



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Modulhandbuch
Bachelorstudiengang
Informatik – Technische Informatik

Modulbeschreibungen
in alphabetischer Reihenfolge

Studienordnung 2011

Stand: 24.01.2019

3D-Spieleprogrammierung

3D Game Programming

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0583 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0583

Studiengänge

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Digitale Spiele sind aus dem Alltag vieler Menschen nicht mehr wegzudecken. Ob nun vor dem heimischen PC, auf der Couch zusammen mit Freunden oder während der Zugfahrt mit dem Smartphone, Spiele haben unseren Alltag durchdrungen und sind zu einer milliardenschweren Industrie avanciert. Obwohl sich digitale Spiele in ihrer Ausprägung stark unterscheiden können und darüber hinaus für unterschiedliche Plattformen entwickelt werden (PC, Konsole, Handheld, Smartphone, Browser, etc.), lassen sich dennoch viele Konzepte verallgemeinern und bilden so einen Grundstock, der für erfolgreiche Spieleentwicklungen von besonderem Wert ist.

In diesem Wahlmodul lernen Sie die wichtigsten Konzepte zur effizienten Spieleprogrammierung kennen und bekommen die Möglichkeit, Ihr neu erlerntes Wissen direkt in einem eigenen Spieleprojekt umzusetzen.

Lehrinhalte

In diesem Modul werden grundlegende Techniken, Systeme und Prinzipien der Spieleprogrammierung vermittelt:

- Grundlagen des Gamedesigns und des Produktionszyklus
- Ablaufsteuerung für interaktive Anwendungen (Game-Loop, Workbalancing etc.)
- Eingabesysteme und Interaktivität
- Entwicklung von Spiellogik: Programmierung von Entitäten, Game-States & Quests
- Animationssteuerung: affine und projektive Transformationen, Interpolationsverfahren, Mixer-Hierarchien, Character-Steuerung
- Szenenmanagement-Systeme
- Gängige Echtzeitdarstellungsalgorithmen
- KI-Systeme (FSMs & Wegfindungsalgorithmen)
- Physik-Simulation: Kollisionserkennung und -reaktion, Integrationssysteme

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verstehen wie digitale Spiele aufgebaut sind, welche grundlegenden Techniken zur Anwendung kommen und wie man sie effizient unter laufzeitkritischen Aspekten programmiert.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über weitreichende Kenntnisse im Bereich der laufzeitkritischen und speichereffizienten Programmierung und im Entwurf von effizienten Algorithmen im Kontext einer komplexen multimedialen Umgebung.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können nach Abschluss der Veranstaltung eigene digitale Spiele in einer beliebigen Programmiersprache umsetzen und besitzen ein Grundverständnis über den Aufbau kommerzieller Game-Engines.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden erlernen bei der Entwicklung des eigenen Spieleprojekts teambasiertes Arbeiten. Dies erfordert Koordination bei der konzeptionellen Planung, der Prüfung der Machbarkeit, der Arbeitsteilung und der Präsentation des Projekts.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden besitzen einen elementaren Überblick über gängige Techniken der Spieleprogrammierung. Sie sind in der Lage, ein digitales Spiel, ausgehend von einem Konzept, in einen spielbaren Prototypen zu überführen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Praktikum, Projektarbeit

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Programmierung,
fortgeschrittene Programmierung,
Grundlagen der Mathematik

Modulpromotor

Lensing, Philipp

Lehrende

Lensing, Philipp

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

30 Vorlesungen

30 Labore

2 Prüfungen

Workload Dozentenungebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

24 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

52 Kleingruppen

12 Prüfungsvorbereitung

Literatur



Steve Rabin, Introduction to Game Development, Second Edition, 2009.
Jason Gregory, Game Engine Architecture, Second Edition, 2014.
Thomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffmann, Real-Time-Rendering, Third Edition, 2008.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung
Klausur 2-stündig
Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse grundlegender Techniken in der Spieleprogrammierung: Game-Loop, Eingabesysteme, Workbalancing, Spiellogik, Animationssteuerung, Szenenmanagement- & Echtzeitdarstellungsalgorithmen, KI-Algorithmen für NPCs und Grundverständnis über den Aufbau von Physik-Engines.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Advanced Rich Media Applications

Advanced Rich Media Applications

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0003 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0003

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Das Internet wächst ständig und damit auch die Fülle an Technologien und Neuerungen. Das Kennenlernen und auch Erlernen dieser Technologien ist für einen Großteil der Absolventen im späteren Berufsleben unablässig und gehört damit auch zum Grundwissen eines Medieninformatikers.

Lehrinhalte

- 1.) Einführung in serverseitige, objektorientierte Programmierung am Beispiel PHP5
 - Datenverwalten (z.B. XML)
 - Übergabeparameter, Sessionmanagement
 - Formular-Übergaben
- 2.) Grundlagen moderner Webfrontends/Einführung in JavaScript/clientseitige Programmierung
 - DocumentObjectModel
 - Event-Listener
 - Ajax
 - BestPractices/Trends aktueller Web-GUIs: jQuery, Gestaltungstipps, intelligentes Informationsdesign
- 3.) Exkurs: Webserveradministration am Beispiel Apache/Linux
- 4.) Exkurs: Vorstellung eines modernen ECMS (Typo3)
 - Grundlagen
 - Backend/Frontend
 - TypoScript
 - Extensions

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Programmiersprachen/-techniken, wie sie aktuell im Internet angewandt werden.

Wissensvertiefung

Die Studierenden entwickeln spezielles Wissen im Bereich Web-Programmierung/Web-Anwendungen aufbauend auf dem Grundwissen aus objektorientierter Programmierung mit z.B. C.";

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen Programmierung, Objektorientierte Programmierung, Rich Media Applications

Modulpromotor

Plutka, Björn



Lehrende

Plutka, Björn

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

0	Vorlesungen
---	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

40	Projektbericht
----	----------------

0	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
---	----------------------------------

Literatur

Originalliteratur, Dokumentationen

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Vertiefte Kenntnisse im Umgang mit Web-Technologien und Verknüpfung mehrerer Programmiersprachen in einem Projekt.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Advanced Videotechnology & -Production

Advanced Videotechnology & -Production

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0534 (Version 9.0) vom 05.01.2018

Modulkennung

11B0534

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Optische Offline-Medien, Online-Medien und Fernsehen sind wichtige Medien sowohl im Unterhaltungs- wie auch im Informationssektor. Interaktives Fernsehen verknüpft die Möglichkeiten des Fernsehen mit den Möglichkeiten der Interaktion, wie sie z.B. vom PC bekannt ist. Ziel der Veranstaltung ist die Beleuchtung der technischen wie auch produktionstechnischen Hintergründe aktueller Entwicklungen im Bereich von Video und Fernsehen.

Lehrinhalte

Aktuelle Fragestellungen aus dem Bereich Video und Fernsehen werden unter technologischer wie auch produktionstechnischer Sichtweise beleuchtet. Selbständiges Erarbeiten eines vorgegebenen begrenzten Themenbereiches anhand von Fachliteratur und anderen Quellen sowie dessen Anwendung und Darstellung. Es werden wechselnde aktuelle Themen aus der Medieninformatik unter besonderer Berücksichtigung von Audio, Video und Fernsehen angeboten, die im Schwierigkeitsgrad für den Bachelor-Studiengang angemessen sind.

- 1) Technologie und Produktion einer BluRay-Disc,
- 2) Technologie und Entwicklung von weitflächigen Streaming-Szenarien
- 3) Technologie und Produktion von 3D-Video
- 4) Technologie und Entwicklung von interaktivem Fernsehen.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erhalten ein breit angelegtes Wissen über die technologischen und produktionstechnischen Aspekte aktueller Technologien im Bereich Video und Fernsehen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden erkennen die Erfolgsfaktoren für die Anwendungsentwicklung bzw. die technische Produktion. Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über detailliertes Wissen aktueller Anwendungsfelder im Bereich von Video und Fernsehen.

Können - instrumentale Kompetenz

Sie erlernen die wesentlichen Schritte (technisches Verständnis, Werkzeuge) zur technischen Produktion der Anwendungsfelder Video und Fernsehen. Dabei wird insbesondere ein Verständnis dafür entwickelt, welche Arbeitsschritte im einzelnen durchzuführen sind und welche Komplexität durch aktuelle Software-Systemen zum Teil verborgen wird.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können einzelne Aspekte des AV-Produktionsprozesses vor einem Fachpublikum präsentieren.



Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können die Anwendungsfelder Video und Fernsehen von der Anwendungskonzeption bis zur Bedienung unter Berücksichtigung technischer Einschränkungen und alternativer Möglichkeiten entwickeln.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit Seminarbeiträgen und praktischen Arbeiten

Empfohlene Vorkenntnisse

Erfolgreich absolviertes Modul "Audio- / Videotechnologie" oder "Motion Media 1" oder vergleichbare Leistung

Modulpromotor

Morisse, Karsten

Lehrende

Morisse, Karsten

Tassemeier, Uwe

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

15	Vorlesungen
----	-------------

15	Seminare
----	----------

30	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

10	Literaturstudium
----	------------------

10	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

70	Kleingruppen
----	--------------

Literatur

J. Taylor: DVD Demystified, McGrawHill, 3rd Ed., 2005

J. Taylor et al.: Blu-Ray Disc Demystified, McGrawHill, 2009

R. LaBarge: DVD Authoring & Production, CMP Books, 2001

H. Tauer: Stereo 3D, Schiele & Schön, 2010

U. Schmidt: Professionelle Videotechnik, Springer, 2010

Prüfungsleistung

Hausarbeit und Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit



Prüfungsanforderungen

Detaillierte Kenntnisse über die Produktionsprozesse zur Erstellung aktueller Video und TV-Anwendungen; Kenntnisse über den Aufbau optischer Medien; Kenntnisse über aktuelle Fernsehtechnologien

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Algorithmen und Datenstrukturen

Algorithms and Datastructures

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0008 (Version 7.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0008

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Informatik - Verteilte und Mobile Anwendungen (M.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Für nahezu alle Teilgebiete und alle Anwendungsbereiche der Informatik ist eine gründliche Kenntnis gängiger Algorithmen und Datenstrukturen einschließlich der Fähigkeit des Umgangs mit denselben von großer Wichtigkeit.

Lehrinhalte

1. Einführung & Algorithmusbegriff
2. Effizienz und Komplexität
3. Suchen in Mengen
4. Sortieren (u.a. Vorrangwarteschlange)
5. Bäume (insbesondere Suchbäume)
6. Graphen (u. a. Wegsuche, Flüsse, Spannbäume)
7. Geometrische Algorithmen
8. Konstruktionsmethoden für Algorithmen
 - 8.1 Methodenübersicht (u.a. Teile & Herrsche)
 - 8.2 Beispiele zu Greedy Algorithmen
 - 8.3 Beispiele zur Dynamischen Programmierung

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erhalten ein breit angelegtes Wissen über die wesentlichen Techniken aus dem Bereich der Algorithmen und Datenstrukturen.

Können - instrumentale Kompetenz

Nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls sind sie in der Lage, die erarbeiteten Methoden und Techniken zur Problemlösung einzusetzen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit begleitenden Praktika

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Programmierung
Objektorientierte Programmierung



Modulpromotor

Biermann, Jürgen

Lehrende

Biermann, Jürgen

Morisse, Karsten

Thiesing, Frank

Timmer, Gerald

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

45	Vorlesungen
----	-------------

15	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

40	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

28	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Roland L. Rivest, Clifford Stein, Paul Molitor. Algorithmen - Eine Einführung. Oldenbourg Verlag; überarbeitete und aktualisierte Auflage (18. August 2010)

Robert Sedgewick. Algorithms. Pearson Studium; Addison-Wesley Longman, Amsterdam; Auflage: 4th revised edition. (9. März 2011)

Ralf H. Güting, Stefan Dieker. Datenstrukturen und Algorithmen. Vieweg & Teubner Verlag; 3. Auflage (10. Dezember 2004)

David Brunshell, John Turner: Understanding Algorithms and Data Structures, McGraw-Hill (21. Juni 1996)

Nikolaus Wirth. Algorithmen und Datenstrukturen. Teubner Verlag; 5. Auflage (1. November 1998)

Volker Turau: Algorithmische Graphentheorie, Oldenbourg Wissenschaftsverlag (21. Oktober 2009)

Preparata, Shamos: Computational Geometry, Springer (1. August 1993)

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse grundlegender Datenstrukturen und wichtiger Standardalgorithmen. Fähigkeit zum Umgang und zum Einsatz dieser Algorithmen. Fähigkeit zur Beurteilung, Entwicklung, Implementation und Analyse von iterativen und rekursiven Algorithmen.



Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Angewandte Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

Probability and Statistics

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0575 (Version 15.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0575

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Grundlegende Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung werden vermittelt, die einerseits in vielen Bereichen selber eine Anwendung finden und zusätzlich Voraussetzung für das Verständnis statistischer Methoden sind. Auf diesen ersten Teil aufbauend werden weiterhin gängige statistische Verfahren und lineare Modelle behandelt. Beides sind wichtige Hilfsmittel bei der Datenanalyse und ermöglichen das Ziehen von Schlüssen aus Daten.

Lehrinhalte

Teil I: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung:

Begriffe des Ereignisses und der Wahrscheinlichkeit, bedingte Wahrscheinlichkeit, totale Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, zufällige Veränderliche, Gesetze der großen Zahlen, Standardverteilungen.

Teil II: Einführung in die grundlegenden Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik: gängige Schätz- und Testverfahren

Teil III: lineare Modelle:

Varianz- und Kovarianzanalyse, stochastische Behandlung der linearen Regression, verallgemeinerte lineare Modelle (bei ausreichender Zeit)

Ergänzend: kurze Vorstellung des freien Statistikpakets R

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen und besitzen ein gutes Verständnis über die grundlegenden Begriffe, Sachverhalte und Schlußweisen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können Ereignisse mittlerer Komplexität modellieren und zugehörige Wahrscheinlichkeiten berechnen.

Sie können mit den gängigen statistischen Verfahren umgehen und ihre Ergebnisse bewerten. Sie können insbesondere beurteilen, welche statistische Methode bei einer vorliegenden Fragestellung angezeigt ist.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung



Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Mathematik
Mathematik für Informatiker oder Mathematik für Elektrotechniker

Modulpromotor

Biermann, Jürgen

Lehrende

Gervens, Theodor
Biermann, Jürgen

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

60	Vorlesungen
----	-------------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

48	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

20	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

Volker Nollau: Statische Analysen

Ulrich Krengel: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. 1998

J. Lehn, H. Wegmann: Einführung in die Statistik. Teubner

Alberto Leon-Garcia: Probability: Random Processes for Electrical Engineering (third edition), Addison-Wesley 2008

Annette J. Dobson: An Introduction to Generalized Linear Models, Third Edition (Chapman & Hall/CRC Texts in Statistical Science) , 2011

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Mündliche Prüfung

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Bearbeitung einfacher Aufgaben und Durchführung einfacher Rechnungen aus dem Bereich Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

Dauer

1 Semester



Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Bachelorarbeit und Kolloquium

Bachelor Thesis and Colloquium

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0036 (Version 5.0) vom 04.02.2015

Modulkennung

11B0036

Studiengänge

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Mechatronik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Die selbständige Lösung von komplexen technischen Aufgabenstellungen nach wissenschaftlichen Grundlagen gehört zu den Kernkompetenzen von Ingenieuren und Informatikern. Mit der Bachelorarbeit zeigen Studierende, dass sie die erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen systematisch nutzen und umsetzen können, dass sie eine konkrete, praxisbezogene Aufgabenstellung aus ihrer Fachrichtung anwendungsbezogen auf wissenschaftlicher Basis selbstständig in einem begrenzten Zeitraum bearbeiten und dokumentieren können. Die zusammenhängende Darstellung von Berichten und die fachbezogene Präsentation dient der Kommunikation zwischen Fachleuten und stellt sicher, dass erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten erhalten bleiben.

Lehrinhalte

1. Konkretisieren der Aufgabenstellung
2. Erstellung eines Zeitplans
3. Erfassung des Standes der Technik
4. Erstellung von Konzepten zur Lösung der Aufgabe
5. Erarbeitung von Teillösungen und Zusammenfügen zu einem Gesamtkonzept
6. Gesamtbetrachtung und Bewertung der Lösung
7. Darstellung der Lösung in Form der Bachelorarbeit und eines Kolloquiums

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Studierende wissen, wie eine Aufgabe methodisch bearbeitet und in einem vorgegebenen Zeitrahmen mit einem klar strukturiertem Ergebnis dargestellt wird.

Wissensvertiefung

Sie können sich schnell in eine neue Aufgabenstellung einarbeiten und das Wissen in einem speziellen Gebiet selbstständig vertiefen.

Können - instrumentale Kompetenz

Studierende setzen übliche Werkzeuge und Methoden zur Arbeitsunterstützung ein.

Können - kommunikative Kompetenz

Sie analysieren, entwerfen und optimieren Lösungen und stellen diese in einem Gesamtkontext dar. Sie sind in der Lage, diese zu bewerten und ihre Ergebnisse unter Verwendung des Fachvokabulars zielgruppengerecht zu präsentieren.



Können - systemische Kompetenz

Studierende wenden eine Reihe fachspezifischer Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um eigenständig Probleme des Fachgebietes zu erkennen, zu lösen und bekannte Verfahren auf Fragestellungen in einem neuen Kontext zu transferieren.

Lehr-/Lernmethoden

Studierende erhalten nach Rücksprache mit der Prüferin oder dem Prüfer eine Aufgabenstellung. Diese Aufgabe gilt es in vorgegebener Zeit selbstständig zu bearbeiten. In regelmäßigen Abständen finden Gespräche mit der Prüferin bzw. dem Prüfer statt, in denen die Studierenden den Stand der Bearbeitung der Aufgabe vorstellen und diskutieren.

Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse in der Breite des studierten Faches

Modulpromotor

Roer, Peter

Lehrende

Leistungspunkte

15

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

15 individuelle Betreuung

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lehrtyp

435 Bearbeitung der Bachelorarbeit

Literatur

individuell entsprechend der Aufgabenstellung

Prüfungsleistung

Studienabschlussarbeit

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Basic Technical Communication

Basic Technical Communication

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0043 (Version 6.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0043

Studiengänge

Aircraft and Flight Engineering - (Alt) (B.Sc.)
Dentaltechnologie und Metallurgie (B.Sc.)
Elektrotechnik (B.Sc.)
Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)
Europäisches Elektrotechnik-Studium (B.Sc.)
Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)
European Mechanical Engineering Studies (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)
Kunststoff- und Werkstofftechnik (B.Sc.)
Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Mechatronik (B.Sc.)
Verfahrenstechnik (B.Sc.)
Berufliche Bildung - Teilstudiengang MT (alt) (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Fundierte Fachkenntnisse alleine reichen in der heutigen Arbeitswelt nicht mehr aus. Damit die Fachkompetenz auch voll zum Tragen kommen kann, ist es unerlässlich, den Wert seiner Arbeit richtig vermitteln zu können. Von daher ist gerade auch im technischen Bereich eine gute kommunikative Kompetenz für den beruflichen Erfolg von zentraler Bedeutung. Darüber hinaus gewinnen im Rahmen der Globalisierung des Arbeitsmarktes und aufgrund der neuen Technologien gute Englischkenntnisse immer mehr an Bedeutung und werden im Beruf vorausgesetzt.

Lehrinhalte

1. Basic principles of technical communication
2. The structure of technical English
3. Description of technical systems
4. Technical terminology /vocabulary

5. Study and discussion of current technical texts
6. Presentation techniques
7. Technical writing
8. CVs and job applications

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben,

- verfügen mindestens über Fremdsprachenkenntnisse vergleichbar mit Niveaustufe B1 gemäß GER (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben,

- kennen Präsentationstechniken und sind in der Lage eine überzeugende Präsentation über ein technisches Thema* in der Fremdsprache zu halten.
- beherrschen grundlegende Arbeitstechniken, um fremdsprachliche Fachtexte* zu erfassen und reproduzieren.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben,

- sind in der Lage mit ausländischen Gesprächspartnern über fachspezifische Inhalte* in der Fremdsprache zu kommunizieren.
- können sich schriftlich in angemessener Form zu Themen ihres technischen Fachgebietes* in der Fremdsprache äußern.

* je nach Studiengang: Mechatronik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik etc.

Lehr-/Lernmethoden

- Vorlesung
- Einzel- und Gruppenarbeit
- Vor- und Nachbesprechung mit der Lehrenden
- Präsentation der Studierenden

Empfohlene Vorkenntnisse

gute Schulkenntnisse in der Fremdsprache

Modulpromotor

Fritz, Martina

Lehrende

Ferne, Barbara

Fritz, Martina

Leistungspunkte



Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.	Lehrtyp
Workload	

58 Vorlesungen

2 Präsentationsvor-/nachbereitung mit der Lehrenden

Workload Dozentenungebunden

Std.	Lehrtyp
Workload	

30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

30 Präsentationsvorbereitung

15 Prüfungsvorbereitung

15 Literaturstudium

Literatur

Aktuelle Artikel* aus der englischsprachigen Fachpresse (*je nach Studiengebiet)

Bigwood, Sally; Spore, Melissa: Presenting Numbers, Tables, and Charts, Oxford University Press, ISBN: 0198607229

Billingham, Jo: Giving Presentations, Oxford University Press, ISBN: 0198606818

Huckin, Thomas N.; Olsen, Leslie A.: English for Science and Technology. A Handbook for Nonnative Speakers, MacGraw-Hill, ISBN: 0070308217

Powell, Mark: Dynamic Presentations, Cambridge University Press, ISBN: 9780521150040

Prüfungsleistung

Klausur 1-stündig und Referat

Mündliche Prüfung und Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnis der englischen Sprache in berufsbezogenen Kommunikationssituationen, Anwendung professioneller Kommunikationsmethoden auf technische Inhalte.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Englisch



Betriebssysteme

Operating Systems

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0048 (Version 5.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0048

Studiengänge

Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Das Betriebssystem ist die Software, die für den Betrieb eines Rechners und seiner Anwendungen notwendig ist. Alle Anwendungen greifen über das Betriebssystem per Systemschnittstellen auf die Rechnerressourcen zu. Im Rahmen der Veranstaltung werden grundsätzliche Funktionen von Betriebssystemen behandelt sowie gängige Schnittstellen behandelt und angewendet.

Lehrinhalte

1. Grundlagen
 - 1.1 Aufgaben des Betriebssystem
 - 1.2 Aufbau von Betriebssystemen
2. Shell-Programmierung
3. Nebenläufige Prozesse, Threads
 - 3.1. Prozesszustände
 - 3.2. Scheduling
 - 3.3. Programmierschnittstellen
 - 3.4. Synchronisation
4. Speicherverwaltung
 - 4.1 Virtueller Speicher
 - 4.2. Segmentierung
5. Dateisysteme
 - 5.1. Beispiele gängiger Dateisysteme
 - 5.2. Programmierschnittstellen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen und verstehen wesentliche Bestandteile von Betriebssystemen. Sie können die Funktionsweise dieser Elemente erklären und bewerten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über genauere Kenntnisse von Systemschnittstellen zu Prozessen und dem Dateisystem.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage Standardschnittstellen von Betriebssystemen in Anwendungen einzusetzen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können geeignete Systemschnittstellen für Anwendungsprogramme auswählen und die Anwendung dieser Schnittstellen strukturiert darstellen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden Kenntnisse über Komponenten von Betriebssystemen an um das Verhalten von Rechnersystemen in Anwendungssituationen zu analysieren und durch geeignete Massnahmen zu verbessern. Sie sind in der Lage für spezielle Anwendungsfällen betriebsystemenahe Software zu erstellen. Sie können standardisierte Betriebssystemschnittstellen für die Anwendungsentwicklung nutzen.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird in Form einer Vorlesung mit einem begleitendem Laborpraktikum durchgeführt. Im Laborpraktikum werden Programmieraufgaben durch Kleingruppen (max. 2 Teilnehmer) selbständig bearbeitet.

Empfohlene Vorkenntnisse

Es werden grundlegende Kenntnisse der Rechnerarchitektur und der Programmierung in C vorausgesetzt.

Modulpromotor

Eikerling, Heinz-Josef

Lehrende

Eikerling, Heinz-Josef

Timmer, Gerald

Wübbelmann, Jürgen

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

30 Vorlesungen

30 Labore

2 Prüfungen

Workload Dozentenungebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

25 Prüfungsvorbereitung

63 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

Literatur

Andrew S. Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme. Pearson Studium, 3., aktualisierte Auflage. (30. April 2009)

William Stallings: Operating Systems - Internals and Design Principles, 6th Ed., Pearson, 2007

Rüdiger Brause: Betriebssysteme: Grundlagen und Konzepte. Springer, 2001



W. Richard Stevens, Stephen A. Rago: Advanced Programming in the UNIX Environment. Second Edition, Addison-Wesley Professional, 2008
Bruce Moly: Understanding Unix/Linux Programming: A Guide to Theory and Practice, Prentice Hall, 2002

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse der Architektur von Betriebssystemen. Kenntnisse über Schedulingverfahren, Speicherverwaltung, Dateisystemverwaltung und Prozesssynchronisation. Fähigkeit zur eigenständigen Programmierung mit Hilfe von Systemprogrammen und Systemschnittstellen.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Betriebswirtschaftslehre

Business Administration

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0050 (Version 5.0) vom 10.11.2016

Modulkennung

11B0050

Studiengänge

Dentaltechnologie und Metallurgie (B.Sc.)
Kunststofftechnik im Praxisverbund (B.Sc.)
Kunststoff- und Werkstofftechnik (B.Sc.)
Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)
Verfahrenstechnik (B.Sc.)
Werkstofftechnik (B.Sc.)
Dentaltechnologie (B.Sc.)
Kunststofftechnik (B.Sc.)
Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Mechatronik (B.Sc.)
Elektrotechnik (B.Sc.)
Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse sind auch für Bachelorabsolventen von ingenieurwissenschaftlichen oder Informatik-Studiengängen von grundlegender Bedeutung, wenn sie in Unternehmen in leitender Position tätig sind und das Handeln der Vorgesetzten / Unternehmer verstehen wollen.

Lehrinhalte

Grundlagen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre, Grundzüge des bürgerlichen Rechts und des Handelsrechts sowie des Rechnungswesens, ein Überblick über verschiedene Rechtsformen, über Investition und Finanzierung, Produktionsmanagement, Unternehmensorganisation und -führung und Marketing. Das Model EFQM wird als Grundlage mit der internationalen Organisationsform CxO dargestellt. Ständige Veränderungen am Markt erfordert ein optimales Change-Management im Unternehmen. Ergänzend für die o.g. Studiengänge werden Grundzüge des Instandhaltungsmanagements und der Funktion im Unternehmen vermittelt.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen die wesentlichen Gegenstandsbereiche der Betriebswirtschaftslehre und können diese auf vorgegebene Problemstellungen anwenden.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können mit Hilfe des Fachvokabulars ihre Aufgaben und Funktionen im Unternehmen besser zuordnen und verfügen über eine verbesserte Orientierung in ihrem beruflichen Alltag.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung

Schwerpunktthemen der Lehrenden:

Engelshove, Stefan: Unternehmensorganisation, CxO, Marketing, Chance-Management, Instandhaltungsmanagement.

Kaumkötter, Stefan: Bürgerliches Recht und Handelsrecht, Rechnungswesen, Rechtsformen, Investition, Finanzierung, Produktionsmanagement.

Empfohlene Vorkenntnisse

Modulpromotor

Emeis, Norbert

Lehrende

Hoppe, Sebastian

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

60	Vorlesungen
----	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

30	Literaturstudium
----	------------------

28	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

2	Klausur
---	---------

Literatur

Händler, J. (Hrsg.) (2007): *BWL für Ingenieure*, München.

von Colbe, W. (Hrsg.) (2002): *Betriebswirtschaft für Führungskräfte*, Stuttgart.

Müller, D. (2006): *Grundlagen der Betriebswirtschaft für Ingenieure*, Berlin.

Steven, M. (2008): *Betriebswirtschaft für Ingenieure*, München.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Klausur 2-stündig



Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse der Grundsätze und Ziele betriebswirtschaftlichen Handelns. Grundkenntnisse des Systems produktiver Faktoren, des Rechnungswesens, möglicher Rechtsformen, über Investition und Finanzierung, Produktionsmanagement, Unternehmensorganisation und Unternehmens-führung sowie des Marketings.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Bildverarbeitung

Image Processing

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0538 (Version 4.0) vom 22.10.2015

Modulkennung

11B0538

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Das Modul Bildverarbeitung führt zunächst in die Repräsentation von Bilddaten ein. Weiter werden unterschiedliche Arten der Bilddarstellung erläutert. Es wird das Vorgehen zur Verbesserung und Filterung von Bilddaten aufgezeigt. Schließlich wird die Extraktion symbolischer Information aus den pixelorientierten Bilddaten behandelt.

Lehrinhalte

1 Vorlesung:

1.1 Einleitung

1.2 Bildrepräsentation und -speicherung

1.3 Transformationen

1.4 Bildverbesserung im Ortsbereich

1.5 Lineare Bildfilterung

1.6 Morphologische Bildfilterung

1.7 Merkmalsextraktion und Klassifikation

1.8 Ausgewählte Themen der Bildverarbeitung (z. B. Hough-Transformation, Fourierdeskriptoren, Komprimierung, Geometrie der Bildaufnahme)

2 Praktikum

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, haben ein Grundwissen über die Repräsentation von Bilddaten, kennen die Vorgehensweise zur Extraktion von Information und kennen grundlegende Algorithmen der Bildverarbeitung.

