierenden Managementanforderungen abzuleiten. Sie können Instrumente der Personalplanung, des Personalrekrutings, der Personalentwicklung sowie der Motivation zielorientiert einsetzen.	
Systemische Kompetenz	
Die Studierenden verfügen über die Voraussetzungen, die Methoden und Instrumente der Unternehmensorganisation auf ihr Unternehmen anzuwenden. Sie können Potenziale bestehender Strukturen erkennen und geeignete Maßnahmen zur Optimierung von Abläufen und Strukturen entwickeln und umsetzen. Die Studierenden erkennen Motivationsmotive und Wirkungen motivierender Instrumente, so dass sie Maßnahmen zur Mitarbeitermotivation ableiten und anwenden können.	
Kommunikative Kompetenz	
Aufgrund ihrer Fachkenntnis sind die Studierenden in der Lage, Rechtsformen zu erläutern und mit Anwendungsbereichen zu verknüpfen. Sie sind in der Lage die Vor- und Nachteile ausgewählter Organisationsstrukturen am konkreten Unternehmensbeispiel zu erarbeiten und darzustellen. Sie können Defizite im Rahmen der Mitarbeitergewinnung, der Planung und Steuerung sowie der Motivation der Mitarbeiter erkennen, aufzeigen und Lösungen präsentieren.	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesungen und Seminare	60
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium (Theoriephase)	30
Selbststudium (Praxisphase)	30
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	120	---	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien

Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Bea, F.X, Friedl, B., Schweitzer, M.(Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Bd.1, Grundlagen, Stuttgart

Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München

Wöhe, G.: Übungsbuch zur Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München

Jung,H.: Personalwirtschaft, München

Jung, H.: Übungsbuch zur Personalwirtschaft, München

Vertiefende Literatur

Zeitschrift Führung und Organisation

Hurler, K.: Arbeitsmotivation und Personalführung, Saarbrücken

Fersch, J. M. : Leistungsbeurteilung und Zielvereinbarungen in Unternehmen, Wiesbaden

Modulname

Grundlagen der Elektrotechnik und Halbleiterelektronik

Zusammenfassung

Es werden die Grundlagen der Elektrotechnik und der Halbleiterelektronik vermittelt und im Laborpraktikum praktisch angewendet. Diese Kenntnisse bilden die Basis für das Verständnis der Digitalelektronik und der Rechnerarchitektur.

Modulcode

5CS-ETHLE-10

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 1

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Susanne Schneider
E-Mail: susanne.schneider@ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Ermittelte Testate für jeden der studienbegleitend durchgeführten Versuche des Laborpraktikums. Ein Testat wird nur erteilt, wenn alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- nachgewiesene ausreichende Kenntnisse zum Thema des Versuches (fachliche Diskussionen während der Versuchsdurchführung, Antestat)
- weitgehend selbstständige Arbeitsweise bei der Durchführung des Versuches (mit Unterstützung durch die Versuchsverantwortlichen)
- Abgabe des Versuchsprotokolls spätestens eine Woche nach Versuchsdatum
- Protokoll entspricht den allgemein üblichen Vorgaben für Versuchsprotokolle (siehe Laborordnung)
- Protokoll enthält sinnvolle Ergebnisse, deren Diskussion und Interpretation sowie eine angemessene Fehlerbetrachtung

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

- Physikalische Größen und Einheiten, physikalische Gleichungen
- Elektrische Ladung, Elektrisches Feld
- Elektrisches Potential, elektrische Spannung
- Kapazität, Kondensator
- Elektrische Stromstärke, Leistung, Arbeit

<ul style="list-style-type: none"> - Elektrischer Widerstand - Gleichspannungs- und Gleichstromquellen - Kirchhoff'sche Regeln - Magnetfeld, Magnetismus in Materie - Induktionsgesetz, Spule - Wechselgrößen, grafische und komplexe Darstellung - Wechselstromwiderstände - Leistung im Wechselstromkreis - Filterschaltungen, Schwingkreise - Einführung in die Halbleiterphysik - Diode - Bipolartransistor - Feldeffekttransistoren - Anwendungen von Transistoren - Laborpraktikum

Lernziele
Wissen und Verstehen
Wissensverbreiterung
Die Studierenden kennen die physikalischen Größen und Grundgesetze der Elektrostatik und Elektrodynamik sowie die Eigenschaften von elektrischen und magnetischen Feldern im Vakuum und in Materie. Sie verfügen über Grundlagenwissen in Bezug auf Gleich- und Wechselstromkreise und ihre Berechnung. Sie kennen die Gleichstrom- und Wechselstromeigenschaften von passiven Bauelementen und deren Verwendungsmöglichkeiten. Die Studierenden kennen Aufbau und Funktionsweise von aktiven und passiven Halbleiterbauelementen und deren verschiedene Anwendungsmöglichkeiten.
Wissensvertiefung
Besondere Beachtung finden die elektrischen und elektronischen Vorgänge in passiven und aktiven Bauelementen. Eine Vertiefung bzw. Ergänzung des in den Vorlesungen erworbenen Wissens findet im Rahmen der Laborpraktika statt.
Können
Instrumentale Kompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, am Schaltbrett Gleich- und Wechselstromkreise aus diskreten Bauelementen aufzubauen, mit herkömmlichen Messmethoden zu untersuchen und zu berechnen. Sie können das Verhalten verschiedener Kombinationen aktiver und passiver Bauelemente im Stromkreis einschätzen, analysieren und berechnen.
Systemische Kompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Funktionen aktiver und passiver Bauelemente in elektrischen Geräten des Alltags und am Arbeitsplatz zu erkennen und zu beschreiben. Sie können Energie- und Leistungsbedarf elektrischer Geräte in den Kontext ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte einordnen und bewerten und sind in der Lage, bei der Ausstattung von Arbeitsplätzen mit elektrischen Geräten die örtlichen Gegebenheiten der Energieversorgung zu berücksichtigen und den Energieverbrauch entsprechend anzupassen.
Kommunikative Kompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, sich gegenüber Fachvertretern und Laien sowohl mündlich als auch schriftlich auf fachlich korrekte Art und Weise zu Themen der elektrotechnischen Grundlagen zu verständigen. Sie beherrschen die Anwendung diesbezüglicher fachlicher Hilfsmittel wie Schaltbilder, Kennlinien und physikalische Formeln.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
----------------------	--------------

Präsenzveranstaltungen	
Vorlesungen/Seminare	36
Übungen	16
Laborpraktikum (maximal 16 Studierende pro Veranstaltung)	20
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	30
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	45
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	180	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
<ul style="list-style-type: none"> - Formel- und Tabellensammlungen - Von den Dozierenden bereitgestellte Dokumente (z.B. Abbildungen, Übersichten, Übungsaufgaben) - Versuchsanleitungen, Ausstattung des Elektronik-Kabinetts

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
<ul style="list-style-type: none"> - Harriehausen, T.; Schwarzenau, D.: Moeller Grundlagen der Elektrotechnik. Springer Vieweg, 2013 - Hartl, H.; Krasser, E.; Pribyl, W.; P. Söser, P.; Winkler, G.: Elektronische Schaltungstechnik – Mit Beispielen in PSpice. Pearson Studium, 2008
Vertiefende Literatur
<ul style="list-style-type: none"> - Altmann, S.; Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik. Hanser, 2008 - Koß, G.; Reinhold, W.; Hoppe, F.: Lehr- und Übungsbuch Elektronik. Hanser, 2005 - Albach, M.: Grundlagen der Elektrotechnik 1 – Erfahrungssätze, Bauelemente, Gleichstromschaltungen. Pearson Studium, 2011 - Albach, M.: Grundlagen der Elektrotechnik 2 – Periodische und nicht periodische Signalformen. Pearson Studium, 2011 - Tietze, U.; Schenk, Ch.: Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer, 2010 - Göbel, H.: Einführung in die Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer 2014 - Heinemann, R.: PSPICE – Einführung in die Elektroniksimulation. Hanser, 2009 - Hering, E.; Martin, R.; Stohrer, M.: Physik für Ingenieure. Springer, 2012 - Hering, E.; Bressler, K.; Gutekunst, J.: Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Springer, 2014

Modulname	
Praxismodul 1: IT-Prozesse des Unternehmens	
Zusammenfassung	
Die Studierenden lernen ihren Arbeitsplatz sowie Aufbau und Organisation des Unternehmens kennen. Ihnen werden die für den Berufsalltag wesentlichen Tätigkeiten und Abläufe sowie die Anwendung der dazu notwendigen Informationssysteme vermittelt.	
Modulcode	Modultyp
5CS-PT1-10	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 1	6
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. Ingolf Brunner E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
Keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
Der Studierende erwirbt sich ein grundlegendes Wissen über die Struktur und die Arbeitsabläufe seines Unternehmens. Der Studierende versteht die grundsätzliche Ausrichtung des Unternehmens, d.h. die Aufgaben, die das Unternehmen am Markt übernimmt. Schwerpunkt soll die Verwendung von IT-Prozessen im Unternehmen sein.	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Der Studierende ist in der Lage, das ihn beschäftigende Unternehmen im Marktumfeld einzuordnen.	
Wissensvertiefung	
Die für den Berufsalltag wesentlichen Arbeitsabläufe im Unternehmen müssen analysiert und dargestellt werden.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, die wesentlichen Geschäftsprozesse und Arbeitsabläufe im Unternehmen zu erfassen und anschaulich zu präsentieren.	
Systemische Kompetenz	
m Unternehmen zu erfassen und anschaulich zu präsentieren. Die Präsentation (Vortrag/Arbeit) erfordert die Aufarbeitung und systematische Gliederung des gesammelten Stoffes.	
Kommunikative Kompetenz	

Für die Ausarbeitung ist die Verwendung moderner Präsentationsformen erforderlich.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	0
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	179
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Präsentation	10	-	Innerhalb der auf das 1. Praxismodul folgenden Theoriephase	1

Lehr- und Lernmaterialien
firmenspezifisch

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
selbständige Literatúrauswahl durch den Studierenden
Vertiefende Literatur
selbständige Literatúrauswahl durch den Studierenden

Modulname

Datenverarbeitung und Datenbankzugriffssprachen

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen verschiedene Formen der rechnergestützten Verarbeitung von Daten kennen. Sie werden befähigt, Behälter bzw. Container zu verwenden sowie serialisierte Daten, u. A. im XML-Format, unter Anwendung von Streams zu bearbeiten. Desweiteren lernen sie grundlegende Datenbankzugriffssprachen und deren Verwendung kennen.

Modulcode

5CS-DPDL-20

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 2

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr.-Ing. Christian Heller

E-Mail: <christian.heller@ba-leipzig.de>

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangsspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

DATENVERARBEITUNG

Introduction

Style Guide

Logging

File and Directory

File System Management

Random Access File

Data Structure

Collections Framework

Container Generics

Template Class, Wildcard

Stream

Byte Stream

Character Stream

Object Serialisation and Persistence

Object Cloning

Shallow and Deep Copy

Comparison

Date and Time

Mean Solar Second Calendar/Atomic/Pulsar Time

Formatting

XML Processing

Document Object Model (DOM)

Simple API for XML Parsing (SAX): push

Pull-API StAX: pull via Iterator or Cursor

Java Document Object Model (JDOM)

Java API for XML Processing (JAXP)

Document Object Model for Java (DOM4J)

Concurrency

Multi-Threading

Locking, Deadlock

Meta Programming and Reflexion

Run Time Type Identification (RTTI)

Class Object

Reflexion

DATENBANKZUGRIFFSSPRACHEN

Relationales Datenbankmodell

Datenbanksprache SQL

Grundlagen

Erstellung des logischen Modells mit der SQL-Data Definition Language

Modifikation der Daten mit der SQL-Data Manipulation Language

Anfragen mit der SQL-Data Retrieval Language

Erweiterungen (Funktionen, Trigger u.a.)

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Wissen im Bezug auf die Bearbeitung von Byte- und Zeichen-orientierten Daten. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Sprache SQL und können auf Datenbanken zugreifen.

Wissensvertiefung

Gängige Container-Datenstrukturen und fortgeschrittene Techniken wie Streams sind ihnen ein Begriff. Sie sind in der Lage, konkrete Strukturen in Anweisungen einer Datenbanksprache zu beschreiben.

Können

Instrumentale Kompetenz

Durch ihr Wissen sind die Studierenden in der Lage, Daten zu serialisieren und persistent zu machen. Sie sind fähig, passende Bibliotheken, Werkzeuge und Klassen zu verwenden, um das Dateisystem oder auch XML-Dateien zu verarbeiten. Sie beherrschen die Implementierung eines vorgegebenen Schemas und der erforderlichen Integritätsbedingungen mit Hilfe der Datenbanksprache SQL. Die Studierenden sind in der Lage, Daten mittels SQL zu manipulieren.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden besitzen die Kompetenz, verschiedene Datenstrukturen zu erkennen, korrekt zu erzeugen und zu verarbeiten. Der Zusammenhang zwischen grundlegenden Programmier Techniken und der Verarbeitung von Daten (Werkzeug-Material-Ansatz) ist ihnen gegenwärtig.

Kommunikative Kompetenz

Durch das erlernte Wissen ist die Fähigkeit gegeben, mit Fachexperten der Gebiete Serialisierung, Datenverarbeitung, XML-Persistenzmechanismen und Zugriff auf relationale Datenbanken auf Augenhöhe zu diskutieren.

Lehr- und Lernformen

Workload (h)

Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	54
Übung	18
Prüfungsleistung	4
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium (während der Theoriephase)	51
Eigenverantwortliches Lernen	53
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Präsentation	30	--	Studienbegleitend im 2. Semester	2
Prüfung am Computer	180	--	Ende Theoriephase 2. Semester	8

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht Vorlesungsfolien Dokumentation Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
DATENVERARBEITUNG
<ul style="list-style-type: none"> • Gosling, James et al. The Java Language Specification. Boston: Addison-Wesley, 2005. http://java.oracle.com/docs/books/jls/download/langspec-3.0.pdf • Java API Documentation. http://java.oracle.com/javase/8/docs/api/ • Ullenboom, Christian: Java ist auch eine Insel. 10. Aufl. Rheinwerk (Galileo Press), 2011

- Krüger, Guido: Handbuch der Java-Programmierung. Addison-Wesley, 2006

DATENBANKZUGRIFFSSPRACHEN

- Kudraß, T. [Hrsg.]: Taschenbuch Datenbanken. Fachbuchverlag Leipzig, 2007
- Meier, A.: Relationale und postrelationale Datenbanken. Springer, 2007
- Vossen, G.: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme. Oldenbourg, 2000

Vertiefende Literatur

DATENVERARBEITUNG

- Abts, Dietmar: Grundkurs Java. vieweg, 2008
- Horstmann, Cay S.: Core Java: 1. Prentice Hall International, 2007
- Horstmann, Cay S.: Core Java: 2. Advanced Features. Prentice Hall, 2008
- Robert Sedgewick. Algorithmen in Java. Teil 1-4. Pearson Studium, 2003
- Künneht, Thomas: Einstieg in Eclipse 3.3: Einführung, Programmierung, Plug-In-Nutzung. Galileo Press, 2007

DATENBANKZUGRIFFSSPRACHEN

- Matthiessen, G.; Unterstein, M.: Relationale Datenbanken und Standard-SQL: Konzepte der Entwicklung und Anwendung. Addison Wesley, 2008
- Rahm, E.; Vossen, G. [Hrsg.]: Web & Datenbanken: Konzepte, Architekturen, Anwendungen. dpunkt, 2003

Modulname

Berechenbarkeit und Komplexität

Zusammenfassung

Die Studierenden kennen verschiedene Berechenbarkeitskonzepte und können sie einordnen. Sie kennen Problemklassen die algorithmisch nicht lösbar sind. Außerdem kennen sie wichtige Komplexitätsklassen und prototypische Beispiele.

Modulcode

5CS-TI2BK-20

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 2

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. habil. Jochen Kripfganz
E-Mail: jochen.kripfganz@staff.ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

- Berechenbarkeitstheorie
 - o Konzepte der Berechenbarkeit:
 - o Turing-Berechenbarkeit
 - o LOOP-, WHILE- und GOTO-Berechenbarkeit
 - o rekursive Funktionen
- Grenzen der Berechenbarkeit:
 - o konkrete, algorithmisch nicht lösbare Probleme
- Komplexitätstheorie
 - o Zeit- und Speicherkomplexität von Algorithmen
 - o Die Komplexitätsklassen P und NP
 - o NP-Vollständigkeit: SAT
 - o Übersicht über NP-vollständige Probleme
 - o Grundkonzepte für heuristische Lösungen

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen verschiedene Berechenbarkeitskonzepte und können sie einordnen. Sie kennen Problemklassen die algorithmisch nicht lösbar sind. Außerdem kennen sie wichtige Komplexitätsklassen und prototypische Beispiele.

Wissensvertiefung

Das Modul vertieft Grundlagenwissen der theoretischen Informatik.

Können
Instrumentale Kompetenz
Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis der Grenzen der algorithmischen Lösbarkeit von Problemen. Außerdem lernen Sie Problemklassen kennen, die nach jetzigem Verständnis zwar prinzipiell berechenbar sind, praktisch aber nur exakt lösbar sind für sehr beschränkte Eingabelänge. Die Studierenden können praktische Probleme hinsichtlich Berechenbarkeit und Komplexität einordnen. Sie kennen grundlegende heuristische Konzepte für die praktische näherungsweise Lösung von NP-Problemen.
Systemische Kompetenz
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, sich eigenständig in weiterführende Literatur zu Grundlagen der Berechenbarkeit und Komplexität einzuarbeiten und diese anzuwenden.
Kommunikative Kompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, sich mit Fachvertretern sachkundig über Grundlagenprobleme der Berechenbarkeit und Komplexität auszutauschen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	120	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Schöning, U.: Theoretische Informatik kurzgefasst. Spektrum Akademischer Verlag 2003
Hollas, B.: Grundkurs Theoretische Informatik. Spektrum Akademischer Verlag 2007
Erk, K.; Priese, L.: Theoretische Informatik. Springer 2009
Vertiefende Literatur
Vossen, G.; Witt, K.U.: Grundlagen der Theoretischen Informatik mit Anwendungen. Vieweg 2002

Modulname	
Analysis	
Zusammenfassung	
Inhalt des Moduls Analysis sind die Differential – und Integralrechnung bei reellwertigen Funktionen einer Variablen und mehrerer Variabler sowie gewöhnliche Differentialgleichungen.	
Modulcode	Modultyp
5CS-MA2AN-20	Pflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 2	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. habil. Wolfgang Kliesch E-Mail: wolfgang.kliesch@staff.ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Differential – und Integralrechnung bei reellwertigen Funktionen einer Variablen <ul style="list-style-type: none"> o Differentialrechnung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ableitung ▪ Fehlerrechnung ▪ Taylorsche Formel ▪ Entwicklung von Funktionen ▪ Kurvendiskussion ▪ Extremwertprobleme o Integralrechnung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definitionen ▪ Anwendung der Integralrechnung ▪ Integrieren mit Hilfe von Tafelwerken o Differential –und Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler o Gewöhnliche Differentialgleichungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineare Differentialgleichungen 1.Ordnung ▪ Lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung mit konstanten Koeffizienten 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Der Studierende lernt das Arbeiten mit Funktionen als Modell von deterministischen Zusammenhängen kennen.	
Wissensvertiefung	

Die Studierenden können bestimmte Verfahren der Analysis in Anwendungen auf den Gebieten der Informatik, Physik, Geometrie und in der betrieblichen Praxis anwenden.

