

# **Modulhandbuch für den Studiengang**

*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 Medieninformatik ist für die inhaltliche und organisatorische Gestaltung verantwortlich und steht für Fragen und Hinweise zur Verfügung (siehe Sächsisches Berufsakademiegesez §19)

Herr Prof. Dr. rer. nat. Arnd Vitzthum  
 E-Mail: arnd.vitzthum@ba-sachsen.de

### Erläuterung Modulcode

Modulcode	3	M	I	-	M	A	T	H	E	-	1	0
Standort (numerisch, entsprechend Statistik Kamenz)	3											
Bezeichnung Studiengang/Studienrichtung (alphab.)		M	I									
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

<b>Pflichtmodule im Studiengang Medieninformatik</b> .....	4
<b>Imperative Programmierung</b> .....	5
<b>Algebra/Analysis</b> .....	8
<b>Theoretische Grundlagen der Informatik</b> .....	12
<b>Grundlagen der Mediengestaltung und Präsentation</b> .....	16
<b>Naturwissenschaftliche Grundlagen</b> .....	20
<b>Grundlagen der Web-Entwicklung</b> .....	24
<b>Bildverarbeitung und Druckvorstufe</b> .....	27
<b>Objektorientierte Entwicklung</b> .....	30
<b>Computergrafik und Computeranimation</b> .....	34
<b>Web- und Printdesign</b> .....	38
<b>Datenbanken</b> .....	41
<b>Angewandte Mathematik</b> .....	44
<b>Betriebssysteme/Rechnernetze</b> .....	47
<b>Rechnerarchitektur/Linux</b> .....	51
<b>English for Media</b> .....	54
<b>Medientechnik</b> .....	58
<b>Softwaretechnik</b> .....	63
<b>Datenschutz/Datensicherheit</b> .....	66
<b>Interaktive Medien, Game Development und VR</b> .....	69
<b>ABWL und Marketing</b> .....	72
<b>Projektmanagement/Medienprojekt</b> .....	76
<b>Mensch-Computer-Interaktion/Informationsvisualisierung</b> .....	79
<b>Wahlpflichtmodule im Studiengang Medieninformatik</b> .....	83
<b>Produktion audiovisueller Medien</b> .....	84
<b>Web- und App-Programmierung</b> .....	87
<b>Publizistisches Arbeiten und Öffentlichkeitsarbeit</b> .....	91
<b>Moderne Technologien der Medieninformatik</b> .....	95
<b>Praxismodule im Studiengang Medieninformatik</b> .....	98
<b>Praxismodul „Unternehmensprofil“</b> .....	99
<b>Praxismodul „Internet-Präsenz“</b> .....	102
<b>Praxismodul „Selbstständiges lösungsorientiertes Arbeiten“</b> .....	105
<b>Praxismodul „Digitale Medien“</b> .....	108
<b>Praxismodul „Anwendungsbezogenes wissenschaftliches Arbeiten“</b> .....	111
<b>Bachelorarbeit im Studiengang Medieninformatik</b> .....	114
<b>Bachelorarbeit</b> .....	115

# **Pflichtmodule im Studiengang Medieninformatik**

## 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 für die Planung und Umsetzung vermittelt.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-IMP-PR-10	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
1. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	Basis für alle softwarespezifischen Modulen

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

Keine

### **Lerninhalte**

- Begriffsdefinitionen und -erläuterungen:
  - Algorithmus, Programm, Programmierung
  - Klassifikation der Programmiersprachen
  - Darstellungsformen
- Grafische Planungs- und Umsetzungswerkzeuge (z.B. aber nicht notwendigerweise Programmablaufpläne und Struktogramme)
- Syntaxbeschreibungen, erweiterte Backus-Naur-Form
- strukturiertes Vorgehen bei der Programmentwicklung
- Prozedurale Programmiersprache an einem konkreten Sprachbeispiel:
  - Eigenschaften, elementare und strukturierte Datentypen, Operatoren, Zuweisungen
  - Kontrollstrukturen
  - Funktionen; Call-by-Value und Call-by-Reference
  - Zeiger, Felder, Strukturen, eigene Datenstrukturen
  - Dateiarbeit, Präcompiler
  - Testen von Programmen und Fehlerbehandlung

## Qualifikationsziele

### **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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	30
Übungen am Computer	30
Prüfungsleistung	Programmwurf
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium/Übungen am Computer	60
Selbststudium/Übungen am Computer in Praxisphase	60
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Tenshi Hara

E-Mail: Tenshi.Hara@ba-sachsen.de

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

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

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

GÜTTER, D., LUNTOVSKYY, A.: Programmiersprachen 1, Band 1 bis 3, in der Reihe „Fernstudium Bachelor Elektrotechnik“. Springer; aktuelle Auflage

Learn C Programming.  
<https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/>; Tutorialspoint simply easy learning

#### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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

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

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

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

## Algebra/Analysis

### Zusammenfassung:

In diesem Modul werden die mathematischen Grundlagen vermittelt, die breite Anwendung auch über die Medieninformatik hinausfinden. Auf der elementaren Logik und der Mengenlehre aufbauend erlernen die Studierenden die Grundlagen und Methoden der modernen und höheren Mathematik und deren Anwendung. Die grundlegende Arithmetik und Geometrie werden aufgefrischt und gefestigt, so dass ein nachvollziehbarer Einstieg gewährleistet ist. Des Weiteren werden praktische Zusammenhänge dargestellt, Modelle entwickelt und entsprechende Problemstellungen kooperativ bearbeitet.

#### Modulcode

3MI-MATHE-10

#### Modultyp

Pflichtmodul

#### Belegung gemäß Studienablaufplan

1. Semester

#### Dauer

1 Semester

#### ECTS-Leistungspunkte

6

#### Verwendbarkeit

3IT-INGT12; 3IT-DT-20; 3MI-ANGMA-30;  
3IT-SIGN-40; 3MI-DSDS-50; 3IT-BDM-60;  
3MI-NATGL-20; 3MI-BIDRU-20;  
3MI-CGUCA-30; 3MI-MTECH-40; 3MI-MCIIV-60

#### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

#### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

#### Lerninhalte

- Mathematische Grundlagen und Wiederholungen
  - Logik
  - Mengenlehre
  - elementare Geometrie
  - elementare Arithmetik
  - Zahlenbereiche  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$ ,  $R$
  - komplexe Zahlen
- Algebra
  - algebraische Strukturen
  - Lineare Algebra
  - analytische Geometrie
  - Vektorräume
- Analysis
  - Folgen, Reihen
  - Monotonie, Grenzwerte
  - Funktionen und ihre Eigenschaften
  - Differentialrechnung
  - Integralrechnung
  - Differentialgleichungen

## Qualifikationsziele

### *Wissen und Verstehen*

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden werden mit den Konzepten der elementaren Mathematik, wie Logik, Mengenlehre und einfacher Arithmetik vertraut gemacht. Dabei wird besonderes Augenmerk auf die konkrete Symbolik und eindeutige Konvention gelegt. Darauf lückenlos aufbauend steigen Sie in die höhere Mathematik ein und erlernen die Teildisziplinen Analysis und Algebra und darauf aufbauend die Lineare Algebra und analytische Geometrie. Den Abschluss bilden Differentialgleichungen und die Vorstellung von Lösungsverfahren. Sie bilden die Basis vieler mathematischer Anwendungen u.a. in der Medieninformatik.

#### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden vertiefen ihr Wissen in der mathematischen Modellierung komplexer Zusammenhänge der Medieninformatik. Sie kennen ausgewählte ingenieurwissenschaftliche Anwendungen der genannten Themengebiete. Sie erkennen die Zusammenhänge zwischen den erlernten mathematischen Konzepten. Die Studierenden sind in der Lage, mathematische Informationen in der betrieblichen Praxis zu verstehen.

### *Können/Kompetenz*

#### **Instrumentale Kompetenz**

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

Die Studierenden können Probleme der Medieninformatik mittels mathematischer Modelle beschreiben. Sie sind in der Lage, diese Modelle anzuwenden, um

- Eigenschaften der Modelle zu analysieren,
- Lösungen zu konkreten Fragestellungen zu berechnen und
- ihre Ergebnisse im ingenieurwissenschaftlichen Kontext zu interpretieren.

#### **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.

Die Studierenden sind fähig, mathematische Informationen unter Berücksichtigung der relevanten Einflussgrößen kritisch auf deren Aussagekraft hin zu überprüfen. Sie sind in der Lage, sich auf Basis ihrer Kenntnisse weiterführende mathematische Literatur zu erschließen.

#### **Kommunikative Kompetenz**

Die Studierenden können den Prozess der mathematischen Modellbildung einem sachkundigen Dritten erläutern. Sie sind in der Lage, ihre Lösungswege und die Interpretation der Ergebnisse argumentativ schlüssig darzustellen.

### Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 7,2 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	84
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	94
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Robert Püstow

E-Mail: [robert.puestow@ba-sachsen.de](mailto:robert.puestow@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

### Medien/Arbeitsmaterialien

Tafel/Whiteboard; Vorlesungsskript; Übungsaufgaben; Praxisanwendungen; Simulationen; Beamer-Präsentationen

## 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**

Ausgewählte Kapitel aus:

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 die theoretischen Grundlagen der Informatik. Die Studierenden erlernen wichtige Konzepte und Mechanismen moderner formaler Methoden an Hand so wesentlicher Gebiete wie Mengenlehre, Aussagenlogik, 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-TGINF-10	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
1. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3MI-OOE-20; 3IT-ALGD-20; 3IT-DT-20; 3MI-RALI-40; 3MI-PRAXI-10; 3MI-CGUCA-30; 3MI-STECH-40; 3MI-INTME-50; 3MI-WAP-50

### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

### Lerninhalte

- Mathematische Grundlagen:
  - Mengen, Mengenoperationen, Relationen
  - Abbildungen
  - Algebraische Strukturen
- Logik
  - Aussagenlogik
  - Boolesche Funktionen und ihre Normalformen
  - Logikgatter
  - Resolutionskalkül
  - Prädikatenlogik
- Graphentheorie:
  - Begriffe und Darstellungen
  - Adjazenzmatrix
  - Eigenschaften von Graphen (Euler Kreis)
- Formale Sprachen und ableitbare Ausdrücke
  - Sprachsyntax: EBNF, Syntaxdiagramme
  - Kontextfreie Grammatik
- Automatentheorie:
  - endliche Automaten

- Kellerautomaten, Turing-Maschinen
- Endliche Automaten und ihre Verwendung für lexikalische und Syntaxanalyse
  
- Programmierparadigmen:
  - imperativ und deklarativ
  - Vergleich rekursiver und iterativer Formulierungen
  - Lambdakalkül, Funktionale Programmierung
- Algorithmentheorie:
  - Berechenbarkeit
  - Entscheidbarkeit
  - Komplexität
  - P- und NP-vollständige Probleme
  - Beispiele praktisch relevanter NP-vollständiger Probleme

## Qualifikationsziele

### *Wissen und Verstehen*

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden lernen die Inhalte und Problemstellungen der Theoretischen Grundlagen der Informatik kennen. Die Studierenden erlernen die Systematik der Graphentheorie und können sie auf einfache technische Aufgabenstellungen anwenden. Als Grundlage für verschiedene Wissenschaftsdisziplinen verstehen die Studierenden die wichtigen formalen Grundlagen aus den Bereichen Booleschen Algebra und Aussagen- bzw. Prädikatenlogik. Das betrifft die Gesetze und Operationen sowie die Systematik.

#### **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. Die Studierenden ermitteln die Komplexität von Algorithmen und sind in der Lage, Sprachen und Grammatiken zu klassifizieren und einfache Automaten zu entwerfen. Sie sind in der Lage Algorithmen zur Lösung von Standardproblemen zu entwerfen und ausgehend von der zugrundeliegenden Datenstruktur selbst zu implementieren.

#### **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 Beweises ist ihnen bewusst. Die Studierenden beschreiben Lösungsansätze und Lösungen und stellen Ergebnisse verschiedener Übungsaufgaben in seminaristischer Form dar. Dabei werden Unterschiede und Bewertungen diskutiert.

### Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 7,0 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	62
Übungen am Computer	20
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	96
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Thomas Pucklitzsch

E-Mail: [Thomas.Pucklitzsch@ba-sachsen.de](mailto:Thomas.Pucklitzsch@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, aktuelle Auflage

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

VOSSSEN, G.; Witt, K.-U.: Grundkurs Theoretische Informatik. Vieweg+Teubner, aktuelle Ausgabe

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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

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

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

TITTMANN, P.: Graphentheorie: eine anwendungsorientierte Einführung. Hanser Fachbuchverlag, aktuelle Auflage

DALEN, D. van: Logic and Structure. Springer, aktuelle Ausgabe

WAGENKNECHT, C.: Algorithmen und Komplexität. Hanser Fachbuchverlag, aktuelle Ausgabe

## 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-MGUPR-10	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
1. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3MI-WEPDE-30, 3MI-PAUVI-50, 3MI-PROMA-60, 3MI-MCIIV-60, 3MI-PRAXI-20, 3MI-PRAXI-30, 3MI-PRAXI-40

### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Keine

### Lerninhalte

- Wahrnehmungspsychologie
  - Erläuterung der Wirkungsweise der menschlichen Sinnesorgane und der menschlichen Wahrnehmung von Reizen
  - Psychologische Aspekte der Gestaltung und Wirkung von Farbe, Form und Schrift
- 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
  - Vermittlung von Grundlagen für die Erstellung und Einhaltung von CD-gerechter Gestaltung
- Animationsdesign
  - Aneignung von Basiswissen der klassischen Animationstechniken und -prinzipien
- Grundlagen der Typografie
  - Vermittlung von Basiswissen zur Erlangung grundlegender Entwurfskompetenzen für typografische Gestaltungsarbeit
- Designprozess
  - Grundlegender Umgang mit Grafikprogrammen unter Berücksichtigung der gelernten Inhalte zum richtigen Einsatz der typografischen und gestalterischen Regeln

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

## Qualifikationsziele

### *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 Bereich 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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	58
Übungen am Computer	20
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	60
Selbststudium in Praxisphase	40
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Frau B. Sc. (Medieninformatik) Claudia Döring E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele der Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

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

JONG, R., FORSSMAN, F.: Detailtypografie: Nachschlagewerk für alle Fragen zu Schrift und Satz. Verlag Hermann Schmidt, Mainz, aktuelle Auflage

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, aktuelle Auflage

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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, aktuelle Auflage

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

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

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

GUDEHUS, Juli: Das Lesikon der visuellen Kommunikation. Verlag Hermann Schmidt, Mainz, aktuelle Auflage

ABDULLAH, R., CZIWERNY, R.: Corporate Design: Kosten und Nutzen. Verlag Hermann Schmidt, Mainz, aktuelle Auflage

## Naturwissenschaftliche Grundlagen

### **Zusammenfassung:**

Dieses Modul vermittelt und erweitert das für das Studium notwendige physikalisch/technische Grundlagenwissen, darunter Inhalte der Mechanik, Optik sowie Elektrizitätslehre und Elektronik. Diese Fachkenntnisse sind u.a. erforderlich für die Anwendung und Entwicklung von Bildsyntheseverfahren, die zu physikalisch möglichst realistischen Ergebnissen führen, sowie für die richtige Anwendung von typischen elektrischen und optischen Geräten der Medienbranche.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-NATGL-20	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
2. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3MI-CGUCA-30, 3MI-MTECH-40, 3MI-INTME-50

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-MATHE-10

### **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
  - Einführung in die Halbleitertechnik
  - Bildaufnahme und -wiedergabe

## Qualifikationsziele

### *Wissen und Verstehen*

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden haben ein übersichtsartiges Wissen über die 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 (medien-) technische Systeme zu ermöglichen.

#### **Wissensvertiefung**

Durch schwerpunktmäßige Konzentration auf den Aufbau und das Verhalten elementarer elektrischer Bauelemente wie Widerstände, 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 zur Erarbeitung quantitativer Problemlösungen 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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	60
Übungen im Elektronik-Labor	18
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	60
Selbststudium während der Praxisphase	40
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Daniel Gembris

E-Mail: [daniel.gembris@ba-sachsen.de](mailto:daniel.gembris@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Aufgabensammlung; Skript; Präsentation; Tafel; Simulationsbeispiele

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

U. HARTEN: Physik, eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Verlag, aktuelle Auflage

M.ALBACH: Elektrotechnik, Pearson Verlag, aktuelle Auflage

M. HUFSCHMID: Grundlagen der Elektrotechnik: Einführung für Studierende der Ingenieur- und Naturwissenschaften, Springer Verlag, aktuelle Auflage

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

U. LEUTE: Optik für Medientechniker: Optische Grundlagen der Medientechnik, Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Fachbuchverlag 2011

R. ERB: Optik mit GeoGebra, De Gruyter Verlag, aktuelle Auflage

H. HEINEMANN, H. KRÄMER, R. MARTIN, P. MÜLLER, H. ZIMMER: Physik in Aufgaben und Lösungen, Hanser, aktuelle Auflage

C.W. TURTUR: Prüfungstrainer Physik – Klausur- und Übungsaufgaben mit vollständigen Musterlösungen, Springer Spektrum Verlag, aktuelle Auflage

D. MESCHEDÉ, Gerthsen Physik, Springer Spektrum Verlag, aktuelle Auflage

## Grundlagen der Web-Entwicklung

### **Zusammenfassung:**

Dieses Modul vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten zur Entwicklung von 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. Es stehen sowohl elementare Prinzipien, Architekturkonzepte und Basistechniken als auch aktuelle W3C-Standards und RFCs im Mittelpunkt. Schließlich sollen die Studierenden in der Lage sein, die Anforderungen einer Web-Anwendung 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-GLWEB-20	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
2. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3MI-BERN-40, 3MI-WAP-50

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

Abgeschlossener oder paralleler Besuch der LV 3MI-OOE-20

### **Lerninhalte**

- Grundlagen Web-Technologien:
  - Überblick grundlegender W3C-Standards (XML, DOM, HTML, CSS)
  - HTML5 und CSS3
  - JavaScript und JS-Frameworks (z.B. aber nicht unbedingt: jQuery)
  - AJAX
- Überblick möglicher Inhalte von Webseiten: Bild, Audio, Video
- Ausblick Backend-Programmierung
  - Grundlagen HTTP, TCP, Sockets
  - Grundlagen Backend-Programmierung zur Formularverarbeitung (z.B. aber nicht unbedingt: PHP)

## Qualifikationsziele

### *Wissen und Verstehen*

#### *Wissensverbreiterung*

Es wird ein grundlegendes Verständnis der Möglichkeiten von Web-Anwendungen vermittelt. Die Studierenden sind in die Lage, einfache Web-Anwendungen auf Grundlage aktueller Web-Technologien selbstständig zu konzipieren und umzusetzen. Die Priorität liegt dabei auf den im Browser sichtbaren Elementen bzw. client-seitiger Programmierung.

#### *Wissensvertiefung*

Die Studierenden beherrschen sowohl die technischen Grundprinzipien und Basistechniken als auch aktuelle Standards von Web-Systemen. 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 Architekturen bzw. Komponentensystemen 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 Software-Produkte 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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	40
Übungen an Computer	40
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	100
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Tenshi Hara

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

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Materialien der Lehrbeauftragten

### 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 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

## Bildverarbeitung und Druckvorstufe

### **Zusammenfassung:**

Das Modul vermittelt die der Bildverarbeitung zugrundeliegenden Algorithmen und Verfahren. Den Studierenden werden Kenntnisse und Fertigkeiten der digitalen Bildverarbeitung 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-BIDRU-20	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
2. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3MI-WEPDE-30, 3MI-MTECH-40, 3MI-PAUVI-50, 3MI-MTDMI-60, 3MI-PRAXI-40

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-IMPFR-10, 3MI-MATHE-10

### **Lerninhalte**

- Bildbearbeitung
  - Grundlegende Begriffe der Bildverarbeitung
  - Dateiformate
  - Chroma-Subsampling
  - Orts- und Frequenzbereich, Bildkompression
  - Histogramme
  - Punktoperationen
  - Lineare und nichtlineare Filter
  -
- Druckvorstufe
  - Grundlagenwissen der Druckvorstufe
  - Praxis der Druckvorlagenherstellung
  - Elemente der Druckvorlagen
  - Datenkommunikation
  - Praktische Übungen

## Qualifikationsziele

### *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 Bildverarbeitung 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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	60
Übungen am Computer	18
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	40
Selbststudium in Praxisphase	60
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. 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** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

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

TÖNNIES, K. D.: Grundlagen der Bildverarbeitung. Pearson, aktuelle Auflage

bvdm: Medienstandard Druck – Technische Richtlinien für Daten, Filme, Prüfdruck und Auflagendruck, aktuelle Ausgabe

### Vertiefende Literatur

Ausgewählte Kapitel aus:

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

### Objektorientierte Entwicklung

#### Zusammenfassung:

Das Modul vermittelt die Grundbegriffe, Kenntnisse und Fertigkeiten des objektorientierten Paradigmas. Es wird die Fähigkeit vermittelt, ein Programm im Team mit Hilfe des objektorientierten Paradigmas unter Berücksichtigung der wesentlichen Aspekte des Projektmanagements zu entwickeln.

#### Modulcode

3MI-OOE-20

#### Modultyp

Pflichtmodul

#### Belegung gemäß Studienablaufplan

2. Semester

#### Dauer

1 Semester

#### ECTS-Leistungspunkte

6

#### Verwendbarkeit

Alle softwarespezifischen Module

#### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

#### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

3MI-IMPR-10; 3MI-TGINF-10

#### Lerninhalte

- Objektorientierte Programmierung
  - Grundkonzepte Klassen / Objekte / Eigenschaften / Methoden
  - Sichtbarkeit / Datenkapselung / Pakete
  - Vererbung / Abstrakte Klassen / Schnittstellen / Polymorphismus
  - Fehler- und Ausnahmebehandlung
  - Grundprinzipien des Erstellens von grafischen Oberflächen
  - Arbeiten mit Streams und Datenbanken
- Projektmanagement

- Grundlegende Konzepte der Team-Organisation
- Klassische, zyklische Software-Entwicklung, Wasserfallmodell, V-Modell
- Agile Entwicklung, z.B. aber nicht notwendigerweise SCRUM, Agile, ...
- Abschätzung Aufwand, Prioritäten und Qualitätszielen
- Planung und Dokumentation von Milestones und Entscheidungen

Nicht zu den Lerninhalten gehören insbesondere: Architekturmodelle, Muster, Pflichtenheft, Lastenheft, Softwarearchitekturen, Softwarearchitekturbewertung

## Qualifikationsziele

### *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.

Die Studierenden kennen die Grundprinzipien der Team-Organisation sowie der Projektdurchführung.

#### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden beherrschen die Beschreibung eines Algorithmus in einer objektorientierten Programmiersprache. Die grundlegenden Prinzipien der Arbeit mit Klassen und Objekten sind bekannt. Sie sind in der Lage, sich im Team zu organisieren und ein Softwareprojekt gemeinsam durchzuführen.

### *Können/Kompetenz*

#### **Instrumentale Kompetenz**

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.

Die Studierenden können Implementierungsaufwand rudimentär einschätzen und Milestones definieren, sowie deren Einhaltung bewerten.