Wissensvertiefung

Die Studierenden kennen die Schritte der Bildverarbeitung von der Pixeldarstellung bis zur Extraktion von Wissen aus Bildern anhand ausgewählter Algorithmen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, einfache Algorithmen der Bildverarbeitung in Programme umzusetzen und miteinander zu kombinieren. Damit können sie einfache Aufgaben der Bildverarbeitung praktisch lösen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können Probleme der Bildverarbeitung analysieren, den Lösungsweg aufzeigen und den

Aufwand zur Lösung grob abschätzen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden besitzen einen elementaren Überblick über Verfahren und Vorgehensweisen der Bildverarbeitung. Sie sind in der Lage, diese in einen übergeordneten Systemkontext einzubinden.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit Übungen, Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Mathematik
Grundlagen Programmierung
Fortgeschrittene Programmierung

Modulpromotor

Weinhardt, Markus

Lehrende

Lang, Bernhard
Weinhardt, Markus

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

45	Vorlesungen
----	-------------

2	Prüfungen
---	-----------

15	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

20	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

28	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

20	Vorbereitung Labore
----	---------------------

Literatur

W. Burger und M. J. Burge: Digitale Bildverarbeitung - Eine Einführung mit Java und ImageJ. 3. Auflage, Springer-Verlag, 2015.
R. C. Gonzalez, R. E. Woods: Digital Image Processing. Pearson International, 2008.
B. Jähne: Digitale Bildverarbeitung. Springer, 2005.
Pierre Soille: Morphological Image Analysis - Principles and Applications. Second Edition. Springer, 2004.
R. Klette, P. Zamperoni: Handbook of Image Processing Operators. John Wiley & Son Ltd, 1996.
P. A. Henning: Taschenbuch Multimedia. Fachbuchverlag Leipzig, 2001.

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig



Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse über die Verarbeitungskette zur Extraktion von Information aus Bildern.
Kenntnisse über die Repräsentation von Bilddaten. Kenntnisse zur Transformation von Bildern.
Grundkenntnisse zur Bildverbesserung und zur linearen und nichtlinearen Filterung von Bildern.
Grundkenntnisse zum Übergang von der Pixeldarstellung in die objektbasierte Darstellung.
Grundkenntnisse zur Merkmalsextraktion und Klassifikation.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Computer, Internet, Multimedia - Technikkompetenz für Alle?

Computer, internet, multimedia - technological competence for all?

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0073 (Version 7.0) vom 01.02.2016

Modulkennung

11B0073

Studiengänge

Elektrotechnik (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Mechatronik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)

Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)

Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)

Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)

Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

IT-Technologien sind in zahlreichen technischen Produkten im Alltag zu finden. Als mobile Technologien ermöglichen sie Kontakte, helfen Orientierung an fremden Orten zu finden und erleichtern die Abwicklung von Einkäufen, Bestellungen, Buchungen und vieler anderer Funktionen. Im privaten Sektor, im Beruf oder bei den Haustechnologien sollen sie ganz unterschiedlichen Zielgruppen das Leben erleichtern, vereinfachen oder zu mehr Komfort beitragen.

In welchem Umfang nutzen Ältere und Jüngere, Frauen und Männer, Menschen aus anderen Kulturen, behinderte und benachteiligte Menschen diese Technologien? Welchen Einfluss haben sie als NutzerInnen, in die Ideenfindung, in die Entwicklung von technischen Produkt- oder Dienstleistungskonzepten einbezogen zu werden?

Diese Fragen werden anhand von Literatur, Unternehmens-, Organisations- und Produktbeispielen sowie im Rahmen von Exkursionen beantwortet.

Lehrinhalte

Demografische Entwicklung, Technik- und Mediennutzungsanalysen, Technikakzeptanz- und Medienkompetenzstudien, Sonderauswertungen von Studien über IT-Technologien unter Gender- und Diversityaspekten, Rechtliche Vorgaben und Leitlinien zur Chancengleichheit, Produkt- und Dienstleistungskonzepte, Mensch-Maschine-Schnittstellen, "One design for all" versus Zielgruppenorientierung.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensvertiefung

Die Studierenden eignen sich breites Wissen über den Einsatz von Informationstechnik in Produkten für unterschiedliche Zielgruppen an. Sie vertiefen dies anhand der Auseinandersetzung mit der historischen Entwicklung und der Nutzung durch unterschiedlichen Zielgruppen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden lernen anhand von Studien und Forschungsergebnissen, sich mit methodischen Fragen auseinanderzusetzen und die Ergebnisse zu extrahieren und zu interpretieren.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden lernen, die vorgestellten Konzepte und Informationen kritisch zu hinterfragen, selbst zu bewerten und die Ergebnisse zu formulieren.

Hier werden konkrete Beispiele aus der Praxis eingesetzt.

Können - systemische Kompetenz

Die systematische Erschließung von Datenmaterialien und gesetzlichen Grundlagen bzw. Rahmenrichtlinien, die Einbeziehung von Unternehmenskonzepten und die praktische Umsetzung ermöglicht den Studierenden den Erwerb systemischer Kompetenzen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Gruppenarbeiten, Referate, Präsentationen

Empfohlene Vorkenntnisse

Keine

Modulpromotor

zur Lienen, Beate

Lehrende

Schwarze, Barbara

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

10	Exkursionen
----	-------------

30	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

10	Literaturstudium
----	------------------

20	Referate
----	----------

20	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

Reese, J. (2005): Der Ingenieur und sein Designer, Springer Verlag; Pauwels, M. (2002): Interkulturelle Produktentwicklung - Produktentwicklung mit Wertanalyse und interkultureller Kompetenz. 2002, Köcher, R.: ACTA 2006. Die Formierung neuer Zielgruppen durch Technik und Internet. Präsentation München 11. Oktober 2006.

Voß,R./Brandt,M./Voß,B. (2003): Analyse der Determinanten der Technikaufgeschlossenheit und des Nachfrageverhaltens in Bezug auf seniorengerechte Technik, ita-Broschüre 12_03/13_Voss; TNS Infratest



und Initiative D21: (N)ONLINER Atlas (jeweils aktuelles Jahr); Geis Th./ Dzida W.: Gebrauchstauglichkeit interaktiver Produkte. Forum Ware Heft 1-4, 2003. Gapski H. (2006): Medienkompetenzen messen? Verfahren und Reflexionen zur Erfassung von Schlüsselkompetenzen. kopaed Verlags GmbH; World Wide Web Consortium (W3C): <http://www.w3c.de/about/overview.html>; Lauffer, J./Volkmer, I. (1995): Kommunikative Kompetenz in einer sich ändernden Medienwelt. GMK-Schriftenreihe Leske & Budrich; B. Bornemann-Jeske: Barrierefreies Webdesign zwischen Webstandards und universellem Design.

Prüfungsleistung

Hausarbeit

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Grundkenntnisse der demografischen Trends, über Inhalt und Herkunft der gesetzlichen Regelungen zur Chancengleichheit
Kenntnisse der vorgestellten Technikakzeptanzstudien, Grundkenntnisse der Medienkompetenzkonzepte, Kenntnisse über Gender- und Diversitykonzepte

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch

Creative Coding

Creative Coding

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0076 (Version 3.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0076

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Media & Interaction Design (B.A.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Creative Coding verbindet Programmieren mit Designprozessen und erschliesst dadurch etliche neue Möglichkeiten in den unterschiedlichsten multimedialen Anwendungsbereichen. Die Grenzen zwischen digitaler Gestaltung, digitaler Produktion und Output werden in einem iterativen Prozess aufgehoben.

Lehrinhalte

theoretische Grundlagen der objektorientierten Programmierung, sowie der Methoden und Strategien generativer Gestaltung
praktische Vertiefung im Kontext individueller, freier, generativer Gestaltungsaufgaben
Vorstellung von angemessenen Entwicklungsumgebungen, deren Anwendung, sowie deren typisches Anwendungsspektrum

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage, generative Gestaltungsprojekte eigenständig unter Bezugnahme von Konzepten der objektorientierten Programmierung zu realisieren.

Wissensvertiefung

Die Studierenden sind in der Lage, durch die sich ständig wiederholende Anwendung programmiertechnischer Grundlagen und Konzepte, diese in die Praxis generativer Gestaltung zu integrieren und eine intuitive Handhabung zu erlernen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage komplexe generative Gestaltung unter Verwendung diverser, sich ständig wandelnder, technischer Werkzeuge zu gestalten und zu realisieren. Sie verfügen über eine ausgeprägte methodische Kompetenz sich den Umgang mit diesen kurzfristig sich anzueignen, hierbei ist die solide Kenntniss von programmiertechnischen Konzepten von prominenter Bedeutung.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind befähigt, Ideen, Konzepte und Arbeitsergebnisse in Schrift und Bild sowie rhetorisch differenziert und zielgruppengerecht darzustellen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden haben ausgeprägte Fähigkeiten erworben, Anwendungsfelder generativer Gestaltung zu definieren und diese zu implementieren.



Lehr-/Lernmethoden

Seminar, Diskussionen, Präsentationen, Recherche, Praktische Projektarbeit

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse der Programmierung und Gestaltung.

Modulpromotor

Nehls, Johannes

Lehrende

Lehr, Jakob

Nehls, Johannes

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Seminare
----	----------

20	Praxisprojekte
----	----------------

10	individuelle Betreuung
----	------------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

40	Kleingruppen
----	--------------

20	Referate
----	----------

10	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

Literatur

Maeda: Creative Code: Ästhetik und Programmierung am MIT Media Lab, 2007

Bohnacker, Groß, Laub, Lazzeroni (Hrsg.): Generative Gestaltung, 2009

R. Klanten: A Touch of Code: Interactive Installations and Experiences, Gestalten, 2011

Matt Pearson: Generative Art, Manning, 2011

Erik Bartmann: Processing. oreillys basics, o'reillys, 2010

Casey Reas: Processing: A Programming Handbook for Visual Designers and Artists, Mit Press, 2011

Prüfungsform Prüfungsleistung

Projektbericht

Prüfungsform Leistungsnachweis

Referat

Dauer

1 Semester



Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Autor(en)

Lehr, Jakob

Nehls, Johannes

Ramm, Michaela



CSCW - Computer Supported Cooperative Work

CSCW - Computer Supported Cooperative Work

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0074 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0074

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Distributed Applications are often used to support Collaborative Work. This module will cover technical aspects of collaboration systems, their development and their application.

Lehrinhalte

Introduction

(Goals, Definitions, Application Examples)

Underlying Technologies

(Video/Audio/Images, Input/Output-devices, Compression, Storage, Transmission)

Data-oriented Collaboration Services

(Application/Document Sharing, File/Image-Transfer, Exchange of Sensor and Control data, Interfacing with other IT systems,)

System Architecture

(Requirements, Hardware- and Operating System Issues)

Communication and Data Networks for Collaboration

(Circuit-Switched-/Packet-Switched Networks Quality of Service, Multiplexing of different data and media streams)

Collaboration Applications (Groupware Systems, Teleservice, Tele-Medicine, Tele-Engineering, Teleteaching Online Gaming etc.)

Overview over Mobile Collaboration

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Students understand important technical issues and the system architecture of collaboration systems. They can match application requirements and the appropriate bundle of collaboration services. They are able to find efficient solutions in terms of system aspects, networking constraints and integration effort.

Wissensvertiefung

Students develop knowledge about special aspects of collaborative work. They know about the relations between specialised audio/video codecs, their use for near-realtime and asynchronous work.

They find a process-oriented approach to combining data collaboration services and integrate it to a complete solution.

They are able to adapt collaboration solutions to the communication environment (data rate etc.).

Können - instrumentale Kompetenz

Students will know about collaboration services and free and commercial solutions providing them.

Students have an overview of available development frameworks and are able to decide about their usage

according to the boundaries of the application and the development group.

Können - kommunikative Kompetenz

Students are able to actively participate in an english lecture with discussions and case studies. They will be able to express questions and solution approaches in the english language.

Case Studies, excursions, collaboration sessions with external partners and mini projects will help to analyse collaboration problems and find solutions for them. The results of the mini projects will be presented in a written report and a presentation and they will improve their presentation skills.

Können - systemische Kompetenz

Students will be able to transfer their CSCW know-how to develop collaboration solutions. They will analyse requirements and technical possibilities and be able to adapt systems and development frameworks to previously unknown application fields.

Lehr-/Lernmethoden

Presentation of technical background information; Case Studies, Excursions, collaboration sessions with external partners
Practical Training with different commercial and Open-Source Collaboration Systems

Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse in Kommunikationsnetzen, Netzwerkprotokollen sowie Standardtechniken zur Entwicklung verteilter Anwendungen.
Kenntnisse unterschiedlicher Medientypen und deren Komplexität bei der Verarbeitung in SW-Systemen.

Modulpromotor

Westerkamp, Clemens

Lehrende

Westerkamp, Clemens

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Übungen
----	---------

5	Exkursionen
---	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

15	Literaturstudium
----	------------------

10	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

30	Hausarbeiten
----	--------------

Literatur

Tom Gross, Michael Koch , Michael Herczeg
Computer-Supported Cooperative Work
Apostolis Salkintzis; Nikos Passas: Emerging Wireless Multimedia -



Services and Technologies, Wiley 2005

Uwe M. Borghoff; Johann H. Schlichter: Computer-Supported Cooperative Work

Introduction to Distributed Applications, Springer, 2010

Christian Wolf: Workflow Management und Workgroup Computing - Ansätze des inter-organisationalen CSCWGrin-Verlag 2007

David Randall; Pascal Salembier: From CSCW to Web2.0 -

European Developments in Collaborative Design, Springer 2010

Prüfungsleistung

Referat

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse unterschiedlicher CSCW-Ansätze und -Technologien sowie deren Komponenten; Fähigkeiten zu Auswahl und Erweiterung von CSCW-Systemen; Fähigkeiten, Frameworks für CSCW auszuwählen und anzupassen.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch

Datenbanken

Data Bases

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0077 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0077

Studiengänge

Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)
Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Datenbanken bilden die übliche Methode zum Persistieren, Wiederfinden und Pflegen von Massendaten und sind daher bei einem sehr großen Teil der vorkommenden Anwendungen im Bereich der Informatik unverzichtbar.

Lehrinhalte

- Begriff der Datenbank
- Architektur eines Datenbanksystems
- Entity-Relationship-Modell einschl. EER-Modell
- Erstellung von Tabellenstrukturen
- Normalisierung
- Formalisierung von Tabellen in SQL
- SQL-Anfragen (DDL, DML)
- Vom EER-Modell zum relationalen Modell
- Normalisierung und Normalformen
- Programmiersprachliche Erweiterungen von SQL
- Nutzung von Datenbanken aus Programmiersprachen
- Transaktionen und Mehrbenutzerbetrieb
- Stored Procedures und Trigger, aktive Datenbanken
- Datenbankverwaltung und Rechte
- Einführung in fortgeschrittene Datenbanktechnologien

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Der Studierende besitzt einen Überblick über die bestehenden Datenbankmodelle, kann im Rahmen des relationalen Modells selbständig Datenbanken modellieren, einrichten und anwendungsbezogen einsetzen. Er /sie beherrscht die Grundlagen der Datenbankadministration und kann von Programmen aus auf Datenbanken zugreifen.



Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen Programmierung

Modulpromotor

Tapken, Heiko

Lehrende

Biermann, Jürgen

Gervens, Theodor

Siekmann, Manfred

Kleuker, Stephan

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

30 Vorlesungen

30 Labore

2 Prüfungen

Workload Dozentenungebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

20 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

18 Prüfungsvorbereitung

10 Literaturstudium

40 Vorbereitung des Praktikums

Literatur

Primärliteratur:

R. Elmasri, S. Navathe, Fundamentals of database systems

S. Kleuker, Grundkurs Datenbankentwicklung

Sekundärliteratur:

C. J. Date, An Introduction to Database Systems

H. Jarosch, Grundkurs Datenbankentwurf

A. Kemper, A. Eickler, Datenbanksysteme – Eine Einführung

G. Matthiessen, M. Unterstein, Relationale Datenbanken und SQL - Konzepte der Entwicklung und Anwendung

E. Schicker: Datenbanken und SQL

M. Schubert, Datenbanken

C. Türker, SQL:1999 & SQL:2003



Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung
Klausur 2-stündig
Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Gute Kenntnis der Grundlagen des relationalen Datenbankmodells einschließlich Normalformen.
Fähigkeit zur Gestaltung einer relationalen Datenbank. Fähigkeit zur Realisierung einer Datenbank und zum Umgang mit einer Datenbank mittels der Datenbanksprache SQL sowie mittels ESQL und JDBC.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Digitaltechnik

Digital Logic Design

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0094 (Version 11.0) vom 22.10.2015

Modulkennung

11B0094

Studiengänge

Berufliche Bildung - Teilstudiengang Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Mechatronik (B.Sc.)

Europäisches Elektrotechnik-Studium (B.Sc.)

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Das Modul führt in die Grundlagen der Digitaltechnik ein, behandelt den methodischen Entwurf kombinatorischer und sequentieller Schaltungen und erläutert die Abbildung einfacher, digitaler Schaltungen auf programmierbare Logik. Zur Beschreibung der digitalen Schaltungen wird eine Hardwarebeschreibungssprache vermittelt.

Lehrinhalte

1. Vorlesung
 - 1.1 Einführung
 - 1.2 Logische Funktionen
 - 1.3 Digitale Grundsaltungen
 - 1.4 Praktische Realisierung digitaler Schaltungen
 - 1.5 Hardwarebeschreibung mit VHDL
 - 1.6 Simulation, Test und Synthese
 - 1.7 Synchrone Grundsaltungen
- 2 Praktikum
 - 2.1 Hardware-Aufbau einfacher Schaltungen
 - 2.2 Simulation mit VHDL
 - 2.3 VHDL-Synthese
 - 2.4 Entwurf einfacher digitaler Systeme

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden haben ein Grundwissen über den Entwurf und den Test digitaler Schaltungen und deren Abbildung auf programmierbare Logikbausteine unter Verwendung von Hardwarebeschreibungssprachen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über genauere Kenntnisse elementarer Methoden zum Entwurf digitaler Schaltungen und über deren Umsetzung mittels Hardwarebeschreibungssprachen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage elementare Programmpakete zum Entwurf digitaler Schaltungen anzuwenden.



Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können für eine vorgegebene Aufgabenstellung geeignete Methoden zum Entwurf digitaler Schaltungen auswählen und das Vorgehen zum Entwurf darstellen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können einfache digitale Systeme spezifizieren und die Spezifikation durch aufeinander aufbauende Entwurfsschritte in eine digitale Hardware überführen.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung und einem Laborpraktikum. In der Vorlesung und dem darauf abgestimmten Praktikum werden die Grundlagen der Digitaltechnik theoretisch vermittelt und praktisch nachvollzogen. In Vorlesung und Praktikum werden am Studiengang orientierte Beispiele verwendet (z.B. Elektrotechnik, Mechatronik).

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Mathematik, Grundlagen Programmierung

Modulpromotor

Weinhardt, Markus

Lehrende

- Lübke, Andreas
- Diestel, Heinrich
- Lang, Bernhard
- Weinhardt, Markus
- Gehrke, Winfried

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

	45 Vorlesungen
	15 Labore
	2 Prüfungen

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

	20 Veranstaltungsvor-/nachbereitung
	20 Vorbereitung Labore
	5 Erstellung der Versuchsberichte
	15 Literaturstudium
	28 Prüfungsvorbereitung

Literatur

K. Urbanski, R. Woitowitz. W. Gehrke: Digitaltechnik. Ein Lehr- und Übungsbuch. Springer-Verlag, 6.



Auflage, 2012.

C. Siemers, A. Sikora (Herausgeber): Taschenbuch Digitaltechnik. Fachbuchverlag Leipzig, 3. Auflage, 2014.

Peter J. Ashenden: The Designer's Guide to VHDL. Morgan Kaufmann, 2006.

D. W. Hoffmann: Grundlagen der Technischen Informatik. Hanser-Verlag München, 2. Auflage, 2010.

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Grundkenntnisse kombinatorischer und sequentieller Schaltungen. Methodischer Entwurf digitaler Schaltungen und deren Beschreibung mittels Hardwarebeschreibungssprache. Synthese und Test von Hardwarebeschreibungen. Grundkenntnisse über die Struktur und Programmierung programmierbarer Bausteine.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Diskrete Signalverarbeitung

Discrete Signal Processing

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0539 (Version 3.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0539

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

In 'Diskrete Signalverarbeitung' werden zur Untersuchung des Verhaltens kontinuierlicher und diskreter Systeme mathematische Verfahren und Transformationen bereitgestellt. Kenntnisse auf dem Gebiet der signal- und systemtheoretischen Methoden gehören zum Grundwissen eines technischen Informatikers.

Lehrinhalte

1. Klassifizierung der Signale und Systeme
2. Abtastung, Abtasttheorem
3. z-Transformation
4. Lineare Differenzgleichungen mit konstanten Koeffizienten
5. Signalflussgraphen
6. Fourierreihe, diskrete Fouriertransformation, FFT
7. IR Filter, FIR-Filter

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, besitzen Kenntnisse über diskrete Signale und deren Erzeugung. Sie kennen wesentliche Transformationen der Signale und erste Elemente eines Filterentwurfs.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesungen, Übungen

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen Mathematik
Mathematik für I

Modulpromotor

Gervens, Theodor

Lehrende

Biermann, Jürgen
Gervens, Theodor
Kampmann, Jürgen
Rehm, Ansgar
Tönjes, Ralf



Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

45	Vorlesungen
----	-------------

15	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

38	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

2	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
---	----------------------------------

Literatur

Thomas Frey, Martin Bossert: Signal- und Systemtheorie
Girod/Rabenstein/STenger: Einführung in die Systemtheorie
Müller-Wichards Transformationen und Signale
Oppenheim, Schafer, Buck: Zeitdiskrete Signalverarbeitung

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Grundlegende Kenntnisse der mathematischen Methoden kontinuierlicher und diskreter Signale

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Elektrotechnische Grundlagen für Technische Informatik

Fundamentals of Electrical Engineering for Technical Computer Science

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0118 (Version 5.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0118

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

1

Kurzbeschreibung

Die technische Realisierung von informationstechnischen Systemen sowie deren Schnittstellen zur Aussenwelt beruht heute größtenteils auf Elektronik. Daher sind für ein Verständnis Grundkenntnisse der Elektrotechnik erforderlich.

Lehrinhalte

Kenntnisse über Grundbegriffe und Grundgesetze der Elektrotechnik, über Berechnungsverfahren linearer Schaltungen, Leistung und Arbeit, elektrisches und magnetisches Feld, Grundlagen der Wechselströme, verlustfreie Leitungen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen die grundlegenden Begriffe der Elektrotechnik. Sie können Ströme und Spannungen in einfachen Netzwerken berechnen. Das gilt für Gleich- und Wechselströme

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden kennen Rechentechiken zur Berechnung einfacher elektrischer Netzwerke.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Übungen, Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse der Mathematik

Modulpromotor

Emeis, Norbert

Lehrende

Diestel, Heinrich

Leistungspunkte

5



Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

45	Vorlesungen
----	-------------

15	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

45	Vorlesung vor- und nachbereiten
----	---------------------------------

5	Praktika vorbereiten
---	----------------------

15	Versuchsausarbeitungen
----	------------------------

23	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

2	Prüfungszeit
---	--------------

Literatur

Gert Hagmann, "Grundlagen der Elektrotechnik" (Lehrbuch und Übungsbuch), Aula-Verlag, Studien-text

Moeller, Frohne, Löcherer, Müller, "Grundlagen der Elektrotechnik", B.G. Teubner Stuttgart

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Allgemeine elektrotechnische Grundlagenausbildung für das Verständnis einfacher elektrischer Schaltungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch



Elemente der Geoinformatik

Elements of Geoinformatics

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0543 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0543

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Der Raumbezug besitzt in vielen Bereichen sehr eine große Bedeutung. Typische Anwendungen, die auf räumlichen Daten beruhen, sind u. a. digitale Kartierungssysteme im Bereich Ökologie/Landschaftspflege, Ortungs- und Navigationssysteme, amtliche Liegenschaftsskatalster (ALKIS) sowie Geodateninfrastrukturen. Grundlegende Entwicklungen der Informatik finden im Bereich räumlicher Datenbanken und Algorithmen für räumliche Daten statt. Für Informatiker sind solide Grundkenntnisse auf diesem Gebiet insbesondere hinsichtlich praktischer Verwertbarkeit sehr zu empfehlen.

Lehrinhalte

- I. Einführung
 1. Aufgabenstellung und Ziele der Geoinformatik
 2. Einleitende Beispiele
 3. Begriff des Geoinformationssystems
 4. Vorführung eines Geoinformationssystems
- II. Kartographische Grundlagen
 1. Geoid und Bezugssysteme
 2. Begriff des Datums
 3. WGS84-Koordinaten
 4. Merkatorprojektionen (Gauß-Krüger, UTM)
 5. Topozentrische Koordinaten
- III. Objektmodell für räumliche Daten
 1. Räumliche Datenstrukturen
 2. Klassenbibliotheken für räumliche Daten
 3. Beispiele für Algorithmen für räumliche Daten
- IV. Räumliche Datenbanken
 1. Objektrelationale Erweiterungen für räumliche Daten
 2. Räumliche Indizes (R-Bäume)
- V. Programmierung
 1. Zugriff auf räumliche Datenbanken
 2. Erweiterung eines Geoinformationssystems
- VI. Geodateninfrastruktur
 1. Grundbegriffe und Beispiele
 2. Die Standards des Open Geospatial Consortiums (OGC)
 3. Architektur einer Geodateninfrastruktur
 4. Beispiel eines Geodatenservers (z. B. UMN MapServer)
 5. Beispiel eines Klienten für Geodaten (z. B. Openlayers)
 6. Ein weiteres Beispiel (z. B. ArcServer)
- VII. Einige Beispiele zur Verarbeitung räumlicher Daten



Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

- kennen die Grundbegriffe der Geoinformatik
- kennen wichtige Aufgabenbereiche der Geoinformatik
- können mit einem Geodatenbanksystem umgehen
- können eine Geodatenbank gestalten
- kennen grundlegende Algorithmen zur Verarbeitung räumlicher Daten
- können Programme zur Bearbeitung räumlicher Daten erstellen
- besitzen eine Übersicht typischer Anwendungen
- beherrschen den Umgang mit einem Geoinformationssystem
- kennen Standardisierungen für Geodateninfrastrukturen

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit begleitendem Praktikum in einem Recherraum

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundvorlesungen Programmierung
Grundlagen Mathematik
Mathematik für I
Algorithmen und Datenstrukturen
Grundbegriffe zu Datenbanken

Modulpromotor

Biermann, Jürgen

Lehrende

Biermann, Jürgen
Gervens, Theodor

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

45	Vorlesungen
----	-------------

15	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

40	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

28	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

2	Prüfung
---	---------

Literatur

Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 1: Hardware, Software und Daten. Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg 1999, ISBN 978-3879073252.

Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 2: Analysen, Anwendungen und neue



Entwicklungen. Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg 1999, ISBN 978-3879073269.

Bill, R.; Zehner, M. L.: Lexikon der Geoinformatik. Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg 2000, ISBN 3-87907-364-3

Thomas Brinkhoff: Geodatenbanksysteme in Theorie und Praxis. Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg 2005, ISBN 3-87907-433-X

Bernhard Heck: Rechenverfahren und Auswertungsmodelle der Landesvermessung. Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg 2003, ISBN 3-87907-347-3

Wolfgang Liebig, Rolf-Dieter Mumenthey: ArcGIS-ArcView9, Band 1: ArcGIS-Grundlagen. Points Verlag Norden, Halmstad 2008, ISBN 978-3-9810453-3-8

Wolfgang Liebig, Rolf-Dieter Mumenthey: ArcGIS-ArcView9, Band 2: ArcGIS-Geoverarbeitung. Points Verlag Norden, Halmstad 2008, ISBN 978-3-9810453-4-5

Wolfgang Liebig: ArcGIS-ArcView9, Programmierung. Points Verlag Norden, Halmstad 2007, ISBN 978-3-9810453-1-4

Bettina Harms: ArcGIS-ArcView9, Lineare Referenzierung. Points Verlag Norden, Halmstad 2007, ISBN 3-9810453-2-7, 978-3-9810453-2-1

Kitanidis, Peter K.: Introduction to geostatistics : applications to hydrogeology. Cambridge Univ. Press, 1997, ISBN: 0-521-58312-8

Tyler Mitchell: Web Mapping mit Open Source-GIS-Tools, O'Reilly Verlag

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Klausur 2-stündig

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse grundlegender Begriffe, Verfahren und Anwendungsmöglichkeiten.
Fähigkeit zum Umgang mit räumlichen Datenbanken. Kenntnisse über spezielle Algorithmen. Grundkenntnisse zur Entwicklung von Programmen zur Bearbeitung räumlicher Daten. Beherrschung des Umgangs mit einem Geoinformationssystem.
Kenntnisse im Bereich Geodateninfrastrukturen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Embedded Systems

Embedded Systems

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0120 (Version 6.0) vom 30.01.2015

Modulkennung

11B0120

Studiengänge

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Lehramt an berufsbildenden Schulen - Teilstudiengang Elektrotechnik (M.Ed.)