Können

Instrumentale Kompetenz

Durch das erlernte Wissen ist der Studierende in der Lage, betriebliche Sachverhalte zu durchdringen und diese mit mathematischen Verfahren zu lösen. Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis der Analysis und können praktische Probleme diesbezüglich einordnen.

Systemische Kompetenz

Der Studierende erwirbt Fertigkeiten, bestimmte Themenstellungen zu erfassen, zu modellieren und mit mathematischen Mitteln zu lösen bzw. zu optimieren. Die Studierenden erwerben die Kompetenz, sich eigenständig in weiterführende Literatur zur höheren Mathematik einzuarbeiten und diese anzuwenden.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, sich mit Fachvertretern sachkundig über Grundlagenprobleme der höheren Mathematik auszutauschen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	120	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien

Inhaltsübersicht
 Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

- Teschl, G.; Teschl, S.: Mathematik für Informatiker, Band 2, Analysis und Statistik. Springer, 2007
- Engeln-Müllges, G.; Schäfer, W.; Trippler, G.: Kompaktkurs Ingenieurmathematik mit Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Hanser, 2004
- Feldmann, D.; Schwarz, H.; Spatzek, W.; Fetzer, A. (Hrsg.); Fränkel, H. (Hrsg.): Mathematik I. Lehrbuch für Fachhochschulen. Springer, 1997
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1. Vieweg+Teubner, 2009
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2. Vieweg, 2001

Vertiefende Literatur

- Hackbusch, W. (Autor); Schwarz, H. R. (Autor); Zeidler, E. (Autor, Hrsg.); Bronstein, I. N. (Idee); Semendjajew, K. A. (Idee); Grosche, G. (Idee): Taschenbuch der Mathematik: Teil I.

Vieweg+Teubner, 2003
Stingl, P.: Mathematik für Fachhochschulen: Technik und Informatik. Hanser, 2009
Leupold, W.; Andrie, M.; Große, G.; Nickel, H.: Mathematik 1: Ein Studienbuch für Ingenieure. Algebra, Geometrie, Analysis für eine Variable. Hanser, 2003
Leupold, W.: Mathematik 2: Ein Studienbuch für Ingenieure. Reihen - Differentialgleichungen - Analysis für mehrere Variable – Stochastik. Hanser, 2006
Wenzel, H.; Heinrich, G.: Übungsaufgaben zur Analysis. Aus der Reihe: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Teubner, 2005
Gärtner, K.-H.; Bellmann, M.; Lyska, W.; Schmieder, R.: Analysis in Fragen und Übungsaufgaben. Aus der Reihe: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Teubner, 1995
Pforr, E.-A.; Schirotzek, W.: Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit einer Variablen. Aus der Reihe: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Teubner, 1993
Wenzel, H.; Meinhold, P.: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Aus der Reihe: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Teubner, 1994

Modulname

Wirtschaftsenglisch und Kommunikation

Zusammenfassung

Einführung in die englische Fachsprache der Wirtschaft mit besonderer Fokussierung auf die Kommunikation über und in Unternehmen. Der Schwerpunkt der Inhalte liegt dabei auf den im IT-Bereich nötigen Kenntnissen. Weiterhin werden die Grundlagen der Kommunikation vermittelt.

Modulcode

5CS-ENG1W-20

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 2

Credit Points

4

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Frau Dr. phil. Marion Ruge
E-Mail: marion.ruge@staff.ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Wirtschaftsenglisch:

- Topics
 - o Recruitment procedure / Finding a company to work for / Working conditions / Responsibilities
 - o Company profile and company structure / Business organisation types
 - o Using different types of computers in everyday life and in business and research
 - o Computer architecture and computer components / Types of chips
 - o Performance of different types of computers
 - o Peripherals: input devices, output devices, storage devices
 - o Technological advances and problems (e.g. miniaturization, Tablet PCs, surface computing, RFID etc.)
 - o Opportunities and limitations of e-commerce
 - o Proprietary vs. open-source operating systems / software
- Skills
 - o Communicating and socialising with business partners and customers / clients
 - o Telephoning with business partners and customers / clients
 - o Writing a letter of application and CV / résumé
 - o Job interview
 - o Writing e-mails (netiquette)
 - o Conducting a meeting
 - o Describing trends
 - o Interpreting graphs
 - o Describing objects
 - o Describing processes

<ul style="list-style-type: none"> - Grammar <ul style="list-style-type: none"> o Questions o Negative statements o Passive voice o Past tense vs. present perfect o Relative clauses o Reduced relative clauses o Reported speech <p>Kommunikation / Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Kommunikation und Gesprächsführung - Rhetorik - Konfliktmanagement und Verhandlungsführung - Arbeiten im Team

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden verfügen über den Wortschatz zu den oben genannten Themen (Topics) sowie über Regelkenntnisse zur Bildung und Verwendung oben angeführter grammatischer Konstruktionen (Grammar).	
Wissensvertiefung	
Das Modulniveau entspricht dem B1/B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden beherrschen die englische Sprache in Wort und Schrift mit besonderem Schwerpunkt auf den Bereichen Betriebswirtschaft und Informatik. Die Studierenden kennen verschiedene Modelle, die die Grundlagen der psychologischen Kommunikationstheorie darstellen. Sie können die Kommunikation in den betrieblichen Führungsprozess einordnen.	
Systemische Kompetenz	
Die Studierenden können Texte zu den behandelten Themen und Fertigkeiten verstehend lesen und hören sowie schriftlich und mündlich produzieren. Sie sind in der Lage, betriebliche Führungssituationen einzuordnen und kennen dafür geeignete Strategien in der Kommunikation, Gestaltung der Teamfähigkeit und Konfliktbewältigung.	
Kommunikative Kompetenz	
Die Studierenden sind in der Lage, sich mündlich bzw. schriftlich in den unter ‚Skills‘ aufgeführten Kommunikationssituationen sprachlich angemessen zu äußern.	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	38
Übung	35
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	20
Selbststudium	25
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	120	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien

Inhaltsübersicht
 Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

Cotton, D.; Falvey D.; Kent, S.: Market Leader. Intermediate. Pearson, 2010
 Butzphal, G.; Maier-Fairclough, J.: Career Express. Cornelsen, 2010
 McCarthy, M.; O'Dell, F.: Academic Vocabulary in Use. Cambridge University Press, 2008
 Esteras, S.R.; Fabr , E. M.: Professional English in Use. For Computers and the Internet. Cambridge University Press, 2007
 Murphy, R.: English Grammar in Use, Intermediate. Cambridge University Press, 2004
 Watzlawik, P.; Beavin, J. H.; Jackson, D.D.: Menschliche Kommunikation – Formen, Störungen, Paradoxien. Huber, 2007

Vertiefende Literatur

Ferretti, V.: Wörterbuch der Elektronik, Datentechnik, Telekommunikation und Medien/Dictionary of Electronics, Computing, Telecommunications and Media. Teil 1 Deutsch-Englisch : German-English Part 1. Springer, 2004
 Ferretti, V.: Wörterbuch der Elektronik, Datentechnik, Telekommunikation und Medien/Dictionary of Electronics, Computing, Telecommunications and Media. Teil 2 Englisch-Deutsch : English-German Part 2. Springer, 2004
 Berne, E., Wagemuth, W.: Spiele der Erwachsenen – Psychologie der menschlichen Beziehungen. rororo 2002

Modulname

Digitaltechnik und Rechnerarchitektur

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen die Grundlagen der Digitaltechnik kennen und wenden diese Kenntnisse auf das Studium der Rechnerarchitektur an.

Modulcode

5CS-DTCA-20

Modultyp

Pflichtmodul Studienrichtung

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 2

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Susanne Schneider
E-Mail: susanne.schneider@ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

Ermittelte Testate für jeden der studienbegleitend durchgeführten Versuche des Laborpraktikums. Ein Testat wird nur erteilt, wenn alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- nachgewiesene ausreichende Kenntnisse zum Thema des Versuches (fachliche Diskussionen während der Versuchsdurchführung, Antestat)
- weitgehend selbstständige Arbeitsweise bei der Durchführung des Versuches (mit Unterstützung durch die Versuchsverantwortlichen)
- Abgabe des Versuchsprotokolls spätestens eine Woche nach Versuchsdatum
- Protokoll entspricht den allgemein üblichen Vorgaben für Versuchsprotokolle (siehe Laborordnung)
- Protokoll enthält sinnvolle Ergebnisse, deren Diskussion und Interpretation sowie eine angemessene Fehlerbetrachtung

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

- Historischer Abriss der Computerentwicklung
- Zahlendarstellung und Codes
- Boolesche Algebra
- Schaltnetzbehandlung
- Logikschaltkreise
- Kippstufen

- Digitale Auswahlaltungen
- Register
- Zählerschaltungen
- Arithmetische Schaltungen, ALU
- Speicher und Speichermedien
- RISC-/CISC-Architektur
- Parallele Befehlsausführung
- Ein-/Ausgabe: Busse, Terminals, Drucker, Digitalkamera
- Laborpraktikum

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden kennen den Aufbau und die Funktionsweise von Logikschaltkreisen und digitalen Schaltungen. Sie kennen grundlegende Rechnerarchitekturen und verstehen das grundsätzliche Zusammenspiel der einzelnen Hardware-Elemente eines Computers.	
Wissensvertiefung	
Die Kenntnisse aus der Halbleiterelektronik finden in diesem Modul Anwendung auf die Digitaltechnik und dadurch mittelbar auf die Rechnerarchitektur. Eine Vertiefung des Vorlesungsstoffes zur Digitaltechnik findet in den Laborversuchen statt.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden sind in der Lage, logische Schaltungen mit Hilfe kommerzieller Elektronikbausteine eigenständig zu entwickeln und aufzubauen und mit deren Hilfe die Funktionsweise verschiedener Rechnerbausteine nachzuvollziehen. Sie kennen grundlegende Rechnerarchitekturen und können aktuelle Hardware danach charakterisieren.	
Systemische Kompetenz	
Die Studierenden verstehen die Funktion einzelner elektronischer Schaltungen innerhalb der Hardware-Komponenten eines Rechners. Sie sind befähigt, das Zusammenwirken der Hardware-Komponenten eines Rechners zu erfassen. Sie können zur Lösung praktischer Probleme und Aufgabenstellungen geeignete Hardware-Komponenten auswählen und zusammenstellen.	
Kommunikative Kompetenz	
Die Studierenden können die Funktionen und Funktionsweisen der verschiedenen Hardware-Komponenten eines Rechners zuordnen und erklären. Sie können deren Funktion auf der Grundlage der digitalen Logik beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage, sich gegenüber Fachvertretern und Laien sowohl mündlich als auch schriftlich auf fachlich korrekte Art und Weise zu Themen der Digitaltechnik und Rechnerarchitektur zu verständigen. Sie beherrschen die Anwendung diesbezüglicher fachlicher Hilfsmittel, z.B. Schaltpläne oder Impulsdiagramme.	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesungen/Seminare	40
Übungen	19
Laborpraktikum (maximal 16 Studierende pro Veranstaltung)	8
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	40
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	180	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
<ul style="list-style-type: none"> - Formel- und Tabellensammlungen - Von den Dozierenden bereitgestellte Dokumente (z.B. Abbildungen, Übersichten, Übungsaufgaben) - Versuchsanleitungen, Ausstattung des Elektronik-Kabinetts

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
<ul style="list-style-type: none"> - Hartl, H.; Krasser, E.; Pribyl, W.; P. Söser, P.; Winkler, G.: Elektronische Schaltungstechnik – Mit Beispielen in PSpice. Pearson Studium, 2008 - Tanenbaum, A. S.; Austin, T.: Rechnerarchitektur – Von der digitalen Logik zum Parallelrechner. Pearson Studium, 2014 - Hoffmann, D. W.: Grundlagen der technischen Informatik. Hanser, 2014
Vertiefende Literatur
<ul style="list-style-type: none"> - Woitowitz, R.; Urbanski, K.; Gehrke, W.: Digitaltechnik – Ein Lehr- und Übungsbuch. Springer, 2012 - Fricke, K.: Digitaltechnik – Lehr- und Übungsbuch für Elektrotechniker und Informatiker. Springer, 2014 - Tietze, U.; Schenk, Ch.: Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer, 2010 - Schiffmann, W.; Schmitz, R.: Technische Informatik 1. Springer, 2004 - Schiffmann, W. Technische Informatik 2. Springer, 2005 - Schiffmann, W.; Bähring, H.; Hönig, U.: Technische Informatik 3. Springer, 2011

Modulname
Praxismodul 2: Betriebssysteme und Netzwerke

Zusammenfassung
Die Studierenden beschäftigen sich mit den Betriebssystemen und Netzwerkstrukturen, welche in ihrem Unternehmen für die verschiedenen Arbeitsbereiche und Aufgabenfelder genutzt werden.

Modulcode
5CS-PT2-20

Modultyp
Praxismodul

Belegung gemäß Studienablaufplan
Semester 2

Credit Points
6

Lehrsprache(n)
Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Ingolf Brunner E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul
Keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine

Verwendung
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte
<p>Die Studierenden erwerben sich ein grundlegendes Wissen über Funktionsweise, Leistungsfähigkeit und die praktische Anwendung verschiedener Betriebssysteme im Unternehmen. Sie lernen den Aufbau und die Verwendung der im Unternehmen genutzten Netzwerkstrukturen kennen. Ziel ist die Vertiefung der in den Theoriephasen vermittelten Inhalte und der Erwerb praktischer Fähigkeiten.</p> <p>Zu bearbeiten sind ausgewählte Themen aus folgenden Gebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eigenständige Installation und Konfiguration von Betriebssystemen - Nutzer- und Rechteverwaltung - Automatisierung täglicher Aufgaben (z. B. Datensicherung, Bereinigung temporärer Daten, Updates) - Überwachung von Diensten und Ressourcen - Dokumentation - Einbindung/Verwaltung von Netzwerkressourcen - systematische Fehlersuche: Eingrenzen, Lokalisieren und Beheben - Programmierung kleinerer Tools zur Automatisierung von Aufgaben in den genannten Bereichen

Lernziele
Wissen und Verstehen
Wissensverbreiterung
Der Studierende ist in der Lage, die Funktionen und praktischen Anwendungsgebiete von Betriebssystemen und IT-Netzwerken zu erfassen und zu erläutern.
Wissensvertiefung

Können
Instrumentale Kompetenz
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, Betriebssysteme und IT-Netzwerke entsprechend der praktischen Anforderungen zu installieren, zu konfigurieren und zu nutzen.
Systemische Kompetenz
Die Projektarbeit befähigt die Studierenden, ihre praktische Arbeit zu dokumentieren.
Kommunikative Kompetenz

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	0
Prüfungsleistung	0
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	180
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Projektarbeit	-	15-25	Anfertigung während der Praxisphase	1

Lehr- und Lernmaterialien
Hinweise zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten (internes Material der Studienakademie)

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
<ul style="list-style-type: none"> - Rost, F.: Lern- und Arbeitstechniken für das Studium, GWV Fachverlage, Wiesbaden, 2008 - Rossig, W. E., Prätsch, J.: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus- und Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen, BerlinDruck, Achim 2008
Vertiefende Literatur
<ul style="list-style-type: none"> - Brauner, D. J., Vollmer, H.-U.: Erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten: Seminararbeit, Bachelor-/Masterarbeit (Diplomarbeit), Doktorarbeit, Wiss. & Praxis, Sternenfels, 2008 - Deininger, M.: Studien-Arbeiten: ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom-, Abschluss- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik vdf, Zürich, 2005

Modulname

Nutzerinteraktion und relationale Datenbanken

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen den Umgang mit Frameworks zur Gestaltung der Nutzerinteraktion zwischen Mensch und Computer-Anwendung. Es werden Techniken zur Ereignisverarbeitung vorgestellt. Da der Fokus auf grafischen Nutzeroberflächen liegt, werden verschiedene Komponenten zur visuellen Darstellung sowie Layout Manager thematisiert. Spezielle Datenstrukturen wie Tabelle oder Baum kommen ebenfalls zur Sprache.

Modulcode

5CS-UIDB-30

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 3

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr.-Ing. Christian Heller

E-Mail: <christian.heller@ba-leipzig.de>

Empfohlene Voraussetzungen

für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung

zur Modulprüfung

Keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangsspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

NUTZERINTERAKTION

Introduction

Human Computer Interaction (HCI)

Java Foundation Classes (JFC)

Abstract Windowing Toolkit (AWT)

Swing

Top Level Containers

Graphics

Painting, Coordinate System

Text, Colour

Event Handling

Method Overriding, Registration (Callback)

Event Listener, Event

Layout Manager

Software Pattern

Model View Controller (MVC)

Component Based Programming (CBP)

Java Bean

Long Term Persistence (XML Format)

Introspection Classes, BeanInfo

Customisation and Property Editor

GUI Designer (Visual Swing for Eclipse)

Dynamic User Interface

UIML, Usixml, XUL/Luxor, JavaFX, CYBOL

Internationalisation (i18n) and Localisation (L10n)

Language and Country Codes

Character Set: Repertoire, Code, Encoding

Unicode

Resource Bundle, Locale

RELATIONALE DATENBANKEN

Aufbau und Organisation von Datenbanken und Datenbanksystemen

Physische Architekturkonzepte, Datenbanksprachen, Systemkomponenten

Statischer Datenbankentwurf

Modellierungsprozess

Entity-Relationship-Modell

Das relationale Datenmodell

Relationen

Integritätsbedingungen, Schemata

Relationenalgebra

Datenbankentwurf

Normalisierung

Transformation E/R-Schema in relationales Schema

Zugriffssteuerung in Datenbanksystemen

Transaktionen

ACID- Prinzip

Fehlerbehandlung: Transaktionsprotokoll, Recovery

Interne Organisation von Datenbanken

Organisationsformen des Sekundärspeichers

Indexstrukturen

Verarbeitung und Optimierung von Anfragen, Tuning

Alternative Datenmodelle

Hierarchisches Modell

Objektorientierte und objektrelationale Datenbanken

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Wissen zur Gestaltung von Nutzerschnittstellen. Sie können konkrete Aufgaben modellieren und in das relationale Datenmodell transformieren. Normalisierung und Optimierung werden beherrscht.

Wissensvertiefung

Der Umgang mit Klassen-Frameworks zum Abfangen und Verarbeiten von Ereignissen ist ihnen ebenso geläufig wie die Verwendung unterschiedlicher grafischer Komponenten. Sie kennen die technischen Grundlagen von Datenbanksystemen und sind in der Lage, konkrete Strukturen in Anweisungen einer Datenbanksprache zu beschreiben. Die Studierenden vertiefen praktische Fragen zu Datenbanken und lernen Lösungsmöglichkeiten für in der Praxis auftretende Problemstellungen kennen.

Können

Instrumentale Kompetenz

Durch ihr Wissen sind die Studierenden in der Lage, unter Verwendung entsprechender Grafik-Frameworks und Komponenten-Bibliotheken funktionstüchtige grafische Oberflächen beliebiger Komplexität zu gestalten. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, unter Verwendung geeigneter

Modellierungsmethoden ein Problem aufzubereiten und das Schema für eine relationale Datenbank zu entwerfen. Die vom Datenbankmanagementsystem unterstützten Datenstrukturen werden von den Studenten beherrscht, sie können die Anforderungen an eine Datenbank einschätzen und das für die Realisierung geeignete Datenbankmanagementsystem auswählen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden besitzen die Kompetenz, das Zusammenspiel grafischer Nutzeroberflächen mit dem Anwender mittels Ereignissen zu bestimmen. Die Studierenden sind befähigt, die Notwendigkeit und Möglichkeiten der Anwendung von Datenbankmanagementsystemen im praktischen Umfeld zu erfassen und einzuschätzen. Sie kennen Stärken und Schwächen relationaler Datenbanken und können beurteilen, welches System einer gestellten Aufgabe am besten gerecht wird.