#### **Systemische Kompetenz**

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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	50
Übungen am Computer	30
Prüfungsleistung	Programmentwurf
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium/Arbeit am Computer	100
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Tenshi Hara

E-Mail: Tenshi.Hara@ba-sachsen.de

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

### Literatur

#### ***Basisliteratur*** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

The Java Tutorials. Oracle. <https://docs.oracle.com/javase/tutorial>

Java Tutorial. Refsnes Data. <https://www.w3schools.com/java>

ULLENBOOM, CHRISTIAN: Java ist auch eine Insel: Das Standardwerk für Programmierer. Rheinwerk Computing; 15. Edition vom 28. Juni 2020

NEUMANN, MARIO: Projekt-Safari: Das Handbuch für souveränes Projektmanagement. Campus Verlag; aktuelle Auflage

#### ***Vertiefende Literatur***

Ausgewählte Kapitel aus:

GÜNSTER, KAI: Einführung in Java: Ideal für Studium, Ausbildung und Beruf. Rheinwerk Computing; 3. Edition vom 28. Mai 2020

NEUMANN, MARKUS: Java: Kompendium: Professionell Java programmieren. BMU Verlag; aktuelle Ausgabe, kostenlos bei Kindle Unlimited

TIMINGER, HOLGER: Modernes Projektmanagement: Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg. Wiley-VCH; aktuelle Edition

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

## 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-CGUCA-30	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
3. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
5	3MI-INTME-50, 3MI-MCIIV-60,3MI-PRAXI-40

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-IMPFR-10, 3MI-MATHE-10, 3MI-TGINF-10, 3MI-NATGL-20, 3MI-ANGMA-30

### **Lerninhalte**

- Computergrafik
  - Historie und Anwendungsfelder
  - Mathematische Grundlagen der Vektorgrafik
  - Rendering-Pipeline
  - Beschreibung und Modellierung von zwei- und dreidimensionalen Objekten
  - Zweidimensionale und dreidimensionale Transformationen
  - Effizientes Zeichnen von Linien, Kreisen und Kurven
  - Dicke Linien und Linienstile
  - Anti-Aliasing
  - Füllen von Flächen
  - Clipping in 2D und 3D
  - Effiziente geometrische Datenstrukturen und Algorithmen
  - Flächenapproximation
  - Volumenmodelle, Constructive Solid Geometry
  - Projektion und Clipping im dreidimensionalen Raum
  - Verdeckungsrechnung
  - Transparente Oberflächen
  - Texturen und Mapping-Verfahren
  - Beleuchtung und Schattierung
  - Rendering und Darstellung
  - Shader

- Computeranimation
  - Lineare Interpolation, Tweening, Keyframe-Animation
  - Animation hierarchischer Objekte, Vorwärts-Kinematik
  - Motion Capturing

## Qualifikationsziele

### *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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	48
Übungen am Computer	30
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	30
Selbststudium in Praxisphase	40
<b>Workload Gesamt</b>	<b>150</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Arnd Vitzthum

E-Mail: [arnd.vitzthum@ba-sachsen.de](mailto:arnd.vitzthum@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

KLAWONN, F.: Grundkurs Computergrafik mit Java. Vieweg+Teubner Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, aktuelle Auflage

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

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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

HUGHES J. F., VAN DAM, A., MCGUIRE, M., SKLAR, D. F., FOLEY, S. AKELEY, K.: Computer Graphics – Principles and Practice, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., aktuelle Auflage

WATT, A.: 3D-Computergrafik. ADDISON WESLEY, Pearson Education Limited, aktuelle Auflage

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

## 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-WEPDE-30	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
3. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
4	3MI-PAUVI-50, 3MI-WAP-50, 3MI-PRAXI-30, 3MI-PRAXI-40

### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

3MI-MGUPR-10, 3MI-BIDRU-20

### Lerninhalte

- Grundlagen der Webseiten-Gestaltung
  - Gestalterische Entwicklung des Webdesigns von der Analyse bis zur Umsetzung (Anmerkung: die Vermittlung der Programmierkenntnisse erfolgt ja bereits im Modul Programmierung)
- Darstellungsmethoden und -techniken
  - Gestaltungsmittel im Webdesign
  - Grundlagen der Barrierefreiheit im Webdesign unter Berücksichtigung einer CD-gerechten Gestaltung
- Layout-Problematik
  - Unterschiede zwischen Web-Design und Printdesign
  - Aufbau konkreter Seiten im Webdesign unter Beachtung aktueller rechtlicher Vorgaben und Technologien
  - Erarbeitung von Lösungsansätzen für unterschiedliche Formate im Web und Print unter Beachtung CD-gerechter Gestaltung
- Animationsdesign für Webseiten
  - Geeignete Animationstechniken für Webseiten
- Grundlagen der Typografie für Webseiten
  - Webfonts und Schriftmischung im Webdesign
  - Mittel zur Umsetzung typografischer Gestaltung im Webdesign unter Beachtung von Makro- und Mikrotypografie

## Qualifikationsziele

### *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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	38
Übungen am Computer	20
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	30
Selbststudium in Praxisphase	30
<b>Workload Gesamt</b>	<b>120</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		10-20	Studienbegleitend im 3. Semester	100

### Modulverantwortlicher

Frau B. Sc. Claudia Döring

E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele der Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

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

ROHLES, Björn: Grundkurs gutes Webdesign: Alles, was Sie über Gestaltung im Web wissen müssen. Rheinwerk Design, aktuelle Auflage

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**

Ausgewählte Kapitel aus:

SPIES, M., WENGER, K.: Branded Interactions: Lebendige Markenerlebnisse für eine neue Zeit. Verlag Hermann Schmidt, Mainz, aktuelle Auflage

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

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

## 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-DB-30	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
3. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
5	3IT-PMIT3-30; 3IT-SM-40; 3IT-DVS-50; 3IT-BDM-60; 3MI-STECH-40; 3MI-WAP-50; 3MI-MCIIV-60

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-IMPR-10; 3MI-OOE-20

### **Lerninhalte**

- Einführung in Datenbankkonzepte und -technologien
- Mathematisch-informationstechnische Grundlagen von Datenbanken
- Aufbau und Organisation von Datenbanksystemen
- Datenmodelle
- Abhängigkeiten und Normalformen
- Modellierungsprozess
- ausgewählte Datenbanksprache  
(beispielsweise, aber nicht zwingend, SQL)
- Ausblick und Fortsetzungsmöglichkeiten, moderne Ansätze  
(beispielsweise, aber nicht zwingend, DDA, noSQL, etc.)

## Qualifikationsziele

### *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. Sie kennen die Grundlagen und die besonderen Anforderungen an verteilte Datenbanken.

#### **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. Sie besitzen einen Überblick über die physische Datenorganisation und daraus resultierenden möglichen Tuningmaßnahmen.

### *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. Außerdem können sie vorhandene Datenstrukturen bewerten und diese geänderten Anforderungen anpassen.

#### **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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	entspricht 6 SWS
Vorlesung/Seminar	30
Übungen am Computer	40
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	78
<b>Workload Gesamt</b>	<b>150</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Tenshi Hara

E-Mail: Tenshi.Hara@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: aktuelle Auflage

KEMPER, A.; EICKLER, A.: Datenbanksysteme: Eine Einführung. De Gruyter Studium, aktuelle Auflage

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

#### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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

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 näherungsweise Lösung komplizierterer, anwendungsbezogener, mathematischer Probleme zu erhalten

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-ANGMA-30	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
3. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
5	3IT-SIGN-40; 3MI-DSDS50; 3IT-BDM-60; 3IT-MTIT-60; 3MI-CGUCA-30

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-MATHE-10

### **Lerninhalte**

- Statistische Grundlagen
  - Beschreibende Statistik
  - Wahrscheinlichkeitstheorie
  - Bedienungstheorie
  - Schließende Statistik
- Numerik
  - Verschiedene Fehlerarten der Numerik
  - Fließkommazahlen
  - Verfahren für Nullstellenberechnung, darunter das NEWTON-Verfahren zur Lösung von Gleichungen
  - Interpolationsverfahren (NEWTONsche Interpolation, Spline-Interpolation, Anwendung des HORNER-Schemas)
  - Numerische Differentiation und Integration
  - Numerisches Lösen von Differentialgleichungen

## Qualifikationsziele

### **Wissen und Verstehen**

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden verstehen die wichtigsten Aufgabengebiete und Lösungsmethoden der deskriptiven Statistik sowie 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 hinsichtlich der systematischen Grundlagen von Zufallsgrößen. Dabei kennen sie die wichtigsten Verteilungen zur wahrscheinlichkeitstheoretischen Beschreibung von Zufallsprozessen insbesondere in der Technik, ferner die entsprechenden statistischen Maßzahlen und deren Bedeutung.

Die Studierenden sind befähigt, algorithmische Strukturen numerischer Verfahren herauszuarbeiten.

### **Können/Kompetenz**

#### **Instrumentale Kompetenz**

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

#### **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 Voraussetzungen dar und können die Ergebnisse interpretieren. Dabei erfolgt eine kritische Beurteilung der eingesetzten Verfahren.

## Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6 SWS</i>
Seminar	72
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	76
<b>Workload Gesamt</b>	<b>150</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Daniel Gembris

E-Mail: [daniel.gembris@ba-sachsen.de](mailto:daniel.gembris@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Aufgabensammlung; Tafel; Taschenrechner

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

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

FAHRMEIR: Statistik: Der Weg zur Datenanalyse, Springer-Verlag, aktuelle Auflage

PLATO, Numerische Mathematik kompakt: Grundlagenwissen für Studium und Praxis, Springer Spektrum, aktuelle Auflage

#### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

PAPULA: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3, Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Mathematische Statistik, Fehler- und Ausgleichsrechnung, Springer-Verlag, aktuelle Auflage

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

KNORRENSCHILD, Numerische Mathematik: eine beispielorientierte Einführung, Hanser-Verlag, aktuelle Auflage

PRESS: Numerical Recipes in C: The Art of Scientific Computing, Cambridge University Press, aktuelle Auflage

## Betriebssysteme/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, Aufbaumuster und Modelle für Rechnernetz-Anwendungen diskutiert, insb. zu Multimedia, Kommunikationsmodellen und Verteilten Systemen.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-BERN-30	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
3. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
5	3IT-PMIT30; 3MI-RALI-40; 3IT-ES-40; 3IT-VSIT-50; 3IT-UES-50; 3MI-DSDS-50; 3IT-MTIT-60; 3IT-NP-60; 3MI-WAP-50

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-IMP-10; 3MI-TGINF-10; 3MI-OOE-20

### **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

- Rechnernetze
  - Grundkonzepte, Referenz- und Implementierungsmodelle, OSI, Grundstrukturen und Topologien, Protokoll vs. Dienst. Übertragungsorientierte Schichten (1 bis 4)
  - Bitübertragungsschicht: Übertragungsmedien und Kanäle, physikalische Verfahren
  - LAN und WLAN, Switched Ethernet, IEEE Standards
  - WAN und mobile Netzwerke fortgeschrittener Generationen
  - Sicherungsschicht: Rahmenbindung, Fehlererkennung und -korrektur
  - Vermittlungsschicht: IP und Routing
  - Netzkopplung: aktive Kopplungselemente in RN und Firewalls (alle Schichten)
  - Transportschicht: Ende-zu-Ende-Kommunikation, Socket-Schnittstelle
  - Verarbeitungsorientierte Schichten (5bis– 7): Sitzungsschicht, Sicherungspunkte, Transaktionen; Darstellungsschicht, Kompression, Codecs; Anwendungsschicht, Datensicherheitskonzepte, Kommunikationsmodelle, Verteilte Systeme und IoT

## Qualifikationsziele

### *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 PAN/LAN/MAN/WAN) und Rechnernetzanalysen. 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 und Outsourcing durch Cloud-Computing
- hohe Zuverlässigkeit durch Redundanz
- parallele Verarbeitung
- Energieeffizienz

### **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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,7 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	77
Prüfungsleistung	3
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	70
<b>Workload Gesamt</b>	<b>150</b>

### **Prüfungsleistungen (PL)**

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

### **Modulverantwortliche**

Herr Prof. Dr. habil. Andriy Luntovskyy

E-Mail: [andriy.luntovskyy@ba-sachsen.de](mailto: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

CHRISTIAN BAUN: Betriebssysteme kompakt, Springer Vieweg, aktuelle Auflage.

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

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

ANDRIY LUNTOVSKYY, DIETBERT GÜTTER. Moderne Rechnernetze – Lehrbuch; Protokolle, Standards und Apps in kombinierten drahtgebundenen, mobilen und drahtlosen Netzwerken, Springer Vieweg, aktuelle Auflage

ANDRIY LUNTOVSKYY, DIETBERT GÜTTER. Moderne Rechnernetze – Übungsbuch; Aufgaben und Musterlösungen zu Protokollen, Standards und Apps in kombinierten Netzwerken (Übungen und Musterlösungen zum Lehrbuch), Springer Vieweg, aktuelle Auflage

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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, aktuelle Auflage

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

UWE SCHNEIDER: Taschenbuch der Informatik, Hanser Verlag, aktuelle Auflage

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

## Rechnerarchitektur/Linux

### **Zusammenfassung:**

Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten, komplexe Hardwarearchitekturkonzepte unter Black- und Whitebox-Gesichtspunkten zu verstehen und elektrisch, mathematisch sowie digital- und informations-technisch 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. Die Erkenntnisse werden am Betriebssystem Linux praktisch bewertet.

