

Modulhandbuch für den Studiengang

Informationstechnologie

mit den Studienrichtungen

Informationstechnik und
Medieninformatik

**an der
Berufsakademie Sachsen
Staatliche Studienakademie
Dresden**

Der jeweils ausgewiesene Modulverantwortliche ist Ansprechpartner für die fachliche Erstellung und Fragen und Anforderungen zur inhaltlichen Weiterentwicklung des Moduls.

Der Leiter des Studiengangs Informationstechnologie ist für die inhaltliche und organisatorische Gestaltung verantwortlich und steht für Fragen und Hinweise zur Verfügung (siehe Sächsisches Berufsakademiegesez §19)

Herr Prof. Dr.-Ing. Lutz Zipfel

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de

Erläuterung Modulcode

Modulcode	3	I	M	-	M	A	T	H	E	-	1	0
Standort (numerisch, entsprechend Statistik Kamenz)	3											
Bezeichnung Studiengang/Studienrichtung (alphab.)		I	M									
Kennzeichnung des Inhaltes; maximal 5 Stellen				-	M	A	T	H	E			
empfohlene Semesterlage (1 ... 6), bei Moduldauer von 2 Semestern wird das folgende Semester eingetragen										-	1	0

Standortcode:

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

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule Studiengang	5
Imperative Programmierung	5
Algebra/Analysis	8
Theoretische Grundlagen der Informatik	11
Objektorientierte Programmierung und Entwicklungsumgebungen	14
Grundlagen Datenbanken	17
Angewandte Mathematik	20
Betriebssysteme und Rechnernetze	23
Datenschutz, Datensicherheit	27
Pflichtmodule Informationstechnik.....	30
Ingenieurtechnische Grundlagen	30
Wissenschaftliches Arbeiten und Englisch in der Informationstechnik	33
Algorithmen- und Datenstrukturen	36
Grundlagen der Schaltungstechnik	39
Modellierung und Rechtsrahmen von Geschäftsprozessen	42
Embedded Systems	46
Angewandte Elektronik	49
Mess- und Hardwaretechnik	52
Signale und Systeme	55
Softwareengineering	58
Hardwarenahe Programmierung	61
Planung und Implementierung von erweiterten Datenbanklösungen	64
Moderne Technologien der Informationstechnik	67
Fortgeschrittene Programmierung	70
Pflichtmodule Medieninformatik	73
Grundlagen der Mediengestaltung und Präsentation	73
Naturwissenschaftliche Grundlagen	76
Grundlagen der Webprogrammierung	80
Bildbearbeitung und Druckvorstufe	83
Computergrafik und Computeranimation	86
Web- und Printdesign	89
English for Media	92
Rechnerarchitekturen/Medientechnik	95
Audio- und Videotechnik	98
Softwaretechnik	101
Interaktive Medien	104
Publizistisches Arbeiten/Print online	108

Projektmanagement/Medienprojekt	111
ABWL und Marketing	114
Wahlpflichtmodule Informationstechnik.....	118
Mechatronische Systeme	118
Programmierung mobiler Anwendungen	121
Mobile Kommunikation	124
Robotertechnik 1	127
Entwurf von Softwarearchitekturen	130
Verteilte Systeme und Internet der Dinge	133
Robotertechnik 2 und Visualisierung der Arbeitsprozesse	136
Verarbeitung polystrukturierter Datenmengen	139
Netzwerkpraxis und angewandte IT-Sicherheit	142
Wahlpflichtmodule Medieninformatik.....	145
Business English for Media & IT	145
Webprogrammierung/App-Programmierung	148
Öffentlichkeitsarbeit (Public Relations)	151
Mensch-Computer-Interaktion/Informationsvisualisierung	154
Praxismodule Informationstechnik	157
Praxismodul 1 „IT-Prozesse des Unternehmens“	157
Praxismodul 2 „Firmenspezifische Soft- und Hardware“	160
Praxismodul 3 „Ingenieurmäßiges Arbeiten“	163
Praxismodul 4 „Eigenverantwortliches ingenieurmäßiges Arbeiten“	166
Praxismodul 5 „Selbstständige Problemlösung“	169
Praxismodule Medieninformatik	172
Praxismodul Unternehmensprofil	172
Praxismodul Internet-Präsenz	175
Praxismodul Printmedien	177
Praxismodul Nonprint-Medien	180
Praxismodul Marketing	183
Bachelorarbeit	185

Pflichtmodule Studiengang

Imperative Programmierung

Zusammenfassung:

Die Studierenden lernen die imperative und prozedurale Herangehensweise theoretisch und am praktischen Beispiel kennen. Voraussetzung für die Implementation ist das Verständnis für die Erarbeitung eines Algorithmus zur Lösung eines praktischen Problems. Dazu werden Kenntnisse über grafische Hilfsmittel (Ablaufpläne, Struktogramme) für die Umsetzung vermittelt. Der sichere Umgang mit den Kontrollstrukturen für strukturierte Programmierung ist die Voraussetzung für die weiteren Module der Softwareentwicklung.

Modulcode	Modultyp
3IM-IMP-10	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Begriffsdefinitionen und -erläuterungen:

- Algorithmus, Programm, Programmierung
- Klassifikation der Programmiersprachen
- Darstellungsformen

Programmablaufpläne, Struktogramme

Syntaxbeschreibungen, erweiterte Backus-Naur-Form
strukturiertes Vorgehen bei der Programmentwicklung

Prozedurale Programmiersprache:

- Eigenschaften, elementare und strukturierte Datentypen, Operatoren (arithmetische, Vergleichs-, logische, Bedingungs-), Zuweisungen
- Kontrollstrukturen (switch, for, if, while, do while)
- Funktionen, Call-by-Value und Call-by-Reference
- Zeiger, Felder, Strukturen
- Dateiarbeit, Präcompiler
- Testen von Programmen
- Programmprojekte, Fehlerbehandlung

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die Grundelemente sowie die Konzepte von Programmiersprachen. Sie verstehen die Grundprinzipien der imperativen und prozeduralen Programmierung.

Wissensvertiefung

Die Studierenden beherrschen die Beschreibung eines Algorithmus in einer problemorientierten prozeduralen Programmiersprache und die notwendigen Arbeitsschritte zur Erstellung eines Anwendungsprogramms.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können Entwicklungsumgebungen einsetzen, um Programme zu implementieren. Sie kennen die Werkzeuge der einzelnen Arbeitsschritte zur Programmerstellung sowie die benötigten Systemkomponenten und sind somit in der Lage, für spezielle Anwendungen Programme zu erstellen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können die Grundprinzipien der prozeduralen Programmierung in eigenen Programmen anwenden. Sie sind in der Lage, einfache Problemstellungen algorithmisch zu formulieren und die erarbeiteten Algorithmen nach den Regeln der strukturierten Programmierung mit den gegebenen Möglichkeiten der Programmiersprache umzusetzen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, auftretende Probleme bei der Algorithmierung und Programmierung im Team zu gemeinsam zu lösen, die Ergebnisse zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Sie können erhaltene Hinweise zu ihrer Lösung einarbeiten.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	28
Übungen am Computer	30
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium/Übungen am Computer	30
Selbststudium/Übungen am Computer in Praxisphase	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 1. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dipl.-Math. Engelhardt

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

WOLF: C von A bis Z , Galileo Computing, 2009, aktuelle Auflage

ANSI C/C++ - Workshop: Algorithmen in C/C++ - Erfolgreich programmieren mit C und C++. HERDT-Verlag

FRISCHALOWSKI, D, PALMER, J.: ANSI C 2.0 Grundlagen der Programmierung. HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH

Vertiefende Literatur

ISERNHAGEN, R.: Softwaretechnik in C und C++. Hanser Verlag

KERNIGHAN, BRIAN W., RITCHIE, DENNIS M.: Programmieren in C. Hanser Verlag, 1990, aktuelle Auflage

SCHMARANZ, K.: Softwareentwicklung in C. Springer-Verlag Berlin Heidelberg NewYork

SCHELLONG, H.: Moderne C-Programmierung. Springer-Verlag Berlin Heidelberg

SCHILDT, H.: C/C++ 2. Auflage GE-PACKT – die praktische Referenz. mitp-Verlag, Bonn, 2003

SCHILDT, H.: C++ IT-Tutorial. mitp, 2003

SEDGEWICK, R.: Algorithmen in C. Addison-Wesley

Algebra/Analysis

Zusammenfassung:

Ziel ist die Vermittlung von Grundkenntnissen mathematischen Arbeitens sowohl mit Methoden der Diskreten Mathematik als auch der Analysis, um ingenieurtechnische Aufgabenstellungen mathematisch formulieren und lösen zu können. Das Modul ist Voraussetzung für die Module „Naturwissenschaftliche Grundlagen“, „Bildverarbeitung und Druckvorstufe“ und „Angewandte Mathematik“ und unterstützt die Wissensvermittlung in weiteren Modulen.

Modulcode

3IM-MATHE-10

Modultyp

Pflichtmodul

Belegung gemäß Studienablaufplan

1. Semester

Dauer

1 Semester

Credits

6

Verwendbarkeit

Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Grundlagen von Logik und Mengenlehre
- Zahlenbereiche (insbes. komplexe Zahlen und Zahlenkongruenzen)
- Algebraische Strukturen
- Vektorräume
- Matrizen und Determinanten
- Allgemeine lineare Gleichungssysteme
- Unendliche Folgen und Reihen
- Stetige Funktionen
- Infinitesimalrechnung ein- und mehrstelliger Funktionen
- Differenzialgleichungen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden lernen die „Sprache der Mathematik“ (Logik und Mengenlehre) und können diese verstehen. Sie erlernen effiziente Algorithmen zur Lösung linearer Gleichungssysteme und können weitere Aufgabenstellungen der Linearen Algebra lösen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Struktur der Zahlenbereiche. Ferner wird ein Grundverständnis für die Vielfalt weiterer algebraischer Strukturen vermittelt. Sie verstehen die theoretischen Grundlagen zur Lösung linearer Gleichungssysteme (mögliche Lösungsfälle und deren Charakterisierung). Nach einem Einblick in die Theorie der Differenzialgleichungen sind sie in der Lage, selbständig einfache Probleme der Modellierung dynamischer Vorgänge zu lösen

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können mathematische Modelle zur Lösung von informationstechnischen Aufgaben anwenden. Sie erwerben rechnerische Fertigkeiten, insbesondere in informatikrelevanten Zahlenbereichen und beim Lösen von linearen Gleichungssystemen.

Systemische Kompetenz

Sie entwickeln die Fähigkeit, formal ausgedrückte Sachverhalte anschaulich zu interpretieren und umgekehrt konkrete Situationen formal zu beschreiben. Die Studierenden sind befähigt, naturwissenschaftliche oder technische Problemstellungen adäquat zu modellieren und mathematisch zu behandeln. Der der Diskreten Mathematik innewohnende hohe Abstraktionsgrad erleichtert ihnen die Analyse von praktischen Problemstellungen und die Entwicklung klar strukturierter Lösungen im Rahmen der Software-Entwicklung.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können gewonnene Ergebnisse interpretieren und diese für eine sachgerechte Argumentation und Entscheidungsfindung nutzen.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<i>Präsenzveranstaltungen</i>	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	88
Prüfungsleistung	2
<i>Eigenverantwortliches Lernen</i>	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 1. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Gembris

E-Mail: daniel.gembris@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien/Arbeitsmaterialien

Aufgaben- und Foliensammlung; Formelsammlung; Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

W. STRUCKMANN, D. WÄTJEN: Mathematik für Informatiker, Spektrum-Verlag, aktuelle Auflage

W. DÖRFLER, W. PESCHEK: Einführung in die Mathematik für Informatiker. Carl Hanser Verlag München Wien, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

BRONSTEIN et al.: Taschenbuch der Mathematik, Verlag Harri Deutsch, 2008, aktuelle Auflage

BURG/HAF/WILLE (2008): Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. I., Teubner-Verlag, 2008, aktuelle Auflage

BURG/HAF/WILLE (2008): Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. II, Teubner-Verlag, 2008, aktuelle Auflage

BURG/HAF/WILLE (2007): Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. III., Teubner-Verlag, 2007, aktuelle Auflage

Theoretische Grundlagen der Informatik

Zusammenfassung:

Das Modul vermittelt theoretische Grundlagen der Informatik. Mit diesem Modul lernen die Studierenden wichtige Konzepte und Mechanismen moderner formaler Methoden an Hand so wesentlicher Gebiete wie Mengenlehre, Mathematische Logik, Theorie formaler Sprachen und Automaten, Berechenbarkeit, Komplexitätstheorie und Semantik von Programmiersprachen als Einführung kennen. Das soll die Studierenden befähigen, im Arbeitsprozess unter Zuhilfenahme verschiedenster Formalismen methodisch exakt und logisch abgesichert bei der Lösung von Problemen der Informatik vorzugehen.

Modulcode	Modultyp
3IM-TGINF-10	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Mathematische Grundlagen:

- Mengen, Mengenoperationen, Relationen

Formale Logik: Aussagenlogik, Logikkatter

Graphen:

- Begriffe und Darstellungen

Boolesche Funktionen und ihre Normalformen

Formale Sprachen und ableitbare Ausdrücke

Sprachsyntax: EBNF, Syntaxdiagramme

Automatentheorie:

- endliche Automaten
- Kellerautomaten, Turing-Maschinen
- Endliche Automaten und ihre Verwendung für lexikalische und Syntaxanalyse

Programmierparadigmen:

- imperativ und deklarativ
- Vergleich rekursiver und iterativer Formulierungen

Algorithmentheorie:

- Berechenbarkeit
- Entscheidbarkeit
- Komplexität
- P- und NP-vollständige Probleme
- Beispiele praktisch relevanter NP-vollständiger Probleme

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden lernen die Inhalte und Problemstellungen der Theoretischen Informatik kennen.

Wissensvertiefung

Sie können verschiedene Programmierungskonzepte voneinander abgrenzen, diese für Einsatzfälle bewerten und mit den zugehörigen Datentypen umgehen. Sie können Rekursionen sowohl für Definitionen als auch für Implementierungen korrekt einsetzen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verstehen die theoretischen Grundlagen der Informatik und erfassen deren Bedeutung für praktische Anwendungen in Datenorganisation und Algorithmen-Entwurf.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden verstehen die Booleschen Operationen als Grundlage der logischen Programmierung und sie kennen die Bedeutung von Komplexitätsaussagen für die Entscheidung zwischen unterschiedlichen Möglichkeiten. Sie kennen die Bedeutung formaler Spezifikationen als Grundlage von Programmiersprachen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, mit Hilfe der Sprache der Prädikatenlogik Zusammenhänge in Anwendungsbereichen präzise und genau formal zu beschreiben. Die Notwendigkeit des Beweisens ist ihnen bewusst.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	68
Übungen am Computer	20
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 1. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dipl.-Math. Engelhardt

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsaufgaben des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

EHRIG, MAHR, CORNELIUS: Mathematisch-strukturelle Grundlagen der Informatik. Springer Verlag, 2001

SCHÖNING, U.: Theoretische Informatik kurzgefasst. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

HOPCROFT, ULLMAN: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Addison-Wesley Longman, 2002

STEGER, A.: Diskrete Strukturen, Band 1: Kombinatorik, Graphentheorie, Algebra. Springer Verlag, 2007

TRUSS, J.: Discrete Mathematics for Computer Scientists, Addison Wesley Longman, Amsterdam, 1998

TITTMANN, P.: Graphentheorie: eine anwendungsorientierte Einführung. Hanser Fachbuchverlag, 2003

VOSSEN, WITT: Grundlagen der Theoretischen Informatik mit Anwendungen. Vieweg, 2002

Objektorientierte Programmierung und Entwicklungsumgebungen

Zusammenfassung:

Mit diesem Modul erlernen die Studierenden die wesentlichen Fähigkeiten des Entwurfes von Datenstrukturen und des Algorithmierens im Zusammenhang mit der Problemlösung unter Verwendung eines Rechners. Dazu erlernen die Studierenden die wichtigsten Algorithmen zur Manipulation der Informationen, die in einer Datenstruktur enthalten sind und verstehen die Leistungsparameter einer Datenstruktur und der zugehörigen Algorithmen, um im Arbeitsprozess die geeigneten Strukturen und Algorithmen auswählen zu können.

Das Modul vermittelt die Grundbegriff Kenntnisse und Fertigkeiten des objektorientierten Paradigmas. Es wird die Fähigkeit vermittelt, ein Programm mit Hilfe des objektorientierten Paradigmas zu entwickeln.

Modulcode	Modultyp
3IM-OOP-20	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Objektorientierte Programmierung

- Grundkonzepte Klassen / Objekte / Eigenschaften / Methoden
- Sichtbarkeit / Datenkapselung / Pakete
- Vererbung / Abstrakte Klassen / Schnittstellen / Polymorphismus
- Exceptions und Ausnahmebehandlung
- Erstellen von grafischen Oberflächen
- Arbeiten mit Streams und Datenbanken

Grafische Oberflächen

- Besonderheiten im Programmablauf
- Aufbau grafischer Oberflächen

Alternative Betriebssysteme

- Plattformunabhängige Programme
- Entwicklungswerkzeuge

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die grundlegenden Unterschiede zwischen der prozeduralen und objektorientierten Programmierung. Sie beherrschen die Grundprinzipien der Objektorientierung und können die Eigenschaften von Klassen bewusst nutzen. Die Besonderheiten der Programmierung mit grafischen Oberflächen sind ihnen bekannt.

Wissensvertiefung

Die Studierenden haben Algorithmen aus verschiedenen Gebieten kennengelernt, darunter Sortieralgorithmen und Suchalgorithmen, Graphenalgorithmen und Algorithmen der Textverarbeitung. Die Studierenden beherrschen die Beschreibung eines Algorithmus in einer objektorientierten Programmiersprache. Die grundlegenden Prinzipien der Arbeit mit Klassen und Objekten sind bekannt. Sie kennen die Besonderheiten der plattformunabhängigen Programmierung.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verfügen über Fähigkeiten, die Leistungsparameter von Algorithmen unter dem Aspekt ihrer Nutzung zu analysieren und die für eine Anwendung geeigneten auszuwählen. Die Studierenden werden befähigt, Konzepte der objektorientierten Programmierung zu verstehen. Sie sind in der Lage, Algorithmen mit den Sprachelementen einer objektorientierten Programmiersprache zu formulieren. Sie beherrschen Entwicklungswerkzeuge der betreffenden Programmiersprache.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden kennen grundlegende Qualitätsmerkmale von Algorithmen und Programmen, können gegebene Algorithmen und Programme anhand der Kriterien bewerten, verschiedene Merkmale gegeneinander abwägen und bei der Erstellung eigener Programme berücksichtigen. Die Studierenden können die Grundprinzipien der objektorientierten Programmierung in eigenen Programmen anwenden. Sie sind in der Lage, Problemstellungen in Klassen zu zerlegen und diese nach den Regeln der objektorientierten Programmierung mit den gegebenen Möglichkeiten der Programmiersprache zu realisieren.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, auftretende Probleme im Rahmen des Prozesses der Programmentwicklung im Team gemeinsam zu erörtern und zu lösen, die Ergebnisse zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Erhaltene Hinweise können sie in ihre Lösung einarbeiten.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<i>Präsenzveranstaltungen</i>	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	50
Übungen am Computer	40
Prüfungsleistung	Klausurarbeit + Programmwurf
<i>Eigenverantwortliches Lernen</i>	
Selbststudium/Arbeit am Computer	40
Selbststudium in der Praxisphase	50
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 2. Semester	50
Programmwurf			Studienbegleitend im 2. Semester	50

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dipl.-Math. Engelhardt

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

Java 2 JDK 5 – Grundlagen Programmierung – Ihr erfolgreicher Einstieg in Java! HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH

SOLYMOSI, A., GRUDE, U.: Grundkurs Algorithmen und Datenstrukturen in Java. Friedrich Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden

Vertiefende Literatur

OTTMANN, T.: Prinzipien des Algorithmenentwurfs. Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg – Berlin

POMBERGER, DOBLER: Algorithmen und Datenstrukturen: Eine systematische Einführung in die Programmierung. Pearson Studium, 2008

SAAKE; G., SATTLER, K.-U.: Algorithmen & Datenstrukturen – Eine Einführung mit Java. dpunkt-Verlag Heidelberg 2002

SCHILDT; H., O'NEIL, JOE: Java 5 2. Auflage GE-PACKT. mitp-Verlag, Bonn 2005

SCHÖNING, U.: Algorithmik. Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg – Berlin

SEDGEWICK, R.: „Algorithmen in C++“, ADDISON-WESLEY, Pearson Studium, München, Goos-Band 1

WAGENKNECHT, C.: Algorithmen und Komplexität, Fachbuchverlag Leipzig

ZIEGENBALG, J.: Algorithmen von Hammurapi bis Gödel. Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg – Berlin – Oxford

Grundlagen Datenbanken

Zusammenfassung:

Das Modul vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten über die Modellierung, Implementierung und Administration von relationalen Datenbanksystemen. In praktischen Übungen können die Studierenden ihre Fertigkeiten an einem konkreten Datenbankmanagementsystem erproben und die erworbenen Theoriekenntnisse vertiefen.

Modulcode	Modultyp
3IM-GLDB-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Einführung in die Datenbanktechnologie

- Vom Datei- zum Datenbanksystem
- Anforderungen an die Datenhaltung: Datenunabhängigkeit, Datenintegrität, Datensicherheit
- Aufbau und Organisation von Datenbanksystemen: Lebenszyklus von Datenbanksystemen, Datenbankschema, Ausprägung, ANSI-SPARC-Architektur
- Sicherheit in Datenbanksystemen

Datenmodelle und Datenmodellierung

- Datenmodelle, z.B. Relationales Datenmodell, Hierarchisches Datenmodell, Netzwerkdatenmodell
- Der Modellierungsprozess: Entwurfsebenen, Entwurfsphasen
- Das Entity-Relationship-Modell: Grundmodell und Erweiterungen
- Transformation von Entity-Relationship-Modellen in das relationale Schema
- Relationale Algebra
- Abhängigkeiten und Normalformen

Datenbanksprachen SQL

- Überblick über etablierte Datenbanksprachen
- Structured Query Language (SQL) als Industriestandard
- Grundkomponenten: Datendefinition, Datenmanipulation, Datenkontrolle

Einführung NoSQL Datenbanksystem

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können mit ihren erworbenen Kenntnissen über die Datenmodellierung und die Transformation in das jeweilige Datenmodell aus verbalen Aufgabenstellungen effektive Datenstrukturen generieren und diese für den konkreten Anwendungsfall optimieren. Sie kennen die Grundlagen Sprache SQL und wissen, wie sie auf Datenbanken ad hoc zugreifen können.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen die technischen Grundlagen von Datenbanksystemen und die besonderen Aufgaben für Administratoren. Sie erfassen die Notwendigkeit für Zugriffskontrollen in relationalen Datenbanksystemen. Sie sind in der Lage, konkrete Strukturen in Anweisungen einer Datenbanksprache zu beschreiben.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung geeigneter Modellierungsmethoden ein Problem aufzubereiten und daraus das Schema für eine relationale Datenbank zu entwerfen. Sie besitzen die Fähigkeiten, mit Hilfe der Datenbanksprache SQL das entworfene Schema zu implementieren und die notwendigen semantischen Integritätsbedingungen zu formulieren. Sie kennen die Datenmanipulation mit SQL in den wichtigsten Grundzügen und können mit ihr direkt auf eine Datenbank zugreifen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können die Anforderungen an eine Datenbank einschätzen und kennen die Realisierbarkeit mit den verschiedenen Datenbankbetriebssystemen. Sie sind in der Lage, verbale Problembeschreibungen zu erarbeiten, solche zu analysieren und in ein konkretes Datenbanksystem umzusetzen.

Kommunikative Kompetenz

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.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	30
Übungen am Computer	40
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	40
eigenständiges Erstellen einer Datenbanklösung	38
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 3. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. pol. Hofmann

E-Mail: informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skript; Syntaxbeschreibung; Tafel; Präsentation mit Beamer, Rechnerarbeitsplatz mit Zugriff auf ein relationales Datenbanksystem

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

ausgewählte Kapitel aus:

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B.: Grundlagen von Datenbanksystemen: Bachelorausgabe Pearson Studium: München 2009

WIEKEN, J. H.: Ernsthaft verstehen - SQL (Band 1), ServiceValue-Fachbücher-Verlag: Hermannsburg, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

HÄRDER, T.; RAHM, E.: Datenbanksysteme: Konzepte und Techniken der Implementierung, Springer-Verlag: Berlin, aktuelle Auflage

HEUER, A.; SAAKE, G.: Datenbanken, Konzepte und Sprachen, mitp Verlag: Bonn, aktuelle Auflage

KEMPER, A.; EICKLER, A.: Datenbanksysteme: Eine Einführung, Oldenbourg: München, aktuelle Aufl.

KEMPER, A.; WIMMER, M.: Übungsbuch Datenbanksysteme, Oldenbourg: München, aktuelle Auflage

MATTHIESSEN, G.; UNTERSTEIN, M.: Relationale Datenbanken und SQL: Konzepte der Anwendung und Entwicklung, Addison-Wesley: München, aktuelle Auflage

SCHLAGETER, G.; STUCKY, W.: Datenbanksysteme: Konzepte und Modelle, Vieweg+Teubner Verlag: Stuttgart, aktuelle Auflage

VOSSEN, G.: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagement-Systeme, Oldenbourg: München, aktuelle Auflage

WARNER, D.: SQL - Das Praxishandbuch. Franzis Verlag: Poing 2003.

WIEKEN, J. H.: Ernsthaft verstehen - SQL (Band 2), ServiceValue-Fachbücher-Verlag: Hermannsburg, aktuelle Auflage

Angewandte Mathematik

Zusammenfassung:

Ziel des Moduls ist zum einen die Fähigkeit zu sicherem Arbeiten auf dem Gebiet der Statistik sowie zur Nutzung der Wahrscheinlichkeitstheorie, zum anderen einen Einblick in die Komplexität von Problemen und die Analyse von Lösungsalgorithmen zu besitzen. Dies erfolgt an stark anwendungsbezogenen Problemstellungen aus dem Bereich der Operationsforschung und aus dem Gebiet der numerischen Mathematik.

Modulcode	Modultyp
3IM-ANGMA-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Statistische Grundlagen

- Beschreibende Statistik
- Wahrscheinlichkeitstheorie
- Schließende Statistik

Operationsforschung

- Lineare Optimierung
- Rundreiseproblem
- Ablaufplanung (Netzplantechnik)

Numerik

- HORNER-Schema
- NEWTON-Verfahren zur Lösung von Gleichungen
- Interpolationsverfahren (NEWTONsche Interpolation, Spline-Interpolation)
- Numerische Integration

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verstehen die wichtigsten Aufgabengebiete und Lösungsmethoden der deskriptiven Statistik sowie von Aufgaben der schließenden Statistik und zugehöriger Lösungswege. Das Spektrum statistischer Methoden zur Analyse von Messreihen aus der Grundgesamtheit ist ihnen bekannt.

Wissensvertiefung

Sie vertiefen das Wissen um den Erwerb einer systematischen Grundlage von Zufallsgrößen. Dabei kennen sie die wichtigsten Verteilungen zur wahrscheinlichkeitstheoretischen Beschreibung insbesondere technischer Prozesse, ferner die entsprechenden statistischen Kennwerte und deren Bedeutung.

Die Studierenden sind befähigt, algorithmische Strukturen numerischer Verfahren herauszuarbeiten.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, allgemeine Prozesse durch Auswertung von statistischen Materialien darzustellen, aufzubereiten und zu analysieren.

Sie kennen zentrale Algorithmen der Operationsforschung und wichtige numerische Verfahren und können sie auf praxisrelevante Problemstellungen anwenden.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die grundlegenden Formen der Verdichtung statistischen Materials (Mittelwert-, Streuungs- und Korrelationsmaße) anzuwenden und ihre unterschiedlichen Ausprägungen jeweils adäquat auszuwählen. Sie nutzen das erworbene Wissen über Zufallsgrößen zur Beschreibung und Behandlung stochastischer Prozesse.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden stellen die zur fachgebundenen Lösung verwendeten statistischen Analysen und deren Aussagekraft dar und können die Ergebnisse interpretieren. Dabei erfolgt eine kritische Beurteilung der eingesetzten Verfahren.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 7 SWS</i>
Seminar	82
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	66
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 3. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Gembris

E-Mail: daniel.gembris@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Aufgabensammlung; Tafel; Taschenrechner

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

ausgewählte Kapitel aus:

W.STRUCKMANN, D. WÄTJEN: Mathematik für Informatiker, Spektrum-Verlag, aktuelle Auflage

SCHLITGEN: Einführung in die Statistik, Oldenbourg-Verlag, aktuelle Auflage

ZIMMERMANN: Operations Research, Oldenbourg-Verlag, aktuelle Auflage

OPFER, Numerische Mathematik für Anfänger, Vieweg Verlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

BURG/HAF/WILLE: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. I., Springer-Verlag (ebook), aktuelle Auflage

STRUCKMANN, W., WÄTJEN, D.: Mathematik für Informatiker, Spektrum-Verlag, aktuelle Auflage

Betriebssysteme und Rechnernetze

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.

Den Studierenden werden Kenntnisse und Fertigkeiten der Anwendung und Entwicklung von modernen heterogenen Kommunikations- und Datennetzwerken (Rechnernetzwerken) vermittelt. In praktischen Übungen können die Studierenden ihre Fertigkeiten an konkreten Netzanwendungen sowie -services erproben und ihre Kenntnisse vertiefen. Im Mittelpunkt stehen Architekturkonzepte und Beispielprotokolle aus dem Internet-Bereich. Schließlich werden auch Prinzipien und Systeme für Rechnernetz-Anwendungen diskutiert, insbesondere zu Multimedia und Mobile Computing.