Kommunikative Kompetenz

Oberflächen können ergonomisch gestaltet und funktionstüchtig gemacht werden, um damit den Wünschen potentieller Kunden zu entsprechen. Auf dem Gebiet der grafischen Nutzerschnittstellen wurde ein breites Spektrum an Techniken erlernt, das bei der Kommunikation sowohl mit Anwendern als auch Fachexperten helfen wird. Die Studierenden sind in der Lage, Vor- und Nachteile relationaler Datenbankmanagementsysteme in der Praxis zu kommunizieren und Lösungsvorschläge darzustellen. Insbesondere sind sie in der Lage, Laien die Problematik verständlich zu erläutern.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	60
Übung	27
Prüfungsleistung	4
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	35
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	54
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung

Präsentation	30	--	Studienbegleitend im 3. Semester	2
Prüfung am Computer	180	--	Ende Theoriephase 3. Semester	8

Lehr- und Lernmaterialien

Inhaltsübersicht

Vorlesungsfolien

Dokumentation

Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

NUTZERINTERAKTION

- Gosling, James et al. The Java Language Specification. Boston: Addison-Wesley, 2005.
<http://java.oracle.com/docs/books/jls/download/langspec-3.0.pdf>
- Java API Documentation. <http://java.oracle.com/javase/8/docs/api/>
- Ullenboom, Christian: Java ist auch eine Insel. 10. Aufl. Rheinwerk (Galileo Press), 2011
- Krüger, Guido: Handbuch der Java-Programmierung. Addison-Wesley, 2006

RELATIONALE DATENBANKEN

- Kudraß, T. [Hrsg.]: Taschenbuch Datenbanken. Fachbuchverlag Leipzig, 2007
- Meier, A.: Relationale und postrelationale Datenbanken. Springer, 2007
- Vossen, G.: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagementsysteme. Oldenbourg, 2000

Vertiefende Literatur

NUTZERINTERAKTION

- Abts, Dietmar: Grundkurs Java. vieweg, 2008
- Horstmann, Cay S.: Core Java: 1. Prentice Hall International, 2007
- Horstmann, Cay S.: Core Java: 2. Advanced Features. Prentice Hall, 2008
- Robert Sedgewick. Algorithmen in Java. Teil 1-4. Pearson Studium, 2003
- Künneht, Thomas: Einstieg in Eclipse 3.3: Einführung, Programmierung, Plug-In-Nutzung. Galileo Press, 2007

RELATIONALE DATENBANKEN

- Matthiessen, G.; Unterstein, M.: Relationale Datenbanken und Standard-SQL: Konzepte der Entwicklung und Anwendung. Addison Wesley, 2008
- Rahm, E.; Vossen, G. [Hrsg.]: Web & Datenbanken: Konzepte, Architekturen, Anwendungen. dpunkt, 2003

Modulname	
Algorithmen und Datenstrukturen	
Zusammenfassung	
Die Studierenden lernen verschiedene Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik und deren Anwendungen kennen.	
Modulcode	Modultyp
5CS-TI3AD-30	Pflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 3	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. habil. Jochen Kripfganz E-Mail: jochen.kripfganz@staff.ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Grundkonzepte - Basisalgorithmen - Sortieren, Suchen, Einfügen, Löschen - Datenstrukturen - Stapel, Warteschlangen, Heaps, AVL-Bäume - Algorithmen auf Graphen - Kürzeste Wege, Minimalgerüste, maximale Flüsse - algebraische und zahlentheoretische Algorithmen 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden kennen algorithmische Grundprinzipien.	
Wissensvertiefung	
Die Studierenden kennen ausgewählte wesentliche Algorithmen für verschiedene Anwendungsbereiche.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden sind in der Lage, die Zeitkomplexität von Algorithmen abzuschätzen. Sie können die behandelten Algorithmen eigenständig implementieren und anpassen. Die Studierenden erwerben die Voraussetzungen, weiterführende Fachliteratur zu algorithmischen Problemen zu verstehen und anzuwenden.	
Systemische Kompetenz	

Die Studierenden können zur Lösung praktischer Problemstellungen passende Algorithmen bzw. Datenstrukturen auswählen, implementieren und anpassen. Sie können die Auswirkungen der Wahl eines bestimmten Algorithmus bzw. einer bestimmten Datenstruktur auf die Funktionsweise und Leistungsfähigkeit eines Systems einschätzen und beurteilen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, sich gegenüber Fachvertretern und Laien sowohl mündlich als auch schriftlich auf fachlich korrekte Art und Weise zu Themen der Algorithmen und Datenstrukturen zu verständigen. Sie beherrschen die Anwendung diesbezüglicher fachlicher Hilfsmittel.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	20
Prüfungsleistung	
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Softwareentwurf		4 Programme	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ottmann,T.; Widmayer, P.: Algorithmen und Datenstrukturen. Spektrum, 2002
Schöning,U.: Algorithmik. Spektrum, 2001
Vertiefende Literatur
Aigner, M.: Diskrete Mathematik. Vieweg+Teubner, 2006
Ziegenbalg,J.: Algorithmen – Von Hammurapi bis Gödel. Harri Deutsch, 2007
Sedgewick, R.: Algorithmen in Java – Teil 1-4. Pearson Studium, 2003
Knuth,D.E.: Fundamental Algorithms (The Art of Computer Programming Vol. 1). Addison-Wesley, 2000

Modulname	
Stochastik	
Zusammenfassung	
Das Modul vermittelt Kenntnisse stochastischer und statistischer Methoden zur Anwendung in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft.	
Modulcode	Modultyp
5CS-MA3ST-30	Pflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 3	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Herr Prof. Dr. habil. Harald Englisch E-Mail: harald.englisch@staff.ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Beschreibende Statistik - Häufigkeit - Kennwerte, Korrelation, Regression - Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung - Zufallsvariablen, Gesetz der großen Zahlen - Spezielle diskrete Verteilungen - hypergeometrische Verteilung, Binomial-Verteilung, Poisson-Verteilung - Spezielle stetige Verteilungen - Exponentialverteilung, Normalverteilung, Chi-Quadrat-Verteilung, t- und F-Verteilung - Schließende Statistik - Punkt- und Intervallschätzungen, Hypothesentests 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden kennen die verschiedenen Verfahren und Methoden der Stochastik und Statistik.	
Wissensvertiefung	
Besonderes Augenmerk liegt auf der Anwendung dieser Verfahren und Methoden in der Informatik und Wirtschaft.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden sind in der Lage, die verschiedenen Verfahren und Methoden der Stochastik und Statistik auf spezifische praktische Aufgaben und Problemstellungen anzuwenden.	

Systemische Kompetenz
Die Studierenden haben die Fähigkeit, Probleme der Stochastik oder Statistik im praktischen Arbeitsumfeld zu erkennen und die entsprechenden Lösungsmethoden auszuwählen und anzuwenden.
Kommunikative Kompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, sich gegenüber Fachvertretern und Laien sowohl mündlich als auch schriftlich auf fachlich korrekte Art und Weise zu Themen der Stochastik und Statistik zu verständigen. Sie beherrschen die Anwendung diesbezüglicher fachlicher Hilfsmittel.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	120	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Teschl, G.; Teschl, S.: Mathematik für Informatiker, Band 2, Analysis und Statistik. Springer, 2007
Vertiefende Literatur
Papula, L.: Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Vieweg+Teubner, 2009
Bronstein I. N.; Semendjajew, K. A.; Musiol, G.; Muehlig, H.: Taschenbuch der Mathematik. Harri Deutsch, 2008

Modulname

Fachenglisch und Kommunikationstechniken

Zusammenfassung

Vervollkommnung der Sprachkompetenz in der englischen Fachsprache der Informatik Weiterhin werden grundlegende Kommunikationstechniken vertieft.

Modulcode

5CS-ENG2F-30

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 3

Credit Points

4

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Frau Dr. phil. Marion Ruge
E-Mail: marion.ruge@staff.ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Fachenglisch:

- Topics:
 - o Software: systems software, applications software and its functions
 - o Software engineering (stages) and project development
 - o Network configurations / Network topology / Going wireless
 - o GUI – features of common word processing, spreadsheet, image editing programs
 - o Cloud computing / Distributed computing / Cluster computing
 - o Using the Internet / Website design / Search engines
 - o Malicious software (malware) / Cybercrime / Computer protection
 - o Databases
 - o Robotics / Virtual reality
- Skills:
 - o Defining
 - o Classifying
 - o Expressing cause and effect
 - o Expressing contrast and comparison
 - o Giving instructions and warning
 - o Giving advice and making suggestions
 - o Commenting on a project schedule
 - o Giving a summary of a text
 - o Giving a presentation
- Grammar:

- Infinitive constructions
- Gerund
- Conditional clauses
- Adjective vs. adverb
- Participle clauses
- Prepositional expressions
- Linking devices

Kommunikation / Sozialkompetenz:

- Verkaufspsychologie
- moderne Umgangsformen
- Beschwerdemanagement
- Zeitmanagement

Abgeschlossen wird das Modul mit einer mündlichen Prüfung, deren Gesamtdauer 60 Minuten beträgt. Jeder Student erhält 40 Minuten Vorbereitungszeit, 20 Minuten der Gesamtdauer sind für das Prüfungsgespräch vorgesehen.

Lernziele
Wissen und Verstehen
Wissensverbreiterung
Das Wissen und Verstehen von Absolventen bauen auf den profunden Sprachkompetenzen in Englisch auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen auf. Die Kursteilnehmer verfügen über den Wortschatz zu den oben genannten Themen (Topics) sowie über Regelkenntnisse zur Bildung und Verwendung oben angeführter grammatischer Konstruktionen (Grammar). Die Studierenden kennen verschiedene Modelle, die die Grundlagen der psychologischen Kommunikationstheorie darstellen. Sie können die Kommunikation in den betrieblichen Führungsprozess einordnen.
Wissensvertiefung
Die Studierenden vertiefen ihr erworbenes Wissen, um sich erfolgreich an fachspezifischen Kommunikationssituationen während des Studiums, der Berufs- und Geschäftswelt sowie am Arbeitsplatz, sowohl mündlich als auch schriftlich beteiligen zu können. Sie können die Grundkenntnisse der Kommunikationstheorie vertiefend anwenden für die Gestaltung von Kommunikationsprozessen in Team- und Konfliktmanagement.
Können
Instrumentale Kompetenz
Die Kursteilnehmer können Texte zu den behandelten Themen und Fertigkeiten verstehend lesen und hören sowie schriftlich und mündlich produzieren. Die Studierenden sind in der Lage, betriebliche Führungssituationen darzustellen bzw. zu simulieren und dafür geeignete Strategien in der Kommunikation, Gestaltung der Teamfähigkeit und Konfliktbewältigung zu entwerfen.
Systemische Kompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftlich formulierte Aufgabenstellungen zu analysieren und entsprechend fachspezifische Lösungsvorschläge zu erstellen. Sie können die erworbenen sprachlichen Kompetenzen in ihrem Tätigkeitsfeld und darüber hinaus anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, jeweils situationsbezogene Leitfäden zur Gestaltung von verschiedenen Kommunikationsprozessen zu gestalten.
Kommunikative Kompetenz
Die Kursteilnehmer sind in der Lage, sich mündlich bzw. schriftlich in den unter ‚Skills‘ aufgeführten, wissenschaftlichen Kommunikationssituationen sprachlich angemessen zu äußern. Die Studierenden sind in der Lage, sich kritisch mit verschiedenen Vorgehensweisen in der praktischen

Handhabung von Kommunikationsprozessen in der Führung auseinander zu setzen und in ihrer Wirksamkeit zu bewerten.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	39
Übung	35
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	20
Selbststudium	25
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Mündliche Prüfung	60	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht Übungen Materialsammlung von Dozent bereitgestellt

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Watzlawik, P.; Beavin, J. H.; Jackson, D.D.: Menschliche Kommunikation – Formen, Störungen, Paradoxien. Huber, 2007
Vertiefende Literatur
Ferretti, V.: Wörterbuch der Elektronik, Datentechnik, Telekommunikation und Medien/Dictionary of Electronics, Computing, Telecommunications and Media. Teil 2 Englisch-Deutsch : English-German Part 2. Springer, 2004
Ferretti, V.: Wörterbuch der Elektronik, Datentechnik, Telekommunikation und Medien/Dictionary of Electronics, Computing, Telecommunications and Media. Teil 1 Deutsch-Englisch : German-English Part 1. Springer, 2004
Berne, E., Wagnmuth, W.: Spiele der Erwachsenen – Psychologie der menschlichen Beziehungen. rororo 2002

Modulname

Betriebssysteme

Zusammenfassung

Die Studierenden kennen die heute üblichen Rechnerarchitekturen und verstehen die wesentlichen Aufgaben und Konzepte von Betriebssystemen. Sie können die Einsatzbereiche von Betriebssystemen einschätzen und die Wechselwirkung von anderen Programmsystemen mit dem Betriebssystem einschätzen. Weiterhin wird der praktische Umgang mit aktuellen Betriebssystemen vermittelt.

Modulcode

5CS-OPSY-30

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 3

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr. Ingolf Brunner
E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Es werden die Aufgaben eines Betriebssystems behandelt, grundlegende Konzepte für deren Durchführung vorgestellt, und Beispiele für die Implementierung in wichtigen, aktuellen Betriebssystemen gegeben. Themenbereiche sind:

- Prozesse und Prozesssteuerung
- Schichtenstruktur
- Synchronisationsmechanismen
- Scheduling und Schedulingalgorithmen
- Hauptspeicherverwaltung
- Ein-/Ausgabe-Systeme
- Dateiverwaltung

Die praktische Anwendung aktueller Betriebssysteme umfasst folgende Themenbereiche:

- Nutzerinteraktion (Graphische Oberfläche, Shell)
- Prozessverwaltung
- Dateiverwaltung
- Remote Zugriff
- Kommandoverknüpfung
- Automatisierung von Aufgaben
- Konfiguration

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
<p>Die Studierenden verstehen alle wesentlichen Systemgrundlagen für Rechneranwendungen unter besonderer Berücksichtigung der Funktionalität eines kompletten Rechnersystems und des Zusammenspiels von Einzelkomponenten. Dazu haben sie Kenntnisse des Aufbaus und der Funktionalität von Betriebssystemen erworben. Sie verfügen über Erfahrungen in der Performanceverbesserung, der Verwaltung von Betriebsmitteln, der Interprozesskommunikation und Dateisystemen.</p> <p>In der praktischen Anwendung wird der professionelle Umgang mit aktuellen Betriebssystemen vermittelt. Dabei steht die Verknüpfung der theoretischen Grundlagen mit der praktischen Anwendung im Mittelpunkt.</p>	
Wissensvertiefung	
<p>Die Studierenden verfügen über Erfahrungen in der Performanceverbesserung, der Verwaltung von Betriebsmitteln, der Interprozesskommunikation und Dateisystemen. Sie wenden diese Kenntnisse bei Auswahl und Einsatz von Betriebssystemen an und können aktuelle Betriebssysteme verwenden und beherrschen die Grundlagen der Administration.</p>	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
<p>Die Studierenden können beliebige Betriebssysteme einschätzen und bewerten, kennen Fehler erkennende und korrigierende Verfahren und beherrschen Analysen und optimierten Systementwurf. Die Verwendung von mathematischen Methoden zur Auswahl von Prozessabläufen wird erlernt.</p>	
Systemische Kompetenz	
<p>Die Studierenden können wissenschaftlich fundierte Aussagen über Betriebs- und Konfigurationsplanungen von Rechnersystemen durchführen. Sie können Betriebssysteme installieren, konfigurieren und anwenden.</p>	
Kommunikative Kompetenz	
<p>Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit auszuwerten, zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Sie können erhaltene Hinweise zu ihrer Lösung bewerten und einarbeiten. Insbesondere sind sie in der Lage, sich sowohl mit Spezialisten als auch mit Laien über Problemlösungen austauschen.</p>	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	42
Übung	30
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	40
Selbststudium	35
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	180	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht

Übungen
Script

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

Tanenbaum, A.S.: Moderne Betriebssysteme. Pearson Studium, 2002

Glatz, E.: Betriebssysteme. dpunkt, 2006

Mandl, P.: Grundkurs Betriebssysteme: Architekturen, Betriebsmittelverwaltung, Synchronisation, Prozesskommunikation. Friedr.Vieweg & Sohn, 2008

Achilles, Albrecht: Betriebssysteme: eine kompakte Einführung mit Linux. Springer, 2006

Vertiefende Literatur

Stallings, W.: Betriebssysteme. Pearson Studium, 2003

Tanenbaum, A.S.: Computerarchitektur. Pearson Studium, 2001

Schneider, D.; Werner: Taschenbuch der Informatik. Hanser, 2007

Glatz, E.: Betriebssysteme: Grundlagen, Konzepte, Systemprogrammierung. dpunkt, 2006

Ehse, E.: Betriebssysteme: Ein Lehrbuch mit Übungen zur Systemprogrammierung in UNIX/Linux. Pearson Studium, 2005

Modulname	
Praxismodul 3: Arbeitsorganisation im Team	
Zusammenfassung	
Die Studierenden lernen Organisation und Aufgabenstrukturierung in den Arbeitsgruppen ihres Unternehmens kennen.	
Modulcode	Modultyp
5CS-PT3-30	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 3	6
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. Ingolf Brunner E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
Keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Wissen über die Struktur, die Aufgabenverteilung und die Organisation der Arbeitsabläufe in Arbeitsgruppen.	
Abgeschlossen wird das Modul mit einer mündlichen Prüfung, deren Gesamtdauer 30 Minuten beträgt. Davon entfallen 20 Minuten auf das Prüfungsgespräch und 10 Minuten auf Benotung durch die Prüfer, Bekanntgabe der Note sowie ggf. Hinweise für den Studierenden.	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Der Studierende ist in der Lage, die Funktionen von Teams insgesamt und der einzelnen Teammitglieder zu erfassen und in die Arbeitsabläufe des Unternehmens einzuordnen.	
Wissensvertiefung	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden erwerben die Kompetenz, effektiv in Teams zu arbeiten und zu kommunizieren, die Aufgabenverteilung auf einzelne Teammitglieder nachzuvollziehen und gegebenenfalls selbst zu organisieren.	
Systemische Kompetenz	
Kommunikative Kompetenz	

Lehr- und Lernformen		Workload (h)
Präsenzveranstaltungen		
Vorlesung / Seminar		0
Prüfungsleistung		1
Eigenverantwortliches Lernen		
Selbststudium		179
Workload Gesamt		180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Mündliche Prüfung	30	-	Studienbegleitend während der auf das Praxismodul folgenden Theoriephase	1

Lehr- und Lernmaterialien
--

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
selbständige Literatúrauswahl durch den Studierenden
Vertiefende Literatur
selbständige Literatúrauswahl durch den Studierenden

Modulname

Softwaretechnik und Projektmanagement

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen die UML-Notation zur Modellierung von Software-Architekturen und Anwendungsdomänen kennen. Meta-Modelle sind ebenso Bestandteil des Moduls wie CASE-Werkzeuge und Software-Muster als Design-Technik. Die Studierenden lernen, Projekte selbstständig zu bearbeiten. Sie werden befähigt, während der Entwicklung den kompletten Software-Lebenszyklus unter Anwendung eines passenden Vorgehensmodells zu durchlaufen.

