

Modulhandbuch

Bachelorstudiengang
»Informatik«

SPO 2012



**Hochschule
Augsburg** University of
Applied Sciences

Fakultät für
Informatik

Stand: 2.2018

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	2
1.1 Programmieren 1	2
1.2 Software-Engineering 1	4
1.3 Mathematik 1	6
1.4 Grundlagen der Informatik 1	8
1.5 Rechnerstrukturen 1	10
2 Informatik Bachelor - 2. Semester	12
2.1 Programmieren 2	12
2.2 Software-Engineering 2	14
2.3 Mathematik 2	16
2.4 Grundlagen der Informatik 2	18
2.5 Datenkommunikation	21
2.6 Englisch	22
3 Informatik Bachelor - 3. Semester	23
3.1 Programmieren 3	23
3.2 Software-Engineering 3	26
3.3 Statistik (SPO 2012)	28
3.4 Statistik (SPO 2007)	30
3.5 Systemnahe Programmierung	32
3.6 Datenbanken (SPO 2012)	34
3.7 Datenbanken (SPO 2007)	35
4 Informatik Bachelor - 4. Semester	36
4.1 Numerische Mathematik	36
4.2 Rechnerstrukturen 2	38
4.3 Betriebssysteme	40
4.4 Projektarbeit 1	41
5 Informatik Bachelor - 5. Semester	42
5.1 Betriebswirtschaftslehre	42
5.2 DV-Recht	45
5.3 Praktische Tätigkeit (Praxissemester)	47
5.4 Praxis-Seminar	48
6 Informatik Bachelor - 6. Semester	49
6.1 Praktikum DVA	49
6.2 Projektarbeit 2	51
7 Informatik Bachelor - 7. Semester	52
7.1 DVA Seminar	52
7.2 Bachelor-Seminar	53
7.3 Bachelorarbeit	54
8 Wahlpflichtfächer	55
8.1 Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach	55
8.2 Fachbezogene Wahlpflichtfächer	56

1 Informatik Bachelor - 1. Semester

1.1 Programmieren 1

Modulbezeichnung	Programmieren 1
Title (in english)	Programming 1
Modulkürzel	PRG1
Modulbereich	Programmieren
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gerhard Meixner
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Programmieren 1 (4 SWS) Praktikum Programmieren 1 (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Systematische Einführung in Syntax, Semantik und Pragmatik einer zeitgemäßen objektorientierten Sprache (Java) in Verbindung mit der Anwendung von objektorientierten Prinzipien.</p> <p>Die wichtigsten Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Typsystem• Kontrollstrukturen• Objekte und Klassen• Methoden und Attribute, Kapselung• Vererbung und Polymorphismus• Fehlerbehandlung• Ressourcen: Laufzeit, Speicher und dessen Verwaltung• Tools: Compiler, Interpreter, Debugger, IDE <p>Die in der Vorlesung präsentierten Inhalte werden in einem begleitenden Praktikum an diversen Aufgaben eingeübt und vertieft.</p>
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• beherrschen die Grundkonzepte einer objektorientierten Programmiersprache.• erlangen die praktische Fähigkeit, diese im Rahmen von kleineren Problemstellungen selbständig anwenden zu können.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 6 ECTS: 8 Präsenzzeit: 67,5 h Selbststudium: 172,5 h Gesamtaufwand: 240 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<p>Aus der Vielzahl von Java-Büchern als Begleitung zur Vorlesung besonders geeignet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goll. J. al: Java als erste Programmiersprache. Teubner. • Ullenboom Christian: Java ist auch eine Insel. Galileo Computing. Online Ausgabe: http://www.tutego.com/javabuch/online.htm

1.2 Software-Engineering 1

Modulbezeichnung	Software-Engineering 1
Title (in english)	Software-Engineering 1
Modulkürzel	SE1
Modulbereich	Software-Engineering
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Anja Metzner
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Software-Engineering 1 (2 SWS) Praktikum Software-Engineering 1 (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Vorgehensmodelle und Planungsphase: Vorgehensmodelle, Systemabgrenzung, Übersicht Planungsphase, Lastenheft, Projektplanung, Projektmanagement, Aufwandsschätzung, Risikomanagement • Definitionsphase und Requirements Engineering: Überblick Definitionsphase, Pflichtenheft, Requirements Engineering, (Anforderungen, Erhebung von Anforderungen, Anforderungsanalyse, Notationen im Überblick, Validation von Anforderungen, Anforderungsmanagement) • Software Design: Überblick, Notationen, Grundlagen, Schlüsselthematiken, SW Struktur und Architektur, SW Design und Qualität, Strategien und Methoden, Modellierungsbeispiele • Verifikation und Validation: Grundlagen, SW Tests, Prüfung in Phasen • Software Wartung: Grundlagen, Themen der Wartung, Wartungsprozess, Wartungstechniken
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Diese Vorlesung führt in die Grundlagen des Software Engineerings ein. Software Engineering umfasst vielfältige Verfahren zur Komplexitätsbewältigung des gesamten Lebenszyklus eines Software-Systems.</p> <p>Der Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • versteht das Wesen des Software Engineering (Was ist Software Engineering?) • lernt die Phasen des Lebenszyklus, zugehörige Methoden und entsprechende Vorgehensmodelle kennen • entwickelt Verständnis für die Bedeutung und die Notwendigkeit eines Software Engineerings • wendet erstmals selber Software Engineering Methoden an und dokumentiert diese
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	Die Themenbereiche sind für das Modul Software-Engineering 2 relevant.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<p>Begleitend zur Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ian Sommerville: Software Engineering, 9. aktual. Auflage, Pearson Studium, Addison-Wesley, 2012 • Bernd Oestereich: Die UML-Kurzreferenz für die Praxis, Oldenbourg, 2001 <p>Weiterführende Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeckle, Rupp, Hahn, Zengler, Queins: UML 2 glasklar, Hanser, 2008 • Roger S. Pressman: Software Engineering, A Practitioner's Approach, 4. Auflage, The McCraw-Hill Companies Inc., 1997 • Rumbaugh/Jacobson/Booch: The Unified Modeling Language, Reference Manual, Addison-Wesley, Reading 2004 • Christine Rupp et al.: Requirements-Engineering und Management, 3.Auflage, Hanser, 2004 • Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides: Entwurfsmuster: Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software, Addison-Wesley Verlag, 2010