Mechatronik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Embedded Systems (deutsch: eingebettete Systeme) sind kombinierte Hardware/Software-Systeme die für ein spezielles Einsatzgebiet entworfen werden.

Anders als Universalrechner verfügen sie nur über die zum Einsatzfall passenden Ressourcen (Hauptspeicher, Rechenleistung, Ein/Ausgabe, Netzwerkschnittstellen, Dateisysteme, etc).

Lehrinhalte

1 Vorlesung:

1.1 Architektur von Embedded Systemen

1.2 Embedded Prozessoren

1.3 Peripherie

1.4 Programmierung mit knappen Ressourcen

1.5 Programmimplementierung: Booten, Cross-Compilieren, Linken, Laden, Remote-Debugging

1.6 Betriebssystemkerne: Prozessmanagement, Scheduling, Prozeßkommunikation, Interrupt-Verarbeitung, Hardware-Abstraktion

1.7 Echtzeitverhalten

1.8 Ausfallsicherheit

1.9 Anwendungen

2 Praktikum

2.1 Programmierung von Embedded Systemen am Beispiel einfacher Anwendungen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erhalten in diesem Modul ein breites Wissen über eingebettete Systeme, für welche die Randbedingungen eingeschränkter Ressourcen und Hardwareabhängigkeiten gelten. Insbesondere kennen Sie die Prozesse der modernen Softwareentwicklung für diese Systeme.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über das Wissen, wie Software für eingebettete Systeme strukturiert ist. Sie kennen den Entwurfsprozess und die Werkzeuge zur Erstellung von Software für diese Systeme. Sie verstehen die Konzepte, um eingebettete Software zu testen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können die Werkzeuge, mit denen der Entwurfsprozess für eingebettete Systeme

unterstützt wird, auswählen und anwenden.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können geeignete eingebettete Systeme für eine vorgegebene Aufgabe spezifizieren, ein geeignetes Softwarekonzept dazu erstellen und notwendige Werkzeuge und Testumgebungen auswählen. Dabei gehen sie methodisch und strukturiert vor und nutzen professionelle Hilfsmittel. Sie können Problemstellungen und ihre Lösungsvorschläge argumentativ gegenüber Fachleuten vertreten.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verstehen, wie sich eingebettete Systeme in ein Gesamtsystem einbinden.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung und einem Laborpraktikum. In der Vorlesung und dem darauf abgestimmten Praktikum werden die Inhalte des Moduls theoretisch vermittelt und praktisch nachvollzogen.

Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematik
Grundlagen der Programmierung
Objektorientierte Programmierung / Fortgeschrittene Programmierung
Digitaltechnik
Rechnerarchitektur oder Mikroprozessortechnik
Software-Engineering
Betriebssysteme

Modulpromotor

Wübbelmann, Jürgen

Lehrende

Eikerling, Heinz-Josef
Wübbelmann, Jürgen
Uelschen, Michael

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

45 Vorlesungen

15 Labore

2 Prüfungen

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lehrtyp

18 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

30 Vor- und Nachbereitung der Labore

10 Literaturstudium

30 Prüfungsvorbereitung



Literatur

Wörn, Brinkschulte: Echtzeitsysteme, Springer, 2005
Peter Marwedel: Embedded System Design, Springer, 2006
Arnold S. Berger: Embedded Systems Design, CMP Books, 2001
Frank Vahid and Tony Givargis: Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction. John Wiley & Sons, 2002.
Qing Li, Caroline Yao: Real-Time Concepts for Embedded Systems. CMP Books, 2003.
Jean J. Labrosse: MicroC/OS-III The Real-Time Kernel. Micrium , 2009.
Jim Cooling: Software Engineering for Real-time Systems. Addison Wesley, 2003.

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig
Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse über die Architektur von Embedded Systemen. Grundkenntnisse über Embedded Prozessoren und Peripheriebausteine. Genaue Kenntnis der Werkzeuge zum Entwickeln und Testen von Software für Embedded Systeme. Grundkenntnisse über den Aufbau von Betriebssystemkernen einschließlich Echtzeitverhalten und Ausfallsicherheit. Erstellung von Anwendungen für Embedded Systeme.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Emotional Intelligence at Work

Emotional Intelligence at Work

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0124 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0124

Studiengänge

Mechatronik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

It takes more than just a high intelligence quotient (IQ) to be successful - a high emotional intelligence quotient (EQ) is nowadays recognized as being of equal importance. Emotional intelligence is therefore a very valuable skill for your career. As a result, employers are increasingly seeking evidence of it in CVs, references, interviews, assessment centre activities and through the use of an EQ test.

Lehrinhalte

1. Definitions of Emotional Intelligence (EQ)
2. Emotional Intelligence Models
3. Self-Awareness
4. Self-Management
5. Self-Direction
6. Motivation
7. Empathy
8. Recognizing emotions in other people:
key skills such as sensitive observation and attentive listening
9. Verbal and non-verbal communication
10. The effects of Emotional Intelligence in the workplace
11. The role of Emotional Intelligence in team work
13. EQ tests

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben,

- verfügen mindestens über Fremdsprachenkenntnisse vergleichbar mit Niveaustufe B1 gemäß GER (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)
- erkennen die allgemeine Bedeutung von emotionaler Intelligenz und sind sich der Auswirkungen in der zwischenmenschlichen Kommunikation bewusst.
- wissen, worauf es bei der Umsetzung des Konzeptes der emotionalen Intelligenz in der beruflichen Kommunikation ankommt.

Können - instrumentale Kompetenz



Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben,

- können die eigene emotionale Intelligenz (EQ) realistisch einschätzen und sind somit auch in der Lage, ihre emotionale Intelligenz (EQ) gezielt zu steigern.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben,

- schaffen es positiver zu denken und effektiver in der zwischenmenschlichen Kommunikation zu sein.
- erreichen eine deutliche Verbesserung ihrer Fremdsprachenkompetenz.
- beherrschen den sicheren Umgang mit wichtigen Techniken der zwischenmenschlichen Kommunikation.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung
Einzel- und Gruppenarbeit
Präsentation der Studierenden

Empfohlene Vorkenntnisse

gute bis sehr gute Schulkenntnisse in der Fremdsprache

Modulpromotor

Fritz, Martina

Lehrende

Fritz, Martina

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.	Lehrtyp
Workload	

	60 Vorlesungen
--	----------------

Workload Dozentenungebunden

Std.	Lehrtyp
Workload	

	30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung
	30 Präsentationsvorbereitung
	15 Prüfungsvorbereitung
	15 Literaturstudium

Literatur

Cherniss, Cary (Editor); Goleman (Editor): The Emotionally Intelligent Workplace. How to Select For, Measure, and Improve Emotional Intelligence in Individuals, Groups, and Organizations, Wiley John & Sons, 2001, ISBN: 0787956902
 Eaton, John; Johnson, Roy: Communicate with Emotional Intelligence. Use Personal Competencies and Relationship Skills to Influence Others and get Results, How to Books, 2001, ISBN: 1857037634
 Goleman, Daniel: Emotional Intelligence & Working with Emotional Intelligence, Bloomsbury, 2004, ISBN: 0747574561
 Lindenfield, Gael: Managing Anger, Harper Collins, 2000, ISBN: 0007100345



Pease, Allan; Pease, Barbara: The Definitive Book of Body Language, Orion, 2004, ISBN: 0752861689
Singer, Jefferson A.; Salovey, Peter: The Remembered Self. Emotion and Memory in Personality, Free Press, 1993, ISBN: 0029015812

Singh, Dalip: Emotional Intelligence at Work. A Professional Guide, Sage Publications, 2003, ISBN: 0761997490

Wood, Robert; Tolley, Harry: Test your Emotional Intelligence. How to assess and boost your EQ, Kogan Page, 2003, ISBN: 0749437324

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung und Referat

Hausarbeit und Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse über emotionale Intelligenz und ihre Anwendung im Beruf,
Beherrschung von Kommunikationstechniken,
gute Kenntnisse der englischen Sprache im Allgemeinen sowie in der Fachkommunikation

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Englisch



Entwurf digitaler Systeme

Digital System Design

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0128 (Version 7.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0128

Studiengänge

Elektrotechnik (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Mechatronik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Moderne digitale Systeme umfassen Software- und Hardwarekomponenten, welche die Realisierung einer oder mehrerer Anwendungen unterstützen. Insbesondere bei dem Entwurf hoch-performerer Systeme für anspruchsvolle Anwendungen (z.B. für die digitale Videosignalverarbeitung) ist es von essentieller Bedeutung, das Zusammenspiel einzelner Komponenten wie beispielsweise Mikroprozessor (incl. zugehöriger ISA), Speicherkomponenten oder Verbindungsnetzwerken in den Entwurfsprozess einzubeziehen.

Darüber hinaus sind Parameter wie Flexibilität und Effizienz von einer wesentlichen Bedeutung, um digitale Systeme für einen konkreten Anwendungsfall zu optimieren.

Das Modul vermittelt architektonische Aspekte, die bei dem Entwurf und der Realisierung digitaler Systemkomponenten sowie deren Integration in digitalen Systemen von Bedeutung sind.

Das Modul dient der Vertiefung und Ergänzung von Lehrinhalten wie sie in den Modulen "Digitaltechnik" oder "Mikrorechnerarchitektur" sowie "Rechnerarchitektur" gelehrt werden.

Lehrinhalte

1. Grundlegende Architekturaspekte
 - 1.1 Dedizierte Architekturen
 - 1.2 Programmierbare Architekturen
 - 1.3 Mischformen
2. Architekturen digitaler Systeme
 - 2.1 Typische Komponenten
 - 2.2 Verbindungsstrukturen
 - 2.3 Speicherkonzepte
3. Realisierung digitaler Systemkomponenten und Systeme
 - 3.1 Modellierung
 - 3.2 Integration
 - 3.3 Verifikation
4. Architektur und Realisierung eines Beispielsystems
 - 4.1 Basissystem
 - 4.2 Anbindung interner und externer Speicherkomponenten
 - 4.3 Beschleunigung von Verarbeitungsaufgaben unter Berücksichtigung von Systemaspekten
5. Anwendungsbeispiele

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung



Die Studierenden sind in der Lage, Algorithmen in digitale Komponenten umzusetzen und diese in einem digitalen System zu integrieren. Weiterhin können sie bereits verfügbare Systemkomponenten in eigenen Systemen integrieren.

Wissensvertiefung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über das Wissen, wie Komponenten für digitale Systeme entworfen werden und wie ein digitales System durch die Kombination einzelner Komponenten realisiert werden kann.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können rechnergestützt Komponenten entwerfen und in komplexeren Systemen integrieren.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können digitale Komponenten und Systeme spezifizieren und ihre Funktionalität dokumentieren und präsentieren.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen verschiedene grundlegende Strategien zur Umsetzung von Algorithmen in digitale Komponenten und wählen je nach Anforderung geeignete Verfahren aus

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung und einem Praxisteil, welcher von den Studierenden im Labor absolviert wird. In der Vorlesung werden die Grundlagen des Entwurfs digitaler Komponenten und Systeme vermittelt. Im Praxisteil werden die Inhalte anhand von Aufgaben in Kleingruppen praktisch nachvollzogen.

Empfohlene Vorkenntnisse

Digitaltechnik
Ergänzend sind Grundkenntnisse der Lehrinhalte des Moduls "Mikrorechnerarchitektur" bzw. "Rechnerarchitektur" hilfreich

Modulpromotor

Gehrke, Winfried

Lehrende

Gehrke, Winfried

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

20	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

10	Literaturstudium
----	------------------

60	Kleingruppen
----	--------------



Literatur

F. Kesel, R. Bartholomä: Entwurf von digitalen Schaltungen und Systemen mit HDLs und FPGAs, Oldenbourg Verlag, München, 2009.

K. Urbanski, R. Weitowitz: Digitaltechnik. Ein Lehr- und Übungsbuch. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 2007.

J. Reichardt: Lehrbuch Digitaltechnik: Eine Einführung mit VHDL Oldenbourg Verlag, München, 2009.

Peter J. Ashenden: The Designer's Guide to VHDL. Morgan Kaufmann, 2006.

Prüfungsleistung

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse zur Realisierung von Systemen z. B. zur Verarbeitung digitaler Signale. Entwurf von Architekturvarianten für konkrete Anwendungsfälle. Erweiterung von Systemen unter vorgegebenen algorithmischen und architektonischen Randbedingungen.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Fachkommunikation Französisch

Technical Communication in French

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0143 (Version 20.0) vom 08.01.2018

Modulkennung

11B0143

Studiengänge

Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Elektrotechnik (B.Sc.)
Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)
Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)
Mechatronik (B.Sc.)
Europäisches Elektrotechnik-Studium (B.Sc.)
Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)
Allgemeiner Maschinenbau (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Fundierte Fachkenntnisse alleine reichen in der heutigen Arbeitswelt nicht mehr aus. Damit die Fachkompetenz auch voll zum Tragen kommen kann, ist es unerlässlich, den Wert seiner Arbeit richtig vermitteln zu können. Von daher ist gerade auch im technischen Bereich eine gute kommunikative Kompetenz für den beruflichen Erfolg von zentraler Bedeutung.

Darüber hinaus gewinnen im Rahmen der Globalisierung des Arbeitsmarktes gute Fremdsprachenkenntnisse zusätzlich zu guten Englischkenntnissen immer mehr an Bedeutung und sind in der beruflichen Kommunikation von großem Vorteil.

Lehrinhalte

1. Grundlagen der technischen Fachkommunikation
2. Allgemeine Strukturen der französischen Sprache
3. Fachvokabular
4. Präsentationstechniken
5. Behandlung und Diskussion aktueller Themen
6. Beschreibung technischer Zusammenhänge
7. Interkulturelle Kommunikation

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben,

- verfügen mindestens über Fremdsprachenkenntnisse vergleichbar mit Niveaustufe B1 gemäß GER (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)

Wissensvertiefung

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben,

- kennen Präsentationstechniken und sind in der Lage eine überzeugende Präsentation über ein technisches Thema* in der Fremdsprache zu halten.
- beherrschen grundlegende Arbeitstechniken, um fremdsprachliche (Fach)texte zu erfassen und zu diskutieren.
- können sich schriftlich zu allgemeinen Themen in der Fremdsprache äußern.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben,

- sind in der Lage mit ausländischen Gesprächspartnern über fachspezifische Inhalte* in der Fremdsprache zu kommunizieren.
- können sich aktiv in Diskussionen über aktuelle Themen einbringen.
- haben Kenntnisse über andere Kulturen und können dieses Wissen in der beruflichen Kommunikation erfolgreich einsetzen.

* je nach Studiengang: Mechatronik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik etc.

Lehr-/Lernmethoden

- Vorlesung
- Einzel- und Gruppenarbeit
- Vor- und Nachbesprechung mit der Lehrenden
- Präsentation der Studierenden

Empfohlene Vorkenntnisse

mindestens 5 Jahre Schulunterricht in der Fremdsprache

Modulpromotor

Fritz, Martina

Lehrende

Fritz, Martina

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

58	Vorlesungen
----	-------------

2	Vorlesungen
---	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Hausarbeiten
----	--------------

30	Hausarbeiten
----	--------------

15	Hausarbeiten
----	--------------

15	Hausarbeiten
----	--------------



Literatur

Aktuelle Artikel* aus der französischsprachigen Fachpresse (* je nach Studiengebiet)

Allgemeine Texte zu aktuellen Themen aus französischen Zeitschriften

Untereiner, Gilles: Différences culturelles et management, avec des comparaisons entre les entreprises allemandes et françaises, Éditions Maxima, ISBN: 2840013061

Vulpe, Thomas; Kealey, Daniel; Protheroe, David; MacDonald, Doug: Profil de la Personne Efficace sur le Plan Interculturel, Institut Canadien du Service Extérieur, ISBN: 0660615355

Prüfungsleistung

Klausur 1-stündig und Referat

Mündliche Prüfung und Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnis der französischen Sprache in berufsbezogenen und interkulturellen Kommunikationssituationen, Anwendung professioneller Kommunikationsmethoden auf technische Inhalte.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Französisch



Fortgeschrittene Datenbanktechnologien

Advanced database system techniques

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0556 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0556

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Die Persistierung von Daten in Datenbanken in der Praxis erfolgt heute primär durch relationale Datenbanken. Neue Ansätze wie Cloud- und noSQL-Datenbanken werden zunehmend praxistauglich und eröffnen Möglichkeiten, die durch aktuelle relationale Datenbankmanagementsysteme oftmals nicht geboten werden können.

Dieses Modul führt Studierende in diese aktuelle Datenbankkonzepte ein und versetzt die Studierenden in die Lage, geeignete Datenbanken auszuwählen und anzuwenden.

Neben seminaristischen Vorlesungen liegt ein Fokus auf der praktischen Anwendung des Erlernten.

Lehrinhalte

1. fortgeschrittene Datenpersistierungskonzepte
- 2 Funktion, Nutzung und Anwendungsgebiete verschiedener Datenbankmanagementsysteme (einschl. noSQL und Cloud-Datenbanken):
 - 2.1 Key-Value-Datenbanken
 - 2.2 Dokumentenorientierte Datenbanken
 - 2.3 Spaltenorientierte Datenbanken
 - 2.4 Graph-Datenbanken
 - 2.5 mobile Datenbanken
3. Besonderheiten/Möglichkeiten/Restriktionen aktueller Datenbankmanagementsysteme
4. Fortgeschrittene Datenverarbeitungskonzepte
 - 4.1 Verarbeitung großer Datenmengen (Big Data)
 - 4.2 Datenintegrationskonzepte
 - 4.3 Ereignisverarbeitung
 - 4.4 Datenstromverarbeitung
 - 4.5 Einführung in das Thema Business Intelligence (Reporting, Managementinformationssysteme, Data Warehousing, Knowledge Discovery in Databases, Data Mining)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen aktuelle Paradigmen der Datenspeicherung sowie Datenbankmanagementsysteme, die diesen Paradigmen folgen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnis im Umgang mit diesen Systemen (in Bezug auf Modellierung, Persistierung von Daten und dem Datenzugriff).

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Datenbankmanagementsysteme in der Praxis einzusetzen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Arbeitsweise der persistierenden Datenverarbeitung verschiedener Datenbankmanagementsystemen zu erläutern und das entsprechende Vokabular in Fachgesprächen zu nutzen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, bei gegebener Aufgabenstellung ein geeignetes Datenbankmanagementsystem/ eine geeignete Datenrepräsentation auswählen, die erforderlichen Datenstrukturen modellieren und mittels einer Hochsprache auf diese Systeme zugreifen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Praktikum, eLearning, Fallstudien, Gruppenarbeiten

Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse in ER-Modellierung, SQL-DML, SQL-DDL, JDBC und Java werden vorausgesetzt.

Modulpromotor

Tapken, Heiko

Lehrende

Tapken, Heiko

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

15	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Praktikumsvorbereitung
----	------------------------

30	Literaturstudium
----	------------------

23	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

Redmon, Wilson: Sieben Wochen, sieben Datenbanken, O'Reilly
Özsu, Valduriez: Principles of Distributed Database Systems, Prentice Hall
Luckham, D.: The Power Of Events, Addison Wesley
Gyllstrom et.al.: On Supporting Kleene Closure over Event Streams, ICDE, 2008
Agrawal et.al.: Efficient Pattern Matching over Event Streams, SIGMOD 2008
Han, Kamber: Data Mining Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann Publishers
Bauer, Günzel: Data Warehouse Systeme, D-Punkt

Prüfungsleistung

Projektbericht



Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Vertieftes Verständnis nichtrelationaler Datenbanken und Fähigkeit zur Erstellung darauf basierender Applikationen, Fähigkeit zur Auswahl und Umsetzung einer geeigneten Datenrepräsentation für ein mittelschweres Problem.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Fortgeschrittene Programmierung

Advanced Programming

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0153 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0153

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

1

Kurzbeschreibung

Vertieftes Verständnis der Programmierung und Fähigkeit zur Erstellung nicht trivialer Programme. Vertiefung der objektorientierten Prinzipien in der Programmierung. Verwendung von Bibliotheken.

Lehrinhalte

- fortgeschrittene Programmierkonzepte
- Übertragung von Programmierkenntnissen auf andere Programmiersprachen
- Besonderheiten/Möglichkeiten/Restriktionen verschiedener Programmiersprachen
- Speicherorganisation von Programmen
- Zeiger und Referenzen
- Dynamische Speicherverwaltung
- Polymorphismus
- Kapselung (Sichtbarkeit, Namensbereiche, Einfache Klassen)
- Vererbung
- Schablonen
- Nutzung von Bibliotheken

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen unterschiedliche Programmiersprachen mit ihren syntaktischen und semantischen Besonderheiten.

Wissensvertiefung

Die Studierende kennen die Abbildung des Programmcodes auf die Speicherklassen eines Programms.

Können - instrumentale Kompetenz

Studierende sind in der Lage, in verschiedenen Programmiersprachen komplexere Programme zu schreiben. Dazu gehört die Fähigkeit Fehler in den Programmen zu erkennen und zu beheben.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Arbeitsweise von Programmen in verschiedenen Programmiersprachen zu diagnostizieren und diese mit dem entsprechenden Fachvokabular zu beschreiben.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können mittelgroße Probleme analysieren, diese mit objektorientierten Prinzipien zu strukturieren und in entsprechende Programme verschiedener Programmiersprachen umsetzen.



Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Programmierung

Modulpromotor

Lang, Bernhard

Lehrende

Gervens, Theodor

Lang, Bernhard

Uelschen, Michael

Henkel, Oliver

Kleuker, Stephan

Timmer, Gerald

Wübbelmann, Jürgen

Tapken, Heiko

Roosmann, Rainer

Leistungspunkte

10

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

60	Vorlesungen
----	-------------

60	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

75	Praktikumsvorbereitung
----	------------------------

43	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

30	Literaturstudium
----	------------------

Literatur

Stroustrup: The C++ Programming Language; Addison-Wesley

Breyman: C++ Eine Einführung; Hanser

Meyers: Effektiv C++ programmieren; Addison-Wesley

Josuttis: Objektorientiertes Programmieren in C++; Addison-Wesley

Josuttis: The C++ Standard Library

Breyman: Komponenten entwerfen mit der STL; Addison-Wesley



Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Vertieftes Verständnis der Programmierung und Fähigkeit zur Erstellung nicht trivialer Programme. Vertiefung der objektorientierten Prinzipien in der Programmierung. Verwendung von Bibliotheken.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch

Gender und Diversity: Kompetenzen für die Beschäftigungsfähigkeit

Gender and Diversity: competencies for employability

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0155 (Version 6.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0155

Studiengänge

Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Elektrotechnik (B.Sc.)
Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)
Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)
Mechatronik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Unternehmen und Organisationen stehen vor Herausforderungen, die auch die Arbeit der Fach- und Führungskräfte beeinflussen. Internationalisierung, demografische Trends, Anforderungen an Chancengleichheit, Ethik und Nachhaltigkeit erfordern breitere berufliche Qualifikationen. Die Kenntnis von Gender- und Diversitykonzepten trägt dazu bei, diese Anforderungen zu operationalisieren und die Kompetenzen für den beruflichen Einstieg zu erweitern.

Nationale und internationale Arbeitsmarktstudien zeigen, welche Chancen für Frauen und Männer im Beruf bestehen und welchen Veränderungen der Arbeitsmarkt unterliegt. Aktuelle rechtliche Vorgaben zur Chancengleichheit und Antidiskriminierungsregelungen werden mit ihren Auswirkungen auf den beruflichen Alltag diskutiert. Gender- und Diversityansätze werden als Konzepte für die Optimierung der Beschäftigungsfähigkeit vorgestellt.

Lehrinhalte

Qualifikationsanforderungen an Hochschulabsolventinnen und -absolventen
Karriere- und Gehaltsstudien
Gender und Diversitykonzepte mit ausgewählten Beispielen aus dem Produktmarketing und dem Personalmanagement
Antidiskriminierungsgesetze, AGG
"Corporate Social Responsibility" als Wettbewerbsfaktor

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden lernen die ausgewählte theoretischen Grundlagen und Konzepte der Gender- und Diversitytheorien kennen und setzen sich mit den Kernaussagen dieser Konzepte auseinander. Sie verstehen die Grundelemente der Konzepte und können hierzu Beispiele formulieren.

Wissensvertiefung

Die Studierenden vertiefen und verbreitern ihr Wissen anhand von Anwendungsbeispielen aus der Praxis (insbesondere auch in mittelständischen Unternehmen).

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden lernen ausgewählte Studien und Forschungsmethoden kennen. Sie lernen, wie Hypothesen aufgestellt werden, wie sie formuliert, getestet und angewandt werden.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden stellen im Rahmen einer eigenen, strukturierten Präsentation Argumente und Ideen zu einem Praxisfeld vor, in dem Gender- und Diversityaspekte eingesetzt werden. Sie setzen sich darüber hinaus mit unterschiedlichen Formen der Kommunikation auseinander und lernen die Auswirkungen der Berücksichtigung oder Nichtberücksichtigung von Gender- und Diversityelementen kennen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden setzen sich mit rechtlichen Aspekten von Chancengerechtigkeit auseinander. Sie kennen beispielhafte Einsatzfelder für das AGG (Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz) und können diese verdeutlichen.

Sie sind in der Lage, ausgewählte Aspekte von Gender- und Diversitymaßnahmen im Bereich des Personalmanagements und der Entwicklung von Produkten zu recherchieren und zu formulieren.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Übungen, Präsentationen

Empfohlene Vorkenntnisse

Keine

Modulpromotor

zur Lienen, Beate

Lehrende

Schwarze, Barbara

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.	Lehrtyp
------	---------

30	Vorlesungen
30	betreute Kleingruppen

Workload Dozentenungebunden

Std.	Lehrtyp
------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
20	Literaturstudium
20	Literaturstudium
20	Hausarbeiten



Literatur

Großheim, Patrick: Trendreport Fachkräftesicherung 2010|2011. Düsseldorf (RKW Kompetenzzentrum), Oktober 2011. VDI (Hg.): 2014: Ingenieure auf einen Blick. Erwerbstätigkeit, Migration, Regionale Zentren. Meckenheim (Warlich Druck), 2014. Metz-Göckel, Sigrid: Genderkompetenz als Schlüsselqualifikation. Journal Hochschuldidaktik Heft1, 2002. Pasero, U. (Hg.): Gender - from Costs to Benefits. Westdeutscher Verlag, 2003. Becker, M./Seidel, A. (Hrsg.) (2006): Diversity Management. Schäffer Poeschel; Kreienkamp, E.: Gender Marketing. WV; Trummer, Martina: Diversity. Discussion Paper No. 5/2005. RKW Berlin GmbH (Hg.): Diversity Management in kleinen und mittleren Unternehmen. Erfolgreiche Umsetzungsbeispiele. Berlin (jeske media), August 2010.

Prüfungsleistung

Hausarbeit

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Grundkenntnisse der Qualifikationsanforderungen von Unternehmen
Kenntnisse von Karriere- und Gehaltsstudien
Grundkenntnisse der Gender- und Diversitykonzepte, von Gender Marketing und Diversity Management
Wissen über die Entwicklung des Arbeitsmarkts für unterschiedliche Zielgruppen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Geometrische und numerische Methoden für Informatiker

Geometrical and numerical Methods in Computer Science

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0158 (Version 6.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0158

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Informatiker müssen verstärkt Anwendungen in Computergrafik, Simulation und Bildverarbeitung bearbeiten. Die notwendigen mathematischen Spezialkenntnisse, die die in den standard Mathematik-Kursen vermittelten Fertigkeiten, Methoden und Kenntnisse erweitern, werden anwendungsorientiert mit Theorie und Beispiel vermittelt.

Lehrinhalte

1. Geometrische Grundlagen
 - 1.1 Homogene Koordinaten und Matrizen
 - 1.2 Geometrische Transformationen in homogenen Koordinaten
 - 1.3 Projektionen
 - 1.4 Modellierung Geometrischer Grundobjekte

2. Numerische Aspekte der linearen Algebra und Analysis
 - 2.1 Direkte Methoden zur Lösung linearer Gleichungssysteme
 - 2.2 Iterative Methoden zur Lösung linearer Gleichungssysteme
 - 2.3 Numerische Lösung nichtlinearer Gleichungen und nichtlinearer Gleichungssysteme
 - 2.4 Interpolation und numerische Integration
 - 2.5 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen

3. Ausbau der Geometrie für Anwendungen in der Computergrafik
 - 3.1 Kubische Splines
 - 3.2 Bezier-Kurven und B-Splines
 - 3.3 Mathematische Modellierung von gekrümmten Flächen
 - 3.4 Numerische Aspekte und Algorithmen
 - 3.5 Grundbegriffe der Differentialgeometrie

4. Integraltransformationen und ihre Anwendungen in der Informatik
 - 4.1 Die Fouriertransformation
 - 4.2 FFT und DFT Grundlagen und Algorithmen der FFT
 - 4.3 Gefensterete Fouriertransformation
 - 4.4 Cosinus-Transformation
 - 4.5 Wavelets
 - 4.6 Numerische Aspekte und Algorithmen
 - 4.7 Anwendungen in der Bildbearbeitung und Datenkompression



Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse geometrischer und numerischer Methoden.

