

Modulhandbuch

»Startfenster - FK Informatik«

Wintersemester 2025/26



Entwurf - Voraussichtlicher Veröffentlichungstermin: Oktober 2025

Die Modulbeschreibungen dienen der inhaltlichen Orientierung in Ihrem Studium.

Rechtlich verbindlich ist nur die jeweils geltende Studien- und Prüfungsordnung.

Inhaltsverzeichnis

1 Informatik Bachelor - 1. Semester	3
1.1 Einführung in die Programmierung	3
1.2 Entwicklungslabor	6
1.3 Mathematik 1	8
1.4 Einführung in die Theoretische Informatik	10
1.5 Rechnerstrukturen	14
2 Wirtschaftsinformatik Bachelor - 1. Semester	18
2.1 Einführung in die Programmierung	18
2.2 Grundlagen der Wirtschaftsinformatik	22
2.3 Betriebswirtschaft	26
3 Technische Informatik Bachelor - 1. Semester	30
3.1 Programmieren 1	30
3.2 Grundlagen der Informatik	34
3.3 Elektrotechnik 1	38

1 Informatik Bachelor - 1. Semester

1.1 Einführung in die Programmierung

Name / engl.

Einführung in die Programmierung / *Introduction to Programming*

Kürzel

1.1

Verantwortlicher

Prof. Dr. Lothar Braun

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 6, CPs: 10,

Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 210 h, Gesamtaufwand: 300 h

Lehrveranstaltungen

Einführung in die Programmierung (4 SWS)

Praktikum Programmieren (2 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Prüfung

Prüfungsnummer

-

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Prüfungsform

Portfolioprüfung:

1. Elektronische Prüfung, 60 Minuten, keine Hilfsmittel
 2. Praktische Prüfung, Arbeitsumfang: 22 h
-

Ergänzende Hinweise zur Prüfungsform

Die Note für das Modul wird wie folgt aus den beiden Teilleistungen gebildet:

- Wird der zweite Teil nicht bestanden, gilt das Modul als nicht bestanden.
 - Wird der zweite Teil bestanden, wird als Modulnote die Note des ersten Teils vergeben.
-

Inhalte des Moduls

Systematische Einführung in Syntax, Semantik und Pragmatik einer Programmiersprache (Java). Es werden die grundlegenden
Die wichtigsten Themenbereiche:

- Entwicklungswerkzeuge: Compiler, Interpreter, Debugger, IDE
- Primitive Datentypen und Variablen
- Operatoren
- Kontrollstrukturen
- Felder und Zeichenketten
- Funktionen und Rekursion
- Klassen, Objekte und Methoden
- Attribute und Kapselung
- Einfache Datenstrukturen

Die in der Vorlesung präsentierten Inhalte werden in einem begleitenden Praktikum an diversen Aufgaben eingeübt und vertieft.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:

- Schlüsselwörter der Programmiersprache Java und deren Funktion zu beschreiben.
- Quellcode niedriger bis mittlerer Komplexität in Java zu verstehen.
- vorgegebene Algorithmen in Java selbständig und effizient zu implementieren.
- einfache Algorithmen eigenständig zu entwerfen und umzusetzen.
- Fehler in ihren Programmen zu identifizieren und zu beheben.

Literaturliste

Goll, J. et al.: *Java als erste Programmiersprache*. Teubner Verlag, Stuttgart, 2016. DOI:
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-12118-1>

Ullenboom, Christian: *Java ist auch eine Insel: Das umfassende Handbuch*. Galileo Computing, Bonn, 2019. Online-Ausgabe verfügbar unter: <http://www.tutego.com/javabuch/online.htm>.

1.2 Entwicklungslabor

Name / engl.

Entwicklungslabor / Development Lab

Kürzel

1.2

Verantwortlicher

Prof. Dr. Rolf Winter

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 4, CPs: 5,

Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h

Lehrveranstaltungen

Entwicklungslabor (2 SWS)

Praktikum Entwicklungslabor (2 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Prüfung

Prüfungsnummer

-

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Prüfungsform

Praktische Prüfung (Umfang: 22 Stunden)

Inhalte des Moduls

Einführung in die Funktionsweise und Handhabung elementarer Werkzeuge der Informatik, die fachübergreifend zum Einsatz kommen.