1.3 Mathematik 1

Modulbezeichnung	Mathematik 1
Title (in english)	Mathematics 1
Modulkürzel	MAT1
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Stefan Glasauer
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Mathematik 1 (5 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Logik und Mengenlehre • Induktion und Rekursion • Grundlagen der Analysis • Funktionen einer Variablen • Differenzialrechnung für Funktionen einer Variablen
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Vorlesung führt in die Mathematik auf Hochschulniveau ein.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • wiederholen und vertiefen auch Inhalte aus dem Lehrplan der Fachoberschule (Ausbildungsrichtung Technik). • erlangen sowohl Rechenfertigkeiten als auch ein grundlegendes Verständnis von mathematischen Methoden und Zusammenhängen. • sind in der Lage, mathematische Methoden in der Informatik und ihren Anwendungsgebieten zur Problemlösung einzusetzen. • sind ferner in der Lage, sich im Studium und Beruf benötigte mathematische Hilfsmittel anhand von Lehrbuchliteratur nach Bedarf selbst anzueignen.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Übungen
Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	<p>Die Themenbereiche sind für die folgenden Module relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematik 2 • Programmieren 1 – 3 • Grundlagen der Informatik 1 – 2 • Datenkommunikation • Statistik • Datenbanken • Betriebswirtschaftslehre • Numerische Mathematik

Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 5 ECTS: 6 Präsenzzeit: 56,5 h Selbststudium: 123,5 h Gesamtaufwand: 180 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Teschl/Teschl: Mathematik für Informatiker 1 und 2, Springer. • Hartmann: Mathematik für Informatiker, Vieweg + Teubner.

1.4 Grundlagen der Informatik 1

Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik 1
Title (in english)	Fundamentals of Computer Sciences 1
Modulkürzel	GDI1
Modulbereich	Grundlagen der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Christian Märtin
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Grundlagen der Informatik 1 (3 SWS) Praktikum Grundlagen der Informatik 1 (1 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	Das Modul GDI 1 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 zu. Das Modul legt Wert darauf zu zeigen, wie Methoden der theoretischen Informatik für Aufgabenstellungen der praktischen und technischen Informatik, also z.B. der Entwicklung von Scannern und Parsern für formale Sprachen und Steuerungsfunktionalität für technische Systeme eingesetzt werden können.
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage Algorithmen zu spezifizieren, kennen die verschiedenen Automatentypen und deren Mächtigkeit und können diese anwenden, 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 beschreiben. 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.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	Die Themenbereiche sind für das Modul Grundlagen der Informatik 2 relevant.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

Literaturliste	<ul style="list-style-type: none">• Socher, R.: Theoretische Grundlagen der Informatik, 3. Auflage, Hanser, 2008• Hofmann, D.W.: Theoretische Informatik, Hanser, 2009• Hofmann, Dirk W.: Theoretische Informatik, Hanser, 2015• Karstens, U., Kleine Büning, H.: Modellierung: Grundlagen und Formale Methoden, Hanser, 2008
----------------	--

1.5 Rechnerstrukturen 1

Modulbezeichnung	Rechnerstrukturen 1
Title (in english)	Computer Structures 1
Modulkürzel	REC1
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Georg Stark
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Rechnerstrukturen 1 (6 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über Komponenten, Struktur und Wirkungsweise eines Rechnersystems. Zunächst werden die Grundlagen von Rechnersystemen behandelt. Dazu zählen die Darstellung von Information, der Entwurf von Schaltnetzen und Schaltwerken. Darauf basierend werden die wichtigsten Rechnerkomponenten behandelt. Den Schwerpunkt bilden Prozessor, Hauptspeicher, magnetische und optische Speichermedien.</p> <p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Informationsdarstellung • Schaltnetze • Schaltwerke <p>Rechnerkomponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozessoren • Hauptspeicher • Magnetische Speicher • Optische Speicher • Betriebssysteme
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen grundlegendes Wissen über Aufbau und Wirkungsweise von Rechnersystemen. • kennen sich in wichtigen Methoden der Informatik aus, die am Beispiel des Entwurfs von Prozessoren aufgezeigt werden. • beherrschen das zentrale Verständnis für das Zusammenwirken von Hardware und Software. • sind in der Lage, die Qualitäts- und Leistungsmerkmale von Rechnersystemen zu verstehen.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Tutorium

Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 6 ECTS: 8 Präsenzzeit: 67,5 h Selbststudium: 172,5 h Gesamtaufwand: 240 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Fertig, A.: Rechnerarchitektur Grundlagen. BoD, Norderstedt, 2016. • Hellmann, R.: Rechnerarchitektur: Einführung in den Aufbau moderner Computer. Oldenbourg, 2013. • Malz, H.: Rechnerarchitektur. Vieweg, Braunschweig, 2004. • März, C.: Einführung in die Rechnerarchitektur. Hanser Verlag, München, 2003.

2 Informatik Bachelor - 2. Semester

2.1 Programmieren 2

Modulbezeichnung	Programmieren 2
Title (in english)	Programming 2
Modulkürzel	PRG2
Modulbereich	Programmieren
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gerhard Meixner
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Programmieren 2 (4 SWS) Praktikum Programmieren 2 (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Um keinen unnötigen Bruch gegenüber Programmieren 1 entstehen zu lassen, wird die Vertiefung der OOP an der Java-Plattform demonstriert.</p> <p>Einige zentrale Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Containerklassen: Das Collection-API • Java funktional: Lambdas und Stream-API • Ein-, Ausgabe: Streams • Graphische Benutzeroberflächen: JavaFX • Nebenläufigkeit: Threads • Netze und Verteilung: Sockets und RMI • Softwarequalität und -struktur: Unit-Testing, Refactoring, Design Patterns, etc. <p>Im Praktikum werden die Vorlesungsinhalte in einem unter Anleitung schrittweise vorangetriebenen Projekt angewendet und vertieft.</p>
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfestigen und vertiefen das objektorientierte Programmierparadigma. • haben Einblick in den Aufbau und die Verwendung von umfangreichen APIs für verschiedene Anwendungszwecke. • werden für die Wichtigkeit der internen Qualität von Software sensibilisiert. • erlangen Kern-Kompetenzen für die Mitwirkung an der Erstellung und Weiterentwicklung von produktiver Anwendungssoftware.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Themenbereiche aus der Vorlesung Programmieren 1

Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 6 ECTS: 8 Präsenzzeit: 67,5 h Selbststudium: 172,5 h Gesamtaufwand: 240 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	Aus der Vielzahl von Java-Büchern als Begleitung zur Vorlesung besonders geeignet: <ul style="list-style-type: none"> • Goll. J. al: Java als erste Programmiersprache. Teubner. • Ullenboom Christian: Java ist auch eine Insel. Galileo Computing. Online Ausgabe: http://www.tutego.com/javabuch/online.htm