Modulcode	Modultyp
3IM-BERN-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

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

Betriebssysteme

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

Rechnernetze

- Grundkonzepte, OSI-Referenzmodell
- Standardisierungsorganisationen
- Übertragungsorientierte Schichten (1 – 4)
 - Bitübertragungsschicht
 - Lokale Netze
 - Weitverkehrsnetze, Internet
 - Sicherungsschicht
 - Vermittlungsschicht
 - Netzkopplung (alle Schichten)
- Verarbeitungsorientierte Schichten (5 – 7)
 - Sitzungsschicht, Darstellungsschicht
 - Anwendungen in Rechnernetzen
 - Ausgewählte weiterführenden Aspekte

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verstehen die 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.

Die Studierenden können mit ihren erworbenen Kenntnissen über die Anwendung und Entwicklung von heterogenen Kommunikations- und Datennetzwerken aus verbalen Aufgabenstellungen effektive Rechnernetzlösungen generieren und diese für den konkreten Anwendungsfall optimieren. Sie kennen die Grundlagen vom Aufbau gängiger Kommunikationsdienste und Protokollen.

Wissensvertiefung

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.

Die Studierenden verstehen die technischen Grundlagen von Rechnernetzen (drahtgebundene und -lose LAN/MAN/WAN) und Rechnernetz-anwendungen. Sie erkennen die Notwendigkeit, für QoS- und Zugriffskontrollen in modernen heterogenen Kommunikations- und Datennetzwerken. Die Studierenden sind in der Lage, konkrete Strukturen mittels geeigneten Netzkopplungselementen und Netzwerkprotokollen zu beschreiben.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können Betriebssysteme einschätzen und bewerten, kennen Fehler erkennende und korrigierende Verfahren. Die Verwendung von mathematischen Methoden zur Auswahl von Prozessabläufen wird erlernt.

Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung geeigneter Projektierungsmethoden ein Problem aufzubereiten und daraus die Skizze für ein Rechnernetz mit geeigneten Netzkopplungselementen zu entwerfen. Sie besitzen die Fähigkeiten die Rechnernetzsystemintegration bereitzustellen durch:

- gemeinsame Ressourcennutzung, Kosteneinsparung
- hohe Zuverlässigkeit durch Redundanz
- parallele Verarbeitung

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können wissenschaftlich Aussagen über Betriebs- und Konfigurationsplanungen von Rechnersystemen durchführen und sich sowohl mit Spezialisten als auch mit Laien über Problemlösungen austauschen.

Sie können die Anforderungen an ein Rechner-/Kommunikationsnetzwerk (z.B. Bandbreite, Dienste, QoS, Kosten) einschätzen und kennen die Realisierbarkeit mit den verschiedenen Netzwerkstandards, Übertragungsmedien und Kopplungsgeräten. Sie sind in der Lage, verbale Problembeschreibungen zu erarbeiten und solche zu analysieren.

Kommunikative Kompetenz

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.

Die Studierenden erwerben die kommunikativen Kompetenzen, Netzwerke und deren Einsatz auch anhand praktischer Lösungen darzustellen.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 8,3 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	97
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	50
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 4. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel
 Herr Prof. Dr. habil. Luntovskyy

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de
 E-Mail: andriy.luntovskyy@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte; Aufgabensammlung; Präsentation mit Beamer

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

GLATZ, E.: Betriebssysteme, dpunkt.verlag, aktuelle Auflage

PETER MANDL . Grundkurs Betriebssysteme, Vieweg + Teubner Verlag Wiesbaden/ Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, aktuelle Auflage

TANENBAUM, A. S.: Computernetzwerke, Pearson Studium, aktuelle Auflage

TANENBAUM, A. S.: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

A. S. TANENBAUM: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium, aktuelle Auflage

A. LUNTOVSKYY, D. Guetter, I. Melnyk. Planung und Optimierung von Rechnernetzen: Methoden, Modelle, Tools für Entwurf, Diagnose und Management im Lebenszyklus von drahtgebundenen und drahtlosen Rechnernetzen, Vieweg + Teubner Verlag Wiesbaden | Springer Fachmedien, 411 S. (ISBN 978-3-8348-1458-6), aktuelle Auflage

SCHNEIDER: Taschenbuch der Informatik, Hanser Verlag, aktuelle Auflage

S. TANENBAUM, M. van STEEN. Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen, Pearson Studium, aktuelle Auflage

Datenschutz, Datensicherheit

Zusammenfassung:

Das immer stärkere Vordringen der Informatik in den geschäftlichen wie auch den privaten Bereich lässt das Schutzbedürfnis für die erhobenen Daten stetig ansteigen.

Bei dieser Problematik stehen die Probleme des Datenschutzes und der Datensicherheit im Vordergrund. Der Studierende wird in die Lage versetzt, rechtliche Problemstellungen zu erkennen und diese bei sachgerechten Entscheidungen in der betrieblichen Praxis berücksichtigen zu können.

Einen weiteren Schwerpunkt bilden die mathematischen und informationstechnischen Grundlagen kryptographischer Verfahren.

Modulcode	Modultyp
3IM-DSDS-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Datenschutz/Datensicherheit

- Grundlagen des IT-Sicherheitsmanagements
- Informationssicherheit, IT-Sicherheitsziele und -strategien
- Evaluierung und Zertifizierung nach IT-Grundschutzhandbuch
- Gesetzliche Grundlagen
- Technologische Anwendungen der Datensicherheit

Kryptographie

- Klassifizierung von Verfahren der Informationssicherheit
- Mathematische Grundlagen der Kryptographie
- Verschlüsselungsverfahren
- Aktuelle Standards der Verschlüsselung

Rechtliche Gesichtspunkte

- Urheberrecht
- Markenrecht
- Recht am eigenen Bild

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die aktuellen Bestimmungen/Gesetze zum Datenschutz werden in der Praxis von den Studierenden eingesetzt. Sie verstehen die wichtigsten kryptographischen Verfahren und bringen diese zur Anwendung.

Wissensvertiefung

Die Studierenden vertiefen praktische Fragen zum Thema Datenschutz und lernen Lösungsmöglichkeiten vom Praktiker kennen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden erwerben Kompetenzen, die ihnen erlauben, ihr Wissen und Verstehen auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anzuwenden, fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und zu verteidigen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage einzuschätzen, unter welchen Bedingungen man in der Praxis bestimmte Verfahren des Datenschutzes einsetzt und wie die Sicherheitsparameter zu wählen sind. Auch sind sie in der Lage, die Grundlagen des Denkens in der IT-Sicherheitstechnik zu vermitteln.

Kommunikative Kompetenz

Die selbständige Lösung von Problemen der Informationsgewinnung und die Erarbeitung von datenschutzkonformen Lösungen befähigen die Studierenden zur fachlichen Kommunikation und zur Diskussion. Insbesondere sind sie in der Lage, Laien die Problematik verständlich zu erläutern.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung	76
Übungen am Computer	12
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	30
Selbststudium in der Praxisphase	60
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend, 5. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

ANGEBOTSFREQUENZ

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skript; Präsentation mit Beamer; Tafel

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

IT-Grundschutz-Katalog, BSI,
https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/itgrundschutz_node.html

EHMANN: Lexikon für das IT-Recht, in der jeweils aktuellen Auflage, jehle Verlag

SCHMEH: Kryptografie: Verfahren - Protokolle – Infrastrukturen, dpunkt Verlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

ECKERT: IT-Sicherheit, De Gruyter Oldenbourg, aktuelle Auflage

GOLA: Datenschutz und Multimedia am Arbeitsplatz, DATAKONTEXT, aktuelle Auflage

IT-Grundschutz-Handbuch, BSI, <http://www.bsi.bund.de/gshb/index.htm>

SCHNEIER, B.: Angewandte Kryptographie, München: Addison-Wesley Verlag, aktuelle Auflage

SCHRÖDER, G. F.: T-Security Rechtssichere Umsetzung im Unternehmen, Interest

WELSCHENBACH, M.: Kryptographie in C und C++, Springer-Verlag, aktuelle Auflage

Pflichtmodule Informationstechnik

Ingenieurtechnische Grundlagen

Zusammenfassung:

Ziel des Moduls ist es, Elektrotechnik und Physik als physikalisch-technische Basis der Informationstechnik zu erfassen sowie kennen und verstehen zu lernen. Dazu wird die notwendige Mathematik auf dem Niveau der Zugangsvoraussetzungen benutzt, um elektrotechnische Modellbildung algebraisch abstrakt zu untersetzen.

Modulcode	Modultyp
3IT-INGT-12	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
1. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Elektrotechnische Grundlagen:

- Berechnung von Widerstandsnetzwerken
- Homogene und quasihomogene elektrische und magnetische Felder
- Übergangsverhalten von Strom und Spannung an Kondensatoren und Spulen
- Lineare Netzwerke bei sinusförmigem Wechselstrom
- Technisch wichtige Schaltungen und ihr Verhalten bei Veränderung eines Parameters

Physikalische Grundlagen:

- Mechanik
- Schwingungen und Wellen
- Optik

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Durch das Aufgreifen vorhandenen Basiswissens aus Physik und Mathematik, ingenieurmäßiges Strukturieren, algebraisches Beschreiben sowie das Veranschaulichen der Elektrotechnik an aktuellen, praktischen Beispielen erhalten die Studierenden die notwendige Wissensbasis für das Verstehen der technischen Grundlagen und Zusammenhänge des breiten Fachgebietes der

Informationstechnik. Die Studierenden lernen grundlegende physikalische Gesetzmäßigkeiten und ihre Anwendungen kennen. Durchführung von Experimenten und wissenschaftliche Auswertung.

Wissensvertiefung

Die schwerpunktmäßige Konzentration auf Vorgänge an elementaren elektrischen Bauelementen ermöglichen den notwendigen Wissenszuwachs zum Verstehen aktueller technischer Entwicklungen der Informationsaufnahme, -übertragung und -verarbeitung sowie zur Lösung informations- und elektrotechnischer Aufgabenstellungen.

Die Studierenden erkennen das methodische Grundprinzip der Naturwissenschaften des Wechselspiels zwischen Theorie und Experiment als die Basis von Ingenieurwissenschaften.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Absolventen des Moduls können die Grundgesetze der Elektrotechnik sowie das Erkennen, Abstrahieren und mathematische Beschreiben von elektrotechnischen Ersatzschaltungen für berufspraktisch relevante Probleme anwenden.

Die Fertigkeiten der Studierenden sollen sich nicht auf das theoretische Durchdringen von physikalischen Problemen beschränken, sondern es wird die Fähigkeit zum Durchrechnen und Lösen von Problemen gefördert.

Systemische Kompetenz

Das Erlernen und Üben geeigneter elektrotechnischer Modellbildungen als verallgemeinerungsfähige Problemlösungsmethode der Informationstechnik ist das entscheidende Modulziel zur Verbesserung eines lösungsorientierten Denkens sowie zur Vertiefung der eigenen Urteilsfähigkeit der Studierenden. Sie werden befähigt, eigene Ergebnisse zu überprüfen und die Anwendungsgrenzen der verwendeten Modelle zu erkennen. Dadurch können sie sich selbst physikalische und damit zusammenhängende technische Kenntnisse und Fertigkeiten aneignen und diese üben.

Kommunikative Kompetenz

Das schriftliche und mündliche Formulieren auf der Basis von Darstellungs- und Beschreibungsmitteln der informationstechnischen Ingenieurwissenschaft in Form elektrischer Schaltbilder befähigt die Absolventen zur fachlichen Kommunikation sowie zur Diskussion mit Vertretern anderer technischer Fachdisziplinen.

Die Studierenden sind in der Lage, physikalische Problemstellungen zu formulieren und argumentativ vertreten zu können.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)		
	Entspricht	10	SWS
Präsenzveranstaltungen			
Seminare/Vorlesung		105	
Übungen an Gerätetechnik		12	
Prüfungsleistungen		3	
Eigenverantwortliches Lernen			
Selbststudium		40	
Eigenständiges Erstellen von Versuchsauswertungen		20	
Workload Gesamt		180	

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	90		Studienbegleitend, 1. Semester	50
Klausurarbeit	90		Studienbegleitend, 2. Semester	50

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Gembris

E-Mail: daniel.gembris@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Aufgabensammlung; Skript; Präsentation mit Beamer; Tafel; Simulationsbeispiele

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

K. KÜPFMÜLLER: Theoretische Elektrotechnik: Eine Einführung, Springer Verlag, aktuelle Auflage

S. ALTMANN, D. SCHLAYER: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, Hanser Verlag, aktuelle Auflage

H. LINDNER: Physik für Ingenieure, Hanser Verlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

W. WEIßGERBER: Elektrotechnik für Ingenieure. Band 1, 2 und 3., Verlag Vieweg+Teubner. Braunschweig, aktuelle Auflage

A. FÜHRER; K. HEIDEMANN; W. NERRETER: Grundgebiete der Elektrotechnik. Band 1 und 2., Carl Hanser Verlag. München, aktuelle Auflage

D. MESCHÉDE: Gerthsen Physik, Springer Spektrum Verlag, aktuelle Auflage

Wissenschaftliches Arbeiten und Englisch in der Informationstechnik

Zusammenfassung:

Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, Ziel und Zweck wissenschaftlichen Arbeitens bestimmen zu können und lernen Grundlagen und wesentliche Methoden wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens kennen.

Die Studierenden erweitern ihre fremdsprachlich-kommunikativen und interkulturellen Kompetenzen im fachlich-beruflichen Kontext. Sie erwerben eine Fach-, Medien- und Sprachkompetenz und eignen sich Sprachlernverfahren zum eigenständigen Fremdsprachen- und Kenntniserwerb an (lebenslanges autonomes Lernen).

Modulcode	Modultyp
3IT-WISSA-12	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
1. Semester	2 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Wissenschaftliches Arbeiten:

- Präsentation
- Medieneinsatz
- Rhetorik
- Kreativitätstechniken
- Wissenschaftliche Recherche und Informationsverarbeitung
- Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit
- Inhaltliche und formale Ausgestaltung einer wissenschaftlichen Arbeit

Fachenglisch

Ausgewählte Themen aus Wirtschaft und Technik

Skills:

- Firmenpräsentationen, Company Profile
- Telefongespräche und Geschäftskorrespondenz
- Verhandlungen und Meetings
- Produkt- und Service-Präsentationen
- Bewerbungen und Job Interviews

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erweitern ihre Kenntnis von geeigneten Lern- und Arbeitstechniken zur effektiven und situationsgerechten Gestaltung beruflicher und studienbezogener Arbeits- und Lernprozesse. Sie erweitern ihren fachbezogenen Wortschatz in der Sprache Englisch zum Zweck des flexiblen Umgangs mit komplexen Informationen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden vertiefen ihr sprachliches und arbeitsmethodisches Wissen, das sie zur Teilnahme an Sprachrezeption und -produktion (mündlich sowie schriftlich) in typischen Kommunikationssituationen des Studiums, der Berufs- und Geschäftswelt und am Arbeitsplatz befähigt (sowohl in Deutsch als auch in Englisch)

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden besitzen die Kompetenz, unterschiedliche Instrumente wissenschaftlichen Arbeitens sachgerecht anzuwenden und ihre Nutzung zu begründen. Sie können ihr Wissen und Können der englischen Fach- und Geschäftssprache auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anwenden und Problemlösungen in ihrem Fachgebiet erarbeiten und weiterentwickeln.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können formulierte Aufgabenstellungen analysieren, deren Inhalt abstrahieren und Lösungsvorschläge erstellen. Die Studierenden können die erworbenen fachwissenschaftlichen und sprachlichen Kompetenzen im Hinblick auf ihr Tätigkeitsfeld anwenden.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind fähig, Sachverhalte oder Argumentationen wissenschaftlich in Wort, Schrift und mit Hilfe audiovisueller Mittel zu kommunizieren und können Ergebnisse in einer verständlichen Form, auch in der Fremdsprache, darstellen.

Die Studierenden sind in der Lage, sprachliche Mittel in der mündlichen und schriftlichen Kommunikation in verschiedenen Situationen des beruflichen und studentischen Alltags zu gebrauchen und mit anderen Kommunikationspartnern zu interagieren.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)	
	Entspricht	10 SWS
Präsenzveranstaltungen		
Seminare	119	
Prüfungsleistungen	1	
Eigenverantwortliches Lernen		
Selbststudium	60	
Workload Gesamt	180	

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Präsentation	30		Studienbegleitend, 1. Semester	40
Mündliches Fachgespräch	30		Studienbegleitend, 2. Semester	60

Modulverantwortlicher

Frau Prof. Dr. phil. Endt
 Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel

E-Mail: informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de
 E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de

Sprache

Englisch / Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Unterrichtsmaterialien; Kamera incl. Wiedergabeeinrichtung; Beamer; Moderatorenkoffer

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

THEISSEN: Wissenschaftliches Arbeiten, WiSt, aktuelle Auflage

BIRKENBIBL, V. F.: Kommunikationstraining. Moderne Verlagsgesell., aktuelle Auflage

BEYON-DAVIES, P.: Business Information Systems. Macmillan Publishers, Oxford/UK, aktuelle Auflage

BA-internes Lehrmaterial zu Business English

Vertiefende Literatur

THOMANN, C.: Klärungshilfe 2: Konflikte im Beruf. Rowohlt, aktuelle Auflage

BENIEN, K.: Schwierige Gespräche führen. Rowohlt, aktuelle Auflage

WAZLAWICK, P. ; BEAVIN, J.; JACKSON, D.: Menschliche Kommunikation: Formen, Störungen, Paradoxien. Huber, aktuelle Auflage

DIGNEN, B. (Series Editor): Intercultural Business English, Cornelsen Verlag Berlin, aktuelle Auflage

STEVENS, J.: Business Grammar – no problem, Cornelsen Verlag Berlin, aktuelle Auflage

Algorithmen- und Datenstrukturen

Zusammenfassung:

Datenstrukturen und Algorithmen sind die grundlegenden Elemente aus denen große und komplexe Software aufgebaut ist. Mit diesem Modul erlernen die Studierenden die wesentlichen Fähigkeiten des Entwurfes von Datenstrukturen und der Algorithmierung im Zusammenhang mit der Problemlösung unter Verwendung eines Rechners.

Modulcode	Modultyp
3IT-ALGD-20	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Problemspezifikation und Korrektheitsanalyse von Algorithmen
- Analyse der Leistungsparameter eines Algorithmus unter Verwendung eines abstrakten Modells im Rechner
- Methoden der asymptotischen Analyse
- Für die Programmierung notwendige grundlegende Datenstrukturen
- Abstrakte Datentypen
- Algorithmische Muster und Problemlöser, Heuristiken
- Besondere Algorithmen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die für die Programmierung geltenden Datenstrukturen, sind vertraut mit den Methoden der Datenabstraktion in höheren Programmiersprachen und verfügen über Fertigkeiten bei der Implementierung abstrakter Datentypen, insbesondere bei der Anwendung der dynamischen Programmierung. Sie kennen wichtige abstrakte Datentypen, die Manipulationsmöglichkeiten der Information, die in einer Datenstruktur enthalten sind.

Wissensvertiefung

Die Studierenden haben Algorithmen aus verschiedenen Gebieten kennengelernt, darunter Sortieralgorithmen und Suchalgorithmen, Graphen und Graphenalgorithmen, Texte und Algorithmen der Textverarbeitung und des Hashing.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verfügen über Fähigkeiten, die Leistungsparameter von Algorithmen unter dem Aspekt ihrer Nutzung zu analysieren und die für eine Anwendung geeigneten auszuwählen. Sie sind vertraut mit Methoden und der Praxis der formalen Problemspezifikation und dem Korrektheitsnachweis für Lösungsalgorithmen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden verfügen über Fähigkeiten zur Algorithmenkonstruktion. Sie können die Leistungsparameter von Algorithmen unter dem Aspekt ihrer Nutzung analysieren und die für eine Anwendung geeigneten auswählen.

Kommunikative Kompetenz

Sie verstehen bei Algorithmenkonstruktionen die algorithmischen Muster und Problemlösungen und können diese kommunizieren.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 5,8 SWS
Vorlesungen/Seminare	64
Prüfungsleistungen	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	114
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend, 2. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dipl.-Math. Engelhardt

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Skript; Syntaxbeschreibung; Tafel

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

V. HEUN: Grundlegende Algorithmen: Einführung in den Entwurf und die Analyse effizienter Algorithmen, Vieweg und Teubner, aktuelle Auflage

POMBERGER, DOBLER: Algorithmen und Datenstrukturen: Eine systematische Einführung in die Programmierung, Pearson Studium, aktuelle Auflage

H. REß, G. VIEBECK: Datenstrukturen und Algorithmen, Hanser Fachbuchverlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

LEISERSON, RIVEST, STEIN: Algorithmen, Oldenbourg, aktuelle Auflage

R. SEDGEWICK: Algorithmen, Pearson Studium, aktuelle Auflage

Grundlagen der Schaltungstechnik

Zusammenfassung:

Ziel des Moduls ist es, das in den vorangegangenen Gebieten erworbene Grundlagenwissen auf das Klemmverhalten elektronischer Bauelemente zu erweitern und in die Analyse einfacher Schaltungen einzuführen.

Weiterhin wird die Verhaltens- und Strukturbeschreibung logischer Sachverhalte auf der Basis zweiwertiger Logik behandelt und deren praktische Bedeutung an Beispielen zur Analyse und Synthese kombinatorischer Schaltungen dargestellt.

Modulcode	Modultyp
3IT-ST-20	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Werkzeuge der Schaltungsanalyse

- Beschreibung von Bauelementen und Schaltungen
- Kennlinien und Klemmverhalten
- An- und Aussteuerung
- TAYLOR-Reihe, Linearisierung, Arbeitspunkt
- Groß- und Kleinsignalverhalten
- Ersatzschaltbilder

Elemente einfacher Schaltungen

- Unabhängige und gesteuerte Quellen
- Gleichstrom- und dynamische Widerstände
- Universal- und Z-Dioden und ihre Anwendungen
- Bipolartransistor (Arbeitsbereiche und Schaltverhalten)

Digitaltechnische Grundlagen

- Polyadische Zahlensysteme, zweiwertige Logik
- Logische Funktionen
- Verhaltens- und Strukturbeschreibung logischer Sachverhalte
- Analyse und Synthese kombinatorischer Schaltungen
- Minimierungsverfahren, Ressourcenoptimierung und Dekomposition, Timing
- Realisierung kombinatorischer Logik mit vorgegebenen Gatter- bzw. IC-Ressourcen und mit adressierbaren Funktionsgruppen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verstehen elektronische Bauelemente sowie diskrete und integrierte Schaltungen als elementare Basisbestandteile jeglicher praktisch implementierten Informationstechnik.

Sie begreifen logische Grundfunktionen und deren Systematik. Sie können die BOOLEsche Algebra auf digitale kombinatorische Funktionselemente und Funktionsgruppen anwenden.

Wissensvertiefung

An ausgewählten typischen Beispielschaltungen der Informationselektronik auf der Basis von linearen und nichtlinearen passiven Bauelementen und Bipolar-Transistoren werden Methoden der Schaltungs-Analyse trainiert und den Studierenden praxisingerecht vermittelt. Die Absolventen können für geforderte einfache Funktionalitäten selbständig elektronische Schaltungen zusammenstellen, dimensionieren und per Netzwerksimulation analysieren und optimieren.

Die Studierenden können aus einer vorgegebenen kombinatorisch-logischen Verhaltensbeschreibung eine realisierbare logische Schaltungsstruktur mit vorgegebenen Bauelementeressourcen entwerfen.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden benutzen erworbenes elektrotechnisches und elektronisches Basiswissen, die Fähigkeiten zur mathematischen Formulierung funktionaler Abhängigkeiten sowie die Einbeziehung von Kennlinien, Kenngleichungen und Signaldarstellungen als typische Ingenieurwerkzeuge zur Beschreibung, Berechnung und Dimensionierung von einfachen, aber praxisrelevanten elektronischen Schaltungen.

Systemische Kompetenz

In Laborversuchen zu ausgewählten Themengebieten weisen die Studierenden die Fähigkeit zur praktischen Anwendung ihrer Kenntnisse der analogen und digitalen Schaltungstechnik nach.

Das Auffassen, Ermitteln bzw. Bereitstellen von spezifischen Einzelinformationen von Funktionsbaugruppen unter ganzheitlichen Gesichtspunkten des Fachgebietes der Informationstechnik verschafft den Absolventen eine Basisbefähigung für die eigene fachlich richtige Urteilsfindung sowie zur Gestaltung eines dauerhaften weiterführenden Lernprozesses im zukünftigen Studien- sowie berufspraktischen Ingenieuralltag.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, praktische Aufgabenstellungen, Lösungsansätze sowie Entscheidungen fachsprachlich so korrekt zu formulieren und zu begründen, dass sie als informationstechnisch kompetente Partner erkannt und verstanden werden.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 7,5 SWS
Vorlesungen/Seminare	76
Übungen im Labor	11
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 2. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Leimer
 Herr Prof. Dr. Fischer

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de
 E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Aufgabensammlungen; Skripten; Präsentation mit Beamer; Tafel; Simulationsbeispiele

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

REINHOLD, W.: Elektronische Schaltungstechnik – Grundlagen der Analogelektronik. Hanser Verlag; aktuelle Auflage

ZASTROW, D.: Elektronik. Springer/Vieweg; aktuelle Auflage

HEINEMANN, R.: PSPICE – Einführung in die Elektronik-Simulation. Hanser.; aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

TIETZE; U. und SCHENK, CH.: Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer.

REISCH, M.: Elektronische Bauelemente. Springer

Halbleiter – Technische Erläuterungen und Kenndaten. Infineon Technologies. Publicis MCD Corporate Publishing, München ; aktuelle Auflage

SCHIFFMANN, W UND SCHMITZ, R.: Technische Informatik 1 und 2, Springer.

SIEMERS, CH. UND SIKORA, A.: Taschenbuch Digitaltechnik, Hanser

Modellierung und Rechtsrahmen von Geschäftsprozessen

Zusammenfassung:

Softwarelösungen können nur erfolgreich eingesetzt werden, wenn sie Ziele und Prozesse des Unternehmens sinnvoll unterstützen. Die Studierenden kennen die wichtigsten Konzepte und Standards für die Prozessmodellierung und können diese methodisch begründbar einsetzen. Sie verstehen Prozesse in Unternehmen als Rahmen für den Einsatz von IT Lösungen und zugleich als Gegenstand der konstruktiven Beschreibung von IT Systemen mit dem Schwerpunkt auf der Beschreibung von Software.

Sie werden durch das Modul in die Lage versetzt, umfangreiche Aufgaben als technische Inhalte von Projekten zu planen, durchzuführen und durch Controlling-Ansätze den technischen Projektablauf zu überwachen und zu steuern. In diesem Kontext lernen die Studierenden bewährte Konzepte und Normen des Projektmanagements kennen. Neben Struktur-, Ablauf- und Terminplanung wird dabei ein besonderer Fokus auf Risiko-, Kosten- und Qualitätsmanagement gerichtet. Weiterhin werden aktuelle Softwarewerkzeuge zur zielgerichteten Durchführung von Projekten behandelt.

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.

Modulcode	Modultyp
3IT-MRGP-30	Pflichtmodul Studienrichtung
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Wertschöpfungskette, Geschäftsprozesse und Serviceprozesse modellieren
- Scoping im Projektmanagement und Einteilung der Projekttypen aus den Prozessgegebenheiten heraus
- Übergang zw. Geschäftsprozessbetrachtung und SW Entwurf objektorientiert und strukturiert
- Methodik Geschäftsprozessmodellierung mit BPMN und eEPK
- Projektgründung und Projektorganisation aus technischer Sicht
- Struktur-, Ablauf- und Terminplanung
- Schätzungsverfahren für Aufwands- und Kostenplanungen
- Risiko-, Kosten- und Qualitätsmanagement
- technische Projektsteuerung
- Projektmanagementwerkzeuge
- Immaterialgüterrecht

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können betriebliche Abläufe analysieren, darstellen, beschreiben und bewerten. Sie kennen die gängigen Standards für die Modellierung von Geschäftsprozessen, wählen daraus geeignete Beschreibungsmittel aus und können diese systematisch anwenden. Die Betrachtungen werden auf der Idee der Wertschöpfungskette nach Porter aufgebaut und orientieren sowohl auf die Entwicklung von Individualsoftware, als auch die Konfiguration von Standardsoftware, da beide Themengebiete in zunehmend ausgewogenen Anteilen von Bedeutung für den B.Eng. sind.

Sie kennen wichtige Ansätze des Projektmanagements und haben einen Überblick zu allen wichtigen Phasen von technischen Inhalten von Projekten. Sie kennen zentrale Charakteristika von Verfahren des Risiko-, Kosten- und Qualitätsmanagements.

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 entwickeln ein Verständnis für die Methodik der Prozessmodellierung. Sie können die Stärken und Schwächen verschiedener Modellierungsstandards erkennen und abwägen. Das Verständnis der Prozesse soll zudem auf Entscheidungen im Rahmen des Projektmanagements zurück reflektieren.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können mit den erworbenen Fähigkeiten betriebliche Abläufe in ihren Unternehmen erfassen, darstellen und bewerten. Sie können Fachvertretern die Bedeutung und den Zusammenhang der einzelnen Modelle erläutern und begründen.

Sie sind in der Lage alle wichtigen Phasen von technischen Inhalten von Projekten zu begleiten und können bewährte Methoden der Struktur-, Ablauf- und Terminplanung wie auch Verfahren des Risiko-, Kosten- und Qualitätsmanagements anwenden.

Die Studierenden können rechtliche Risiken erkennen und einschätzen. Sie sind in der Lage, rechtliche Situationen so weit zu erfassen, dass sie zielgerichtet nach entsprechender Unterstützung suchen und dann in geeigneter Weise weiter agieren zu können.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Beschreibungsmittel für die Modellierung von Geschäftsprozessen begründet auszuwählen und in der betrieblichen wie akademischen Projektsituation einzusetzen. Die Studierenden werden befähigt, ihr Verständnis für betriebliche Prozesse mit dem Entwurf von Softwaresystemen und der Spezifikation von IT Landschaften so zu verbinden, dass prozessunterstützende Gesamtlösungen entstehen.