Dabei ist ein besondere Schwerpunkt auf folgende Werkzeuge gelegt:

- Die (Linux-)Shell und ihre Kommandos
- Die verteilte Versionsverwaltung git
- Remote Shell-Zugriff mit ssh
- Text editieren mit vim
- Regular expressions
- Build-Management mit make
- Containervirtualisierung mit Docker

Zusätzlich werden eine Anzahl kleinerer Werkzeuge und gängiger Kniffe eingeführt und demonstriert. In einem begleitenden Praktikum werden die erlernten Werkzeuge und Techniken mit Hilfe von diversen Aufgaben eingeübt und das Verständnis dieser vertieft.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage:

- die Basisfunktionen der wichtigsten Werkzeuge in der Informatik sicher anzuwenden.
- auch ohne das Internet zu bemühen deren Hilfesysteme zu nutzen, um sich auch komplexere Anwendungsfälle zu erschliessen.

Literaturliste

Michael Kerrisk: The Linux Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook, No Starch Press, 2010

The Open Group Base Specifications Issue 8, IEEE Std 1003.1-2024 Edition,
<https://pubs.opengroup.org/onlinepubs/9799919799/>

Scott Chacon and Ben Straub: Pro Git, Apress, 2nd edition, <https://git-scm.com/book/en/v2>

Arnold Robbins and Elbert Hannah: Learning the vi and Vim Editors: Power and Agility Beyond Just Text Editing, O'Reilly Media, 28. Dezember 2021

GNU make, https://www.gnu.org/software/make/manual/html_node/index.html

Sean P. Kane and Karl Matthias: Docker: Up & Running, 3rd Edition, April 2023

1.3 Mathematik 1

Name / engl.

Mathematik 1 / Mathematics 1

Kürzel

1.3

Verantwortlicher

Prof. Dr. Stefan Glasauer

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 5, CPs: 5,

Präsenzzeit: 75 h, Selbststudium: 75 h, Gesamtaufwand: 150 h

Lehrveranstaltungen

Mathematik 1 (4 SWS)

Übungen zu Mathematik 1 (1 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Übungen

Prüfung

Prüfungsnummer

-

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Prüfungsform

Schriftliche Prüfung, 60 Minuten, keine Hilfsmittel

Inhalte des Moduls

- Logik und Mengenlehre
- Induktion und Rekursion
- Grundlagen der Analysis
- Funktionen einer Variablen
- Differenzialrechnung für Funktionen einer Variablen

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage

- grundlegende mathematische Methoden und Zusammenhänge zu beschreiben.
- Probleme aus dem Bereich der Informatik mit Hilfe von mathematischen Methoden zu lösen.

Literaturliste

Teschl/Teschl: Mathematik für Informatiker 1 und 2, Springer.

Hartmann: Mathematik für Informatiker, Vieweg + Teubner.

1.4 Einführung in die Theoretische Informatik

Name / engl.

Einführung in die Theoretische Informatik / Introduction to Theoretical Computer Science

Kürzel

1.4

Verantwortlicher

Prof. Dr. Markus Degen

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 4, CPs: 5,

Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h

Lehrveranstaltungen

Einführung in die Theoretische Informatik (3 SWS)

Praktikum Einführung in die Theoretische Informatik (1 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Prüfung

Prüfungsnummer

-

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Prüfungsform

Schriftliche Prüfung, 60 Minuten, Hilfsmittel: nicht-prog. Taschenrechner (kein Smartphone)

(10% Bonuspunkte durch Studienarbeit in Praktikum möglich)

Inhalte des Moduls

Das Modul führt in die Grundlagen der Theoretischen Informatik ein. Nach einer allgemeinen Einführung in die Teilgebiete der Informatik und der Klärung des Algorithmus-Begriffs widmet sich das Modul den Schwerpunkten

- Automatentheorie
- formale Sprachen
- Grammatiken und
- Grundlagen der Berechenbarkeit.

Das Modul legt Wert darauf zu zeigen, wie Methoden der theoretischen Informatik für Aufgabenstellungen der praktischen und technischen Informatik, wie z.B. der Entwicklung von Scannern und Parsern für formale Sprachen und Steuerungsfunktionalität für technische Systeme eingesetzt werden können.