2.2 Software-Engineering 2

Modulbezeichnung	Software-Engineering 2
Title (in english)	Software-Engineering 2
Modulkürzel	SE2
Modulbereich	Software-Engineering
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Phillip Heidegger
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Software-Engineering 2 (2 SWS) Praktikum Software-Engineering 2 (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Die Vorlesung Software Engineering II konzentriert sich auf die Vermittlung der in der Entwurfsphase der Softwareentwicklung notwendigen Techniken und Methoden. Hierzu werden zuerst Entwurfsprinzipien von Software vorgestellt.</p> <p>Ein weiterer Aspekt der Veranstaltung ist die Modellierung von Software mithilfe von UML. Es werden die wichtigsten UML-Diagramme besprochen und deren Einsatz in der Softwareentwicklung erläutert. Anschließend werden dann unter Zuhilfenahme der UML häufig eingesetzte Entwurfsmuster vorgestellt und mit den zu Beginn der Veranstaltung besprochenen Entwurfsprinzipien in Verbindung gebracht.</p> <p>Anhand eines Miniprojektes werden diese Techniken angewendet. Dabei werden auch Themen zur agilen Arbeitsorganisation und -planung eingeführt sowie Aspekte der Teamarbeit erläutert.</p>
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die grundlegenden Softwareentwurfsprinzipien, können diese erkennen und anwenden • können Sachverhalte mit UML-Diagrammen beschreiben • kennen wichtige Entwurfsmuster und können diese anwenden • können Arbeitsschritte aufteilen und im Team entwickeln • können Softwareentwicklungstechniken in realistischen Szenarien einsetzen
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul Software-Engineering 1 (empfohlen)
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

Literaturliste

- Chris Rupp und Stefan Queins, UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung, 2012, ISBN-13: 978-3446430570
- Florian Siebler , Design Patterns mit Java, Eine EINFÜHRUNG in ENTWURFSMUSTER, 2014, Print-ISBN: 978-3-446-43616-9, E-Book-ISBN: 978-3-446-44111-8
- Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson und John Vlissides, Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software, 2015, ISBN: 0-201-63361-2
- Ludewig und Lichter, Software Engineering: Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken; dpunkt.verlag 3. korrigierte Auflage 2013, ISBN-13: 978-3864900921
- Boris Gloger, Scrum: Produkte zuverlässig und schnell entwickeln, Carl Hanser Verlag GmbH, 2008, ISBN-13: 978-3446414952
- Ester Derby, Diana Larson, Agile Retrospectives: Making Good Teams Great, O'Reilly 2004, ISBN-13: 978-0977616640

2.3 Mathematik 2

Modulbezeichnung	Mathematik 2
Title (in english)	Mathematics 2
Modulkürzel	MAT2
Modulbereich	Mathematik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Stefan Glasauer
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Mathematik 2 (5 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Integralrechnung • Zahlentheorie • Lineare Gleichungssysteme • Matrizen und Vektoren • Komplexe Zahlen • Differenzialrechnung in mehreren Variablen
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erlangen sowohl Rechenfertigkeiten als auch ein grundlegendes Verständnis von mathematischen Methoden und Zusammenhängen. • sind in der Lage, mathematische Methoden in der Informatik und ihren Anwendungsgebieten zur Problemlösung einzusetzen. • sind ferner in der Lage, sich im Studium und Beruf benötigte mathematische Hilfsmittel anhand von Lehrbuchliteratur nach Bedarf selbst anzueignen.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul Mathematik 1 (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	<p>Die Themenbereiche sind für die folgenden Module relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmieren 2-3 • Grundlagen der Informatik 2 • Datenkommunikation • Statistik • Datenbanken • Betriebswirtschaftslehre • Numerische Mathematik

Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 5 ECTS: 6 Präsenzzeit: 56,5 h Selbststudium: 123,5 h Gesamtaufwand: 180 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Teschl/Teschl: Mathematik für Informatiker 1 und 2, Springer. • Hartmann: Mathematik für Informatiker, Vieweg + Teubner.

2.4 Grundlagen der Informatik 2

Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik 2
Title (in english)	Fundamentals of Computer Sciences 2
Modulkürzel	GDI2
Modulbereich	Grundlagen der Informatik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Honorary Doctor of ONPU Thorsten Schöler
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Grundlagen der Informatik 2 (4 SWS) Praktikum Grundlagen der Informatik 2 (1 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Einleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen und Datenstrukturen • Komplexitätstheorie • Primzahlen, Zufallszahlen <p>Lineare Datenstrukturen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare Liste • Suche in Zeichenfolgen • Stack-basierte Algorithmen <p>Bäume</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baumstrukturen • Binärbaum • Heap • Klassifikation von Sortierverfahren <p>B-Baum-Familie</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Paging" von Binärbäumen • Erweiterungen <p>Graphen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe • Elementare Graphenalgorithmen • Algorithmen auf gewichteten Graphen • Fluss in Netzwerken

Inhalte des Moduls	<p>Gestreute Speicherung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hash-Algorithmus • Kollisionsauflösung • Erweiterbares Hashing • Kryptographische hash-Funktionen <p>Externe Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dateikonzepte • Nebenläufige Verarbeitung • Indexsequentielle Speicherung • Indizierte Dateien
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen von Algorithmen und Datenstrukturen. Die Studierenden erlangen Kenntnisse grundlegender Datenstrukturen und Verarbeitungstechniken unter Einbeziehung externer Speichermedien und die Fähigkeit, sie anzuwenden (Komplexität und Effizienz von Algorithmen; Suchen und Sortieren; Lineare und Dynamische Strukturen; Bäume; Graphen; Algorithmen auf externen Medien; Anwendungen). Im Praktikumsteil werden Übungsaufgaben zu den wesentlichen in der Vorlesung systematisch vorgestellten Algorithmen gemeinsam erarbeitet.</p>
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul Grundlagen der Informatik 1 (empfohlen)
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 5 ECTS: 6 Präsenzzeit: 56,5 h Selbststudium: 123,5 h Gesamtaufwand: 180 h</p>
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

<p>Literaturliste</p>	<ul style="list-style-type: none"> • G. Saake and K.-U. Sattler, Algorithmen und Datenstrukturen: eine Einführung mit Java. Heidelberg: dpunkt, 2014. • H. Herold, B. Lurz, and J. Wohlrab, Grundlagen der Informatik, Auflage: 2., aktualisierte Auflage. München: Pearson Studium, 2012. <ul style="list-style-type: none"> item T. Häberlein, Praktische Algorithmik mit Python. München: Oldenbourg, 2012. • J. V. Guttag, Introduction to Computation and Programming Usind Python, Auflage: Exp Rev. Cambridge, Massachusetts: The Mit Press, 2013. <p>Weiterführende / ergänzende Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • U. Schöning, Ideen der Informatik: Grundlegende Modelle und Konzepte der Theoretischen Informatik, Korrigierte Auflage. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2008.
-----------------------	--