Sie können Lage strukturierte technische Projektpläne erstellen, optimieren und auf der Grundlage dieser Pläne systematisch Projekte steuern.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind zur reflektierten Kommunikation mit Fachanwendern über die Prozessmodelle in der Lage. Verbal deskriptive Unterstützung der Modelle soll die Kommunikation begleiten. Die Studierenden können die Prozessveränderungen durch den angestrebten Einsatz von IT darstellen und wertfrei wie auch sachlich wertend kommentieren.

Weiterhin können sie in angebrachter Weise mit allen Stakeholdern des Unternehmens zu technischen Projektinhalten kommunizieren und Planungs- und Steuerungsinhalte von technischen Inhalten von Projekten austauschen.

Die Studierenden werden befähigt, rechtliche Probleme in der Praxis zu kommunizieren. Juristische Begriffe werden in den Sprachgebrauch integriert.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 8,3 SWS
Vorlesungen/Seminare	82
Übungen am Computer	15
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	50
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 3. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Dr.-Ing. Feldmann
 Herr Günther, M.sc.

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de
 E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Studienmaterialien; Skripte; Gesetzestexte; Tafel; Präsentation mit Beamer

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

ALLWEYER : BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung, W3L, aktuelle Auflage

GADATSCH, A.: Grundkurs Geschäftsprozess-Management: Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: Eine Einführung für Studenten und Praktiker, Springer Vieweg, aktuelle Auflage

JAKOBY Projektmanagement Für Ingenieure, Springer Vieweg, aktuelle Auflage

PIONCZYK: Projektmanagement, Bibliographisches Institut, aktuelle Auflage

BGB; dtv Taschenbücher Bd. 5001, Beck Texte, aktuelle Auflage

Arbeitsgesetze; dtv Taschenbücher Bd. 5006, aktuelle Auflage

Gültig ab 01.10.2020 Stand: 12.01.2022

Vertiefende Literatur

ALLWEYER: Geschäftsprozessmanagement, W3L, aktuelle Auflage

SEIDLMEIER, H.: Prozessmodellierung mit ARIS, Springer Vieweg, aktuelle Auflage

H. KÖHLER: BGB Allgemeiner Teil, aktuelle Auflage, Verlag C. H. Beck

R. HIRDIRA: Grundzüge des Arbeitsrechts, aktuelle Auflage, Verlag C. H. Beck

T. HOEREN: Grundzüge des Internetrechts, aktuelle Auflage, Verlag C. H. Beck

Embedded Systems

Zusammenfassung:

Die Studierenden lernen die Architektur eines Mikrocontrollers kennen. Am Beispiel eines aktuellen Mikrocontrollers werden sowohl die Programmierung des Controllers als auch verschiedener Funktionseinheiten gefestigt.

Modulcode	Modultyp
3IT-ES-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Einsatzgebiete und Betriebssysteme von Embedded Systemen
- Leistungsspektrum von Mikrocontrollern und System-on-a-Chip (SoC)
 - o Architektur
 - o Bussysteme
 - o Integrierte Funktionseinheiten
- Einführung in die Programmierung von Mikrocontrollern
- Einführung in die Programmierung von Embedded Systemen
 - o Direkte Anbindung und Ansteuerung von:
 - Sensoren
 - Aktoren
 - o Kommunikation mit anderen Systemen
 - I2C
 - Funk

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Mit dem Modul Mikrocontroller sollen die Studierenden verschiedene Techniken zur Programmierung von Embedded Systemen und Mikrocontrollern und ihrer integrierten Funktionseinheiten erlernen. Dazu ist es notwendig, auch auf die Architektur der Hardware einzugehen. Anhand konkreter Projekte wird die Programmierung von Embedded Systemen und Mikrocontrollern erlernt und geübt.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über ein kritisches Verständnis der für die zur Programmierung eines Embedded Systems und eines Mikrocontrollers notwendigen Methoden. Notwendig ist die Zusammenführung von Wissen aus anderen Modulen, u.a. „Grundlagen der Schaltungstechnik“ mit Kenntnissen zur Programmierung. Ihr Wissen und Verstehen vertieft sich durch die Anwendung dieser Gebiete auf die Programmierung von Embedded Systemen und Mikrocontrollern.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden beherrschen Arbeitstechniken, die zur fehlerfreien und effizienten Programmierung eines Embedded Systems und 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 Embedded Systems und Mikrocontrollers bewerten und interpretieren sowie ein geeignetes System auswählen und notwendige externe Komponenten vorschlagen. Sie können anhand der Anforderungen eine geeignete Kombination von System 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 Embedded Systems und Mikrocontroller mündlich wie schriftlich verständigen.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht SWS
Vorlesungen/Seminare	49
Prüfungsleistungen	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	70
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Präsentation	30		Studienbegleitend, 3. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Brunner

E-Mail: informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Gültig ab 01.10.2020 Stand: 12.01.2022

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Herstellerdokumentation (Datenblätter), Entwicklungssoftware, Evaluation Board mit Mikrocontrollern, Embedded System (Evaluation Board), Computer, Elektronik Arbeitsplätze, Script

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

BRINKSCHULTE, U., UNGERER, T.: Mikrocontroller und Mikroprozessoren. Springer, aktuelle Auflage

TRAMPERT, W.: AVR-RISC Mikrocontroller: Architektur, Hardware-Ressourcen, Befehlsvorrat, Programmierung, Applikationen. Franzis, aktuelle Auflage

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

KOFLER M.; KÜHNAST, C., SCHERBECK, C.: Raspberry Pi. Rheinwerk aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

WALTER, J.: Mikrocomputertechnik mit der 8051-Controller-Familie: Hardware, Assembler, C. Springer, aktuelle Auflage

BIERL, L.: Das große MSP430 Praxisbuch: Der Ultra-Low-Power-Mikrocontroller von Texas Instruments. Franzis, aktuelle Auflage

MONK, S.: Raspberry Pi Cookbook. O'Reilly aktuelle Auflage

Angewandte Elektronik

Zusammenfassung:

Die Studierenden werden befähigt, mit den Methoden aus dem Modul Grundlagen der Schaltungstechnik der Bipolar- und CMOS-Technik zu analysieren und sie dimensionieren zu können. Sie lernen, beliebige OPV-Anwendungen zu ergründen und selbst solche Anwendungen zu komponieren. Planmäßiges und durchdachtes Vorgehen bei der Schaltungs- und Fehleranalyse führt die Studierenden an systematische und wissenschaftliche Arbeitsweisen heran. Sie werden zudem mit der Analyse und Synthese sequentieller Systeme vertraut gemacht. Kernpunkte sind die Verhaltens- und Strukturbeschreibungen digitaler Automaten. Für die Realisierung derartiger Automatenstrukturen werden die Studierenden an rekonfigurierbare Hardwarelösungen herangeführt.

Modulcode	Modultyp
3IT-ANGEE-3	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Werkzeuge der Schaltungsanalyse

- Simulation mit PSpice (Schematics/Capture)
- Transientenanalyse
- Das allgemeine Verstärkermodell
- Worst-case-Analyse

Integrierte Bauelemente und ihre Anwendung

- Elektronische Quellen und Stabilisierungsschaltungen
- TTL- und CMOS-Module
- Analog-Schalter
- Differenz- und Regelverstärker
- Operationsverstärker (OPV)

Digitaltechnik

- Sequentielle Grundsaltungen
- Strukturbeschreibung und Verhaltensbeschreibung sequentieller Systeme
- Zustandskodierung, Aufwandsabschätzungen
- Entwurf sequentieller Schaltungen
- Realisierung der Automaten in programmierbarer Logik
- Entwurfssysteme für anwenderprogrammierbare Schaltkreise

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können analoge und digitale Schaltungstechnik fachgerecht einordnen und deren Wirk- und Funktionsprinzipien bei der technischen Informationsverarbeitung richtig einschätzen und ingenieurmäßig beschreiben.

Sie kennen die Eigenschaften verschiedener Schaltkreisfamilien und können sie bewerten. Sie sind in der Lage, durch Optimierungsverfahren der Digitaltechnik vorgegebene Funktionen umzusetzen, digitale Schaltkreise miteinander zu kombinieren und anzuwenden.

Wissensvertiefung

Die Studierenden können für geforderte Funktionen elektronische Schaltungen sowie äußere Beschaltungen von integrierten Schaltungen zusammenstellen, dimensionieren und simulieren. In Ergebnisbetrachtungen einschließlich Fehleranalysen, -diskussionen und -abschätzungen vertiefen die Studierenden ihr Verständnis für wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen.

Sie erkennen den Zusammenhang zwischen Digitaltechnik und mathematischer Logik bzw. Informatik. Sie wenden diese Kenntnisse bei Entwurf und Dimensionierung von digitalen Schaltungen an.

Können

Instrumentale Kompetenz

Sie sind damit in der Lage, Funktionsbausteine der analogen und digitalen Schaltungstechnik unter praxisgerechten Randbedingungen zu entwerfen und an technische Ingenieuraufgaben wissenschaftlich heranzugehen.

Die Studierenden können Informationen darstellen und kodieren, kennen Fehler erkennende und korrigierende Verfahren und begreifen Schaltungsanalyse und optimierten Schaltungsentwurf.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden verknüpfen Schaltnetze und Schaltwerke, unterschiedliche Schaltkreistechniken und verschiedene Anwendungsgebiete.

Kommunikative Kompetenz

Die selbständige Bearbeitung in einer Laborgruppe befähigt die Studierenden in den Phasen Schaltungsentwurf und Schaltungstest zur fachlichen Diskussion und Kommunikation.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)		
	Entspricht	7,5	SWS
Präsenzveranstaltungen			
Vorlesungen/Seminare		72	
Übungen an der Gerätetechnik		13	
Prüfungsleistungen		3	
Eigenverantwortliches Lernen			
Selbststudium		62	
Workload Gesamt		150	

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 3. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Leimer
 Herr Prof. Dr. Fischer

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de
 E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Aufgabensammlung; Skripte; Präsentation mit Beamer; Tafel; Simulationssoftware

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

REINHOLD, W.: Elektronische Schaltungstechnik – Grundlagen der Analogelektronik. Hanser., aktuelle Auflage

ZASTROW, D.: Elektronik. Springer/Vieweg, aktuelle Auflage

HEINEMANN, R.: PSPICE – Einführung in die Elektronik-Simulation. Hanser, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

TIETZE, U. UND SCHENK, CH.: Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer; aktuelle Auflage

REISCH, M.: Elektronische Bauelemente. Springer, aktuelle Auflage

Halbleiter – Technische Erläuterungen und Kenndaten. Infineon Technologies. Publicis MCD Corporate Publishing, München ; aktuelle Auflage

SCHIFFMANN, W UND SCHMITZ, R.: Technische Informatik 1 und 2, Springer., aktuelle Auflage

SIEMERS, CH. UND SIKORA, A.: Taschenbuch Digitaltechnik, Hanser, aktuelle Auflage

Mess- und Hardwaretechnik

Zusammenfassung:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten, komplexe Hardwarearchitekturkonzepte unter Black- und Whitebox-Gesichtspunkten zu verstehen und elektrisch, mathematisch sowie digital- und informationstechnisch zu beschreiben. Sie kennen und verstehen verschiedene aktuelle Computerarchitekturen, deren Aufbau und das Zusammenwirken ihrer Komponenten einschließlich der Peripheriebausteine und sind in der Lage, entsprechende Architekturen zu klassifizieren und zu bewerten.

Absolventen begreifen Messtechnik als eine spezielle Aufgabenstellung der Informationstechnik, bei der aus technisch konkreten analogen Signalen Informationen gewonnen, computertechnisch gespeichert, verarbeitet und Ergebnisse ausgegeben werden.

Modulcode	Modultyp
3IT-MEHA-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Rechnerarchitektur

- Anwendung digitaler Logik
- Mikroarchitekturebene
- Computerarchitekturen
- Prozessorarchitekturen
- Prozessoren und Betriebssystemfunktionen
- Parallele Rechnerarchitekturen

Messtechnik

- Berechnung mehrwelliger Vorgänge in linearen Netzwerken
- Lineare Netzwerke bei allgemeiner periodischer und nicht periodischer Erregung
- Nichtlineare Netzwerke
- Grundlagen des Messens und Messsysteme
- Elektrische Messung nicht-elektrischer Größen
- Digitale Messtechnik
- Messung von Frequenz und Zeit
- Auswertungstechniken

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Es werden Sachkenntnisse und Kompetenzen über Berechnungsmethoden einfacher elektrischer Vorgänge auf IT-typische analoge und digitale Signalverarbeitung erweitert. Die Studierenden kennen und verstehen das klassische Rechnermodell nach John von Neumann sowie die verschiedenen aktuellen Computerarchitekturen und deren Komponenten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden kennen die Komponenten eines Hardwaresystems, deren Aufbau und die verschiedenen Arten der Kommunikation zwischen den Komponenten. Sie lernen, komplexe Verfahren und Systeme in der Kette von der Aufnahme, Filterung, Wandlung, zur Verarbeitung, Speicherung, Übertragung, Darstellung und Ausgabe von Informationen zu verstehen und einzuordnen.

Können

Instrumentale Kompetenz

Als Grundlage des Weiteren Verständnisses erlernen die Studierenden signal- und systemspezifischer Betrachtungs-, Mess-, Berechnungs- und Auswertungsmethoden. Sie sind damit in der Lage, diese auf existierende komplexe Hardwarearchitekturen anzuwenden und die Funktionsprinzipien klassischer und aktuelle Computer- und Prozessorarchitekturen zu verstehen und zu beschreiben.

Weiterhin können die Absolventen des Moduls elektrische und nicht elektrische Messaufgaben mit geeigneter Gerätetechnik selbständig durchzuführen.

Systemische Kompetenz

Sie können relevante Informationen über aktuelle Hardwarekomponenten einschließlich deren Zusammenwirkens sammeln, signal-, system- und informationstheoretisch bewerten und klassifizieren und dies auf mögliche zukünftige Entwicklungen übertragen. Sie vermögen die in ausgewählten Betriebssystemen vorhandenen Funktionen zur Steuerung von Hardware zu nutzen, und diese Funktionen auch in zukünftig zu erwartenden Entwicklungen zu erkennen.

Kommunikative Kompetenz

Die Absolventen des Moduls begreifen Strukturbilder, Signalflusspläne, Diagramme und Black-Box-Darstellungen als ingenieurmäßige Arbeits- und Kommunikationsmittel.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 8,3 SWS
Vorlesungen/Seminare	97
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen (Praxistransfer)	
Selbststudium	50
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 4. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel
Herr Prof. Dr. rer. nat. Gembris

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de
E-Mail: daniel.gembris@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Skripte; Aufgabensammlung; Präsentation mit Beamer; Simulationsdarstellungen; Computer

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

A. TANENBAUM: Rechnerarchitektur (von der digitalen Logik zum Parallelrechner), Pearson, aktuelle Auflage

E. SCHRÜFER: Elektrische Messtechnik. Messung elektrischer und nicht elektrischer Größen, Carl-Hanser Verlag. München, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

R. R. HELLMANN: Rechnerarchitektur: Einführung In den Aufbau Moderner Computer; De Gruyter Oldenbourg, aktuelle Auflage

W.-E. BÜTTNER: Grundlagen der Elektrotechnik 2, De Gruyter Oldenbourg, aktuelle Auflage

R. LERCH: Elektrische Messtechnik. Analoge, digitale und computergestützte Verfahren., Springer-Verlag., aktuelle Auflage

T. MÜHL: Einführung in die elektrische Messtechnik. Grundlagen, Messverfahren, Geräte. Springer Vieweg, aktuelle Auflage

J. HOFFMANN: Handbuch der Messtechnik, Carl Hanser Verlag. München, aktuelle Auflage

Signale und Systeme

Zusammenfassung:

Der Begriff des Systems stellt insbesondere in den technischen Wissenschaften einen Zentral- und Grundbegriff ingenieurwissenschaftlichen Denkens und Handelns dar. Die Studierenden erlernen Grundlagen der Signal- und Systemtheorie und deren technische Anwendung in der modernen Informations- und Kommunikationstechnik. Sie werden befähigt, analoge und diskrete Signale und Systeme zu beschreiben und zu analysieren.

Modulcode

3IT-SIGN-40

Modultyp

Pflichtmodul

Belegung gemäß Regelstudienplan

4. Semester

Dauer

1 Semester

Credits

5

Verwendbarkeit

Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Signal- und systemtheoretische Grundlagen
- Analoge (kontinuierliche) Systeme
- Analoge Filtertechnik
- Diskrete Signale und Systeme
- Multiraten-Signalverarbeitung
- Digitale Signalfilterung
- Spezielle Verfahren und Systeme zur Sprach-, Audio- und Video-Übertragung

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage, analoge sowie diskrete Signale und Systeme zu klassifizieren, zu analysieren und im Zeit- sowie Frequenzbereich zu beschreiben. In Erweiterung zu den klassischen fachspezifischen Methoden der Berechnung von Systemantworten erlernen und verstehen die Studierenden die Bestimmung von Systemantworten mittels der Funktionaltransformationen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden lernen, komplexe Verfahren und Systeme der Informationstechnik zur Verarbeitung, Filterung, Wandlung, Speicherung, Übertragung und Darstellung von Informationen unter systemtheoretischen Aspekten zu verstehen und einzuordnen.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Systemtheorie abstrahiert vom grundsätzlichen Ansatz her von konkreten Systemen. Dieser Sachverhalt bildet die Grundlage dafür, dass die Studierenden Kompetenzen erwerben, die es ihnen erlauben, ihr Wissen und Verstehen auf ihre fachbezogene Tätigkeit oder ihren Beruf anzuwenden, um fachspezifische Lösungsansätze zu formulieren und zu verfolgen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage einzuschätzen, unter welchen Bedingungen man bei der Lösung fachspezifischer Probleme bestimmte Verfahren und Methoden zur Berechnung von Signalen und Systemen einsetzt. Anhand von PC-Übungen mit visuellen Entwicklungsumgebungen machen sich die Studierenden vertraut mit der Parametrierung von Objekten und der selbstständigen Entwicklung von Funktionsmodellen.

Kommunikative Kompetenz

Der Abstraktionsgrad der Systemtheorie befähigt die Studierenden zur sachbezogenen Kommunikation und zur Diskussion mit Vertretern anderer (auch nichttechnischer) Fachdisziplinen.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 5,5 SWS
Vorlesungen/Seminare	64
Prüfungsleistungen	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	84
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend, 4. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Gembris

E-Mail: daniel.gembris@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Skript; Aufgabensammlung; Tafel

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel:

D. CH. VON GRÜNIGEN: Digitale Signalverarbeitung. Mit einer Einführung in die kontinuierlichen Signale und Systeme., Carl Hanser Verlag. Leipzig, aktuelle Auflage

KRESS, KAUFHOLD: Signale und Systeme verstehen und vertiefen; Vieweg+Teubner., aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

T. FREY, M. BOSSERT: Signal- und Systemtheorie, Vieweg+Teubner, aktuelle Auflage

D. KRESS, Signale und Systeme verstehen und vertiefen, Vieweg+Teubner, aktuelle Auflage

M. WERNER: Signale und Systeme. Lehr- und Arbeitsbuch mit MATLAB-Übungen und Lösungen., Vieweg+Teubner Verlag. Wiesbaden, (eBook) aktuelle Auflage

M. MEYER: Signalverarbeitung. Analoge und digitale Signale. Systeme und Filter., Vieweg+Teubner Verlag., (eBook) aktuelle Auflage

H. GÖTZ: Einführung in die digitale Signalverarbeitung. Teubner Studienskripten, Vieweg Verlag. Stuttgart, Leipzig, aktuelle Auflage.

A. V. OPPENHEIM; R. W. SCHAFFER; J. R. BUCK: Zeitdiskrete Signalverarbeitung., Pearson Studium. München, aktuelle Auflage

P. DAMBACHER: Digitale Technik für den Fernseh- und Funk: Systemtechnik des DVB-T vom Studio bis zum Empfänger, Springer Verlag, aktuelle Auflage

C. ROPPEL: Grundlagen der digitalen Kommunikationstechnik: Übertragungstechnik, Signalverarbeitung, Netze, Hansa-Verlag

U. REIMERS: DVB-digitale Fernseh- und Funktechnik. Datenkompression und Übertragung., Springer Verlag. Berlin (eBook) aktuelle Auflage

Softwareengineering

Zusammenfassung:

Die Studierenden sind in der Lage, Softwareprojekte ingeneurmäßig zu planen und umzusetzen.

Sie nutzen Formulare und Checklisten als Werkzeuge der Organisation und Dokumentation und sind in der Lage zu entscheiden, welche Dokumente in welcher Form und welchem Umfang wie erstellt, verwaltet und gepflegt werden müssen, um ein informationstechnisch geprägtes Produkt wirtschaftlich herzustellen und pflegen zu können.

Die Studierenden kennen softwaretechnologische Vorgehensmodelle, projektorganisatorische Modelle sowie Prozesse, welche beide Vorstellungen verbinden. Die Studierenden sind in der Lage, ein geeignetes Vorgehen für bestimmte Projektklassen begründet auszuwählen und umzusetzen.

Modulcode	Modultyp
3IT-SWEE-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Vorgehensmodelle und deren Umsetzung
- Projektstrukturierung und Projektplanung aus technischer Sicht
- Vorstellung von möglichen Werkzeugen
- Dokumentstrukturen und softwarebezogene Arbeitsweisen
- Erfassen und Bewerten von Anforderungen, Stakeholder-Analyse
- Einführung UML mit methodischem Hintergrund

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage, Softwareprojekte ergebnisorientiert umzusetzen. Sie kennen Vorgehensmodelle und können für ein konkretes Projektsetting ein Vorgehensmodell begründet auswählen und einsetzen.

Die Studierenden erlernen wichtige Elemente von Standardnotationen und setzen diese ein, um den Entwurfsprozess von den Anforderungen zur Implementation begründet durchzuführen und zu dokumentieren. Sie verwenden hierfür geeignete Dokumente, deren Erstellung und Pflege ihnen selbständig möglich ist. Die methodisch klar definierte Vorgehensweise in der Beschreibung des zu erstellenden Systems wird erarbeitet und geübt.

Wissensvertiefung

Es werden Grundlagen des Requirements Engineerings erarbeitet und dafür benutzt, Systembeschreibung und methodische Strukturen zu begründen und effizient einzusetzen. Die Verbindung von Technologie, Projektmanagement und methodischen Fragen soll erkannt und in Grundzügen verstanden werden.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden erwerben Kompetenzen, die ihnen die Durchführung von kleinen Projekten im betrieblichen Kontext ermöglichen. Werkzeuge sind bekannt und kritisch reflektiert einsetzbar.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage einzuschätzen, welche Vorgehensweisen, Beschreibungsmittel und Werkzeuge für ein Projekt geeignet sind. Sie können diese Vorgehensweisen anderen darstellen und erläutern. Sie können Projekte eigenständig planen und umsetzen, verfügen über die nötigen Werkzeuge und können deren Einsatz ingenieurmäßig verantwortungsbewusst planen und umsetzen. Die prozessübergreifenden Zusammenhänge werden klarer und in Grundzügen nutzbar für effizientere Projektarbeit.

Kommunikative Kompetenz

Die Darstellung und Begründung von Entscheidungen wird ebenso trainiert wie die kontroverse Diskussion von kritisch eingeschätzten Ideen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, sachbezogen die gelegentlich emotional gefärbten Spannungsfelder der Projektarbeit konstruktiv zu diskutieren.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 5 SWS
Vorlesungen/Seminare	12
Übungen am Computer	46
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15-20	Studienbegleitend, 4. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Günther, M.Sc.

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Computer, Lehrbuch

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

BUNSE, et.al., Vorgehensmodelle kompakt, Spektrum Akademischer Verlag, aktuelle Auflage

RUPP, QUEINS, et. al., UML 2 glasklar, Praxiswissen für die UML-Modellierung, Hanser Fachbuch, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

Rupp, et al., Requirements-Engineering und -Management: Aus der Praxis von klassisch bis agil Gebundene Ausgabe, Hanser Fachbuch, aktuelle Auflage

Hardwarenahe Programmierung

Zusammenfassung:

Die Studierenden kennen den Aufbau und die Kennziffern aktueller Prozessorarchitekturen und sind in der Lage, zukünftige Architekturen zu verstehen, einzuordnen und zu bewerten. Über die Beschäftigung mit prozessorientierten Programmieretechniken lernen die Studierenden die inneren Abläufe in einem Computer anhand eines Beispielcomputers (PC, emulierter Computer etc.) kennen.

Durch das Studium und die Anwendung der Grundbefehle eines Beispielprozessors erlangen die Studierenden ein besseres Verständnis für den internen Aufbau und die Arbeitsweise von Prozessoren bis hin zum Verständnis der Abbildung von Programmen höherer Programmiersprachen auf interne Befehlssätze.

Modulcode	Modultyp
3IT-HAPRO-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Aufbau und Funktionsweise eines Mikroprozessors
- Programmierung eines Mikroprozessors
- Prozessoren und Befehlssätze
- Maschinensprache und Programmierung in Assembler für einen Beispielprozessor
- Befehlssatz und Adressierungsarten
- Stack-Organisation und -Behandlung
- Unterprogramm- und Interrupt-Programmierung
- Programmieren von Peripheriebausteinen
- Kombination von Assembler mit höheren Sprachen
- Konzepte zur Beschleunigung der Prozessoren
- Multicore- und Multiprozessorarchitekturen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden entwickeln ein Verständnis der auf der Hardware unmittelbar aufsetzenden prozessornahen Programmierung. Daraus ableitend kennen sie die internen Komponenten von Prozessoren und verstehen deren Arbeitsweise und ihr Zusammenspiel.

Wissensvertiefung

Sie lernen durch den Zugang über prozessornaher Programmierertechniken das Zusammenwirken eines Prozessors mit ausgewählten anderen Computerkomponenten kennen und verstehen frühere und aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen in der Konzeption von Prozessoren für unterschiedliche Einsatzgebiete.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können die Entwurfsmethoden für prozessornaher Programmierung und grundlegende maschinennahe Befehlsgruppen anwenden. Sie können für den Beispielprozessor selbständig Assemblerprogramme entwickeln. Damit sind sie u.a. befähigt, später hardwarenahe Maschinensteuerungen zu programmieren.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Struktur und Arbeitsweise eines gängigen Prozessors speziell unter Zuhilfenahme der Kenntnisse aus der Assemblerprogrammierung aufzuzeigen und zu erklären sowie für typische Anwendungsprobleme Lösungen in Assembler zu entwerfen und zu realisieren. Sie können die Kenntnisse insbesondere auf Hochsprachen übertragen, um in diesen effizientere Programme zu entwickeln.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind imstande, aktuelle und auch zukünftige Prozessorkonzepte auch für neuartige Einsatzgebiete zu klassifizieren, einer kritischen Bewertung zu unterziehen, und über diese Erkenntnisse sowohl mit Fachleuten als auch mit Nicht-Fachleuten zu diskutieren.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 5,7 SWS
Vorlesungen/Seminare	20
Übungen am Computer	46
Prüfungsleistungen	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	92
Eigenverantwortliches Erstellen von Programmen	20
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend, 5. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Gembris

E-Mail: daniel.gembris@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Befehlslisten; Skript; Präsentation mit Beamer; Computer

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

J. ROHDE, M. ROMING: Assembler – Grundlagen der Programmierung, Mitp Verlag, aktuelle Auflage

T. BEIERLEIN, O. HAGENBRUCH: Taschenbuch Mikroprozessortechnik, Hanser Fachbuchverlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

A. TANENBAUM: Rechnerarchitektur (von der digitalen Logik zum Parallelrechner), Pearson, aktuelle Auflage

E.-W. DIETRICH: Assembler: Grundlagen der PC-Programmierung Gruyter/Oldenbourg, aktuelle Auflage

Planung und Implementierung von erweiterten Datenbankanwendungen

Zusammenfassung:

Das Modul zielt auf Kenntnisse und Fertigkeiten in Bezug auf die Planung und Implementierung von erweiterten Datenbankanwendungen ab. Aufbauend auf dem Wissen über die Modellierung, Implementierung und Administration von relationalen Datenbanksystemen werden Programm- und Kontrollstrukturen vorgestellt, Zugriffs- und Steuerungsmöglichkeiten auf Datenbanksysteme erörtert und Möglichkeiten zur physischen Datenorganisation beschrieben. Alle Inhalte werden an praktischen Beispielen geübt.

Modulcode	Modultyp
3IT-EDB-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Erweiterte Datenbankanwendungen

- Programmstrukturen: Funktionen, Prozeduren, Trigger
- Kontrollstrukturen: Variablen, Verzweigungen, Schleifen
- Datenbankzugriffe
- Zugriffssteuerung in Datenbanksystemen
- Physische Datenorganisation: Operationen, Binär- und B*-Bäume
- Verteilten Datenbanken: Horizontale, vertikale und hybride Verteilung
- Projektierung von Datenbankanwendungen
- Anwendung von NoSQL-Lösungen
- Hochverfügbarkeit
- Datenbankprojekt/Datenbankprojektierung
- Ausblick

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können mit den erworbenen Kenntnissen erweiterte Datenbanklösungen planen, implementieren und anwenden. Sie kennen Programm- und Kontrollstrukturen, Möglichkeiten für den Datenbankzugriff und die Vorgehensweise von Datenbanksystemen bei parallelen Zugriffen auf die Daten und die damit verbundene Notwendigkeit für zusätzliche Maßnahmen zur Datensicherheit.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Nutzung von Datenbanksystemen zur Datenverwaltung in Computerprogrammen und die damit verbundenen besonderen Aufgaben für Anwendungsprogrammierer. Sie erfassen die Notwendigkeit, die Anforderungen und die Funktionsweise von Sperrmechanismen für Datenbanktransaktionen, Recovery-Maßnahmen und Zugriffskontrollen in relationalen Datenbanksystemen.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, aufbauend auf den Grundlagen von Projektmanagement Anwendungen zu entwickeln, die Datenbanken zur Verwaltung der zu verarbeitenden Daten und der Ergebnisse nutzen. Sie lernen verschiedene Technologien für den Datenbankzugriff, die Zugriffssteuerung und die physische Datenorganisation kennen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können die Anforderungen an eine Datenbanklösung in Abhängigkeit vom Anwendungsfall einschätzen, kennen die Realisierungsmöglichkeiten mit dem vorgesehenen Datenbanksystem und sind in der Lage, eine grundsätzliche Aussage über die Machbarkeit des Projektes zu treffen und dieses systematisch umzusetzen. Dazu können verbale Problembeschreibungen erarbeitet, analysiert und umgesetzt werden.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, vorhandene sowie geplante Lösungen zu analysieren, zu bewerten, zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Sie können erhaltene Hinweise und zusätzliche Anforderungen zu ihrer Lösung bewerten und diese in das Gesamtprojekt einarbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 7,5 SWS
Vorlesungen/Seminare	30
Übungen am Computer	58
Prüfungsleistungen	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	30
Eigenständiges Arbeiten an einer Datenbank	60
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend, 5. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. pol. Hofmann

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Skript; Syntaxbeschreibung; Tafel; Präsentation mit Beamer, Rechnerarbeitsplatz mit Zugriff auf relationales Datenbanksystem

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

KEMPER, A.; EICKLER, A.: Datenbanksysteme: Eine Einführung. Oldenbourg: München, aktuelle Auflage.