Modulcode

5CS-SEPM-40

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 4

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr.-Ing. Christian Heller

E-Mail: <christian.heller@ba-leipzig.de>

Empfohlene Voraussetzungen
für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung
zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangsspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

SOFTWARETECHNIK

Introduction

Object Oriented Modelling (OOM)

Diagram Overview

Computer Aided Software Engineering (CASE)

Purpose and Possibilities

Views, Documentation

Statics and Dynamics

Model Repository, Consistency

Tool: BOUML /ArgoUML /Umbrello

Round Trip Engineering (RTE)

Forward engineering: code generation

Reverse engineering: model generation

Model Driven Architecture (MDA)

Meta Model

Infrastructure

Superstructure

Object Constraint Language (OCL)

Meta Object Facility (MOF)

Four-Layer Meta Model Hierarchy

Profile

Stereotype

Domain and platform profile

Object Constraint Language (OCL)

Invariant

Pre- and post condition

XML Metadata Interchange (XMI)

Abstract and concrete models

XML schema infoset model

Diagram Interchange (DI)

Diagram Relations

Embedding and refinement

Transformation examples

Model Reuse

Idiom, pattern, framework

Pattern systematics

Pattern instantiation

Pattern catalogue

UML Diagrams

Use Case Diagram (UCD)

Package Diagram (PD)

Class Diagram (CD)

Object Diagram (OD)

Component Diagram (CMD)

Deployment Diagram (DD)

Composite Structure Diagram (CSD)

Profile Diagram (PRD)

Sequence Diagram (SD)

Communication Diagram (COD)

Activity Diagram (AD)

Interaction Overview Diagram (IOD)

State Machine Diagram (SMD)

Timing Diagram (TD)

PROJEKTMANAGEMENT

Introduction

Product and Project

Product Management as Meta Project

Phases and Management

Control Circuit

Milestone

Contract and Organisation

Project Management Triangle

Human Factor

Planning and Techniques

Work Package [Arbeitspaket (AP)]

Project Structure Plan [Projektstrukturplan (PSP)]

Gantt Chart [Balkendiagramm]

Precedence Diagram Method [Netzplantechnik]

Man-Month (MM)

Configuration Management (CM), Version Control System (VCS)

Execution and Process

Software Engineering Process (SEP) [Vorgehensmodell]

Heavyweight versus Lightweight Process

Requirements Engineering

Monitoring and Controlling

Activities Report [Tätigkeitsbericht]

Review

Milestone Trend Analysis

Benefit-Cost Analysis [Kosten-Nutzen-Analyse]

Target/Actual Comparison [SOLL-IST-Vergleich]

Quality Assurance (QA)

Quality Management (QM)

PDCA Control Circuit

Software Test

Acceptance and Maintenance

Black-Box Test

Protocol

Analysis and Evaluation

Function Point Analysis

CoCoMo II based on Source Lines of Code (SLOC)

Open Source and Approaches

Copyright, Licence, Legal Issues

Development Model

Team Roles

Release Management

Developer Portal

Documentation and Presentation

Project Archives [Projektakte]

Customer Requirements Specification [Lastenheft]

Technical Specification [Pflichtenheft]

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Wissen im Bezug auf die Modellierung von Anwendungen und Geschäftsdomänen unter Verwendung des UML-Quasi-Standards. Sie kennen Techniken des Projektmanagements wie auch zur Erfassung von Kundenwünschen und Umsetzung derselben in Softwarearchitekturen und schließlich Programmquelltext.

Wissensvertiefung

Das UML Meta-Model sowie Meta Object Facility als Grundlage der UML-Notation werden

vorgestellt. Gängige Software-Muster (Architektur, Design, Idiom) sind den Studierenden geläufig. Ein inhaltlicher Schwerpunkt ist die Vermittlung von Anwendungskompetenzen auf den Gebieten der Projektplanung und geordneten Projektdurchführung.

Können

Instrumentale Kompetenz

Durch ihr Wissen sind die Studierenden in der Lage, wohl durchdachte und klar strukturierte Anwendungssysteme zu entwerfen und als Quelltext unter Verwendung entsprechender CASE-Werkzeuge generieren zu lassen. Sie können Software-Projekte über alle Phasen des Entwicklungszyklus' hinweg bearbeiten und steuern.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden besitzen die notwendige Kompetenz, um einen Software-Entwicklungsprozess mit modernen CASE-Werkzeugen zu begleiten und zu gestalten. Sie erfassen die Bedeutung von Projekt- und Qualitätsmanagement für ein Unternehmen, sowohl im täglichen Geschäft als auch im Marktumfeld des Unternehmens.

Kommunikative Kompetenz

Nicht zuletzt durch die erlernte Notation der UML-Diagramme ist eine deutlich verbesserte Kommunikationsfähigkeit der Studierenden mit allen Projektbeteiligten (Anwendern, Fachexperten, Software-Architekten) gegeben. Die Studierenden sind in der Lage, sich gegenüber Fachvertretern und Laien sowohl mündlich als auch schriftlich auf fachlich korrekte Art und Weise zu Themen des Projektmanagements zu äußern.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	60
Übung	16
Prüfungsleistung	4
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	40
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	30
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Präsentation	30	--	Studienbegleitend im 4. Semester	2
Prüfung am Computer	180	--	Ende Theoriephase 4. Semester	8

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Vorlesungsfolien
Dokumentation
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
SOFTWARETECHNIK
<ul style="list-style-type: none"> • Ambler, Scott W.: http://www.agilemodeling.com/essays/umlDiagrams.htm • Fowler, Martin: UML konzentriert. Addison-Wesley, 2003 • Balzert, Heide: UML 2 kompakt. Spektrum Akademischer Verlag, 2005 • Kecher, Christoph: UML 2.0. Das umfassende Handbuch. Galileo Press, 2006 • Gamma, Erich: Entwurfsmuster. Addison-Wesley, 2004 • Buschmann, Frank: Pattern-orientierte Software-Arch. Addison-Wesley, 1998 • Fowler, Martin: Patterns für Enterprise Application-Arch. Mitp-Verlag, 2003
PROJEKTMANAGEMENT
<ul style="list-style-type: none"> • Axel Buhl. Grundkurs Software-Projektmanagement. München: Hanser, 2004

- Michael Prokop. Open Source Projektmanagement. München: Open Source Press, 2010
- Manuela Reiss. Praxisbuch IT-Dokumentation. München: Addison-Wesley, 2010

Vertiefende Literatur

SOFTWARETECHNIK:

- Pitone, Dan: UML 2.0 in a Nutshell. Beijing: O'Reilly, 2006
- Hohpe, Gregor: Enterprise Integration Patterns. Addison-Wesley, 2003
- Fowler, Martin: Refactoring. Addison-Wesley, 2005
- Bien, Adam: Java EE 5 Architekturen. Entwickler.Press, 2007
- Born, Marc: Softwareentw. mit UML 2. München: Addison-Wesley, 2004
- Oestereich, Bernd: OO Softwareentwicklung. München: Oldenbourg, 1998
- Herold, Helmut: C++, UML und Design Patterns. Addison-Wesley, 2005

PROJEKTMANAGEMENT

- Harold Kerzner. Projektmanagement. mitp, 2008
- Roman Heimbold. Endlich im grünen Bereich! Projektmanagement für Jedermann. mitp, 2005
- Uwe Braehmer. Projektmanagement für kleine und mittlere Unternehmen. Schnelle Resultate mit knappen Ressourcen. Hanser Wirtschaft, 2005
- Zukunft im Projektmanagement. Editors: Gerrit Kerber et al. Glashütten: dpunkt, 2003
- Harry M. Sneed. Software-Produktmanagement. Heidelberg: dpunkt, 2005
- Carl August Zehnder. Informatik-Projektentwicklung. Zürich: vdf, 2003

- Tomas Bohinc. Projektmanagement. Soft Skills für Projektleiter. Gabal, 2006
- Uwe Vigenschow. Soft Skills für Softwareentwickler. Heidelberg: dpunkt, 2007

- Chris Rupp. Requirements-Engineering und -Management. Professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis. Hanser Fachbuchverlag, 2006
- Andreas Essigkrug. Rational Unified Process kompakt. Spektrum Akademischer Verlag, 2007
- Gerhard Versteegen. Projektmanagement mit dem Rational Unified Process. Berlin: Springer, 2000
- Kent Beck. Extreme Programming Explained: Embrace Change. Addison-Wesley Longman, 2005
- Henning Wolf. eXtreme Programming. dpunkt, 2005
- Richard Hightower. Professional Java Tools for XP. Ant, XDoclet, JUnit, Cactus, and Maven. Wiley Publishing, 2004
- Frank Westphal. Testgetriebene Entwicklung mit JUnit & FIT. Wie Software änderbar bleibt. dpunkt, 2005
- Alistair Cockburn. Agile Software Development. The Cooperative Game. Addison-Wesley Longman, 2006
- Wolfgang Cronenbroeck. Standards und Vorgehensmodelle in internationalen Projekten. GULP Knowledge Base, Juli 2008. <http://www.gulp.de/>

- Frank Mittelbach. Der LaTeX-Begleiter. Pearson, 2005
- Jörg Knappen. Schnell ans Ziel mit LATEX 2e. Oldenbourg, 2004
- Thomas Demmig. Jetzt lerne ich LaTeX. Komplettes Starterkit für den einfachen Einstieg in das Satzsystem. Markt+Technik, 2003
- Anselm Lingnau. LaTeX Hacks. Tipps und Techniken für professionellen Textsatz. O'Reilly, 2007

- Georg Erwin Thaller. ISO 9001:2000. Software-Entwicklung in der Praxis. Hannover: Heise, 2001
- Heinrich Hübscher. IT-Handbuch. Braunschweig: Westermann, 2001
- Marc C. Paulk. The Capability Maturity Model for Software. Guidelines for Improving the Software Process. (SEI Series in Software Engineering.) Addison Wesley, 1995
- Peter Liggesmeyer. Software-Qualität. Testen, Analysieren und Verifizieren. Heidelberg: Spektrum, 2002
- Andreas Spillner. Basiswissen Softwaretest. dpunkt, 2005
- Harry M. Sneed. Der Systemtest. Anforderungsbasiertes Testen von Software-Systemen. Hanser, 2006
- Johannes Link. Softwaretests mit JUnit. dpunkt, 2005

Modulname

Computernetzwerke und drahtlose Kommunikation

Zusammenfassung

Ziel des Moduls ist die Vermittlung wichtiger Grundlagen aus den Bereichen der Rechnernetze. Die Studierenden lernen die technischen Grundlagen und Protokolle der modernen Kommunikationstechnik kennen. Den Studierenden werden die Grundlagen der Netzwerksicherheit und drahtloser Kommunikation vermittelt.

Modulcode

5CS-CNWC-40

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester ...

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr. Ingolf Brunner
E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Computernetzwerke:

- Referenzmodelle (OSI Referenzmodell der ISO u.a.)
- Physikalische Übertragungsverfahren und –medien
- Codierung und Zugriffsverfahren
- Übertragungsprotokolle und Fehlerkorrektur
- Routing
- Struktur von Netzwerken
- Standards
- Internetworking
- Netzwerkanalyse und -simulation

Netzwerksicherheit:

- Angriffsszenarien und Sicherheitsziele
- Angriffe auf verschiedenen Schichten
- Gegenmaßnahmen
- IPsec

Drahtlose Kommunikation:

- Mobilfunk
- drahtlose LANs
- Kurzstrecken-Funktechniken

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden lernen die technischen Grundlagen der modernen Kommunikationstechnik kennen und können diese in komplexen logischen und physikalischen Netzen einordnen. Sie können die Grundprinzipien und Einsatzbereiche von Übertragungsmedien einordnen. Die definierten Standards für Netzwerkorganisation kennen die Studierenden und sie können die daraus resultierenden Schnittstellen einordnen. Sie können Netzwerke analysieren und simulieren.	
Wissensvertiefung	
Die Studierenden verfügen über ein kritisches Verständnis der technischen Grundlagen und Standards von Rechnernetzen. Sie kennen Angriffsszenarien und Sicherheitsziele und können Gegenmaßnahmen bei Angriffen einleiten.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Netzwerke selbstständig aufzubauen und zu verwalten. Sie können verschiedene Netzwerke aufgabenspezifisch auswählen und einsetzen. Sie können Netzwerke simulieren und beherrschen wichtige Punkte zur Netzwerksicherheit.	
Systemische Kompetenz	
Die Studierenden können die mit dem Einsatz von Netzwerken verbundenen Risiken erkennen und einschätzen. Sie sind in der Lage einzuschätzen, unter welchen Bedingungen in der Praxis Angriffe zu erwarten sind und wie man diesen begegnen kann.	
Kommunikative Kompetenz	
Sie sind in der Lage über Netzwerke und deren Einsatz zu kommunizieren und praktische Lösungen darzustellen. Fachbegriffe werden in den Sprachgebrauch integriert. Die selbstständige Arbeit in und mit Netzwerken befähigt die Studierenden zur fachlichen Kommunikation und zur Diskussion. Insbesondere sind sie in der Lage, Laien die Problematik verständlich zu erläutern.	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	60
Übung	18
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	39
Selbststudium	30
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	180	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen
Script

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:

Tanenbaum, A. S.: Computernetzwerke. Pearson Studium, 2004
Peterson, L. L.: Computernetze: ein modernes Lehrbuch. Dpunkt, 2000
Comer, D. E.: TCP/IP: Konzepte, Protokolle, Architekturen. Mitp, 2003
Schiller, J.: Mobilkommunikation. Pearson Studium, 2003

Vertiefende Literatur

Borowka, P.: InterNetworking. Mitp, 2000
Peterson, L. L.: Computernetze: Eine systemorientierte Einführung. Dpunkt, 2004
Sack, H.; Meinel, C.: Digitale Kommunikation: Vernetzen, Multimedia, Sicherheit. Springer, 2009

Modulname	
Numerik	
Zusammenfassung	
Die Studierenden erkennen die Problematik potentieller Instabilitäten numerischer Berechnungen. Grundlegende numerische Algorithmen werden vermittelt. Die Studierenden lernen die Kondition von Problemen bzw. die Gutartigkeit von Algorithmen einzuschätzen.	
Modulcode	Modultyp
5CS-MA4NU-40	Pflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 4	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. habil. Jochen Kripfganz E-Mail: jochen.kripfganz@staff.ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen: Maschinenzahlen, Fehlerfortpflanzung, Konditionierung eines Problems - Lösung nichtlinearer Gleichungen und Gleichungssysteme - Numerische Probleme der linearen Algebra - Lineare Optimierung/Interpolation - Integration 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden verstehen, dass prinzipiell gleichwertige Algorithmen sehr unterschiedliche numerische Stabilität zeigen können. Sie kennen numerische Näherungsmethoden für verschiedene wichtige mathematische Aufgabengebiete.	
Wissensvertiefung	
Kenntnisse aus den Modulen Algebra, Analysis, Algorithmen / Datenstrukturen werden hinsichtlich einer effizienten numerischen Implementierung vertieft.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden sind in der Lage, die behandelten numerischen Methoden eigenständig zu implementieren. Sie erwerben die Voraussetzungen, um weiterführende Fachliteratur zur Numerik zu nutzen.	
Systemische Kompetenz	

Die Studierenden können zur Lösung praktischer Problemstellungen passende Algorithmen unter Berücksichtigung der numerischen Anforderungen auswählen, implementieren und anpassen. Sie können die Auswirkungen auf die Funktionsweise und Leistungsfähigkeit eines Systems einschätzen und beurteilen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, sich gegenüber Fachvertretern und Laien sowohl mündlich als auch schriftlich auf fachlich korrekte Art und Weise zu Themen der numerischen Umsetzung von Projektanforderungen zu verständigen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	20
Prüfungsleistung	
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Softwareentwurf	--	4 Programme	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
Schwarz, H. R. ; Köckler,N. : Numerische Mathematik. Vieweg + Teubner 2008.
Plato R.: Numerische Mathematik kompakt: Grundlagenwissen für Studium und Praxis. Vieweg+Teubner, 2009
Vertiefende Literatur
Hämmerlin, G.; Hoffmann, K.-H.: Numerische Mathematik. Springer, 1994
Faires, J.D.; Burden, R.L.: Numerical Methods. PWS 1993
Stoer, J.: Numerische Mathematik 1. Springer, 2005

Modulname

Datenschutz und Kryptographie

Zusammenfassung

Ein wichtiger Aspekt bei der Tätigkeit in der Praxis sind die Anforderungen des Datenschutzes. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, datenschutzrechtliche Problemstellungen zu erkennen und diese bei sachgerechten Entscheidungen in der betrieblichen Praxis zu berücksichtigen. Die Beurteilung der Sicherheit eines elektronischen Datenverarbeitungsverfahrens erfordert Kenntnisse über die Qualität der eingesetzten kryptographischen Verfahren und Protokolle. Häufig wird erst damit eine Bewertung möglich, ob ein Verfahren den gesetzlichen Anforderungen an den Datenschutz tatsächlich genügt. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Sicherheit kryptographischer Verfahren zu beurteilen. Sie sollen dafür sensibilisiert werden, Schwachstellen und Angriffspunkte kryptographischer Protokolle zu erkennen und zu umgehen.

Modulcode

5CS-DSKRY-40

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 4

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Dr. habil. Joachim Apel
E-Mail: joachim.apel@staff.ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Datenschutz :

- Grundlagen des IT-Sicherheitsmanagements
- Informationssicherheit, IT-Sicherheitsziele und –strategien
- Evaluierung und Zertifizierung nach IT-Grundschutzhandbuch
- Gesetzliche Grundlagen

Kryptographie:

- Mathematische und funktionelle Beschreibung von Kryptosystemen
- Kryptosysteme (Symmetrische Systeme; Asymmetrische Systeme)
- Authentifizierungsverfahren und digitale Signaturen
- Kryptographische Protokolle
- Klassifikation und Abwehr von Angriffen auf Kryptosysteme und kryptographische Protokolle

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die aktuellen Bestimmungen und Gesetze zum Datenschutz. Die Studierenden verstehen die wichtigsten kryptographischen Verfahren und die Hauptangriffsarten auf kryptographische Verfahren.
Wissensvertiefung
Die Studierenden vertiefen praktische Fragen zum Thema Datenschutz und lernen Lösungsmöglichkeiten vom Praktiker kennen. Sie kennen die Anwendungsmöglichkeiten der verschiedenen kryptographischen Verfahren und aktuelle Schutzmechanismen gegen Angriffe auf kryptographische Verfahren.
Können
Instrumentale Kompetenz
Sie sind in der Lage, die Verfahren des Datenschutzes aufgabengerecht anzuwenden. Die Studierenden können kryptographische Lösungen im Unternehmen einsetzen.
Systemische Kompetenz
Sie sind in der Lage einzuschätzen, unter welchen Bedingungen man in der Praxis bestimmte Verfahren des Datenschutzes einsetzt. Die Studierenden sind befähigt, die Notwendigkeit und Möglichkeiten der Anwendung kryptographischer Verfahren im praktischen Umfeld zu erfassen und einzuschätzen. Sie kennen Stärken und Schwächen der wichtigsten Kryptoverfahren und können beurteilen, welches Verfahren einer gestellten Aufgabe am besten gerecht wird.
Kommunikative Kompetenz
Die selbstständige Erarbeitung von datenschutzkonformen bzw. kryptographischen Lösungen befähigt die Studierenden zur fachlichen Kommunikation und zur Diskussion. Insbesondere sind sie in der Lage, Laien die Problematik verständlich zu erläutern.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	38
Übung	38
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	35
Selbststudium	36
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	180	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
BSI (Hrsg.): IT-Grundschutz-Kataloge. https://www.bsi.bund.de/cln_165/ContentBSI/grundschutz/kataloge/kataloge.html , 2009
Schneier, B.: Angewandte Kryptographie. Addison-Wesley, 2006
Beutelsbacher, A.; Schwenk, J.; Wolfenstetter, K.-D.: Moderne Verfahren der Kryptographie. Vieweg, 2006

Vertiefende Literatur

Gola, P.: Datenschutz und Multimedia am Arbeitsplatz. Datakontext, 2010
Beutelsbacher, A.: Kryptologie. Vieweg, 2005

Modulname

Betriebswirtschaftslehre 2 -Rechnungswesen und Investition

Zusammenfassung

Den Studierenden werden die Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens vermittelt. Das Modul beinhaltet daneben die grundlegenden Instrumente der Buchführung, der Kosten-/Leistungs-Rechnung und darauf aufbauend der Investitionsrechnung.