2.5 Datenkommunikation

Modulbezeichnung	Datenkommunikation
Title (in english)	Fundamentals of Data Communications
Modulkürzel	DAKO
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Rolf Winter
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Datenkommunikation (3 SWS) Praktikum Datenkommunikation (1 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Funktionsweise und Aufbau der Internet-Architektur und seiner Prinzipien und Protokolle insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protokolle der Anwendungsschicht (wie HTTP und DNS) • Transport-Protokolle (wie TCP und UDP) • Routing-Protokolle (link state und distance vector) • Protokolle der Sicherungsschicht (z.B. Ethernet) • Netzsicherheit (z.B. Paketfilter) • Netzwerkprogrammierung • Netzeinrichtung, Wartung und Fehlerdiagnose
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden beherrschen den sicheren Umgang mit den Schlüsselprotokollen des Internets und verstehen ihre Funktionsweise. Sie wissen welche Aufgaben der Internet-Architektur wie und wo im Netz implementiert sind. Sie können ihr erlerntes Wissen praktisch bei der Entwicklung von vernetzten Anwendungen oder der Einrichtung und Wartung von Netzen einsetzen. Das Praktikum befähigt Studierende zur Netzprogrammierung (Sockets). Sie erlernen den Umgang mit Standardwerkzeugen um Netze einzurichten und Fehler zu diagnostizieren.</p>
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h</p>
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Kurose, J.F./ Ross, K.W. : Computernetzwerke, Pearson Studium, 2/2012, ca. 900 Seiten, ISBN 978-3-8689-4185-2

2.6 Englisch

Modulbezeichnung	Englisch
Title (in english)	English Language Skills
Modulkürzel	ENG
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Svea Schauffler
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Englisch (4 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	Die Lehrveranstaltung ist eine abwechslungsreiche Kombination aus sprachlichem Input durch den Lehrenden (z.B. Wiederholung grammatischer Strukturen) und kommunikativem und anwendungsorientiertem Sprachunterricht, in den sich alle Teilnehmer einbringen. Die Veranstaltung findet in Gruppen von 20-25 Teilnehmern statt.
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Der Pflichtkurs Englisch hat zum Ziel den sicheren Umgang mit der (Fach-)Sprache im Studium und im beruflichen Umfeld auf dem Niveau B2. Dies geschieht durch handlungsorientierten und interaktiven Unterricht in der Fremdsprache. Die Schwerpunkten liegen auf wichtigen und nützlichen Fertigkeiten wie Textverständnis, Fachvokabular, schriftliche Korrespondenz, selbstsichere mündliche Kommunikation, aber auch Präsentieren und Verhandeln in der Fremdsprache. Studierenden, die nicht über das Startniveau B1 verfügen, wird dringend empfohlen vor der Veranstaltung Englisch 1/2 zunächst den Förderkurs Englisch zu besuchen.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 4 ECTS: 4 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 75 h Gesamtaufwand: 120 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

3 Informatik Bachelor - 3. Semester

3.1 Programmieren 3

Modulbezeichnung	Programmieren 3
Title (in english)	Programming 3
Modulkürzel	PGR3
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Peter Rösch
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Programmieren 3 (4 SWS) Praktikum Programmieren 3 (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • "Efficient Development" – Ideen und Konzepte • Python - Grundlagen • Python und Mathematik • Software testen mit Python • Parallele Programmierung mit Python • Entwurfsmuster - Umsetzung mit Python • Grafische Benutzerschnittstellen • Python und Qt • Python als "glue language" • Verteilte Anwendungen in heterogenen Systemen • Agile Methoden der Software-Entwicklung (Praktikum)
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Aufgabenstellungen systematisch zu analysieren und geeignete Abstraktionen zu erarbeiten. Kenntnisse in den Methoden des Software-Baus und die Fähigkeit, existierende Komponenten zu innovativen Lösungen zu kombinieren, werden vertieft. Die Teilnehmer lernen, Methoden der agilen Softwareentwicklung erfolgreich in der Praxis einzusetzen. Die objektorientierte Skriptsprache Python wird erlernt und die Studierenden erwerben die Fähigkeit, komplexe Anwendungen mit dieser Sprache zu erstellen.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Objektorientierte Softwareentwicklung. • Mathematische Grundlagen.
Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	Die erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse sind für die Projektarbeiten im vierten und sechsten Semester sowie für alle anderen Veranstaltungen, in denen Software entwickelt wird, relevant.

Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 6 ECTS: 8 Präsenzzeit: 67,5 h Selbststudium: 172,5 h Gesamtaufwand: 240 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Besonderes	<p>Kunden erwarten performante, leicht zu bedienende Lösungen für immer komplexer werdende Aufgaben, wobei die Beschleunigung der Marktzyklen zu einem enormen Zeit- und Erfolgsdruck für viele Software-Projekte führt.</p> <p>Moderne Konzepte der Softwaretechnik versprechen Abhilfe, führen aber nur dann zum Erfolg, wenn grundlegende, seit Jahrzehnten bekannte Methoden des Software-Baus zum Einsatz kommen. Das zu lösende Problem muss grundsätzlich zuerst verstanden und systematisch analysiert werden, bevor alternative Lösungsansätze erarbeitet und deren Machbarkeit ggf. durch Prototypen gezeigt werden kann. In der Regel wird ein Ansatz weiter verfolgt, der schließlich in das endgültige Produkt mündet. Eine wichtige Aufgabe in diesem Prozess ist die Wahl geeigneter Programmiersprachen, wobei in den einzelnen Phasen des Projekts verschiedene Sprachen zum Einsatz kommen können. Damit ein Entwickler oder Projektleite die "richtige" Sprache für ein Teilproblem wählen kann, sollte er Erfahrungen mit mehreren Sprachen gesammelt haben und einen Überblick über deren Vor- und Nachteile besitzen.</p> <p>Die Lehrveranstaltung führt Python als Vertreter der objektorientierten Skriptsprachen ein. Die Syntax dieser Sprache ist so einfach und die Erweiterungs-Bibliotheken sind so mächtig, dass sich Entwickler bei der Umsetzung fortgeschrittener Konzepte auf die Aufgabenstellung konzentrieren können, ohne von Inkonsistenzen oder verwickelten Sprach-Konstrukten abgelenkt zu werden.</p> <p>Im Rahmen der Übungen werden Aufgabenstellungen aus den Bereichen Mathematik und Simulation behandelt, um zentrale Techniken des Software-Baus zu erarbeiten und praktisch anzuwenden.</p>