Modulcode	Modultyp
3MI-RALI-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
ECTS-Leistungspunkte	Verwendbarkeit
5	3IT-MTIT-60; 3IT-FOPRO-60; 3IT-NP-60; 3MI-DSDS-50, 3MI-WAP-50

### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

3MI-IMPR-10; 3MI-TGI-10; 3MI-BERN-30

### Lerninhalte

- Rechnerarchitektur
  - Anwendung digitaler Logik
  - Mikroarchitekturebene
  - Computerarchitekturen
  - Prozessorarchitekturen
  - Prozessoren und Betriebssystemfunktionen
  - Parallele Rechnerarchitekturen
  - Speicherverwaltung
  - Grundlegende Sicherheitskonzepte, z.B. aber nicht beschränkt auf ASLR
- Linux
  - Hardware/Software-Schnittstelle
  - Boot-Vorgang und Systeminitialisierung
  - Kernel
  - Architekturanpassungen und Anwendungsentwicklung für eine Zielarchitektur
  - Systemadministration
  - Speicher-Stack
  - Netzwerk-Stack
  - Grundlegende Sicherheitskonzepte, z.B. aber nicht beschränkt auf Rechtesystem, Capabilities, User Space, shadow, sudo

## Qualifikationsziele

### *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, die Harvard-Architektur (inkl. SHArc) sowie die verschiedenen aktuellen Computerarchitekturen, beispielsweise LITTLE.big, und deren Komponenten. Sie verstehen, wie diese Prinzipien in einem modernen Betriebssystem umgesetzt werden, hier am Beispiel Linux.

#### **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. Sie wissen, wie diese Komponenten und Konzept in Linux umgesetzt sind.

### *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. Sie lernen die Umsetzung am Beispiel des Linux-Kernels und weiterer Linux-Systemkomponenten kennen.

#### **Systemische Kompetenz**

Die Studierenden 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.

Die Studierenden sind in der Lage, Aspekte unterschiedlicher Rechnerarchitekturen bei der Betriebssystemauswahl und -nutzung zu berücksichtigen. Sie wissen, wie sie Bemessungen durchführen können, hier am Beispiel vom Linux.

#### **Kommunikative Kompetenz**

Die Absolventen des Moduls begreifen Strukturbilder, Signalfusspläne, Diagramme und Black-Box-Darstellungen als ingenieurmäßige Arbeits- und Kommunikationsmittel. Sie sind in der Lage, Linux-basierte Umsetzungen von Architekturprinzipien zu erfassen, zu verstehen und anzupassen.

### Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	Entspricht 6,7 SWS
Vorlesungen/Seminare	58
Übungen am Computer	20
Prüfungsleistungen	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen (Praxistransfer)</b>	
Selbststudium	70
<b>Workload Gesamt</b>	<b>150</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Tenshi Hara

E-Mail: Tenshi.Hara@ba-sachsen.de

### Sprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich (Wintersemester)

### Medien / Arbeitsmaterialien

Skripte; Aufgabensammlung; Präsentation mit Beamer; Simulationsdarstellungen; Computer

### Literatur

#### **Basisliteratur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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

KOFLER, M.: Linux. Rheinwerk Computing; 17. Edition vom 30. September 2021

#### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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

GANCARZ, M.: The Unix Philosophy. Digital Press; New Edition

Stand: 18.09.2023

## 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).

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-ENGMM-40	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
4. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
5	Alle sonstigen Module

### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

### Empfohlene 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

## Qualifikationsziele

### *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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6 SWS</i>
Seminar	71
Prüfungsleistung	1
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	33
Selbststudium in der Praxisphase	45
<b>Workload Gesamt</b>	<b>150</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Alexander Flory

E-Mail: [alexander.flory@ba-sachsen.de](mailto:alexander.flory@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Englisch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Übungsbeispiele der Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

BA-internes Lehrmaterial

Ausgewählte Kapitel aus:

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

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

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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

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

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

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

Cambridge Professional English in Use ICT, aktuelle Auflage

Oxford English for Computing. Oxford University Press, aktuelle Auflage

Infotech. English for computer users, Klett, aktuelle Auflage

IT Milestones, Englisch für Computer- und IT-Berufe, Klett, aktuelle Auflage

## Medientechnik

### **Zusammenfassung:**

Das Modul vermittelt theoretische Grundlagen der Medientechnik. Dazu gehören die Hardware aber auch Softwarelösungen. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Vielfalt medientypischer Hardware und deren Wirkungsweise. Das Spektrum reicht von Eingabegeräten direkt am Computer, wie zum Beispiel Scanner, Digitalisieretablets und Ausgabegeräten, zum Beispiel Monitore, Drucker und Plotter. Ebenfalls Thema dieses Moduls sind externe Mediengeräte und Systeme im Bereich der Audio-, Foto- und Videotechnik. Dazu gehören auch die entsprechenden Datenformate und deren Verarbeitung.

Modulcode	Modultyp
3MI-MTECH-40	Pflichtmodul
Belegung gemäß Studienablaufplan	Dauer
4. Semester	1 Semester
ECTS-Leistungspunkte	Verwendbarkeit
7	3MI-PRAXI-40

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-MATHE-10, 3MI-NATGL-20, 3MI-BIDRU-20

### **Lerninhalte**

- Eingabegeräte
  - Tastatur, Maus, Touchscreen, Touchpad, Grafiktablett
- Ausgabegeräte
  - Drucker und Plotter
  - Bildschirme und Projektoren
  - E-Ink
- Audiotechnik
  - Akustik/Psychoakustik
  - Pegel- und Dämpfungsmaße, Kenngrößen der Audiotechnik
  - Elektroakustische Wandler: Mikrofone, Lautsprecher
  - Audiogeräte: Mischpulte, Effektgeräte
  - Leistungsverstärker, Anpassungen
  - Leitungen und Steckverbinder
  - Digitale Audiotechnik
    - AD/DA Wandlung
    - DSP Signalprozessoren
    - digitale Audiokomprimierung
    - digitale Aufzeichnung und Speichermedien
    - digitale Schnittsysteme
    - digitale Audioformate und Streaming

- Klangsynthese
- MIDI-Sequencer, Digital Audio Workstations
  
- Fototechnik
  - Objektivtechnik / Optik
  - Fokussierung, Autofokus
  - Brennweite, Bildwinkel
  - Blende, Lichtstärke, Schärfentiefe
  - Verschluss und Belichtungszeit, Bewegungsunschärfe
  - Belichtungsstufen, Belichtungsautomatik
  - Lichtempfindlichkeit
  - Farbtemperatur und Weißabgleich
  - Kamertypen nach Suchertechnik
  - Blitztechnik, Blitzsynchronzeit
  - Digitale Bildsensoren: CMOS und CCD
  - Sensorgrößen
  - Speichermedien und -formate
  - Spezielle Bilderfassungsgeräte: Scanner
  
- Videotechnik:
  - Grundlagen der Videotechnik (Licht, Lichtgrößen, Lichtquellen, Bewegtbildwahrnehmung)
  - Signalverarbeitung im Kontext der Videotechnik
  - Videosignale: RGB, YUV, Farbfernsehnormen, zugehörige Messtechnik und -verfahren
  - Grundprinzipien der Bildübertragung, Aufbau des Bildsignals, Signalübertragung, Bildwiederholraten
  - Fernsehbegleitsignale mit Audioembedder, Grundlagen digitaler Übertragungsverfahren
  - Digitales Videosignal (digitale Signalverarbeitung, Digital Composite Signal, Digital Component Signal, Serial Digital Interface, Videodatenreduktion, digitale Modulationsverfahren)
  - Videoaufzeichnung und -speicherung (Kompression, Codierung, Formate)
  - Digitales Fernsehen, Vergleich verschiedener MPEG-Standards
  - Digitale Studioteknik
  - Postproduktion (Nonlinearer Schnittplatz, Studioproduktion)
  - Video-Live-Schnitt, Greenbox-Technik, Kreuzschienen, digitale Kamertechnik und Aufzeichnungssysteme (im TV-Studio)
  - Digitale Speichermedien für Video
  - Grundlagen und Aspekte von, HDTV, 4K-TV, diverse andere Formate (Soziale Medien etc.)
  - Grundlagen Streaming

## Qualifikationsziele

### *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 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 technische Daten einzuschätzen, zu verkabeln und zu betreiben. Die Studierenden haben Kenntnis der Wirkungsweise der Geräte und der aktuellen Entwicklungstrends.

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. Die Studierenden verstehen typische Foto-, Audio- und Videogeräte im Detail und können die wichtigsten digitalen Foto-, Audio- und Videoformate beschreiben. Sie sind informiert über neue Entwicklungen zur Medientechnik.

Sie wissen um die Probleme bei der Audio- und Videoübertragung und sie überblicken aktuelle Lösungen bzw. Konzepte zur Lösung dieser umfangreichen Problematik.

### **Können/Kompetenz**

#### **Instrumentale Kompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, die theoretischen Kenntnisse über Medientechnik auf konkrete Aufgaben und Projekte anzuwenden. Die Studierenden beherrschen die Aufzeichnung, Verarbeitung, Kompression, Speicherung, Übertragung und Ausgabe audiovisueller digitaler Medien unter Anwendung unterschiedlicher Systeme und Verfahren.

#### **Systemische Kompetenz**

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

#### **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**

<b>Lehr- und Lernformen</b>	<b>Workload (h)</b>
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 8,3 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	50
Übungen am Computer	48
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	60
Selbststudium in der Praxisphase	50
<b>Workload Gesamt</b>	<b>210</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Klausurarbeit	180		Semesterende	100

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Arnd Vitzthum

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

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skript des Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

MALAKA, R., BUTZ A., HUBMANN, H.: Medieninformatik – eine Einführung. Pearson Studium, aktuelle Auflage

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

GÖRNE, T., BATKE, J.-M., SCHETTKE, M.: Tontechnik: Hören, Schallwandler, Impulsantwort und Faltung, digitale Signale, Mehrkanaltechnik, tontechnische Praxis. Carl Hanser Verlag, aktuelle Ausgabe

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

HOLZINGER, A.: Basiswissen Multimedia, Band 1: Technik, Vogel Verlag, aktuelle Auflage

HENNING, P. A.: Taschenbuch Multimedia, Fachbuchverlag Leipzig/Carl Hanser, aktuelle Auflage

REIMERS, U.: DVB - Digitale Fernsehtechnik. Datenkompression und Übertragung für DVB. Springer Verlag, aktuelle Auflage

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

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

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

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

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

## 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-STECH-40	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
4. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
7	3MI-INTME-50, 3MI-PROMA-60

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-IMPFR-10, 3MI-TGINF-10, 3MI-OOE-20, 3MI-DB-30

### **Lerninhalte**

- Anwendung aktueller Methoden der Geschäftsprozessmodellierung
- Systemanalyse/Systementwurf
- Vorgehensmodelle und Entwurfsmethoden sowie deren Umsetzung
- Methoden und Werkzeuge für die Entwicklung von Anwendungen
- Projektmanagementmethoden
- Projektmanagement für eine konkrete, praktische Aufgabenstellung
- Praktische Durchführung eines Softwareentwicklungsprojektes
  - Bearbeitung aller Phasen der Software-Entwicklung
  - Durchgehende Anwendung objektorientierter Methoden
  - Implementierung mit einer objektorientierten oder objektbasierten 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

## Qualifikationsziele

### **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 befähigt 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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	50
Fallstudie teilweise am Computer / Gruppenarbeit	40
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	60
Selbststudium in Praxisphase	60
<b>Workload Gesamt</b>	<b>210</b>

## Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Arnd Vitzthum

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

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skript und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

### Literatur

#### ***Basisliteratur*** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

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

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

#### ***Vertiefende Literatur***

Ausgewählte Kapitel aus:

RUPP, C., QUEINS, S., ZENGLER, B.: UML 2 Glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung, Hanser, 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. Diese werden so weit vertieft, wie dies zum Verständnis der Funktionsweise von Chiffrierverfahren erforderlich ist.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-DSDS-50	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
5. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3IT-NP-60; 3IT-MTIT-60; 3MI-WAP-50

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-MATHE-10; 3MI-ANGMA-30; 3MI-BERN-30; 3MI-RALI-40

### **Lerninhalte**

- **Datenschutz/Datensicherheit**
  - Informationssicherheit, IT-Sicherheitsziele und -strategien
  - Allgemeine Methoden zur Herstellung des Zugriffsschutzes sowie Schutz gegen die unbefugte Nutzung und Weitergabe von Informationen
  - Evaluierung und Zertifizierung nach IT-Grundschutzhandbuch
  - Gesetzliche Grundlagen
  - Technologische Anwendungen der Datensicherheit
- **Kryptographie**
  - Klassifizierung von Verfahren der Informationssicherheit
  - Mathematische Grundlagen der Kryptographie
  - Verfahren der Kryptoanalyse
  - Verschlüsselungsverfahren und aktuelle Standards
- **Rechtliche Gesichtspunkte**
  - Haftungsrecht
  - Urheberrecht
  - Markenrecht
  - Recht am eigenen Bild

## Qualifikationsziele

### *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**

An Hand aktuell geltender Gesetze in der Bundesrepublik Deutschland, Empfehlungen des Bundesbeauftragten für Datenschutz und des Bundesamtes für Informationsverarbeitung erwerben die Studierenden die Fähigkeit gesetzeskonformen Handelns zu Belangen des Datenschutzes und der Informationssicherheit.