Wissensvertiefung

Die Studierenden beherrschen grundlegende Algorithmen der Geometrie und Numerik, sie kennen und verstehen Anwendungen dieser mathematischen Methoden in Computergrafik, Animation, Simulation, Signal- und Bildverarbeitung.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden bewerten Verfahren und Methoden der Numerik, Computergrafik und numerischen Datenanalyse.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können die Ergebnisse ihrer Hausarbeit präsentieren, ihre Lösungsansätze und Verfahren kompetent erläutern und mündlich sowie schriftlich darstellen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden beurteilen geometrische und numerische Verfahren hinsichtlich der Bedingungen und Konsequenzen ihrer Verwendung und setzen diese Methoden fachbezogen problemlösend ein.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit integrierter Übung/Seminar

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen Mathematik
Mathematik für Informatik

Modulpromotor

Kampmann, Jürgen

Lehrende

Kampmann, Jürgen

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.	Lehrtyp
Workload	

60 Vorlesungen

Workload Dozentenungebunden

Std.	Lehrtyp
Workload	

20 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

10 Prüfungsvorbereitung

60 Hausarbeiten



Literatur

Hoschek/Lasser

Grundlagen der geometrischen Datenverarbeitung
Teubner, Stuttgart 1989

Pareigis, B.

Analytische und projektive Geometrie für die Computer-Graphik
Teubner, Stuttgart 1990

R.A. Plastok/Z. Xiang

Computergrafik
mitp-Verlag, Bonn 2003 (engl. Original 1992/200)

Schwetlick/Kretzschmar

Numerische Verfahren für Naturwissenschaftler und Ingenieure
Fachbuchverlag Leipzig, Leipzig 1991

Eldén/Wittmeyer-Koch

Numerical Analysis
Academic Press, Boston, London 1990

Blatter, C.

Wavelets - Eine Einführung
Vieweg, Braunschweig 1998

Stollnitz/Derose/Salesin

Wavelets for Computer Graphics
Morgan Kaufmann, San Francisco 1996

Butz, T.

Fouriertransformation für Fußgänger
Teubner, Stuttgart 1998

Neubauer, A.

DFT-Diskrete Fourier-Transformation
Elementare Einführung
SpringerVieweg, Wiesbaden 2012
Piegl/Tiller
The NURBS Book
Springer, Berlin, Heidelberg, New York 1997

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Hausarbeit

Klausur 2-stündig

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Grundkenntnisse der Methoden und Algorithmen zur Geometrie von Kurven und Flächen, Kenntnis geometrischer Grundkörper, Kenntnisse der Abbildungsgeometrie, Grundkenntnisse der Methoden und Algorithmen elementarer numerischer Verfahren zur Lösung linearer Gleichungssysteme, zur Interpolation, Integration und zur Lösung von Differentialgleichungen, Kenntnisse der Grundlagen, Rechenverfahren und Anwendungen von Integraltransformationen (analytisch und diskret).



Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Grundlagen der Informationssicherheit

Information security fundamentals

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0167 (Version 3.0) vom 29.07.2014

Modulkennung

11B0167

Studiengänge

Mechatronik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Spätestens seit Beginn der kommerziellen Nutzung des Internets ist die IT-Sicherheit ein elementarer Bestandteil von IuK-Systemen. IT-Sicherheit ist einer der maßgeblichen Aspekte für die Benutzerakzeptanz internet-gebundener Dienstleistungen. Ob in der Software Entwicklung, der Systemadministration oder der IT-Beratung - sicherheitstechnische Fragestellungen betreffen den gesamten Lebenszyklus von IuK-Systemen und begegnen Informatikern und Ingenieuren im beruflichen Einsatz. Hierauf soll dieses Modul geeignet vorbereiten.

Lehrinhalte

Grundlegende kryptographische Mechanismen und Algorithmen zur Verschlüsselung, Nachrichtenauthentisierung, digitalen Signierung und zum Schlüsselaustausch (DES, 3DES, AES, HMAC, RSA, Diffie-Hellman).

Systematischer Zugang zur IT-Sicherheit (Bedrohungen, Schutzbedarf, Risikobegriff, Sicherheitsmaßnahmen, Restrisiko)

X.509 Zertifikate und Public Key Infrastrukturen (Open SSL).

Einsatz und Funktionsweise von Virtual Private Networks (VPNs, OpenVPN)

E-Mail Verschlüsselung und digitale Signierung (PGP, S/MIME)

Sicherheit an Netzübergängen (Firewalls, Paketfilterung, dynamische Paketfilterung)

Sicherheit funkbasierter Netze am Beispiel Wireless LAN (WEP, WPA)

Sicherheit von Web Applikationen.

IT-Grundschutz, Sicherheitskonzepte und Sicherheitsmanagement (ISO 27000).

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen aktuelle Verfahren und Vorgehensweisen zum Schutz von IuK-Systemen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen die Funktions- und Wirkungsweise aktueller Sicherheitsmechanismen, die zum Schutz der Integrität und Verfügbarkeit von IuK-Systemen sowie der Vertraulichkeit gespeicherter und ausgetauschter Daten verwendet werden.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können Sicherungsverfahren (z.B. Firewall-Konfiguration, Einrichtung von VPNs, Erstellung und Nutzung von Zertifikaten) praktisch einsetzen. Sie sind in der Lage, selbständig geeignete Sicherungsverfahren auszuwählen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden beherrschen die spezifische Terminologie hinsichtlich Gefährdungen, Risikoanalyse, Sicherheitskonzepte, -mechanismen und kryptologischer Verfahren.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können Lösungsansätze für IT-sicherheitsrelevante Problemstellungen aufzeigen und geeignete Sicherungsweisen darstellen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit Übungen und Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Informatik, der Mathematik und im Bereich Kommunikationsnetze

Modulpromotor

Scheerhorn, Alfred

Lehrende

Scheerhorn, Alfred

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

30 Vorlesungen

15 Übungen

15 Labore

2 Prüfungen

Workload Dozentenungebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

70 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

18 Prüfungsvorbereitung

Literatur

Beutelspacher, Neumann, Schwarzpaul: Kryptographie in Theorie und Praxis
Claudia Eckert: IT-Sicherheit, Konzepte, Verfahren, Protokolle - Studienausgabe
Günter Schäfer: Netzsicherheit - Algorithmische Grundlagen und Protokolle



Garfinkel, Spafford: Practical Unix and Internet Security

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung
Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Teilnahme an den Übungen/Praktika

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch



Grundlagen filmischer Gestaltungsmittel

Introduction to the Aesthetics of Film

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0179 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0179

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die Gestaltung und Produktion von dynamischen Medien wie Animationen und Filmen ist für Studierende der Medieninformatik ein wichtiger und interessanter Tätigkeitsbereich. Dabei müssen sie nicht nur Produktionstechniken beherrschen, sondern genauso filmische Gestaltungsregeln kennen. Die Sprache des Films ist ein komplexes System aus Dramaturgie, Kameraführung, Montage, Licht- und Tondesign. Durch den gezielten Einsatz und die entsprechende Mischung dieser ästhetischen Mittel entsteht ein Medium, das endlose Möglichkeiten hat, die abgebildete Wirklichkeit zu formen und zu interpretieren. Darüber hinaus kann speziell der Film seine Zuschauer auf emotionaler Ebene mitreißen und manipulieren. Das Seminar vermittelt in Theorie und Praxis die Grundlagen dieser filmischen Mittel.

Lehrinhalte

Einführung in die Geschichte und Analyse des Films
Wahrnehmungspsychologische Grundlagen
Dramaturgische Gestaltung
Drehbuch- und Storyboardentwicklung
Bildkomposition
Kameraeinstellungen
Objekt- und Kamerabewegungen
Montageregeln
Lichtdesign
Sounddesign

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über ein umfassendes Grundlagenwissen über die ästhetischen Gestaltungsregeln der Filmsprache.

Wissensvertiefung

Durch makrostrukturelle Analysen exemplarischer Filmausschnitte verfügen die Studierenden über detailliertes Wissen in ausgewählten Gebieten der Filmtheorie.

Können - instrumentale Kompetenz

Das erworbene theoretische Wissen über die filmischen Gestaltungsregeln können die Studierenden bei der Produktion und Bewertung eigener praktischen Arbeiten anwenden. Die experimentellen Projekte werden in Kleingruppen durchgeführt.

Können - kommunikative Kompetenz

Im Rahmen von Referaten stellen die Studierenden filmische Wirkungsanalysen in einer gut strukturierten und stark medial unterstützten Form vor. Während der Präsentation unterziehen sie ein ausgewähltes

filmisches Werk den Regeln, Konzepten und Diskussionsergebnissen, die im Kurs erarbeitet wurden. Die individuelle Präsentationskompetenz wird im Anschluß an die Referate anhand von Videoaufzeichnungen gemeinsam beurteilt und verbessert.

Im Rahmen der Praktika entwickeln die Studierenden starke Teamkompetenz durch Konzeptionsarbeit, Dreharbeiten und Postproduktion in Kleingruppen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Audio- und Videotechnik

Modulpromotor

Ramm, Michaela

Lehrende

Ramm, Michaela

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Referate
----	----------

15	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

45	Hausarbeiten
----	--------------

Literatur

Bücher:

Arijon, Daniel: Grammatik der Filmsprache, Zweitausendeins, Frankfurt 2003;

Bordwell et al.: Film Art. An Introduction, McGraw-Hill, New York 2001;

Cook, David A.: A History of Narrative Film, W.W. Norton & Company, New York, London, 1996;

Faulstich, Werner: Grundkurs Filmanalyse, Fink, München 2002;

Katz, Steven: Die richtige Einstellung: Shot by shot - Zur Bildsprache des Films, Zweitausendeins, Frankfurt 2000;

Korte, Helmut: Einführung in die Systematische Filmanalyse, Erich Schmidt Verlag GmbH&Co., Berlin 2004;

Mikunda, Christian: Kino spüren. Strategien der emotionalen Filmgestaltung, WUV-Universitätsverlag, Wien 2002;

Monaco, James: Film verstehen, Rowohlt, Hamburg 2000;

DVD:

Steinmetz, Rüdiger: Film- und Fernsehästhetik in Theorie und Praxis

(http://www.uni-rostock.de/andere/avmz/dvd_film.htm)



Prüfungsleistung

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse über die ästhetischen Gestaltungsregeln der Filmsprache. Detailliertes Wissen in ausgewählten Gebieten der Filmtheorie. Anwendung dieser Kenntnisse im Rahmen der Konzeption und Produktion von experimentellen filmischen Projekten. Darstellung von individueller Präsentationskompetenz durch Referate.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Grundlagen Mathematik

Fundamentals of Applied Mathematics

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0186 (Version 7.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0186

Studiengänge

Aircraft and Flight Engineering - (Alt) (B.Sc.)
European Mechanical Engineering Studies (B.Sc.)
Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Berufliche Bildung - Teilstudiengang Elektrotechnik (B.Sc.)
Berufliche Bildung - Teilstudiengang MT (alt) (B.Sc.)
Dentaltechnologie (B.Sc.)
Dentaltechnologie und Metallurgie (B.Sc.)
Elektrotechnik (B.Sc.)
Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)
Europäisches Elektrotechnik-Studium (B.Sc.)
Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)
Kunststoff- und Werkstofftechnik (B.Sc.)
Kunststofftechnik (B.Sc.)
Kunststofftechnik im Praxisverbund (B.Sc.)
Mechatronik (B.Sc.)
Verfahrenstechnik (B.Sc.)
Werkstofftechnik (B.Sc.)
Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

1

Kurzbeschreibung

Mathematik ist die "verborgene Schlüsseltechnologie der Wissens- und Informationsgesellschaft". In allen Lebensbereichen unserer technischen Zivilisation spielt Mathematik eine entscheidende Rolle, zum Beispiel:

- Computer- und Informationstechnik
- Kommunikation und Verkehr
- Versicherungen und Banken
- Medizin und Versorgung
- Natur- und Ingenieurwissenschaften.

Ausserdem ist Mathematik eine menschliche Kulturleistung und ein intellektuelles Highlight.

Wesentliche Ausbildungsziele sind:

- Einführung in mathematische Denkweisen und Modelle
- Training der wesentlichen mathematischen Verfahren der Fachdisziplinen
- Befähigung zum eigenständigen Erlernen und Anwenden mathematischer Verfahren.

Grundlagen Mathematik ist ein Basismodul für alle ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge. Es werden grundlegende mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt. Die Anwendung dieser Methoden in Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Verfahrenstechnik und/oder Informatik wird exemplarisch demonstriert und eingeübt.

Lehrinhalte

1. Mengen und Aussagen
2. Die reellen Zahlen-Aufbau des Zahlensystems
3. Abbildungen und reelle Funktionen
4. Elementare Funktionen einer reellen Veränderlichen
5. Folgen, Grenzwerte, Vollständigkeit von \mathbb{R}
6. Differentialrechnung für Funktionen einer reellen Veränderlichen
7. Integralrechnung für Funktionen einer reellen Veränderlichen
8. Vektoren und Vektorräume
9. Lineare Gleichungssysteme, Matrizen und Determinanten
10. Lineare Abbildungen/analytische Geometrie
11. Ausbau der Differential- und Integralrechnung (z.B. Funktionen mehrerer Veränderlicher, einfache gewöhnliche Differentialgleichungen)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Grundlagenwissen mathematischer Methoden mit Bezug zur Ingenieurwissenschaft und Informatik.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können mathematische Standardverfahren der Ingenieurwissenschaften und der Informatik anwenden; sie können einfache fachspezifische Probleme mit mathematischen Methoden beschreiben und lösen (Modellbildungs- und Lösungskompetenz).

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können einfache Fachprobleme analysieren und in mathematische Modelle übertragen. Sie können diese Modelle erläutern und mit Fachkollegen diskutieren.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können mathematische Standardverfahren einsetzen und in Bezug auf Aussagequalität unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Fachlichkeit (Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Verfahrenstechnik, Informatik) beurteilen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit integrierten Übungen/Rechnerübungen (8 SWS)
studentisches Tutorium (2 SWS)

Empfohlene Vorkenntnisse

- Fundierte Kenntnisse der Schulmathematik inkl. Klasse 11, insbesondere
- Rechenoperationen im Körper der reellen Zahlen (Brüche, Potenzen, Wurzeln, Logarithmen); Vertrautheit mit algebraischen Rechenregeln
 - sichere Manipulation von Gleichungen und Ungleichungen, Termumformungen
 - Lösung linearer und quadratischer Gleichungen
 - Verständnis des Funktionsbegriffs



- einführende Kenntnisse elementarer reeller Funktionen, ihrer Graphen und typischen Eigenschaften
- Kenntnisse elementarer Geometrie
- einfache Grundlagen der Differentialrechnung

Wichtiger als Detailkenntnisse ist der geübte und sichere Umgang mit elementaren Verfahren der Schulmathematik (Rechentechnik und Methodenverständnis)

Modulpromotor

Kampmann, Jürgen

Lehrende

Biermann, Jürgen
Gervens, Theodor
Kampmann, Jürgen
Lammen, Benno
Henkel, Oliver
Schmitter, Ernst-Dieter
Steinfeld, Thekla
Stelzle, Wolfgang
Thiesing, Frank
Büscher, Mareike

Leistungspunkte

10

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
90	Vorlesungen
30	Übungen
3	Prüfungen

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
50	Prüfungsvorbereitung
67	Bearbeitung von Übungsaufgaben
30	Tutorium

Literatur

1. A.Fetzer/H. Fränkel
Mathematik
Lehrbuch für Fachhochschulen
Band 1 und Band 2
Springer Verlag
2. L. Papula
Mathematik für Fachhochschulen

- Band1, Band 2 und Band 3
Vieweg Verlag
3. T. Arens, F. Hettlich, Ch. Karpfinger et al.
Mathematik
Spektrum Akademischer Verlag
4. D. Schott
Ingenieurmathematik mit MATLAB
Algebra und Analysis für Ingenieure
Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag
5. T. Westermann
Mathematik für Ingenieure mit MAPLE
Band 1 und Band 2
Springer Verlag
6. K. Meyberg/P. Vachenauer
Höhere Mathematik
Band 1 und Band 2
Springer Verlag
7. P. Stingl
Mathematik für Fachhochschulen
Technik und Informatik
Hanser Verlag
8. W. Preuß/G. Wenisch
Lehr- und Übungsbuch Mathematik für Informatiker
Hanser Verlag (Fachbuchverlag Leipzig)
9. D. Jordan/P. Smith
Mathematical Techniques
An introduction for the engineering, physical, and mathematical sciences
Oxford University Press

Prüfungsleistung

Klausur 3-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse des Zahlensystems, elementarer Aussagenlogik und Mengenlehre, Kenntnisse der elementaren Funktionen, Regeln und Anwendungen der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer reellen Veränderlichen,
Kenntnisse der linearen Algebra, insbesondere Vektorrechnung, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme und deren Anwendungen,

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Grundlagen Programmierung

Foundations of Programming

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0192 (Version 5.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0192

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

1

Kurzbeschreibung

Die Methodik und Technik zum Erstellen von Programmen ist die Kernkompetenz von InformatikerInnen. Von ihnen wird erwartet, dass sie Aufgabenstellungen analysieren können und diese mit Hilfe geeignet konstruierter Programme lösen helfen.

Lehrinhalte

- Einführung in die zentralen Grundbegriffe der Programmentwicklung
- Motivation verschiedener Programmiersprachen
- Entwurf von Algorithmen
- Anweisungen (Zuweisung, Auswertung von Ausdrücken, Funktionsaufrufe)
- Kontrollstrukturen (Alternativen, Schleifen)
- Standarddatentypen
- eigene Datentypen, eigene Klassen, Felder
- Strukturierungsmöglichkeiten für Programme (Prozeduren, Funktionen, Methoden)
- Trennung von Deklaration und Implementierung
- Nutzung von Standard-Bibliotheken
- Dateizugriff, Ein -und Ausgabe
- Nutzung eines Debuggers
- Ansätze zum systematischen Testen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden können den grundlegenden Aufbau und Ablauf von Programmen in Computern erklären.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage Informationen in einem Computer zu kodieren und zu transformieren. Die Studierenden sind in der Lage, einfache Programme in einer Programmiersprache zu erstellen. Dazu gehört die Fähigkeit, Fehler in den Programmen zu erkennen und zu beheben.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, die Arbeitsweise einfacher Programme zu diagnostizieren und diese mit dem entsprechenden Fachvokabular zu beschreiben.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können einfache Probleme analysieren und diese in entsprechende Programme umsetzen.



Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird in Form einer Vorlesung mit einem begleitendem Laborpraktikum durchgeführt. Im Laborpraktikum werden Programmieraufgaben durch Kleingruppen (max. 2 Teilnehmer) selbständig bearbeitet.

Empfohlene Vorkenntnisse

Es werden Kenntnisse im Umgang mit Computern erwartet.

Modulpromotor

Kleuker, Stephan

Lehrende

Biermann, Jürgen
Gervens, Theodor
Lang, Bernhard
Morisse, Karsten
Uelschen, Michael
Henkel, Oliver
Kleuker, Stephan
Thiesing, Frank
Westerkamp, Clemens
Wübbelmann, Jürgen
Roosmann, Rainer
Tapken, Heiko

Leistungspunkte

10

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

60	Vorlesungen
----	-------------

60	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

138	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
-----	----------------------------------

40	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

David J. Barnes, Michael Kölling, Objects First with Java
Ulrich Breyman, C++: Einführung und professionelle Programmierung
Manfred Dausmann, Joachim Goll, Ulrich Bröckl, C als erste Programmiersprache
Helmut Erlenkötter, C – Programmieren von Anfang an
Cornelia Heinisch, Frank Müller-Hofmann, Joachim Goll, Java als erste Programmiersprache
Guido Krüger, Thomas Stark, Handbuch der Java-Programmierung



Arnold Willemer, Einstieg in C++

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Verständnis des Ablaufes von Programmen. Fähigkeit zur eigenständigen Erstellung von Programmen in einer Programmiersprache.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Hardware/Software-Codesign

Hardware/Software-Codesign

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0204 (Version 5.0) vom 22.10.2015

Modulkennung

11B0204

Studiengänge

Mechatronik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Das Hardware/Software-Codesign beschäftigt sich mit dem gemeinsamen und gleichzeitigen Entwurf der Hardware- und Software-Komponenten eines digitalen Systems. Dieses Vorgehen gewinnt vor allem im Bereich der eingebetteten Systeme und auch in der Mechatronik immer mehr an Bedeutung.

Lehrinhalte

1. Vorlesung
 - 1.1 Einleitung
 - 1.2 Zielarchitekturen für HW/SW-Systeme
 - 1.3 Entwurfsmethoden und -modelle
 - 1.4 Hardware/Software-Partitionierung
 - 1.5 Compiler, Synthese und Codegenerierung für HW/SW-Systeme
 - 1.6 Leistungsanalyse und Schätzung der Entwurfsqualität
 - 1.7 HW/SW-Codesign-Entwurfssysteme und -werkzeuge
 - 1.8 Emulation und Rapid Prototyping mit rekonfigurierbarer Hardware
- 2 Praktikum
 - 2.1 Entwurf von Hardware/Software-Systemen am Beispiel einfacher Anwendungen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erhalten in diesem Modul ein breites Wissen über Entwurfsmethoden für kombinierte HW/SW-Systeme. Sie haben einen Überblick über den gesamten Design-Flow von der Spezifikation bis zur Implementierung der einzelnen Hardware- und Software-Komponenten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden erweitern in diesem Modul ihr Wissen über Hardware-Entwurf und Software-Entwicklung und erhalten ein tiefergehendes Verständnis der Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Bereiche.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können HW/SW-Systeme entwerfen und Werkzeuge zur kombinierten Entwicklung von HW- und SW-Komponenten einsetzen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können HW/SW-Systeme in Teamarbeit systematisch spezifizieren, analysieren und implementieren sowie notwendige Werkzeuge auswählen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden kennen verschiedene Verfahren zum Entwurf digitaler HW/SW-Systeme und verstehen, wie sie in ein Gesamtsystem, beispielsweise ein mechatronisches Gesamtsystem, eingebunden werden.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung und einem Laborpraktikum, in dem das Hardware/Software-Codesign einfacher Anwendungen praktisch durchgeführt wird.

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen Programmierung und Objektorientierte Programmierung, Digitaltechnik oder Rechnerstrukturen

Modulpromotor

Weinhardt, Markus

Lehrende

Weinhardt, Markus

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

10	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Vor- und Nachbereitung der Labore
----	-----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

40	Prüfungsvorbereitung (38) und Klausur (2) ODER 40 Programmieraufgabe in Kleingruppen
----	--

Literatur

J. Teich, Chr. Haubelt: „Digitale Hardware/Software-Systeme“, 2. Aufl., Springer, 2007.

Patrick R. Schaumont: "A Practical Introduction to Hardware/Software Codesign", Springer, 2010

Frank Vahid and Tony Givargis: "Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction".

John Wiley & Sons, 2002.

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit



Prüfungsanforderungen

Grundkenntnisse über Hardware/Software-Entwurfsmethoden und Zielarchitekturen. Kenntnisse über Compiler, Synthese, Codegenerierung, HW/SW-Partitionierung und Leistungsanalyse. Erstellung von Hardware/Software-Systemen mit rekonfigurierbarer Hardware unter Verwendung der entsprechenden Werkzeuge.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Informatik-Didaktik

Didactics of Computer Sciences

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0222 (Version 6.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0222

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die eigenständige Erarbeitung und Präsentation von Informatik-Schulungsinhalten ist von sehr wichtiger Bedeutung. Die Veranstaltung stellt die beiden Aspekte: Vorbereitung und Durchführung einer Informatik-Schulung für dezidierte Zielgruppen in den Mittelpunkt.

Lehrinhalte

Am Beispiel der Programmierung von einfachen Roboter-Systemen (z.B. Lego Mindstorms, FischerTechnik Computing) wird von den Studierenden eine Schulung vorbereitet, der gemeinsam mit Schülern durchgeführt wird. Ziel für die Studierenden ist dabei die zielgruppengerechte Aufbereitung der Informatik-Inhalte und deren Präsentation. Die Inhalte sind im Einzelnen:

- Einführung in das Roberta-Konzept für Schülerinnen und Schüler
- Gender-Aspekte von Roboter-Kursen
- Einführung in die Robotik
- Roboter-Konstruktion
- Roboter-Steuerung – Programmierung mit RIS / Mindstorms NXT / Robolab
- Zielgruppengerechte Kursgestaltung

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erhalten eine Einführung in didaktische Aspekte der Informatik und erlangen Kenntnis über die methodische Vorbereitung einer Schulung.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über ein vertieftes Wissen über zielgruppengerechte Aufbereitung und Präsentation von Informatik-Schulungsinhalten.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden setzen Werkzeuge zur Steuerung von Roboter-Systemen ein, mit deren Hilfe die Informatik-Inhalte vermittelt werden.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden erhalten vertiefte Kenntnisse über die Vermittlung von Informatik-Fachinhalten für eine klar definierte Zielgruppe. Sie reflektieren und analysieren im fachbezogenen Kontext Ihre eigenes Wissen, Methodik und Kommunikationsfähigkeit.

Können - systemische Kompetenz



Die Studierenden wenden eine Reihe von gängigen berufsbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Techniken an, um Standardaufgaben und fortgeschrittene Aufgaben zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung sowie seminaristischer Unterricht und Arbeit in Kleingruppen

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Informatik

Modulpromotor

Morisse, Karsten

Lehrende

Morisse, Karsten

Tapken, Heiko

Roosmann, Rainer

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

15	Vorlesungen
----	-------------

10	Schulungsdurchführung mit Schülern
----	------------------------------------

25	Übungen
----	---------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

25	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

55	Kleingruppen
----	--------------

20	Literaturstudium
----	------------------

Literatur

Bücher der Roberta-Reihe, Fraunhofer Institut Autonome Intelligente Systeme

Jank, Meyer: Didaktische Modelle, Cornelsen, 10. Aufl, 2008

Gudjons, Winkel (Hrsg): Didaktische Theorien, Bergmann+Helbig Verlag, 12. Aufl, 2006

Hubwieser: Didaktik der Informatik, Springer, 2. Aufl, 2004

Hartmann et al: Informatikunterricht planen und durchführen, Springer, 2006

Prüfungsleistung

Referat

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Erarbeitung eines eigenen zielgruppenspezifischen Schulungskonzeptes für Informatik-Inhalte;



Durchführung einer Schulung mit Schülern; Verfassung einer kritischen Reflexion der durchgeführten Schulung in Form eines Projektberichtes und Präsentation desselbigen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Interaction Design und Usability

Interaction Design and Usability

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0230 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0230

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die Konzeption, Entwicklung und Evaluation von Benutzerschnittstellen sind innovative Tätigkeitsfelder für Medieninformatiker. Dabei gehen Ansätze wie 3D oder Multitouch User Interfaces, Gesten-, Blick- oder Sprachsteuerung, Wearable oder Ubiquitous Computing weit über die klassische Softwareergonomie hinaus.

Lehrinhalte

Recherche und Präsentation moderner Benutzerschnittstellen und Interaktionsräume.
Überblick über technische Entwicklungsverfahren.
Konzeption, Entwicklung und Evaluation innovativer Projekte.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen die wesentlichen Methoden und Technologien modernen Interaction Designs und der Usability.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über detailliertes Wissen in einer oder mehreren Vertiefungen, das den aktuellsten Stand des Designs und Technik widerspiegelt. Dieses Wissen erarbeiten sie sich durch die Umsetzung innovativer Projekte.

Können - instrumentale Kompetenz

Detailliertes Wissen in einer oder mehreren Vertiefungen erarbeiten sie sich durch die Konzeption, das Design und die Programmierung innovativer interaktiver Projekte.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Konzepte für moderne Benutzerschnittstellen im Team zu erarbeiten, zu diskutieren und zu testen. Die technische Entwicklung wird auch teamorientiert durchgeführt, was ebenfalls zielgerichtete Kommunikation und professionelles Projektmanagement erfordert.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden entwickeln und testen moderne Benutzerschnittstellen mit aktuellen Methoden und Technologien.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird als Seminar und als Praktikum durchgeführt.

Empfohlene Vorkenntnisse



Kenntnisse über Gestaltung und Entwicklung von grafischen Benutzeroberflächen.

Modulpromotor

Ramm, Michaela

Lehrende

Ramm, Michaela

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

30 Seminare

30 Praxisprojekte

20 individuelle Betreuung

Workload Dozentenungebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

20 Referate

10 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

30 Kleingruppen

10 Literaturstudium

Literatur

Hand Dieter Hellige: Mensch-Computer-Interface, Zur Geschichte und Zukunft der Computerbedienung, transcript Verlag, Bielefeld, 2008.