Literaturliste

- A. Downey, J. Elkner, C. Meyers: How to think like a Computer Scientist: Learning with Python
<http://www.greenteapress.com/thinkpython/thinkCSpy.pdf>
- Eric Freeman, Elisabeth Freeman: Entwurfsmuster von Kopf bis Fuß, O'Reilly (2015)
- Bruce Eckel: Why I love Python
- A.M. Kuchling: Python Advocacy HOWTO
- Peter Kaiser, Johannes Ernesti: Python - Das umfassende Handbuch, Galileo Computing, Online-Version:
<https://www.rheinwerk-verlag.de/openbook/>
- Johannes Plötner, Steffen Wendzel: Linux, Galileo Computing, Online-Version:
<http://openbook.rheinwerk-verlag.de/linux/>
- Python-Homepage: <https://www.python.org/>
- Mark Summerfield: Rapid GUI Programming with Python and Qt - The definitive Guide to PyQt Programming, Prentice Hall (2015)
- Michael Weigend: Objektorientierte Programmierung mit Python, mitp
- Michael Weigend: Python GE-PACKT, mitp

Die aufgeführten Bücher sind im Labor M2.02 vorhanden.

3.2 Software-Engineering 3

Modulbezeichnung	Software-Engineering 3
Title (in english)	Software Engineering 3
Modulkürzel	SE3
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Alexandra Teynor
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Software-Engineering 3 (2 SWS) Praktikum Software-Engineering 3 (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Den Schwerpunkt dieses Moduls bilden verschiedene Verfahren, Qualität von Software sicherzustellen.</p> <p>Dabei werden zum einen unterschiedliche Testverfahren für Quellcode vorgestellt.</p> <p>Um während der Entwicklung aufgehäufte technische Schulden zu beseitigen, werden Methoden besprochen, wie Quellcode strukturell wieder verbessert werden kann (Refactoring).</p> <p>Des Weiteren werden verschieden Verfahren vorgestellt, wie eine gute Benutzbarkeit der Software erreicht werden kann.</p>
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Software entsprechend verschiedener Qualitätsstandards testen • können Methoden anwenden, Software strukturell zu verbessern • beachten Aspekte bei Ihren Softwareentwürfen, die zu einer guten Benutzbarkeit führen
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzung für diese Vorlesung sind Grundkenntnisse des Software Engineerings und der Modellierung von Software-Systemen, welche in den beiden vorausgehenden Veranstaltungen SE I bzw. SE II vermittelt werden.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h</p>
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

Literaturliste

- Peter Liggesmeyer: Software-Qualität: Testen, Analysieren und Verifizieren von Software, Spektrum Akademischer Verlag, 2nd edition, 2009, ISBN-13: 978-3827420565
- Martin Fowler, Refactoring, Improving the Design of Existing Code, 1999, ISBN-13: 978-0201485677
- Robert C. Martin, Clean Code, Prentice Hall; 1 st edition (August 11, 2008) ISBN-13: 978-0132350884
- Steve Krug, Don't Make Me Think, New Riders; 3rd revised edition, 2013, ISBN-13: 978-0321965516

3.3 Statistik (SPO 2012)

Modulbezeichnung	Statistik (SPO 2012)
Title (in english)	Statistics
Modulkürzel	STAT
Modulverantwortlicher	Dipl.-Stat. (Univ.) Anett Wins
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Statistik (5 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Einleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Datenerhebung • Einführendes zu R und RStudio <p>Deskriptive Statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Häufigkeiten • Lage und Streuung • Konzentration • Zwei Merkmale • Korrelation • Preisindizes • Lineare Regression <p>Wahrscheinlichkeitstheorie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kombinatorik • Zufall und Wahrscheinlichkeit • Zufallsvariablen und Verteilungen • Verteilungsparameter <p>Induktive Statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stichproben • Schätz- und Testfunktionen • Punkt-Schätzung • Intervall-Schätzung • Signifikanztests
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Die Studierenden werden in die statistische Methodenlehre eingeführt und beherrschen die wichtigsten Methoden der Aufbereitung und Analyse und Auswertung von Daten.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Übungen

Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 5 ECTS: 6 Präsenzzeit: 56,5 h Selbststudium: 123,5 h Gesamtaufwand: 180 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Bamberg, Günter; Baur, Franz; Krapp, Michael: Statistik, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 17.Aufl. 2012 • Fahrmeir, Ludwig; Künstler, Rita; Pigeot, Iris; Tutz, Gerhard: Statistik, Springer, 7. Aufl. 2012

3.4 Statistik (SPO 2007)

Modulbezeichnung	Statistik (SPO 2007)
Title (in english)	Statistics
Modulkürzel	STAT
Modulverantwortlicher	Dipl.-Stat. (Univ.) Anett Wins
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Statistik (4 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Einleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Datenerhebung • Einführendes zu R und RStudio <p>Deskriptive Statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Häufigkeiten • Lage und Streuung • Konzentration • Zwei Merkmale • Korrelation • Preisindizes • Lineare Regression <p>Wahrscheinlichkeitstheorie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kombinatorik • Zufall und Wahrscheinlichkeit • Zufallsvariablen und Verteilungen • Verteilungsparameter <p>Induktive Statistik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stichproben • Schätz- und Testfunktionen • Punkt-Schätzung • Intervall-Schätzung • Signifikanztests
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Die Studierenden werden in die statistische Methodenlehre eingeführt und beherrschen die wichtigsten Methoden der Aufbereitung und Analyse und Auswertung von Daten.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Übungen

Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Bamberg, Günter; Baur, Franz; Krapp, Michael: Statistik, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 17.Aufl. 2012 • Fahrmeir, Ludwig; Künstler, Rita; Pigeot, Iris; Tutz, Gerhard: Statistik, Springer, 7. Aufl. 2012