Modulcode

5CS-BWLRI-40

Modultyp

Pflichtmodul

Belegung gemäß Studienablaufplan

4. Semester

Credit Points

4

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Bettina Lange
E-Mail: bettina.lange@ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Modul „Betriebswirtschaftslehre 1“

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

- 1 Grundlagen der Buchführung
 - Aufgaben und gesetzliche Grundlagen der Buchführung, GOB – Kontenrahmen und Kontenplan
 - Erfassung des Vermögens und der Schulden in der Bilanz
 - Buchungen ausgewählter Geschäftsvorgänge
 - Buchungen zum Jahresabschluss (u.a. Rechnungsabgrenzung, Rückstellungen)
4. Externes Rechnungswesen
 - Ziele und Aufgaben
 - Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Jahresabschluss nach Handelsrecht
 - Jahresabschlussanalyse
5. Internes Rechnungswesen
 - Ziele und Aufgaben
 - Informationsquellen
 - Kosten- / Leistungsrechnung
 - i. Arten (Kostenarten-/Kostenträger-/Kostenstellenrechnung
 - ii. Systeme der Kosten-/Leistungsrechnung (z. B. Teilkostenrechnung, Plankostenrechnung, Prozesskostenrechnung)
 - Investitionsrechnung
 - i. Statische Verfahren
 - ii. Dynamische Verfahren

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden erlangen Wissen in den relevanten Bereichen des externen und internen Rechnungswesens. Dabei differenzieren sie zwischen den Informationsbedürfnissen der unterschiedlichen Adressaten. Sie lernen die unterschiedlichen Konten kennen, die eine monetäre Erfassung der Geschäftsvorfälle und Prozesse im Unternehmen ermöglichen. Im Modul werden die hierfür notwendigen Begrifflichkeiten eingeführt und angewandt. Die Studierenden erlernen die grundlegenden Methoden der Ermittlung des Betriebsergebnisses und Jahresüberschusses. Sie verfügen über Kenntnisse der Methoden und Instrumente des internen Rechnungswesens als Grundlage der monetären Planung, Steuerung und Kontrolle der Unternehmensaktivitäten. Sie sind vertraut mit den Grundlagen der Investitionsentscheidung.	
Wissensvertiefung	
Die Studierenden verstehen die grundlegenden Zusammenhänge der doppelten Buchführung, der Erfassung des Vermögens und der Schulden in der Bilanz, der Auflösung der Bilanz in Konten, der Wirkung der Geschäftsvorfälle auf die Bestands- und Erfolgskonten sowie der im Zusammenhang mit dem Jahresabschluss notwendigen Buchungen. Im Bereich des internen Rechnungswesens werden vor allem die Instrumente und Anwendungsbereiche der Kosten- /Leistungsrechnung erlernt und angewandt. Die Studierenden erlernen Methoden zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Investitionsentscheidungen.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden können Geschäftsvorfälle auf Bestands- und Erfolgskonten buchen. Sie sind in der Lage, Konten im Rahmen der Erstellung eines Jahresabschlusses in einer Bilanz bzw. GuV sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren zusammenzuführen. Sie können die monetären Wirkungen von Geschäfts- und Produktionsfällen auf den Jahresabschluss nachvollziehen. Sie sind in der Lage, im Rahmen der Kostenrechnung, situativ geeignete Instrumente anzuwenden und deren Grenzen und Vorteile einzuschätzen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbeurteilung und kennen geeignete Instrumente.	
Systemische Kompetenz	
Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge der doppelten Buchführung. Sie können Informationen in Jahresabschlüssen erkennen und interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, selbständig verschiedene Kostenarten zu berechnen und dabei die relevanten Kostenrechnungsinstrumente einzusetzen. Unter Verwendung von Investitionsrechenmodellen können die Studierenden die wirtschaftlichen Konsequenzen von Investitions- und Desinvestitionsentscheidungen ermitteln und interpretieren.	
Kommunikative Kompetenz	
Aufgrund Ihrer Fachkenntnis sind die Studierenden in der Lage, mit den Begrifflichkeiten des internen und externen Rechnungswesens sicher umzugehen und diese auch Kollegen und Kommilitonen zu erläutern. Aufgrund dieser Kompetenz können Ausprägungen und Entwicklungen in relevanten Kennzahlen des Jahresabschlusses und der Kosten-/Leistungsrechnung aufgezeigt und diskutiert werden. Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse der Investitionsrechnung zu würdigen und Entscheidungsvorlagen abzuleiten.	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesungen	40
Seminar	20
Eigenverantwortliches Lernen	

Selbststudium (Theoriephase)	45
Selbststudium (Praxisphase)	45
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	180	---	studienbegleitend	100%

Lehr- und Lernmaterialien
...

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Bähr, G./Fischer-Winkelmann W.F./List, St.: Buchführung und Jahresabschluss, Wiesbaden
Bornhofen, M./Bornhofen M. C.: Buchführung 1, Wiesbaden
Bornhofen M./Bornhofen M.C.: Buchführung 2, Wiesbaden
Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, Berlin/Heidelberg/New York
Poggensee, K.: Investitionsrechnung – Grundlagen-Aufgaben-Lösungen, Wiesbaden
Vertiefende Literatur
Coenenberg, A.G.: Kostenrechnung und Kostenanalyse. Landsberg a. Lech.
Müller, K.: Buchführung – Lehr- und Übungsbuch, Chemnitz
Bieg, H: Externes Rechnungswesen, München/Wien

Modulname	
Praxismodul 4: Softwaretechnik	
Zusammenfassung	
Die Studierenden beschäftigen sich mit praktischen Aufgabenfeldern der Softwareentwicklung.	
Modulcode	Modultyp
5CS-PT4-40	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 4	6
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. Ingolf Brunner E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
Keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Betrachtung praktischer Aufgabenfelder der Softwareentwicklung - Analyse praxisorientierter Problemstellungen und Methodenauswahl - Konzeption und ggf. Implementierung eines entsprechenden Anwendungssystems 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden vertiefen ihr Wissen der theoretischen Studieninhalte anhand praktischer Problemstellungen.	
Wissensvertiefung	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden sind in der Lage, marktbezogene Aufgabenstellungen zu analysieren, und geeignete Methoden zur Konzeption und Implementierung einer entsprechenden Softwarelösung auszuwählen und umzusetzen.	
Systemische Kompetenz	
Die Projektarbeit befähigt die Studierenden, ihre praktische Arbeit zu dokumentieren.	
Kommunikative Kompetenz	
Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	0

Prüfungsleistung	0
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	180
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Projektarbeit	-	15-25	Anfertigung während der Praxisphase	1

Lehr- und Lernmaterialien
Hinweise zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten (internes Material der Studienakademie)

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
<ul style="list-style-type: none"> - Rost, F.: Lern- und Arbeitstechniken für das Studium, GWV Fachverlage, Wiesbaden, 2008 - Rossig, W. E., Prätsch, J.: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus- und Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen, BerlinDruck, Achim 2008
Vertiefende Literatur
<ul style="list-style-type: none"> - Brauner, D. J., Vollmer, H.-U.: Erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten: Seminararbeit, Bachelor-/Masterarbeit (Diplomarbeit), Doktorarbeit, Wiss. & Praxis, Sternenfels, 2008 - Deininger, M.: Studien-Arbeiten: ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom-, Abschluss- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik vdf, Zürich, 2005

Modulname

Softwareprojekt

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen, Projekte selbstständig zu bearbeiten. Sie werden befähigt, den kompletten Software-Entwicklungsprozess unter Anwendung eines passenden Vorgehensmodells zu durchlaufen. Besonderer Wert wird auf Soft Skills wie Teamfähigkeit gelegt. Gelehrt werden desweiteren Versionsverwaltung und wichtige Aspekte von Green IT.

Modulcode

5CS-SOPR-50

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 5

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr.-Ing. Christian Heller

E-Mail: <christian.heller@ba-leipzig.de>

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangsspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

SOFTWAREPROJEKT

Introduction

Milestone Planning

Project Topic List

Final Presentation Scheduling

Start

Customer Requirements Specification

Planning

Technical Specification

Execution

Software Prototype

Documentation

Acceptance

Presentation

Live Demonstration

Source Code

VERSIONSVERWALTUNG

Änderungsverwaltung

Revisionsverwaltung

Wiederherstellung alter Stände

Koordinierung des gleichzeitigen Zugriffs

Mehrere Entwicklungszweige (Branches)

GREEN IT

Energieeinsatz

Bei der Produktion der Hardware

Beim Betrieb der Hardware

Verwendete Materialien

Schadstoffe

Emissionen

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Wissen im Bereich Softwareentwicklung. Dazu zählen die Erfassung von Kundenwünschen in einem Pflichtenheft sowie die Umsetzung derselben in eine Softwarearchitektur und schließlich Programmquelltext. Die Studierenden können Methoden (z. B. Vorgehensmodell), Werkzeuge (z. B. CASE Tool) und Soft Skills (z. B. regelmäßige Meetings und Reviews) des Projektmanagements anwenden.

Wissensvertiefung

Inhaltlicher Schwerpunkt ist die Vermittlung von Anwendungskompetenzen auf den Gebieten des Qualitäts- und Projektmanagements. Wert gelegt wird außerdem auf die Zusammenarbeit im Team (Versionsverwaltung) sowie grundlegende Aspekte der Green IT.

Können

Instrumentale Kompetenz

Durch ihr Wissen sind die Studierenden in der Lage, Software-Projekte über alle Phasen des Entwicklungszyklus' hinweg zu bearbeiten. Sie besitzen die Kompetenz, den gemeinsamen Zugriff auf Quelltexte mittels entsprechender Instrumente bzw. Werkzeuge zu koordinieren.

Systemische Kompetenz
Die Studierenden erfassen die Bedeutung von Qualitäts- und Projektmanagement für ein Unternehmen, sowohl im täglichen Geschäft als auch im Marktumfeld des Unternehmens. Sie verstehen die grundlegenden Aspekte der Green IT und können diese anwenden.
Kommunikative Kompetenz
Sozialkompetenz und so genannte Soft Skills sind für die Studierenden keine Fremdworte. Sie sind dazu in der Lage, sich nicht nur unter ihresgleichen, sondern auch gegenüber Fachvertretern und Laien verständlich und fachlich korrekt zu Themen des Qualitäts- und Projektmanagements, der Versionsverwaltung und der Green IT zu äußern.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	29
Übung	0
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Präsentation	45	--	Studienbegleitend im 5. Semester	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Vorlesungsfolien
Dokumentation

Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

- Axel Buhl. Grundkurs Software-Projektmanagement. München: Hanser, 2004
- Michael Prokop. Open Source Projektmanagement. München: Open Source Press, 2010
- Ambler, S. W.: UML Diagrams. <http://www.agilemodeling.com/essays/umlDiagrams.htm>
- Kecher, C.: UML 2.0. Das umfassende Handbuch. Galileo Press, 2006
- Fowler, M.: UML konzentriert. Addison-Wesley, 2003
- Zeller, A.; Krinke, J.: Open-Source-Programmierwerkzeuge. dpunkt, 2004

Vertiefende Literatur

- Kerzner, H.: Projektmanagement. Mitp, 2008
- Heimbold, R.: Projektmanagement für jedermann. Mitp, 2005
- Braehmer U.: Projektmanagement. Hanser Wirtschaft, 2005
- Zehnder, C. A.: Informatik-Projektentwicklung. vdf Hochschulverlag, 2003
- Bohinc, T.: Projektmanagement. Soft Skills. Gabal, 2006
- Vogenschow, U.: Soft Skills für Software-Entwickler. dpunkt, 2006
- Balzert, H.: UML 2 kompakt. Spektrum Akademischer Verlag, 2005
- Pilone, D.: UML 2.0 in a Nutshell. O'Reilly, 2006
- Born, M.: Softwareentwicklung mit UML 2. Addison-Wesley, 2004
- Oestereich, B.: OO Softwareentwicklung. Oldenbourg, 1998
- Herold, H.: C++, UML und Design Patterns. Addison-Wesley, 2005
- Essigkrug A.: Rational Unified Process kompakt. Spektrum, 2007
- Versteegen, G.: Projektmanagement mit RUP. Springer, 2000
- Beck, K.: Extreme Programming Explained. Addison-Wesley, 2005
- Wolf, H.: eXtreme Programming. dpunkt, 2005
- Hightower, R.: Professional Java Tools for XP. Wiley, 2004
- Cockburn, A.: Agile Software Development. Addison-Wesley, 2006
- Rupp C.: Requirements-Engineering. Hanser Fachbuchverlag, 2006
- Spillner, A.: Basiswissen Softwaretest. dpunkt Verlag, 2005
- Sneed, H. M.: Der Systemtest. Hanser Fachbuchverlag, 2006
- Westphal, F.: Testgetriebene Entwicklung. dpunkt Verlag, 2005
- Link, J.: Softwaretests mit JUnit. dpunkt Verlag, 2005
- Paulk, M. C.: The Capability Maturity Model. Addison Wesley, 1995

- Mittelbach, F.: Der LaTeX-Begleiter. Pearson Studium, 2005
- Knappen J.: Schnell ans Ziel mit LATEX 2e. Oldenbourg, 2004
- Demmig, T.: Jetzt lerne ich LaTeX. Markt +Technik, 2003
- Lingnau, A.: LaTeX Hacks. O'Reilly, 2007

Modulname

Bildbearbeitung, Computergrafik und Computeranimation

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen die grundlegenden Methoden der Computergrafik und Computeranimation. Ihnen werden theoretische und praktische Kenntnisse der Bildbearbeitung vermittelt.

Modulcode

5CS-CGAN-50

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 5

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr. habil. Dieter Vyhnal
E-Mail: dieter.vyhnal@staff.ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Bildbearbeitung:

- Sensortechnik
- Kameratechnik
- Bildkomposition
- Farbmanagement
- Bildbearbeitung
- Bildverwaltung
- Praktische Übungen zur Bildgestaltung und Bildkomposition mit Spiegelreflexkameras
- Praktische Übungen zur digitalen Bildbearbeitung

Computergrafik:

- Einleitung
- 3D-Modellierung
- Rendering
- Geometrische Transformationen
- Computer Grafik Konsortien

Computeranimation

- Virtual Reality, Visualisierung, Simulation
- Text Animation, Farb Animation, Pfad Animation, Transform Animation, Element und Attribut Animation
- Motion Tracking, Motion Vector
- Shading
- High Dynamic Range, Tone Mapping

- 3D und Raumbilder

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden kennen die verschiedenen Medien-Typen und verstehen Prinzipien, Technik und Systeme zur digitalen Verarbeitung multimedialer Daten. Sie beherrschen die grundlegenden Methoden der Computergrafik und können diese von Visualisierung bis zur Simulation anwenden. Die Studierenden erwerben Kenntnisse auf dem Gebiet der digitalenameratechnik sowie der fotografischen Aufnahmetechnik mit den Schwerpunkten Bildgestaltung und Bildkomposition. Darüber hinaus werden Kenntnisse in den Bereichen der digitalen Bildbearbeitung, des Farbmanagements, der Fotopraxis und Bildgestaltung sowie der Bildbearbeitungspraxis vermittelt.	
Wissensvertiefung	
Die Studierenden vertiefen ihr Wissen in verschiedenen Bereichen der Multimediatechnik. Die Studierenden vertiefen ihr Wissen entsprechend aktueller und internationaler Standardisierungen sowie zu erwartender technischer Entwicklungen.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden können ausgewählte Aufgabenstellungen der Computergrafik und Computeranimation projektieren, umsetzen und testen sowie Bilddaten universell bearbeiten.	
Systemische Kompetenz	
Die Studierenden können systematisch Computergrafik-Systeme und Bildbearbeitungssoftware nach Medien-Inhalten und Leistungs-Klassen differenzieren. Sie sind in der Lage, durch mehrdimensionalen Varianten-Vergleich optimale Techniken für den jeweiligen Einsatz auszuwählen und eine Skalierbarkeit im Arbeitsfluss und in der Kommunikation mit anderen Systemen und für den künftigen Ausbau zu ermöglichen.	
Kommunikative Kompetenz	
Anhand praktischer Aufgabenstellungen werden kommunikative und analytische Fähigkeiten entwickelt. Dabei werden unterschiedlichste Anforderungen an die Computergrafik und Bildbearbeitung durch die Nutzer diskutiert und auf Realisierbarkeit und Effizienz hin untersucht. Die Studierenden trainieren, wie man aus konträren Anwendungsspezifikationen, inkompatiblen Formaten und unterschiedlichen Schnittstellen zu einer einsetzbaren Lösung kommt.	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	48
Übung	40
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	29
Selbststudium	30
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	180	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

- Bender, M.; Brill, M.: Computergrafik: Ein anwendungsorientiertes Lehrbuch. Hanser, 2006
Zeppenfeld, K.: Lehrbuch der Grafikprogrammierung: Grundlagen, Programmierung, Anwendung. Spektrum Akademischer Verlag, 2003
Gulbins, J.: Grundkurs Digital Fotografieren. Dpunkt. Verlag, 2005
Steinmüller, B.; Steinmüller, U.: Die digitale Dunkelkammer. Dpunkt. Verlag, 2004
Wagalla, H.: Farbkorrektur. MITP-Verlag, 2003
Pomaska, G.: Grundkurs Web-Programmierung: Interaktion, Grafik und Dynamik. mit XHTML und CSS, XML, JavaScript, Applets, SVG, PHP. Vieweg+Teubner, 2005
Nischwitz, A.; Fischer, M. W.; Haberäcker, P.: Computergrafik und Bildverarbeitung: Alles für Studium und Praxis - und interaktive Vorlesungen online verfügbar. Vieweg+Teubner, 2007

Vertiefende Literatur

- Adam, A.: SVG Scalable Vector Graphics. Das Praxisbuch. Franzis Verlag - Professional Series, Poing 2002
Bader, H.: SVG Reporting. Vektorgrafiken im Web einsetzen. Software und Support Verlag, Entwickler.Press, 2004
Barnsley, M. F.: Fractals Everywhere. Morgan Kaufmann, 2000
Bounford, T.; Campbell, A.: Digitale Diagramme. Info-Grafiken professionell gestalten. Stiebner Verlag, 2001
Brüderlin, B.; Meier, A.: Computergrafik und Geometrisches Modellieren. Teubner Verlag, 2001
Bungartz, H.-J.; Griebel, M.; Zenger, C.: Einführung in die Computergraphik: Grundlagen, geometrische Modellierung, Algorithmen. Vieweg, 2002
Chen, C.; Geroimenko, V.: Visualizing Information Using SVG and X3D: XML-based Technologies for the XML-based Web. Springer Verlag, 2004
Cohen, M. F.; Wallace, J. R.: Radiosity and Realistic Image Synthesis. (Series in Computer Graphics). Morgan Kaufmann, 1993
Dress, A.; Jäger, G.: Visualisierung in Mathematik, Technik und Kunst. Grundlagen und Anwendungen. Vieweg Verlag, 1999
Fibinger, I.: SVG - Scalable Vector Graphics. Praxiswegweiser und Referenz für den neuen Vektorgrafikstandard. Markt + Technik Verlag - new technology, 2002
Foley, J. D.; van Dam, A.: Fundamentals of Interactive Computer Graphics (Systems Programming Series). Addison Wesley Longman Publishing Co, 1982
Ebert, D. S.; Musgrave, F. K.; et al.: Texturing and Modeling: A Procedural Approach. (Series in Computer Graphics). Morgan Kaufmann, 2002
Myers, D. K.: Computer Animation. Oak Cliff Press, 1999
Oliver, D.: Graphikzauber. Morphing, Raytracing und Rendering. Redline GmbH, 1996
Parent, R.: Computer Animation: Algorithms and Techniques. (Series in Computer Graphics). Morgan Kaufmann, 2007
Watkinson, J.: The MPEG Handbook. MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 (MPEG-4 Part 10/H.264/AVC included). Butterworth Heinemann, 2004

Modulname

Recht

Zusammenfassung

Als eines der wichtigsten Gesetze des Rechtssystems der BRD regelt das BGB Rechtsbeziehungen von natürlichen und juristischen Personen. Die Studierenden sollen den Aufbau und normative Kenntnisse sowie Verständnis der Struktur des BGB und dessen Nebengesetze erlernen.