PATZAK, G.; RATTAY, G.: Projektmanagement: Leitfaden zum Management von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen., Wien: Linde, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

KEMPER, A.; WIMMER, M.: Übungsbuch Datenbanksysteme., Oldenbourg: München, aktuelle Auflage

MATTHIESSEN, G.; UNTERSTEIN, M.: Relationale Datenbanken und SQL: Konzepte der Anwendung und Entwicklung., Addison-Wesley: München aktuelle Auflage

URBAN, G., NEUMANN, K., LÖFFELMANN, K., KÖLLER, A.: Microsoft SQL Server 2008 R2: das Entwicklerbuch, Microsoft Press: Unterschleißheim, aktuelle Auflage

VOSSEN, G.: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbankmanagement-Systeme., Oldenbourg: München, aktuelle Auflage

Moderne Technologien der Informationstechnik

Zusammenfassung:

Im Modul werden spezielle Aspekte der Informationstechnik behandelt. Insbesondere eröffnet sich die Möglichkeit, auf aktuelle Entwicklungstrends oder kurzfristig auftretende Bedürfnisse der Praxispartner zu reagieren. Dabei erarbeiten sich die Studierenden unter Anleitung eines Dozenten spezielle Kenntnisse, repräsentieren diese und stellen sich der fachlichen Diskussion in der Gruppe.

Modulcode	Modultyp
3IT-MTIT-60	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

Mögliche Themen:

- ITIL
- Wissensbasierte Systeme
- Neuronale Netze
- CMS
- Künstliche Intelligenz
- u.a.

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu speziellen Teilgebieten der Informatik. Insbesondere sind sie in der Lage, diese spezifischen Gebiete in den Kontext des gesamten Studieninhaltes einzuordnen und zu bewerten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden können sich selbständig das Teilgebiet erschließen, die dafür relevanten Quellen identifizieren und diese in zusammengefasster Form geeignet präsentieren.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind befähigt, den Informationsgehalt von Literatur- und Internetquellen zu bewerten und diesen fachlich fundiert aufzubereiten. Sie sind in der Lage, dieses Wissen auf konkrete Aufgaben anzuwenden.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können relevante Informationen sammeln, bewerten und interpretieren sowie wissenschaftliche und fachliche Urteile im Hinblick auf ihr Tätigkeitsfeld anwenden, Dabei sind systematische und analytische Vorgehensweisen in den Vordergrund zu stellen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren und vertreten, sich mit Fachkollegen und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen austauschen. Insbesondere werden Sie befähigt, das Zusammenwirken der mit unterschiedlichen Technologien befassten Aufgaben zu koordinieren

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	entspricht 10 SWS
Vorlesungen/Seminare	117
Prüfungsleistung	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Prof. Dr.-Ing. Lutz Zipfel

E-Mail: Lutz.zipfel@ba-sachsen.de

Sprache

deutsch

Angebotsfrequenz

jährlich

Medien / Arbeitsmaterialien

Werden vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Literatur

Basisliteratur

Wird vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Vertiefende Literatur

Wird vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Fortgeschrittene Programmierung

Zusammenfassung:

Mit diesem Modul lernen die Studierenden wesentliche Programmierparadigmen und Grundlagen der parallelen Programmierung kennen. Dazu erlernen die Studierenden wichtige Programmierparadigmen.

Das Modul vermittelt die Grundbegriffe Kenntnisse und Fertigkeiten des funktionalen Paradigmas. Es wird die Fähigkeit vermittelt, ein Programm mit Hilfe des funktionalen Paradigmas zu entwickeln.

Modulcode	Modultyp
3IT-FOPRO-60	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Übersicht über Programmierparadigmen
- Generics
- Moderne funktionale Programmierungstechniken
- Programmierung mit einer funktionalen Programmiersprache
- Parallele Programmierung
- Nebenläufigkeit; Threads

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die wichtigsten Programmierparadigmen und verfügen über Fertigkeiten bei der Implementierung von Programmen mithilfe einer funktionalen Programmiersprache.

Die Studierenden kennen die grundlegenden Unterschiede zwischen verschiedenen Ansätzen der Programmierung. Sie beherrschen die Grundprinzipien der parallelen Programmierung und können Parallelität und Nebenläufigkeit bewusst nutzen. Die Besonderheiten der Programmierung mit Generics sind ihnen bekannt.

Wissensvertiefung

Die Studierenden haben Programme mit einer funktionalen Programmiersprache entwickelt. Sie beherrschen die Implementierung eines Algorithmus in einer funktionalen Programmiersprache. Die grundlegenden Prinzipien der Arbeit mit Parallelität und Nebenläufigkeit sind bekannt. Sie kennen die Besonderheiten der Programmierung mit Generics.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verfügen über Fähigkeiten, Programmiersprachen unter dem Aspekt ihrer Nutzung zu analysieren und die für eine Anwendung geeignete auszuwählen.

Die Studierenden werden befähigt, Konzepte der objektfunktionalen Programmierung zu verstehen. Sie sind in der Lage, Algorithmen mit den Sprachelementen einer objektfunktionalen Programmiersprache zu formulieren. Sie beherrschen Entwicklungswerkzeuge der betreffenden Programmiersprache.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden kennen grundlegende Programmierparadigmen können gegebene Ansätze der Programmierung anhand von Kriterien bewerten, verschiedene Merkmale gegeneinander abwägen und bei der Erstellung eigener Programme berücksichtigen

Die Studierenden können die Grundprinzipien der funktionalen Programmierung in eigenen Programmen anwenden. Sie sind in der Lage, Problemstellungen nach den Regeln der objektfunktionalen Programmierung mit den gegebenen Möglichkeiten der Programmiersprache zu realisieren.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, auftretende Probleme im Rahmen des Prozesses der Programmentwicklung im Team gemeinsam zu erörtern und zu lösen, die Ergebnisse zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Erhaltene Hinweise können sie in ihre Lösung einarbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 8,2 SWS
Vorlesungen/Seminare	96
Prüfungsleistungen	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	82
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend, 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dipl.-Math. Engelhardt

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

BRAUN, Oliver: Scala. Objektorientierte Programmierung, München: Carl Hanser Verlag, aktuelle Auflage

PIEPMEYER, Lothar: Grundkurs Funktionale Programmierung mit Scala. München Wien: Carl Hanser Verlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

ULLENBOOM, Christian: Java ist auch eine Insel (ausgewählte Kapitel). Galileo Computing, aktuelle Auflage

LEIGHTON, F. THOMSON: Einführung in Parallele Algorithmen und Architekturen. International Thomson Publishing, aktuelle Auflage

OECHSLE, Rainer: Parallele Programmierung mit Java Threads. Fachbuchverlag Leipzig, aktuelle Auflage

Pflichtmodule Medieninformatik

Grundlagen der Mediengestaltung und Präsentation

Zusammenfassung:

In diesem Modul werden den Studierenden die Grundlagen der Mediengestaltung vermittelt. Dazu gehören die entsprechenden Fachbegriffe und ihre Einordnung in die verschiedenen Gebiete. Die Studierenden werden befähigt, eine Präsentation vorzubereiten und vorzutragen.

Modulcode	Modultyp
3MI-MGUPR-10	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Wahrnehmungspsychologie

- Erläuterung der Wirkungsweise der menschlichen Sinnesorgane und der menschlichen Wahrnehmung von Reizen

Grundlagen der Gestaltung

- Vermittlung formaler und inhaltlicher Elemente als Basiswissen für die Gestaltung von Informations- und Werbemitteln unterschiedlicher Kommunikationsplattformen

Darstellungsmethoden und -techniken

- Vermittlung von Basiswissen designrelevanter Darstellungsmethoden und -techniken

Layout-Problematik

- Vermittlung von Basiswissen in theoretischer und praktischer Entwurfskompetenz

Animationsdesign

- Aneignung von Basiswissen der klassischen Animationstechniken und -prinzipien als Grundlage zur Analyse und Beurteilung von Animationssequenzen verschiedener Genres

Grundlagen der Typografie

- Vermittlung von Basiswissen zur Erlangung grundlegender Entwurfskompetenzen für typografische Gestaltungsarbeit
- Vermittlung theoretischer und praktischer Kompetenzen unter dem Aspekt von Terminologie und Typologie für Schriftklassifizierung
- Erarbeitung typografischer Lösungsansätze für unterschiedliche Formate unter Beachtung CD-gerechter Gestaltung

Präsentation

- Vermittlung von konzeptioneller und praktischer Kompetenz für die Erarbeitung einer Präsentation innovativer medieninformatischer Problemlösungen mit geeigneter Präsentationsmethode und -technik für unterschiedliche Kommunikationsplattformen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage gestalterische Konzepte und -leistungen medienübergreifend einzuordnen und zu analysieren. Sie können Informationsträger und -mittel markt-, produkt- und zielgruppengerecht für konzeptionelle Gestaltungsarbeit zweckorientiert bewerten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden können mit den erworbenen Kompetenzen gestaltete Informationsmittel in Print- und Nonprint-Medien analysieren und sind in der Lage, diese in Fachdiskussionen anhand praktischer Beispiele hinsichtlich der kommunikativen Zweckerfüllung designrelevant zu bewerten.

Sie sind befähigt, selbstständig eine Präsentation zu einer medieninformatischen Problemstellung zu erarbeiten und vorzutragen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können die erworbenen Kenntnisse für die Analyse und den zweckorientierten Einsatz von Informationsmitteln in Print- und Nonprint-Medien fachkompetent anwenden.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Gestaltungskonzepte für Informationsmittel unterschiedlicher Kommunikationsplattformen zu bewerten und markt-, produkt- sowie zielgruppengerecht für die Umsetzung eigener Projekte zu nutzen. Sie beherrschen die Recherche multimedialer Gestaltungselemente für die konzeptionelle Vorarbeit zur visuellen und akustischen Umsetzung multimedial und interaktiv aufbereiteter Informationskomplexe.

Kommunikative Kompetenz

Die erworbenen Kompetenzen können für die Erörterung gestalterischer Problemfelder in Fachdiskussionen überzeugend eingebracht werden. Die Studierenden erkennen Schwachstellen bei der Konzipierung und Umsetzung von Medienprodukten und sind befähigt, fachkompetente und überzeugende Argumente für nötige Korrekturen zu veranlassen. Sie sind sich dabei der Verantwortung bewusst, dass innovatives Mediendesign neue Denk- und Handlungsweisen im Bereiche des gesellschaftlichen Lebens mit all seinen sozialen Beziehungen verlangt.

Sie sind weiterhin in der Lage, eine Präsentation zur Darstellung medieninformationsbezogener Problemfelder mit Lösungsansätzen vorzutragen und Fragen mit fachlichen Argumenten zu beantworten.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	58
Übungen am Computer	20
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Selbststudium in Praxisphase	40
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 1. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum
Herr Diplom-Designer (FH) Markert

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de
E-Mail: Medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele der Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

FRIES, C.: Grundlagen der Mediengestaltung, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, aktuelle Auflage

HERBIG, A. F.: Vortrags- und Präsentationstechnik: Erfolgreich und professionell vortragen und präsentieren. Berlin, Books on Demand, 2006

LUTZ, H.-R.: Ausbildung in typografischer Gestaltung. Verlag Hans-Rudolf Lutz, Zürich

Vertiefende Literatur

ALDERSEY-WILLIAMS, HUGH: New American Design. Rizzoli International Publications, Inc., 300 Park Avenue South, New York, NY 10010

BERNDT, R., HERMANN, A.: Handbuch Marketing-Kommunikation. Gabler-Verlag, Wiesbaden

BIRKIGT, K./STADLER, M./FUNCK, H. J.: Corporate Identity. Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech

BÖHRINGER, J., BÜHLER, P., SCHLAICH, P.: Kompendium der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien, Springer, Berlin, aktuelle Auflage

JUNG, P.: Grundlagen visueller Gestaltung. Hochschule für Kunst und Design, Halle/Burg Giebichenstein

KEPES, GYORGY: Visuelle Erziehung, La Connaissance. Brüssel/George Braziller, Inc., New York

SHIMIZU, YOSHIHARU: Marker Works from Japan. Graphic-sha Publishing Co., Ltd., 1-19-12 Kudankita, Chiyoda-ku, Tokyo 102, Japan

RALF TURTSCHI, RALF: Praktische Typografie – Gestalten mit dem Computer, Verlag Niggli AG, CH-8583 Sulgen/Zürich, aktuelle Auflage

Gültig ab 01.10.2020 Stand: 12.01.2022

Naturwissenschaftliche Grundlagen

Zusammenfassung:

Dieses Modul vermittelt die für das Studium notwendigen physikalisch/technischen Grundlagen, darunter Inhalte der Mechanik, Optik sowie Elektrizitätslehre und Elektronik. Diese Fachkenntnisse sind u.a. erforderlich für die Erstellung physikalisch realistischer Animationsfilme und für die richtige Anwendung von typischen elektrischen und optischen Geräten der Medienbranche.

Modulcode	Modultyp
3MI-NATGL-20	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Physik

- Mechanik: Mechanik des Massepunktes, Schwingungen und Wellen
- Optik: Optische Phänomene und optische Abbildungen

Elektrizitätslehre

- Elektrische Ladungen, elektrische Feldstärke, Kondensatoren
- Ohmsches Gesetz, Widerstände als Sensoren
- Kirchhoff-Regeln, Grundstromkreis
- Zeitabhängige elektrische Größen
- Magnetisches Feld, Durchflutung, Induktion, Selbstinduktion
- Wechselstrom

Elektronik

- Grundlagen passiver Bauelemente, Elektronisches System
- Abriss zu passiven Bauelementen
- Einführung in die Halbleitertechnik
- Bildaufnahme und -wiedergabe

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden haben ein übersichtsartiges Wissen der einzelnen Teilgebiete, kennen und verstehen die naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen hinsichtlich der Bedeutung für die Lösung von Aufgabenstellungen aus ihren Berufsfeldern, erhalten die notwendige Wissensbasis für das Verstehen der elektrischen und elektronischen Grundlagen und Zusammenhänge des breiten Fachgebietes der Technischen Informatik. Es werden die Grundlagen erarbeitet, um ein naturwissenschaftliches und technisches Verständnis für moderne Bauelemente und technische Systeme zu ermöglichen.

Wissensvertiefung

Durch schwerpunktmäßige Konzentration auf Vorgänge an elementaren elektrischen Bauelementen wie Widerständen, Spulen und Kondensatoren sowie auf die Beschreibung ihrer Wirkungszusammenhänge in einfachen linearen elektrischen Netzwerken wird der notwendige Wissenszuwachs zum Verstehen aktueller technischer Entwicklungen der Technischen Informatik ermöglicht. Auch durch die Vermittlung weiterer Lerninhalte sind die Studierenden in der Lage, ihr Wissen eigenständig zu vertiefen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Absolventen des Moduls kennen die Grundgesetze der klassischen Physik und der Elektrotechnik. Sie sind in der Lage, gegebene und gesuchte Größen zu spezifizieren und Lösungsansätze zu erarbeiten. Es wird die Fähigkeit zum Durchrechnen und Lösen von Problemen gefördert.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden werden befähigt, sich selbst naturwissenschaftliche, elektronische und damit zusammenhängende technische Kenntnisse und Fertigkeiten anzueignen und diese zu üben.

Kommunikative Kompetenz

Das korrekte schriftliche und mündliche Formulieren sowie die sorgfältige Handhabung der notwendigen elektrotechnischen Symbolik befähigen die Absolventen zur sachbezogenen fachlichen Kommunikation sowie zur Diskussion mit Vertretern anderer technischer Fachdisziplinen.

Die Studierenden werden befähigt, sich fachbezogene Informationen unter Zuhilfenahme von Literatur, durch Diskussion mit Fachvertretern bzw. durch Heranziehung von adäquaten Lösungen zu beschaffen.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	60
Übungen im Elektronik-Labor	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	100
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 2. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Daniel Gembris

E-Mail: daniel.gembris@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

MESCHEDE, D. Gerthsen Physik (Springer Lehrbuch), aktuelle Auflage

KOß, G., REINHOLD, W.: Lehr- und Übungsbuch Elektronik, Fachbuchverlag, Leipzig, aktuelle Auflage

PAUL, R.: Elektronik für Informatiker, B.G. Teubner Verlag, Stuttgart, aktuelle Auflage

SCHIFFMANN, S.: Technische Informatik 1, Springer-Verlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

- LEUTE, U.: Optik für Medientechniker: Optische Grundlagen der Medientechnik, Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Fachbuchverlag 2011
- ALTMANN, S., SCHLAYER, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, Fachbuchverlag Leipzig, aktuelle Auflage
- BRAUER, H., LEHMANN, C., LINDNER, H.: Taschenbuch der Elektrotechnik und Elektronik, Hanser Fachbuchverlag. Leipzig, aktuelle Auflage
- FÜHRER, A., HEIDEMANN, K., NERRETER, W.: Grundgebiete der Elektrotechnik. Band 1 und 2, Carl Hanser Verlag. München, aktuelle Auflage
- HERING, E., BRESSLER, K., GUTEKUNST, J.: Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Verlag, Berlin, aktuelle Auflage
- KOß, G., REINHOLD, W., HOPPE, F.: Lehr- und Übungsbuch Elektronik: Analog und Digitalelektronik, Hanser Fachbuchverlag, Leipzig, aktuelle Auflage
- LUNZE, K.: Einführung in die Elektrotechnik. Verlag, Verlag Technik Berlin, aktuelle Auflage
- PHILLOW, E.: Grundlagen der Elektrotechnik, Verlag Technik. Berlin, aktuelle Auflage
- PREGLA, R.: Grundlagen der Elektrotechnik, Hüthig Verlag, Heidelberg, aktuelle Auflage
- SCHIFFMANN, S.: Technische Informatik 2, Springer-Verlag, aktuelle Auflage
- SCHIFFMANN, S.: Technische Informatik Übungsbuch, Springer-Verlag, aktuelle Auflage
- SEIDEL, H.-U., WAGNER, E.: Allgemeine Elektrotechnik. Band 1 und 2., Carl Hanser Verlag, München, aktuelle Auflage
- WEIßGERBER, W.: Elektrotechnik für Ingenieure. Band 1, 2 und 3, Verlag Vieweg+Teubner, Braunschweig, aktuelle Auflage

Grundlagen der Webprogrammierung

Zusammenfassung:

Dieses Modul vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten der Entwicklung von modernen Websites und hat zum Ziel, die Studierenden mit den Problemen, Konzepten und Lösungsansätzen zur Entwicklung von Websites, vertraut zu machen. In praktischen Übungen können die Studierenden ihre Fertigkeiten an Entwicklung von konkreten Web-Seiten erproben und ihre Kenntnisse vertiefen. Dabei stehen sowohl elementare Prinzipien, Architekturkonzepte und Basistechniken als auch aktuelle Standards von W3C im Mittelpunkt. Schließlich sollen die Studierenden in der Lage sein, die Anforderungen einer Webanwendung zu analysieren, vorhandene Lösungen zu bewerten und auf der Basis einer hinreichenden konzeptionellen Fundierung in die Praxis umzusetzen. Wesentliche Merkmale sind die begleitenden Laborversuche und Übungen am Computer.

Modulcode	Modultyp
3MI-GLWEB-20	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Grundlagen Web-Technologien:

- Überblick grundlegender W3C-Standards (XML, DOM, HTML, CSS)
- HTML5
- CSS3
- Grundlagen clientseitige Programmierung mit JavaScript
- jQuery
- AJAX

Überblick möglicher Inhalte von Webseiten:

- Canvas
- X3D
- SVG
- Video/Audio

Proprietäre Plattformen im Vergleich zu offenen Standards

- Adobe Flash
- Microsoft Silverlight

Ausblick Backend-Programmierung

- Grundlagen des HTTP
- Grundlagen PHP zur Formularverarbeitung

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Es soll ein grundlegendes Verständnis der Möglichkeiten moderner Web-Anwendungen vermittelt werden. Die Studierenden sollen in die Lage gebracht werden einfache Web-Anwendungen auf Grundlage der aktuellen Web-Technologien selbstständig zu konzipieren und umzusetzen. Die Priorität liegt dabei auf den im Browser sichtbaren Elementen bzw. clientseitiger Programmierung.

Mit der Vorstellung der proprietären Plattformen, soll die Entscheidung für oder wider einer bestimmten Technologie ermöglicht werden.

Wissensvertiefung

Die Studierenden beherrschen sowohl die technischen Grundprinzipien und Basistechniken als auch aktuelle Standards von Websystemen. Die Studierenden verstehen die Konzepte von Anwendungsintegration und sind in der Lage vorhandene Lösungen zu analysieren, zu bewerten und auf der Grundlage einer hinreichenden konzeptionellen Basis in die Praxis umzusetzen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung geeigneter Techniken und Entwicklungstools ein Problem aufzubereiten und daraus einen Prototyp für eine Webseite mit geeigneten Architekturkomponenten zu entwerfen.

Systemische Kompetenz

Sie können die Anforderungen an eine Webseite (z.B. Verfügbarkeit, Fehlertoleranz, hohe Performance Effizienz, Kosten) einschätzen und kennen die Realisierbarkeit mit den verschiedenen Plattformen, Standards, Tools und Protokollen. Sie sind in der Lage, verbale Problembeschreibungen zu erarbeiten und solche zu analysieren. Sie beherrschen die Umsetzung in die spezifischen Softwareprodukte und Anwendungen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit auszuwerten, zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Sie können erhaltene Hinweise zu ihrer Softwarelösung bewerten und einarbeiten.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	40
Übungen an Computer	40
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	100
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 2. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Tenhsi Hara

E-Mail: tenshi.hara@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Materialien der Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungrelevant)

Aktuelle W3C-Standards (Einstieg über Web)

BALZERT, H.: Basiswissen Web-Programmierung. XHTML, CSS, JavaScript, XML, PHP, JSP, ASP.NET, AJAX, W3L Verlag Herdecke, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

Ausgewählte Kapitel aus:

TANENBAUM, A. S., STEEN, M. van: Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen, Pearson Studium, aktuelle Auflage

SCHNEIDER, U., WERNER, D.: Taschenbuch der Informatik, Hanser Verlag, aktuelle Auflage

Bildbearbeitung und Druckvorstufe

Zusammenfassung:

Das Modul vermittelt die der Bildbearbeitung zugrundeliegenden Algorithmen und Verfahren. Den Studierenden werden Kenntnisse und Fertigkeiten der digitalen Bildbearbeitung vermittelt. In praktischen Übungen können die Studierenden ihre Fertigkeiten am praktischen Beispiel erproben und ihre Kenntnisse vertiefen.

Es werden die Abläufe zur Produktion von Druckerzeugnissen erläutert. Besondere Rolle spielen dabei die Datenformate und die Zusammenführung verschiedener Medientypen. Die weitgehende Digitalisierung der Produktion von Druckerzeugnissen erfordert informationstechnische Kenntnisse und Fertigkeiten zur Verarbeitung der verschiedenen Dateiformate und der anfallenden Datenmengen. Nach wie vor ist die Umwandlung von analogen Daten in digitale Daten von Bedeutung.

Modulcode	Modultyp
3MI-BIDRU-20	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Grundlegende Begriffe der Bildbearbeitung
 Geometrische Transformationen
 Helligkeit, Kontrast, Intensität
 Histogramm, Gamma-Wert
 Bild- und Frequenzbereich
 Farbkanäle, Filter
 Bild-Komposition (Layer und alpha-Kanal, Blending-Operatoren)

Grundlagenwissen der Druckvorstufe
 Praxis der Druckvorlagenherstellung
 Elemente der Druckvorlagen
 Datenkommunikation
 Praktische Übungen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden haben einen Überblick über die zahlreichen Möglichkeiten der digitalen Bildmanipulation und können für verschiedene Anwendungsfälle die geeigneten Verfahren wählen. Den Studierenden ist der Ablauf der Produktion von Druckerzeugnissen geläufig. Sie kennen verschiedene Druckverfahren und haben Überblick über die für die Druckvorstufe gängigen Dateiformate. Sie sind in der Lage, die Daten für verschiedene Druckerzeugnisse passend zur Verfügung zu stellen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden beherrschen die theoretischen Grundlagen der digitalen Bildbearbeitung und die besonderen Aufgaben der verschiedenen Möglichkeiten der digitalen Bildmanipulation. Die Studierenden kennen die einzelnen Phasen des Prozesses der Druckvorstufe verstehen das Zusammenwirken dieser Phasen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden kennen die grundsätzlichen Möglichkeiten der Bildmanipulation und können diese gezielt einsetzen. Aufbauend auf den o. g. Kenntnissen kennen die Studierenden die Grundlagen verschiedenster Verfahren zur Beschreibung, Bearbeitung, Kompression und Übertragung gängiger Bildformate. Insbesondere in praktischen Abschnitten dieses Moduls erwerben sie dafür Fähigkeiten.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können gezielt mit Hilfe der zur Verfügung stehenden Verfahren Bilder manipulieren. Sie verstehen die mathematischen Grundlagen dieser Manipulationen und sind in der Lage Softwareprodukte hinsichtlich der Funktionsfähigkeit und des Funktionsumfangs einschätzen zu können.

Die Studierenden beherrschen den Prozess der Druckvorstufe und können für bestimmte Zwecke Optimierungen erarbeiten.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage mit Mediendesignern, Fotofachleuten und Fachleuten der Druckindustrie fachlich zu kommunizieren. Sie 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.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	60
Übungen am Computer	18
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	40
Selbststudium in Praxisphase	60
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 2. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum
 Herr Dipl.-Musikpädagoge Kraeft

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de
 E-Mail: Medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele der Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungrelevant)

BURGER, W., BURGE, M. J.: Digitale Bildverarbeitung – Eine Einführung mit Java und ImageJ, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2005

TÖNNIES, K. D.: Grundlagen der Bildverarbeitung. Pearson, 2005

bvdm: Medienstandard Druck 2010 Technische Richtlinien für Daten, Filme, Prüfdruck und Auflagendruck

Vertiefende Literatur

BAUMANN, D.: Die besten Photoshop-Workshops aus DOCMA, Addison-Wesley, München, aktuelle Auflage

BÖHRINGER, J., BÜHLER, P., SCHLAICH, P.: Kompendium der Mediengestaltung, Springer, Berlin, aktuelle Auflage

NEUMEYER, H.: Adobe Photoshop CS2, Pixelperfektion von Retusche bis Montage, Markt+Technik, aktuelle Auflage

Computergrafik und Computeranimation

Zusammenfassung:

Das Modul vermittelt Grundlagen der grafischen Datenverarbeitung und der Computeranimation. Dabei geht es um das Verständnis der internen Modellierung von grafischen Objekten und deren Visualisierung. Bei der Computeranimation sind die verschiedenen Möglichkeiten der Animation und die Fähigkeit der richtigen Wahl für einen praktischen Einsatzfall Inhalt des Moduls.

Modulcode	Modultyp
3MI-CGUCA-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Mathematische Grundlagen der Computergrafik

- Zweidimensionale und dreidimensionale Transformationen
- Beschreibung und Modellierung von dreidimensionalen Objekten
- Ansichten und Clipping im dreidimensionalen Raum
- Darstellung und Rendering
- Flächenapproximation
- Die Grafik-Pipeline
- Effiziente geometrische Datenstrukturen und Algorithmen
- Radiosity-Methode, Ray Tracing
- Volumen Rendering, verdeckte Oberflächen
- Anti-Aliasing
- Farb- und Schattierungsmodelle in Computergrafiken

Computeranimation

- Keyframe-Animation
- Mathematische Berechnungen
- Hierarchische Animation
- Aufzeichnen von Bewegungen
- Dynamik-Simulation
- Partikelsysteme

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können mit ihren erworbenen Kenntnissen über die verschiedenen Verfahren der 3D-Modellierung aus verbalen Aufgabenstellungen 3D-Modelle generieren. Sie kennen die Grundlagen der 3D-Modellierungswerkzeuge und wissen, wie sie auf konkrete Modelle anzuwenden sind. Sie sind in der Lage die verschiedenen Möglichkeiten der Visualisierung von grafischen Objekten für praktische Aufgaben zu nutzen.

Für Animation von grafischen Objekten haben sie einen Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten und können diese auf den jeweiligen Fall anwenden.

Wissensvertiefung

Die Studierenden beherrschen die theoretischen Grundlagen von 3D-Modellen und die besonderen Aufgaben der verschiedenen Möglichkeiten der Modellierung und Visualisierung. Sie sind in der Lage, Animationen von grafischen Objekten unter gegebenen Randbedingungen zu erstellen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung geeigneter Modellierungssoftware für 3D-Objekte bzw. 3D-Szenarien ein Modell aufzubereiten und daraus den Arbeitsablauf für eine 3D-Modellierung zu entwerfen. Sie können die 3D-Objekte zweckentsprechend visualisieren.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle und vor allem zukünftige Entwicklungen in diesen Gebieten zu erkennen, zu verstehen, einzuordnen und zu bewerten. Sie können sich selbständig in neue Entwicklungen einzuarbeiten.