3.5 Systemnahe Programmierung

Modulbezeichnung	Systemnahe Programmierung
Title (in english)	Machine-oriented Programming
Modulkürzel	SNP
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Hubert Högl
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Systemnahe Programmierung (4 SWS) Praktikum Systemnahe Programmierung (1 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Elementare Computer-Architektur • Einstieg in die Assembler Programmierung mit dem GNU Assembler • Funktionen • Dateien • Datenstrukturen • Robuste Programme • Statische und dynamische Bibliotheken • Dynamische Speicherverwaltung • Computerarithmetik • Übergang von Assembler zu C • Optimierung
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • sollten die Grundlagen von systemnaher Programmierung mit freien Werkzeugen (GNU) beherrschen. • werden in die Assemblersprache eingeführt. • verstehen die Übergänge von Assembler zu C. • erlangen Grundkenntnisse in der Sprache C.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	Die Veranstaltung ist auch interessant für Technische Informatiker, Elektrotechniker und Mechatroniker.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 5 ECTS: 6 Präsenzzeit: 56,5 h Selbststudium: 123,5 h Gesamtaufwand: 180 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Jonathan Bartlett, Programming From The Ground Up, 2003. Freier Download, z.B. von https://savannah.nongnu.org/projects/pgubook

3.6 Datenbanken (SPO 2012)

Modulbezeichnung	Datenbanken (SPO 2012)
Title (in english)	Database Management Systems
Modulkürzel	DB
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Sabine Müllenbach
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Datenbanken (4 SWS) Praktikum Datenbanken (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Grundlagen von Datenbanksystemen.</p> <p>Die Vorlesung stellt die semantische Datenmodellierung und den systemunabhängigen Datenbank-Entwurf in den Mittelpunkt und geht vertiefend auf Normalformtheorie ein. Die Architektur eines Datenbank-Management- Systems und geeignete physische Datenstrukturen werden am RDBMS ORACLE aufgezeigt.</p> <p>Es wird eine ORACLE-DB für SQL-Übungen zur Verfügung gestellt. Im Praktikum werden Entwurf und Realisierung einer Datenbank verlangt und deren Ausbau zu einem SQL-basierten Informationssystem.</p>
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen folgendes beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse über die Architektur und Funktionsweise eines Datenbanksystems • Analyse und Datenmodellierung (konzeptueller und logischer Datenbankentwurf) • Analyse eines logischen Datenmodells anhand der Normalformtheorie • Implementierung und Programmierung mittels SQL
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum
Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	Modul ist auch von Wirtschaftsinformatik (Bachelor) belegbar.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 6 ECTS: 8 Präsenzzeit: 67,5 h Selbststudium: 172,5 h Gesamtaufwand: 240 h</p>
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Wichtiger Link	<p>Informationen zu Veranstaltungen, Oracle und aktuellen Neuigkeiten sind hier zu finden:</p> <p>https://kronos.informatik.hs-augsburg.de:4443/web/bine</p>

3.7 Datenbanken (SPO 2007)

Modulbezeichnung	Datenbanken (SPO 2007)
Title (in english)	Database Management Systems
Modulkürzel	DB
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Sabine Müllenbach
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Datenbanken (4 SWS) Praktikum Datenbanken (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Grundlagen von Datenbanksystemen.</p> <p>Die Vorlesung stellt die semantische Datenmodellierung und den systemunabhängigen Datenbank-Entwurf in den Mittelpunkt und geht vertiefend auf Normalformtheorie ein. Die Architektur eines Datenbank-Management- Systems und geeignete physische Datenstrukturen werden am RDBMS ORACLE aufgezeigt.</p> <p>Es wird eine ORACLE-DB für SQL-Übungen zur Verfügung gestellt. Im Praktikum werden Entwurf und Realisierung einer Datenbank verlangt und deren Ausbau zu einem SQL-basierten Informationssystem.</p>
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen folgendes beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse über die Architektur und Funktionsweise eines Datenbanksystems • Analyse und Datenmodellierung (konzeptueller und logischer Datenbankentwurf) • Analyse eines logischen Datenmodells anhand der Normalformtheorie • Implementierung und Programmierung mittels SQL
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum
Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	Modul ist auch von Wirtschaftsinformatik (Bachelor) belegbar.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 6 ECTS: 6 Präsenzzeit: 67,5 h Selbststudium: 112,5 h Gesamtaufwand: 180 h</p>
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Wichtiger Link	<p>Informationen zu Veranstaltungen, Oracle und aktuellen Neuigkeiten sind hier zu finden:</p> <p>https://kronos.informatik.hs-augsburg.de:4443/web/bine</p>

4 Informatik Bachelor - 4. Semester

4.1 Numerische Mathematik

Modulbezeichnung	Numerische Mathematik
Title (in english)	Numerical Mathematics
Modulkürzel	NMAT
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Maximilian Franz Weiß
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Numerische Mathematik (3 SWS) Praktikum Numerische Mathematik (1 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Phänomene des numerischen Rechnens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlerfortpflanzung, Kondition, numerische Stabilität <p>Lineare Gleichungssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direkte Verfahren: Gauss-Elimination, Pivot-Strategie, Gauss-Faktorisierung, Cholesky-Faktorisierung, Lösung von Gleichungssystemen, Determinanten, inverse Matrix • Iterative Verfahren • Fehlerabschätzung, Kondition eines Gleichungssystems <p>Nichtlineare Gleichungen in einer Variable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Iterationsverfahren: Bisektionsverfahren, Newton-Verfahren, Sekantenverfahren • Banachscher Fixpunktsatz, Fixpunktiteration, Konvergenzordnung, Konvergenzbeschleunigung <p>Interpolation und Approximation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpolation durch Polynome, Ansatz von Lagrange und Newton, Interpolationsfehler, Tschebyscheff-Stützstellen • Diskrete und kontinuierliche least-square-Approximation, Normalgleichungen, orthogonale Ansatzfunktionen, Approximation durch Polynome, diskrete Fourier-Transformation <p>Integration gewöhnlicher Differenzialgleichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explizite Runge-Kutta-Verfahren • Fehlerbetrachtung • Extrapolationsverfahren

Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • KENNEN: wichtige Phänomene des numerischen Rechnens, Themengebiete der numerischen Mathematik, Anwendungsbeispiele. • VERSTEHEN: zentrale Lösungsideen und Algorithmen aus ausgewählten Themenbereichen der numerischen Mathematik. • KÖNNEN: Ausführen von Algorithmen an einfachen Problemen, Diskussion der Methodenwahl und der Ergebnisse.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Analysis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polynomfunktionen, Ableitung, Taylorformel mit Restglied, bestimmtes Integral, Integration elementarer Funktionen <p>Lineare Gleichungssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gauss-Verfahren, Lösbarkeit, Struktur der Lösungsmengen <p>Matrizen, Determinanten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechnen mit Matrizen, Bedeutung der inversen Matrix bei der Lösung eines Gleichungssystems, Bedeutung der Determinante, Eigenschaften einer Determinante, Berechnung einer Determinante im Fall 2x2 und 3x3 durch Formeln, Lösung eines Gleichungssystems mit Hilfe der Cramerschen Regel. <p>Vektorräume:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertrautheit mit dem Vektorraum der reellen Spaltenvektoren, insbesondere auch Skalarprodukt und Norm, Kenntnis der Vektorraumaxiome
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h</p>
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Skript zur Vorlesung • Knorrenschild: Numerische Mathematik. Eine beispielorientierte Einführung. Hanser Fachbuchverlag • Schwarz/Köckler: Numerische Mathematik. Teubner.