Das Urheberrecht gewährleistet als Kernbaustein des geistigen Eigentums einen effektiven Rechtsschutz. Die Studierenden sollen u.a. Inhalt und Reichweite des Urheberrechts kennen lernen, so dass sie beurteilen können, inwieweit sie sich auf ihr geistiges Eigentum berufen können und inwieweit sie fremdes geistiges Eigentum respektieren müssen.

Modulcode

5CS-RECHT-50

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 5

Credit Points

4

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr RA Tilo Hejhal
E-Mail: tilo.hejhal@staff.ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Grundlagen Recht:

- Einführung in die Rechtssystematik
- Rechtsformen
- Rechtsgeschäfte
- Rechtsgeschäfte: Kaufvertrag
- Weitere Rechtsgeschäfte
- Der Arbeitsvertrag

Grundzüge des Urheber- und Medienrechtes

- Rechtsprobleme beim Erwerb von Domains
- Urheberrecht

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden entwickeln ein Verständnis der Systematik des BGB sowie verschiedener Nebengesetze. Sie verfügen über Kenntnis des Anspruchssystems des BGB sowie die Fähigkeit, Anspruchsgrundlagen selbständig aufzufinden. Sie erwerben einen Überblick über

Schadenersatzansprüche sowie über Art und Umfang des Schadenersatzes. Sie verfügen über Kenntnisse arbeitsrechtlicher Rahmenbedingungen im Unternehmen.
Wissensvertiefung
Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Entstehung des Schutzzumfanges und der Verteidigung von urheberrechtlich geschützten Werken.
Können
Instrumentale Kompetenz
Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, einfache Rechtsfälle selbstständig zu lösen.
Systemische Kompetenz
Die Studierenden können rechtliche Risiken erkennen und einschätzen. Sie sind in der Lage einzuschätzen, unter welchen Bedingungen man in der Praxis bestimmte Verfahren des Datenschutzes einsetzt.
Kommunikative Kompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, rechtliche Probleme in der Praxis zu kommunizieren und deren Lösung darzustellen. Juristische Begriffe werden in den Sprachgebrauch integriert. Die selbstständige Erarbeitung von datenschutzkonformen Lösungen befähigt die Studierenden zur fachlichen Kommunikation und zur Diskussion. Insbesondere sind sie in der Lage, Laien die Problematik verständlich zu erläutern.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	38
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	20
Selbststudium	20
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	120	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen
Scripte

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus: Köhler, H.: BGB. DTV-Beck, 2010 Hillig, H.-P.: Urheber- und Verlagsrecht. DTV-Beck, 2010 Richardi, R.: Arbeitsgesetze (2009). DTV-Beck, 2010
Vertiefende Literatur
Köhler, H.: BGB Allgemeiner Teil. C.H.Beck, 2009 Brox, H.; Walker, W.: Allgemeines Schuldrecht. C.H.Beck, 2007 Hirdira, R.: Grundzüge des Arbeitsrechts. C.H.Beck, 2008 Hoeren, T.: Grundzüge des Internetrechts. C.H.Beck, 2002

Modulname

Programmierung in C/C++

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen die Systemprogrammiersprache C und ihre objektorientierte Erweiterung C++ kennen. Als Framework für die Anwendungserstellung kommt Qt zum Einsatz.

Modulcode

5CS-CPP-50

Modultyp

Wahlpflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 5

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr.-Ing. Christian Heller

E-Mail: <christian.heller@ba-leipzig.de>

**Empfohlene Voraussetzungen
für die Teilnahme am Modul**

keine

**Voraussetzungen für die Zulassung
zur Modulprüfung**

Keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangsspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Introduction

Development Basics

Language Constructs

Tool Usage

Basics

Pre-Processor Directive

Header File

Namespace

Inline Method

Pointer, Array, Dynamic Memory Management

Pointer versus Reference Variable, Casting, const, static

Constructor, Copy Constructor, Assignment Operator, Destructor

friend Function, friend Class, this Pointer

Multiple Inheritance, Virtual Base Class

Operator Overloading, Default Parameter

C++11 Standard, Boost Libraries

Text User Interface (TUI)

termios struct

Input and -Output Stream

ANSI Escape Code

Serial Interface (SI)

RS-232 (Radio Sector)

Graphical User Interface (GUI)

xcb

Event Handling

Qt Signals and Slots Concept

Win32 API, Microsoft Foundation Classes (MFC)

Multimedia Interface (MMI)

OpenGL Programming

Graphics Rendering Pipeline

Qt Examples

MS DirectX

Web User Interface (WUI)

Network Communication

Socket

Qt Networking Classes

HTTP Data Transfer

Web Socket

Database Connectivity (DBC)

Qt Database Handling Classes

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Anwendungswissen im Bezug auf die C/C++ Programmiersprache.

Wissensvertiefung
Mehrere Abstraktionsebenen von Hardware-nahem Code wie z. B. ANSI Escape Control Sequences bis hin zu grafischen Oberflächen mittels Qt-Komponenten höherer Ebene werden beleuchtet.
Können
Instrumentale Kompetenz
Die Studierenden besitzen die Kompetenz, Software in der Systemprogrammiersprache C/C++ zu implementieren. Sie kennen notwendige Werkzeuge zur Entwicklung und Compilierung.
Systemische Kompetenz
Der Umgang mit Software-Bibliotheken bzw. Frameworks wird den Studierenden nahe gebracht.
Kommunikative Kompetenz
Die Programmiersprache C/C++ als – neben Java – wichtigste Systemprogrammiersprache eröffnet den Studierenden viele Möglichkeiten, in ein erfolgreiches Berufsleben einzusteigen, ob als Freiberufler oder Angestellter, ob als Softwareentwickler oder Projektleiter. Die dabei geforderten Kommunikationsfähigkeiten für eine reibungslose Zusammenarbeit im Kollegium werden durch fundiertes Fachwissen gestärkt.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	36
Übung	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	24
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	40
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung

Präsentation	30	--	Studienbegleitend 5. Semester	1
Softwareentwurf	--	1 Programm	Studienbegleitend 5. Semester	1

Lehr- und Lernmaterialien

Inhaltsübersicht

Vorlesungsfolien

Dokumentation

Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

- Prinz, P.: C in a Nutshell. O'Reilly Verlag, 2006
- Kirch-Prinz, U.: C++ lernen und professionell anwenden. Vmi Buch, 2007
- Stroustrup, B.: Die C++-Programmiersprache. Addison-Wesley, 2000
- Molkentin, Daniel: Qt 4. Einführung. Open Source Press, 2006

Vertiefende Literatur

- Willemer, A.: Einstieg in C++. Galileo Press, 2007
- May, D.: Grundkurs Software-Entwicklung mit C++. vieweg, 2006

- Meyers, S.: Effektiv C++ programmieren. Addison-Wesley, 2005
- Bentley, J.: Perlen der Programmierkunst. Addison-Wesley, 2000
- Sedgewick, R.: Algorithmen in C++. Teil 1-4. Addison-Wesley, 2002
- Hyman, M.: Effektive C++-Techniken. Galileo Press, 2000
- Herold, H.: C++, UML und Design Patterns. Addison-Wesley, 2005
- Kalista, H.: C++ für Spieleprogrammierer. Hanser Fachbuchverlag, 2005
- Burggraf, L.: Jetzt lerne ich OpenGL. Markt+Technik, 2003

- Herold, H.: C-Programmierung unter Linux. Millin, 2004
- Gräfe, M.: C und Linux. Hanser Fachbuchverlag, 2005
- Johnson, M.: Anwendungen entwickeln unter Linux. Addison-Wesley, 1998

Modulname

Kybernetikorientierte Programmierung

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen die XML-basierte Sprache CYBOL kennen, mit Hilfe derer Wissen modelliert werden kann. Desweiteren wird die Architektur des in C programmierten CYBOI-Interpreters, welcher zur Ausführung von CYBOL-Anwendungen nötig ist, behandelt. Schließlich kommen Konzepte benachbarter Wissenschaftsdisziplinen zur Sprache, die Einfluss auf die Entwicklung der Kybernetik-orientierten Programmierung hatten.

Modulcode

5CS-CYBOP-50

Modultyp

Wahlpflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 5

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr.-Ing. Christian Heller

E-Mail: <christian.heller@ba-leipzig.de>

Empfohlene Voraussetzungen

für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung

zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangsspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Introduction

Basics

Knowledge Triumvirate: CYBOP, CYBOL, CYBOI

XML as Basis of CYBOL

Cybernetics Oriented Language (CYBOL)

Tag-Attribute Swapping

Double Hierarchy

Structure

Flow Control

Container Mapping

Cybernetics Oriented Interpreter (CYBOI)

Simplified C

Architecture, Functionality

Lifecycle Management

Signal Checking and Handling

Cybernetics Oriented Programming (CYBOP) – Knowledge Schema

Psychology: Discrimination, Composition, Categorisation

Double Hierarchy

Universal Memory Structure

Tree Access: Knowledge Path, Reference

Cybernetics Oriented Programming (CYBOP) - State and Logic

Merged Communication Patterns

Unified Translator Architecture

TUI, SI, GUI, WUI

Cybernetics Oriented Programming (CYBOP) - Statics and Dynamics

Computing: System and Knowledge

Neurology: Brain and Mind

Biology: Cell and DNA

Solutions to Common Software Problems

Abstraction Gaps in Software Engineering Process

Container Inheritance

Global Data Access

Bidirectional Dependency and Reflexion

Inflexible Static Typing

Fragile Base Class Problem

Dependencies through Attribute-Method-Bundling

Pattern Systematics

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu Strukturen und der Modellierung von Wissen.

Wissensvertiefung

Teilnehmer sind in der Lage, interdisziplinär zu denken und komplexe Probleme auf den konkreten Anwendungsfall angepasst zu abstrahieren.

Können

Instrumentale Kompetenz
Die CYBOL-Sprache sowie der zugehörige Interpreter sind den Studierenden bekannt und können zur Anwendungserstellung eingesetzt werden.
Systemische Kompetenz
Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, über die Grenzen der klassischen Programmierung hinaus alternative, individuelle Lösungsansätze zu suchen. Die erlernten Abstraktionsprinzipien können rückübertragen werden auf in klassischen Programmiersprachen geschriebene Anwendungen und helfen, Systeme zu vereinfachen.
Kommunikative Kompetenz
Der interdisziplinäre CYBOP Programmieransatz setzt das Vorhandensein oder die Aneignung von Fachwissen aus anderen Wissenschaftsbereichen (Philosophie, Psychologie, Biologie) voraus. Davon kann auch die Kommunikation mit Experten anderer Fachbereiche im Projekt profitieren.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	36
Übung	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	24
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	40
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Softwareentwurf	--	1 Programm	Studienbegleitend 5. Semester	1

Lehr- und Lernmaterialien

Inhaltsübersicht

Vorlesungsfolien

Dokumentation

Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

- Heller, Christian: Cybernetics Oriented Language (CYBOL): An interpretable Knowledge Modelling- and Programming Language. Version 2.0, Draft 2007-07-31, Ilmenau: Tux Tax, 2007
- The GNU C Library. http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html

Vertiefende Literatur

- Heller, Christian: Cybernetics Oriented Programming (CYBOP): An Investigation on the Applicability of Inter-Disciplinary Concepts to Software System Development. Ilmenau: Tux Tax, 2007
- Prinz, P.: C in a Nutshell. O'Reilly Verlag, 2006
- Gräfe, M.: C und Linux. Hanser Fachbuchverlag, 2005
- Johnson, M.: Anwendungen entwickeln unter Linux. Addison-Wesley, 1998

Modulname	
Paralleles Rechnen	
Zusammenfassung	
Die Studierenden erwerben grundlegende Fähigkeiten zur Installation und Konfiguration von Clustercomputern für verschiedene Anwendungsfälle. Diese sind für verschiedenste Zwecke einsetzbar und aktuell viel diskutiert und verbreitet. Kenntnisse zur Installation, Konfiguration sowie zum Management von Clustercomputern werden immer häufiger benötigt.	
Modulcode	Modultyp
5CS-PRECH-50	Wahlflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 5	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. Ingolf Brunner E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Parallelen Rechnens im Cluster - Boot- und File-System – Konzept - System- und Kommunikationsbibliotheken - Job-, Ressourcen- und Konfigurationsverwaltung - System-Monitoring und Administrationstools - Infrastruktureinbindung 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Anwendungswissen im Bezug auf die Parallelisierung von Berechnungen im Cluster. Sie können verschiedene Konzepte zum parallelen Rechnen einordnen und das geeignete auswählen.	
Wissensvertiefung	
Verschiedene Konzepte der Parallelisierung werden in Bezug auf die notwendige Hardware beleuchtet. Die Studierenden verfügen über ein kritisches Verständnis bezüglich Aufgabenstellung und Lösungsansätzen und können geeignete Konzepte für eine effektive Berechnung auswählen. Sie sind in der Lage parallele Rechnungen im Cluster zu implementieren.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	

Die Studierenden besitzen die Kompetenz, Software für paralleles Rechnen im Cluster zu implementieren. Sie kennen notwendige Werkzeuge zur Entwicklung und Compilierung. Sie können mit ausgewählten Frameworks und Bibliotheken für die Parallelisierung umgehen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können die Leistung mittels Benchmark bestimmen und den Cluster in die Infrastruktur einbinden. Anhand der Leistungsdaten können sie geeignete Anwendungen für den Cluster auswählen.

Kommunikative Kompetenz

Die Parallelisierung von Berechnungen gewinnt auch im Bereich der Heim- und Bürocomputer zunehmend an Bedeutung. Die bei der gemeinsamen Entwicklung von Software geforderten Kommunikationsfähigkeiten für ein reibungsloses Teamworking werden durch fundiertes Fachwissen gestärkt. Die Studierenden sind in der Lage, sich über die Konzepte sowie Vor- und Nachteile parallelen Rechnens mit Fachleuten und Laien zu verständigen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	19
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Präsentation	20	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
Bengel, G.; Baun, C.; Kunze, M.; Stucky, K.-U.: Masterkurs Parallele und Verteilte Systeme: Grundlagen und Programmierung von Multicoreprozessoren, Multiprozessoren, Cluster und Grid. Vieweg+Teubner, 2008
Bauke, H.; Mertens, S.: Cluster Computing: Praktische Einführung in das Hochleistungsrechnen auf Linux-Clustern. Springer, 2006
Vertiefende Literatur
Soltau, M.: Unix/Linux Hochverfügbarkeit. Mitp, 2002

Modulname

FPGA

Zusammenfassung

Für manche Aufgabenstellung ist fest programmierte Logik entweder zu teuer oder unflexibel. Field Programmable Gate Arrays (FPGAs) sind eine Möglichkeit zur Lösung dieser Problematik. Aufbau, Funktion und Programmierung von FPGAs werden vorgestellt.