### *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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	88
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	90
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Tenshi Hara

E-Mail: [tenshi.hara@ba-sachsen.de](mailto:tenshi.hara@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](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**

Ausgewählte Kapitel aus:

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

## Interaktive Medien, Game Development und VR

### 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-INTME-50	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
5. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3MI-MCIIV-60

### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

3MI-IMPFR-10, 3MI-TGINF-10, 3MI-OOE-20, 3MI-NATGL-20, 3MI-CGUCA-30, 3MI-STECH-40

### Lerninhalte

- Eigenschaften Interaktiver Medien und Anwendungen
- Anwendungsbereiche
- Beschreibungsmöglichkeiten und -formate für interaktive Anwendungen
- Erstellung virtueller Welten
- Programmierung von Interaktionsfähigkeiten
- Erstellung interaktiver Animationen
- Simulation/Dynamics
- Interaktive Grafik im Web
- Aspekte der Spieleentwicklung, Game Engines
- Virtual und Augmented Reality
- Vermittlung von Kenntnissen, die für die Entwicklung hochinteraktiver Anwendungen mit aktuellen Technologien und Werkzeugen notwendig sind
- Erstellung einer exemplarischen interaktiven Anwendung
- Vertiefung der Befähigung zu Kreativität und Teamarbeit, zu Moderation und Konfliktbewältigung

## Qualifikationsziele

### **Wissen und Verstehen**

#### **Wissensverbreiterung**

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

#### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden beherrschen verschiedene Möglichkeiten zur Erstellung interaktiver Anwendungen. Sie haben die Befähigung zur programmtechnischen Umsetzung fortgeschrittener Konzepte der Computergrafik und zum Einsatz professioneller Anwendungssoftware zur Computeranimation. Die Studierenden haben vertiefte und umfassende Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit Werkzeugen zur Erstellung interaktiver virtueller Welten erlangt.

### **Können/Kompetenz**

#### **Instrumentale Kompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung geeigneter Entwicklungswerkzeuge wie Game Engines interaktive Anwendungen zu realisieren und dabei auch VR- oder AR-Geräte anzubinden.

#### **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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesungen	30
Fallstudie teilweise am Computer / Gruppenarbeit	50
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	40
Selbststudium in der Praxisphase	60
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Arnd Vitzthum

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

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte des Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

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

DÖRNER, R., BROLL, W., GRIMM, P., JUNG B. (Hrsg.): Virtual und Augmented Reality (VR / AR): Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität. Springer Vieweg, aktuelle Auflage

#### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

LaViola, J. J. Jr., Kruijff, E., Bowman, D. A., Poupyrev, I., McMahan, R. P.: 3D User Interfaces: Theory and Practice, Addison Wesley, aktuelle Auflage

HUGHES J. F., VAN DAM, A., MCGUIRE, M., SKLAR, D. F., FOLEY, S. AKELEY, K.: Computer Graphics – Principles and Practice, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., aktuelle Auflage

BENDER, M., BRILL, M.: Computergrafik: Ein anwendungsorientiertes Lehrbuch. Carl Hanser Verlag, aktuelle Auflage

## ABWL und Marketing

### **Zusammenfassung:**

Die Studierenden erwerben ein ganzheitliches Grundverständnis für die Betriebswirtschaftslehre. Sie lernen die BWL als wissenschaftliche Disziplin einzuordnen. Die Studierenden können die betrieblichen Funktionen unterscheiden und grundlegende Methoden sowie Verfahren ausgewählter Teilbereiche anwenden.

Die Bedeutung und die Aufgaben des Marketings werden im Kontext betriebswirtschaftlicher Prozesse erläutert. Aus der Vielzahl der Theorien zum Marketing werden die wesentlichen Instrumente betrachtet. Aktuelle Aspekte des Marketings im Rahmen des Informationszeitalters und der digitalen Revolution werden exemplarisch zur Diskussion gestellt.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-ABWLM-50	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
5. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	Wissenstransfer, 3MI-PROMA-60

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

Keine

### **Lerninhalte**

- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
  - Wirtschaft und Unternehmen: Bedürfnisse/Bedarf - Wirtschaftsgüter – Wirtschaftseinheiten
  - Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft: Einordnung - Gliederung -Basiskonzepte
  - Typologie des Unternehmens: Betriebsziel – Art der Leistung – Wirtschaftszweige – Betriebsgröße
  - Erkenntnisobjekt der BWL: ökonomisches Prinzip - Kennzahlen
  - Betriebliche Entscheidungsfelder: Rechtsformen - Unternehmenszusammenschlüsse – Standortfaktoren
- Teilbereiche der Betriebswirtschaftslehre mit ausgewählten Vertiefungen aus
  - Leistungserstellung: Innovationsmanagement – Beschaffung – Produktion – Logistik - Absatz
  - Unternehmensführung: Organisation- Personalmanagement – Controlling
  - Rechnungs- und Finanzwesen: internes Rechnungswesen - externes Rechnungswesen – Investition – Finanzierung
- Marketing
  - Markttheorie und Marketing im volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Kontext
  - Konventionelles und modernes Marketing im Informationszeitalter
  - Grundsätze und Instrumente der Marktforschung (Exkurs Demografie/Sozialpsychologie)
  - Marketingmanagement

- Marketingziele und -strategien
- Marketingplanung und -organisation
- Multimediemarketing
- Marketing in Krisensituationen
- Marketing-Mix
  - Produkt-, Marken- und Sortimentspolitik
  - Kontrahierungspolitik (Preis- und Konditionenpolitik)
  - Distributionspolitik (Absatzkanäle, Logistik)
  - Kommunikationspolitik (traditionelle Instrumente - Werbung, Öffentlichkeitsarbeit, Verkaufsförderung, Corporate Identity, Sponsoring, Messeorganisation und innovative Instrumente - Webseitenmarketing, Suchmaschinenmarketing, Socialmediamarketing, Virales Marketing)
  - Marketingcontrolling

## Qualifikationsziele

### *Wissen und Verstehen*

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis für die Betriebswirtschaftslehre. Sie verstehen die grundlegenden betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge. Die Studierenden überblicken die Teilbereiche der Betriebswirtschaft.

#### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden sind in der Lage die medientypischen Aufgaben und Projekte betriebswirtschaftlich zu beurteilen, Kosten analysieren und bewerten.

### *Können/Kompetenz*

#### **Instrumentale Kompetenz**

Auf Grundlage des erworbenen Basiswissens zur Betriebswirtschaftslehre sind Studierende in der Lage, Zusammenhänge zwischen Informatik-Dienstleistungen und betriebswirtschaftlichem Ergebnis herzustellen. Sie erkennen Chancen sowie Risiken bei der Annahme eines Projekts und angemessene Gestaltungsvorschläge unterbreiten.

#### **Systemische Kompetenz**

Die Studierenden lernen es, relevante Informationen zur BWL zu sammeln, diese fallbezogen zu bewerten und zu interpretieren.

#### **Kommunikative Kompetenz**

Die Studierenden erkennen betriebswirtschaftliche Probleme und können diese formulieren. Die Studierenden sind in der Lage, über Problemstellungen unter Verwendung von Fachbegriffen mit Kollegen, Kunden oder weiteren Stakeholdern zu diskutieren und eigene Positionen zu formulieren.

### Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	78
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	50
Selbststudium in der Praxisphase	50
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Frau Prof. Dr. Teresa Dierkes

E-Mail: [teresa.dierkes@ba-sachsen.de](mailto:teresa.dierkes@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele des Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

THOMMEN, J.-P. ET AL: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Springer Gabler, Wiesbaden, aktuelle Auflage  
 WEBER, W./KABST, R./BAUM, M., Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Springer Gabler, Wiesbaden, aktuelle Auflage  
 OLFERT, K.; RAHN, H.-J.: Lexikon der Betriebswirtschaftslehre. Kiehl Verlag Ludwigshafen (Rhein), aktuelle Auflage  
 WEIS, H. C.: Marketing. Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft. Kiehl Verlag Ludwigshafen, aktuelle Auflage  
 URBAN, T.; CARJELL, A.: Multimedia Marketing. Studienbuch. UVK Verlagsgesellschaft, Konstanz und München, aktuelle Auflage  
 MAST, C.: Unternehmenskommunikation. Ein Leitfadens. Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft Stuttgart, aktuelle Auflage

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

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

WÖHE, G./DÖRING, U./BRÖSEL, G. (aktuelle Auflage), Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München, aktuelle Auflage

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

PÖRKSEN, B.; SCHULZ VON THUN, F.: Die Kunst des Miteinander-Redens.- Über den Dialog in Gesellschaft und Politik. Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage

ASH, T. G.: Redefreiheit. Prinzipien für eine vernetzte Welt. Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage

KRAUS, Y.: Bloggen für Einsteiger. Rheinwerk Verlag Bonn, aktuelle Auflage

## 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 vermittelt und in Gruppenarbeit umgesetzt. Dabei wenden die Studierenden Methoden der Analyse und des Projektmanagements auf eine konkrete, praktische Aufgabenstellung an. Durch das eigene Erleben werden die Teamfähigkeit, die Moderationsfähigkeit und die Konfliktbewältigungsfähigkeit im Bereich der Sozialkompetenz gefestigt.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-PROMA-60	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
6. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3MI-BATHV-60

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-MGUPR-10, 3MI-OOE-20, 3MI-STECH-40

### **Lerninhalte**

- Vertiefung Projektmanagement:
  - Begriffe, Vorgehensmodelle, Management verschiedener Projektaspekte (z.B. Termine, Kosten, Umfang, Qualität, Risiken)
- Agiles Projektmanagement
  - Agile Zeitplanung / Roadmapping
  - Der agile Festpreis
  - Scaling Agile
- Projekterfolg / Projektscheitern
- Projektmanagement-Zertifizierungen
- Ausarbeitung eines komplexen Projekts
  - Projektauftrag
  - Business-Case
  - Stakeholder-Management
  - Anforderungs-Management
  - Sprint-Planung, Aufwandsschätzung mittels Planning Poker
  - Projektdokumentation

## Qualifikationsziele

### 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

#### 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.

## Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	70
Prüfungsleistung	-
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	90
Selbststudium in der Praxis	20
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Lars Großmann

E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Materialien der Lehrbeauftragten

### Literatur

#### ***Basisliteratur*** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

SHELLE, HEINZ; OTTMANN, ROLAND; PFEIFFER, ASTRID: Projektmanager, aktuelle Auflage

PREUBIG, JÖRG - AGILES PROJEKTMANAGEMENT: Agilität und Scrum im klassischen Projektumfeld, aktuelle Auflage

SUTHERLAND, JEFF; SCHWABER, KEN: SCRUM Guide, aktuelle Auflage

#### ***Vertiefende Literatur***

Ausgewählte Kapitel aus:

BERGMANN, RAINER; GARRECHT, MARTIN: Organisation und Projektmanagement, aktuelle Auflage

PFETZING, KARL: Ganzheitliches Projektmanagement, aktuelle Auflage

SOMMERVILLE, SAWYER: Requirements Engineering – A good practice guide, 1997

POHL: Requirements Engineering - Grundlagen, Prinzipien, Techniken, aktuelle Auflage

POHL, RUPP: Basiswissen Requirements Engineering, aktuelle Auflage

HERRMANN, JOACHIM; HOLGER, FRITZ: Qualitätsmanagement: Lehrbuch für Studium und Praxis, aktuelle Auflage

GIGERENZER, GERD: Risiko, aktuelle Auflage

## 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-MCIIV-60	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
6. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	Forschungs- und Technologietransfer

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-IMPPR-10, 3MI-MATHE-10, 3MI-MGUPR-10, 3MI-DB-30, 3MI-CGUCA-30

### **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

## Qualifikationsziele

### *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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	88
Prüfungsleistung	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	90
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

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

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Marvin Ferber

E-Mail: [marvin.ferber@ba-sachsen.de](mailto:marvin.ferber@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, aktuelle Auflage

PREIM, DACHSELT: Interaktive Systeme, Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung, Springer, aktuelle Auflage