Das Modul ist in einen Vorlesungs- und einen praktischen Teil untergliedert, in dem die Studierenden Übungsaufgaben zu den vorgestellten Inhalten lösen und Modelle und Algorithmen zu Konzepten der theoretischen Informatik entwickeln und präsentieren.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage

- Algorithmen zu spezifizieren.
- die verschiedenen Automatentypen zu unterscheiden.
- deren Mächtigkeit zu beurteilen.
- Automaten anzuwenden, um ausgewählte Fragestellungen der lexikalischen Analyse und der Syntaxanalyse von Programmen oder Datenbeschreibungen zu lösen.

Sie können formale Automaten anwenden, um das Verhalten technischer Systeme zu modellieren und zu analysieren.

Durch die Beschäftigung mit der Theorie der Berechenbarkeit begegnen die Studierenden erstmals auch den Grenzen dessen, was Computer oder technische Systeme leisten können.

Durch die Beschäftigung mit Turing-Maschinen und äquivalenten Programmiermodellen, erlernen die Studierenden, welche Basiszutaten erforderlich sind, um alle algorithmisch beschreibbaren Probleme zu lösen.

Literaturliste

Socher, R.: Theoretische Grundlagen der Informatik, 3. Auflage, Hanser, 2008

Herold, H., Lurz, B.: Grundlagen der Informatik, 3. Auflage, Pearson, 2017

Schöning, U.: Theoretische Informatik - kurz gefasst, Springer, 2008

Hofmann, D. W.: Theoretische Informatik, Hanser, 2015

Karstens, U., Kleine Büning, H.: Modellierung: Grundlagen und Formale Methoden, Hanser, 2008

1.5 Rechnerstrukturen

Name / engl.

Rechnerstrukturen / Computer Structures

Kürzel

1.5

Verantwortlicher

Dr. Volodymyr Brovko

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 5, CPs: 5,

Präsenzzeit: 75 h, Selbststudium: 75 h, Gesamtaufwand: 150 h

Lehrveranstaltungen

Rechnerstrukturen (4 SWS),

Praktikum Rechnerstrukturen (1 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht

Prüfung

Prüfungsnummer

-

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Prüfungsform

Schriftliche Prüfung, 60 Minuten, Hilfsmittel: nicht-prog. Taschenrechner, 2 DIN-A4-Seiten handgeschriebene Formelsammlung

Inhalte des Moduls

Grundlagen:

- Informationsdarstellung
- Binärarithmetik
- Schaltnetze
- Schaltwerke

Rechnerkomponenten:

- Maschinenbefehle
- ALU
- Hauptspeicher
- Systembus
- Prozessor
- Typische Datenwege

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:

- Darstellung von unterschiedlichen Datentypen im Rechnerspeicher zu beschreiben.
- Grundoperationen der Binärarithmetik für Ganzzahlen, Fest- und Gleitkommazahlen zu erklären und einfache numerische Beispiele zu evaluieren.
- typische Bestandteile eines Rechners zu kennen und dessen Zusammenspiel zu erklären.
- technische Implementierung von wesentlichen Baugruppen eines Prozessors zu kennen.
- Datenpfade bei Ausführung von typischen Maschinenbefehlen zu beschreiben und Zusammenspiel von wesentlichen Prozessorbaugruppen zu analysieren.

Literaturliste

Hoffmann, D.: Grundlagen der technischen Informatik. Carl Hanser Verlag München, 2023.

Patterson, D., Hennessy, J.: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf. De Gruyter Studium Oldenbourg, 2023.

Fertig, A.: Rechnerarchitektur Grundlagen. BoD, Norderstedt, 2018.

Hellmann, R.: Rechnerarchitektur: Einführung in den Aufbau moderner Computer. Oldenbourg, 2022.

2 Wirtschaftsinformatik Bachelor - 1. Semester

2.1 Einführung in die Programmierung

Name / engl.

Einführung in die Programmierung / *Introduction to Programming*

Kürzel

1.3

Verantwortlicher

Prof. Dr. Michael Strohmeier

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 6, CPs: 10,

Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 210 h, Gesamtaufwand: 300 h

Lehrveranstaltungen

Einführung in die Programmierung (4 SWS)

Praktikum Einführung in die Programmierung (2 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Prüfung

Prüfungsnummer

-

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Prüfungsform

Portfolioprüfung:

1. Elektronische Prüfung, 60 Minuten, Hilfsmittel: 1 DIN-A4-Seite handgeschrieben
 2. Praktische Prüfung, Arbeitsumfang: max. 22h
-

Ergänzende Hinweise zur Prüfungsform

Bei der elektronischen Prüfung handelt es sich um ein Livecoding.