Modulcode

5CS-FPGA-50

Modultyp

Wahlpflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 5

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ingolf Brunner
E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Field Programmable Gate Arrays (FPGAs):

- Grundlagen programmierbarer Logik
 - o Programmierbare logische Anordnung (PLA)
 - o Complex Programmable Logic Device (CPLD)
 - o Field Programmable Gate Array (FPGA)
- Aufbau und Struktur von FPGAs
 - o Grundlagen
 - o Hard Cores
- Entwurf der Konfiguration
 - o Entwurfsschritte
 - o Werkzeuge für den Entwurf
- Anwendungsgebiete
 - o Signalverarbeitung
 - o paralleles Rechnen
- Vergleich mit anderen Technologien
 - o Mikroprozessoren
 - o ASICs
- Simulation der Hardwarebeschreibung
 - o Hardwarebeschreibungssprachen
 - o Simulation der Ablaufsteuerungen
 - o grafische Programmiersysteme
- Implementierung von Beispielanwendungen
 - o anhand eines ausgewählten FPGAs werden Algorithmen implementiert

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden lernen den Aufbau und Einsatzgebiete von FPGAs kennen und können diese zur Lösung geeigneter Problemstellungen anwenden.	
Wissensvertiefung	
Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der Eigenschaften von FPGAs und sind in der Lage, für die Verwendung von FPGAs geeignete Problemstellungen auszuwählen.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden können ihr Wissen und Verstehen zu FPGAs auf die Lösung konkreter Problemstellungen anwenden und Lösungen dafür erarbeiten und optimieren.	
Systemische Kompetenz	
Sie können relevante Informationen zu FPGAs bewerten und interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, daraus wissenschaftlich fundierte Einschätzungen abzuleiten und diese in einem selbständig weiterführenden Lernprozess weiter zu vertiefen.	
Kommunikative Kompetenz	
Die Studierenden können zu FPGAs fachbezogene Problemlösungen entwickeln und diese argumentativ verteidigen. Sie können sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen zu FPGAs austauschen.	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	19
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Präsentation	20	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen
Script

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Becker, J., Platzner, M., Vernalde, S. (Eds.): Field-Programmable Logic and Applications. Springer, 2004
Dubey, R.: Introduction to Embedded System Design Using Field Programmable Gate Arrays. Springer, 2009
Kesel, F.; Bartholomä, R.: Entwurf von digitalen Schaltungen und Systemen mit HDLs und FPGAs: Einführung mit VHDL und SystemC. Oldenbourg, 2009

Vertiefende Literatur

Hauck, S., DeHon, A.: Reconfigurable Computing: The Theory and Practice of FPGA-Based Computation. Morgan Kaufmann, 2007

Hutchison, D. et. al. (Hrsg.): Reconfigurable Computing: Architectures, Tools and Applications: 4th International Workshop, ARC 2008, London, UK, March 26-28, 2008. Proceedings. Springer, 2008

Modulname	
Künstliche Intelligenz	
Zusammenfassung	
Das Modul behandelt die Grundlagen von Systemen mit „künstlicher Intelligenz“ von der historischen Entwicklung über theoretische Grundlagen bis hin zum praktischen Einsatz.	
Modulcode	Modultyp
5CS-AI-50	Pflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 5	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Herr Prof. Dr.-Ing. Gunter Geigemüller E-Mail: gunter.geigemueller@staff.ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die KI - Wissensrepräsentation - KI-Programmiersprachen - Inferenz und Problemlösungsverfahren - Expertensysteme - Sprachverstehen - Neuronale Netze - Robotik 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden kennen die historische Entwicklung, die theoretischen Grundlagen sowie die Grundlagen in Aufbau, Struktur und Funktionsweise von wissensbasierten Systemen.	
Wissensvertiefung	
Es werden Wissensrepräsentationsmechanismen, Inferenzverfahren, Suchverfahren und KI-Programmiersprachen vermittelt. Des Weiteren werden schwerpunktmäßig Expertensysteme, Systeme zum Sprachverstehen und KI-Systeme basierend auf Neuronalen Netzen behandelt und deren Anwendungsfelder beleuchtet. Der Einsatz von KI-Verfahren in der Robotik wird im Überblick geboten.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	

Die Studierenden sind in der Lage, KI-Systeme in der praktischen Anwendung zu erkennen und einzuordnen. Sie besitzen die Fähigkeit, sich in weitergehende Fachliteratur einzuarbeiten und die daraus gewonnenen Kenntnisse praktisch anzuwenden.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung von KI-Systemen für die Lösung moderner IT-Probleme in Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft zu erfassen und ihre Einsatzmöglichkeiten im konkreten Fall in ökologischer und ökonomischer Hinsicht zu beurteilen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, sich gegenüber Fachvertretern und Laien sowohl mündlich als auch schriftlich auf fachlich korrekte Art und Weise zu Themen der künstlichen Intelligenz zu verständigen. Sie beherrschen die Anwendung diesbezüglicher fachlicher Hilfsmittel.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	120	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien

Inhaltsübersicht
 Übungen

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

- Beierle, Christoph; Kern-Isberner, Gabriele: Methoden wissensbasierter Systeme, Grundlagen, Algorithmen, Anwendungen, Vieweg+Teubner, 5. Auflage, 2014
- Bratko, Ivan: Prolog, Programming for Artificial Intelligence, Pearson, 4. Auflage, 2011
- Görz, G.: Einführung in die Künstliche Intelligenz. Addison-Wesley, 2000
- Luger, G. F.: Künstliche Intelligenz – Strategien zur Lösung komplexer Probleme. Pearson Studium, 2001

Vertiefende Literatur

- Lämmel,U.; Cleve, J.: Lehr- und Übungsbuch Künstliche Intelligenz. Hanser, 2012
- Lämmel,U.; Cleve, J.: Künstliche Intelligenz. Hanser, 2008
- Ertel, W.: Grundkurs Künstliche Intelligenz – Eine praxisorientierte Einführung. Vieweg, 2013
- Rey, G. D.; Wender, K. F.: Neuronale Netze – Eine Einführung in die Grundlagen, Anwendungen und Datenauswertung. Huber, 2008
- Carstensen, K.-U.; Ebert, C.; Ebert, C.; Jekat, S.; Langer, H.; Klabunde, R.: Computerlinguistik und Sprachtechnologie – Eine Einführung. Spektrum, 2009
- Knoll, A.; Christaller, T.: Robotik. Fischer, 2003

Bratko, Ivan: Prolog, Programming for Artificial Intelligence, Pearson, 4. Auflage, 2011
Cawsey, Alison: Künstliche Intelligenz im Klartext, Pearson Studium, 2003
Poole, David; Mackworth, Alan; Goebel, Randy: Computational Intelligence, A Logical Approach, Oxford University Press, 1998
Russell, Stuart; Norvig, Peter: Artificial Intelligence: a modern approach, Deutsche Übersetzung: Künstliche Intelligenz, Ein moderner Ansatz, Pearson, 3. Auflage, 2012

Modulname

Evolutionäre Algorithmen

Zusammenfassung

Evolutionäre Algorithmen dienen der Suche nach einer Lösung zu einem analytisch nicht lösba- ren Problem. Das Vorbild für diese Algorithmen ist die biologische Evolution. Die Individuen werden durch ihre Eigenschaften (i.A. in Zahlenwerten) beschrieben und sie müssen sich bezüglich der Selektionsbedingungen als möglichst geeignet behaupten. Es werden "Lösungsvorschläge" solange verändert und miteinander kombiniert, bis einer dieser Vorschläge den gestellten Anforderungen entspricht.

Modulcode

5CS-EA-50

Modultyp

Wahlpflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 5

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr. habil. Wolfgang Kliesch
E-Mail: wolfgang.kliesch@staff.ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Evolutionäre Algorithmen sind heuristische Optimierungsverfahren. Erfolgreich eingesetzt werden sie u.a. für Probleme ohne geschlossene Lösung.

- Einordnung Evolutionärer Algorithmen:
 - o heuristische Optimierungsverfahren
- Grundideen evolutionärer Algorithmen:
 - o eine Menge (Population) von Lösungskandidaten (Individuen) zufällig erzeugen
 - o Auslese: Auswahl derjenigen, die einem Gütekriterium am besten entsprechen
 - o Änderung (Mutation) der Eigenschaften (Parameterwerte) und Rekombination ergeben eine neue Population von Lösungskandidaten (neue Generation)
 - o Erneute Anwendung von Auslese und Rekombination
- ausgewählte Anwendungen evolutionärer Algorithmen, z.B.:
 - o Optimierung: Finden des globalen Maximums/Minimums einer Funktion mehrerer Veränderlicher
 - o Erstellen von Fahr-, Stunden- und Raumplänen
 - o Lösung NP-schwerer Aufgaben (z.B. das Problem des Handlungsreisenden, Rucksackproblem)
 - o Untersuchung des Fermatschen Satzes
 - o Technische Analyse im Finanzwesen

Lernziele
Wissen und Verstehen
Wissensverbreiterung
Die Studierenden lernen evolutionäre Algorithmen kennen und können diese zur Lösung analytisch nicht lösbarer Probleme anwenden.
Wissensvertiefung
Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der evolutionären Algorithmen und sind in der Lage, für die Anwendung evolutionärer Algorithmen geeignete Probleme ohne geschlossene Lösung auszuwählen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur, sollte aber zugleich einige vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in ihrem Lerngebiet einschließen.
Können
Instrumentale Kompetenz
Die Studierenden können ihr Wissen und Verstehen zu evolutionären Algorithmen auf die Lösung konkreter Problemstellungen anwenden und Lösungen dafür erarbeiten und optimieren.
Systemische Kompetenz
Sie können relevante Informationen zu evolutionären Algorithmen bewerten und zu interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, daraus wissenschaftlich fundierte Einschätzungen abzuleiten und diese in einem selbständig weiterführenden Lernprozesse weiter zu vertiefen.
Kommunikative Kompetenz
Die Studierenden können zu genetischen Algorithmen fachbezogene Problemlösungen entwickeln und diese argumentativ verteidigen. Sie können sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen zu evolutionären Algorithmen austauschen. Sie beherrschen die Anwendung diesbezüglicher fachlicher Hilfsmittel.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	19
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Präsentation	20	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
Gerdes, I.; Klawonn, F.; Kruse, R.: Evolutionäre Algorithmen: genetische Algorithmen - Strategien und Optimierungsverfahren – Beispielanwendungen. Vieweg, 2004

Weicker, K.: Evolutionäre Algorithmen. Teubner / GWV Fachverlage, 2007

Vertiefende Literatur

Schönburg, E.; Heinzmann, F.; Feddesen, F.: Genetische Algorithmen und Evolutionsstrategien.
Addison-Wesley, 1994

Kinnebrock, W.: Optimierung mit genetischen und selektiven Algorithmen. Oldenbourg, 1994

Modulname	
Praxismodul 5: Eigenständige Projektarbeit	
Zusammenfassung	
Die Studierenden bearbeiten ein selbst gewähltes, auf ihr Unternehmen bezogenes Thema in Form einer Projektarbeit.	
Modulcode	Modultyp
5CS-PT5-50	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 5	6
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. Ingolf Brunner E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
Keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
Es soll ein praxisbezogenes Thema/Problem ausgewählt und in Form eines Projektes bearbeitet werden.	
Abgeschlossen wird das Modul mit einer mündlichen Prüfung, deren Gesamtdauer 45 Minuten beträgt. Davon entfallen 35 Minuten auf das Prüfungsgespräch und 10 Minuten auf Benotung durch die Prüfer, Bekanntgabe der Note sowie ggf. Hinweise für den Studierenden.	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Der Studierende kennt die Merkmale komplexer praktischer Probleme und Methoden zu ihrer Lösung.	
Wissensvertiefung	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Der Studierende erwirbt die Fähigkeit, eine spezifische Problemstellung im praktischen Arbeitsumfeld zu erkennen, zu formulieren und zu bearbeiten.	
Systemische Kompetenz	
Kommunikative Kompetenz	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	0
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	179
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Mündliche Prüfung	45	-	Studienbegleitend während der auf das Praxismodul folgenden Theoriephase	1

Lehr- und Lernmaterialien
--

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
selbständige Literaturlauswahl durch den Studierenden
Vertiefende Literatur
selbständige Literaturlauswahl durch den Studierenden

Modulname

Serverseitige Technologien und verteilte Systeme

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen Technologien verteilter Systeme kennen. Sie werden befähigt, Client/Server (C/S)-Anwendungen zu entwickeln.

Modulcode

5CS-STDS-60

Modultyp

Pflichtmodul Studienrichtung

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 6

Credit Points

4

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr.-Ing. Christian Heller

E-Mail: <christian.heller@ba-leipzig.de>

**Empfohlene Voraussetzungen
für die Teilnahme am Modul**

keine

**Voraussetzungen für die Zulassung
zur Modulprüfung**

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangsspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

SERVERSEITIGE TECHNOLOGIEN

Introduction

Physical Architecture

Client Server (C/S) Technology

Client-side Plugin

Applet

Sandbox, Lifecycle, Parameter Forwarding

Web Server

Apache

Common Gateway Interface (CGI)

Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME)

Application Server (Tomcat)

Server Side Scripting

Server Side Includes (SSI)

Java Platform, Enterprise Edition (J2EE)

Servlet

Java Server Pages (JSP)

JSP Standard Tag Library (JSTL)

Inter-Process Communication (IPC)

Socket

Remote Method Invocation (RMI)

Message Oriented Middleware (MOM)

Java Message Service (JMS)

Database Management System (DBMS)

Java Database Connectivity (JDBC)

PreparedStatement

Stored Procedure

Object Relational Mapping (ORM)

Component Based Software Engineering (CBSE)

Common Object Request Broker Architecture (CORBA)

Interface Definition Language (IDL)

Simple Object Access Protocol (SOAP)

Enterprise Java Beans (EJB)

Mobile Communication

Android SDK

VERTEILTE SYSTEME

Einführung

Interprozesskommunikation

Naming, Synchronisation, Uhren und globale Zeit

Koordination und Konsensbildung

Replikation und Datenkonsistenz

Fehlermodelle und Fehlertoleranz

Programmierverfahren

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Wissen zu Client/Server-Technologien. Sie verstehen die in verteilten Systemen zu lösenden Probleme. Die Studierenden kennen die wichtigsten Dienste in verteilten Systemen.	
Wissensvertiefung	
Sie kennen synchrone wie auch asynchrone Kommunikation und beherrschen Techniken zur persistenten Speicherung von Daten. Desweiteren sind ihnen spezielle Lösungen für je die Client- und Server-Seite bekannt.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden besitzen die Kompetenz, verteilte Anwendungen zu konzipieren und umzusetzen sowie aus den zur Verfügung stehenden Technologien die für den Einsatzzweck optimale auszuwählen. Sie kennen die wichtigsten Algorithmen in verteilten Systemen.	
Systemische Kompetenz	
Durch ihr Wissen sind die Studierenden in der Lage, Anwendungen über vielfältige Kommunikationskanäle Daten austauschen zu lassen, persistent zu machen und in Form von Systemkomponenten zu kapseln. Sie können einfache verteilte Systeme selbst programmieren.	
Kommunikative Kompetenz	
Nicht nur die Kommunikation zwischen Rechnern wird durch gutes Fachwissen der Studierenden reibungslos funktionieren, auch jene mit Softwareexperten wird davon profitieren. Sie sind zur fachlichen Kommunikation und zur Diskussion über verteilte Systeme befähigt. Insbesondere sind sie in der Lage, Laien (als potentielle Kunden) die Problematik verständlich zu erläutern.	

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung/Seminar	60
Übung	29

Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	30
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	0
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Softwareentwurf	--	1 Programm	studienbegleitend	1
Präsentation	20	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Vorlesungsfolien
Dokumentation
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
<ul style="list-style-type: none"> • Abts, Dietmar: Masterkurs Client/Server-Progr. mit Java. vieweg, 2007 • Haase, Oliver: Kommunikation in verteilten Anwendungen. Oldenbourg, 2008 • Steffen Heinzl, Markus Mathes. Middleware in Java: Leitfaden zum Entwurf verteilter Anwendungen - Implementierung von verteilten Systemen über JMS - Verteilte Objekte über RMI und CORBA. Wiesbaden: Vieweg, 2005 • Steven M. Schafer. Web Standards. HTML, CSS, JavaScript, Perl, Python, and PHP. Wiley Publishing, Inc., 2005 • Coulouris, G., DollimoreJ., Kindberg, T. G.: Verteilte Systeme -Konzepte und Design. Pearson Studium • Tanenbaum, A.: Computer Networks. Prentice Hall, 2002

- Tanenbaum, A., van Steen, M.: Distributed Systems. Prentice Hall, 2002

Vertiefende Literatur

- Stark, Thomas: Java EE 5.0 mit JBoss und Eclipse. Addison-Wesley, 2007
- Bien, Adam: Java EE 5 Arch., Patterns, Idiome. Entwickler.Press, 2007
- Langner, Torsten: Verteilte Anwendungen mit Java. Markt+Technik, 2002
- Monson-Haefel, Richard: Enterprise JavaBeans. O'Reilly Verlag, 2002
- Wrox: JSP professionell. mitp-Verlag, 2001
- Whitney, Roger: Emerging Techn.: Java Distributed Computing. SDSU, 1999
- Borland Staff. Distributed Object Computing. White paper. 1997
- Fingar, Peter: Distributed Object Computing. Object Magazine, April 1997

Modulname

Videotechnik, 3D-Modellierung und Animation

Zusammenfassung

Das Modul vermittelt Kenntnisse auf dem Gebiet der Audio- und Videotechnik mit den Schwerpunkten analoge und digitale Videosignale, Bildaufnahmesysteme, Bildspeicherungs- und Bildwiedergabe-systeme. Ziel ist die Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Videofilmproduktion und zur Nutzung von Software zum nichtlinearen Videoschnitt. Die Studierenden lernen die Methoden und Verfahren der 3D-Modellierung und Animation. Darüber hinaus werden Gestaltungsmöglichkeiten einer virtuellen Umgebung sowie die Integration fertiger Objekte, Charaktere und Animationen in diese vermittelt. Praktische Übungen zur Modellierung und Animation sowie der Gestaltung einer virtuellen Umgebung festigen den Lernstoff.

Modulcode

5CS-V3DA-60

Modultyp

Pflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 6

Credit Points

4

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Herr Prof. Dr. habil. Dieter Vyhnal
E-Mail: dieter.vyhnal@staff.ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

Audio- und Videotechnik:

- Analoge Videosignale
- Digitalisierung von Videosignalen
- Betriebsmesstechnik für Videosignale
- Technik von Videokameras
- Speicherung und Wiedergabe von Videosignalen
- Audiotechnik
- Praktische Übungen zum Videoschnitt und zur Videoproduktion

3D-Modellierung und Animation:

- 3D Grundlagen
- Modellierungstechniken von dreidimensionalen Objekten
- Subdivision und Spline / Patch Modeling im Detail – ein Mesh entsteht
- Grundlagen der Charakteranimation
- Gestaltung einer virtuellen Umgebung
- Integration von Objekten, Charakteren und Animationen in virtuelle Umgebungen
- Interaktive Steuerungsmöglichkeiten eines Avatars

Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden erlangen Kenntnisse auf dem Gebiet Audio- und Videotechnik mit den Schwerpunkten analoge und digitale Videosignale, Bildaufnahmesysteme, Bildspeicherungs- und Bildwiedergabesysteme und praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Videofilmproduktion und zur Nutzung von Software zum nichtlinearen Videoschnitt. Wissen und Verständnis der Studierenden bauen auf dem Lehrstoff der Computergrafik auf und gehen über diesen hinaus. Sie beherrschen den Entwurf und das Design von einfachen Objekten und komplexeren Charakteren sowie deren Animationserstellung. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse in der Gestaltung einer virtuellen Umgebung und verstehen die Zusammenhänge bei der Verknüpfung dieser mit fertigen Modellen und Animationen. Kenntnisse über die verschiedenen Möglichkeiten der interaktiven Steuerung von virtuellen Charakteren runden ihr Wissen ab. Die Absolventen verfügen über ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der 3D-Modellierung und Animation und haben dieses nachgewiesen.	
Wissensvertiefung	
Die Studierenden setzen sich mit gesellschaftlichen Anforderungen der global, multimodal und mobil eingesetzten Display- und Projektions-Technik sowie Medien der Bild-, Film-, Video-Technik und Digital Cinema auseinander. Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Methoden der 3D Modellierung und Animation und sind mit deren Prinzipien vertraut. Absolventen sind in der Lage diese Grundlagen selbstständig weiter zu vertiefen und universell auf aktuelle bzw. zukünftige Entwicklungsumgebungen anzuwenden.	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studierenden können ausgewählte Aufgabenstellungen der Videoproduktion planen, umsetzen und testen. Durch ihr Wissen sind die Studierenden in der Lage, reale oder fiktive Objekte und Charaktere sowie deren Bewegungsabläufe durch Modellierung und Animationsgestaltung in der virtuellen Welt dreidimensional abzubilden.	
Systemische Kompetenz	
Die Studierenden können systematisch Computeranimations-Systeme nach Medien-Inhalten und Leistungs-Klassen differenzieren. Sie sind in der Lage Videos zu produzieren und multimedial zu nutzen. Durch Ihre Kenntnisse in der 3D-Modellierung und Animation sind die Studierenden in der Lage, Teilbereiche und -abläufe verschiedener realer Systeme in der virtuellen Welt abzubilden. Durch eine Verknüpfung dieser zu einer umfassenden Simulation können geplante Vorhaben im Gesamten präsentiert, wissenschaftlich analysiert sowie bewertet werden. Das Design von 3D-Modellen sowie die Gestaltung einer virtuellen Umgebung verbessert ihr räumliches Denken.	
Kommunikative Kompetenz	
Anhand praktischer Aufgabenstellungen werden kommunikative und analytische Fähigkeiten entwickelt. Dabei werden unterschiedlichste Anforderungen an die Computeranimation und Videoproduktion durch die Nutzer diskutiert und auf Realisierbarkeit und Effizienz hin untersucht. Die Studierenden sind in der Lage, sich mit Fachvertretern und Laien sowohl mündlich als auch schriftlich, auf fachlich korrekte Art und Weise, zu Themen und Problemen in den Bereichen der 3D-Modellierung und Animation zu verständigen. Sie verstehen es Problemlösungen aus diesen Bereichen zu formulieren und diese entsprechend argumentativ zu verteidigen. Die abschließende Projektarbeit fördert die Teamfähigkeit der Studierenden.	
Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	60