Sie können die Anforderungen an ein 3D-Modell einschätzen und kennen die Realisierbarkeit mit den verschiedenen Modellierungswerkzeugen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden beherrschen das Vokabular an Fachbegriffen und können es so darlegen, dass sie über o. g. Bereiche sowohl mit Fachleuten als auch mit Vertretern anderer Disziplinen kommunizieren können.

Sie 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.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	48
Übungen am Computer	30
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	30
Selbststudium in Praxisphase	40
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 3. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

KLAWONN, FRANK: Grundkurs Computergrafik mit Java. Vieweg+Teubner Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2010

ZEPPENFELD, K.: Lehrbuch der Grafikprogrammierung – Grundlagen, Programmierung, Anwendung, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin

Vertiefende Literatur

BRÜDERLIN, B., MEIER, A.: Computergrafik und Geometrisches Modellieren. B. G. Teubner Stuttgart – Leipzig – Wiesbaden

FOLEY, VAN DAM, FEINER, HUGHES: Computer Graphics – Principles and Practice, Second Edition in C. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1996

WATT, ALAN: 3D-Computergrafik. ADDISON WESLEY, Pearson Education Limited

XIANG; ZHIGANG, PLASTOCK, ROY A.: Computergrafik. mitp-Verlag, Bonn

Web- und Printdesign

Zusammenfassung:

In diesem Modul werden den Studierenden die Grundlagen des Web- und Printdesigns vermittelt. Dazu gehören die entsprechenden Fachbegriffe und ihre Einordnung in die verschiedenen Gebiete.

Modulcode	Modultyp
3MI-WEPDE-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Grundlagen der Webseiten-Gestaltung
 - Entwicklung des Webdesign
- Darstellungsmethoden und -techniken
 - Gestaltungsmittel im Webdesign
- Layout-Problematik
 - Unterschiede zwischen Web-Design und Printdesign
- Animationsdesign für Webseiten
 - Geeignete Animationstechniken für Webseiten
- Grundlagen der Typografie für Webseiten
 - Vermittlung von Basiswissen zur Erlangung grundlegender Entwurfskompetenzen für typografische Gestaltungsarbeit
 - Vermittlung theoretischer und praktischer Kompetenzen unter dem Aspekt von Terminologie und Typologie für Schriftklassifizierung
 - Erarbeitung typografischer Lösungsansätze für unterschiedliche Formate unter Beachtung CD-gerechter Gestaltung

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage gestalterische Konzepte und -leistungen medienübergreifend einzuordnen und zu analysieren.

Wissensvertiefung

Die Studierenden können mit den erworbenen Kompetenzen gestaltete Informationsmittel in Print- und Nonprint-Medien analysieren und sind in der Lage, diese in Fachdiskussionen anhand praktischer Beispiele hinsichtlich der kommunikativen Zweckerfüllung designrelevant zu bewerten.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können die erworbenen Kenntnisse für die Analyse und den zweckorientierten Einsatz von Informationsmitteln in Print- und Nonprint-Medien fachkompetent anwenden.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Gestaltungskonzepte für Informationsmittel unterschiedlicher Kommunikationsplattformen zu bewerten und markt-, produkt- sowie zielgruppengerecht für die Umsetzung eigener Projekte zu nutzen.

Kommunikative Kompetenz

Die erworbenen Kompetenzen können für die Erörterung gestalterischer Problemfelder in Fachdiskussionen überzeugend eingebracht werden.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	38
Übungen am Computer	20
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	30
Selbststudium in Praxisphase	30
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 3. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele der Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

FRIES, C.: Grundlagen der Mediengestaltung, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, aktuelle Auflage

LUTZ, H.-R.: Ausbildung in typografischer Gestaltung. Verlag Hans-Rudolf Lutz, Zürich

Vertiefende Literatur

ALDERSEY-WILLIAMS, HUGH: New American Design. Rizzoli International Publications, Inc., 300 Park Avenue South, New York, NY 10010

BÖHRINGER, J., BÜHLER, P., SCHLAICH, P.: Kompendium der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien, Springer, Berlin aktuelle Auflage

JUNG, P.: Grundlagen visueller Gestaltung. Hochschule für Kunst und Design, Halle/Burg Giebichenstein

SHIMIZU, YOSHIHARU: Marker Works from Japan. Graphic-sha Publishing Co., Ltd., 1-19-12 Kudankita, Chiyoda-ku, Tokyo 102, Japan

RALF TURTSCHI, RALF: Praktische Typografie – Gestalten mit dem Computer, 1994 by Verlag Niggli AG, CH-8583 Sulgen/Zürich, aktuelle Auflage

English for Media

Zusammenfassung:

This English language module meets the needs of dual-bachelor students, provides an introduction to general aspects of computer science and media. It systematically develops key language skills for efficient communication in this field. Great emphasis is placed on helping students boost their lexical range (terminology).

Modulcode	Modultyp
3MI-ENGM-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
5	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Electronic communication

- channels of communication
- electronic correspondence

Online Services

- social networks
- web applications
- CMS

Creative software

- Graphics and design
- Desktop publishing
- Multimedia applications
- Virtual reality

Digital technology

- Mobile devices, mobile apps
- New technologies

Web and Internet

- Web design, HTML, CSS
- Web technologies
- Video, animations and sound on the Web
- New technologies (i.e. HTML5)
- File formats

Sound and music

- Audio files
- Audio applications
- Audio players

Video

- File formats
- Video production
- Video editing software

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

- Acquire of basic English skills and related knowledge in the fields of computer and media science
- Acquire of authentic lexis of the field of specialisation (media and computer science) and flexible application in interpersonal communication

Wissensvertiefung

- Acquire of fundamental language, both functional and factual, as well as methodological knowledge

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

- Master principal conversation about media and computer issues (exchanging information on routine tasks and company matters, describing media technologies)
- Progress towards language ability necessary for communicating in the fields of media and computers.

Systemische Kompetenz

- Describe basic media and computer topics using adequate terminology and grammatically correct phrases
- Give well-structured and coherent presentations on media and computer subjects

Kommunikative Kompetenz

- Improve of communicative competencies (speaking, listening, reading, writing) for educational and occupational mobility (basic user)

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<i>Präsenzveranstaltungen</i>	<i>entspricht 6 SWS</i>
Seminar	71
Prüfungsleistung	1
<i>Eigenverantwortliches Lernen</i>	
Selbststudium	33
Selbststudium in der Praxisphase	45
Workload Gesamt	150

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Mündliches Fachgespräch	60		Ende Theoriephase 3. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Englisch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Übungsbeispiele der Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

BA-internes Lehrmaterial

PAWLENKA, BORIS unter Mitarb. von DAVIES-LABECK, BEATRIX: deutsch - englisch / Fachwörterbuch Werbung, Marketing und Medien, Frankfurt am Main, Deutscher Fachverlag

PAWLENKA, BORIS: English - German, Frankfurt am Main, Deutscher Fachverlag, 2007

Vertiefende Literatur

FRENDO, E.: IT Matters, Cornelsen Verlag, aktuelle Ausgabe

GLENDINNING, E. H., MCEWAN, J.: "Basic English for Computing" und "Oxford English for Information Technology", Oxford University Press, aktuelle Ausgaben

LEARY, V., PRAGLOWSKI-LEARY, K.-D.: IT Milestones, Klett, aktuelle Ausgabe

ROSENBAUM, O.: Wörterbuch Computerenglisch, Cornelsen Verlag, aktuelle Ausgabe

Cambridge Professional English in Use ICT, 2007

Oxford English for Computing. Oxford University Press, 1997

Infotech. English for computer users, Klett, 2008

IT Milestones, Englisch für Computer- und IT-Berufe, Klett, 2007

Rechnerarchitekturen/Medientechnik

Zusammenfassung:

Die Studierenden kennen und verstehen das klassische Rechnermodell nach John von Neumann sowie die verschiedenen aktuellen Computerarchitekturen und deren Komponenten.

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Vielfalt medientypischer Hardware und deren Wirkungsweise. Das Spektrum reicht von Eingabegeräten direkt für den Computer, wie zum Beispiel klassische Scanner, 3D-Scanner, Digitalisiertablets, Datenhandschuhe und head mounted devices (HMD) und Ausgabegeräten am Computer, wie zum Beispiel klassische Monitore, 3D-Monitore, klassische Drucker, 3D-Drucker und Plotter. Ebenfalls Thema dieses Moduls sind externe Mediengeräte und Systeme wie Kameras, Tonaufnahmestudios, Fernseher und Kinovorführgeräte. Dazu gehören auch die entsprechenden Datenformate und deren Verarbeitung.

Modulcode	Modultyp
3MI-RAUMT-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Rechnerarchitektur

- Anwendung digitaler Logik
- Mikroarchitekturebene
- Computerarchitekturen
- Prozessorarchitekturen
- Prozessoren und Betriebssystemfunktionen
- Parallele Rechnerarchitekturen

Medien-Hardware

- Monitore, 3D-Monitore, Drucker, 3D-Drucker, Plotter
- Scanner, 3D-Scanner, Keyboard, Mouse, Joystick, Digitalisiertablets
- Neuartige Medien-Hardware-Webcams

Softwareaspekte

- Text-, Bild-, Audio- und Videoformate und Standards
- XML-basierte Beschreibungen für Text-, Bild-, Audio- und Videodaten
- Streaming-Konzepte
- Konzepte und Werkzeuge zur Ein-/Ausgabeprogrammierung
- Frameworks zur Medienverarbeitung

Fototechnik

- Kamera, Objektive, Verschlüsse, Zubehör
- Belichtungsmessung, Entfernungsmessung
- Schärfe, Aufzeichnung, Licht, Farbe
- Farbmanagement in der digitalen Fotografie

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden haben ausgehend von den menschlichen Sinnesorganen einen Überblick über die verschiedenen Arten und technischen Möglichkeiten zur Aufnahme und Wiedergabe von Daten und Informationen. Sie kennen eine Vielzahl von medientypischen Geräten.

Die Studierenden kennen und verstehen Formate und Verfahren zur Kompression, Beschreibung, Verarbeitung und Übertragung verschiedenster zeitinvarianter und zeitvarianter Medien.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen verschiedene aktuelle Systeme zur Mensch-Maschine-Kommunikation und deren Wirkungsweise. Sie wissen um die Probleme bei der Übertragung der verschiedensten Medien und sie überblicken aktuelle Lösungen bzw. Konzepte zur Lösung dieser umfangreichen Problematik.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Aufbauend auf den o. g. Kenntnissen beherrschen die Studierenden die Grundlagen verschiedenster Verfahren zur Beschreibung, Verarbeitung, Kompression und Übertragung gängiger Medien.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle und vor allem zukünftige Entwicklungen auf dem Gebiet der Medien-Hardware zu erkennen, zu verstehen, einzuordnen und zu bewerten. Sie können sich selbstständig in neue Entwicklungen einzuarbeiten.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind durch Kenntnis der Fachbegriffe in der Lage, die Entwicklung in Fachliteratur, auf Messen und in anderen Veröffentlichungen zu verfolgen. Sie können mit Fachleuten diskutieren und sind in der Lage, medientypische Geräte Laien zu erklären.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	50
Übungen am Computer	30
Prüfungsleistung	Präsentation + Klausurarbeit
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	40
Selbststudium in der Praxisphase	60
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Präsentation + Klausurarbeit	30 + 60		Semesterende	50% + 50%

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skript des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

TANENBAUM, A: Rechnerarchitektur (von der digitalen Logik zum Parallelrechner), Pearson, aktuelle Auflage
 MALAKA, R., BUTZ A., HUBMANN, H.: Medieninformatik – eine Einführung. Pearson Studium 2009
 HENNING, P. A.: Taschenbuch Multimedia, Fachbuchverlag Leipzig/Carl Hanser, aktuelle Auflage
 HOLZINGER, A.: Basiswissen Multimedia, Band 1: Technik, Vogel Verlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

R. R. HELLMANN: Rechnerarchitektur: Einführung In den Aufbau Moderner Computer; De Gruyter Oldenbourg, aktuelle Auflage
 BRUNS, K., MEYER-WEGENER, K.: Taschenbuch der Medieninformatik, Hanser Fachbuchverlag, aktuelle Auflage
 SCHMITZ, R., KIEFER, R., MAUCHER, J.: Kompendium Medieninformatik. Mediennetze, Springer, Berlin aktuelle Auflage
 STRUTZ, T.: Bilddatenkompression. Grundlagen, Codierung, Wavelets, JPEG, MPEG, H.264, Vieweg Verlag, aktuelle Auflage
 WELSCH, N., LIEBMANN, C. CHR.: Farben, Natur, Technik, Kunst, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg und Berlin, aktuelle Auflage

Audio- und Videotechnik

Zusammenfassung:

Das Modul vermittelt theoretische Grundlagen der Audio- und Videotechnik. Dazu gehören die Hardware und Softwarelösungen. Ein zentraler Punkt sind die Audio- und Videoformate. Nach wie vor spielen die Umwandlungen von analog zu digital und umgekehrt eine große Rolle.

Modulcode	Modultyp
3MI-AUUVI-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Pegel- und Dämpfungsmaße, Kenngrößen der Audiotechnik

Elektroakustische Wandler

- Mikrofone
- Lautsprecher

Analoge Audiotechnik

- Mischpulte analog/digital
- Effektgeräte
- Analoge Aufzeichnung und Speichermedien

Leistungsverstärker, Anpassungen

Leitungen und Steckverbinder

Digitale Audiotechnik

- AD/DA Wandlung
- DSP Signalprozessoren
- digitale Audiokomprimierung
- digitale Aufzeichnung und Speichermedien
- digitale Schnittsysteme
- digitale Audioformate und Streaming

Akustik Psychoakustik

Klangsynthese

MIDI-Sequencer

Videotechnik

- Licht und Farbe (Natur des Lichtes, Farblehre, -standards, -vektoren)
- Grundlagen der Videotechnik (Licht, Lichtgrößen, Lichtquellen, videotechnische Aspekte des menschlichen Auges)
- Elementare Grundlagen der Signalverarbeitung
- Analoges Videosignal (RGB-Signal, YUV-Signal, Farbfernsehnormen, zugehörige Messtechnik und -verfahren)

Gültig ab 01.10.2020 Stand: 12.01.2022

- S/W- und Farbsignale (Prinzipien der Bildübertragung, Aufbau des Bildsignals, Signalübertragung, analoge Modulationsverfahren, Fernsehbegleitsignale, analoge Übertragungsverfahren)
- Digitales Videosignal (digitale Signalverarbeitung, Digital Composite Signal, Digital Component Signal, Videodatenreduktion, digitale Modulationsverfahren)
- Bildaufzeichnung (Prinzip der Bildaufzeichnung, die verschiedenen analogen und digitalen Formate)
- Bildspeicherung (Codierungsformen und Kompressionsverfahren)
- Videodatenformate (analog/digital, MPEG, Video-Streaming,)
- Kompression, digitales Fernsehen, Vergleich der verschiedenen MPEG-Standards
- Studiosysteme (Kamera, MAZ, Mischer, Effektgeräte)
- Postproduktion (Zwei-Maschinen-Schnittplatz, Vier-Maschinen-Schnittplatz, Nonlinearer Schnittplatz, Studioproduktion)
- Videoschnitt, Bluebox-Technik, Kreuzschienen, analoge und digitale Kameratechnik und Aufzeichnungssysteme
- Digitale Speichermedien (HD, CD, DVD, BlueRay, Flash)
- Grundlagen und Aspekte von HDTV, diverse HDTV-Formate

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Elektroakustik und Videotechnik vertraut und können diese entsprechend anwenden. Der Student ist in der Lage Hard- und Software zu verstehen, deren technisch Daten einzuschätzen, zu verkabeln und zu betreiben.

Die Studierenden haben Kenntnis der Wirkungsweise der Geräte und der aktuellen Entwicklungstrends. Sie kennen und verstehen die Audio- und Videoformate und entsprechende Standards und können diese klassifizieren und zuordnen. Sie kennen ebenfalls Verfahren zur Kompression, Beschreibung, Verarbeitung und Übertragung dieser Daten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen typische Audio- und Videogeräte in Detail und können die wichtigsten Audio- und Videoformate detailliert beschreiben. Sie sind informiert über die neuesten Entwicklungen zu HD-Videotechnik, HD-Audio- und Super-Audio-Technik und dazugehöriger Software.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die theoretischen Kenntnisse über Audio- und Videotechnik auf konkrete Aufgaben und Projekte anzuwenden. Sie haben Kenntnisse über die gängigen Video-Kompressionsverfahren, Aufnahme, Verarbeitung, Speicherung und Ausgabe von Bildinformationen unter Anwendung unterschiedlicher Systeme und Verfahren (analog und digital).

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Audio- und Videoprojekte zu planen und die für das Projekt zweckmäßigen Geräte und Software zu verwenden.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind durch Kenntnis der Fachbegriffe in der Lage, die Entwicklung in Fachliteratur, auf Messen und in anderen Veröffentlichungen zu verfolgen. Sie können mit Fachleuten diskutieren.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	48
Übungen am Computer	40
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Semesterende	100

Modulverantwortlicher

Herr Dipl.-Ing (FH) Gebauer

E-Mail: Medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele der Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungrelevant)

SCHMIDT, U.: Digitale Film- und Videotechnik. Fachbuchverlag Leipzig

THOMAS A.: Das Computer-Tonstudio, Verlag: mitp-Verlag

ZANDER, H.: Das PC-Tonstudio. Franzis-Verlag

Vertiefende Literatur

HENNING, P. A.: Taschenbuch Multimedia. Fachbuchverlag Leipzig

REIMERS, U.: DVB - Digitale Fernsehtechnik. Datenkompression und Übertragung für DVB. Springer Verlag, Berlin 2007

SCHMIDT, U.: Professionelle Videotechnik, Springer, Berlin, aktuelle Auflage

STEINMETZ, R.: Multimedia-Technologie, Springer-Verlag

ZIELINSKY, G.: Die neue virtuelle MIDI/Audio Technik. mitp-Verlag

Gültig ab 01.10.2020 Stand: 12.01.2022

Softwaretechnik

Zusammenfassung:

Die Studierenden sind in der Lage Softwareprojekte ingenieurmäßig zu planen und umzusetzen. Sie kennen Vorgehensmodelle und deren praktische Umsetzung. Die Studierenden sind in der Lage, ein geeignetes Vorgehen für bestimmte Projektklassen auszuwählen und umzusetzen. Die Studierenden verstehen die Bedeutung der Zusammenarbeit im Team bei der Bearbeitung von komplexen Aufgabenstellungen.

Modulcode	Modultyp
3MI-STECH-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
7	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Konzipierung und Realisierung eines IT-Projektes unter praxisnahen Bedingungen

Anwendung aktueller Methoden der Geschäftsprozessmodellierung

- Systemanalyse/Systementwurf
- Projektmanagement für eine konkrete, praktische Aufgabenstellung
- Vorgehensmodelle und Entwurfsmethoden sowie deren Umsetzung
- Methoden und Werkzeuge für die Entwicklung von Webanwendungen
- Projektmanagementmethoden

Praktische Durchführung eines Softwareentwicklungsprojektes

- Bearbeitung aller Phasen des Software-Lebenszyklus
- durchgängige Anwendung objektorientierter Methoden
- Implementierung mit einer objektorientierten Programmiersprache unter Nutzung einer eingebundenen Datenbank

Vermittlung von Kenntnissen, die für die Entwicklung komplexer IT-Lösungen mit aktuellen Technologien und Werkzeugen notwendig sind

Vertiefung der Befähigung zu Kreativität und Teamarbeit, zu Moderation und Konfliktbewältigung

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verstehen, wie unter praxisnahen Bedingungen ein IT-System entworfen wird und wie Analyse und Entwurf zusammenwirken. Sie sind in der Lage, Softwareprojekte systematisch durchzuführen. Sie kennen Vorgehensmodelle und können für die spezielle Aufgabenklasse ein Vorgehensmodell auswählen und einsetzen.

Wissensvertiefung

Durch die selbstständige Arbeit erkennen die Studierenden, welche grundlegenden Probleme in den einzelnen Phasen von Projekten auftreten. Sie können diese erklären und verstehen, warum Projektmanagement notwendig ist. Sie vertiefen ihr Wissen durch die praktische Anwendung von Methoden und Vorgehens-Modellen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden erwerben Kompetenzen, die ihnen die Durchführung von Projekten im betrieblichen Kontext ermöglichen. Sie können diese Projekte eigenständig planen und umsetzen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage einzuschätzen, welche Vorgehensweisen, Beschreibungsmittel und Werkzeuge für ein spezielles Projekt geeignet sind. Sie können diese Vorgehensweisen anderen darstellen und erläutern.

Kommunikative Kompetenz

Die gemeinsame Bearbeitung von Projekten in kleinen Teams befähigen die Studierenden zur fachlichen Kommunikation innerhalb des Teams und mit Außenstehenden. Sie können gewählte Vorgehensweisen anderen darstellen und begründen.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	50
Fallstudie teilweise am Computer / Gruppenarbeit	40
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Selbststudium in Praxisphase	60
Workload Gesamt	210

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Programmwurf			Studienbegleitend im 4. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skript und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

SOMMERVILLE, I.: Software Engineering. 8. Auflage, Pearson,

BALZERT, H.: Lehrbuch der Softwaretechnik I. Software-Entwicklung, Spektrum Akademischer Verlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

RUPP, C., QUEINS, S., ZENGLER, B.: UML 2 Glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung, Hanser, aktuelle Auflage

Interaktive Medien

Zusammenfassung:

Das Modul vermittelt Kenntnisse über interaktive multimediale Systeme und deren Realisierung. Grundlage für das Verständnis dieses Moduls sind u.a. die Module „Computergrafik/Computeranimation“, „Medientechnik“ und die Module zur Softwareentwicklung.

Modulcode	Modultyp
3MI-INTME-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Eigenschaften Interaktiver Medien und Anwendungen
 Beschreibungsmöglichkeiten für interaktive Anwendungen
 Web3D: Interaktive Grafik im Web
 - Standards
 - Ausgewählte Bibliotheken zur Umsetzung interaktiver Grafik im Web
 Erstellung virtueller Welten
 Programmierung von Interaktionsfähigkeiten
 Erstellung interaktiver Animationen
 Simulation/Dynamics
 Aspekte der Spieleentwicklung
 Virtual und Augmented Reality

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können 3D-Modelle mit Interaktionsfähigkeit erweitern. Sie sind befähigt zur Einarbeitung in verschiedene Aspekte bei der Erstellung virtueller Szenarien und der Produktion von 3D-Computer-Animationen, sowie Programmierung exemplarischer Anwendungen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden beherrschen verschiedene Möglichkeiten zur Erstellung interaktiver Anwendungen und haben die Befähigung zum Einsatz professioneller Anwendungssoftware zur 3D-Computeranimation und zur programmtechnischen Umsetzung fortgeschrittener Konzepte der Computergrafik. Die Studierenden haben vertiefte und umfassende Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit einem 3D-Modellierungs- und Animationssystem erlangt.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung geeigneter Modellierungssoftware für 3D-Objekte bzw. 3D-Szenarien Interaktionsfähigkeiten zu realisieren.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle und vor allem zukünftige Entwicklungen in diesen Gebieten zu erkennen, zu verstehen, einzuordnen und zu bewerten. Sie können sich selbständig in neue Entwicklungen einarbeiten.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden beherrschen das Vokabular an Fachbegriffen und können es so darlegen, dass sie über o. g. Bereiche sowohl mit Fachleuten als auch mit Vertretern anderer Disziplinen kommunizieren können.

Sie 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.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesungen	78
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	20
Selbststudium in der Praxisphase	80
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Programmwurf			Studienbegleitend im 5. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

- DÄßLER, R.; PALM, H.: Virtuelle Informationsräume mit VRML. dpunkt, Heidelberg
- HASE, H.: Dynamische virtuelle Welten mit VRML 2.0: Einführung, Programme und Referenz.
Web3D-Consortium: www.web3d.org
- ZEPPENFELD, K.: Lehrbuch der Grafikprogrammierung – Grundlagen, Programmierung, Anwendung, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin

Vertiefende Literatur

- ABMAYR, W.: Einführung in die digitale Bildverarbeitung. Teubner, Stuttgart
- BRÜDERLIN, B., MEIER, A.: Computergrafik und Geometrisches Modellieren. B. G. Teubner Stuttgart – Leipzig – Wiesbaden
- DIETRICH, U.; KEHRER, B.; VATTERROTT, G. (Hrsg.): CA-Integration in Theorie und Praxis. Springer, Heidelberg
- Extensible 3D (X3D) encodings ISO/IEC FDIS 19776-2. Web3D Consortium, Inc.
- FANNING, D.: IDL Programming Techniques. Fanning Software Consulting, Fort Collins
- FOLEY, VAN DAM, FEINER, HUGHES: Computer Graphics – Principles and Practice, Second Edition in C. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- JÄHNE, B.: Digitale Bildverarbeitung. Springer, Berlin,
- JIANG, X.; BUNKE, H.: Dreidimensionales Computersehen. Springer, Berlin,
- NIELSON, G.; HAGEN, H.; MÜLLER, H.: Scientific Visualization. Computer Society, Los Alamitos,
- NISCHWITZ, A; HABERÄCKER, P.: Masterkurs Computergrafik und Bildverarbeitung. Vieweg, Wiesbaden,
- REMBOLD, U.; NNAJI, B.; STORR, A.: CIM: Computeranwendungen in der Produktion. Addison-Wesley, Paris,
- RSI: IDL Documentation. Research Systems Inc., Boulder
- SCHUMANN, H.; Müller, W.: Visualisierung. Springer, Berlin
- WATT, ALAN: 3D-Computergrafik. ADDISON WESLEY, Pearson Education Limited
- XIANG; ZHIGANG, PLASTOCK, ROY A.: Computergrafik. mitp-Verlag, Bonn

Publizistisches Arbeiten/Print online

Zusammenfassung:

Ziel des Moduls ist die theoretische Einführung und praktische Umsetzung publizistischer Arbeitstechniken unter Print- und Online-Perspektive, d.h. ohne Berücksichtigung von AV-Medien.

Modulcode	Modultyp
3MI-PAPON-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Grundlagen der publizistischen Arbeit
 Anforderungen an Journalisten / Änderungen des Berufsbilds
 Journalistische Tätigkeitsformen: Selektieren, Recherchieren, Produzieren, Informieren
 BerichtsDarstellungsformen (Nachricht, Bericht, Dossier, Reportage)
 MeinungsDarstellungsformen (Kommentar & Glosse, Kritik/Rezension)
 Phantasie- und Unterhaltungsdarstellungsformen (Feature, Magazin)
 Präsentieren - publizistische Qualität
 Texte als publizistische Produkte
 Übungen zu ausgewählten BerichtsDarstellungsformen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die wesentlichen Arbeitstechniken und Darstellungsformen des „schreibenden“ Publizisten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen die Routinen und ethischen Implikationen des Berufs sowie die digitalen Veränderungen, die unter anderem zu Arbeit am multimedialen Newsdesk führen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studenten wissen, was „Texten“ für Print- und Onlinemedien ausmacht und welches Genre ein Journalist wie und unter welchen Umständen zu realisieren hat.

Systemische Kompetenz

Die Studenten können die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Textsorten bewerten und die berufliche Bedeutung des Textens für Medienproduzenten einschätzen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studenten wissen, welche Genretendenzen bei Produktion/Rezeption/Bewertung im Wandel begriffen sind, können den Umgang mit diesen Tendenzen mündlich/schriftlich begründen und journalistische Genres anwenden.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<i>Präsenzveranstaltungen</i>	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung und Seminar	90
<i>Eigenverantwortliches Lernen</i>	
Selbststudium	30
Selbststudium in der Praxisphase	60
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15 – 20	Studienbegleitend im 5. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Graßmann

E-Mail: thomas.grassmann@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Materialien des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

HOOFFACKER, G.: Online-Journalismus. München, 2010

WOLF, V.: ABC des Zeitungs- und Zeitschriftenjournalismus. Konstanz, 2006

LACKERBAUER, I.: Handbuch für Online-Texter und -Redakteure. Berlin/Heidelberg, 2003

Vertiefende Literatur

AHLKE, C., HINKEL, J.: Sprache und Stil. Ein Handbuch für Journalisten. Konstanz, 2000

HALLER, M.: Das Interview. Die Reportage. Recherchieren. Alle München/Leipzig, 2002 ff.

HÄUSERMANN, J.: Journalistisches Texten. Konstanz, 2001

LA ROCHE VON, W.: Einführung in den praktischen Journalismus. München, 2002

WEISCHENBERG, S.: Nachrichtenschreiben. Ein Handbuch für Theorie und Praxis. Wiesbaden, 2002

Projektmanagement/Medienprojekt

Zusammenfassung:

Ziel des Moduls ist die Wissensvermittlung und der Umgang mit Methoden des Projektmanagements. Die Methoden des Projektmanagement werden an einem praktischen, typischen Beispiel der Medienbranche vermittelt und in Gruppenarbeit umgesetzt. Dabei wenden die Studierenden Methoden der Analyse und des Projektmanagements auf eine konkrete, praktische Aufgabenstellung am Computer an. Durch das eigene Erleben werden die Teamfähigkeit, die Moderationsfähigkeit und die Konfliktbewältigungsfähigkeit im Bereich der Sozialkompetenz gefestigt.

Modulcode	Modultyp
3MI-PROMA-60	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Begriffserklärung und Projektarten

Vorgehensmodelle

- Modelle für die Projektarbeit
- Projektideen und Projektanalyse
- Projektstart und Projektziele
- Projektantrag und Projektauftrag/Lastenheft und Pflichtenheft
- Projektstrukturplan
- Weitere Pläne: Abläufe und Termine/Kosten/Qualitätsmanagement
- Fortschrittskontrolle und Projektsteuerung
- Projektabschluss und Projektlernen

Projektmanagement-Methoden und Werkzeuge

- Analysemethoden
- Planungsmethoden
- Software– Tools
- Qualitätsmanagement-Methoden

Menschen im Projekt

- Projektorganisation
- Projektleiter und Teams
- Kommunikation
- Motivation
- Konflikte und Krisen

Ausarbeitung eines medienadäquaten Projektes

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage, Projekte systematisch und erfolgreich zu bearbeiten. Sie nutzen das Projektmanagement und können für verschiedene Aufgaben adäquate Vorgehensmodelle auswählen und einsetzen. Softwareprojekte werden geplant, implementiert und kontrolliert. Die Studierenden nutzen die Kommunikation als Erfolgsfaktor für Projekte und verwenden moderne Entscheidungs- und Kreativitätstechniken.