Die Note für das Modul wird wie folgt aus den beiden Teilleistungen gebildet:

- Wird der zweite Teil nicht bestanden, gilt das Modul als nicht bestanden.
 - Wird der zweite Teil bestanden, wird als Modulnote die Note des ersten Teils vergeben.
-

Inhalte des Moduls

Systematische Einführung in die grundlegenden Konzepte und Prinzipien einer modernen objektorientierten Programmiersprache (Java), mit Fokus auf Syntax, Semantik und Pragmatik sowie der praktischen Anwendung objektorientierter Techniken.

Grundlagen der Programmierung:

- Entwicklungswerkzeuge: Compiler, Interpreter, Debugger, IDE
- Primitive Datentypen und Variablen
- Operatoren
- Kontrollstrukturen
- Felder und Zeichenketten
- Funktionen und Rekursion

Einführung der objektorientierten Programmierung:

- Klassen, Objekte und Methoden
- Attribute und Kapselung
- Einfache Datenstrukturen
- Modularisierung, Pakete und Archive

Ergänzend wird ein Praktikum zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse durchgeführt. Zusätzlich unterstützt und fördert das Praktikum die Gruppenarbeit und das Selbststudium.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:

- Schlüsselwörter der Programmiersprache Java und deren Funktion zu beschreiben.
- Quellcode niedriger bis mittlerer Komplexität in Java zu verstehen.
- vorgegebene Algorithmen in Java selbständig und effizient zu implementieren.
- einfache Algorithmen eigenständig zu entwerfen und umzusetzen.

Literaturliste

Goll, J. et al.: *Java als erste Programmiersprache*. Teubner Verlag, Stuttgart, 2016. DOI:
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-12118-1>

Ullenboom, Christian: *Java ist auch eine Insel: Das umfassende Handbuch*. Galileo Computing, Bonn, 2019. Online-Ausgabe verfügbar unter: <http://www.tutego.com/javabuch/online.htm>.

2.2 Grundlagen der Wirtschaftsinformatik

Name / engl.

Grundlagen der Wirtschaftsinformatik / **Fundamentals of Business and Information Systems Engineering**

Kürzel

1.4

Verantwortlicher

Prof. Dr. Clemens Espe

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 4, CPs: 5,

Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h

Lehrveranstaltungen

Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (3 SWS)

Praktikum Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (1 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Prüfung

Prüfungsnummer

-

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Prüfungsform

Portfolioprüfung:

1. Schriftliche Prüfung, 60 Minuten, keine Hilfsmittel
 2. Praktische Prüfung, Arbeitsumfang: 22 h
-

Ergänzende Hinweise zur Prüfungsform

Die Note für das Modul wird wie folgt aus den beiden Teilleistungen gebildet:

- Wird der zweite Teil nicht bestanden, gilt das Modul als nicht bestanden.
 - Wird der zweite Teil bestanden, wird als Modulnote die Note des ersten Teils vergeben.
-

Inhalte des Moduls

- Grundlagen und Definitionen der Wirtschaftsinformatik
 - Einführung
 - Geschichtlicher Überblick
 - Was ist Wirtschaftsinformatik?
 - Informationssysteme
- Zahlensysteme
- Rechner und IT Infrastrukturkomponenten
 - Historische Entwicklung
 - Aufbau und Arbeitsweise von Rechnern
 - Infrastrukturkomponenten
- Algorithmen
 - Definition und Beschreibung von Algorithmen
 - Komplexität und O-Notation
 - Suchalgorithmen
- Datenstrukturen
 - Elementare Datenstrukturen und Listen
 - Baumstrukturen
 - Balancierte Suchbäume
 - Hashtabellen

Durch das begleitende Praktikum werden die erworbenen Kenntnisse angewandt und vertieft. Zusätzlich unterstützt und fördert das Praktikum das Selbststudium.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:

- die der Wirtschaftsinformatik zugeordneten Themenbereiche zu beschreiben. Sie können das Dreisäulenprinzip der Wirtschaftsinformatik und ihre Abgrenzung zur Betriebswirtschaftslehre und Informatik erläutern.
- unterschiedliche Zahlensysteme zu unterscheiden und elementare Rechenoperationen mit ihnen auszuführen.
- den Aufbau eines Universalrechners, seine Arbeitsweise und wichtige Infrastrukturkomponenten zu beschreiben.
- vorgegebene Algorithmen zu analysieren sowie deren Zeitverhalten und Speicherverbrauch anzugeben.
- die wichtigsten Datenstrukturen zu beschreiben und deren Funktionsweise an Beispielen zu demonstrieren.