Cyrus Dominik Khazaeli: Systemisches Design - Intelligente Oberflächen für Information und Interaktion, rororo 2005

Torsten Stapelkamp: Screen- und Interfacedesign - Gestaltung und Usability für Hard- und Software, Springer 2007

Michael Herczeg: interaktionsdesign - gestaltung interaktiver und multimedialer systeme, Oldenburg Verlag, 2006

Florian Sarodnick/Henning Brau: Methoden der Usability Evaluation - Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung, Huber Verlag, Bern 2006

Dan Saffer: Designing for Interaction - Creating Smart Applications and Clever Devices (Voices That Matter), New Riders 2006

Donald A. Norman: The Design of Future Things, Basic Books 2007

T. Mandel: The Elements of User Interface Design, John Wiley & Sons Inc, 1997

Jones/Jones/Marsden: Mobile Interaction Design, John Wiley & Sons Inc, 2006

Prüfungsleistung

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Im Rahmen eines innovativen/experimentellen Praxisprojektes wird eine moderne Anwendung aus dem



Bereich des Interaction Designs geplant, realisiert und getestet. Hierbei werden vertiefte Kenntnisse über Methoden und Technologien für die Entwicklung und Evaluation von modernen Benutzerschnittstellen angewendet.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



International Media Project

International Media Project

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0229 (Version 5.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0229

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Im Zuge zunehmender interdisziplinär und international zusammengesetzter Teams in F&E-Projekten soll das Modul die Herausforderungen einer internationalen und -kulturellen Kooperation vermitteln. Das Modul kombiniert die technische Interdisziplinarität des Studiengangs durch den Aspekt einer zu beherrschenden kulturell-sozialen Interdisziplinarität.

Lehrinhalte

Anhand eines aktuellen Themas aus der Medieninformatik erfolgt die Projektbearbeitung:
Kick-Off Meeting mit Festlegung Anforderungen
Teambildung
SW- / Medien-Entwicklungsarbeit
Online-Kommunikation zur Projektkoordination

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen die Problempotenziale interkultureller Projektarbeit. Die Teilnehmer wissen, wie eine Aufgabe methodisch bearbeitet und in einem vorgegebenen Zeitrahmen eine Lösung erarbeitet wird.

Wissensvertiefung

Die Studierenden können sich in einer Aufgabenstellung ihres jeweiligen Fachgebietes in einer internationalen Projektgruppe einbringen, eine Lösung erarbeiten und diese vertreten.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden setzen übliche Werkzeuge und Methoden zur Arbeitsunterstützung ein sowie Methoden und Verfahren zur Projektsteuerung. Aktuelle Online-Werkzeuge zur Zusammenarbeit verteilter Entwicklungsteams werden genutzt.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können in einem internationalen Kontext moderne Kommunikationstechniken sinnvoll einsetzen und werden für kulturbedingte Kommunikationsunterschiede sensibilisiert.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird als Kooperationsprojekt gemeinsam mit Studierenden einer ausländischen Partnerhochschule durchgeführt. Jeweils ein Lehrender vor Ort betreut die Studierenden. Beide Studierendengruppen arbeiten an einem gemeinsamen Ziel. Beginnend mit einem gemeinsamen Kick-Off-



Meeting zu Beginn erfolgt die Projektarbeit jeweils in der Heimathochschule. Den Abschluss bildet eine gemeinsames Treffen aller Beteiligten zur Ergebnisdemonstration. Während der Projektarbeit erfolgt eine Kommunikation der Projektgruppen durch Online-Dienste wie Videokonferenz, Mail, Wiki.

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Programmierung; Objektorientierte Programmierung; Rich Media Applications

Modulpromotor

Morisse, Karsten

Lehrende

Morisse, Karsten

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

60 individuelle Betreuung

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lehrtyp

90 Kleingruppen

Literatur

Je nach Projekt

Prüfungsleistung

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Detaillierte Kenntnisse zur Durchführung eines Entwicklungsprojektes

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Englisch



Kommunikationsnetze

Communication networks

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0233 (Version 9.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0233

Studiengänge

Berufliche Bildung - Teilstudiengang Elektrotechnik (B.Sc.)

Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)

Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)

Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)

Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)

Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)

Mechatronik (B.Sc.)

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die Kommunikation über Netze und das Internet bilden einen grundlegenden Bestandteil der modernen Berufswelt. Darüber hinaus sind Ethernet-Technologien und TCP/IP-basierte Kommunikation heute ein elementarer Bestandteil verteilter informationstechnischer Systeme. Grundkenntnisse auf diesen Gebieten sind für Studierende der Informatik, Elektrotechnik oder Mechatronik gleichermaßen von Bedeutung. Die Vorlesung behandelt die Grundlagen, Technologien und Protokolle der technischen Kommunikation in TCP/IP-basierten Computernetzen. Das begleitende Laborpraktikum vermittelt praktische Kenntnisse zur Implementierung und Konfiguration derartiger Netze.

Lehrinhalte

1. Elementare Grundlagen von Kommunikationsnetzen
 - Schichtenmodelle der technischen Kommunikation (OSI-Referenzmodell, TCP/IP-Modell),
 - Kommunikationsprotokolle und Standards
 - Adressierungskonzepte
 - Vermittlungsprinzipien
2. Technologien für lokale Netze (LAN)
 - Übertragungsmedien
 - Stochastische und deterministische Medienzugriffsverfahren
 - Ethernet-Technologien und Protokolle
 - Ethernet-Switching und VLANs
3. Protokolle der TCP/IP-Protokollfamilie
 - IP (Version 4 und Version 6), ICMP
 - Protokolle der Transportschicht: TCP, UDP
 - Protokolle der Anwendungsschicht im TCP/IP-Modell
 - DHCP und NAT

4. Übersicht über Technologien für Weitverkehrsnetze
5. Grundlagen des IP-basierten Routings
 - Routing und Forwarding
 - Classless Interdomain Routing (CIDR)
 - Distance Vector- und Link State Routing-Konzepte
6. Routing-Protokolle für IP-basierte Netze
7. Router und Routerkonfiguration
8. Switches und Switch-Konfiguration

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über ein breit angelegtes Wissen über die Grundlagen der technischen Kommunikation in Computernetzen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden haben detaillierte Kenntnisse über Technologien für Lokale Netze, die Protokolle der TCP/IP-basierten Kommunikation sowie über den Aufbau und die Konfiguration von Routern und Switches in TCP/IP-basierten Netzen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden haben praktische Kenntnisse in der Router- und Switch-Konfiguration und können Ihre erworbenen Kenntnisse über Rechnernetze in der Praxis zur Planung, Implementierung und Konfiguration von TCP/IP-basierten Netzen anwenden.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können verschiedene Protokolle hinsichtlich Ihrer Eignung für unterschiedliche Einsatzgebiete vergleichen und bewerten. Sie beherrschen die Terminologie der Kommunikationsnetze.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können Ihre erworbenen Kenntnisse über Kommunikationsprotokolle für Rechnernetze in der Praxis zur Planung, Implementierung und Konfiguration von TCP/IP-basierten Netzen anwenden.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit begleitendem Laborpraktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Elementare Grundlagen der Informatik/Digitaltechnik und Mathematik

Modulpromotor

Roer, Peter

Lehrende

Scheerhorn, Alfred

Roer, Peter

Timmer, Gerald

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept



Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

45 Vorlesungen

15 Labore

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lehrtyp

60 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

30 Prüfungsvorbereitung

Literatur

Tanenbaum, A. S.; Wetherall, D.J. : Computer Networks, th ed., Prentice Hall International, 2010
Tanenbaum, A. S., Wetherall, D.J.: Computernetzwerke, 5. Aufl., Pearson Studium - IT, 2012
Comer, Douglas E.: Internetworking with TCP/IP – Principles, Protocols, and Architecture, 5th ed., Prentice-Hall, 2005
Comer: TCP/IP - Studienausgabe: Konzepte, Protokolle und Architekturen, mitp, 2011
Cisco Networking Academy: Introduction to Networks Companion Guide, Cisco Press, 2013
Cisco Networking Academy: Routing and Switching Essentials Companion Guide, Cisco Press, 2014
M. Dye, R. McDonald, A. Ruff: Network Fundamentals, CCNA Exploration Companion Guide, Macmillan Technical Publishing, 2007
R. Graziani, A. Johnson: Routing Protocols and Concepts, CCNA Exploration Companion Guide, Macmillan Technical Publishing, 2008
Request for comments (RFC) der IETF: www.ietf.org
Badach, A., Hoffmann, E.: Technik der IP-Netze, 2. Aufl., Hanser, 2007
Sikora, A.: Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation – Internet Protokolle und Anwendungen, Hanser Verlag, 2003
Peterson, L., Davie, B.: Computernetze – Eine systemorientierte Einführung, 3. Aufl., dpunkt verlag, 2004
Kurose, Ross: Computer-Netzwerke - der Top Down Ansatz, 6. Aufl., Pearson Studium - IT, 2014

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse über Grundlagen der technischen Kommunikation in Kommunikationsnetzen und den Aufbau moderner digitaler Kommunikationsnetze; Kenntnisse über Kommunikationsmodelle und -protokolle. Kenntnisse zu Technologien für lokale Netze. Basiskenntnisse zu Technologien von Weitverkehrsnetzen. Kenntnisse über die Protokolle der TCP/IP-Protokollfamilie. Kenntnisse über Routing-Verfahren und Routing-Protokolle, Routerkonfiguration und Sicherheitsaspekte in TCP/IP-basierten Netzen und deren praktische Implementierung.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Komponentenbasierte Software-Entwicklung

Component-based Software Development

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0236 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0236

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Studierende sollen komponentenbasierende Software-Entwicklung einordnen und nutzen lernen.

Lehrinhalte

- Software-Architektur und Wiederverwendung
- Definition des Komponentenbegriffs
- Vergleich Objektorientierte/komponentenbasierende Software-Entwicklung
- Verteilung, Erzeugung, Aktivierung Deaktivierung von Komponenten
- Informationsaustausch zwischen Komponenten
- Transaktionsbegriff für Komponenten
- Persisten im Komponentenumfeld
- Nutzung aktueller Komponentenstandards anhand von praktischen Beispielen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensvertiefung

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse über Frameworks der komponentenbasierten Software-Entwicklung.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage die Möglichkeiten marktüblicher Frameworks zu bewerten und diese entsprechend der Anforderungen einzusetzen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können komponentenbasierte Frameworks zur Implementation von Anwendungen einsetzen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit Praxisbeispielen, Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Programmierung 1, Programmierung 2, Objektorientierte Analyse und Design

Modulpromotor

Thiesing, Frank



Lehrende

Kleuker, Stephan
Thiesing, Frank
Westerkamp, Clemens
Roosmann, Rainer

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

60	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

30	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

Dustdar, S.; Gall, H.; Hauswirth, M.: Software-Architekturen für verteilte Systeme, Springer-verlag, Berlin Heidelberg
Merker, E.: Grundkurs Java-Technologien, Vieweg-Verlag, Wiesbaden
Andresen, A.: Komponentenbasierte Software-Entwicklung (Kapitel 6-10), Carl Hanser Verlag München Wien
Emmerich, W.: Konstruktion von verteilten Objekten, dpunkt-Verlag Heidelberg
Beer, W., Birngruber, D., Mössenböck, H., Prähofer, H., Wöß, A.: Die .NET-Technologie: Grundlagen und Anwendungsprogrammierung, dpunkt-Verlag Heidelberg
Oates, R., Langer, T., Wille, S., Lueckow, T., Bachlmayr, G.: Spring & Hibernate, Carl Hanser Verlag München Wien
Wütherich, G., Hartmann, N., Kolb, B., Lübken, M.: Die OSGI Service Platform – Eine Einführung mit Eclipse Equinox, dpunkt-Verlag Heidelberg
Marinschek, M., Kurz, M., Müllan, G.: JavaServer Faces 2.0, dpunkt-Verlag Heidelberg

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig
Referat
Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse in komponentenbasierter Software-Entwicklung; Fähigkeit zu eigenständiger Entwicklung und Anwendung von Komponenten in Software-Systemen; Fähigkeit, Software-Architekturen in Bezug auf den Einsatz von Komponenten zu analysieren



Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Konstruktion digitaler Komponenten

Design of Digital Cores

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0245 (Version 3.0) vom 29.07.2014

Modulkennung

11B0245

Studiengänge

Mechatronik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Das Modul vermittelt die Umsetzung von Algorithmen in Hardwarestrukturen, deren Beschreibung durch wiederverwertbare Komponenten (IP Cores) und den praktischen Einsatz von Komponenten in digitalen, anwenderprogrammierbaren Bausteinen.

Lehrinhalte

1. Vorlesung
- 1.1 Einleitung
- 1.2 Vorgehensmodell
- 1.3 Sequentieller Entwurf
- 1.4 Pipeline Entwurf
- 1.5 Generische Designs
- 1.6 Test von Komponenten
- 1.7 Synthese
- 1.8 Beispielhafte Designs

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden sind in der Lage Algorithmen in digitale Strukturen umzusetzen und diese als wiederverwertbare Komponenten zu beschreiben. Weiterhin können sie verfügbare Komponenten in eigene Designs integrieren. Sie haben einen Überblick über die Schritte vom Algorithmus bis zur fertigen IP-Komponente.

Wissensvertiefung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über das Wissen, was Komponenten sind, wie diese zu entwerfen sind und auch warum man solche Komponenten entwirft.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können rechnergestützt Komponenten entwerfen, kombinieren, verwenden und insbesondere auf programmierbare Logikbausteine abbilden.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können Komponenten spezifizieren und in ihrer Funktionalität in Dokumentation und Präsentation darstellen, so dass deren Benutzung durch Dritte



möglich ist.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen verschiedene Verfahren zur Umsetzung von Algorithmen in digitale Strukturen und wählen je nach Anforderung geeignete Verfahren aus.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung und einem Praxisteil der von den Studierenden im Labor absolviert wird. In der Vorlesung werden die Grundlagen zum Entwurf von Komponenten vermittelt. Im Praxisteil werden die Inhalte anhand von Aufgaben in Kleingruppen praktisch nachvollzogen.

Empfohlene Vorkenntnisse

Digitaltechnik
Rechnerarchitektur oder Mikrorechner-technik

Modulpromotor

Lang, Bernhard

Lehrende

Lang, Bernhard

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

10	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

60	Kleingruppen
----	--------------

Literatur

K. Urbanski, R. Weitowitz: Digitaltechnik. Ein Lehr- und Übungsbuch. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 2000.

C. Siemers, A. Sikora (Herausgeber): Taschenbuch Digitaltechnik. Fachbuchverlag Leipzig, 2002.

Peter J. Ashenden: The Designer's Guide to VHDL. Morgan Kaufmann, 1995.

P. Molitor, J. Ritter: VHDL, Eine Einführung. Pearson Studium, 2004.

Randy H. Katz: Contemporary Logic Design. Addison Wesley, Addison-Wesley 1998.

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Klausur 2-stündig

Projektbericht



Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse über die Realisierung von Algorithmen mit digitalen Schaltungen. Spezifikation von Komponenten. Aufbau von Komponentenbibliotheken. Verwendung von Komponenten. Realisierung komplexer Schaltungen in anwenderprogrammierbaren Systemen.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Lasertechnik

Lasers – Basic Theory and Applications

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0261 (Version 4.0) vom 29.07.2014

Modulkennung

11B0261

Studiengänge

Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Elektrotechnik (B.Sc.)
Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)
Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)
Mechatronik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

In der Technik sind heute – nur 50 Jahre nach der ersten Realisierung eines Lasers – mehrere hundert Laser-Anwendungen bekannt. Laser befinden sich in DVD-Spielern und in Supermarkt-Kassen, Telefongespräche werden damit übertragen, Kurzsichtigkeit wird mit einem Laserskalpell korrigiert, Schadstoffe in der Luft damit vermessen, Metallplatten geschnitten und Kfz-Karosserien verschweißt. Für jeden, der mit Lasern beruflich in Kontakt kommt, ist einerseits ein Minimum an Wissen über die Natur dieses Lichtes und die Funktion der Laser-Komponenten nötig. Andererseits muss aber für den möglichen Einsatz eines Lasers bei einer Anwendung auch beurteilt werden können, welcher Laser für welchen Zweck geeignet ist.

Lehrinhalte

1. Physikalische Grundlagen des Lichtes
2. Verstärker und Oszillator (1. Laserbedingung, Stickstoff-Laser)
3. Resonator und 2. Laserbedingung
4. Linienbreite und Resonatormoden
5. Zwei- und Drei-Niveau-Laser (Rubin-Laser)
6. Vier-Niveau-Laser (Helium-Neon-Laser)
7. Laserschutz und Laser-Sicherheit
8. Materialbearbeitung (CO₂-Laser, Fokussierbarkeit)
9. Disco- und Show-Laser (Strahlableitung, Argon-Ionen-Laser)
10. Laser-Display-Technologie (Farbmetrik, RGB-Mischung, ...)
11. Laser in der Medizin (Neodym-YAG, Excimer-Laser)
12. Optische Nachrichtentechnik (Halbleiter-Laserdioden)
13. Messtechnik (Längen, Triangulation, Holographie, ...)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Können - systemische Kompetenz



Die Studierenden verfügen über elementares Grundlagenwissen in Bezug auf die Funktion und die Eigenschaften des Lasers. Sie überblicken die häufigsten Anwendungsmöglichkeiten dieser neuen Schlüsseltechnologie und kennen die wichtigsten Lasertypen und ihre Eigenarten.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit Demonstrationen und Exkursionen (4 SWS)

Empfohlene Vorkenntnisse

Physik-Modul(e)

Modulpromotor

Kaiser, Detlef

Lehrende

Kaiser, Detlef

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

55	Vorlesungen
----	-------------

5	Exkursionen
---	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

40	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

28	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

2	Klausur K2
---	------------

Literatur

z.B.:

- D. Meschede: Optik, Licht und Laser, Teubner Studienbücher 1999
- H. Hügel: Strahlwerkzeug Laser, Teubner Studienbücher 1992
- Skript

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Hausarbeit

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse der elementaren physikalischen Grundlagen und Eigenschaften des Lasers und des Laserlichtes sowie der daraus resultierenden Sicherheitsanforderungen im Rahmen des Laserschutzes.



Überblick über die wesentlichen existierenden Lasertypen und Verständnis der wichtigsten technischen Anwendungen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch



Mathematik für Informatik

Mathematics for Computer Science

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0528 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0528

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

1

Kurzbeschreibung

Technische Informatiker und Medieninformatiker lösen fachspezifische Aufgaben häufig mittels mathematischer Modelle. Die Beherrschung der Standardtechniken zur Modellbildung und zur Problemlösung innerhalb der mathematischen Modells gehört zum unverzichtbaren Wissen des Informatikers. Ebenso müssen die Ergebnisse der mathematischen Modelle auf ihre Relevanz für die Praxis geprüft werden. Darüber hinaus benötigen die Informatiker abstrakte mathematische Begriffsbildung und abstraktes Denken.

Lehrinhalte

1. Ausbau der Analysis und elementaren linearen Algebra

2. Komplexe Rechnung

2.1 Der Körper C , Darstellungen komplexer Zahlen

2.2 Potenzen und Wurzeln

2.3 Elementare komplexwertige Funktionen

3. Elemente der diskreten Mathematik

3.1 Grundlagen: Gruppe, Ring, Körper, Relationen

3.2 Binäre Bäume

4. Elemente der linearen Algebra

4.1 Vektorräume über einem Körper K (z.B. C oder Z_2)

4.2 Lineare Abbildungen, Matrizen, Eigenvektoren und Eigenwerte

4.3 Transformations- und Matrizen Gruppen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse der mathematischen Techniken zur Modellierung und Lösung ihrer fachwissenschaftlichen Probleme.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen und bewerten mathematische Verfahren wie z.B. die komplexe Rechnung im Rahmen ihres Anwendungsfaches.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können in ihrem fachlichen Umfeld mathematische Modelle erstellen, passende Lösungsmethoden aussuchen, Lösungen berechnen und den Wert der Lösungen für die Praxis beurteilen.



Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden erklären die mathematischen Modelle ihres Anwendungsbereichs.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden modellieren Problemstellungen ihres Anwendungsbereichs mit mathematischen Methoden. Sie beherrschen die wesentlichen Rechenmethoden sicher.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit integrierten Übungen (4 SWS)
studentisches Tutorium (2 SWS)

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Mathematik

Modulpromotor

Kampmann, Jürgen

Lehrende

Biermann, Jürgen
Gervens, Theodor
Kampmann, Jürgen
Henkel, Oliver
Steinfeld, Thekla
Thiesing, Frank

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

60	Vorlesungen
----	-------------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

13	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

25	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

20	Bearbeitung von Übungsaufgaben
----	--------------------------------

30	Tutorium
----	----------

Literatur

1. P. Hartmann
Mathematik für Informatiker
Vieweg Verlag
2. M. Brill
Mathematik für Informatiker
Hanser Verlag



3. P. Stingl
Mathematik für Fachhochschulen
Technik und Informatik
Hanser Verlag
4. T. Arens, F. Hettlich, Ch. Karpfinger et al.
Mathematik
Spektrum Akademischer Verlag
5. W. Preuß/G. Wenisch
Lehr- und Übungsbuch Mathematik für Informatiker
Hanser Verlag (Fachbuchverlag Leipzig)
6. A. Fetzer/H. Fränkel
Mathematik
Lehrbuch für Fachhochschulen
Band 1 und Band 2
Springer Verlag
7. L. Papula
Mathematik für Fachhochschulen
Band 1, Band 2 und Band 3
Vieweg Verlag
8. K. Meyberg/P. Vachenauer
Höhere Mathematik
Band 1 und Band 2
Springer Verlag
9. Nitzsche, M.
Graphen für Einsteiger
Vieweg Verlag, 2. Auflage 2005
10. A. Beutelspacher/M.-A. Zschiegner
Diskrete Mathematik für Einsteiger
Vieweg Verlag, 3. Aufl. 2007
11. R. Schulz
Codierungstheorie-Eine Einführung
Vieweg Verlag, Wiesbaden 2, Aufl. 2003
12. G. Teschl/S. Teschl
Mathematik für Informatiker Bd. 1
Springer Verlag 2006

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnis der komplexen Zahlen und ihrer Anwendungen, Kenntnis der elementaren algebraischen Strukturen (Gruppe, Ring, Körper, Grundkenntnisse über binäre Bäume und einfache Anwendungen dieser Methoden der diskreten Mathematik. Kenntnis von fortgeschrittenen Methoden der linearen Algebra (Eigenwerte, Eigenvektoren, Matrizen)

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Mathematik für Technische Informatik

Mathematics for Computer Science-TI

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0536 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0536

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Technische Informatiker lösen fachspezifische Aufgaben häufig mittels mathematischer Modelle. Die Beherrschung der Standardtechniken zur Modellbildung und zur Problemlösung innerhalb der mathematischen Modelle gehört zum unverzichtbaren Wissen des Informatikers. Ebenso müssen die Ergebnisse der mathematischen Modelle auf ihre Relevanz für die Praxis geprüft werden.

Lehrinhalte

1. Reihen
 - 1.1 Taylorreihen
 - 1.2 Fourierreihen

2. Funktionen mehrerer Veränderlicher
 - 2.0 Grundlagen: Graph, Niveaumenge, Stetigkeit
 - 2.1 Partielle Ableitungen, Gradient und totales Differential
 - 2.2 Tangentialebene und Taylorformel
 - 2.3 Extrema bei Funktionen mehrerer Veränderlicher

3. Laplace-Transformation
 - 3.1 Definition der Laplace-Transformation
 - 3.2 Eigenschaften der Laplace-Transformation
 - 3.3 Rücktransformation - inverse Laplace-Transformation

4. Gewöhnliche Differentialgleichungen
 - 4.1 Grundlagen
 - 4.2 Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung
 - 4.3 Lineare gewöhnliche Differentialgleichungen 2. Ordnung
 - 4.4 Anwendung der Laplace-Transformation auf gewöhnliche Differentialgleichungen und einfache Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse der mathematischen Techniken zur Modellierung und Lösung ihrer fachwissenschaftlichen Probleme.

Wissensvertiefung

Die Studierenden verstehen und bewerten mathematische Verfahren wie z.B. die Laplace-Transformation im Rahmen ihres Anwendungsfachs.



Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können mathematische Modelle erstellen, passende Lösungsmethoden aussuchen, Lösungen berechnen und den Wert der Lösungen für die Praxis beurteilen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden erklären mathematische Modelle ihres Anwendungsbereichs.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden modellieren Problemstellungen ihres Anwendungsbereichs mit mathematischen Methoden. Sie beherrschen die wesentlichen Rechenmethoden sicher.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit integrierten Übungen (4 SWS)
studentisches Tutorium (2 SWS)

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Mathematik
Mathematik für Informatik

Modulpromotor

Kampmann, Jürgen

Lehrende

Biermann, Jürgen
Gervens, Theodor
Kampmann, Jürgen
Henkel, Oliver
Steinfeld, Thekla
Thiesing, Frank

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

60	Vorlesungen
----	-------------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

13	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

25	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

20	Bearbeitung von Übungsaufgaben
----	--------------------------------

30	Tutorium
----	----------

Literatur



1. P. Hartmann
Mathematik für Informatiker
Vieweg Verlag
2. M. Brill
Mathematik für Informatiker
Hanser Verlag
3. P. Stingl
Mathematik für Fachhochschulen
Technik und Informatik
Hanser Verlag
4. T. Arens, F. Hettlich, Ch. Karpfinger et al.
Mathematik
Spektrum Akademischer Verlag
5. W. Preuß/G. Wenisch
Lehr- und Übungsbuch Mathematik für Informatiker
Hanser Verlag (Fachbuchverlag Leipzig)
6. A. Fetzer/H. Fränkel
Mathematik
Lehrbuch für Fachhochschulen
Band 1 und Band 2
Springer Verlag
7. L. Papula
Mathematik für Fachhochschulen
Band 1, Band 2 und Band 3
Vieweg Verlag
8. T. Westermann
Mathematik für Ingenieure mit MAPLE
Band 1 und Band 2
Springer Verlag
9. K. Meyberg/P. Vachenauer
Höhere Mathematik
Band 1 und Band 2
Springer Verlag

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse fortgeschrittener Konzepte der linearen Algebra, insbesondere Abbildungen, Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen. Kenntnis der Laplace-Transformation, ihrer Eigenschaften sowie elementarer Rechenmethoden zur Transformation und Rücktransformation.
Kenntnis der elementaren Lösungsmethoden von Differentialgleichungen, Anwendung der Laplace-Transformation auf gewöhnliche Differentialgleichungen und Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch



Medienrecht

Media Law

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0288 (Version 6.0) vom 07.11.2017

Modulkennung

11B0288

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Media & Interaction Design (B.A.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Medienrecht ist ein sehr breit gefächertes Rechtsgebiet. Es umfasst das Recht zur elektronischen Datenverarbeitung und elektronischen Kommunikation.

Die immateriellen Wirtschaftsgüter wie Know-How, Datensammlungen, Erfahrungen, Software und Ideen haben inzwischen eine enorme wirtschaftliche Bedeutung. Jedem, der mit diesen bedeutenden Wirtschaftsgütern beruflich zu tun hat, sollten die damit verbundenen Restfragen bekannt sein.

Lehrinhalte

1. Überblick über das allgemeine Recht
2. E-Commerce und Verträge im Internet
 - Fernabsatzrecht
 - Vertragsschluss Online
 - Besondere Pflichten im elektronischen Geschäftsverkehr
 - Rechtsfragen bei Internetauktionen
 - Gestaltungen von Internet-Verträgen
3. Domainrecht
4. Allgemeines Internetrecht
5. Datenschutz
6. Internetstrafrecht
7. Schutz von Software
 - Urheberrecht
 - Hinterlegung von Software

- Open Source Software
- Lizenzmodelle
- marken- und wettbewerbsrechtlicher Schutz von Software

8. IT-Vertragsrecht

- Softwarevertragstypen
- Gewährleistung und Haftung bei IT-Dienstleistern
- IT-Projektvertrag

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden lernen die wichtigsten gesetzlichen Regelungen. Sie sind in der Lage, praktische Fragestellungen mit Hilfe des Gesetzes zu lösen.

Sie sind fähig, rechtliche Probleme zu erkennen.

Sie können die immateriellen Wirtschaftsgüter wie Know-How, Software und Daten vertraglich schützen und Verträge gestalten. Sie sind damit in der Lage, diese wirtschaftlich zu verwerten.

Sie können rechtliche Fallstricke erkennen.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird als Vorlesung und seminaristisch durchgeführt. Fälle werden gemeinsam gelöst und besprochen. Der Themenkomplex zum Internet wird anhand von Beispielen aus dem Internet dargestellt. Die praktischen Erfahrungen der Studierenden sollen so weit wie möglich einbezogen werden.

Empfohlene Vorkenntnisse

keine

Modulpromotor

zur Lienen, Beate

Lehrende

Heermeyer, Christian

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.	Lehrtyp
------	---------

60	Vorlesungen
----	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std.	Lehrtyp
------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

38	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

2	Prüfungszeit (K2)
---	-------------------



Literatur

- 1.) Computerrecht, Beck-Texte im dtv, in der jeweils neusten Auflage
- 2.) Skript "Internetrecht" von Prof. Dr. Thomas Hoeren, Universität Münster, Download unter www.uni-muenster.de

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse der Grundlagenbereiche des deutschen Wirtschaftsprivatrechts, insbesondere BGB Allgemeiner Teil, Vertragsarten sowie Haftung; Kenntnisse über wesentliche Rechtsfragen zum Medienrecht, insbesondere in den Bereichen: E-Commerce und Verträge im Internet, Domainrecht, Werberecht beim Online-Marketing, Datenschutz und Haftung von Online-Diensten; Kenntnisse über urheber-, marken- und wettbewerbsrechtlichen Schutz von Software, Lizenzmodelle und Softwarevertragstypen sowie über die Gewährleistung und Haftung bei IT-Dienstleistern.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Messtechnik

Metrology, Measurement and Instrumentation

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0290 (Version 5.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0290

Studiengänge

Berufliche Bildung - Teilstudiengang Elektrotechnik (B.Sc.)