4.2 Rechnerstrukturen 2

Modulbezeichnung	Rechnerstrukturen 2
Title (in english)	Computer Structures 2
Modulkürzel	REC2
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Christian Märtin
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Rechnerstrukturen 2 (4 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Im Wettlauf mit Moore´s Law • Rechnerklassifikation und –evolution • Relevante Prozessorarchitekturen (Universalrechner, Pipeline-Prozessor, Superskalarprozessor, Multithreading, Multicore-Architekturen, Alternative Rechnerarchitekturen) • Rechenwerke und Leitwerke • Rechner-Leistungsbewertung • Rechnerentwurf und Mikroelektronik • Energieeffizienz in IT-Systemen • Befehlssatzarchitekturen (ISA) • Mikroarchitekturen • Cache und Hauptspeicher • Bussystem, Interconnect-Strukturen und Chipsätze • Parallelrechner
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sind in der Lage, Rechner zu klassifizieren und kennen Struktur-, Organisations- und Implementierungsprinzipien aller gängigen Rechnerklassen und Prozessorarchitekturen. Sie verstehen, wie Prozessoren mit dem Speicher/Bus-System zusammenwirken und sind in der Lage, grundlegende Leistungsbewertungen von Rechnersystemen vorzunehmen. Die Studierenden können sich kritisch mit der Thematik des Rechnerentwurfs und den für die Prozessorentwicklung erforderlichen Mikroelektronik-Grundlagen auseinandersetzen. Sie entwickeln auch Grundkenntnisse, um Fragen des energieeffizienten Entwurfs und Betriebs von Rechnersystemen kompetent zu beantworten.</p>
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum
Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	Das Modul wird in identischer Form als Rechnerarchitektur im Studiengang Technische Informatik angeboten.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h</p>

Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Märtin, C.: Einführung in die Rechnerarchitektur, Hanser, 2003 • Märtin, C.: Multicore Processors: Challenges, Opportunities, Emerging Trends. Embedded World Conference 2014, Weka Fachmedien, 2014 • Hennessy, J.L., Patterson, D.A.: Computer Architecture: A Quantitative Approach, 5th Edition, Morgan Kaufmann, 2012 • Patterson, D.A., Hennessy, J.L.: Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface, Revised Fourth Edition, Morgan Kaufmann, 2012

4.3 Betriebssysteme

Modulbezeichnung	Betriebssysteme
Title (in english)	Operating Systems
Modulkürzel	BSYS
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Rolf Winter
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Betriebssysteme (3 SWS) Praktikum Betriebssysteme (1 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Prozesse, Threads und Scheduling • Synchronisation und Kommunikation • Speicherverwaltung • Ein-/Ausgabe • Dateisysteme • Sicherheit in Betriebssystemen
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden beherrschen Hintergrundwissen über den Aufbau und die Funktionsweise von Betriebssystemen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, insbesondere folgende Fertigkeiten aus der Programmierpraxis auszubauen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmierung von parallelen Anwendungen (Synchronisation) • Systemnahe Programmierung • Effiziente Programmierung • Treiber-Entwicklung
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Praktikum
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h</p>
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	<ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum, A.S.: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium, 4/2009, ca. 1200 Seiten, ISBN 978-3-8273-7342-7

4.4 Projektarbeit 1

Modulbezeichnung	Projektarbeit 1
Title (in english)	Project Work 1
Modulkürzel	PA1
Modulverantwortlicher	Professorinnen und Professoren der Fakultät für Informatik
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Projektarbeit (6 SWS)
Lehrsprache	Deutsch / Englisch
Arbeitsumfang	<p>Die Projektarbeit umfasst während eines Semesters die folgenden Teilleistungen (Anwesenheit bei den jeweiligen Veranstaltungen ist verpflichtend):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veranstaltung zum Projektmanagement (Kick-Off-Seminar zu Semesterbeginn) • Teilnahme an den festgelegten Projektsitzungen (i.a. wöchentlich) • Veranstaltung zur Präsentation des Projekts (z.B. Projekttag mit Kolloquium zu Semesterende) • Projektdurchführung
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit ein DV-Projekt durchzuführen. Die Studierenden erlangen Kenntnisse in der Projektorganisation und -durchführung; weiterem Know-How in den Bereichen Präsentation, Teamarbeit, wissenschaftliches Schreiben und Diskussionskultur sowie Erfahrung mit Projektmanagement-Tools.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Projektarbeit
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 6 ECTS: 8 Präsenzzeit: 67,5 h Selbststudium: 172,5 h Gesamtaufwand: 240 h</p>
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

5 Informatik Bachelor - 5. Semester

5.1 Betriebswirtschaftslehre

Modulbezeichnung	Betriebswirtschaftslehre
Title (in english)	Basics of Business Administration
Modulkürzel	BWL
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Norbert Gerth
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Betriebswirtschaftslehre (3 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaft heute und morgen - Unternehmen im Digitalen Wandel • Was Unternehmen von Startups lernen können? • Digitalisierung und Innovation • Entre- und Intrapreneure als neue Rollenvorbilder für IT-Profis • Digitale Schlüsseltechnologien und ihre Business-Potenziale • Von der Technik zum Digitalen Geschäftsmodell • Ansätze zur Beurteilung von Geschäftsideen • Ein marktorientiertes Innovationsmanagement als Schlüssel zum Erfolg • Kundenbedürfnisse und Kundennutzen • Das Konzept der Unique Selling Proposition • Business Model Generation: zentrale Ansätze zur Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle <ul style="list-style-type: none"> – Business Canvas / Lean Startup – Design Thinking / Customer Development – Agiles Projekt Management • Gründung und Führung eines Startups als Studierender bzw. Wissenschaftler • Finanzierung und Risikokapital für Startups • Programme und Förderungen für 'Digital Innovators'