Wissensvertiefung

Zusätzlich sind die Studierenden in der Lage Fragetechniken und andere Softskills zur Erfassung und Analyse von Anforderungen und anderen Projektinformationen einzusetzen. Durch die selbständige Arbeit in Gruppen erkennen die Studierenden, welche grundlegenden Probleme in der Anfangsphase von Projekten auftreten. Sie können diese erklären und verstehen, warum Projektmanagement notwendig ist. Sie können Modellierungsmethoden und Vorgehensmodelle anwenden.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können ihr bisheriges Wissen und Verstehen von Modellierungsmethoden, Vorgangsmodellen und Programmierkenntnissen auf eine konkrete praktische Tätigkeit am Rechner unter Einsatz einer aktuellen Programmiersprache anwenden. Sie können Problemlösungen unter Anwendung von Entscheidungs- und Kreativitätstechniken entwickeln. Sie können diese Projekte eigenständig planen und umsetzen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage einzuschätzen, welche Vorgehensweisen, Beschreibungsmittel und Werkzeuge für ein Projekt geeignet sind und diese erfolgreich einsetzen. Dabei erschließen sie sich selbständig weitere benötigte Kenntnisse ihres Fachgebietes. Sie erfahren gruppenspezifische Prozesse bei der Bearbeitung größerer Aufgaben innerhalb von Projektgruppen.

Kommunikative Kompetenz

Die gemeinsame Bearbeitung von Projekten in kleinen Teams befähigt die Studierenden zur fachlichen Kommunikation innerhalb des Teams und mit Außenstehenden. Sie können gewählte Vorgehensweisen anderen darstellen und begründen. Sie können gezielt Entscheidungs- und Kreativitätstechniken einsetzen, andere Teammitglieder in die Techniken einweisen und entsprechende Sitzungen moderieren. Im Bereich der Sozialkompetenz festigen sie ihre kreativen Fähigkeiten, ihre Teamfähigkeit, Moderationsfähigkeit und Fähigkeit zur Konfliktbewältigung und weisen nach, dass sie Verantwortung in einem Team übernehmen können.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	90
Prüfungsleistung	-
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium in Praxisphase	80
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		20-30	Studienbegleitend im 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Materialien der Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

LESSEL, W.: Projektmanagement. Projekte effizient planen und erfolgreich umsetzen, Cornelsen

SHELLE, H.: Projekte zum Erfolg führen. Projektmanagement systematisch und kompakt, DTV-Beck

Vertiefende Literatur

LITKE, H.-D.: Projektmanagement, Hanser Wirtschaft

RATTAY, G., PATZAK, G.: Projekt Management, Linde, Wien

ABWL und Marketing

Zusammenfassung:

Die Studierenden erwerben ein ganzheitliches Grundverständnis für die Betriebswirtschaftslehre. Dabei lernen sie die BWL als wissenschaftliche Disziplin einzuordnen und die Teilbereiche zu unterscheiden. Die betrieblichen Funktionen und der Wertschöpfungsprozess im Unternehmen werden dargestellt. Die Bedeutung und die Aufgaben des Marketings in den Kontext betriebswirtschaftlicher Prozesse werden erläutert.

Modulcode	Modultyp
3MI-ABWLM-60	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft

- Einordnung und Charakterisierung der Wissenschaftsdisziplin Betriebswirtschaftslehre - Verhältnis von Betriebswirtschaftslehre und Funktionenlehren

Einführung in die betriebliche Entscheidungstheorie

- Konstitutive Entscheidungen: Leistungsprogramm, Standortwahl mit Standortfaktoren und Standortanalyse, Auswahl der Rechtsform mit Beschreibung der wichtigsten Rechtsformen
- Ziele und Planung im Unternehmen
- Strategische und operative Planung, Zielsysteme
- Betriebliche Funktionen
- Beschaffungs- und Materialwirtschaft
- Produktions- /Fertigungsbereich
- Absatzbereich
- Unternehmensführung
- Informationssysteme der Unternehmung
- Rechnungswesen

Wertschöpfungsprozess

Investition und Finanzierung

- Grundlagen der Investitionsplanung
- Verfahren der Investitionsbeurteilung
- Finanzplanung
- Finanzierungsarten und Finanzierungsquellen

Märkte und Marktstrukturen

- Charakterisierung und Arten von Märkten

Gültig ab 01.10.2020 Stand: 12.01.2022

- Verhalten von Marktteilnehmern
- Marktinformationen

Exkurs Marketing-Forschung
Exkurs Kaufverhalten

Marketingmanagement

- Aufgaben des Marketing-Managements
- Marketing-Planung
- Marketing-Ziele
- Marketing-Strategien
- Marketing-Organisation
- Marketing-Controlling
- Human Resource Management im Marketing

Marketing-Mix

- Produktpolitik
- Preispolitik
- Kommunikationspolitik
- Vertriebspolitik

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden lernen Grundlagen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre kennen. Sie erwerben einen Überblick über wichtige Teilbereiche und Probleme des Marketings und sie lernen Grundlagen der strategischen Marketing-Planung kennen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden sind in der Lage die medientypischen Aufgaben und Projekte betriebswirtschaftlich zu beurteilen und Kostenrechnungen hierfür zu erstellen.

Die Studierenden lernen verschiedene Marketingstrategien kennen und verstehen es, sie zu systematisieren.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen Informatiktätigkeit und betriebswirtschaftlichem Ergebnis unter Berücksichtigung von sozialen und gesellschaftlichen Aspekten. Sie erkennen Risiken bei der Annahme eines Projekts.

Die Studierenden sind in der Lage, Marketingprobleme zu analysieren und zu beurteilen. Sie verstehen es, Marketingstrategien zu systematisieren und als langfristige Verhaltenspläne zur Erweiterung der Marketingziele zu entwickeln. Die Studierenden verstehen den Stellenwert von marketing- und vertriebsorientierten Unternehmensbereichen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden lernen es, relevante Informationen zur BWL zu sammeln, diese zu bewerten und zu interpretieren. Sie begreifen das Marketing als zentrale Unternehmensfunktion. Sie verstehen Marketingmanagement als systematischen Planungs- und Entscheidungsprozess.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden erkennen betriebswirtschaftliche Probleme und können diese formulieren. Sie können die Struktur von Unternehmen und deren Ziele sowie Erfassungs-, Entscheidungs- und Kontrollmechanismen in organisatorischen Strukturen erläutern. Die Studierenden sind in der Lage, über Problemstellungen unter Verwendung von Fachbegriffen zu diskutieren und eigene Positionen zu formulieren.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	78
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	40
Selbststudium in der Praxisphase	60
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Semesterende	100

Modulverantwortlicher

Frau Prof. Dr. rer. pol. Dierkes

E-Mail: teresa.dierkes@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

WEIS, H. C.: Marketing. Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft. 18. Auflage, Ludwigshafen (Rhein) 2018

URBAN, T.; CARJELL, A.: Multimedia Marketing. Studienbuch. UVK Verlagsgesellschaft, Konstanz und München 2016

MAST, C.: Unternehmenskommunikation. Ein Leitfaden. Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft, 7., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 2018

OLFERT, K., RAHN, H.-J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre

WÖHE, G.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, München Vahlen

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

Vertiefende Literatur

RUISINGER, D.; JORZIK, O.: Public Relations. Leitfaden für ein modernes Kommunikationsmanagement. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2008

RORIG, D.: Texten können. Das neue Handbuch für Marketer, Texter und Redakteure. Rheinwerk Verlag, Bonn 2020

PEZOLD, K.; SATTLER, B.: Medienmarketing. Marketingmanagement für werbefinanziertes Fernsehen und Rundfunk. Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2009

MÄßEN, A.; KALKA, R.: Marketing. Rudolf Haufe Verlag, 6. Auflage, Planegg bei München 2014

BEA, F. X., FRIEDEL, B., SCHWEITZER, M.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Bd. 1, Grundlagen Stuttgart, Lucius

MEFFERT, H.: Marketing. Einführung in die Absatzpolitik. Wiesbaden, Gabler, 1986

SCHIERENBECK, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre; und aktuelle Gesetzestexte

Wahlpflichtmodule Informationstechnik

Mechatronische Systeme

Zusammenfassung:

Durch die funktionale und die räumliche Integration von Mechanik, Elektronik und Informatik ergeben sich sowohl verbesserte technische Produkteigenschaften wie auch wirtschaftliche Vorteile.

Ausgehend von den Anforderungen an die Informationsverarbeitung in mechatronischen Systemen werden typische Hard-/Software-Lösungen hinsichtlich ihrer Eigenschaften, ihrer Vor- und Nachteile und ihrer Einsatzgebiete untersucht

Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, über die für die Mechatronik benötigten technischen Domänen hinweg zu arbeiten und zu kommunizieren.

Modulcode	Modultyp
3IT-MS-40	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Inhalte:

- Einführung in die Mechatronik
- Anwendungsbeispiele der Mechatronik
- Systemtechnische Methodiken
 - o Systembegriff
 - o Funktion und Struktur von Systemen
- Aufbau mechatronischer Systeme
 - o Mechanik
 - o Elektronik
 - o Informatik
- Modellierung und Gestaltung mechatronischer Systeme
- Kommunikation in mechatronischen Systemen
- Echtzeitfähigkeit, Zuverlässigkeit, Sicherheit, Fehlertoleranz
- Regelmechanismen
- Sensorik/Aktorik
- Entwicklungen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erarbeiten sich grundlegende Kenntnisse zur Auswahl, Konzeption und Entwicklung informationsverarbeitender Komponenten in mechatronischen Systemen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden vertiefen ihr arbeitsmethodisches Wissen bei der Planung und Steuerung von Vorgängen, hier insbesondere von mechatronischen Prozessen. Sie können ihre analytischen Fähigkeiten anwenden und erweitern.

Können

Instrumentale Kompetenz

Durch das erlernte Wissen ist der Studierende in der Lage, mechatronische Systeme zu begreifen und Probleme mit geeigneten Verfahren zu lösen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können relevante Informationen sammeln, bewerten und interpretieren sowie wissenschaftliche und fachliche Urteile in Hinblick auf ihr Tätigkeitsumfeld anwenden. Dabei sind systematische und analytische Vorgehensweisen in den Vordergrund zu stellen.

Kommunikative Kompetenz

Der Studierende ist in der Lage Ursprung, Notwendigkeit und methodische Umsetzung dieser interdisziplinären Zusammenarbeit zu erläutern und kann deren wesentliche Schwierigkeiten benennen, sowie die Besonderheiten der Entwicklung mechatronischer Produkte aus entwicklungsmethodischer Sicht erläutern.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 5 SWS
Vorlesungen/Seminare	58
Prüfungsleistungen	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend, 4. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel

E-Mail: Lutz.Zipfel@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Skript; Präsentation mit Beamer; Computer

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

HERING; STEINHART: Taschenbuch der Mechatronik; Carl Hanser Verlag; aktuelle Auflage

CZICHOS; Grundlagen und Anwendungen technischer Systeme; Springer Vieweg; aktuelle Auflage

RODDECK; Einführung in die Mechatronik; Springer Vieweg; aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

BERTSCHE; Zuverlässigkeit mechatronischer Systeme; Springer Verlag; aktuelle Auflage

BALLAS; Elektromechanische Systeme der Mikrotechnik und Mechatronik; Springer Verlag; aktuelle Auflage

MARSCHNER; Aufgaben und Lösungen zur Schaltungsdarstellung und Simulation elektromechanischer Systeme; Springer Vieweg Verlag; aktuelle Auflage

Programmierung mobiler Anwendungen

Zusammenfassung:

Dieses Modul vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Entwicklung von modernen mobilen Applikationen und hat zum Ziel, die Studierenden mit den Problemen, Konzepten und Lösungsansätzen bei der Entwicklung von mobilen Anwendungen vertraut zu machen. Dabei stehen sowohl grundlegende Anforderungen und Basistechnologien mobiler Endgeräte als auch die beispielhafte Umsetzung verschiedener Aspekte einer mobilen Anwendung auf einer ausgewählten Betriebsplattform im Mittelpunkt. Schließlich sollen die Studierenden in der Lage sein, die Anforderungen an eine mobile Anwendung zu bewerten und auf der Basis einer hinreichenden konzeptionellen Fundierung in die Praxis umzusetzen.

Modulcode	Modultyp
3IT-PMA-40	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Zielplattformen für mobile Anwendungen:

- Historische Entwicklung mobiler Betriebssysteme
- Überblick und Gegenüberstellung aktueller mobiler Plattformen
- Plattformneutrale mobile Anwendungen

Werkzeuge und Frameworks zur Entwicklung mobiler Anwendungen:

- Werkzeuge zur plattformspezifischen und plattformneutralen Entwicklung

Zu berücksichtigende Eigenschaften mobiler Endgeräte, insbesondere:

- Performance und Speicher
- Bildschirmgrößen und -auflösungen
- Fingereingabe; Sensorik

Aspekte der Programmierung mobiler Anwendungen anhand einer ausgewählten Betriebsplattform, insbesondere:

- User Interfaces und Widgets
- Speichern und Abrufen von Daten
- Netzwerkzugriff
- Web Services, Telefonie
- Benachrichtigungen und Alarmer
- Location-based Services
- Bluetooth und Sensoren
- Multimedia, Grafik, Animation

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen verschiedene Betriebsplattformen für mobile Anwendungen und deren grundlegende Charakteristiken. Sie haben einen Überblick über grundlegende Konzepte und Besonderheiten bei der Erstellung mobiler Anwendungen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden kennen die speziellen Konzepte, Werkzeuge und Frameworks zur Realisierung mobiler Anwendungen auf einer ausgewählten Betriebsplattform.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, auf Basis einer gegebenen Problemstellung eine mobile Anwendung unter Anwendung von geeigneten Methoden und Entwicklungswerkzeugen mit geeigneten Architekturkomponenten zu implementieren.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können die Anforderungen an eine mobile Anwendung (z.B. Komplexität, Performance, Speicherbedarf, Portabilität) einschätzen und kennen die Realisierbarkeit mit den verschiedenen Plattformen, Standards und Werkzeugen. Sie sind in der Lage, auf Basis einer gegebenen Problemstellung geeignete Softwarekomponenten und Frameworks auszuwählen und damit eine funktionstüchtige mobile Anwendung zu realisieren.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit auszuwerten, zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Sie können erhaltene Hinweise zu ihrer Softwarelösung bewerten und einarbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 5 SWS
Vorlesungen/Seminare	58
Prüfungsleistungen	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15-20	Studienbegleitend, 4. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Vitzthum

E-Mail: Arnd.Vitzthum@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Computer; interne Arbeitsmaterialien

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

BECKER, M. PANT: Android 5: Programmieren für Smartphones und Tablets, dpunkt.verlag, aktuelle Auflage

T. SILLMANN: Apps für iOS 9 professionell entwickeln, Hanser, aktuelle Auflage

F. FRANKE, J. IPPEN: Apps mit HTML5, CSS3 und JavaScript: Für iPhone, iPad und Android, Rheinwerk Computing, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

D. HOLLAND: Universal Windows Platform Apps via C#, Microsoft Press, aktuelle Auflage

LUDIN: Learn BlackBerry 10 App Development: A Cascades-Driven Approach, Apress, aktuelle Auflage

Mobile Kommunikation

Zusammenfassung:

Der Inhalt des Moduls konzentriert sich zukunftsorientiert auf funkgestützte Kommunikationssysteme in unterschiedlichsten Varianten und die dabei zu berücksichtigenden spezifischen Sicherheits-aspekte. Wesentliche Merkmale sind die begleitenden, in seminaristischer Form durchgeführten Übungen und die Laborversuche an der Gerätetechnik.

Modulcode	Modultyp
3IT-MK-40	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
4	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Grundlagen mobiler Kommunikation, Zuordnung den OSI-Schichten 1 und 2
- Grundlagen der Mobilfunknetztechnologie
- Mobilfunknetze
- Drahtlose Funknetze
- Berührungslöse Kurzdatenübertragung
- Satelliten-basierte Systeme
- Ausblick, fortgeschrittene Netzwerke und Forschungsgebiete

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verstehen Struktur und Wirkungsweise analoger und digitaler, leitungsgebundener und funkgestützter Kommunikationssysteme sowie den bei analoger und digitaler Kommunikation unterschiedlichen Einfluss von Störungen auf die Übertragungsqualität. Sie kennen die Wirkungsweise der unterschiedlichsten Funkkommunikationssysteme, können diese bezüglich der Übertragungssicherheit bewerten, Sicherheitslücken erkennen und Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit einleiten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden erkennen den Zusammenhang zwischen Signaleigenschaften und der Notwendigkeit ihrer gezielten Beeinflussung zur Anpassung an die spezifischen Eigenschaften des gewählten Kommunikationssystems. Sie sind für die Probleme der sicheren Kommunikation sensibilisiert

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können für gegebene Einsatzfälle funkgestützte Kommunikationssysteme auswählen und unter Sicherheitsaspekten optimieren

Systemische Kompetenz

Die Studierenden werden befähigt, relevante Informationen von Kommunikationssystemen zu erfassen, zu analysieren und zu bewerten. Auf Basis dieser Analyse und Bewertung können sie praktische Urteile abgeben und diese auch vermitteln.

Kommunikative Kompetenz

Die Laborarbeit befähigt die Studierenden zur Lösung von Problemen durch fachliche Diskussionen. Die Studierenden sind in der Lage, sichere Funkkommunikationssysteme zu verstehen und deren Anwendung den Nutzern zu erläutern.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 5 SWS
Vorlesungen/Seminare	58
Prüfungsleistungen	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	60
Workload Gesamt	120

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend, 4. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. habil. Luntovskyy

E-Mail: andriy.luntovskyy@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Skript; Präsentation mit Beamer; Tafel; Computer

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus

M. SAUTER: Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme, Vieweg und Teubner, aktuelle Auflage

A. LUNTOVSKYY, D. GUETTER, I. MELNYK: Planung und Optimierung von Rechnernetzen: Methoden, Modelle, Tools für Entwurf, Diagnose und Management im Lebenszyklus von drahtgebundenen und drahtlosen Rechnernetzen, Vieweg + Teubner Verlag Wiesbaden, aktuelle Auflage

H. SCHUMNY. Signalübertragung, Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden.

Vertiefende Literatur

Broschüren des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik, <https://www.bsi.bund.de>:

- Drahtlose Kommunikationssysteme und ihre Sicherheitsaspekte
- Drahtlose lokale Kommunikationssysteme und ihre Sicherheitsaspekte
- Mobilfunk: Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen
- Leitfaden IT-Sicherheit
- Mobile Endgeräte und mobile Applikationen: Sicherheitsgefährdungen und Schutzmaßnahmen

Robotertechnik 1

Zusammenfassung:

Roboter sind komplexe mechatronische Systeme, die mit ihrer physischen Umwelt mittels Sensoren, Aktoren und der Informationsverarbeitung interagieren. Derartige Systeme erlangen nicht nur in der industriellen Fertigung (Industrieroboter), sondern auch in weiteren Bereichen (Medizin, Haushaltsführung, Landwirtschaft, Logistik) eine immer größere Bedeutung. Das Modul vermittelt den Teilnehmern für Roboteranwendungen alle notwendigen Grundlagen.

Modulcode	Modultyp
3IT-ROB1-50	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Grundbegriffe der Robotik, historischer Rückblick, Überblick über aktuelle internationale Entwicklungen in der industriellen Robotik und der Systematik der Roboter
- Mechanik von Robotern (Aufbau und Wirkungsweise, Kinematik und Dynamik)
- Messtechnik (z.B. Wegmessung)
- Mathematische Methoden und Verfahren (z.B. Koordinatentransformationen)
- Systeme, insbesondere Antriebssysteme und Schnittstellen, sowie Regelungstechnik
- Steuerungstechnik (insbesondere Lage- und Geschwindigkeitssteuerung)
- Mensch-Maschine-Interface
- Robotik und Sicherheit
- Anwendungsbeispiele

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen und bewerten unterschiedliche Arten und Formen von Robotern und Robotersystemen. Sie können den Einsatz von spezifischen Robotern vorbereiten.

Wissensvertiefung

Es erfolgt eine Vertiefung des Grundlagenwissens aus den einschlägigen Fächern

(ingenieurtechnische Grundlagen und Grundlagen der Informatik) und der Kenntnisse im Bereich Mensch-Maschine-Kommunikation.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden lernen den Einsatz des Grundlagenwissens durch die Analyse und Bewertung realer Fallbeispiele.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden kennen Kriterien für die Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten von Robotik in Unternehmen. Auf Basis dieser Kriterien können sie sich wissenschaftlich fundierte Urteile bilden, die gesellschaftliche und ethische Aspekte berücksichtigen. Ihnen ist bekannt, dass für eine Urteilsbildung der jeweils aktuelle Stand der technologischen und gesellschaftlichen Entwicklung zugrunde zu legen ist und wie sie sich über diesen informieren können.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden kennen die Anforderungen von stark interdisziplinär orientierten Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Zudem erwerben sie Fähigkeiten bezüglich der Darstellung eigener Ergebnisse in Form eines Vortrages und/oder einer Ausarbeitung.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 7,5 SWS
Vorlesungen/Seminare	87
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 5. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Gembris

E-Mail: daniel.gembris@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Gültig ab 01.10.2020 Stand: 12.01.2022

Medien / Arbeitsmaterialien

Tafel, Folien, Software, virtuelle und reale Roboter, Bedienungs- und Programmierhandbücher

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

M. HAUN: Handbuch Robotik, Programmieren und Einsatz intelligenter Roboter, Springer-Vieweg, aktuelle Auflage

W. WEBER: Industrieroboter, Carl-Hanser, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

M. HUSTY: Kinematik und Robotik, Springer, aktuelle Auflage

Entwurf von Softwarearchitekturen

Zusammenfassung:

Die Studierenden erwerben Kenntnisse über musterbasierte Konstruktion von Softwarearchitekturen. Sie sind in der Lage, diese mit Hilfe von Musterkatalogen zu erstellen und zu beschreiben und für den praktischen Einsatz zu bewerten. Die UML wird als Beschreibungsmittel eingesetzt. Die Muster werden unter dem Gesichtspunkt der Architekturentwicklung und der Dokumentation von Architekturen sowie architektonischen Elementen betrachtet.

Die Studierenden sind in der Lage, Softwarearchitekturen mit betrieblichen Umgebungen und der hardwareseitig zu beschreiben Systemlandschaft in Verbindung zu bringen und diese Verbindung geeignet abzubilden.

Die Softwarearchitekturen werden neben ihrem Prozess- und Deploymentkontext auch in der Perspektive des Betriebes des gesamten Systems im Rahmen der ITIL basierten Prozesse gesehen. Eine Betrachtung urheberrechtlicher sowie angrenzender juristischer Themenkreise rundet den Modulkontext ab.

Modulcode	Modultyp
3IT-EVSA-50	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Unified Modeling Language
- Softwarearchitektur und Architekturmuster
- ITIL basierte Prozessorganisation in Softwarearchitekturen
- Urheberrecht im Softwareentwicklungsprozess

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage, Softwaresysteme unter Nutzung der UML darzustellen. Die Studierenden kennen ausgewählte Architekturmuster und können diese anwenden.

Die Studierenden kennen Methoden für die Einführung und den Betrieb von Softwareanwendungen und haben einen Überblick über den ITIL-Standard, was von Grundkenntnissen über den geltenden Rechtsrahmen ergänzt wird.

Wissensvertiefung

Die Studierenden sind in der Lage, selbständig mit der Literatur weitere Entwurfsmittel und Muster zu erarbeiten, Ausdrucksmittel der UML weiter zu erlernen und auf Profile wie SysML zu erweitern.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Modellierungswerkzeuge zur UML-basierten Beschreibung von Systemen zu verwenden. Sie können diese Fähigkeit flexibel auf verschiedene Werkzeuge transferieren.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können geeignete Beschreibungsmittel bei der Durchführung von Projekten in ihrer Tätigkeit auswählen und einsetzen. Sie kennen Methoden des Betriebs von Softwaresystemen. Die Studierenden verstehen den Zusammenhang zu betriebswirtschaftlichen Aspekten des Betriebs von IT-Systemen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, ihre Architekturentwürfe sachkundigen Dritten erklärend darzustellen und deren Notwendigkeit in Fachdiskussionen zu reflektiert zu begründen.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 7,5 SWS
Vorlesungen/Seminare	40
Übungen am Computer	47
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 5. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Günther; M.Sc.

E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Skript; Präsentation mit Beamer; Computer

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

STARKE, G.: Effektive Softwarearchitekturen: Ein praktischer Leitfaden, Hanser, aktuelle Auflage

DUNKEL, EBERHARDT, FISCHER, KLEINER, KOSCHEL: Systemarchitekturen für verteilte Anwendungen, Hanser, aktuelle Auflage

BEIMS: IT-Service Management in der Praxis mit ITIL 3: Zielfindung, Methoden, Realisierung, Hanser Fachbuch, aktuelle Auflage

Urheber- und Verlagsrecht; Deutscher Taschenbuch Verlag; aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

E. GAMMA et al.: Entwurfsmuster: Elemente wieder verwendbarer objektorientierter Software, Addison-Wesley, aktuelle Auflage

BUCHMANN, et al.: Pattern-orientierte Software-Architektur. Ein Pattern-System, Addison-Wesley, aktuelle Auflage

RUPP, et. al.: UML 2 glasklar, Praxiswissen für die UML-Modellierung, Hanser Fachbuch, aktuelle Auflage

Verteilte Systeme und Internet der Dinge

Zusammenfassung:

Dieses Modul vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten der Anwendung und Entwicklung von modernen verteilten Systemen in heterogenen Rechnernetzwerken und hat zum Ziel, die Studierenden mit den Problemen, Konzepten und Lösungsansätzen zur Entwicklung von verteilten Systemen, vertraut zu machen. Dabei stehen sowohl elementare Prinzipien, Architekturkonzepte und Basistechniken als auch aktuelle Standards im Mittelpunkt. Schließlich sollen die Studierenden in der Lage sein, die Anforderungen einer verteilten (Web-)Anwendung zu analysieren, vorhandene Lösungen zu bewerten und auf der Basis einer hinreichenden konzeptionellen Fundierung in die Praxis umzusetzen. Auch werden die Besonderheiten für den Einsatz im Bereich Mobile Computing diskutiert. Die Lehrveranstaltung hat außerdem zum Ziel, umfassendes Wissen über drahtlose Sensornetze, deren Architekturen, energieeffiziente Protokolle und Anwendungen zu ermitteln. Die Veranstaltung dient zur gezielten praktischen Vertiefung im Bereich Internet der Dinge. Dabei soll Software für verteilte Systeme entwickelt werden, die mit intelligenten Objekten kommunizieren können.

Modulcode	Modultyp
3IT-VSIT-50	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Verteilte Systeme

- Merkmale, Architekturen, Transparenz, Kommunikationsmodelle, Verzeichnisdienste
- Leistungsoptimierung, -Kennwerte und -Modelle
- Middleware-Spezifikationen und Frameworks. Webservices und serviceorientierte Architekturen
- Verteilte Transaktionen und verteiltes Rechnen
- Entwicklung verteilter (Web-)Anwendungen, aktuelle Skriptsprachen, fortgeschrittene Verfahren der Softwaretechnik von verteilten Systemen

Internet der Dinge

- Internet der Dinge (IoT) und Internet der Dienste (IoS)
- Basiskonzepte und Basistechnologien des Internet der Dinge
- Wireless Sensor Networks
 - o Netzwerkarchitekturen, schichtenübergreifender Entwurf und Optimierung
 - o energieeffiziente Protokolle und Topologien
 - o Synchronisierung, Lokalisierung, IoT-Sicherheit

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können mit ihren erworbenen Kenntnissen über die Entwicklung verteilter Anwendungen in heterogenen Netzwerken aus verbalen Aufgabenstellungen effektive Softwarelösungen generieren und diese für den konkreten Anwendungsfall optimieren. Sie kennen die Grundlagen und Aufbau gängiger Middlewareplattformen, -dienste, -protokolle und Komponentenframeworks.

Wissensvertiefung

Die Studierenden können sowohl die technischen Grundprinzipien und Basistechniken als auch aktuelle Standards verteilter Systeme anwenden. Die Studierenden verstehen die Konzepte von Anwendungsintegration und sind in der Lage vorhandene Lösungen zu analysieren, zu bewerten und in die Praxis umzusetzen.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung geeigneter Techniken und Entwicklungstools ein Problem aufzubereiten und daraus einen Prototyp für ein verteiltes System mit geeigneten Architekturkomponenten zu entwerfen. Sie besitzen die Fähigkeit, verteilte Systeme und Applikationsintegrationen bereitzustellen.