Mechatronik (B.Sc.)

Europäisches Elektrotechnik-Studium (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die Messtechnik ist interdisziplinär ausgerichtet wie kaum eine andere Wissenschaft. Sie zeichnet sich durch Anwendungen in der Forschung und Entwicklung, der Produktionsautomatisierung bis hin zur Umweltanalytik aus. Die Messtechnik ist die Basis jeglicher Qualitätssicherung und die Messbarkeit eines Produktes ist die Voraussetzung für dessen Verkaufsfähigkeit. Das Fachgebiet der Messtechnik ist durch immer kürzere Innovationszyklen geprägt, insbesondere auf den Gebieten der Sensorik und der rechnergestützten Messwertaufnahme und -verarbeitung. Die Vermittlung der Grundlagen der Messtechnik als in sich geschlossenes Konzept der "Lehre vom Messen" ist daher, eine grundlegende Notwendigkeit, insbesondere für alle technischen Studienrichtungen.

Lehrinhalte

Grundkenntnisse des Messwesens, statisches und dynamisches Verhalten von Messsystemen, detaillierte Kenntnisse zu Messfehlern, rechnergestützte Trennung von zufälligen und systematischen Fehleranteilen, rechnergestützte Kennlinienkorrektur, statistische Beschreibung von zufälligen Fehlern, Fehlerfortpflanzung, Auswertung und Darstellung von Messreihen, Grundlagen der elektrischen Messtechnik im Gleich- und Wechselstromkreis (Darstellung und Messung von Strom, Spannung, Leistung, Arbeit), Messen von R, C und L, Brückenschaltungen, Aufbau und Betriebsweisen des Oszilloskops, Prinzipien und Anwendungen der AD- und DA-Umsetzung, Grundkenntnisse zum Buskonzept: Grundfunktionen und Bustopologien.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die Grundstrukturen von Messsystemen und deren anwendungsspezifische Verwendung. Sie sind in der Lage, Messsysteme zu kalibrieren und die Verlässlichkeit von Messergebnissen einzuschätzen. Sie sind in der Lage, Messreihen auszuwerten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden besitzen das Wissen, Messdaten unterschiedlichster Anwendungsgebiete, wie Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Verfahrenstechnik usw. rechnergestützt zu erfassen, auszuwerten und zu beurteilen.



Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage Messsysteme hinsichtlich ihrer Güte zu beurteilen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, Messergebnisse zu interpretieren.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage grundlegende Lösungen für messtechnische Aufgabenstellungen in den Gebieten Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik und Verfahrenstechnik zu erarbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung / Praktikum / Selbststudium

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen Mathematik, Grundlagen ET, Grundlagen Physik

Modulpromotor

Hoffmann, Jörg

Lehrende

Hoffmann, Jörg

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

45	Vorlesungen
----	-------------

15	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

45	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

43	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

[1] Hoffmann, Jörg (Hrsg.): Taschenbuch der Meßtechnik. 5. Auflage. München, Wien: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2007, ISBN 978-3-446-40993-4, 678 Seiten

[2] Hoffmann, Jörg (Hrsg.): Handbuch der Meßtechnik. 3. Aufl. München, Wien: Carl Hanser Verlag, 2007. ISBN 978-3-446-40750-3, 821 Seiten

[3] Hoffmann, Jörg, Trentmann, Werner: Praxis der PC-Messtechnik. München, Wien: Carl Hanser Verlag, 2002. ISBN 3-446-21708-8, 295 Seiten (mit CDROM)

[4] Hoffmann, Jörg: Messen nichtelektrischer Größen. Berlin: Springer Verlag, 1996, ISBN 3-540-62231-4 / Düsseldorf: VDI-Verlag, 1996, ISBN 3-18-401562-9, 240 Seiten

[5] Bolton, W.: Instrumentation & Measurement. Second Edition. Oxford: Newnes 1996, ISBN 07506 2885 5, 295 pages

[6] Schrüfer, Elmar: Elektrische Messtechnik. 6. Auflage. München, Wien: Carl Hanser Verlag, 1992. ISBN 3-446-17128-2, 470 Seiten



[7] Richter, Werner: Elektrische Messtechnik. Berlin: Verlag Technik, 1994, ISBN 3-341-01106-4, 307 Seiten

[8] Lerch, R.: Elektrische Messtechnik. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag 1996, ISBN 3-540-59373, 392 Seiten

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Gundlegender Kenntnisse zum Aufbau und Verhalten von Messsystemen, Kenntnisse zum Messen fundamentaler elektrischer Größen und zur Rechneranbindung; Nachweis der Befähigung, Messergebnisse darzustellen, zu bewerten und zu beurteilen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Mobile Application Development

Mobile Applications

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0299 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0299

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Anwendungen auf mobilen Endgeräten gewinnen zukünftig immer mehr an Bedeutung. Der Kurs versetzt die Teilnehmer in die Lage, die Limitationen mobiler Endgeräte einzuschätzen und gerätespezifische Lösungen zu entwickeln.

Lehrinhalte

Geräteplattformen
Entwicklungsumgebungen für mobile Anwendungsentwicklung
Location-Based Services
Near Field-Communication und RFID

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen und verstehen wesentliche Randbedingungen und Methoden der Entwicklung mobiler Anwendungen. Sie können die wesentlichen Eigenschaften verschiedener Ansätze definieren und erwerben Grundkenntnisse im Bereich der Near Field Communication.

Wissensvertiefung

Die Studierenden erhalten einen vertieften Einblick in die Anwendungsentwicklung für mobile Anwendungen am Beispiel einer Entwicklungsumgebung (zB J2ME mit Eclipse oder Netbeans)

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, spezielle Entwicklungswerkzeuge und Emulatoren für mobile Endgeräte zu nutzen. Sie können Anwendungen für mobile Geräte erstellen und die Kommunikationsaspekte in verteilten Anwendungen umzusetzen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden entwickeln mobile Anwendungen von der Anforderungsanalyse bis zur Fertigstellung und Präsentation. Möglichkeiten des Datenaustauschs mit entsprechender Server-Technologie kommt zum Einsatz.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit begleitendem Laborpraktikum zur praktischen Umsetzung

Empfohlene Vorkenntnisse

Objekt-orientierte Programmierung



Modulpromotor

Morisse, Karsten

Lehrende

Morisse, Karsten

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

65	Kleingruppen
----	--------------

10	Literaturstudium
----	------------------

15	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

Literatur

Sing Li: Beginning J2ME: From Novice to Professional, Third Edition (Novice to Professional), 2005
Martin J. Wells J2ME Game Programming, 2004
Dudney et al: Entwickeln mit dem iPhone SDK, 2010

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Detaillierte Kenntnisse zu Entwurf, Konzeption und Implementierung mobiler Anwendungen; Kenntnisse über die Berücksichtigung unterschiedlicher Gerätefähigkeiten; Vorstellung eines Projektberichts und -ergebnisses; Alternativ Klausur

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Neuronale Netze

Neural Networks

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0541 (Version 3.0) vom 29.07.2014

Modulkennung

11B0541

Studiengänge

Mechatronik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

In vielen ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen ist eine Lösung mit Hilfe technisch physikalischer Modellierungsansätzen nur sehr vereinfacht oder gar nicht möglich.

Stattdessen sind häufig Versuche in Form von Datensätzen vorhanden. Diese können für die Erstellung empirischer Modelle genutzt werden.

Insbesondere bei höherdimensionalen, nichtlinearen Zusammenhängen ist die Verwendung der Technik neuronaler Netze sehr sinnvoll und mit Hilfe des Einsatzes von Werkzeugen oder Bibliotheken praktikabel.

Lehrinhalte

Biologische Grundlagen;

Datenanalytische Grundlagen;

Netzstrukturen: Perzeptron, Feedforward-Netze, LVQ, Selbstorganisierende Karten, Hopfield-Netze;

Data Mining Prozess;

Verwenden diesbezüglicher Werkzeuge;

Erstellen praktischer Anwendungen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Studierende, die dieses Fach erfolgreich studiert haben, kennen die gängigen Netzstrukturen und Lernverfahren. Sie besitzen ein theoretisches Hintergrundwissen und können das Potenzial neuronaler Netze einschätzen. Sie kennen typische Anwendungen neuronaler Netze und haben gelernt, neuronale Netze für praxisorientierten Beispiele zu erstellen und zu verwenden.

Wissensvertiefung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen zusätzlich über Grundkenntnisse in den Gebieten Datenanalyse, wissensbasierte Systeme und Prognose.

Das Modul vertieft zum Teil bereits erworbene Grundkenntnisse der Module Mathematik und Programmierung.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können die Güte von Daten einschätzen. Sie lernen dazu grundlegende Vorgehensweisen kennen. Mit Hilfe neuronaler Netze können Sie Daten extrapolieren und Prognosen erstellen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen Datensätzen zu identifizieren, zu beschreiben und zu kommunizieren. Sie lernen den Einfluss von Eingangsgrößen auf Zielgrößen zu erfassen und darzustellen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, sind in der Lage, ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen mit datenanalytischen Methoden in der Praxis zu bearbeiten. Sie kennen diesbezüglich wichtige Grundprinzipien bei der Nutzung von Datensätzen kennen und können diese verwenden.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung
Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Vorlesung: Grundlagen der Mathematik
Grundlegende Vorlesung zur Programmierung

Modulpromotor

Gervens, Theodor

Lehrende

Gervens, Theodor

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

25	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

25	Vorbereitung Praktikum
----	------------------------

13	Literaturstudium
----	------------------

27	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

Zell, Andreas: Simulation neuronaler Netze, Addison-Wesley, 1997

Rojas, Raul: Theorie der neuronalen Netze. Eine systematische Einführung, Springer 1996

Kinnebrock, Werner: Neuronale Netze: Grundlagen, Anwendungen, Beispiele, Oldenbourg -1992



Bishop, Christopher: Neural Networks for Pattern Recognition, Oxford University Press, 1995

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung
Klausur 2-stündig
Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

vertiefte Kenntnisse über gängige Strukturen künstlicher neuronaler Netze,
Kenntnisse über Lernalgorithmen, Kenntnisse zum anwendungsorientierten Einsatz neuronaler Netze

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch



Objektorientierte Analyse und Design

Object Oriented Analysis and Design

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0316 (Version 3.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0316

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Objektorientierte Analyse und objektorientiertes Design sind unverzichtbare Phasen im Softwareentwicklungsprozess. Die Studenten erlernen Methoden, Techniken und UML-Sprachelemente, um den zu modellierenden Geschäftsvorgang zu beschreiben und ein zugehöriges objektorientiertes Softwaresystem auf der Basis von Gestaltungsmuster zu entwerfen.

Lehrinhalte

Core-Workflows eines Software-Projekts:
Geschäftsprozessmodellierung, Pflichtenhefterstellung (Systemanalyse), Objektorientierte Analyse und Design Implementation und Test, Verteilung.

Objektorientierte Analyse: Die Sichtweise der Klassenstruktur: Vererbung, Verallgemeinerung, Assoziationen. <<Actor>>-Diagramme. Sichtweise des Objektverhaltens: Anwendungsfälle, Kollaborationsdiagramm, Aktivitätsdiagramm, Verhaltenskomponenten. Verteilungsaspekte und Schnittstellenklassen. Dokumentationsteile für Klassen, Objekte, Komponenten und Aktivitäten, Testen von Klassen, Komponenten, Schnittstellen. Die Sichtweise der Sequenz- und Zustandsdiagramme: Entry-, Exit-Ereignisse und Zustandsaktivitäten. Zustandshierarchie. Darstellung des Zeitverhaltens durch Sequenzdiagramme.

Objektorientierter Entwurf: Festlegen der Fachklassen in Klassendiagramme konsistent zu den vorherigen Analysesichten. Ermittlung der Attribute und Methoden der Fachklassen. Ausarbeitung einer Testphase

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben, eine gegebene Aufgabenstellung im Hinblick auf ein zu erstellendes Programmsystem zu analysieren und die Anforderungen zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, ein Klassendiagramm unter Verwendung bekannter Gestaltungsmuster zu entwerfen. Sie haben Verständnis für die Zusammenhänge von Analyse, Design und Implementierung.

Können - instrumentale Kompetenz

Sie besitzen Kenntnisse über die wesentlichen Diagramme der Unified Modeling Language (UML).

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Fortgeschrittene Programmierung



Modulpromotor

Gervens, Theodor

Lehrende

Biermann, Jürgen

Gervens, Theodor

Kleuker, Stephan

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

15	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

35	Vorbereitung des Praktikums
----	-----------------------------

25	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

13	Literaturstudium
----	------------------

Literatur

Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., Vlissides, J.: Design Patterns, Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison Wesley

Kleuker, S.: Grundkurs Software-Engineering mit UML

Larmann, C.: Applying UML and Patterns, Prentic Hall International

Oestereich, B., Bremer, S.: Analyse und Design mit UML, Oldenbourg

Rupp, C., Queins, S., Zengler, B.: UML 2 glasklar, Hanser

Winter, M.: Methodische objektorientierte Softwareentwicklung, dpunkt

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse zu Vorgehensweisen der objektorientierten Analyse und Design,

Kenntnisse zur Modellierungssprache UML

Kenntnisse zu Gestaltungsmustern

Dauer

1 Semester



Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Optische Nachrichtentechnik

Optical Fiber Communications

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0324 (Version 3.0) vom 29.07.2014

Modulkennung

11B0324

Studiengänge

Mechatronik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Wir leben in einem Informationszeitalter – die zu übertragenden Datenmengen werden immer größer und die notwendigen Übertragungsraten immer höher. Der Lichtwellenleiter hat (durch seine um den Faktor 100 größere Übertragungskapazität als elektrische Kabel) seit 1970 die Kommunikationsnetze revolutioniert. Auch die derzeit stark wachsenden mobilen Komponenten werden immer auf das Glasfaser-Festnetz („backbone“) angewiesen sein. Damit ist auch das Wissen um die beteiligten optischen Komponenten und deren physikalisch-technische Grenzen wichtig für jeden, der beruflich mit der Hardware der Kommunikationsnetze zu tun haben wird.

Lehrinhalte

1. Einführung (Historie, Einsatz und Vorteile von Lichtwellenleitern)
2. Übertragungsmedium Lichtwellenleiter (LWL)
 - 2.1. Totalreflexion und Numerische Apertur
 - 2.2. Dispersion und Dämpfung
 - 2.3. Grundstoffe und Herstellungsverfahren
3. Sende-Bauelemente
 - 3.1. Leuchtdiode (LED)
 - 3.2. Laser-Diode (LD)
 - 3.3. Inversion, Rückkopplung und Laserbedingungen
 - 3.4. Aufbau und Eigenschaften der Sende-Bauelemente
 - 3.5. Modulierbarkeit und Schaltungen
4. Empfangs-Bauelemente
 - 4.1. pin-Photodiode (Quantenwirkungsgrad, Betriebsarten)
 - 4.2. Ersatzschaltbild und Demodulationsverhalten
 - 4.3. Rauschen und minimal detektierbare optische Leistung
 - 4.4. Empfängerschaltungen
 - 4.5. Detektionsempfindlichkeit (Störabstand, Bitfehlerhäufigkeit)
5. Optische Schaltungen und Systeme
 - 5.1. Strukturierte Verkabelung und Punkt-zu-Punkt-Verbindungen
 - 5.2. Adern und Kabel, Spleisse und Stecker, Messtechnik
 - 5.3. Planung und Installation (Leistungsbilanz, Arbeitsdiagramm)
 - 5.4. Spezielle Systeme (WDM) und Optische Netze



Lernergebnisse / Kompetenzziele

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden kennen die grundlegenden Eigenschaften der Komponenten eines optischen Übertragungssystems. Sie überblicken das Zusammenwirken dieser Eigenschaften in Bezug auf wesentliche Parameter eines Systems wie Übertragungsbandbreite, Bandbreite-Länge-Produkt und Kosten und können eine einfache Punkt-zu-Punkt-Verbindung daraufhin optimieren.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung (3 SWS), Praktikum (1 SWS)

Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematik, Physik, Bauelemente, Nachrichtenübertragung

Modulpromotor

Kaiser, Detlef

Lehrende

Kaiser, Detlef

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

45	Vorlesungen
----	-------------

15	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

15	Hausarbeiten
----	--------------

28	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

2	Klausur K2
---	------------

15	eigenständiges Erarbeiten von Lehrstoff
----	---

Literatur

z.B.:

- E. Voges, K. Petermann (Hrsg.); Optische Kommunikationstechnik, Springer 2002
- D. Opielka: Optische Nachrichtentechnik, Vieweg 1995
- Skript

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Hausarbeit

Klausur 2-stündig

Projektbericht



Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse der elementaren physikalischen Grundlagen und Eigenschaften der Komponenten von optischen Übertragungssystemen. Fähigkeit zur Planung und Installation einfacher Systeme (Punkt-zu-Punkt-Verbindung)

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Physikalische Grundlagen für Technische Informatik

Fundamentals of Physics for Computer Science

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0535 (Version 3.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0535

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

1

Kurzbeschreibung

Die Physik bildet die unentbehrliche Basis der anderen Natur- sowie der Ingenieurwissenschaften. Ohne Physik ist die Natur nicht verstehbar und die moderne Technik nicht denkbar. Darüber hinaus sind physikalisches Denken und physikalische Methoden mit ihrer Wechselwirkung von Experiment und Theorie der Ursprung aller „Modellbildungskompetenz“. Gerade in unserer heutigen Zeit mit schnellen technischen Änderungen und Umwälzungen sind sowohl Ingenieure wie auch Informatiker nur mit solidem Grundwissen und wissenschaftlichen Arbeitsweisen befähigt, die immer wieder neuen Problemstellungen im Berufsleben gedanklich zu durchdringen und zu bewältigen.

Lehrinhalte

1. Einheitensystem, Messen, Messunsicherheit und Fehlerrechnung, Ausgleichsrechnung
2. Grundlagen der Mechanik
Kinematik, Dynamik (Punktmassen, Rotationen starrer Körper), Energie, Reibung
3. Schwingungen und Wellen:
mechanische Schwingungen und Wellen
Ausblick auf Akustik und Optik
4. Grundlagen der Thermodynamik
Temperatur, Wärme, kinetische Gastheorie, ideale Gase, Hauptsätze

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studenten verfügen über ein Grundverständnis in den physikalischen Teilgebieten Messtechnik, Mechanik, Schwingungen und Wellen, Thermodynamik.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können einfachere Probleme mit physikalischen Modellvorstellungen beschreiben und mit mathematischen Methoden lösen (Modellbildungs- und Lösungskompetenz).

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden verfügen über grundsätzliche Begriffe, um mit Ingenieuren aus potentiellen technischen Anwendungsgebieten (Fahrzeugtechnik, Kraftwerks-, Gebäudeautomatisierung, ...) kommunizieren zu können.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Übungen, Praktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen Mathematik (insb. Differential-, Integral- und Vektorrechnung)



Modulpromotor

Rehm, Ansgar

Lehrende

Kaiser, Detlef

Rehm, Ansgar

Ruckelshausen, Arno

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

45 Vorlesungen

15 Labore

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lehrtyp

30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

15 Hausarbeiten

30 Prüfungsvorbereitung

15 Eigenständiges Erarbeiten von Inhalten

Literatur

J. Eichler, Physik, Grundlagen für das Ingenieurstudium.

Tipler, Mosca: Physik.

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse der wichtigsten elementaren Begriffe und Methoden der Physik in ihren Teilgebieten Mechanik, Schwingungen und Wellen, Thermodynamik.

Im Praktikum wird das Grundverständnis im Bereich Messtechnik geprüft.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Programmierung zeitbasierter Medien

Programming of time based media

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0358 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0358

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Audiovisuelle Medien sind in vielen Anwendungen unverzichtbar. Sie stellen aber gerade auch eine besondere Herausforderung im Bereich der Software-Entwicklung dar, da unterschiedlichste Faktoren wie Synchronität oder eine schnelle Signalverarbeitung berücksichtigt werden müssen. Die Veranstaltung hat den softwaretechnischen Umgang mit den Medientypen Audio, Video und Animationen zum Ziel. Im Kern steht dabei die Nutzung moderner Bibliotheken im Umgang mit diesen Medien.

Lehrinhalte

1. Grundlagen der Medienverarbeitung und Medientaxonomie
2. Datenformate und Kompressionsverfahren
3. Erfassen von Medienströmen
4. Signalverarbeitung
5. Multiplexing und Demultiplexing
6. Verteilte Mediendienste
7. Audiovisuelle Effekte
8. Prozedurale Modellierung und Animation
9. Aktuelle SW-Bibliotheken zur Behandlung zeitbasierter Medien

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erlernen anhand aktueller Software-Bibliotheken den programmiertechnischen Umgang mit den Medientypen Audio, Video und Animation im Kontext multimedialer Anwendungen.

Wissensvertiefung

Die Studierenden, die dieses Modul studiert haben, verfügen über ein vertiefendes Wissen in der Software-Entwicklung für audiovisuelle Medien, insbesondere wird ein kritisches Verständnis für die Komplexität dieser Medientypen in der rechnergestützten Verarbeitung vermittelt. Die verschiedenen Ansätze der Programmierung zeitbasierter Medien werden in ihren Abläufen und Funktionen verstanden.

Können - instrumentale Kompetenz

Multimediale Anwendungen werden auf der Ebene eigener Software-Entwicklungen konzipiert und umgesetzt. Der Umgang mit aktuellen Software-Bibliotheken zur Behandlung zeitbasierter Medien wird erworben.

Können - kommunikative Kompetenz

Eigene Entwicklungsergebnisse werden vor einem Fachpublikum präsentiert und verteidigt.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können multimediale Anwendungen von der Anforderungsanalyse über den Entwurf bis



zur Realisierung unter Berücksichtigung technischer Randbedingungen entwickeln.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird seminaristisch durchgeführt. Die Studierenden erarbeiten anhand ausgewählter Problemstellungen unterschiedliche Teilbereiche moderner Software-Bibliotheken im Umgang mit audiovisuellen Medien.

Empfohlene Vorkenntnisse

Vorlesungen Audio- und Videotechnik, OOP

Modulpromotor

Morisse, Karsten

Lehrende

Morisse, Karsten

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

15 Vorlesungen

15 Seminare

Workload Dozentenungebunden

Std.

Workload

Lehrtyp

60 Kleingruppen

15 Literaturstudium

45 Hausarbeiten

Literatur

C. Poynton: Digital Video and HD: Algorithms and Interfaces, 2nd Ed., Morgan Kaufman, 2012

D. Ebert et al: Texturing and Modeling, 3rd Ed., Morgan Kaufman, 2003

H. Eidenberger, R. Divotkey: Medienverarbeitung in Java, dpunkt.verlag, 2004

T. Cox, A. McGee: Quicktime Toolkit, Morgan Kaufmann, 2004

M. Pesce: Programming DirectShow for Digital Video, Microsoft Press, 2003

K. Bruns, B. Neidhold: Audio-, Video- und Grafikprogrammierung, Fachbuchverlag Leipzig, 2003

Prüfungsleistung

Referat

Projektbericht

Präsentation

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse über digitale Audio- und Videoformate; Detaillierter Kenntnisse zur Programmgesteuerten Verarbeitung von Audio und Video;



Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Projekt / Projektmanagement

Project / Project Management

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0366 (Version 4.0) vom 05.01.2018

Modulkennung

11B0366

Studiengänge

Mechatronik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Projektmanagementkenntnisse sind für Bachelorabsolventen und -absolventinnen ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge und der Informatik unabdingbar. Die Projektarbeit stellt für die meisten Studierenden das erste größere Projekt in der Berufspraxis ihres Fachgebietes dar. Ziel des Moduls Projekt/Projektmanagement ist es, eine enge Verbindung zwischen Studium und Berufspraxis herzustellen. Die im Studium erworbenen Kenntnisse sollen zur Lösung komplexer Fragestellungen aus der Berufspraxis angewendet werden. Zudem sollen die Studierenden auf ein erfolgreiches Management ihrer Projektarbeit vorbereitet und während des Projektes begleitet werden. Einen ersten Einblick in die Projektarbeit in einer Kleingruppe erhalten sie schon während zudem durch die Teilnahme an der Projektwoche im Laufe des vorherigen Studiums.

Lehrinhalte

A. Projektmanagement:

1. Grundsätze des Projektmanagements
2. Projektstart
 - a. Problemfeldanalyse
 - b. Definition der Projektziele
 - c. Lasten- und Pflichtenhefte
3. Projektorganisation
 - a. Projektaufbau
 - b. Einbindung von Projektgruppen im Unternehmen
 - c. Rollen der Projektbeteiligten
 - d. Kommunikationsmanagement
4. Methoden der Projektplanung
 - a. Strukturpläne
 - b. Aufwandsschätzung
 - c. Planungstechniken für Projektablauf und -termine
5. Project-Controlling
 - a. Terminkontrolle
 - b. Aufwandskontrolle
 - c. Sachfortschrittskontrolle
 - d. Projektberichterstattungen (Dokumentation und Statussitzungen)
 - e. Zeitmanagement
 - f. Risikomanagement
6. Projektabschluss

- a. Projektabschlussanalyse
- b. Erfahrungssicherung

B. Durchführung eines Praxisprojektes

Zusätzlich müssen die Studierenden als Leistungsnachweis zu diesem Modul im Laufe Ihres Studiums zuvor einmal an der sog. "Projektwoche" der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik teilgenommen haben, die einmal pro Jahr im November stattfindet. Die Teilnahme ist im 2. bis 5. Fachsemester möglich.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studenten erwerben Grundkenntnisse des Projektmanagements und über Organisationsformen in Firmen. Sie lernen Projekte erfolgreich zu planen und zu steuern. Sie lernen die Berufspraxis Ihres Fachgebietes kennen und lernen die methodische Bearbeitung einer neuen fachlichen Aufgabe aus der Berufspraxis.

Wissensvertiefung

Die Studierenden können die Methodik des Projektmanagements darstellen und in eigenen Projekten einsetzen. Sie arbeiten sich in eine neue Aufgabe ein und vertiefen das spezifische Wissen in diesem Umfeld.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden beherrschen das Vokabular, die Methoden und Werkzeuge (z.B. MS Project, Excel) für die zielgerichtete Durchführung von Projekten. Sie können diese auf Projekte aus der Berufspraxis anwenden. Sie setzen berufstypische Methoden zur Bearbeitung ihrer fachlichen Aufgabe ein.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können mit Hilfe des Fachvokabulars die Prinzipien des Projektmanagements darstellen. Zudem erlernen sie in Gruppenübungen und Rollenspielen das Arbeiten in Team mit den zugehörigen Kommunikationsprozessen. Sie können sich in die Berufspraxis integrieren und mit Kolleg(inn)en und Vorgesetzten im Rahmen der Projektarbeit kommunizieren.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden beherrschen die Systematik des Projektmanagements können sich weiterführende Literatur selbständig erarbeiten. Sie können diese im Rahmen ihrer Projektarbeit anwenden. Sie wenden fachspezifische Fertigkeiten und Techniken zur Lösung ihrer projektspezifischen Aufgaben aus der Berufspraxis an.

Lehr-/Lernmethoden

Die Studierenden absolvieren eine mindestens 10-wöchige Projektphase, die in der Regel in einem fachlich geeigneten Unternehmen außerhalb der Fachhochschule Osnabrück stattfindet. In einer Blockveranstaltung vor Beginn der Projektphase erlernen Sie die Grundlagen des Projektmanagements. Danach werden sie während der Projektphase durch Lehrende der FH Osnabrück weiter begleitet, sowohl aus fachlicher Sicht (durch den/die fachlich betreuende/n Professor/in) als auch aus Projektmanagementsicht (durch den/die Projektmanagement-Lehrende(n)). In einem Workshop an der FH Osnabrück während der Projektphase vertiefen sie ihr Wissen über Projektmanagementmethoden und wenden diese gezielt auf ihr Projekt an.

Die begleitenden Veranstaltungen zum Projektmanagement sind wie folgt organisiert:
Seminaristische Vorlesung als Blockveranstaltung (1) und Workshop mit Referaten (2), die in zwei Veranstaltungsblöcken, d.h. (1) vor und (2) während der Projektarbeit, organisiert sind:

(1) Dreitägige Blockveranstaltung vor Beginn der Projektarbeit

o Ziel: Grundkenntnisse Projektmanagement als Vorbereitung auf Projektarbeit

o Methode: Seminaristische Vorlesung, Übungen (3 * 8 h)

(2) Eintägiger Workshop während der Projektarbeit (nach ca. 5 Wochen)

o Ziel: Evaluation der Erfahrungen in der Projektarbeit und Planung der nächsten Phase

o Methode:

--- 2 h Seminaristische Vorlesung

--- 6h Seminar in Kleingruppen (Betreuung durch den Projektmanagement-Lehrenden mit Referaten

der Studenten über Status und Planung ihrer Projektarbeit

Die Lehrveranstaltungen werden in den einzelnen Studiengängen jeweils mit studiengangsspezifischen Anwendungs- und Übungsbeispielen durchgeführt.