FEW, STEPHEN: Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten, Analytics Press, aktuelle Auflage

WILLIAMS, ROBIN: The Non-Designer's Design Book, Peachpit Press, aktuelle Auflage

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

BUTZ, KRÜGER: Mensch-Maschine-Interaktion, 2. Auflage, De Gruyter Oldenbourg, aktuelle Auflage

PREIM, DACHSELT: Interaktive Systeme, Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung, Springer, aktuelle Auflage

FEW, STEPHEN: Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten, Analytics Press, aktuelle Auflage

WILLIAMS, ROBIN: The Non-Designer's Design Book, Peachpit Press, aktuelle Auflage

# Wahlpflichtmodule im Studiengang Medieninformatik

## Produktion audiovisueller Medien

### Zusammenfassung:

Aufbauend auf den Grundlagen der Medientechnik vermittelt dieses Modul einen praxisorientierten Einblick in die Prozesse der digitalen Produktion audiovisueller Medien anhand eines Beispielprojektes. Einen Schwerpunkt stellt die Filmproduktion dar.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-PAUVI-50	Wahlpflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
5. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	Wissens- und Technologietransfer

### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

3MI-MTECH-40

### Lerninhalte

- Konzeption eines Filmes
- Vorproduktion: Read-Through, Storyboard
- Produktion:
  - Beleuchtung
  - Szenenbild
  - Greenscreen-Aufnahme
  - Aufnahme unter Beachtung von Gestaltungsprinzipien
  - 3D-Modellierung -und Animation
- Nachproduktion:
  - Schnitt
  - Compositing, VFX
  - Vertonung (Sprachsynchron, Geräusche, SFX, Musik) einschl. Bearbeitung / Mischen
- Bereitstellung

## Qualifikationsziele

### **Wissen und Verstehen**

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden kennen die einzelnen Schritte der digitalen Produktion audiovisueller Medien einschließlich der Vor- und Nachproduktion, insbesondere der Filmproduktion. Sie kennen die Möglichkeiten der Bereitstellung eines produzierten digitalen Films.

#### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden verstehen aktuelle Systeme und Prozesse zur Produktion audiovisueller Medien. Sie sind informiert über neue Entwicklungen der Medientechnik in diesem Bereich. Sie vertiefen ihr Wissen durch die praktische Anwendung von Methoden und Werkzeugen.

Sie wissen um die Probleme beim Austausch audiovisueller Medien zwischen verschiedenen Softwarewerkzeugen sowie der Bereitstellung der produzierten Medien und sie überblicken aktuelle Lösungen bzw. Konzepte zur Lösung dieser umfangreichen Problematik.

### **Können/Kompetenz**

#### **Instrumentale Kompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, die theoretischen Kenntnisse über die digitale Produktion audiovisueller Medien auf konkrete Aufgaben und Projekte anzuwenden. Die Studierenden beherrschen die Aufzeichnung, Verarbeitung, Kompression, Speicherung, Übertragung und Ausgabe audiovisueller digitaler Medien unter Anwendung unterschiedlicher Systeme und Verfahren.

#### **Systemische Kompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, kleinere Filmprojekte zu planen und die für das Projekt zweckmäßigen Geräte und Software zu verwenden. Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle und zukünftige Entwicklungen auf dem Gebiet der Medien-Hardware zu erkennen, zu verstehen, einzuordnen und zu bewerten. Sie können sich selbständig in neue Entwicklungen einarbeiten.

#### **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 gemeinsam mit diesen Problemlösungen erarbeiten.

## Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 7,5 SWS</i>
Vorlesung	30
Fallstudie teilweise am Computer / Gruppenarbeit	50
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	60
Selbststudium in Praxisphase	40
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		10-15 pro Person	Studienbegleitend im 5. Semester	100

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Arnd Vitzthum

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

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Skripte und Übungsbeispiele der Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

JOVY, J.: Digital filmen. Rheinwerk Design, aktuelle Auflage

BIRN, J.: Lighting & Rendering. New Riders, aktuelle Auflage

AVARESE, J.: Post Sound Design: The Art and Craft of Audio Post Production for the Moving Image, Bloomsbury Academic, aktuelle Auflage

WRIGHT, S.: Digital Compositing for Film and Video: Production Workflows and Techniques, Taylor & Francis Ltd, aktuelle Auflage

#### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

CROSS, M.: Audio Post Production, Berklee Press Publications, aktuelle Auflage

BÜHLER, P.: 3D mit Blender: Modeling – Animation – Rendering. Springer Vieweg, aktuelle Auflage

NEWHOUSE, B.: Creative Strategies in Film Scoring, Berklee Press Publications, aktuelle Auflage

LANIER, L.: Compositing Visual Effects in After Effects: Essential Techniques, Taylor & Francis Ltd, aktuelle Auflage

## Web- und App-Programmierung

### **Zusammenfassung:**

Dieses Modul vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten zur Entwicklung von Anwendungssystemen auf Basis von Web-Technologien und hat zum Ziel, die Studierenden mit den Problemen, Konzepten und Lösungsansätzen zur Entwicklung von Web-Anwendungen, Websites sowie Anwendungen für mobile Endgeräte, vertraut zu machen. In praktischen Übungen können die Studierenden ihre Fertigkeiten an Entwicklung von konkreten verteilten und/oder mobilen, auf Web-Technologien basierten Anwendungen erproben und ihre Kenntnisse vertiefen. Es stehen sowohl elementare Prinzipien, Architekturkonzepte und Basistechniken als auch aktuelle Standards von W3C im Mittelpunkt. Schließlich sollen die Studierenden in der Lage sein, in diesem Kontext konkrete Anforderungen zu analysieren, vorhandene Lösungen zu bewerten und auf der Basis einer hinreichenden konzeptionellen Fundierung in die Praxis umzusetzen. Die Moduleile zur Entwicklung mobiler Anwendungen basieren auf Open-Source-Technologien, beispielsweise dem Android Open Source Project (AOSP).

#### **Modulcode**

3MI-WAP-50

#### **Modultyp**

Wahlpflichtmodul

#### **Belegung gemäß Studienablaufplan**

5. Semester

#### **Dauer**

1 Semester

#### **ECTS-Leistungspunkte**

6

#### **Verwendbarkeit**

3MI-BATHV-60

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung und 3MI-GLWEB-20

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-TGI-10, 3MI-GLWEB-20, 3MI-DB-30, 3MI-RALI-30, 3MI-WEPDE-30, 3MI-BERN-30, sowie abgeschlossener oder paralleler Besuch des Moduls 3MI-DSDS-50

### **Lerninhalte**

- Basistechnologien mobiler Anwendungen
- Kontext und Adaption
- Abgetrennte Operationen
- Ortsbasierte Dienste
- Kommunikationsmechanismen
- Energiebewusstsein
- Deployment-Aspekte
- Plattformübergreifende Entwicklung (auf Basis von Web-Technologien)

## Qualifikationsziele

### *Wissen und Verstehen*

#### *Wissensverbreiterung*

Die Studierenden können mit ihren erworbenen Kenntnissen über die Entwicklung Anwendungen auf Basis von Web-Technologien 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 Web-Anwendungen, Websites und mobilen Anwendungen zu gestalten ist.

#### *Wissensvertiefung*

Die Studierenden beherrschen sowohl die technischen Grundprinzipien und Basistechniken als auch aktuelle Standards von Web-Systemen. 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 Anwendung auf Basis von Web-Technologien mit geeigneten Architekturkomponenten zu entwerfen. Sie besitzen die Fähigkeit, Web-Systeme und Applikationsintegrationen bereitzustellen anhand von:

- gemeinsamer Ressourcennutzung, Kosteneinsparung
- hoher Zuverlässigkeit durch Redundanz
- Energieverbrauch
- Zielgruppenorientierung

#### *Systemische Kompetenz*

Sie können die Anforderungen an eine Web-Anwendung oder eine mobile 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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 6,6 SWS</i>
Vorlesung/Seminar	40
Übungen an Computer	40
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Selbststudium	100
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit oder* Programm-entwurf		25	Studienbegleitend im 5. Semester	100

\* Die Studierenden haben die einmalige, verbindliche Wahl, die Prüfungsleistung nach § 11 (2) (Projektarbeit) oder § 11 (4) (Programm-entwurf) der Prüfungsordnung zu leisten. Die Wahl muss bei der Anmeldung zur Prüfung verbindlich werden.

### Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr. Tenshi Hara

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

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Materialien der Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Aktuelle W3C-Standards (Einstieg über Web)

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

RICHTER, E.: Android-Apps programmieren: Professionelle App-Entwicklung mit Android Studio. Mitp, aktuelle Auflage

TSCHIERSCHE, K., SEMLER, J.: App-Design: Das umfassende Handbuch. Alles zur Gestaltung, Usability und User Experience von iOS-, Android- und Web-Apps. Rheinwerk Design, aktuelle Auflage

VOLLMER, G.: Mobile App Engineering: Eine systematische Einführung – von den Requirements zum Go Live. dpunkt.verlag GmbH, aktuelle Auflage

BULUT, M. F.; DEMIRBAS, M.: Energy Efficient Alert On Android. GLOBECOM - IEEE Global Telecommunications Conference, March 2013, 2816–2821.

DEY, A.K.: Understanding and Using Context. Personal Ubiquitous Computing, pp. 4-7, 2001

FIEGE, L., MÜHL, G., PIETZUCH, R.: Distributed Event-Based Systems. Springer, Berlin,

FORMAN, G. H.; ZAHORJAN, J.: The Challenges of Mobile Computing. IEEE Computer, Volume 27, Issue 4, April 1994

## Publizistisches Arbeiten und Öffentlichkeitsarbeit

### **Zusammenfassung:**

Ziele des Moduls sind die theoretische Einführung und das praktische Üben ausgewählter publizistischer Arbeitstechniken und Textsorten in Bezug auf Print- und Online-Medien und die Darstellung grundsätzlicher Aufgaben der unternehmerischen Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des Marketings.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-OAUPA-60	Wahlpflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
6. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3MI-BATHV-60

### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

Laut aktueller Prüfungsordnung

### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

3MI-MGUPR-10, 3MI-WEPDE-30

### Lerninhalte

- Publizistisches Arbeiten
  - Grundlagen der Publizistik mit Relevanz für die Medieninformatik
  - Änderungen im Berufsbild des Medieninformatik (Marketing, Texten, Redaktionsarbeit, Präsentation) und publizistische Aufgaben
  - Unterschiede und Formen mündlicher und schriftlicher Kommunikation
  - Möglichkeiten der Presse- und Medienarbeit
  - Publizistische Arbeitsschritte (Recherchen, Texten Redigieren)
  - Befragungen und Interviews
  - Üben ausgewählter Textsorten (z.B. Bericht, Leserbrief, Rezension, Fachartikel)
  - Grundsätze des publizistischen Schreibens
  - Arbeitsschritte zum Erstellen publizistischer Erzeugnisse (z.B. Newsletter, Fachartikel, Broschüren)
- Öffentlichkeitsarbeit (PR)
  - Grundlagen der Kommunikationspolitik (Marketing-Mix) und Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit und Corporate Identity von Unternehmen und Organisationen
  - Traditionen und aktuelle Formen/Medien der Öffentlichkeitsarbeit
  - Kooperationen in der Öffentlichkeitsarbeit (Presse, Radio, TV, Internet)
  - Messearbeit
  - PR in Krisensituationen
  - Erkennen und Abwehr von Fake News

## Qualifikationsziele

### **Wissen und Verstehen**

#### **Wissensverbreiterung**

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

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 Textsorten bewerten und die berufliche Bedeutung des Textens für Medienproduzenten einschätzen.

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

Die Studenten wenden die Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit an, bspw. eine Pressemitteilung zu schreiben, und können die Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit für die Tätigkeit als Medieninformatiker würdigen.