Übung	27
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	0
Selbststudium	30
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Klausur	60	--	studienbegleitend	1
Präsentation	20	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
Schmidt, U.: Professionelle Videotechnik. Springer, 2003
Petrasch, T.; Zinke, J.: Einführung in die Videofilmproduktion. Fachbuchverlag Leipzig, 2003
Hinz, T.; Günther I.: Blender Einführung in die 3D-Modellierung. Open Source Press, 2009
Wartmann, C.: Das Blender-Buch: 3D-Grafik und Animation mit freier Software. Dpunkt Verlag, 2007
Unity Technologies: Unity - Reference Manual. http://unity3d.com/support/documentation/Manual/index.html
Vertiefende Literatur
Watkinson, J.: The MPEG Handbook. MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 (MPEG-4 Part 10/H.264/AVC included). Butterworth Heinemann, 2004
Watt, A.; Policarpo, F.: The Computer Image. Addison Wesley, 1998
Ratner, P.: 3d Human Modeling and Animation. Wiley & Sons, 2003
Mullen, T.: Introducing Character Animation with Blender. John Wiley & Sons, 2010
Williams R.: The Animator's Survival Kit. Faber & Faber, 2001
Ihde, H.: Blender 3D, Version 2.5: Ihr Einstieg in die professionelle 3D-Grafik und Animation. Addison-Wesley, 2010
Goldstone, W.: Unity Game Development Essentials. Packt Publishing, 2009

Modulname	
Integrierte Informationssysteme	
Zusammenfassung	
Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten zur Strukturierung von Geschäftsprozessen. Sie wenden die betriebswirtschaftlichen Kenntnisse an, um Anforderungen an betriebliche Informationssysteme zu formulieren. Sie lernen den Aufbau, die Möglichkeiten und typische Anwendungen von ERP-Systemen kennen.	
Modulcode	Modultyp
5CS-ERPS-60	Wahlpflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 6	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. Ingolf Brunner E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
Betriebliche Funktionen und Prozesse <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsmodellierung unter funktionalen Gesichtspunkten - Anwendung innerhalb eines Unternehmensplanspieles - Systematik der Geschäftsprozesse und Informationsbeziehungen im Betrieb Struktur integrierter Informationssysteme Prozess der Einführung und Nutzung integrierter Informationssysteme Eigenschaften eines Beispielsystems Praktische Anwendungen (Fallstudien)	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Die Studierenden haben Überblickswissen zur Systematik der Geschäftsprozesse in Betrieben. Sie lernen verschiedene Möglichkeiten für die Automatisierung der Steuerung von Geschäftsprozessen kennen.	
Wissensvertiefung	
An Hand einer konkreten Anwendung (SAP) wird das Anwendungswissen vertieft.	

Können
Instrumentale Kompetenz
Die Studierenden können ihr Wissen und Verstehen aus vorangegangenen Semestern auf ihren Beruf anwenden und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet erarbeiten und weiterentwickeln.
Systemische Kompetenz
Die Studierenden können Anforderungen an die Gestaltung von betrieblichen Informationssystemen formulieren.
Kommunikative Kompetenz
Sie können die Vor- und Nachteile verschiedener Lösungen kommunizieren und begründen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	30
Übung	28
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Prüfung am Computer	90	--	Ende Theoriephase 6. Semester	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
Wöhe, G.; Döring, U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Vahlen, 2008
Händler, J.: Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure. Fachbuchverlag Leipzig, 2007
Rosenkranz, F.: Geschäftsprozesse: Modell- und computergestützte Planung. Springer, 2005
Vertiefende Literatur
Hufgard, A.; Hecht, H.; Walz, W.: Business-Integration mit SAP-Lösungen. Business Integration mit SAP-Lösungen. Potenziale, Geschäftsprozesse, Organisation und Einführung (SAP Kompetent). Springer, 2005
Staud, J.: Geschäftsprozessanalyse: Ereignisgesteuerte Prozessketten und objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung für Betriebswirtschaftliche Standardsoftware. Springer, 2006
Hohmann, P.: Geschäftsprozesse und integrierte Anwendungssysteme. Fortis, 1999
Materialien von SAP und UCC Magdeburg

Modulname

Schaltungs- und Leiterplattendesign

Zusammenfassung

Inhalt des Moduls ist die Entwicklung des Designs von elektronischen Schaltungen und Leiterplatten. Das Ziel besteht in der Vermittlung von Arbeitstechniken, die zum fehlerfreien und damit kostensparenden Leiterplattenentwurf führen.

Modulcode

5CS-ECAD-60

Modultyp

Wahlpflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 6

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ingolf Brunner
E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

- Gesamtablauf der Leiterplattenentwicklung
 - o Computer Aided Engineering
 - o Werkzeuge für den Entwurf von Schaltungen und Leiterplatten
- Schaltungsentwurf
 - o analoge und digitale Schaltungen
 - o Dimensionierung von Bauelementen
- Leiterplattendesign
 - o Platzierung von Bauelementen
 - o Routing (Autorouter, manuell)
- Fertigungsunterlagen
- Realisierung eines ausgewählten Projektes
 - o Schaltplan
 - o Entwurf der Leiterplatte
 - o Fertigungsunterlagen

Lernziele

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Mit dem Modul Schaltungs- und Leiterplattendesign sollen die Studierenden eine praktisch nutzbare Leiterplatte als eigenständiges Gerät oder Komponente eines solchen entwickeln. Anhand des konkreten Projektes wird das Arbeiten mit Design- und Layouttools erlernt und geübt.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über ein kritisches Verständnis der für den Schaltungs- und Leiterplattenentwurf notwendigen Methoden. Notwendig ist die Zusammenführung von Wissen aus anderen Modulen, u.a. „Grundlagen der Elektrotechnik und Halbleiterelektronik“ und „Digitaltechnik und Rechnerarchitektur“. Ihr Wissen und Verstehen vertieft sich durch die Anwendung dieser Gebiete auf das Schaltungs- und Leiterplattendesign.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden beherrschen Arbeitstechniken, die zum fehlerfreien und damit kostensparenden Leiterplattenentwurf führen. Sie können Problemlösungen auf diesem Gebiet erarbeiten und weiterentwickeln.

Systemische Kompetenz

Sie können relevante Informationen zum Entwurf von Schaltungen bewerten und interpretieren sowie in eine funktionierende Leiterplatte überführen. Die Studierenden sind in der Lage, daraus wissenschaftlich fundierte Einschätzungen abzuleiten und diese in einem selbstständig weiterführenden Lernprozess weiter zu vertiefen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können fachbezogene Lösungen entwickeln und diese argumentativ verteidigen. Sie können sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen zum Schaltungs- und Leiterplattendesign mündlich wie schriftlich verständigen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	30
Übung	29
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Präsentation	20	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen
Script

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
Händschke, J.: Leiterplattendesign. Eugen G. Leuze, 2006
Scheel, W. (Hrsg.): Baugruppentechologie der Elektronik. Montage. Technik /Huss Medi, 1999
Vertiefende Literatur
Bernstein, H.: Professionelle Schaltungssimulation mit MultiSim. Franzis, 2005
Herrmann, G.: Handbuch der Leiterplattentechnik Bd. 3. Eugen G. Leuze, 1993
Jillek, W.; Keller, G.: Handbuch der Leiterplattentechnik Bd. 4. Eugen G. Leuze, 2003

Modulname

Mikrocontroller

Zusammenfassung

Die Studierenden lernen die Architektur eines Mikrocontrollers kennen. Am Beispiel eines aktuellen Mikrocontrollers lernen sie die Programmierung des Controllers und verschiedener Funktionseinheiten.

Modulcode

5CS-MICON-60

Modultyp

Wahlpflichtmodul Studiengang

Belegung gemäß Studienablaufplan

Semester 6

Credit Points

5

Lehrsprache(n)

Deutsch, Englisch

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Ingolf Brunner
E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de

**Empfohlene Voraussetzungen
für die Teilnahme am Modul**

keine

**Voraussetzungen für die Zulassung
zur Modulprüfung**

keine

Verwendung

Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.

Lerninhalte

- Aufbau eines Mikrocontrollers
- Architektur
 - o RISC, CISC
 - o Von-Neumann, Harvard
- Speicher
 - o RAM
 - o Programmspeicher (Maskenprogrammierung, One Time Programmable ROM, Flash)
 - o Speicher für dauerhafte Variablen (EEPROM)
- Integrierte Funktionseinheiten
 - o I/O Ports
 - o Timer und PWM
 - o Watchdog
 - o ADC und DAC
- Register
- Unterprogramme / Interrupts
 - o Stack
 - o Interrupts (Hardware/Software)
- Programmablauf
 - o Polling
 - o Interruptgesteuert
- Programmierung
 - o Assembler
 - o C/C++

Lernziele
Wissen und Verstehen
Wissensverbreiterung
Mit dem Modul Mikrocontroller sollen die Studierenden verschiedene Techniken zur Programmierung eines Mikrocontroller und seiner integrierten Funktionseinheiten erlernen. Dazu ist es notwendig, auch auf die Architektur der Hardware einzugehen. Anhand des konkreten Projektes wird die Programmierung eines Mikrocontrollers erlernt und geübt.
Wissensvertiefung
Die Studierenden verfügen über ein kritisches Verständnis der für die zur Programmierung eines Mikrocontrollers notwendigen Methoden. Notwendig ist die Zusammenführung von Wissen aus anderen Modulen, u.a. „Grundlagen der Elektrotechnik und Halbleiterelektronik“ und „Digitaltechnik und Rechnerarchitektur“ mit Kenntnissen zur Programmierung. Ihr Wissen und Verstehen vertieft sich durch die Anwendung dieser Gebiete auf die Programmierung von Mikrocontrollern.
Können
Instrumentale Kompetenz
Die Studierenden beherrschen Arbeitstechniken, die zur fehlerfreien und effizienten Programmierung eines Mikrocontrollers notwendig sind. Sie können ausgewählte integrierte Funktionseinheiten verwenden und damit Problemlösungen erarbeiten und weiterentwickeln.
Systemische Kompetenz
Sie können relevante Informationen zur Auswahl eines geeigneten Mikrocontrollers bewerten und interpretieren sowie einen geeigneten Controller auswählen und notwendige externe Komponenten vorschlagen. Sie können anhand der Anforderungen eine geeignete Kombination von Mikrocontroller und Programmiersprache vorschlagen. Die Studierenden sind in der Lage, daraus wissenschaftlich fundierte Einschätzungen abzuleiten und diese in einem selbstständig weiterführenden Lernprozess weiter zu vertiefen.
Kommunikative Kompetenz
Die Studierenden können fachbezogene Lösungen entwickeln und diese argumentativ verteidigen. Sie können sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen zur Thematik Mikrocontroller mündlich wie schriftlich verständigen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	30
Übung	29
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Präsentation	20	--	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Script

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

Brinkschulte, U.; Ungerer, T.: Mikrocontroller und Mikroprozessoren. Springer, 2007

Trampert, W.: AVR-RISC Mikrocontroller: Architektur, Hardware-Ressourcen, Befehlsvorrat, Programmierung, Applikationen. Franzis, 2003

www.mikrocontroller.net: URL: <http://www.mikrocontroller.net/>

Vertiefende Literatur

Walter, J.: Mikrocomputertechnik mit der 8051-Controller-Familie: Hardware, Assembler, C. Springer, 2008

Bierl, L.: Das große MSP430 Praxisbuch: Der Ultra-Low-Power-Mikrocontroller von Texas Instruments. Franzis, 2004

Modulname	
Grundlagen rechnerunterstützte Konstruktion	
Zusammenfassung	
Die Studierenden lernen die Grundlagen der rechnergestützten Konstruktion, deren Integration in bereits bestehende Entwurfsprozesse sowie die Möglichkeiten der nutzerspezifischen Anpassung und Gestaltung solcher CAD-Systemen. Sie erhalten eine Einführung in die 2D-Konstruktion sowie der Modellierung unter einem CAD-System. Theoretisch vermittelte Grundlagen werden praktisch am Rechner in Form von Übungen umgesetzt.	
Modulcode	Modultyp
5CS-FCAD-60	Wahlpflichtmodul Studiengang
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 6	5
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Herr Prof. Dr. Ingolf Brunner E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
keine	keine
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Übersicht CAx-Systeme - Grundlagen für CAD - Integration der rechnergestützten Konstruktion in bestehende Entwurfsprozesse - Anpassung eines allgemeinen CAD-Systems an spezifische Anforderungen - Einführung in die 2D-Konstruktion und die Geometriemodellierung unter CAD 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Wissen und Verstehen der Studierenden bauen auf den Lehrinhalten der Computergrafik und der Rechnerprogrammierung auf und gehen über diese hinaus. Die Studierenden verfügen über einen Überblick von Cax-Systemen. Sie kennen die Möglichkeiten der Anpassung und Gestaltung von allgemeinen CAD-Systemen und beherrschen deren Implementierung. Die Absolventen verfügen über ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der rechnergestützten Konstruktion und haben dieses nachgewiesen.	
Wissensvertiefung	
Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Grundlagen der rechnergestützten Konstruktion und sind mit deren Abläufen vertraut. Absolventen sind in der Lage diese Grundlagen selbstständig weiter zu vertiefen und universell auf aktuelle bzw. zukünftige Entwicklungsumgebungen	

anzuwenden.
Können
Instrumentale Kompetenz
Die Studierenden beherrschen den Umgang mit CAD-Systemen, können diese spezifisch anpassen und in bestehende Entwurfsprozesse integrieren. Sie sind in der Lage einfache Konstruktionszeichnungen sowie dreidimensionale Prototypen zu entwerfen.
Systemische Kompetenz
Die grundlegenden Kenntnissen in den Bereichen der 2D-Konstruktion und Modellierung ermöglichen es den Absolventen interdisziplinär zu denken, da sie einen praktisch fundierten Einblick in, sowie das Verständnis für die Einsatzgebiete eines CAD-Systems besitzen. Sie können in der Praxis vorhandene Entwurfsprozesse analysieren und sie in Bezug auf ein einzuführendes CAD-System bewerten.
Kommunikative Kompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, sich mit Fachvertretern und Laien sowohl mündlich als auch schriftlich, auf fachlich korrekte Art und Weise, zu Themen, Abläufen und Problemen der rechnergestützten Konstruktion zu verständigen. Sie verstehen es Problemlösungen aus diesem Bereich zu formulieren und diese entsprechend argumentativ zu verteidigen.

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	40
Übung	20
Prüfungsleistung	
Eigenverantwortliches Lernen	
Eigenverantwortliches Lernen (während der Praxisphase zu erbringen)	50
Selbststudium	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Konstruktionsentwurf	--	1 Konstruktion	studienbegleitend	1

Lehr- und Lernmaterialien
Inhaltsübersicht
Übungen

Literatur
Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)
Ausgewählte Kapitel aus:
Sommer, W.: CAD: Der einfache Einstieg in AutoCAD/AutoCAD LT 2010. Markt und Technik, 2009
Krebs, J.: Basics CAD. Birkhäuser Architektur, 2007
Sendler, U.; Wawer, V.: CAD und PDM. Prozessoptimierung durch Integration. Hanser Fachbuch, 2007
Vertiefende Literatur
Flandera, T.: AutoCAD 2010: Handbuch von A – Z. Hanser Fachbuch, 2009
Schmid, B.: CAD mit Solid Edge V17. J. Schlembach Fachverlag, 2005
Britz, S.; Steinwender, F.: 3D-Konstruktion mit Solid Edge. Hanser Fachbuchverlag, 2005
Engelke, H.-J.: Konstruieren mit Solid Edge: Der schnelle Einstieg in 3D-CAD. Hanser Fachbuchverlag,

2003

Sommer, W.: AutoCAD 2010 und LT 2010: Zeichnungen, 3D-Modelle, Layouts. Markt und Technik, 2009

Dr. Ridder, D.: AutoCad 2010. bhv, 2009

Modulname	
Bachelorarbeit	
Zusammenfassung	
Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisbezogene Problemstellung unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und praktischer Erkenntnisse selbstständig zu bearbeiten, ihre Ergebnisse zu präsentieren zu verteidigen.	
Modulcode	Modultyp
5CS-BSC-60	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Credit Points
Semester 6	12
Lehrsprache(n)	Modulverantwortliche(r)
Deutsch, Englisch	Prof. Dr. Ingolf Brunner E-Mail: ingolf.brunner@ba-leipzig.de
Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung
Keine	Gemäß §18 der Prüfungsordnung
Verwendung	
Das Modul ist studiengangspezifisch. Es ist nicht in anderen Studiengängen der Staatlichen Studienakademie Leipzig verwendbar.	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none"> - Themenauswahl - Konsultation - Betreuung - Ablauf und Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten - Erstellung und Abgabe schriftlicher Ausführungen nach Formvorgaben - Präsentation und Verteidigung der Ergebnisse - Diskussion zu aktuellen Themenstellungen 	
Lernziele	
Wissen und Verstehen	
Wissensverbreiterung	
Während der Anfertigung der Bachelorarbeit zeigen die Studierenden, dass sie fachspezifisch und fachübergreifend denken können und die verschiedensten Methoden der Lösung von Aufgaben anwenden können.	
Wissensvertiefung	
Können	
Instrumentale Kompetenz	
Die Studenten wenden bei der Bearbeitung individueller Fragestellungen aktuelle und praxisrelevante Methoden der wissenschaftlichen Forschung an und schulen dadurch ihre Methodenkompetenz.	
Systemische Kompetenz	

Es wird die Fachkompetenz erworben, vorliegende Problemstellungen selbstständig strukturiert wissenschaftlich zu bearbeiten und in einer begrenzten Zeitspanne umfassend zu lösen.

Kommunikative Kompetenz

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Vorlesung / Seminar	0
Prüfungsleistung	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	359
Workload Gesamt	360

Prüfungsleistungen (PL)				
Art der PL	Umfang (min)	Umfang (Seiten)	Zeitraum	Gewichtung
Bachelorarbeit	-	50-70	Anfertigung während der Praxisphase (Bearbeitungszeitraum gemäß §19 der Prüfungsordnung)	7
Verteidigung	45	-	Studienbegleitend	3

Lehr- und Lernmaterialien

Hinweise zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten (internes Material der Studienakademie)

Literatur

Pflichtliteratur (prüfungsrelevant)

- Rost, F.: Lern- und Arbeitstechniken für das Studium, GWV Fachverlage, Wiesbaden, 2008
- Rossig, W. E., Prätsch, J.: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus- und Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen, BerlinDruck, Achim 2008

Vertiefende Literatur

- Brauner, D. J., Vollmer, H.-U.: Erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten: Seminararbeit, Bachelor-/Masterarbeit (Diplomarbeit), Doktorarbeit, Wiss. & Praxis, Sternenfels, 2008
- Deininger, M.: Studien-Arbeiten: ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom-, Abschluss- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik vdf, Zürich, 2005