Die genaue Vorgehensweise ist in der Anleitung "Organisation des Abschlusssemesters mit dem Modul Projekt/Projektmanagement und der Bachelorarbeit" geregelt, die auf den Webseiten der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik veröffentlicht ist.

Als Leistungsnachweis zum Modul Projekt/Projektmanagement ist einmal während des Studiums die Teilnahme an einer "Projektwoche" erforderlich. Die "Projektwoche" findet jährlich im November statt. Durch die Mitarbeit in einem Projekt aus dem verfügbaren Angebot der Projektwoche sammeln die Studierenden erste Erfahrungen in der Projektarbeit in einer Kleingruppe. Die Teilnahme ist jedem/r Studierenden im Laufe des 2. bis 5. Fachsemesters möglich. Studierende müssen sich selbständig zur Teilnahme an der Projektwoche anmelden. Der Leistungsnachweis wird nach erfolgreich attestierter Teilnahme und Präsentation der Ergebnisse am Ende der Projektwoche durch den/die jeweilige Projektbetreuer/in ausgestellt.

Empfohlene Vorkenntnisse

Fachliche Kenntnisse aus dem Bachelorstudium; keine speziellen Vorkenntnisse im Projektmanagement

Modulpromotor

Roer, Peter

Lehrende

Leistungspunkte

15

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

24	Sonstiges Blockveranstaltung zum Projektmanagement vor der Projektphase
----	---

8	Sonstiges Workshop zum Projektmanagement
---	--

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

380	Sonstiges Projektarbeit
-----	-------------------------

38	Sonstiges Teilnahme an einem Projekt im Rahmen der Projektwoche
----	---

Literatur

Burghardt, M.: „Projektmanagement“, Siemens AG, ISBN 3-89578-120-7, Berlin und München, 2000.
H. Schelle: Projekte zum Erfolg führen, 4. Aufl., dtv, München, 2004. ISBN 3-423-05888-9
Litke, H.-D.: Projektmanagement. Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, 4. Aufl. Hanser 2004

Prüfungsleistung

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Präsentation

Prüfungsanforderungen

Grundkenntnisse über das Management kleiner Projekte, das Arbeiten im Team und



Projektorganisationsformen. Erstellung eines individuell erarbeiteten Pflichtenheftes und Projektplans sowie von Monatsberichten für das Projekt. Erstellung eines Projektberichtes, Präsentation der Projektergebnisse und Evaluation der eingesetzten Managementtechniken. Leistungsnachweis über die Teilnahme an einer "Projektwoche". Dieser wird nach erfolgreicher Teilnahme und der Präsentation der Projektergebnisse am Ende der Projektwochenausgestellt.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Projekt Corporate Design/Corporate Identity

Project Corporate Design/Corporate Identity

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0361 (Version 5.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0361

Studiengänge

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Mechatronik (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die konzeptionelle und gestalterische Erarbeitung eines (fiktiven) Unternehmensbildes stellt für die Studierenden eine praxisnahe Herausforderung dar. Auf der Basis der kommunikations- und wahrnehmungsspezifischen Designmodule Zeichnerische Artikulation, angewandte Typografie, Farbenlehre, Composing, Informationsdesign und Ästhetik, erfahren die Studierenden einen strukturierten Workflow für ein Unternehmensbild zeitgemäßer Prägung.

Lehrinhalte

Einführung in die Aufgaben der Corporate Identity
Wahrnehmungsspezifische Grundlagen: Sehen - Erkennen - Verstehen
Konzeptionelle Ebenen der Unternehmensbildgestaltung
Designorientierte Darstellungsmethodik
Abstraktion von komplexen Informationsabläufen
Akzeptanz von Zeichen, Marken, Piktogrammen
Typografie
Farbe in Leitfunktionen
Nonverbale Kommunikation
Visualisierung von Unternehmenskultur, Unternehmensstärke, -kultur
Dialogfähigkeit der Visuellen Kommunikation
Technische Produktionsstandards
Präsentationsleistungen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich abgeschlossen haben, verfügen über ein Grundlagenwissen in der Handhabung von Corporate Design/Corporate Identity. Es dient der Bewertung von Visualität im Praxisprozedere, der Differenzierung zwischen unterschiedlich ausgeprägten CIs und ist dienlich, eigenbestimmt in Projekten um Unternehmenskultur auf Diskussions- und Entscheidungsebene mitzugestalten.

Wissensvertiefung

Durch projektspezifische Teilaufgaben erfahren die Studierenden Hintergründe zu wirkungsrelevanten Zusammenhängen der Visuellen Kommunikation im Bereich Corporate Design/Corporate Identity. Durch interdisziplinär ausgerichtete Gruppenarbeit wird über die Protokollierung der konzeptionellen Phasen der Work-flow begleitet und gemeinsam die Symbiose aus dem Verständnis für Auftrag und Design erzielt. Die spezifische Artikulation für die Präsentation der Arbeitsabschnitte im Projekt ist auf Überzeugung und Durchsetzung ausgerichtet.

Können - instrumentale Kompetenz

Die in den Vorlesungen erfahrene Theorie des CD/CI können die Studierenden im Projekt Unternehmensbild innerhalb von Gruppen praktisch anwenden (rechnergestützt mit adäquaten Gestaltungsprogrammen) und in der Vernetzung der Aufgaben überprüfen. In der kommunikativen und assoziativen Wertevermittlung fundierter CIs erfahren die Studierenden Verknüpfungen von Fakten und Vernetzungen visueller Strukturen im Wahrnehmungs-/Wertungsprozess.

Können - kommunikative Kompetenz

In Präsentationen formulieren die Studierenden die erbrachten konzeptionell und gestalterisch erbrachten Teilaufgaben. Innerhalb des Projektverlaufes werden die rhetorischen Fähigkeiten auf Diskussionsebene entwickelt. Die Studierenden nutzen die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in linearer Anwendung zu konzeptionellen Strukturen kommunikativen Verhaltens und lösen auf kompetenzorientierter Basis Gestaltungsfälle/CIs. Grundlage dieser Fähigkeit ist die erworbene Urteilsbildung aus den spezifischen Projektvorlesungen und der begleitenden und vertiefenden Literatur.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und gruppendynamische Übungen (Praktikum)

Empfohlene Vorkenntnisse

Affinität zu kreativen Denk- und Umsetzungsprozessen,
Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit lösungsorientierten Designaufgaben,
Annahme von Merkmalen zur eigenen Persönlichkeitsentwicklung (Corporate-Gedanke)

Modulpromotor

zur Lienen, Beate

Lehrende

Homuth, Heinz-Jürgen

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Übungen
----	---------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

40	Referate
----	----------

20	Sonstiges
----	-----------



Literatur

Bücher:

D.Ogilvy: Corporate Identity

J. Itten: Kunst der Farbe, Otto-Maier-Verlag, Ravensburg

W. Schmittl: design, concept, realisation, abc-Edition, Zürich

J. Pawlik: Praxis der Farbe, Bildnerische Gestaltung, DuMont

K. Birkigt, M. Stadler: Corporate Identity als Führungsinstrument, CI-Verlag

Roman Antonoff: Corporate Identity, FAZ-CI-Editorial

David E. Carter, Trade Marks 8-12, Art Direction Book Company

H. D. Maier, Corporate Identity und Markenidentität, CI-Verlag mod.industrie

Dr. Klaus Peter, Imagewerbung und Firmenstil, Spiegel FACH & WISSEN

Aktuelle Fachliteratur aus dem GRAPHIS-Verlag

David Ogilvy: Über Werbung, Econ-Verlag, Düsseldorf

Klaus Schmidt, Corporate Identity in Europa, Campus Verlag, Frankfurt am Main

K. Birkigt, M. M. Stadler, H. J. Funck, Corporate Identity Grundlagen..., mi-Verlag

Prüfungsleistung

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse der Corporate Design/-Identity-bezogenen Strukturen und Beziehungen.

Kenntnisse der Methodik und Steuerung kreativer Prozesse.

Kenntnisse des Umfeldes wahrnehmungsspezifischer Wertschöpfung. (Projektbericht)

Kenntnisse der projektrelevanten Designebenen bis hin zur Präsentation.

Kenntnisse der gestaltungsbasierenden Faktoren wahrnehmungsspezifischer

Ursächlichkeit(Anschauliches Denken). (Übungsleistungen im Projektbericht)

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Rechnerarchitektur

Computer Architecture

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0375 (Version 3.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0375

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Das Modul vermittelt den Aufbau und die Funktionsweise moderner Rechner. Als Grundlage werden die Repräsentation von Daten, die Realisierung arithmetischer und logischer Operationen und der Aufbau von Speicher- und Peripheriekomponenten behandelt. Anhand eines Beispielrechners wird der Übergang von Hochsprachen auf die Maschinenebene erläutert. Davon ausgehend werden die Entwicklungsschritte hin zu modernen Prozessorarchitekturen einschließlich Cache und Speichermanagement vermittelt. Zum Abschluss werden Ausblicke über parallele Architekturen gegeben.

Lehrinhalte

- 1 Vorlesung:
 - 1.1 Datenrepräsentation
 - 1.2 Arithmetische und Logische Operationen
 - 1.3 Aufbau von Speichern
 - 1.4 Funktionsweise eines Beispielrechners
 - 1.5 Peripherie
 - 1.6 Moderne Prozessorarchitekturen
 - 1.7 Speicherhierarchie
 - 1.8 Parallelrechner
- 2 Praktikum
 - 2.1 Entwurf von Arithmetikeinheiten
 - 2.2 Programmierung Beispielrechner
 - 2.3 Vollständiges Rechnersystem mit Ein-/Ausgabe

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden erhalten ein breites Basiswissen über die Funktionsweise moderner Rechner.

Wissensvertiefung

Die Studierenden wissen, wie Daten in digitalen Rechnern repräsentiert sind und wie diese mittels digitaler Schaltungen verarbeitet werden können. Sie kennen den Aufbau eines einfachen Prozessors im Detail und kennen die Prinzipien moderner Prozessorarchitekturen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, einfache Algorithmen unter Berücksichtigung einer Prozessorarchitektur in Maschinensprache zu übertragen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können vorhandene Rechnerarchitekturen verstehen und die internen Abläufe in

Rechnern erklären.

Können - systemische Kompetenz

Mit dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein breites Grundwissen über die Grundlagen, den Aufbau und die Funktionsweise moderner Rechnersysteme.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung besteht aus einer Vorlesung und einem Laborpraktikum. In der Vorlesung und dem darauf abgestimmten Praktikum werden die Grundlagen der Rechnerarchitektur theoretisch vermittelt und praktisch nachvollzogen.

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Mathematik
Grundlagen der Programmierung
Objektorientierte Programmierung
Digitaltechnik

Modulpromotor

Lang, Bernhard

Lehrende

Lang, Bernhard

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

45	Vorlesungen
----	-------------

15	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

25	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Vorbereitung Labore
----	---------------------

5	Erstellung Versuchsberichte
---	-----------------------------

10	Literaturstudium
----	------------------

28	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

C. Martini: Rechnerarchitekturen. CPUs, Systeme, Software-Schnittstellen. Fachbuchverlag Leipzig, 2001.
J. Silc, B. Robic, T. Ungerer: Processor Architecture. From Dataflow to Superscalar and Beyond. Springer 1999.

M. Murdocca, V. P. Heuring: Principles of Computer Architecture. 640 Seiten, Prentice-Hall, Inc., 2000.

J. L. Hennessy, D. Goldberg, D. A. Patterson: Computer Architecture : A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann Publishers, August 1995.

M. J. Flynn: Computer Architecture: Pipelined and Parallel Processor Design. Jones & Bartlett Pub, April 1995.

A.S. Tanenbaum: Structured Computer Organization. Prentice Hall 1990.



Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse zur Darstellung und Verarbeitung digitaler Daten. Grundkenntnisse zur Realisierung arithmetischer und logischer Operationen. Grundkenntnisse zum Aufbau von Speichern. Kenntnisse über die Funktionsweise und Assembler-Programmierung einfacher Rechner. Grundkenntnisse über die Architektur moderner Prozessorarchitekturen. Grundkenntnisse zum Speichermanagement moderner Rechner. Grundkenntnisse zu Parallelrechnern.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch



Recht

Law

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0383 (Version 6.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0383

Studiengänge

Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Elektrotechnik (B.Sc.)
Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)
Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)
Mechatronik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Lehrinhalte

Funktionen des Rechts. Einteilung und Geltungsbereich;- Bürgerliches und öffentliches Recht, Beschreibung und Abgrenzung Einführung in das Bürgerliche Recht: Personen, Vertrag einschließlich Stellvertretung, - Willenserklärung, Vertragsschluss, - Geschäftsfähigkeit, - Rechtsfähigkeit, natürliche und juristische Personen- Anfechtung, - Stellvertretung,- Berechnung von (Verjährungsfristen -) Fristen, Verbraucherschutzvorschriften, insbes. allgemeine Geschäftsbedingungen. Leistungsstörungen,- Unmöglichkeit, - Verzug - SchlechtleistungKauf, Werkvertrag, mit jeweiligem Gewährleistungsrecht Deliktsrecht und Produkthaftung, Übereignung von beweglichen und unbeweglichen Sachen; Einführung in das Handelsrecht: - Kaufmannseigenschaft, - Firma, - Prokura und Handlungsvollmacht, - Handelskauf.

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden lernen die wichtigsten gesetzlichen Regelungen. Sie sind in der Lage, praktische Fragestellungen mit Hilfe des Gesetzes zu lösen.
Sie sind fähig, rechtliche Probleme zu erkennen.
Sie können rechtliche Fallstricke erkennen.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird als Vorlesung und seminaristisch durchgeführt. Fälle werden gemeinsam gelöst und besprochen.

Empfohlene Vorkenntnisse



Modulpromotor

zur Lienen, Beate

Lehrende

Braksiek, Nina

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

60	Vorlesungen
----	-------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

38	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

2	Prüfungszeit (K2)
---	-------------------

Literatur

Wirtschaftsprivatrecht, Shirley Aunert – Micus, Siegmund Streckel u.a., 2003

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Grundkenntnisse der Rechtsordnung der Bundesrepublik Deutschland. Grundzüge des Bürgerlichen Rechts und des Handelsrechts als Rahmenbedingung des ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeitsfeldes.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Regelungs- und Steuerungstechnik

Process Control

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0537 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0537

Studiengänge

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Grundlagenkenntnisse der Regelungs- und Steuerungstechnik sind unabdingbare Voraussetzung für komplexe technologische Aufgabenstellungen insbesondere aus dem Bereich der Automatisierungstechnik.

Lehrinhalte

Einführung Regelungs- und Steuerungstechnik

Regelungstechnik:

Modellbildung, Systemdarstellungen und Regelung im Zeitbereich, Struktur des Regelkreises im Bildbereich, Blockschaltalgebra, Anforderungen an den Regelkreis, PID-Regler, Frequenzgang, Bode-Diagramm, Digitale Regelung

Steuerungstechnik:

Grundbegriffe und -konzepte, Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), mikrocontroller-basierte Steuerungen, Anwendungsbeispiele

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Verständnis der Grundlagen der Regelungs- und Steuerungstechnik (Analyse und Design)

Können - instrumentale Kompetenz

Grundsätzliche Analyse- und Designverfahren im Zeit- und Frequenzbereich können eingesetzt werden. Die Studierenden können mit ausgewählten Tools (Matlab, SPS, ...) umgehen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, sind in der Lage Fachgesprächen zu folgen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben wenden eine Reihe von gängigen berufsbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten, Techniken und Materialien an, um Standardaufgaben und einige fortgeschrittene Aufgaben zu bearbeiten.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung, Übungen, Praktika

Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematik, Physik, Diskrete Signalverarbeitung



Modulpromotor

Rehm, Ansgar

Lehrende

Jänecke, Michael

Rehm, Ansgar

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

15	Übungen
----	---------

15	Labore
----	--------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

40	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

20	Literaturstudium
----	------------------

Literatur

Lunze: Regelungstechnik I/II

Unbehauen: Regelungstechnik I

Tröster: Steuerungs- und Regelungstechnik für Ingenieure

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Vertiefte Grundkenntnisse der linearen Systembeschreibung im Zeit- und Frequenzbereich, Grundkenntnisse zur Stabilität und Auslegung von Regelkreisen, Grundkenntnisse über den Einsatz von SPS und state-charts

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Nur Wintersemester

Lehrsprache

Deutsch



Software Engineering Projekt

Software Engineering Projekt

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0401 (Version 5.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0401

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Das Modul Software Engineering befähigt den Studierenden, ein Anwendungsprojekt arbeitsteilig zu planen, im Team zu realisieren und zu testen. Studierende lernen die Herausforderungen der Zusammenarbeit in einer Gruppe kennen und wie man diese gemeinschaftlich löst. Im Projekt erhalten sie einen vertiefenden Einblick in den gewählten Applikationsbereich.

Lehrinhalte

Prozess und Projektrollen
Arbeiten im Team
Vorgehensmodelle
Projektplanung und Projektorganisation
Risikomanagement
Versionsmanagement
Benutzbarkeit (z. B. ISO 9241), Grundlagen des Entwurfs ergonomischer Oberflächen, Internationalität, Barrierefreiheit (z. B. Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV)), Usability-Test
Logging
Build-Management
Analytische und konstruktive Qualitätssicherung
Erstellung von technischen Dokumentationen
Lebenszyklus von Software-Projekten

Durchführung eines Projektes in einer Gruppe von 6-8 Studierenden mit der Möglichkeit mit Studierender anderer Studiengängen zusammen zu arbeiten

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, besitzen ein breites und integriertes Wissen und Verständnis über den Umfang und die Hauptgebiete des Software Engineering und sie haben in Teams an der Realisierung von Software-Projekten teilgenommen.

Wissensvertiefung

Sie verfügen über ein umfassendes Wissen über die eigenständige Planung, Durchführung und Implementierung eines Softwareprojekts und der Verfahren zum fachlichen Informationsaustausch.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden verfügen über einschlägige Kenntnisse über die Verfahren, Methoden und Werkzeuge zur Durchführung vollständiger Softwareprojekte. Sie können typische Werkzeuge aus Software-Entwicklungsprozessen systematisch einsetzen.

Können - kommunikative Kompetenz

Sie können die komplexen berufsbezogenen Aufgaben identifizieren und sowohl mit erfahrenen Kollegen als auch mit Kunden auf professionellem Niveau kommunizieren. Sie sind in der Lage, sich auf Auftraggeber aus anderen Fachbereichen einzustellen und diese kompetent bei der Lösung der gestellten Aufgabe durch Methoden des Software-Engineerings zu unterstützen. Die Studierenden verfügen durch die Erfahrung der Teamarbeit im Projekt und die begleitende Projektbetreuung über die soziale Kompetenz, auch den kommunikativen Problemen bei der Projektarbeit zu begegnen. Die Studierenden können ihre Entwicklungsergebnisse und Artefakte insbesondere zu den Meilensteinen eines Projekts präsentieren.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden wenden eine Reihe von Softwaretechniken an, um die gestellten Softwareentwicklungsaufgaben zu lösen: Vorgehensmodelle, Analyse, Definition, Implementierung sowie der Einsatz von Software-Werkzeugen werden beherrscht. Die Studierenden sind in der Lage, ihre Rolle im Software-Entwicklungsprozess in den jeweiligen Vorgehensmodellen der Unternehmen einzunehmen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und Projekt

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen und Fortgeschrittene Programmierung, Datenbanken, OOAD

Modulpromotor

Kleuker, Stephan

Lehrende

alle Lehrenden der Fakultät

Leistungspunkte

10

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
---------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

10	Literaturstudium
----	------------------

20	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

180	Projekt
-----	---------

Literatur

Balzert, H. : Lehrbuch der Softwaretechnik, Bd. 1 + 2

Collins-Sussman, B., Fitzpatrick, B. W., Pilato, C. M.: Version Control with Subversion

DeMarco, T. ,Lister, T.: Bärenango – Mit Risikomanagement Projekte zum Erfolg führen

Kleuker, S.: Grundkurs Software-Engineering mit UML

Liggesmeyer, P.: Software- Qualität. Testen, Analysieren und Verifizieren von Software

Schulz von Thun, F., Ruppel, J., Stratmann, R., Miteinander Reden: Kommunikationspsychologie für



Führungskräfte

Sommerville, I.: Software Engineering

Vigenschow, U.: Objektorientiertes Testen und Testautomatisierung in der Praxis

Prüfungsleistung

Projektbericht und mündliche Prüfung

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse zur Planung, Durchführung und zum Testen von Software-Projekten, Kenntnisse über mögliche Werkzeuge in der Software-Entwicklung, Kenntnisse über die Zusammenarbeit von Menschen in Rollen und Vorgehensmodellen

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Software-Architektur

Software Architecture

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0395 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0395

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die Anforderungen an moderne Softwareprodukte werden immer umfangreicher und lassen sich nur dann erfolgreich erzeugen und warten, wenn die Software auf einer trag-fähigen Software-Architektur basiert. Diese Lehrveranstaltung bietet eine Einführung in die Prinzipien und Konzepte moderner Software-Architektur und ordnet die zugeordneten Aktivitäten, Rollen und Artefakte im Software-Engineeringprozess ein.

An verschiedenen Beispielen aus der Praxis soll das Erlernete erläutert und erprobt werden.

Lehrinhalte

- Was ist Software-Architektur?
- Architektur-Ebenen und -Sichten
- funktionale und nicht-funktionale Anforderungen
- Architektur-Prinzipien und Konzepte
- Architektur-Stile und -Muster
- typische Architektur Strukturen
- Technologien, die die Architektur beeinflussen
- Architektur-Evaluation und -Bewertung
- Vorgehensweisen und Integration in den Softwareentwicklungsprozess

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die an diesem Modul teilgenommen haben, kennen die wesentlichen Aspekte bei der Erstellung von Software-Architekturen, können diese vergleichen und alternative Konzepte einschätzen und bewerten.

Wissensvertiefung

Die Studierenden dieses Moduls verfügen über ein detailliertes Wissen und Verständnis zur Software-Architektur im Allgemeinen und vertieft zu architektonischen Aspekten komplexer Rich-Client Applikationen, das den aktuellsten Forschungsstand wieder-spiegelt. Sie haben somit die Möglichkeit, sich zukünftig selbständig weiter zu bilden, um auf dem aktuellsten Forschungsstand zu bleiben.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden, die erfolgreich an diesem Modul teilgenommen haben, kennen die wesentlichen Prinzipien, Konzepte und Muster, sowie Dokumentationsmittel und Vorgehensweisen, um die Architektur für verschiedene Softwaretypen zu entwickeln und bewerten zu können.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können Alternativen und Lösungen komplexer Anforderungen an ein Softwaresystem auf architektonischer Ebene dokumentieren und



diskutieren. Sie kommunizieren die architektonischen Alternativen und Lösungen mit Anforderern, Nutzern, Fachexperten, Projektleitern, Entwicklern, Datenbankexperten, Systemarchitekten und Testern auf einem professionellen Niveau.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden, die an diesem Modul erfolgreich teilgenommen haben, wenden eine Reihe von Techniken und Vorgehensweisen an, um Standardaufgaben, sowie fortgeschrittene Aufgaben zu bearbeiten. Hierzu führen sie verschiedene Projekte durch, dokumentieren die Alternativen und Ergebnisse und setzen das Erlernte in zukunftsichere Architekturen um.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird seminaristisch durchgeführt.

Empfohlene Vorkenntnisse

Fortgeschrittene Programmierung, OOAD

Modulpromotor

Thiesing, Frank

Lehrende

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

15	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

75	Kleingruppen
----	--------------

Literatur

Vogel, O., et. al., Software-Architektur, Spektrum-Verlag, 2005
Fowler, M., Patterns of Enterprise Application Architecture, Addison-Wesley Verlag, 2005
Siedersleben, J., Moderne Software-Architektur, dpunkt-Verlag, 2004
Reussner, R., (Hrsg.), Handbuch der Software-Architektur, dpunkt-Verlag, 2006
Starke, G., Effektive Software-Architekturen, Hanser Verlag, 2008
Bass, L., et. al., Software Architecture in Practice, Addison-Wesley Verlag, 2003
Clements, P., et. al., Documenting Software Architectures, Addison-Wesley Verlag, 2003
Clements, P., et. al., Evaluating Software Architectures, Addison-Wesley Verlag, 2001
Buschmann, F., et. al., Pattern-Oriented Software Architecture – Volume 4, Wiley-Verlag, 2007
Larman, C., Applying UML and Patterns, Prentice Hall Verlag, 2004

Prüfungsleistung

Referat

Projektbericht



Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Vertiefte Kenntnisse zum Thema Software-Architektur; Fähigkeit zur Analyse komplexer Mehrschicht-Anwendungen zur Erstellung einer tragfähigen Software-Architektur; Anwendung bewährter Stile und Muster im Architekturprozess

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Software-Qualität

Software Quality

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0397 (Version 6.0) vom 04.06.2015

Modulkennung

11B0397

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Software muss funktionieren, um von Kunden akzeptiert zu werden. Doch wie stellt man sicher, dass die Steuerung eines Raumschiffs, eines Herzschrittmachers oder einer Aktienverwaltung korrekt funktioniert? Im Software-Engineering wurden als Antworten verschiedene Methoden der analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung entwickelt, die in verschiedenen Werkzeugen praktisch umgesetzt wurden. Die Wahl des richtigen Vorgehens hängt dabei auch unmittelbar vom technischen Umfeld der Software, wie Oberflächen, Datenbankanbindungen und Web-Applikationen, ab, wobei jedes Umfeld neue Herausforderungen liefert.

Lehrinhalte

- Überblick über die Qualitätssicherung
- Unit-Tests
- Überdeckungsmaße
- Mocking
- Test von Nutzungsoberflächen
- Applikationen mit Datenbankanbindung
- Performance- und Lasttests
- Testautomatisierung
- konstruktive Qualitätssicherung
- Organisation des QS-Prozesses in IT-Unternehmen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die an diesem Modul erfolgreich teilgenommen haben, kennen verschiedene Verfahren und SW-Werkzeuge zur analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung; sie können bewerten, welche Verfahren für bestimmte Typen von Software unter Beachtung weiterer Randbedingungen effizient eingesetzt werden können.

Wissensvertiefung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen verschiedene Verfahren und SW-Werkzeuge zur analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung; sie können bewerten, welche Verfahren für bestimmte Typen von Software unter Beachtung weiterer Randbedingungen effizient eingesetzt werden können.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über ein detailliertes Wissen über und Verständnis von unterschiedlichen analytischen und konstruktiven Qualitätssicherungsverfahren und können diese unter Nutzung von SW-Werkzeugen einsetzen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können argumentieren, was aus Sicht der Qualitätssicherung beachtet werden muss, um erfolgreiche SW-Entwicklungsprojekte durchzuführen. Sie können argumentieren, unter welchen Rahmenbedingungen welcher Testansatz am erfolgversprechendsten für ein Projekt ist.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden, die an diesem Modul erfolgreich teilgenommen haben, kennen unterschiedliche Techniken, algorithmische Ideen für die Planung von Qualitätssicherungsmaßnahmen sowie die Gestaltung, Ausführung und Auswertung von Tests. Sie sind in der Lage, für verschiedene Arten von Software eine passende Art der Qualitätssicherung zu wählen, sowie die einzusetzenden Werkzeuge zu bestimmen und zu nutzen. Die Vorgehensweisen werden an Beispielen aus unterschiedlichen Einsatzbereichen eingeübt.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird seminaristisch mit begleitendem Praktikum durchgeführt.

Empfohlene Vorkenntnisse

Fortgeschrittene Programmierung

Modulpromotor

Kleuker, Stephan

Lehrende

Kleuker, Stephan

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

90	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

Literatur

Kleuker, S.; Qualitätssicherung durch Softwaretests, Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden
Liggesmeyer, P., Software- Qualität. Testen, Analysieren und Verifizieren von Software, ab 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg Berlin Oxford
Rose S., Wynne M., Hellesøy A., The Cucumber for Java Book, The Pragmatic Programmers, Dallas Raleigh
Sneed H. M., Winter M.; Testen objektorientierter Software, Hanser, München Wien
Spillner A., Roßner T., Linz T.; Praxiswissen Softwaretest, ab 2. Auflage, dpunkt Verlag, Heidelberg
Vigenschow, U.; Objektorientiertes Testen und Testautomatisierung in der Praxis, dpunkt Verlag, Heidelberg

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung

Projektbericht



Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Vertiefte Kenntnisse der Ansätze der analytischen und konstruktiven Qualitätssicherung, Fähigkeit zur Planung und Durchführung der analytischen Qualitätssicherung in SW-Entwicklungsprojekten, Kenntnisse der besonderen QS-Anforderungen bestimmter Typen von Software

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Systemprogrammierung

System Programming

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0412 (Version 4.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0412

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Häufig ist der Zugriff von Anwendungsprogrammen auf Funktionen des Betriebssystems notwendig. In diesem Modul sollen die wichtigsten Schnittstellen zum Betriebssystem beschrieben und ihr Einsatz in Programmen erläutert werden.