Literaturliste

Laudon, K. C., Laudon J. P., Schoder: Wirtschaftsinformatik, Pearson Studium, München 2016

Herold, H., Lurz, B., Wohlrab, J.: Grundlagen der Informatik, Pearson Studium, München 2023

Sedgewick, Robert, Wayne, Kevin: Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium, München 2014

2.3 Betriebswirtschaft

Name / engl.

Betriebswirtschaft / Business Administration

Kürzel

1.2

Verantwortlicher

Prof. Dr. Stephan Zimmermann

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 4, CPs: 5,

Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h

Lehrveranstaltungen

Betriebswirtschaft (4 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Übungen

Prüfung

Prüfungsnummer

-

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Prüfungsform

Schriftliche Prüfung, 60 Minuten, Hilfsmittel: Taschenrechner

Inhalte des Moduls

Ein Verständnis der Betriebswirtschaftslehre ist der Schlüssel für Sie als angehende Wirtschaftsinformatiker, da Ihr zukünftiger Beruf an der Schnittstelle zwischen Informationstechnologie und Geschäftsabläufen liegt. Dieses Modul bietet Ihnen eine umfassende Einführung in die Abläufe von Unternehmen und vermittelt wesentliche Kenntnisse und Fähigkeiten, die für eine erfolgreiche Karriere in der Wirtschaftsinformatik unerlässlich sind. Als Studienanfänger lernen Sie die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre praxisnah kennen und entwickeln ein Verständnis für den wissenschaftlichen Ansatz der Betriebswirtschaftslehre. Dieses Wissen hilft Ihnen, wirtschaftliche Zusammenhänge in Unternehmen besser zu verstehen und fundierte Entscheidungen zu treffen.

Themen sind:

- Grundlagen der Ökonomie
- Wissenschaftlicher Ansatz der Betriebswirtschaftslehre
- Konstitutive Führungsentscheidungen (Geschäftsmodell, Rechtsform- und Standortwahl, Unternehmensverfassung)
- Betriebliche Leistungserstellung (Marketing und Vertrieb, Produktion, Materialwirtschaft)
- Organisation und Personal
- Betriebliche Steuern

Mit begleitenden Übungen und Fallstudien werden die erworbenen Kenntnisse angewandt und vertieft. Zusätzlich unterstützen die Übungen das Selbststudium.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:

- elementare Theorien der Ökonomie zu verstehen.
- Herausforderungen, Aufgaben und Methoden der Betriebswirtschaftslehre zu erkennen.
- konstitutive Entscheidungen von Unternehmen zu erklären.
- grundlegende betriebliche Leistungserstellungs- und Führungsprozesse zu skizzieren.

Literaturliste

Es wird jeweils die aktuellste Auflage zu Grunde gelegt.

Schierenbeck, Henner; Wöhle, Claudia B.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. München: De Gruyter.

Thommen, Jean-Paul; Achleitner, Ann-Kristin; Gilbert, Dirk Ulrich; Hachmeister, Dirk; Jarchow, Svenja; Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Vahs, Dietmar; Schäfer-Kunz, Jan: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.

Wöhe, Günter; Döring, Ulrich; Brösel, Gerrit : Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Verlag Franz Vahlen.

3 Technische Informatik Bachelor - 1. Semester

3.1 Programmieren 1

Name / engl.

Programmieren 1 / Computer Programming 1

Kürzel

PROG.1

Verantwortlicher

Prof. Dr. Alexander von Bodisco

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 6, CPs: 8,

Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Lehrveranstaltungen

Programmieren 1 (4 SWS)

Praktikum Programmieren 1 (2 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht und begleitendes Praktikum zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse. Zusätzlich unterstützt und fördert das Praktikum das Selbststudium.