### Lehr- und Lernformen/Workload

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

### Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15 – 20	Studienbegleitend im 6. Semester	100

### Modulverantwortlicher

Frau B.Sc. Claudia Döring

E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Materialien des Lehrbeauftragten

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

SCHNEIDER, W.; RAUE, P.-J.: Das neue Handbuch des Journalismus und des online-Journalismus. Rowohlt Taschenbuch Verlag Reinbek bei Hamburg, aktuelle Auflage

LEISEM, K.: Professionelles Schreiben für den Journalismus. Springer VS Wiesbaden, aktuelle Auflage

FASEL, C.: Textsorten. UVK Verlagsgesellschaft Konstanz und München, aktuelle Auflage

MATZEN, N.: Online-Journalismus. UVK Verlagsgesellschaft Konstanz und München, aktuelle Auflage

THIELE, C.: Interviews führen. UVK Verlagsgesellschaft. Konstanz und München, aktuelle Auflage

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

MAST, C.: UNTERNEHMENSKOMMUNIKATION. Ein Leitfaden. Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft Stuttgart, aktuelle Auflage

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

KRAUS, Y.: Bloggen für Einsteiger. Rheinwerk Verlag Bonn, aktuelle Auflage

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

DEG, R.: Basiswissen Public Relations. Professionelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Springer VS Wiesbaden, aktuelle Auflage

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

PÖRKSEN, B.; SCHULZ VON THUN, F.: Die Kunst des Miteinander-Redens.- Über den Dialog in Gesellschaft und Politik. Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage

ASH, T. G.: REDEFREIHEIT. Prinzipien für eine vernetzte Welt. Carl Hanser Verlag München, aktuelle Auflage

SCHNEIDER, W.: Deutsch fürs Leben. Rowohlt Taschenbuch Verlag Reinbek bei Hamburg, aktuelle Auflage

SCHRAG, W.: Medienlandschaft Deutschland. Bayrische Landeszentrale für politische Bildung. München, aktuelle Auflage

PRENZEL, T.: FAKE NEWS. Moderne Lügen entlarven und entspannt reagieren. Wochenschau Verlag Frankfurt a.M., aktuelle Auflage

SCHEUERMANN, U.: Schreibdenken. Schreiben als Denk- und Lernwerkzeug nutzen und vermitteln. Verlag Barbara Budrich, Opladen und Toronto, aktuelle Auflage

## Moderne Technologien der Medieninformatik

### **Zusammenfassung:**

Im Modul werden spezielle Aspekte der Medieninformatik 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-MTDMI-60	Wahlpflichtmodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
6. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	Wissens- und Technologietransfer; parallel stattfindende Veranstaltung 3MI-MCIIV-60

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-IMPFR-10, 3MI-BIDRU-20, 3MI-DB-30, 3MI-ANGMA-30

### **Lerninhalte**

- Mögliche Themen:
  - Wissensbasierte Systeme
  - Maschinelles Lernen, Neuronale Netze, Deep Learning
  - Künstliche Intelligenz
  - Big Data und Data Mining
  - Bildanalyse
  - u.a.

### **Qualifikationsziele**

#### **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/Kompetenz**

#### **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**

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

### **Prüfungsleistungen (PL)**

<b>Art der PL</b>	<b>Dauer (min)</b>	<b>Umfang (Seiten)</b>	<b>Prüfungszeitraum</b>	<b>Gewichtung (%)</b>
Klausurarbeit	120		Studienbegleitend im 6. Semester	100

### **Modulverantwortlicher**

Herr Prof. Dr. Arnd Vitzthum

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

### **Unterrichtssprache**

Deutsch

### **Angebotsfrequenz**

Jährlich

### **Medien/Arbeitsmaterialien**

Werden vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

### **Literatur**

#### ***Basisliteratur (prüfungsrelevant)***

Wird vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

#### ***Vertiefende Literatur***

Wird vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

# Praxismodule im Studiengang Medieninformatik

## Praxismodul „Unternehmensprofil“

### **Zusammenfassung:**

Die Studierenden lernen ihr Praxisunternehmen sowie elementare Abläufe und Tätigkeiten kennen und erhalten einen Überblick über die Kommunikationsbeziehungen im Unternehmen und die eingesetzten Informationssysteme.

Durch die direkte Einbindung in ein/das Team des Praxisunternehmens festigen sie ihre Sozialkompetenzen. Sie stärken erste in den Theoriemodulen erworbene Fachkompetenzen und wenden diese in der zu erstellenden Praxispräsentation an.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-PRAXI-10	Praxismodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
1. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	Alle folgenden Praxis- und Theoriemodule

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-IMPPR-10, 3MI-TGINF-10, 3MI-MGUPR-10

### **Lerninhalte**

Das Praxismodul dient grundsätzlich dem Transfer und der Vertiefung der in den Theoriephasen erworbenen Kompetenzen sowie dem Kennenlernen der Praxislösungen.

Eine typische Aufgabe der Studierenden der Medieninformatik besteht darin, Strukturen, Geschäftsprozesse und Herausforderungen betrieblicher Bereiche zu erkennen und für diese Software-Unterstützung zu konzipieren und zu realisieren. Dementsprechend werden in diesem Modul informatikspezifische Kenntnisse aus dem ersten Theoriesemester 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 und Kenntnisse angewendet und dokumentiert. Die Praxispräsentation wird im Rahmen einer Präsenzveranstaltung von den Studierenden vorgestellt.

## Qualifikationsziele

### *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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 1 SWS</i>
Seminar/Workshop/Exkursion	11,75
Prüfungsleistung	0,25
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	168
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Präsentation	10		Nach Ende des 1. Semesters	100

### Modulverantwortlicher

Studiengangleiter Medieninformatik

E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Unternehmensspezifische Produkt-, Firmen- und andere Unterlagen  
Firmen Intranet, Flyer, Werbeschriften

### Literatur

#### ***Basisliteratur*** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

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

#### ***Vertiefende Literatur***

Ausgewählte Kapitel aus:

JÄGER, R.: Selbstmanagement und persönliche Arbeitstechniken. Gießen, Dr. Schmidt, aktuelle Auflage

PUKAS, D.: Lernmanagement: Einführung in Lern- und Arbeitstechniken. Rinteln, Merkur, aktuelle Auflage

## Praxismodul „Internet-Präsenz“

### Zusammenfassung

Die Studierenden beschäftigen sich mit dem Internet-Auftritt ihres Praxisunternehmens oder eines Kunden dessen. Dabei wird der Internet-Auftritt nach einem oder mehreren zu wählenden Kriterien analysiert, z.B. Barrierefreiheit, Performance, Sicherheit, etc. pp. Ggf. werden geeignete Maßnahmen zur Lösung identifizierter Probleme definiert. Die Analyseergebnisse werden in einer Präsentation vorgestellt. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Intensivierung der Mitarbeit an Projekten des Praxisunternehmens.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-PRAXI-20	Praxismodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
2. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	Alle folgenden Praxis- und Theoriemodule

### Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung

3MI-IMPFR-10, 3MI-MGUPR-10, 3MI-GLWEB-20, 3MI-PRAXI-10, 3MI-OOE-20

### Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul

Laut aktueller Prüfungsordnung

### Lerninhalte

- Transfer und Vertiefung der in den Theoriephasen erlernten Inhalte, insbesondere
  - Internet- und Web-Technologien; Web-Standards
  - Web-Anwendungen und ihre Architektur
  - Responsivität von Webseiten
  - Barrierefreiheit
  - Sicherheit von Webseiten
  - Suchmaschinenoptimierung
- Projektarbeit in der Praxis

### Qualifikationsziele

#### *Wissen und Verstehen*

#### *Wissensverbreiterung*

Die Studierenden kennen die unternehmensspezifischen Ausprägungen der in den Theoriemodulen des zweiten Semesters dargestellten Sachverhalte und die entsprechenden IT-Lösungen der Praxis.

### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden kennen fortgeschrittene Arbeits- und Problemlösungsmethoden wie z.B. Projektmanagementtechniken und wissen, unter welchen Voraussetzungen sie ausgewählt bzw. angewendet werden.

### **Können/Kompetenz**

#### **Instrumentale Kompetenz**

Die Studierenden wenden geeignete Methoden und Werkzeuge zur Analyse eines fachspezifischen Problems an.

#### **Systemische Kompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, fachspezifische Veröffentlichungen zu interpretieren und Schlussfolgerungen für ihre praktische Tätigkeit abzuleiten. Sie haben die Fähigkeit, Ergebnisse einer fachspezifischen Analyse für eine Präsentation aufzubereiten. Sie können geeignete Maßnahmen ableiten und vorschlagen, um bei der Analyse aufgedeckte Probleme zu lösen.

#### **Kommunikative Kompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, Ergebnisse einer fachspezifischen Analyse und ggf. Maßnahmen zur Problembehebung zu präsentieren, zu argumentieren und zu diskutieren.

### **Lehr- und Lernformen/Workload**

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 1,6 SWS</i>
Seminar/	15,5
Prüfungsleistung	0,5
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	164
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### **Prüfungsleistungen (PL)**

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Präsentation	15		nach Ende des 2. Semesters	100

### **Modulverantwortlicher**

Studiengangleiter Medieninformatik

E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@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)

Ausgewählte Kapitel aus:

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

### **Vertiefende Literatur**

Firmenspezifische Unterlagen

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

## Praxismodul „Selbstständiges lösungsorientiertes Arbeiten“

### **Zusammenfassung:**

Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, ihre erlernten Fachkompetenzen einzusetzen und zu nutzen. Sie können an komplexen praxisbezogenen Aufgaben mitarbeiten und sich konstruktiv an der Lösung von Aufgaben beteiligen sowie Entscheidungen, Lösungswege und Ergebnisse dokumentieren und diskutieren.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-PRAXI-30	Praxismodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
3. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	Alle folgenden Module der Studienrichtung Medieninformatik

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-IMPFR-10, 3MI-MGUPR-10, 3MI-OOE-20, 3MI-GLWEB-20, 3MI-PRAXI-20, 3MI-CGUCA-30, 3MI-WEPDE-30

### **Lerninhalte**

- Transfer und Vertiefung der in den Theoriephasen erlernten Inhalte sowie Kennenlernen der Praxislösung bzw. Anwendbarkeit der Theorie in der Praxis
- Erarbeitung einer Lösung zu einer Problemstellung überschaubaren Umfangs oder eines Teils einer umfangreicheren Problemstellung (z.B. Implementierung eines Softwaremoduls)
- Dokumentation des Projektes
  - Problemstellung, Projektziele und Anforderungen
  - Analyse und Bewertung verschiedener Lösungsstrategien
  - Auswahl einer geeigneten Lösungsstrategie
  - Konzeption und Umsetzung der Lösung
  - Kritische Diskussion und Bewertung der gewählten Lösung
  - Zusammenfassung der Projektergebnisse
  - Ausblick auf zukünftige Weiterentwicklung der Lösung

## Qualifikationsziele

### *Wissen und Verstehen*

#### **Wissensverbreiterung**

Den Studierenden ist der Ablauf von Projekten ihrer Praxisfirma geläufig. Sie sind in der Lage, Teillösungen zu einer komplexen Aufgabenstellung zu entwickeln und diese passend bereit zu stellen.

#### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden verstehen die Übertragung der in den Theoriemodulen dargestellten Konzepte auf die Praxis.

Die Studierenden kennen die einzelnen Phasen bzw. Zyklen des Entwicklungsprozesses eines (Software-)Produktes und verstehen das Zusammenwirken dieser.

### *Können/Kompetenz*

#### **Instrumentale Kompetenz**

Die Studierenden kennen Softwarewerkzeuge zur Bearbeitung einer gegebenen Projektaufgabe und können diese bedienen. Sie sind in der Lage, geeignete Softwarewerkzeuge zur Lösung einer gegebenen Problemstellung auszuwählen.

#### **Systemische Kompetenz**

Die Studierenden beherrschen projektbezogene Abläufe.

Sie sind in der Lage, Lösungsalternativen zu einer gegebenen Problemstellung zu analysieren und zu bewerten, Entscheidungen zu argumentieren und Ergebnisse zu dokumentieren. Sie können ausgewählte Lösungen umsetzen.

#### **Kommunikative Kompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage, mit Mitgliedern des Projektteams 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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 0,2 SWS</i>
Seminar	2
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	178
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15 – 20	nach Ende des 3. Semesters	100

### Modulverantwortlicher

Studiengangleiter Medieninformatik

E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Unterlagen des Praxispartners; Soft- und Hardware des Praxispartners

### Literatur

#### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

Fachliteratur nach Themenstellung in eigenständiger Recherche

BRINK, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. München: Springer Gabler, aktuelle Auflage

#### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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 „Digitale Medien“

### **Zusammenfassung:**

Die Studierenden beschäftigen sich mit den digitalen Medien ihres Praxisunternehmens. Sie prüfen, bewerten, ändern – und evtl. realisieren grundständig – digitale Medien für ihren Praxispartner.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-PRAXI-40	Praxismodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
4. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	Alle folgenden Module der Studienrichtung Medieninformatik

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-MGUPR-10, 3MI-GLWEB-20, 3MI-BIDRU-20, 3MI-CGUCA-30, 3MI-WEPDE-30, 3MI-PRAXI-30, 3MI-MTECH-40

### **Lerninhalte**

- Vertiefung und praktische Anwendung eines oder mehrerer der folgenden Themengebiete:
  - Digitale Audiotechnik
  - Digitale Videotechnik
  - Bildverarbeitung
  - Computergrafik und -animation
  - Hypertext / Webseiten
- Eigenständige Realisierung eines medienbezogenen Projektes überschaubaren Umfangs oder Mitarbeit an einem solchen

### **Qualifikationsziele**

#### **Wissen und Verstehen**

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden haben einen Überblick über die technischen Details der Produktion digitaler Medien ihres Praxisunternehmens. Sie prüfen und realisieren gegebenenfalls die Erstellung oder Überarbeitung digitaler Medien für ihr Praxisunternehmen (z.B. Image-Video, Webauftritt).