Lehrinhalte

1. Schnittstellen zum Dateisystem
2. Schnittstellen zu Systeminformationen
3. Schnittstellen zur Prozesskontrollen
4. Schnittstellen der Interprozesskommunikation

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensvertiefung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, verfügen über genauere Kenntnisse der Schnittstellen eines Betriebssystems für Anwendungsprogramme.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, je nach Anforderung die geeigneten Schnittstellen einzusetzen.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden können Anforderungen der Anwendungen bewerten und darauf aufbauend geeignete Schnittstellen auswählen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können Anwendungsprogramme mit Schnittstellen zum Betriebssystem implementieren und testen.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und begleitendes Laborpraktikum

Empfohlene Vorkenntnisse

Betriebssysteme

Modulpromotor

Timmer, Gerald



Lehrende

Timmer, Gerald

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

58	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

R.Stevens: Advanced Programming in the Unix Environment

J.Hart: Windows System Programming

Prüfungsleistung

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Kenntnisse über Schnittstellen der Systemprogrammierung in Betriebssystemen. Eigenständige Entwicklung von Systemprogrammen.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Technischer Vertrieb

Sales of technical products and systems

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0414 (Version 7.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0414

Studiengänge

Maschinenbau - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau im Praxisverbund - (alt) (B.Sc.)
Maschinenbau mit Praxissemester (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik (Bachelor) - alt (B.Sc.)
Fahrzeugtechnik mit Praxissemester (B.Sc.)
Elektrotechnik (B.Sc.)
Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)
Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)
Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)
Mechatronik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die Studierenden erhalten Einblicke und Basiswissen über das Tätigkeitsfeld Vertrieb. Sie erhöhen ihre Sozial- und Methodenkompetenz: Präsentieren, Feedback geben / nehmen, Brainstorming.

Lehrinhalte

Organisation von Unternehmen, Tätigkeitsfelder für Ingenieure, Einfluss-Faktoren Einkommen

Marketing und Vertrieb - wer macht eigentlich was ?
Überblick Marketing: Marketingmix, Portfolioanalyse, Produktlebenszyklus, Produkt-Entstehungs-Zyklus, Logistik-Zyklus

Aufgaben im Vertrieb: Akquisition, kundenspezifisches Engineering, Angebote erstellen, Auftragsverhandlungen führen

Verkauf durch Bedürfnisbefriedigung: Was unterscheidet (Produkt-) Eigenschaften von deren Nutzen - und welche Bedürfnisse befriedigen sie ?

Die Akquisitionsphase: Ansatzpunkte und Bedürfnisse erkennen, bid / no bid-Entscheidung, Angebotserstellung, Auftragsverhandlung

Aufträge erfolgreich abwickeln: Planung, Kosten, Abnahme, Abrechnung, Service, Gewährleistung

Differenzierung Produkt- / System- / Anlagenvertrieb, Vertragsabschluß; Allgemeine Geschäftsbedingungen, Mängelhaftung, Organisation einer Vertriebs-Niederlassung

Softskills:
Präsentieren - Gestaltung eines Vortrags / der Vortragsfolien



Feedback - geben und nehmen
Brainstorming - Ideen sammeln und bewerten

Ausgewählte Kapitel:
Vertriebsmanagement, Vertriebsinformationssysteme
Vertriebsprojekte: Neukundengewinnung, Kundenbindung, Cross-Selling
Vertriebsplanung: Marktgröße, Marktabdeckung, Wertigkeiten
Unfaire Praktiken - und wie man ihnen entgegen
Beeinflussungs-Stile: Überzeugen, Durchsetzen, Brücken bauen, Begeistern

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden verfügen über Einblicke und Basiswissen über das Tätigkeitsfeld Vertrieb

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden setzen Methoden wie Brainstorming ein.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden präsentieren ihre Produkte, geben und nehmen Feedback.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung (4 SWS), Fallbeispiele, Referate

Empfohlene Vorkenntnisse

Modulpromotor

zur Lienen, Beate

Lehrende

Brinkmann, Klaus

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.	Lehrtyp
Workload	

60 Vorlesungen

Workload Dozentenungebunden

Std.	Lehrtyp
Workload	

30 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

30 Referate

30 Prüfungsvorbereitung

Literatur

Winkelmann, Peter, Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung, Vahlen Verlag, 4. Auflage, 2008, QBK-D 106 487/4, www.vertriebssteuerung.de
Hüttel, Klaus, Produktpolitik, 3. Auflage, 1998, QBK-G 206 566/3



Weis, H.C., Verkauf, Modernes Marketing für Studium und Praxis, Kiehl Verlag, 4. Auflage, 1995, QBK 46 575/4

Bittner, G., Schwarz, E., Emotion Selling, Gabler Verlag, 2010, QBK-D 230 660

Godefroid, Pförsch, Business-to-Business-Marketing, Kiehl Verlag, 4. Auflage, 2008, QBQ-I 62 679/4

Weis, H.C., Marketing, 15. Auflage, QBH 35 795/15

Prüfungsleistung

Klausur 1-stündig und Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Zum Prüfungsteil Referat: Einarbeitung in das Thema des Referats, Gestaltung eines Vortrags / der Vortragsfolien

Zum Prüfungsteil Klausur: Kenntnisse aus der Vorlesung: Ablauf von Vertriebsprozessen im industriellen Bereich

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Theoretische Informatik

Introduction to the theory of computation

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0416 (Version 3.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0416

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die theoretische Informatik bildet sowohl hinsichtlich der Begrifflichkeiten als auch der Betrachtungen und Schlußweisen eine sehr wichtige Grundlage des Informatikstudiums und ist als Kernfach anzusehen.

Lehrinhalte

1. Endliche Automaten und reguläre Ausdrücke
 - 1.1 Endliche Automaten
 - 1.2 Nichtdeterministische endliche Automaten
 - 1.3 Reguläre Ausdrücke
 - 1.4 Minimierung endlicher Automaten
 - 1.5 Grenzen endlicher Automaten
2. Kellerautomaten und kontextfreie Grammatiken
 - 2.1 Begriff der kontextfreien Grammatiken
 - 2.2 Vereinfachungen und Normalformen kontextfreier Grammatiken
 - 2.3 Kellerautomaten und kontextfreie Sprachen
 - 2.4 Kurzeinführung in Compilerbau (optional)
3. Sprachklassen der Chomsky-Hierarchie
4. Turingmaschine und Berechenbarkeit
 - 4.1 Das Modell der Turingmaschine
 - 4.2 Berechenbarkeit und Churchsche Hypothese
 - 4.3 Rekursive und rekursiv aufzählbare Sprachen
 - 4.4 Unentscheidbarkeit
 - 4.5 Rekursive Funktionen (optional)
 - 4.6 Gödelscher Satz (optional)
5. Komplexitätstheorie
 - 5.1 Komplexitätsmaße
 - 5.2 Komplexitätsklassen
 - 5.3 NP-Vollständigkeit (einschließlich Beispiele)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Der Studierende kennt die wichtigsten Grundbegriffe und Modelle der theoretischen Informatik einschließlich ihrer Grenzen, kann sie praktischen Anwendungen zuordnen und sie bei deren Bewertung und Einschätzung verwenden.

Wissensvertiefung

Die Studierenden erkennen und verstehen die theoretischen Grundlagen der Informatik in praktischen Anwendungen.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden können für eigenen Anwendungsfälle die theoretischen Modelle und Konzepte der Informatik richtig identifizieren und einsetzen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können die theoretischen Konzepte in eigene Problemlösungen integrieren.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung mit Tutorium

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen Mathematik; Mathematik für Informatiker; Grundlagen Programmierung

Modulpromotor

Biermann, Jürgen

Lehrende

Biermann, Jürgen

Gervens, Theodor

Kampmann, Jürgen

Morisse, Karsten

Timmer, Gerald

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

60	Vorlesungen
----	-------------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

25	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

28	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

15	Tutorium
----	----------

20	Literaturstudium
----	------------------

Literatur

Hopcroft, Motwani, Ulman: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, Addison-Wesley, 2001

Lewis, Papadimitriou: Elements of the Theory of Computation, Prentice-Hall, 2nd Ed., 1997

Schöning: Theoretische Informatik kurz gefaßt

Sipser: Introduction to the Theory of Computation, Thomson

Erk, Priese: Theoretische Informatik, Springer-Verlag

Vossen, Witt: Grundkurs Theoretische Informatik, Vieweg



Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung
Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Kenntnis der wichtigsten Sprach- und Berechenbarkeitsmodelle, der Grenzen der Berechenbarkeit, der Grundlagen des Compilerbaus und der Grundzüge der Komplexitätstheorie. Fähigkeit zur Anwendung auf Fragestellung in anderen Bereichen der Informatik.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Verteilte Systeme

Distributed Systems

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0439 (Version 8.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0439

Studiengänge

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Informatik - Verteilte und Mobile Anwendungen (M.Sc.)

Niveaustufe

2

Kurzbeschreibung

Die Studierenden sollen dem schnell wachsenden Bedarf an Know-How im Bereich verteilter Systeme und Anwendungen (dazu zählen insbesondere web-orientierte Anwendungen) mit Kompetenz und technischer Tiefe begegnen können.

Lehrinhalte

- 1 Einleitung
- 2 Grundlegende Eigenschaften und Modelle von verteilten Systemen (z.B. Netzwerke, Adressierung, synchrone / asynchrone Kommunikation, Client/Server)
- 3 Datenorientierte Client/Server-Programmierung mit C und Java
- 4 Funktionsorientierte Client/Server-Systeme mit Remote Procedure Calls (RPC)
- 5 Objektorientierte verteilte Systeme (CORBA, Java RMI etc.)
- 6 Web-orientierte verteilter Systeme
 - 6.1 Datenübertragung und -verarbeitung mit XML & JSON
 - 6.2 Server- und Clientseitige Programmierung dynamischer Web-Seiten (Servlets und JSPs, JavaScript, cgi, php etc.)
 - 6.3 Sicherheit von Web-Anwendungen
 - 6.4 Web Services (SOAP, WSDL, REST, WSA)

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden kennen und verstehen wesentliche Prinzipien der Entwicklung verteilter Systeme. Sie können die wesentlichen Eigenschaften verschiedener Ansätze wiedergeben.

Wissensvertiefung

Die verschiedenen Ansätze der Entwicklung verteilter Systeme werden in ihren Abläufen und Funktionen verstanden. Wichtige Parameter können geeignet eingestellt werden. Die Behandlung typischer Fehlersituationen wird richtig umgesetzt.

Können - instrumentale Kompetenz

Die Studierenden sind in der Lage, eine problembezogene Auswahl der Ansätze der Entwicklung verteilter Systeme zu treffen. Sie berücksichtigen dabei Aspekte

- der verwendeten Programmiersprachen
- der Interoperabilität
- der Systemanforderungen
- verfügbarer Frameworks

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden verstehen es, die Anforderungen an eine verteilte Lösung zu analysieren und daraus die für die Anwendung richtige Lösungsstrategie abzuleiten. Sie verstehen es, die Bedienungsmöglichkeiten von verteilten Anwendungen auf die Aufgabenstellung abzustimmen.

Die Erarbeitung von Lösungen und die Vorstellung der Ergebnisse wird in Form von Präsentationen durchgeführt und stärkt damit die Fähigkeit, vor Publikum das Wesentliche eines Themas herauszuarbeiten und transparent und ansprechend darzustellen.

Können - systemische Kompetenz

Die Studierenden können verteilte Systeme von der (nicht-formalisierten) Anforderungsanalyse bis zur Bedienung (traditionell oder webbasiert) entwickeln.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird in Form einer Vorlesung mit begleitendem Laborpraktikum durchgeführt. Darin werden schrittweise Aufgaben der Netzwerkprogrammierung mit verschiedenen Ansätzen mit max. zwei Teilnehmern pro Gruppe realisiert.

Empfohlene Vorkenntnisse

Objektorientierte Programmierung,
Kommunikationsnetze, Betriebssysteme

Modulpromotor

Timmer, Gerald

Lehrende

Eikerling, Heinz-Josef

Timmer, Gerald

Westerkamp, Clemens

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

63	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

25	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

Bengel, Günther: Verteilte Systeme, Client-Server-Computing für Studenten und Praktiker, Vieweg-Verlag Braunschweig/Wiesbaden, 2. Auflage 2002.

Comer, Douglas E.: Internetworking with TCP/IP, Volume I: Principles, Protocols and Architecture Prentice Hall 1995

Comer, Douglas E.: Computernetzwerke und Internets, Prentice Hall/Pearson Studium, 2002

Comer, Douglas E. + Stevens, David L.: Internetworking with TCP/IP, Volume II: Design, Implementation,



and Internals, Prentice Hall 1994

Coulouris, G. + Dollimore, J. + Kindberg, T.: Distributed Systems: Concepts and Design, Addison Wesley, 5. Auflage, 2011.

Andreas Eberhart, Stefan Fischer: Web-Services. Grundlagen und praktische Umsetzung, Hanser Fachbuchverlag, 2003

U. Hammerschall: Verteilte Systeme und Anwendungen : Architekturkonzepte, Standards und Middleware-Technologien, München [u.a.] : Pearson Studium, 2005.

Oechsle, Rainer: Parallele und Verteilte Anwendungen in Java, Hanser, 4. Auflage, 2014.

Pollakowski, Martin: Grundkurs Socketprogrammierung mit C unter Linux, Vieweg-Verlag, 2004.

Alexander Schill, Thomas Springer: Verteilte Systeme - Grundlagen und Basistechnologien, 368 Seiten, Springer, 2009

Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Projektbericht

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Detaillierte Kenntnisse zu Entwurf, Konzeption und Umsetzung verteilter Systeme; Kenntnisse über Vor- und Nachteile verschiedener Ansätze zur Programmierung verteilter Systeme

Kenntnisse über die Spezifikation und Dokumentation eines SW-Entwicklungsprojektes

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch



Volkswirtschaftslehre

Economics

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0445 (Version 4.0) vom 23.01.2019

Modulkennung

11B0445

Studiengänge

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Mechatronik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

Lehrinhalte

1. EINFÜHRUNG. Das ökonomische Problem. Produktionsfaktoren, Arbeitsteilung. Der ökonomische Überschuß. Transformationskurve. Tausch und Geld. Der ökonomische Kreislauf.
2. MARKT UND PREIS. Die Nachfrage. Warenmärkte, Faktormärkte. Das Angebot. Marktformen und Preisbildung. Marktversagen. Die Börsen. Konzentration in der Wirtschaft.
3. DIE GESAMTWIRTSCHAFTLICHEN ZUSAMMENHÄNGE. Das Verhältnis von Produktion und Einkommen. Gesamtnachfrage. Staat und Außenwirtschaft im Kreislauf. Determinanten des Volkseinkommens. Die effektive Gesamtnachfrage. Der Multiplikator
4. VOLKSWIRTSCHAFTLICHE GESAMTRECHNUNG (VGR). Ziele, Aufbau, Identitäten. Inlandsprodukt, Sozialprodukt. Entstehungs-, Verteilungs- und Verwendungsrechnung. Die Zahlungsbilanz
. Zur Analyse der volkswirtschaftlichen Bedeutsamkeit von ökonomischen Aktivitäten.
5. GELD UND WÄHRUNG Formen und Funktionen des Geldes.; Geldarten. Geldschöpfungsmultiplikator. Das deutsche Bankwesen, die Europäische Zentralbank. Geld- und Währungspolitik. Wechselkurse.
6. KONJUNKTUR UND WIRTSCHAFTSPOLITIK. Zyklen. Wachstum und Krise. Ursachen der Konjunkturentwicklung. Akzeleratorprinzip. Ziele der Wirtschaftspolitik. Stabilität: Maastricht und die europäischen Stabilitätskriterien. Eine europäische Wirtschaftspolitik?

Modulpromotor

zur Lienen, Beate



Lehrende

Ochoa Westenenk, Rodrigo

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std.
Workload Lehrtyp

60 Vorlesungen

Workload Dozentenungebunden

Std.
Workload Lehrtyp

28 Veranstaltungsvor-/nachbereitung

25 Literaturstudium

35 Prüfungsvorbereitung

2 Prüfungszeit (K2)

Literatur

Bartling, Hartwig / Luzius, Franz: Grundzüge der VWL (12. Aufl.)
München, 1998 PIF 19334/12

Basseler, Ulrich / Heinrich, Jürgen.: Grundlagen und Probleme der VWL.
Stuttgart 2001 (16..Aufl.) PIF 31011/16

Förner, Andreas: Volkswirtschaftslehre. Einführung in die Grundlagen.
Wiesbaden, 1992 (Gabler Kompakt)

Hanusch, Horst / Kuhn, Thomas: Einführung in die VWL
Berlin, Heidelberg, 1994 PIF 51749

Heertje, Arnold / Wenzel, Heinz-D.: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre
Berlin / Heidelberg, 1997 PIF 11443

Luckenbach, Helga: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre (Bd.1)
München, 1994 PIF 68677

Mandel, E.: Marxistische Wirtschaftstheorie, Bd.1
Frankfurt/M, 1973

Samuelson, Paul / Nordhaus, William: VWL 1. Grundlagen der Makro- und
Mikroökonomie. Köln, 1987 PIF 10 946(1)/.

Seidel, H. / Temmen, R.: Grundlagen der VWL. Bad Homburg, 1994
(12. Auflage)

Senf, B / Timmermann, D.: Denken in gesamtwirtschaftlichen
Zusammenhängen. Eine Einführung.
Bonn, Bad Godesberg, 1971 PIF 11959

Siebert, Horst: Einführung in die Volkswirtschaftslehre.
Stuttgart/Berlin, 1996 (12. Aufl.) PIF 11 411/..

Stobbe, A.: VWL. Bd.1: Volkswirtschaftliches Rechnungswesen.



Berlin, Heidelberg, 1976

Robinson, Joan / Eatwell, John: Einführung in die Volkswirtschaftslehre.
.Frankfurt/M, 1980 PIF 14782

Woll, A.: Allgemeine Volkswirtschaftslehre. München 1984
PIF 10382

Prüfungsleistung

Hausarbeit

Klausur 2-stündig

Referat

Unbenotete Prüfungsleistung

Prüfungsanforderungen

Grundkenntnisse von Wirtschaftseinheiten, Märkten und Geld sowie der gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge. Grundkenntnisse der Ex- post- und Ex-ante-Steuerung des Wirtschaftsprozesses. Grundkenntnisse der Außen- und Weltwirtschaft.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Weiterführende Internettechnologien

Advanced internet networking technologies

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0448 (Version 5.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0448

Studiengänge

Mechatronik (B.Sc.)

Elektrotechnik (B.Sc.)

Elektrotechnik im Praxisverbund (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Niveaustufe

3

Kurzbeschreibung

IP-basierte Netze bilden die Grundlage der heutigen Rechnerkommunikation. Aufbauend auf die Vorlesung Kommunikationsnetze vermittelt diese Vorlesung vertiefte Kenntnisse im Bereich der TCP/IP-basierten Kommunikationsnetze.

Lehrinhalte

- Entwurf lokaler Netze
- Switched Ethernet und virtuelle LANs;
- Redundanz in Ethernet LANs: Spanning Tree Protokoll und Rapid Spanning Tree Protokoll
- Konzepte und Protokolle zur Link Aggregation
- Wireless LAN
- Vertiefung im Bereich Routing-Protokolle: OSPF, Multiarea OSPF, EIGRP
- Grundlegende Konzepte und Technologien für Weitverkehrsnetze
- Point-to-Point Protokoll
- Frame Relay
- Netzsicherheitsaspekte
- Access Control Listen
- VPN-Konzepte
- Adressierungsaspekte (DHCP, NAT, IPv6)
- Fehlersuche in Netzen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, haben ein verbreitetes Wissen über den Einsatz TCP/IP-basierter Netze und kennen verschiedene Möglichkeiten zur Verbindung lokaler Netze über Weitverkehrsnetze. Sie haben ein verbreitetes Wissen über IP-Routingprotokolle und kennen elementare Grundkonzepte der Netzsicherheit.

Wissensvertiefung

Sie verfügen über ein vertieftes Wissen im Bereich der LAN Technologien und zu Protokollen und Adressierungskonzepten für IP-basierte Netze. Sie können lokale Netze unter Einsatz von VLAN-Technologien und Berücksichtigung von Redundanzaspekten und ersten Sicherheitsaspekten planen.

Können - instrumentale Kompetenz

Sie können lokale Netze planen und Ethernet-Switches bzw. Router für den Einsatz in IP-basierten Netzen unter Berücksichtigung von VLAN-Technologien, Redundanzaspekten, ersten Sicherheitsaspekten sowie unter Verwendung von fortgeschrittenen Routing-Protokollen für größere Netze konfigurieren.

Können - kommunikative Kompetenz

Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, können unterschiedliche Technologien und Protokolle hinsichtlich ihrer Eignung für bestimmten Einsatzzwecke vergleichen und bewerten. Sie beherrschen die Terminologie der Kommunikationsnetze.

Lehr-/Lernmethoden

Vorlesung und vorlesungsbegleitende Laborpraktika

Empfohlene Vorkenntnisse

Erfolgreich abgeschlossene Vorlesung Kommunikationsnetze

Modulpromotor

Roer, Peter

Lehrende

Roer, Peter

Timmer, Gerald

Leistungspunkte

5

Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Vorlesungen
----	-------------

30	Labore
----	--------

2	Prüfungen
---	-----------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

63	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

25	Prüfungsvorbereitung
----	----------------------

Literatur

- Cisco Networking Academy: Scaling Networks Companion Guide, Cisco Press, 2014
- Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide, Cisco Press, 2014
- Tanenbaum, A. S.; Wetherall, D.J. : Computer Networks, th ed., Prentice Hall International, 2010
- Tanenbaum, A. S.; Wetherall, D.J.: Computernetzwerke, 5. Aufl., Pearson Studium - IT, 2012
- Comer: TCP/IP - Studienausgabe: Konzepte, Protokolle und Architekturen, mitp, 2011
- Request for comments (RFC) der IETF: www.ietf.org
- Badach, A., Hoffmann, E.: Technik der IP-Netze, 2. Aufl., Hanser, 2007
- W. Lewis: LAN Switching and Wireless, CCNA Exploration Companion Guide, Addison-Wesley, 2009, (deutschsprachige Ausgabe)
- B. Vachon, R. Graziani: Wide Area Networks, CCNA Exploration Companion Guide, Addison-Wesley, 2009, (deutschsprachige Ausgabe)



Prüfungsleistung

Klausur 2-stündig

Unbenotete Prüfungsleistung

Experimentelle Arbeit

Prüfungsanforderungen

Vertiefte Kenntnisse über Abläufe, Protokolle und Adressierungskonzepte in TCP/IP-basierten Netzen. Vertiefte Kenntnisse zum Ethernet Switching und der Konfiguration von Ethernet Switches sowie zu virtuellen lokalen Netzen (VLAN). Kenntnisse über Technologien und Protokolle für Weitverkehrsnetze (Wide Area Networks WAN). Kenntnisse über Grundlagen der Netzsicherheit und der Erstellung von Access Control Listen.

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Unregelmäßig

Lehrsprache

Deutsch



Wissenschaftliches Arbeiten und Methoden

Academic Skills and Methods

Fakultät / Institut: Ingenieurwissenschaften und Informatik

Modul 11B0459 (Version 3.0) vom 02.02.2015

Modulkennung

11B0459

Studiengänge

Europäisches Informatik-Studium (B.Sc.)

Informatik - Medieninformatik (B.Sc.)

Informatik - Technische Informatik (B.Sc.)

Media & Interaction Design (B.A.)

Niveaustufe

1

Kurzbeschreibung

Wissenschaftliches Arbeiten und Methoden der Selbststeuerung sind heutzutage wichtiger denn je. Sie sind Grundsteine für ein effektives Studium und eine erfolgreiche berufliche Laufbahn. Immer mehr Unternehmen erwarten von ihren potenziellen Arbeitnehmern über die erworbenen fachspezifischen Qualifikationen hinausgehende Kompetenzen.

Um diesen Anforderung gerecht zu werden müssen Fähigkeiten wie Qualität und Formen wissenschaftlichen Arbeitens, soziale Kompetenz, Zeitmanagement, Ideenfindung, Kreativitäts- und Präsentationstechniken als Dreh- und Angelpunkte des Lernens im Lehrplan fest verankert sein.

Lehrinhalte

- 1) Qualitätskriterien für wissenschaftliche Arbeiten wie z.B.
 - Relevanz
 - Originalität
 - Objektivität
- 2) Literaturarbeit: Recherchieren und Zitieren
- 3) Formen wissenschaftlicher Arbeiten wie z.B.
 - Precis, Exzerpt
 - Thesenpapier
 - Referat
 - Hausarbeit
 - Protokoll
 - Rezension
- 4) Formale Kriterien und Aufbau für wissenschaftliche Arbeiten wie z.B.
 - Sprachstil und Sprachregelungen
 - Technik des Zitierens
 - Quellangaben
- 5) Ideenfindung und Kreativitätstechniken wie z.B.
 - Bewusstes Sehen
 - Brainstorming
 - Mindmapping
 - Zufallstechnik
 - Morphologische Matrix
- 6) Soziale Kompetenz wie z.B.
 - Teamfähigkeit/ Gruppenarbeit
 - Fähigkeit zu konstruktivem Feedback
 - Kritikfähigkeit
- 7) Planung und Zeitmanagement

- 8) Präsentation der Ergebnisse wie z.B.
- Aufbau/ Gliederung von Präsentationen
 - Präsentationstechniken (Software/ Hardware)
 - Vorträge vorbereiten und durchführen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Wissensverbreiterung

Studierende verfügen über ein umfangreiches Wissen über Beschaffung und Bewertung von Informationen, dem Ausarbeiten wissenschaftlicher Arbeiten und Anwenden von Kreativ- und Präsentationstechniken.

Wissensvertiefung

Sie können Informationen recherchieren, bewerten und zusammenfassen, diese in angemessener Form auf wissenschaftlicher Basis konzeptionell aufbereiten und entsprechend der jeweiligen Intention präsentieren.

Können - instrumentale Kompetenz

Studierende setzen unterschiedliche Quellen zur Informationsgewinnung ein und können Präsentationen mit geeigneten Hilfsmitteln vorbereiten und durchführen.

Können - kommunikative Kompetenz

Sie setzen verschiedene verbale und schriftliche Kommunikationsformen wie z.B. Diskussionsrunden, Vorträge, Referate oder Präsentationen sowohl in bekannten als auch in unbekanntem Kontexten effektiv ein.

Können - systemische Kompetenz

Studierende können für ihr Studium und das spätere Berufsleben professionell Informationen erarbeiten, verarbeiten und diese angemessen präsentieren. Sie besitzen die Fähigkeit, sich selbst zu reflektieren, authentisch und selbstbewusst im Team und individuell aufzutreten.

Lehr-/Lernmethoden

Die Veranstaltung wird mit Vorlesungen, seminaristischem Unterricht, Gruppenarbeiten und Präsentationen gestaltet. Studierende wenden anhand konkreter fachspezifischer Fallbeispiele das Erlernte an. Der praktische Teil kann auch als Blockveranstaltung durchgeführt werden.

Empfohlene Vorkenntnisse

Computergrundkenntnisse

Modulpromotor

Ramm, Michaela

Lehrende

Eikerling, Heinz-Josef

Kampmann, Jürgen

Morisse, Karsten

Uelschen, Michael

Ramm, Michaela

Kleuker, Stephan

Thiesing, Frank

Westerkamp, Clemens

Leistungspunkte

5



Lehr-/Lernkonzept

Workload Dozentengebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

30	Seminare
----	----------

30	betreute Kleingruppen
----	-----------------------

Workload Dozentenungebunden

Std. Workload	Lehrtyp
------------------	---------

20	Veranstaltungsvor-/nachbereitung
----	----------------------------------

30	Kleingruppen
----	--------------

30	Literaturstudium
----	------------------

10	Referate
----	----------

Literatur

Balzer H., Schäfer C., Schröder M., Kern U.: Wissenschaftliches Arbeiten, W3L-Verlag, 2008;
Wolfram E. Rossig, Joachim Prätisch: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus-, Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen, Rossig Verlag 2008;
Wahrig Die deutsche Rechtschreibung, Bertelsmann Lexikon Verlag 2009;
Josef W. Seifert: Visualisieren. Präsentieren. Moderieren, GABAL-Verlag GmbH 2009;
Verena Sartorius: Die besten Kreativitätstechniken, Redline Verlag 2009;
Mario Pricken, Christine Klell: Kribbeln im Kopf: Kreativitätstechniken & Denkstrategien für Werbung, Marketing & Medien, Schmidt (Hermann) 2007;
Covey, S.: Die 7 Wege zur Effektivität. Offenbach 2005;
Werner Metz, Martin Schuster: Lernen zu lernen, Springer-Verlag 2003;

Prüfungsleistung

Unbenotete Prüfungsleistung

Projektbericht

Referat

Präsentation

Dauer

1 Semester

Angebotsfrequenz

Wintersemester und Sommersemester

Lehrsprache

Deutsch