Prüfung

Prüfungsnummer

3976030

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung

Praktikum Programmieren 1

Prüfungsform

Livecoding, 60 Minuten

Inhalte des Moduls

Grundlagen der Programmierung:

- Entwicklungsumgebungen unter Windows und Linux
- Präprozessor und Compiler
- Datentypen (Variablen und Konstanten) und Programmierstrukturen
- Entscheidungen
- Wiederholungen
- Felder und Zeichenketten
- Funktionen

Fortgeschrittene Programmierung

- Zeiger und Speichermanagement
- Komplexe Datentypen
- Eingabe und Ausgabe
- Fehlerbehandlung
- Programmiertechniken

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:

- Schlüsselwörter der Programmiersprache C und deren Funktion zu beschreiben.
- Quellcode niedriger bis mittlerer Komplexität zu verstehen.
- vorgegebene Algorithmen selbständig und effizient zu implementieren.
- Komplexität von Quellcode zu bestimmen.
- einfache Algorithmen selbst zu entwickeln.

Literaturliste

Wolf, J.: Grundkurs C: C-Programmierung. Galileo Computing, 2011.

Erlenkötter, H.: C Programmieren von Anfang an. Rowohlt, 2010.

Dausemann, M.; Broeckl, U.; Goll, J.: C als erste Programmiersprache. Teubner, 2008.

Monadjemi, P.; Winkler E.: Jetzt lerne ich C. Markt und Technik, 2007.

Kernighan, B.W.; Pike, R.: The Practice of Programming. Addison-Wesley, 1999.

Kernighan, B.W.; Ritchie, D.: The C Programming Language. Prentice Hall Software, 2000.

Kernighan, B.W.; Ritchie, D., Schreiner, A.: Programmieren in C: Mit dem C-Reference Manual in deutscher Sprache, 1990.

Tondo, C.: Das C-Lösungsbuch: zu "Kernighan/Ritchie, Programmieren in C". Hanser, 1990.

3.2 Grundlagen der Informatik

Name / engl.

Grundlagen der Informatik / Fundamentals of Computer Sciences

Kürzel

INI

Verantwortlicher

Prof. Dr. Claudia Reuter

Lehrsprache

Deutsch

Fakultät

Fakultät für Informatik

Verwendbarkeit

Informatik Bachelor

Dauer / Angebot

ein Semester, jeweils im Wintersemester

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung

SWS: 5, CPs: 6,

Präsenzzeit: 75 h, Selbststudium: 105 h, Gesamtaufwand: 180 h

Lehrveranstaltungen

Grundlagen der Informatik (4 SWS)

Praktikum Grundlagen der Informatik (1 SWS)

Lehr-/Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht und Praktikum, um das neu erworbene Wissen an Hand praktischer Beispielen anzuwenden und zu üben.

Prüfung

Prüfungsnummer

3976020

Benotung

Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung

Praktikum Grundlagen der Informatik

Prüfungsform

Klausur, 60 Minuten, Hilfsmittel: nicht-prog. Taschenrechner, 2 DIN-A4-Seiten handgeschrieben

Inhalte des Moduls

Das Modul vermittelt Grundlagenwissen im Bereich der Informatik.

Einblick in die Bereiche der Informatik

- Theoretische Informatik
- Praktische Informatik
- Technische Informatik

Aufbau und Funktionsweise von Rechensystemen

- Entwicklung, Aufbau und Arbeitsweise von Rechnern
- Einfache Befehle und Rechenprogramme
- Echtzeitsysteme
- Schedulingstrategien

Zahlensysteme

- Umwandlung zwischen Zahlensystemen
- Rechnen in verschiedenen Zahlensystemen
- Gleitkommadarstellung nach IEEE 754
- Gleitkommaarithmetik und Genauigkeit

Algorithmen

- Definition und Beschreibung von Algorithmen
- Komplexität
- Rekursion vs. Iteration
- Sortieralgorithmen

Statische und dynamische Datenstrukturen

- Elementare Datenstrukturen und Listen
- Baumstrukturen
- Hash-Tabellen

Graphentheorie

- Definitionen und Grundlagen der Graphentheorie

- Implementierung von Graphen
- Algorithmen auf Basis von Graphen

Theoretische Informatik

- Formale Sprachen und Grammatiken
- Endliche Automaten und Maschinen
- Berechenbarkeit

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:

- Relevante Themen aus den verschiedenen Bereichen der Informatik zu skizzieren
- Den Aufbau von Rechensystemen zu beschreiben und einfache Programme in Assembler zu interpretieren
- Einfache Operationen in unterschiedlichen Zahlensystemen durchzuführen
- Maßnahmen zum Umgang mit Ungenauigkeit bei der Gleitkommaarithmetik zu nennen
- Einfache Algorithmen zu verstehen und deren Komplexität zu analysieren
- Unterschiedliche Datenstrukturen gegenüberzustellen
- Relevanz der Graphentheorie für die Informatik zu erklären und verschiedene Algorithmen zu beschreiben
- Grundlegende Konzepte der theoretischen Informatik zu verstehen

Literaturliste

Herold, H.; Lurz, B.; Wohlrab, J: Grundlagen der Informatik, 2. Auflage, Pearson Studium, 2012

Socher, R.: Theoretische Grundlagen der Informatik, 3. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Reihe Informatik Informativ, 2007

Sedgewick, R.; Wayne, K.: Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium, 2014

3.3 Elektrotechnik 1

Name / engl.

Elektrotechnik 1 / Principles of Electrical Engineering Part 1

Kürzel ET.1	Verantwortlicher Prof. Dr.-Ing. Christine Schwaegerl Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Meyer
-----------------------	---

Lehrsprache Deutsch	Fakultät Fakultät für Elektrotechnik
-------------------------------	--

Verwendbarkeit Informatik Bachelor	Dauer / Angebot ein Semester, jeweils im Wintersemester
--	---

Arbeitsaufwand / Zusammensetzung
SWS: 4, CPs: 5,
Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h

Lehrveranstaltungen
Elektrotechnik 1 (3 SWS),
zugehörige Übungen (1 SWS)

Lehr-/Lernmethoden
Seminaristischer Unterricht, Praktikum, indem der Stoff eingeübt wird.

Prüfung

Prüfungsnummer 3976040	Benotung Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.
----------------------------------	--

Prüfungsform
Klausur, 90 Minuten, Hilfsmittel: nicht-prog. Taschenrechner, 1 DIN-A4-Seite handgeschrieben

Zusätzliche Informationen

nützlich für
Die Themenbereiche sind für das Modul Elektrotechnik 2 relevant.

Inhalte des Moduls

- Grundlegende elektrische Begriffe
(Ladung, Strom, Spannung, Energie und Leistung)
- Grundlegende Netzwerkelemente
(Spannungs- und Stromquelle, Widerstand, Kapazität, Induktivität)
- Kirchhoffsche Gesetze
- Messung elektrischer Größen
- Lineare Zweipole,
- Leistungsanpassung
- Nichtlineare Zweipole
- Netzwerktheoreme
- Methoden zur systematischen Analyse linearer Netzwerke
(Zweigstrom-, Maschenstrom- und Knotenpotentialanalyse)

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die grundlegenden physikalischen Gesetze und Phänomene der Gleichstromlehre sowie deren mathematische Beschreibung und Behandlung. Sie kennen verschiedene Methoden zur Berechnung von Zustandsgrößen in Netzwerken sowie die Voraussetzungen und Grenzen ihrer Anwendbarkeit. Sie können das Schaltverhalten von Netzwerken erster Ordnung mit einem Energiespeicherelement (Induktivität, Kapazität) berechnen und Methoden zur Ermittlung elektrischer Zustandsgrößen auch in nichtlinearen Netzwerken anwenden. Zahlreiche Übungsaufgaben sollen das Verständnis und das selbständige Anwenden der physikalischen Gesetze vertiefen.

Literaturliste

Skript zur Vorlesung, Bücher, Softwarepakete

Clausert/Wiesemann: Grundgebiete der Elektrotechnik 1, Oldenburg

Wiesemann/Mecklenbräuker: Übungen in Grundlagen der Elektrotechnik, BI, Band 778/779

Lunze/Wagner: Einführung in die Elektrotechnik, Lehrbuch, Hüthig

Lunze/ Wagner: Einführung in die Elektrotechnik, Arbeitsbuch, Hüthig

Moeller/Frohne: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner

Index

Betriebswirtschaft , 26

Einführung in die Programmierung , 3,

18

Einführung in die Theoretische

Informatik , 10

Elektrotechnik 1 , 38

Entwicklungslabor , 6

Grundlagen der Informatik , 34

Grundlagen der Wirtschaftsinformatik ,

22

Mathematik 1 , 8

Programmieren 1 , 30

Rechnerstrukturen , 14