#### **Wissensvertiefung**

Die Studierenden verstehen typische Systeme zur Erstellung digitaler Medien im Detail und können die wichtigsten Medienformate detailliert beschreiben. Sie sind informiert über die neuesten Entwicklungen im Bereich der Produktion digitaler Medien und dazugehöriger Software.

## Können/Kompetenz

### Instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die theoretischen Kenntnisse über digitale Medien auf konkrete Aufgaben und Projekte anzuwenden.

### Systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Erstellung digitaler Medien 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)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 1,6 SWS</i>
Seminar	20
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	160
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

## Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Mündliches Fachgespräch	15 – 30		nach Ende des 4. Semesters	100

## Modulverantwortlicher

Studiengangleiter Medieninformatik

E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de)

## Unterrichtssprache

Deutsch

## Angebotsfrequenz

Jährlich

## Medien/Arbeitsmaterialien

Unternehmensspezifische Produkt-, Firmen- und andere Unterlagen  
Firmen Intranet

## Literatur

### **Basisliteratur** (prüfungsrelevant)

*Ausgewählte Kapitel aus:*

SCHMIDT, U.: Digitale Film- und Videotechnik. Hanser, aktuelle Auflage

GÖRNE, T., BATKE, J.-M., SCHETTKE, M.: Tontechnik: Hören, Schallwandler, Impulsantwort und Faltung, digitale Signale, Mehrkanaltechnik, tontechnische Praxis. Hanser, aktuelle Auflage

KLAWONN, F.: Grundkurs Computergrafik mit Java. Vieweg+Teubner Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, aktuelle Auflage

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

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

### **Vertiefende Literatur**

*Ausgewählte Kapitel aus:*

GÖRNE, T.: Sounddesign: Klang, Wahrnehmung, Emotion, Hanser, aktuelle Auflage

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

TÖNNIES, K. D.: Grundlagen der Bildverarbeitung. Pearson, aktuelle Auflage

Aktuelle W3C-Standards (Einstieg über Web)

Firmenspezifische Unterlagen

## Praxismodul „Anwendungsbezogenes wissenschaftliches Arbeiten“

### **Zusammenfassung:**

Die Studierenden erarbeiten einen Lösungsvorschlag für ein praxisrelevantes fachspezifisches Problem unter Berücksichtigung und bevorzugter Anwendung wissenschaftlicher Arbeitsmethoden. Die Ergebnisse des Arbeitsprozesses werden schriftlich dokumentiert. Das Modul dient insbesondere der Vorbereitung auf das Modul der Bachelorarbeit.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-PRAXI-50	Praxismodul
<b>Belegung gemäß Studienablaufplan</b>	<b>Dauer</b>
5. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
6	3MI-OAUPA-60,3MI-BATHV-60

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

3MI-PRAXI-30,3MI-PRAXI-40

### **Lerninhalte**

- Transfer und Vertiefung der in den Theoriephasen erlernten Inhalte
- Beantwortung einer anwendungsbezogenen fachspezifischen Fragestellung unter Anwendung wissenschaftlicher Methodik
  - Problemanalyse und -definition
  - Analyse und Bewertung von Lösungsansätzen durch Betrachtung verwandter Arbeiten aus fachlich fundierten Quellen
  - Entwicklung eines Lösungsansatzes auf Basis der Quellenanalyse
  - Konzeption und ggf. Umsetzung der Lösung
  - Bewertung und kritische Diskussion der Lösung
  - Zusammenfassung der Ergebnisse
  - Ausblick auf zukünftige Weiterentwicklung der Lösung

## Qualifikationsziele

### *Wissen und Verstehen*

#### *Wissensverbreiterung*

Die Studierenden erwerben Kompetenzen im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens anhand der Lösung eines praxisrelevanten fachspezifischen Problems.

#### *Wissensvertiefung*

Die Studierenden wenden zur Problemlösung geeignete wissenschaftliche Methoden an. Sie verstehen den Prozess des wissenschaftlichen Arbeitens und den Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit.

### *Können/Kompetenz*

#### *Instrumentale Kompetenz*

Die Studierenden wenden geeignete wissenschaftliche Methoden zur Lösung eines fachlichen Problems an und benutzen passende Werkzeuge zur Recherche von existierenden Ansätzen und zur Verschriftlichung der Arbeitsergebnisse.

#### *Systemische Kompetenz*

Die Studierenden sind in der Lage, komplexere fachspezifische Problemstellungen zu verstehen und Lösungsvorschläge unter Anwendung wissenschaftlicher Vorgehensweisen zu erarbeiten und zu bewerten.

#### *Kommunikative Kompetenz*

Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen und Lösungsansätze unter Verwendung von Fachbegriffen zu diskutieren, eigene Positionen zu formulieren und zu begründen sowie Arbeitsergebnisse zu verteidigen.

## Lehr- und Lernformen/Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<i>Präsenzveranstaltungen</i>	<i>entspricht 0,3 SWS</i>
Seminar	4
<i>Eigenverantwortliches Lernen</i>	
Arbeiten am Arbeitsplatz/Selbststudium	176
<b>Workload Gesamt</b>	<b>180</b>

## Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Projektarbeit		15 – 20	Nach Ende des 5. Semesters	100

### Modulverantwortlicher

Studiengangleiter Medieninformatik

E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de)

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich

### Medien/Arbeitsmaterialien

Unternehmensspezifische Produkt-, Firmen- und andere Unterlagen  
Firmen Intranet

### Literatur

#### ***Basisliteratur*** (prüfungsrelevant)

Ausgewählte Kapitel aus:

Fachliteratur nach Themenstellung in eigenständiger Recherche

BRINK, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. München: Springer Gabler, aktuelle Auflage

#### ***Vertiefende Literatur***

Ausgewählte Kapitel aus:

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

# Bachelorarbeit im Studiengang Medieninformatik

## 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.

<b>Modulcode</b>	<b>Modultyp</b>
3MI-BATHV-60	Pflichtmodul
<b>Belegung gemäß Regelstudienplan</b>	<b>Dauer</b>
6. Semester	1 Semester
<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
12	Wissens- und Technologietransfer, Weiterführendes Studium

### **Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung**

Laut aktueller Prüfungsordnung

### **Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul**

Alle Module

### **Lerninhalte**

- **Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens**
  - Formulierung von Forschungsfragen
  - Auswahl und Anwendung geeigneter Forschungsmethoden
  - Planung und Durchführung von Forschungsprojekten
  - Selbständige Bearbeitung eines begrenzten wissenschaftlichen Problems
  - Transferorientierte Anwendung theoretischer Erkenntnisse
  - Präsentation der Ergebnisse
- **Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit**
  - Anwendung fachspezifischer wissenschaftlicher Methoden
  - Verknüpfung, Übertragung und Vertiefung des im Studium erworbenen Wissens
  - Erstellen einer logischen, angemessenen und klaren Gliederung
  - Begründung eigener Schlussfolgerungen
  - Anschauliche und verständliche Darstellung von Erkenntnissen
  - Sprachliche, grafische und stilistische Fertigkeiten

## Qualifikationsziele

### **Wissen und Verstehen**

#### **Wissensverbreiterung**

Die Studierenden sollen nachweisen, dass sie in der Lage sind:

- Einen auch für andere erkennbaren Gegenstand in Hinblick auf eine Frage- / Problemstellung der Informatik nachvollziehbar zu behandeln
- Wissenschaftliche Quellen zu recherchieren und offen zu legen
- Ergebnisse rational zu ordnen und nicht nur Daten und Fakten zusammenzutragen
- Zwischen Daten und Fakten Zusammenhänge herzustellen
- Adäquate Problemlösungsmethoden einzusetzen

#### **Wissensvertiefung**

Darüber hinaus stellen sie unter Beweis, fachspezifisch und fachübergreifend zu denken. Es werden die Fähigkeiten und Fertigkeiten nachgewiesen, die es erlauben, sich fachlich und aktiv an Diskussionen zu aktuellen Themen zu beteiligen.

Die Studierenden sind in der Lage, komplexere Forschungsfragen zu formulieren und transferorientiert zu beantworten. Sie können das dafür notwendige Forschungsdesign beschreiben und begründen. Sie legen den Aufbau ihrer Arbeit entsprechend einer empirischen, theoretischen oder ingenieurwissenschaftlichen Arbeit eigenständig fest.

### **Können**

#### **Instrumentale Kompetenz**

Die Studierenden haben die Fertigkeit, auf Basis ihrer grundlegenden und vertieften theoretischen und praktischen Ausbildung, eine wissenschaftliche Arbeit eigenständig zu planen, zu recherchieren und unter Kenntnis und Einsatz der zentralen Theorien und Methoden im Kontext der gewählten Thematik anzufertigen. Sie können die Themenstellung formal angemessen und in einem vorgegebenen Umfang schriftlich bearbeiten.

#### **Systemische Kompetenz**

Die Studierenden sind in der Lage Methoden, Techniken und Technologien zu bewerten, auszuwählen und einzusetzen. Sie können ausgewählte Themenstellungen und aktuelle Entwicklungen hinsichtlich ihrer Potenziale bewerten und zueinander in Beziehung setzen. Die Studierenden können Informationssysteme und anwendungsnahe aber anwendungsneutrale Technologien soweit verstehen, dass sie diese in der Praxis einordnen und bewerten können.

#### **Kommunikative Kompetenz**

Die Studierenden zeigen, dass sie über grundsätzliche und solide Kenntnisse des Inhalts, des Selbstverständnisses und der Methodik des gewählten Themas verfügen und dies in Schrift und Wort zum Ausdruck bringen können. Im Rahmen der Verteidigung weisen die Studierenden nach, dass sie die Ergebnisse in einer Präsentation unter Einhaltung eines festgesetzten Zeitumfanges darstellen können und auf Fachfragen antworten können.

### Lehr- und Lernformen / Workload

Lehr- und Lernformen	Workload (h)
<b>Präsenzveranstaltungen</b>	<i>entspricht 0,8 SWS</i>
Seminar/Workshop	9
Arbeiten am Arbeitsplatz / Selbststudium	350
Prüfungsleistungen	1
<b>Eigenverantwortliches Lernen</b>	
<b>Workload Gesamt</b>	<b>360</b>

### Prüfungsleistungen (PL)

Art der PL	Dauer (min)	Umfang (Seiten)	Prüfungszeitraum	Gewichtung (%)
Bachelorarbeit		40 – 60	Semesterende	70
Verteidigung	40 – 60		Semesterende	30

### Modulverantwortlicher

Studiengangleiter Medieninformatik

E-Mail: [medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de](mailto:medieninformatik.dresden@ba-sachsen.de)

### Sprache

Deutsch

### Angebotsfrequenz

Jährlich (Sommersemester)

### Medien / Arbeitsmaterialien

Unternehmensspezifische Produkt-, Firmen- und andere Unterlagen, Firmen Intranet

## Literatur

### **Basisliteratur**

Ausgewählte Kapitel aus:

Fachliteratur nach Themenstellung in eigenständiger Recherche

Themenrelevante wissenschaftliche Fachliteratur

DISTERER, G.: Studien- und Abschlussarbeiten schreiben: Seminar-, Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten in den Wirtschaftswissenschaften. Berlin: Springer Gabler,

KORNMEIER, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht: für Bachelor, Master und Dissertation. Stuttgart: UTB,

### **Vertiefende Literatur**

Ausgewählte Kapitel aus:

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

GÜNTHER, H.-J.: Die wissenschaftliche Abschlussarbeit: Strategischer Leitfaden für Studenten und Betreuer auf dem Weg zum erfolgreichen Studienabschluss, BoD, aktuelle Auflage

Firmenspezifische Unterlagen