Systemische Kompetenz

Sie können die Anforderungen an eine verteilte Anwendung, Web-Anwendung oder ein Content-Managementsystem einschätzen und kennen die Realisierbarkeit mit den verschiedenen Plattformen, Standards, Tools und Protokollen und deren Umsetzung in die spezifischen Softwareprodukte und Anwendungen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit auszuwerten, zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Sie können erhaltene Hinweise zu ihrer Softwarelösung bewerten und einarbeiten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 7,5 SWS
Vorlesungen/Seminare	48
Übungen am Computer	39
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 5. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. habil. Luntovskyy

E-Mail: andriy.luntovskyy@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Skript; Präsentation mit Beamer; Computer

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

SCHILL, T. SPRINGER: Verteilte Systeme - Grundlagen und Basistechnologien, Springer-Verlag, aktuelle Auflage

H. BALZERT: Basiswissen Web-Programmierung. XHTML, CSS, JavaScript, XML, PHP, JSP, ASP.NET, AJAX, W3L Verlag Herdecke, aktuelle Auflage

WALTENEGUS DARGIE, Christian Poellabauer, Fundamentals of Wireless Sensor Networks, John Wiley and Sons. UK. aktuelle Auflage

EKBERT HERING: Heinrich Steinhart. Taschenbuch der Mechatronik, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

Ausgewählte Kapitel aus:

S. TANENBAUM, M. VAN STEEN: Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen, Pearson Studium, aktuelle Auflage

ANDREW S. TANENBAUM, DAVID J. WETHERHALL: Computernetzwerke, Pearson Studium, aktuelle Auflage

U. SCHNEIDER, D. WERNER: Taschenbuch der Informatik, Hanser Verlag,

Robotertechnik 2 und Visualisierung der Arbeitsprozesse

Zusammenfassung:

Das Modul befasst sich schwerpunktmäßig mit mobilen Robotern und der Visualisierung der Arbeitsprozesse von Robotern. In dem Modul wird auf verschiedene neuere Entwicklungen eingegangen, so u.a. auf die zunehmend engeren Kooperation zwischen Roboter und Mensch in der industriellen Fertigung. Hierfür müssen Roboter ihre Umgebung in 3D wahrnehmen und Bewegungen ihrer menschlichen Kollegen antizipieren können. Es wird auch auf den Trend zur Miniaturisierung im Bereich der Robotik eingegangen.

Modulcode	Modultyp
3IT-ROB2-60	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Autonome mobile Roboter: Unterschiede zu Industrierobotern, Besonderheiten bei der Entwicklung und beim Einsatz
- 3D-Umgebungserfassung für mobile Roboter
- Vertiefung der Kenntnisse zur Robotertechnik (Mehrachs-Kinematiken, Sensorfusion)
- Visualisierung, Simulation und Optimierung von Bewegungsabläufen hinsichtlich Genauigkeit und Geschwindigkeit
- Moderne Entwicklungen in der Robotik

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen und bewerten unterschiedliche Arten und Formen von mobilen Robotern,

Wissensvertiefung

Es erfolgt eine Vertiefung des Wissens aus dem Gebiet der mobilen Anwendung der Robotertechnik. Speziell die Mensch-Maschine-Kommunikation wird vertieft,

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Arbeitstechniken, die zum fehlerfreien und damit kostensparenden Einsatz der Robotertechnik führen einzusetzen. Sie können Problemlösungen auf diesem Gebiet erarbeiten und weiterentwickeln.

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.

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 Robotertechnik zu verständigen. Sie können diesbezüglicher fachlicher Hilfsmittel anwenden.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<i>Präsenzveranstaltungen</i>	Entspricht 7,5 SWS
Vorlesungen/Seminare	87
Prüfungsleistungen	3
<i>Eigenverantwortliches Lernen</i>	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Gembris

E-Mail: daniel.gembris@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Tafel, Folien, Software, virtuelle und reale Roboter, Bedienungs- und Programmierhandbücher

Gültig ab 01.10.2020 Stand: 12.01.2022

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

M. HAUN: Handbuch Robotik, Programmieren und Einsatz intelligenter Roboter, Springer-Vieweg, aktuelle Auflage

J. HERTZBERG: Mobile Roboter: Eine Einführung aus Sicht der Informatik, Springer, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

M. HUSTY, Kinematik und Robotik, Springer, aktuelle Auflage

Verarbeitung polystrukturierter Datenmengen

Zusammenfassung:

Das Thema „Big Data“ gewinnt in der unternehmerischen Praxis zunehmend an Bedeutung. Durch neue Anwendungsfelder entstehen kontinuierlich und automatisch riesige polystrukturierte Datenmengen aus verschiedenen Datenquellen. Die Auswertung dieser Daten bringt die traditionelle IT an ihre Grenzen. Das Modul führt die Studierenden in den Big-Data-Begriff ein und zeigt in diesem Zusammenhang die Grenzen klassischer relationaler Datenbanksysteme auf. In Abhängigkeit von der Struktur der Daten und der erforderlichen Auswertungsgeschwindigkeit werden der NoSQL-Ansatz, InMemory-Datenbanksysteme, und das Complex Event Processing theoretisch vorgestellt und entsprechend geübt.

Modulcode	Modultyp
3IT-VPD-60	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

keine

Lerninhalte

- Big Data: Begriff, Einsatzszenarien, Herausforderungen
- Grenzen relationaler Datenbanksysteme
- Vertiefung von: Not only SQL (NoSQL)
- InMemory Datenbanksysteme
- Parallele Datenverarbeitung am Beispiel von Hadoop
- Complex Event Processing (CEP)
- Beispiele

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden lernen den Unterschied zwischen strukturierten und unstrukturierten Daten und deren Bedeutung im Wandel der Zeit kennen. Das bestehende Wissen über den Entwurf, die Implementierung und die Nutzung von klassischen relationalen Datenbanksystemen wird um nicht-relationale Lösungsansätze und deren praktische Einsatzmöglichkeiten ergänzt.

Wissensvertiefung

Das bestehende Wissen über die Verarbeitung kleinerer, strukturierter Datenmengen wird hinsichtlich der Echtzeitverarbeitung von großen, unstrukturierten Datenmengen erweitert. Die Grundlagen der verteilten Verarbeitung werden aufgegriffen und an Beispielen vertieft.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, eine Big-Data-Problemstellung zu erkennen und technisch umzusetzen. Entscheidungen können zu Gunsten von Open-Source-Lösungen und kommerziellen Produkten getroffen werden.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können die Anforderungen an eine Lösung zur Verarbeitung polystrukturierter Datenmengen einschätzen und kennen eine Auswahl relevanter Technologien und Produkte. Sie sind in der Lage, verbale Problembeschreibungen zu erarbeiten, solche zu analysieren und in eine konkrete Lösung umzusetzen.

Kommunikative Kompetenz

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.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 7,5 SWS
Vorlesungen/Seminare	87
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. pol. Hofmann

E-Mail: informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien/Arbeitsmaterialien

Skript, Tafel, Präsentation mit Beamer, Rechnerarbeitsplatz

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

FREIKNECHT, J.: Big Data in der Praxis: Lösungen mit Hadoop, HBase und Hive. Daten speichern, aufbereiten, visualisieren. München: Hanser Verlag, aktuelle Auflage.

PLATTNER, H., ZEIER, A.: In-Memory Data Management: Technology and Applications. Berlin: Springer Verlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

BRAUER, B.; BRÜCKNER, M.; EDLICH, S.: NoSQL: Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken., München: Hanser, aktuelle Auflage

BRUNS, R., DUNKEL, J.: Complex Event Processing: Komplexe Analyse von massiven Datenströmen mit CEP. Wiesbaden: Springer Vieweg, aktuelle Auflage

MAYER-SCHÖNBERGER, V., CUKIER, K.: Big Data., München: Redline-Verlag, aktuelle Auflage

Netzwerkpraxis und angewandte IT-Sicherheit

Zusammenfassung:

Die Planung, Konstruktion und informationstechnische Absicherung von Unternehmensnetzwerken wie auch aktuelle Entwicklungen im Bereich der Internetprotokolle stehen im Mittelpunkt des Moduls. Dabei wird ein besonderer Fokus auf die Themenfelder Hochverfügbarkeit, Software-defined Networking, Netzwerkmanagement wie auch Planung und Umsetzung von Quality-of-Service-Garantien gerichtet. Weiterhin werden Sicherheitsprobleme in IT-Infrastrukturen und das Vorgehen bei Sicherheitsaudits diskutiert. Durch das Modul werden Studierende in die Lage versetzt, eigenständig Rechnernetze zu planen, abzusichern und zu verwalten wie auch aktuelle Entwicklungen im Bereich des Internets einzuschätzen. Die Thematiken werden dabei auf praxisorientierte Weise eingeführt und sowohl der Aufbau eines Netzwerkes wie auch die Absicherung von IT-Infrastrukturen gegenüber Angriffen unter Verwendung aktueller Werkzeuge praktiziert.

Modulcode	Modultyp
3IT-NP-60	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Netzwerkpraxis

- Netzwerk-Engineering
- Netzwerkmanagementprotokolle und -lösungen
- Aktueller Stand und Entwicklungen von Internetprotokollen
- Planung und Umsetzung von Quality-of-Service-Garantien und Performancemessungen
- Energieeffizienz und Netzwerkoptimierung
- Protokolle und Technologien zur Realisierung von Hochverfügbarkeit
- Clustering, Grids, Virtualisierung, Cloud Computing

Angewandte IT-Sicherheit

- Ausgewählte Sicherheitsprobleme, Sicherheitsaudit
- IT-Forensik und Angriffsmuster auf IT-Infrastrukturen
- Fortgeschrittene Datenschutzthemen
- IT-Sicherheitsprotokolle

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können mit ihren erworbenen Kenntnissen über die Entwicklung und das Management von heterogenen Rechnernetzinfrastrukturen aus verbalen Aufgabenstellungen effektive und effiziente Rechnernetzlösungen generieren und diese für den konkreten Anwendungsfall optimieren.

Wissensvertiefung

Die Studierenden sind im Stande, die technischen Grundlagen der Entwicklung und des Managements von Rechnernetzen zu verstehen. Sie kennen erforderliche Infrastrukturdienste in Unternehmensnetzwerken und IT-Infrastrukturen und erkennen die Notwendigkeit für Hochverfügbarkeitslösungen und für QoS- und Zugriffskontrollen in modernen heterogenen Kommunikations- und Datennetzwerken. Sie können fortgeschrittene Thematiken der IT-Sicherheit einschätzen und kennen Vorgehensweisen zur frühzeitigen Erkennung von Sicherheitsrisiken.

Können

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung geeigneter Projektierungs- und Managementtechniken und Softwarewerkzeuge ein Problem aufzubereiten und daraus weitere Dokumentationen für ein Rechnernetz mit geeigneten Netzkopplungselementen zu erstellen. Zudem können sie unter Verwendung geeigneter Werkzeuge Probleme und Schwächen von Rechnernetzinfrastrukturen identifizieren und effizient beheben.

Systemische Kompetenz

Sie können die multidimensionalen Anforderungen an ein Rechner-/Kommunikationsnetzwerk einschätzen und kennen Vorgehensweisen für fortgeschrittene Themenkomplexe aus dem Bereich der IT-Sicherheit, der Hochverfügbarkeit wie auch der Gewährleistung von Quality-of-Service. Sie sind in der Lage, verbale Problembeschreibungen zu erarbeiten und solche zu analysieren.

Kommunikative Kompetenz

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.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	Entspricht 7,5 SWS
Vorlesungen/Seminare	60
Übungen am Computer	27
Prüfungsleistungen	3
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Studienbegleitend, 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. habil. Luntovskyy
 Herr Dr.-Ing. Feldmann

E-Mail: andriy.luntovskyy@ba-sachsen.de
 E-Mail: Informationstechnik.dresden@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Medien/Arbeitsmaterialien

Skript; Präsentation mit Beamer; Tafel; Computer

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

LUNTOVSKYY, D. GUETTER, I. MELNYK: Planung und Optimierung von Rechnernetzen: Methoden, Modelle, Tools für Entwurf, Diagnose und Management im Lebenszyklus von drahtgebundenen und drahtlosen Rechnernetzen, Vieweg + Teubner Verlag Wiesbaden | Springer Fachmedien, aktuelle Auflage

SCHILL, T. SPRINGER: Verteilte Systeme - Grundlagen und Basistechnologien, Springer-Verlag, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

Ausgewählte Kapitel aus:

U. SCHNEIDER, D. WERNER: Taschenbuch der Informatik, Hanser Verlag, aktuelle Auflage

ANDREW S. TANENBAUM, DAVID J. WETHERALL: Computernetzwerke, Pearson Studium, aktuelle Auflage

B. SCHNEIER: Secrets and Lies: Digital Security in a Networked World, John Wiley & Sons, aktuelle Auflage

Wahlpflichtmodule Medieninformatik

Business English for Media & IT

Zusammenfassung:

This English language module is geared towards dual-bachelor students who consider self-employment in the IT sector. The course provides an introduction to the main aspects of founding and running a business. It systematically develops proficiency in commercial English within the framework of the (simulated) formation of a company offering digital products and/or services to an international target market. Great emphasis is placed on helping students boost their lexical range (terminology).

Modulcode	Modultyp
3MI-ENGBM-50	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung und 3MI-ENGM-30

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Company Structures

- main departments
- functions of main departments
- describing organizational charts
- internal distribution of responsibilities

Company Types

- legal prerequisites
- practical requirements & necessities

Marketing

- market analysis
- marketing strategy
- advertising & marketing media

Research & Development/Production

- product types and descriptions
- production processes
- planning and execution

Business Plans

- elements of business proposals
- finding the right idea
- drafting a plan

Customer Service

- business correspondence
- cultural differences

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

- Acquisition of knowledge about the basic functionality of companies as well as entrepreneurship
- Acquisition of authentic lexis of commercial English for the IT sector and flexible application in interpersonal communication
- Acquisition of advanced English skills and related knowledge in the fields of media and computer science

Wissensvertiefung

- Acquisition of advanced language learning skills on a strategic and methodological as well as on a functional and factual level

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

- Master advanced conversation about media and computer as well as business-related issues in a professional context (exchanging information on routine tasks and company matters, describing media technologies)
- Master key responsibilities and work processes involved in setting up and running a business in the IT and media sector
- Progress towards language proficiency necessary for communicating in the fields of IT and media

Systemische Kompetenz

- Describe basic business processes as well as related media and computer topics using adequate terminology and grammatically correct phrases
- Give well-structured and coherent presentations on media and computer subjects in a professional business environment

Kommunikative Kompetenz

- Improve communicative competencies (speaking, listening, reading, writing) for educational and occupational mobility (advanced user)

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	80
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	100
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15 – 20	Studienbegleitend im 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Frau Prof. Dr. phil. Endt

E-Mail: medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Übungsbeispiele des/der Lehrbeauftragten, zusätzliche Aufgaben im Selbststudium entsprechend des zugewiesenen Arbeitsbereiches innerhalb der Firmensimulation

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

BA-internes Lehrmaterial

BUTZPAHL, GERLINDE. MAIER-FAIRCLOUGH, JANE. *Career Express*. Berlin: Cornelsen, 2010.

CULLEN, WILLIAM. LEHNIGER, DORIS. *B for Business*. Ismaning: Max Hueber Verlag, 2006.

PAWLENKA, BORIS. unter Mitarb. von DAVIES-LABECK, BEATRIX. Fachwörterbuch Werbung, Marketing und Medien (bilingual). Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag, 2007.

Vertiefende Literatur

BEHREND, REINER. WEBER, MICHAEL. *For You. English Inside 2.0*. Bildungsverlag EINS, 2008.

EMMERSON, PAUL. *Business English Handbook. Advanced*. Oxford: Macmillan, 2007.

FRENDO, E. *IT Matters*. Cornelsen Verlag, aktuelle Ausgabe.

JONES, LEO. ALEXANDER, RICHARD. *International Business English*. Cambridge University Press, aktuelle Ausgabe.

LEARY, V. PRAGLOVSKY-LEARY, K.-D. *IT Milestones*. Klett, aktuelle Ausgabe.

MAWER, JENNY. *Business Games. A Resource Book of Problems, Issues, and Ethics*. JTP Business, aktuelle Ausgabe.

PARKINSON, DILYS. *Really Learn 100 Phrasal Verbs for Business*. Oxford University Press, 2005.

POWELL, MARK. MARTINEZ, RON. JILLET, ROSI. *New Business Matters. Business English with a lexical approach*. Thomson & Heinle, 2004.

Webprogrammierung/App-Programmierung

Zusammenfassung:

Dieses Modul vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten der Entwicklung von modernen Websystemen und hat zum Ziel, die Studierenden mit den Problemen, Konzepten und Lösungsansätzen zur Entwicklung von Webanwendungen, Websites sowie Anwendungen für E-Commerce, vertraut zu machen. In praktischen Übungen können die Studierenden ihre Fertigkeiten an Entwicklung von konkreten verteilten Web/Web2-Anwendungen sowie -services erproben und ihre Kenntnisse vertiefen. Dabei stehen sowohl elementare Prinzipien, Architekturkonzepte und Basistechniken als auch aktuelle Standards von W3C im Mittelpunkt. Schließlich sollen die Studierenden in der Lage sein, die Anforderungen einer Webanwendung (eines E-Commerce-Systems) zu analysieren, vorhandene Lösungen zu bewerten und auf der Basis einer hinreichenden konzeptionellen Fundierung in die Praxis umzusetzen. Wesentliche Merkmale sind die begleitenden Laborversuche und Übungen am Computer.

Modulcode	Modultyp
3MI-WEBPR-50	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung und 3MI-GLWEB-20

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Architektur von Webanwendungen (PHP/JSP -getriebene Website)

Einführung in PHP:

- Geschichte, Einordnung der Sprache
- Erste Schritte
- Sprachmerkmale
- Einfache Webanwendungen
- Dateioperation
- PHP und MySQL
- Bildverarbeitung mit PHP

Architektur von JSP-getriebenen Websites

Einführung in JSP:

- Einordnung in Java-World
- Unterstützung des MVC- Entwicklungsmusters
- Datenbankanbindung
- Servlets, Struts, Einsatz von Applikation Servern

Web 2.0:

- Organisatorische und soziale Neuheiten
- Kollektive Intelligenz
- Neue Geschäftsmodelle
- Software als Dienst
- Rich Media
- Änderung der Standards

Anwendungen E-Commerce:

- Zahlungssysteme
- kryptografische Absicherung in Webanwendungen (SSL, SET)
- AJAX und asynchrone Kommunikationsmodelle im Web
- Rolle XML in Webprogrammierung, OOP in PHP
- Web Services und Advanced WS-*, Semantic Web Services
- Mashup-Praktikum

Forschungsgebiete: Web 3.0

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können mit ihren erworbenen Kenntnissen über die Entwicklung Webanwendungen in heterogenen Netzwerken aus verbalen Aufgabenstellungen effektive Softwarelösungen generieren und diese für den konkreten Anwendungsfall optimieren. Sie kennen die Grundlagen und Aufbau gängiger serverseitiger Skripte, Dienste, Protokolle und Komponentenframeworks und wissen, wie die optimierte Entwicklung Webanwendungen, Websites und E-Commerce-Anwendungen zu gestalten ist.

Wissensvertiefung

Die Studierenden beherrschen sowohl die technischen Grundprinzipien und Basistechniken als auch aktuelle Standards von Websystemen. Die Studierenden verstehen die Konzepte von Anwendungsintegration und sind in der Lage vorhandene Lösungen zu analysieren, zu bewerten und auf der Grundlage einer hinreichenden konzeptionellen Basis in die Praxis umzusetzen.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung geeigneter Techniken und Entwicklungstools ein Problem aufzubereiten und daraus einen Prototyp für ein Websystem (eine Webanwendung bzw. eine E-Commerce-Anwendung) mit geeigneten Architekturkomponenten zu entwerfen. Sie besitzen die Fähigkeit, Websysteme und Applikationsintegrationen bereitzustellen anhand von:

- gemeinsamer Ressourcennutzung, Kosteneinsparung
- hoher Zuverlässigkeit durch Redundanz
- paralleler Verarbeitung

Systemische Kompetenz

Sie können die Anforderungen an eine Web-Anwendung oder eine E-Commerce-Anwendung (z.B. Verfügbarkeit, Fehlertoleranz, hohe Performance Effizienz, Kosten) einschätzen und kennen die Realisierbarkeit mit den verschiedenen Plattformen, Standards, Tools und Protokollen. Sie sind in der Lage, verbale Problembeschreibungen zu erarbeiten und solche zu analysieren. Sie beherrschen die Umsetzung in die spezifischen Softwareprodukte und Anwendungen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit auszuwerten, zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Sie können erhaltene Hinweise zu ihrer Softwarelösung bewerten und einarbeiten.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	40
Übungen an Computer	50
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15 – 20	Studienbegleitend im 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Tenshi Hara

E-Mail: tenshi.hara@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Materialien der Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungrelevant)

Aktuelle W3C-Standards (Einstieg über Web)

BALZERT, H.: Basiswissen Web-Programmierung. XHTML, CSS, JavaScript, XML, PHP, JSP, ASP.NET, AJAX, W3L Verlag Herdecke, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

Ausgewählte Kapitel aus:

TANENBAUM, A. S., STEEN, M. van: Verteilte Systeme: Prinzipien und Paradigmen, Pearson Studium, aktuelle Auflage

SCHNEIDER, U., WERNER, D.: Taschenbuch der Informatik, Hanser Verlag, aktuelle Auflage

Öffentlichkeitsarbeit (Public Relations)

Zusammenfassung:

Das Modul bildet das publizistische und gestalterische Spektrum aller Tätigkeiten in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit ab.

Modulcode	Modultyp
3MI-OEFFA-60	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung und 3MI-PAPON-50

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Berufsfeld Öffentlichkeitsarbeit
Die Organisation als Gesprächspartner der Medien: Auskunftsrechte und Publizitätspflichten
Pressemitteilung und -bild, Pressekonferenz, -gespräch und -reise, Produkt-PR,
Die Organisation als Gesprächspartner des Publikums: Publikumbilder, Messen, Ausstellungen,
Besucherbetreuung
Management von Öffentlichkeitsarbeit: Strategien und Outsourcing, Agenturen und Budgetierung
Wirkungsmechanismen der Öffentlichkeitsarbeit
Krisenkommunikation

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die wesentlichen Arbeitstechniken und Darstellungsformen des „Öffentlichkeitsarbeiters“.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen die Routinen des Berufs sowie deren ethische und praktische Relevanz und sind mit der Rolle von Agenturen vertraut.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studenten wissen, was Öffentlichkeitsarbeit ist, was sie leistet (und was nicht), welche Bestandteile sie umfasst und vor welchen Herausforderungen sie steht, beispielsweise in der Krisenkommunikation.

Systemische Kompetenz

Die Studenten können die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit, beispielsweise Pressemitteilung und Pressekonferenz, einschätzen und die Rolle einzelner Bestandteile der Öffentlichkeitsarbeit, beispielsweise die ökologische Kommunikation, abwägen. Daneben erkennen sie, wie sich der Stellenwert dieser Bestandteile verschiebt und was daraus in der Anwendung folgt.

Kommunikative Kompetenz

Die Studenten wenden die Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit an, bspw. eine Pressemitteilung zu schreiben, und können die Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit für die Tätigkeit als Medien-informatiker würdigen.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<i>Präsenzveranstaltungen</i>	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	79
Prüfungsleistung	1
<i>Eigenverantwortliches Lernen</i>	
Selbststudium	100
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15 – 20	Studienbegleitend im 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Frau M.A. Wels

E-Mail: franziska.wels@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Materialien des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

HERBST, D.: Praxishandbuch Unternehmenskommunikation. Berlin, 2003

HERBST, D.: Public Relations. Berlin, 2003

Vertiefende Literatur

BENTELE, G.: Handbuch der Public Relations. Wissenschaftliche Grundlagen und berufliches Handeln. Wiesbaden, 2005

BRAUER, G.: Presse- und Öffentlichkeitsarbeit - Ein Handbuch. Konstanz, 2005

MAST, C.: Unternehmenskommunikation - Ein Leitfaden. Stuttgart, 2006

Mensch-Computer-Interaktion/Informationsvisualisierung

Zusammenfassung:

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung und entwickeln auf dieser Basis ein Verständnis für die Gestaltung benutzerfreundlicher Bedienoberflächen. Zudem lernen die Studierenden Ansätze zur Entwicklung benutzerfreundlicher Bedienoberflächen kennen.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Gestaltung von Benutzerschnittstellen zur interaktiven Informationsvisualisierung. Die automatisierte Erfassung zunehmend großer Datenmengen macht eine manuelle Datenauswertung praktisch unmöglich. Die Studierenden lernen Techniken zur Informationsvisualisierung kennen, die es erlauben, Daten in eine durch den Menschen erfassbare und navigierbare Darstellung zu bringen und somit die Exploration und Analyse der Daten mit dem Ziel der Informations-, Wissens- und Erkenntnisgewinnung zu ermöglichen.

Modulcode	Modultyp
3MI-MCIIV-60	Wahlpflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Mensch-Computer-Interaktion

- Kognitionspsychologische Grundlagen
- Mentale Modelle
- Darstellungsmöglichkeiten der Maschine
- Grundregeln für die Gestaltung von Benutzungsoberflächen
- Gebräuchliche Interaktionsstile
- Entwurfsmuster für die Interaktion mit graphischen Benutzeroberflächen
- Benutzerzentrierte Entwicklung, User Experience Design
- Ausgewählte Interaktionsformen: Grafische PC-Benutzeroberflächen, Web-Oberflächen, Touch-Oberflächen, mobile Interaktion

Informationsvisualisierung

- Definition Informationsvisualisierung
- Visualisierungsziele-/aufgaben
- Datentypen
- Visualisierung multivariater Daten

- Hierarchievisualisierungen
- Netzwerkvisualisierungen
- Textvisualisierung
- Visualisierung zeitbasierter Daten
- Präsentations- und Navigationskonzepte
- Interaktionskonzepte für Visualisierungssysteme

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die Grundregeln der Gestaltung gebrauchstauglicher Bedienoberflächen. Sie kennen grundlegende Aufgaben und Arten der Informationsvisualisierung sowie ausgewählte Konzepte zur Präsentation von und Interaktion mit Datenvisualisierungen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen der menschlichen Informationsverarbeitung und der Gestaltung von gebrauchstauglichen Benutzeroberflächen. Sie verstehen die Prozesse zur Erstellung gebrauchstauglicher Software. Sie verstehen zudem den Einfluss von Visualisierungsaufgaben und Datentypen auf einzusetzende Visualisierungsarten und Interaktionskonzepte.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden erwerben Kompetenzen, die sie zur Neuentwicklung benutzerfreundlicher Bedienoberflächen und zur Bewertung und Überarbeitung vorhandener Benutzerschnittstellen hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit unter Berücksichtigung der jeweiligen Interaktionsziele befähigen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden können unter Auswahl und Einsatz geeigneter Entwicklungswerkzeuge und Methoden gebrauchstaugliche Benutzeroberflächen entwickeln. Sie sind in der Lage, bei gegebenen Visualisierungszielen und Datentypen eine geeignete Visualisierungsform sowie passende Interaktionskonzepte zur Analyse und Exploration der zu visualisierenden Daten auszuwählen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, vorhandene sowie geplante Benutzerschnittstellen-Lösungen zu analysieren, zu bewerten, zu erläutern, zu demonstrieren und zu verteidigen. Sie können erhaltene Hinweise und zusätzliche Anforderungen zu ihrer Lösung bewerten und einarbeiten.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	88
Prüfungsleistung	2
Eigenverantwortliches Lernen	
Selbststudium	90
Selbststudium in Praxisphase	0
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 6. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Arnd Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

Butz, Krüger: Mensch-Maschine-Interaktion, 2. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, 2017
Preim, Dachsel: Interaktive Systeme, Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung, 2. Auflage, Springer, 2010

Vertiefende Literatur

Preim, Dachsel: Interaktive Systeme, Band 2: User Interface Engineering, 3D-Interaktion, Natural User Interfaces, 2. Auflage, Springer Vieweg, 2015

Praxismodule Informationstechnik

Praxismodul 1 „IT-Prozesse des Unternehmens“

Zusammenfassung:

In der ersten Praxisphase lernen die Studierenden ihren Arbeitsplatz, ihr Praxisunternehmen sowie elementare Abläufe und Tätigkeiten kennen. Sie setzen sich mit den im Unternehmen eingesetzten Informationssystemen auseinander und können diese für die Lösung von anstehenden Aufgaben anwenden.

Sie erfahren direkt die Einbindung in Praxisteams und erhalten damit wesentliche Impulse zur Entwicklung neuer bzw. Festigung vorhandener Sozialkompetenzen.

Die Studierenden vertiefen das in den Theoriemodulen erworbene Fachwissen.

Modulcode	Modultyp
3IT-PMIT1-10	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
1. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

keine

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Ausgewählte Themen aus:

- Kennenlernen von Arbeitsplatz, Organisation und der wichtigsten Betriebsabläufe
- Erhebung der Anforderungen an ein einfaches Programm aus Benutzersicht
- Entwerfen eines Programmmoduls unter Verwendung moderner Programmierparadigmen
- eigenständige Anwendung der Methodiken des Workflow im Unternehmen
- Einbau und Konfiguration von einfachen Komponenten in die bestehende Hardware des Unternehmens
- Durchführung von periodischen Serviceaufgaben

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Der Studierende lernt die Arbeitsweise eines Ingenieurs kennen und erkennt Verbindungen von fachlichen und wirtschaftlichen Zielen. Dabei versteht er grundsätzliche wirtschaftliche Zusammenhänge und Prozessabläufe im Unternehmen. Der Einsatz von programmtechnischen Abläufen im Unternehmen ist ihm vertraut. Durch die Absicherung von periodischen Serviceaufgaben ist ihm die Bedeutung eines sicheren Einsatzes von Soft- und Hardware bewusst.

Können

Die Studierenden sind in der Lage, sich auch in komplexen Strukturen zu orientieren und in Arbeitsteams einzugliedern. Dabei sind sie geübt, in Projektteams erfolgreich mitzuwirken und am Informations- und Ideenaustausch teilzunehmen.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	180
Seminare/Workshops/Exkursionen	0
Eigenverantwortliches Lernen	
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung
Keine				Testat

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Unterlagen des Praxispartners; Soft- und Hardware des Praxispartners

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

Fachliteratur nach Themenstellung in eigenständiger Recherche

Verbindlicher Leitfaden für die Anfertigung und formale Gestaltung wissenschaftlicher
(Haus-)arbeiten an der Staatlichen Studienakademie Dresden, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

HEISTER, W.: Studieren mit Erfolg: effizientes Lernen und Selbstmanagement : in Bachelor-, Master-
und Diplomstudiengängen. Stuttgart : Schäffer-Poeschel, aktuelle Auflage

BENSBERG: Survivalguide Bachelor, Springer Verlag aktuelle Auflage

Firmenspezifische Unterlagen

Praxismodul 2 „Firmenspezifische Soft- und Hardware“

Zusammenfassung:

In dieser Praxisphase werden Einsatzmöglichkeiten und Funktionsweisen von bestehenden Hardware-/Softwarelösungen vermittelt. Die Studierenden erweitern ihre Grundfertigkeiten in der Bewertung technischer Dokumentationen auf ihren Informationsgehalt für relevante Baugruppen und Erzeugnisse.

Die Studierenden vertiefen das in den Theoriemodulen erworbene Fachwissen, und wenden dieses exemplarisch in der zu erstellenden Praxispräsentation an.

Modulcode	Modultyp
3IT-PMIT2-20	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Transfer und Vertiefung der in den Theoriephasen erlernten Inhalte sowie Kennenlernen der Praxislösungen

Ausgewählte Themen aus:

- Vermittlung von Grundkenntnissen von arbeitsorganisatorischen Zusammenhängen
- Einsatz und Nutzung von betrieblichen Dokumenten, Vorschriften, Richtlinien und Normen
- Bearbeitung von Programmieraufgaben
- Sammeln, Werten und Gliedern von Informationen für ein Datenmodell
- Erstellen eines konzeptionellen Datenmodells für ein kleines Projekt
- Dokumentation von Softwarelösungen
- Troubleshooting: systematische Suche von Hardware-Fehlern, Eingrenzen, Lokalisieren und Beheben
- Durchführen von eigenständigen Konfigurationsarbeiten

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Die Studierenden verstehen die grundlegenden Abläufe von Softwareentwicklungsprozessen und Dienstleistungsaspekten. Sie kennen die wirtschaftlichen Zusammenhänge und Prozessabläufe (vorrangig IT) im Unternehmen.

Können

Die Studierenden können aufgrund der erworbenen fachlichen Handlungskompetenz überschaubare IT-Aufgaben selbständig ausführen. Sie können vorhandene Informationssysteme benutzen und eigenständige Konfigurationsaufgaben lösen.

Sie sind in der Lage, sich in komplexen Strukturen zu orientieren und in Arbeitsteams zu integrieren. Durch einen Beleg und eine Präsentation zeigen sie, wie sich die Informationstechnologien in der Firma umsetzen lässt.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	180
Prüfungsleistungen	0
Eigenverantwortliches Lernen	
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		10 - 20	Studienbegleitend im 2. Semester	70
Präsentation	20		Studienbegleitend im 2. Semester	30

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Gültig ab 01.10.2020 Stand: 12.01.2022

Medien / Arbeitsmaterialien

Unterlagen des Praxispartners; Soft- und Hardware des Praxispartners

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

Fachliteratur nach Themenstellung in eigenständiger Recherche

BRINK, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. München: SPRINGER GABLER

Verbindlicher Leitfaden für die Anfertigung und formale Gestaltung wissenschaftlicher (Haus-)arbeiten an der Staatlichen Studienakademie Dresden, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

HEISTER, W.: Studieren mit Erfolg: effizientes Lernen und Selbstmanagement: in Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, aktuelle Auflage Firmenspezifische Unterlagen

Praxismodul 3 „Ingenieurmäßiges Arbeiten“

Zusammenfassung:

In dieser Praxisphase liegt der Schwerpunkt im Kennenlernen von ingenieurmäßigen Zusammenhängen. Die Studierenden sind in der Lage, erforderliche Eingangsinformationen für die betriebsinterne Dokumentationsbearbeitung zu erfassen und zuzuordnen. Sie werden befähigt, erforderliche Lösungen aus Sicht des Kunden bzw. Auftragsnehmers zu konzipieren und erste Schritte zur Umsetzung durchzuführen.

Modulcode	Modultyp
3IT-PMIT3-30	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Transfer und Vertiefung der in den Theoriephasen erlernten Inhalte sowie Kennenlernen der Praxislösung

Ausgewählte Themen aus:

- eigenständiges Erstellen einer Software/Hardware Lösung
- Integration durch Mitarbeit in ausgewählten Funktionsbereichen
- Mitarbeit bei der Erstellung von Projektkalkulationen und -dokumentationen (aus technischer Sicht)
- Troubleshooting: systematische Suche von Hardware-Fehlern, Eingrenzen, Lokalisieren und Beheben
- eigenverantwortliches Durchführen von Konfigurationsarbeiten

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Die Studierenden kennen die IT-spezifischen Ausprägungen der in den Theiemodulen dargestellten Funktionen und die entsprechende Lösung der Praxis. Sie kennen die eingesetzte IT-Technik im betrieblichen Umfeld und sind in der Lage, eine aus ihrer Sicht sichere Arbeitsweise der Technik herzustellen.

Sie verstehen die Stellung einzelner Funktionsbereiche im Gesamtumfeld der Praxisfirma.

Können

Die Studierenden können Konfigurationsarbeiten eigenverantwortlich durchführen und dabei Fehlerquellen ausschließen. Durch die eigenverantwortliche Tätigkeit können sie in den Ablauf der Praxisfirma problemlos integriert werden.

Die Studierenden können schriftliche Dokumentationen erstellen, die den Kriterien wissenschaftlichen Arbeitens genügen und diese auch präsentieren.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	180
Seminare/Workshops/Exkursionen	0
Eigenverantwortliches Lernen	
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		10 – 20	Studienbegleitend, 3. Semester	70
Präsentation	20		Studienbegleitend, 3. Semester	30

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Unterlagen des Praxispartners; Soft- und Hardware des Praxispartners

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

Fachliteratur nach Themenstellung in eigenständiger Recherche

BRINK, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. München: SPRINGER GABLER, aktuelle Auflage

Verbindlicher Leitfaden für die Anfertigung und formale Gestaltung wissenschaftlicher
(Haus-)arbeiten an der Staatlichen Studienakademie Dresden, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

KROPP, W.: Studienarbeiten interaktiv: erfolgreich wissenschaftlich denken, schreiben, präsentieren.
Berlin: Schmidt

KORNMEIER, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: für Bachelor, Master und Dissertation.
Stuttgart: UTB, aktuelle Auflage

Firmenspezifische Unterlagen

Praxismodul 4 „Eigenverantwortliches ingenieurmäßiges Arbeiten“

Zusammenfassung:

Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, Fachkompetenzen einzusetzen und zu nutzen. Sie können an komplexen Aufgaben wissenschaftlich mitarbeiten und sich konstruktiv an der Lösung von Aufgaben beteiligen.

Modulcode	Modultyp
3IT-PMIT4-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Transfer und Vertiefung der in den Theoriephasen erlernten Inhalte sowie Kennenlernen der Praxislösung

Ausgewählte Themen aus:

- Bearbeitung einer Softwarelösung
- Erstellen eines konzeptionellen Datenmodells für ein Projekt
- Weiterführung der Dokumentation der Softwarelösung
- Umgang mit wesentlichen Netzwerkkomponenten
- Einsatz von Virtualisierungsmethoden

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Die Studierenden sind in der Lage, in einer kleinen, klar überschaubaren Gruppe, Projekte zu lösen. Das typische Umfeld hierfür ist nicht eine leitende Position als Projektleiter, sondern die Integration in ein Projekt.

Dabei werden den Studierenden allgemeine Zusammenhänge der Projektarbeit in betrieblichen Arbeitsgruppen und die Grundlage des Projektmanagements vermittelt.

Können

Die Studierenden können Softwarelösungen erarbeiten und diese im Umfeld des Praxispartners zum Einsatz bringen. Die Erarbeitung der zugehörigen Dokumentation erfolgt nach den Kriterien des wissenschaftlichen Arbeitens und kann auch in einer Fremdsprache verfasst werden.

Der Einsatz von Netzwerkkomponenten wird von den Studierenden vorbereitet und der Einsatz wird sicher realisiert.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	179
Seminare/Workshops/Exkursionen	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		10-20	Studienbegleitend, 4. Semester	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Unterlagen des Praxispartners; Soft- und Hardware des Praxispartners

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

Fachliteratur nach Themenstellung in eigenständiger Recherche

BRINK, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. München : SPRINGER GABLER

Verbindlicher Leitfaden für die Anfertigung und formale Gestaltung wissenschaftlicher (Haus-)arbeiten an der Staatlichen Studienakademie Dresden, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

Belegarbeiten der vorgehenden Praxissemester

MORTAN: Bestanden wird im Kopf!; Gabler-Verlag, aktuelle Auflage

ESSELBORN-KRUMBIEGEL: Leichter Lernen; UTB, aktuelle Auflage

Firmenspezifische Unterlagen

Praxismodul 5 „Selbstständige Problemlösung“

Zusammenfassung:

In dieser Praxisphase erfolgt die selbstständige Bearbeitung geeigneter Fachaufgaben, Teilgebiete, Dokumentationsabschnitte mit Bearbeitungsschwerpunkten aus dem zukünftigen Tätigkeitsbereich unter Berücksichtigung der fachtheoretischen Ausbildung. Ziel ist die Integration der Lösung in den Prozess des Unternehmens inklusive der Analyse der damit verbundenen Informationswege.

Modulcode	Modultyp
3IT-PMIT5-50	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Informationstechnik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

- Transfer und Vertiefung der in den Theoriephasen erlernten Inhalte sowie Kennenlernen der Praxislösung

Ausgewählte Themen aus:

- Anwendung Qualitätssicherungsmethoden und die Verwirklichung der Qualitätssicherungspolitik
- unter Beachtung der gewählten Wahlpflichtmodule erfolgt der Einsatz im Praxisunternehmen
- selbständige Erstellung einer Software/Hardware-Lösung

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Die Studierenden verstehen die betriebsspezifischen Ausprägungen der in den Theoriemodulen dargestellten Inhalte mit den technischen Lösungen des Praxispartners zu verknüpfen. Dabei besitzen sie vertiefte berufspraktische Erfahrung in der Anwendung von Qualitätssicherungsmethoden und der Qualitätssicherungspolitik.

Sie wissen um die Bedeutung einer guten technischen Projektleitung, die dann in der Praxis umgesetzt wird.

Können

Die Erarbeitung einer ingenieurtechnischen Lösung versetzt die Studierenden in die Lage, die betrieblichen Prozesse qualifiziert zu bewerten, zu verarbeiten und weiterzuentwickeln.

Aufgrund der erworbenen Methodenkompetenz können sie selbständig Problemlösungsmethoden auswählen und anwenden.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	180
Prüfungsleistungen	0
Eigenverantwortliches Lernen	
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Mündliches Fachgespräch	30-45		Semesterende	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Unterlagen des Praxispartners; Soft- und Hardware des Praxispartners

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

Fachliteratur nach Themenstellung in eigenständiger Recherche

BRINK, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. München : SPRINGER GABLER, aktuelle Auflage

Verbindlicher Leitfaden für die Anfertigung und formale Gestaltung wissenschaftlicher (Haus-)arbeiten an der Staatlichen Studienakademie Dresden, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

KROPP, W.: Studienarbeiten interaktiv: erfolgreich wissenschaftlich denken, schreiben, präsentieren. Berlin : Schmidt, aktuelle Auflage

KORNMEIER, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: für Bachelor, Master und Dissertation. Stuttgart: UTB, aktuelle Auflage

Firmenspezifische Unterlagen

Praxismodule Medieninformatik

Praxismodul Unternehmensprofil

Zusammenfassung:

In diesem Praxismodul lernen die Studierenden ihr Praxisunternehmen sowie elementare Abläufe und Tätigkeiten kennen und erhalten einen Überblick über die Kommunikationsbeziehungen im Unternehmen sowie die eingesetzten Informationssysteme.

Durch die direkte Einbindung in Praxisteams festigen sie ihre Sozialkompetenzen. Sie stärken erste in den Theoriemodulen erworbene Fachkompetenzen und wenden diese in der zu erstellenden Praxispräsentation an.

Modulcode	Modultyp
3MI-PRAXI-10	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
1. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Das Praxismodul dient grundsätzlich dem Transfer und der Vertiefung der in den Theoriephasen erworbenen Kompetenzen sowie dem Kennen lernen der Praxislösungen.

Die typische Aufgabe eines Studierenden der Medieninformatik besteht darin, Strukturen, Geschäftsprozesse und Probleme betrieblicher Bereiche zu erkennen und für diese eine IT - Unterstützung zu konzipieren und zu realisieren. Dementsprechend werden in diesem Modul betriebswirtschaftliche und informatikspezifische Kenntnisse aus dem ersten Theoriesemesters vertieft. Das fachpraktische Studium in ausgewählten Funktionsbereichen der Unternehmen sollte sich schwerpunktmäßig auf die Bereiche Information, Mitarbeit am Tagesgeschäft bzw. Routinegeschäft beziehen und nachfolgende exemplarische Inhalte vertiefen:

- Kennenlernen des Unternehmens als System der Aufbauorganisation
- Unternehmensziele
- Erschließung der Geschichte und Entwicklung des Unternehmens
- Charakteristik des Leistungsprofils sowie zukünftiger Entwicklungstrends
- Erwerb von Kenntnissen zu elementaren Abläufen und Tätigkeiten
- Erledigung einfacher Fachaufgaben des Unternehmens
- Kennenlernen der Rolle der IT im Unternehmen
- Erwerb von Grundkenntnissen über den IT-Bereich, wie eingesetzte Hard- und Software, verwendete Informationssysteme usw.

Ein weiteres wesentliches Ziel ist die Ausweitung bzw. der Erwerb beruflicher und personaler Kompetenzen wie Handlungskompetenz, Problemlösungskompetenz, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit durch die Studierenden. Ausgehend von den in den Theoriemodulen vermittelten Kenntnissen gelangen die Studierenden durch Beobachtung und Mitarbeit zu Wissen und Verständnis. Bei der Erstellung einer Praxispräsentation unter Berücksichtigung der relevanten Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens werden die erworbenen Kompetenzen angewendet und dokumentiert. Die Praxispräsentation wird im Rahmen der Präsenzveranstaltungen von den Studierenden vorgestellt.

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden lernen die verschiedenen Bereiche ihres Unternehmens kennen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden haben erlebt, wie die in den Grundlagenveranstaltungen behandelten Strukturen und Konzepte in der Praxis ausgeprägt sind. Sie kennen wesentliche Einflussfaktoren auf die Tätigkeit ihres Praxisunternehmens. Sie analysieren Änderungen dieser Einflussfaktoren, leiten daraus Reaktionen ab und bewerten diese unter betriebswirtschaftlichen Kriterien.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden wenden das erworbene Wissen auf ihre praktische Tätigkeit an. Dabei nutzen sie auch die im Rahmen der Arbeits- und Lerntechniken erworbene Schlüsselkompetenz. Sie können vorhandene Informationssysteme benutzen und klassifizieren. Die Studierenden sind in der Lage im Unternehmen vorhandene Dokumentationen und Arbeitsanweisungen zu verwenden.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Veröffentlichungen zu interpretieren und Schlussfolgerungen für ihre praktische Tätigkeit abzuleiten. Sie haben die Fähigkeit eine Präsentation eigenständig zu planen, zu recherchieren und unter Verwendung der geeigneten Theorien und Methoden anzufertigen.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, sich auch in Firmenstrukturen zu orientieren und in Arbeitsteams einzugliedern. Sie können unter Anleitung Tätigkeiten übernehmen und die Ergebnisse der eigenen Arbeit kommunizieren.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 1,6 SWS</i>
Seminar/Workshop/Exkursion	19,75
Prüfungsleistung	0,25
Eigenverantwortliches Lernen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	160
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Präsentation	10		Nach Ende des 1. Semesters	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Arnd Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Unternehmensspezifische Produkt-, Firmen- und andere Unterlagen
 Firmen Intranet, Flyer, Werbeschriften

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

HERBIG, A. F.: Vortrags- und Präsentationstechnik: Erfolgreich und professionell vortragen und präsentieren. Berlin, Books on Demand, 2006

WÖHE, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München, Vahlen, aktuelle Ausgabe

Vertiefende Literatur

HOPFENBECK, W.: Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre. Landsberg a. L., Moderne Industrie, aktuelle Ausgabe

JÄGER, R.: Selbstmanagement und persönliche Arbeitstechniken. Gießen, Dr. Schmidt, aktuelle Ausgabe

PUKAS, D.: Lernmanagement: Einführung in Lern- und Arbeitstechniken. Rinteln, Merkur, aktuelle Ausgabe

Praxismodul Internet-Präsenz

Zusammenfassung:

In diesem Praxismodul beschäftigen sich die Studierenden mit dem Internet-Auftritt ihres Unternehmens oder eines Kunden ihres Unternehmens.

Modulcode	Modultyp
3MI-PRAXI-20	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
2. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Keine

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Laut aktueller Prüfungsordnung

Lerninhalte

Das Internet
HTML/XML
Erweiterungen/PlugIns
Webanwendungen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die betriebsspezifischen Ausprägungen der in den Theoriemodulen des zweiten Semesters dargestellten Sachverhalte und die entsprechenden IT-Lösungen der Praxis. Sie besitzen einen Überblick über die Funktionsbereiche ihres Praxisunternehmens und haben ein Verständnis für ausgewählte Bereiche.

Wissensvertiefung

Sie kennen weitere Arbeits- und Problemlösungsmethoden wie z.B. Projektmanagementtechniken und wissen unter welchen Voraussetzungen sie ausgewählt bzw. angewendet werden.

Können/Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage die Entwicklungen der Internet-Technologien selbstständig zu verfolgen und zu verstehen. Sie können Internet-Technologien analysieren, vergleichen und die für das Praxisunternehmen geeigneten bestimmen.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 1,6 SWS</i>
Seminar/Workshop/Exkursion	20
Eigenverantwortliches Lernen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	160
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Präsentation	15		nach Ende des 2. Semesters	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Arnd Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Unternehmensspezifische Produkt-, Firmen- und andere Unterlagen
 Firmen Intranet

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

Aktuelle W3C-Standards (Einstieg über Web)

BALZERT, H.: Basiswissen Web-Programmierung. XHTML, CSS, JavaScript, XML, PHP, JSP, ASP.NET, AJAX, W3L Verlag Herdecke, aktuelle

Vertiefende Literatur

Firmenspezifische Unterlagen

Praxismodul Printmedien

Zusammenfassung:

Die Studierenden lernen die für ihr Praxisunternehmen wichtigen Druckerzeugnisse kennen und können diese auf Basis ihrer Kenntnisse und Fertigkeiten einordnen bewerten und eventuell überarbeiten.

Modulcode	Modultyp
3MI-PRAXI-30	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
3. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Praxis der Druckvorlagenherstellung für das Praxisunternehmen

- Manuskript, Layout, Satztechnik, Korrekturverfahren

Datenkommunikation

- Datenformate, Datenträger, Datenübertragungsverfahren
- Arbeitsteilige Zusammenarbeit
- Wahl der passenden Programme

Praktische Übungen

- Bildbearbeitungsprogramme (z.B. Photoshop, Photopaint, ACDSee u. ä.)
- DTP-Programme (Quark XPress, Pagemaker, VenturaPublisher u. ä.)
- PDF-Erstellung (Acrobat Distiller, PDF-Druckertreiber u. ä.)

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Den Studierenden ist der Ablauf der Produktion der Druckerzeugnisse ihrer Praxisfirma geläufig. Sie sind in der Lage, die Daten für verschiedene Druckerzeugnisse passend zur Verfügung zu stellen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden kennen die einzelnen Phasen des Prozesses der Druckvorstufe verstehen das Zusammenwirken dieser Phasen. Die Studierenden untersuchen den Prozess der Druckvorstufe der Druckerzeugnisse ihrer Praxisfirma auf Optimierungsmöglichkeiten.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Sie kennen Softwaresysteme zur Bearbeitung, Kompression und Übertragung und können sie bedienen. Sie sind in der Lage die Erstellung der Druckerzeugnisse ihrer Praxispartners fachlich zu bearbeiten und zu managen.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden beherrschen den Prozess der Druckvorstufe und können für bestimmte Zwecke Optimierungen erarbeiten.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage mit Mediendesignern, Fotofachleuten und Fachleuten der Druckindustrie fachlich zu kommunizieren. Sie beherrschen das Vokabular an Fachbegriffen und können es gezielt verwenden. Sie 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.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<i>Präsenzveranstaltungen</i>	<i>entspricht 1,6 SWS</i>
Seminar/Workshop/Exkursion	20
<i>Eigenverantwortliches Lernen</i>	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	160
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15 – 20	nach Ende des 3. Semesters	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Arnd Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Unternehmensspezifische Druckerzeugnisse

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

BURGER, W., BURGE, M. J.: Digitale Bildverarbeitung – Eine Einführung mit Java und ImageJ, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2005

Vertiefende Literatur

BAUMANN, D.: Die besten Photoshop-Workshops aus DOCMA, Addison-Wesley, München, aktuelle Ausgabe

NEUMEYER, H.: Adobe Photoshop CS2, Pixelperfektion von Retusche bis Montage, Markt+Technik, aktuelle Ausgabe

Firmenspezifische Unterlagen

Praxismodul Nonprint-Medien

Zusammenfassung:

In diesem Modul beschäftigen sich die Studierenden mit den Nonprint-Medien ihres Praxisunternehmens. Sie prüfen und realisieren gegebenenfalls Möglichkeiten von Nonprint-Medien für ihren Praxispartner.

Modulcode	Modultyp
3MI-PRAXI-40	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Audiotechnik - Vertiefung und praktische Anwendung
 Videotechnik - Vertiefung und praktische Anwendung
 Siehe auch Modul „Audio- und Videotechnik“

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden haben einen Überblick über die technischen Details der Audio- und Videoproduktion ihres Praxisunternehmens. Sie prüfen und realisieren gegebenenfalls die Erstellung von Nonprint-Medien für ihr Praxisunternehmen (z.B. Image-Video).

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen typische Audio- und Videogeräte in Detail und können die wichtigsten Audio- und Videoformate detailliert beschreiben. Sie sind informiert über die neuesten Entwicklungen zu HD-Videotechnik, HD-Audio- und Super-Audio-Technik und dazugehöriger Software.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die theoretischen Kenntnisse über Audio- und Videotechnik auf konkrete Aufgaben und Projekte anzuwenden.

Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Audio- und Videoprojekte zu planen und die für das Projekt zweckmäßigen Geräte und Software zu verwenden.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind durch Kenntnis der Fachbegriffe in der Lage, die Entwicklung in Fachliteratur, auf Messen und in anderen Veröffentlichungen zu verfolgen. Sie können mit Fachleuten diskutieren.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<i>Präsenzveranstaltungen</i>	<i>entspricht 1,6 SWS</i>
Seminar/Workshop/Exkursion	20
<i>Eigenverantwortliches Lernen</i>	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	160
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Mündliches Fachgespräch	15 – 30		nach Ende des 4. Semesters	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Arnd Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Unternehmensspezifische Produkt-, Firmen- und andere Unterlagen
Firmen Intranet

Literatur

Basisliteratur (prüfungsrelevant)

SCHMIDT, U.: Digitale Film- und Videotechnik. Fachbuchverlag Leipzig

THOMAS A.: Das Computer-Tonstudio, Verlag: mitp-Verlag

ZANDER, H.: Das PC-Tonstudio. Franzis-Verlag

Vertiefende Literatur

HENNING, P. A.: Taschenbuch Multimedia. Fachbuchverlag Leipzig

REIMERS, U.: DVB - Digitale Fernsehtechnik. Datenkompression und Übertragung für DVB. Springer Verlag, Berlin 2007

SCHMIDT, U.: Professionelle Videotechnik, Springer, Berlin, aktuelle Auflage

STEINMETZ, R.: Multimedia-Technologie, Springer-Verlag

ZIELINSKY, G.: Die neue virtuelle MIDI/Audio Technik. mitp-Verlag

Firmenspezifische Unterlagen

Praxismodul Marketing

Zusammenfassung:

Die Bedeutung und die Einordnung des Marketings in den Kontext betriebswirtschaftlicher Prozesse des Praxispartners werden untersucht und dargestellt.

Modulcode	Modultyp
3MI-PRAXI-50	Praxismodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
5. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
6	Studienrichtung Medieninformatik

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Märkte und Marktstrukturen des Praxisunternehmens
Marketingmanagement für das Praxisunternehmen
Marketing-Mix angewendet auf das Praxisunternehmen

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erwerben einen Überblick über wichtige Teilbereiche und Probleme des Marketings in ihrem Praxisunternehmen und sie lernen Grundlagen der strategischen Marketing-Planung kennen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden lernen verschiedene Marketingstrategien kennen und verstehen es, sie zu systematisieren und zu dokumentieren.

Können/Kompetenz

Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Marketingprobleme zu analysieren und zu beurteilen. Die Studierenden verstehen die Marketing-Strategien ihres Praxisunternehmens und können Vorschläge zur Verbesserung des Marketings unterbreiten.

Kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, über Problemstellungen unter Verwendung von Fachbegriffen zu diskutieren und eigene Positionen zu formulieren.

Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 1,6 SWS</i>
Seminar/Workshop/Exkursion	19,5
Prüfungsleistung	0,5
Eigenverantwortliches Lernen	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	160
Workload Gesamt	180

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15 – 20	Nach Ende des 5. Semesters	100

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. rer. nat. Arnd Vitzthum

E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Unterrichtssprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich

Medien/Arbeitsmaterialien

Unternehmensspezifische Produkt-, Firmen- und andere Unterlagen
 Firmen Intranet

Literatur

Basisliteratur (prüfungrelevant)

BRUHN, M.: Marketing. Grundlagen für Studium und Praxis. Wiesbaden, Gabler, 2002

MEFFERT, H.: Marketing. Einführung in die Absatzpolitik. Wiesbaden, Gabler, 1986

Vertiefende Literatur

aktuelle Gesetzestexte

Firmenspezifische Unterlagen

Bachelorarbeit

Zusammenfassung:

Mit der Bachelorarbeit weisen die Studierenden ihre Fähigkeit nach, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisrelevante Problemstellung unter Anwendung der bereits erworbenen praktischen und theoretischen Erkenntnisse und wissenschaftlicher Methoden selbständig zu bearbeiten, kritisch zu bewerten, weiter zu entwickeln und die Ergebnisse der Thesis in einer Präsentation darstellen zu können.

Modulcode	Modultyp
3IM-BATHV-60	Pflichtmodul
Belegung gemäß Regelstudienplan	Dauer
6. Semester	1 Semester
Credits	Verwendbarkeit
12	Studiengang Informationstechnologie

Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

Lerninhalte

Bei der Anfertigung der Thesis werden insbesondere folgende Fähigkeiten trainiert:

- Problembeschreibung und -analyse mit Aufgabenformulierung, Thesenformulierung und Erstellung von Themenaufriß/Exposé zum Thema sowie Unterlegung mit einer konkreten Aufgabenstellung als Handlungsbeschreibung für die Erstellung der Thesis
- zielführende Quellen- und Literaturrecherche mit zugehöriger Aufarbeitung und Verwendung der gefundenen Ergebnisse
- Aufarbeitung und Anwendung theoretischer Erkenntnisse auf eine praktische Aufgabe
- Anwendung fachspezifischer wissenschaftlicher Methoden
- Erstellen einer logisch strukturierten, umfänglich angemessenen, fachinhaltlich klar verständlichen Gliederung
- Im Sinne der Gliederung ist die Arbeit so zu zerlegen, dass die einzelnen Bestandteile einzeln wie auch als Ganzes dem Ziel der Arbeit sowie den Vorgaben des Wissenschaftsrates zur Qualität wissenschaftlicher Arbeiten in Form und Inhalt gerecht werden
- anschauliche Darstellung und Visualisierung der gefundenen Lösung(en)
- sprachliche und stilistische Fertigkeiten in Anwendung der deutschen Sprache und der branchenüblichen Fachsprache

Lernergebnisse

Wissen und Verstehen

Während der Anfertigung der Bachelorarbeit zeigen die Studierenden, dass sie fachspezifisch und fachübergreifend denken können und über eine ausreichende methodische Breite verfügen, aus

welcher sie begründet wählen und dem methodischen Rahmen folgend eine wissenschaftliche Arbeit unter anleitender Betreuung selbständig erstellen können.

Neue Themengebiete und themenbezogenen notwendigen Arbeitsweisen werden erarbeitet, verstanden und in der Arbeit an der Thesis sichtbar eingeflochten.

Können

Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden durch die selbständige Bearbeitung der individuellen Fragestellung aktuelle und praxisrelevante Methoden der wissenschaftlichen Arbeit angewandt und dadurch ihre Methodenkompetenz gefestigt und erhöht sowie gleichzeitig die Fachkompetenz erworben, vorliegende Fragestellungen selbständig strukturiert wissenschaftlich unter Anleitung zu bearbeiten und in einer definierten Zeitspanne umfassend zu beantworten.

Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
Präsenzveranstaltungen	<i>entspricht 0,8 SWS</i>
Seminar/Workshop	9
Arbeiten am Arbeitsplatz / Selbststudium	350
Prüfungsleistungen	1
Eigenverantwortliches Lernen	
Workload Gesamt	360

Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Bachelorarbeit		40 – 60	Semesterende	70
Verteidigung	40 – 60		Semesterende	30

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. Zipfel
 Herr Prof. Dr. rer. nat. Arnd Vitzthum

E-Mail: lutz.zipfel@ba-sachsen.de
 E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

Sprache

Deutsch

Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

Medien / Arbeitsmaterialien

Unterlagen des Praxispartners; Soft- und Hardware des Praxispartners

Literatur

Basisliteratur

Ausgewählte Kapitel aus:

Fachliteratur nach Themenstellung in eigenständiger Recherche

Verbindlicher Leitfaden für die Anfertigung und formale Gestaltung wissenschaftlicher (Haus-)arbeiten an der Staatlichen Studienakademie Dresden, aktuelle Auflage

Vertiefende Literatur

HEISTER, W.: Studieren mit Erfolg: effizientes Lernen und Selbstmanagement: in Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen. Stuttgart : Schäffer-Poeschel, aktuelle Auflage

BENSBERG: Survivalguide Bachelor, Springer Verlag aktuelle Auflage

KORNMEIER, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: für Bachelor, Master und Dissertation. Stuttgart: UTB, aktuelle Auflage

GÜNTHER, H.-J.: Die wissenschaftliche Abschlussarbeit: Strategischer Leitfaden für Studenten und Betreuer auf dem Weg zum erfolgreichen Studienabschluss, BoD, aktuelle Auflage

Firmenspezifische Unterlagen