<p>Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen</p>	<p>Studierende des Kurses sollten durch ihre Teilnahme ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis entwickeln für die Bedeutung betriebswirtschaftlicher Fragestellungen in Hightech-Unternehmen • die Relevanz Digitaler Innovationen für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen einschätzen können • lernen, Technologiekonzepte aus Business-Sicht zu bewerten • relevante Kundenbedürfnisse verstehen • Möglichkeiten kennen lernen, um Technologiekonzepte zielgerichtet in praktikable Geschäftsmodelle zu übersetzen • einen Überblick erhalten hinsichtlich der zentralen betriebswirtschaftlichen Herausforderungen bei der Vermarktung von Innovationen: <ul style="list-style-type: none"> – Marktsegmentierung und Zielgruppenabgrenzung – Ableitung einer Value Proposition – Entwicklung effektiver Vermarktungskonzepte (Distribution Channels und Customer Interaction) – Kosten- und Umsatzplanung bzw. Finance • Einblicke erhalten in die grundlegenden Aufgaben bei der Gründung eines Startups (Businessplanung, Finanzierung, Rechtsform, Anmeldung etc.) • Möglichkeiten der Finanzierung von Hightech-Startups und Förderprogramme für Startups in BAY sowie das Gründernetzwerk am Campus der HSA kennen lernen
<p>Lehr- und Lernmethoden des Moduls</p>	<p>Seminaristischer Unterricht, Gastvorträge, Best Practices, Team-/Gruppenarbeit</p>
<p>Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung</p>	<p>SWS: 3 ECTS: 4 Präsenzzeit: 34 h Selbststudium: 86 h Gesamtaufwand: 120 h</p>
<p>Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</p>	<p>Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.</p>
<p>Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote</p>	<p>Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.</p>
<p>Literaturliste</p>	<p>DIG</p> <ul style="list-style-type: none"> • KEUPER et al. (Hrsg.) (2013): Digitalisierung und Innovation, Wiesbaden: Springer Fachmedien • SAMULAT (2017): Die Digitalisierung der Welt - Wie das Industrielle Internet der Dinge aus Produkten Services macht, Wiesbaden: Springer Fachmedien • SCHALLMO et al. (Hrsg.) (2017): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices, Berlin/Wiesbaden: SpringerGabler

Literaturliste	<p>BWL / UF</p> <ul style="list-style-type: none"> • JUNGE (2010): BWL für Ingenieure. Grundlagen - Fallbeispiele - Übungsaufgaben, 2. Aufl., Berlin: Springer • MÜLLER (2013): Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 2. Aufl., Berlin: Springer • WEBER et al. (2015): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 9. Aufl., Berlin: Springer <p>INNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • GERTH 2015: IT-Marketing: Produkte anders denken - denn nichts ist, wie es scheint, 2. Aufl., Berlin u.a.: Springer • HAUSCHILDT et al. (2016): Innovationsmanagement, 6. Aufl., München: Vahlen • KASCHNY/NOLDEN/SCHREUDER (2015): Innovationsmanagement im Mittelstand - Strategien, Implementierung, Praxisbeispiele, Wiesbaden: GablerSpringer Fachmedien Wiesbaden <p>GRÜN</p> <ul style="list-style-type: none"> • BayStartUP GmbH (Hrsg.) (2016): Handbuch zur Businessplan-Erstellung, 8. Aufl., Nürnberg • HOROWITZ (2014): The Hard Thing about Hard Things - Building a Business When There Are No Easy Answers, HarperBusiness • KOLLMANN (Hrsg.) (2009): Gabler Kompakt-Lexikon Unternehmensgründung, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler/GWV Fachverlag • MOORE (2014): Crossing the Chasm - Marketing and Selling Disruptive Products to Mainstream Customers, 3. Aufl., HarperCollins • OSTERWALDER/PIGNEUR (2011): Business Model Generation - Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer, Campus Verlag • OSTERWALDER et al. (2015): Value Proposition Design - Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen, Campus Verlag • RIES (2014): Lean Startup - Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen, Verlag: Redline Verlag • THIEL/MASTERS (2014): Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future, Crown Business Inc. • TIMMONS/SPINELLI (2012): New Venture Creation - Entrepreneurship for the 21st Century, 9. Aufl., McGraw Hill <p>weitere Literatur gemäß gesonderter Angabe in der VL</p>
----------------	--

5.2 DV-Recht

Modulbezeichnung	DV-Recht
Title (in english)	Computer Legislation
Modulkürzel	DVRE
Modulverantwortlicher	RAin Julia Dümmler
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	DV-Recht (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Privatrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechtsgeschäfte • Allgemeines und Besonderes Schuldrecht • Sachenrecht <p>Internetrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutz von Domains • Electronic Commerce • Schadensersatzhaftung und Haftungsbeschränkung <p>Urheberrecht/Wettbewerbsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe • Schutz und Haftung • Schadensersatzansprüche <p>Datenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merkmale und Grundbegriffe • Anwendbare Rechtsvorschriften • Telekommunikationsdatenschutz
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen die Grundzüge des Privatrechts und Grundzüge des DV-Rechts mit der Bedeutung des Datenschutzes sowie die praktische Bedeutung. • erlangen Grundkenntnisse juristischer Fallbearbeitung im Vertragsrecht. • sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse im Beruf und Alltag anzuwenden.

<p>Lehr- und Lernmethoden des Moduls</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Einführung und Vermittlung der rechtlichen Grundkenntnisse • Vertiefung anhand verschiedener Fälle • Erörterung einzelner Fragen • Exkurse zu aktuellen Themen der Rechtsprechung
<p>Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung</p>	<p>SWS: 2 ECTS: 2 Präsenzzeit: 22,5 h Selbststudium: 37,5 h Gesamtaufwand: 60 h</p>
<p>Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</p>	<p>Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.</p>
<p>Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote</p>	<p>Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.</p>

5.3 Praktische Tätigkeit (Praxissemester)

Modulbezeichnung	Praktische Tätigkeit (Praxissemester)
Title (in english)	Practical Term
Modulkürzel	PRAX
Modulverantwortlicher	Praktikantenbetreuer
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Praktische Tätigkeit (20 Wochen)
Lehrsprache	Deutsch
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erlangen Kenntnisse über Fragen der Berufsausübung wie Tätigkeitsmöglichkeiten, arbeitsrechtliche Formen und Arbeitsplätze . • erweitern und vertiefen die Kenntnisse über organisatorische Problemlösungen im Betrieb • sind in der Lage selbstständig und eigenverantwortlich zu arbeiten. • werden in das Berufsfeld durch möglichst selbstständige und eigenverantwortliche Mitarbeit eingeführt. • erhalten einen Einblick in relevante Steuerverordnungen und soziale Absicherungen.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Praktische Tätigkeit
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Aufnahme der praktischen Tätigkeit und die Teilnahme am Praxisseminar ist zulässig, wenn mindestens 80 ECTS nachgewiesen wurden.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	ECTS: 20 Gesamtaufwand: 20 Wochen
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Besonderes	<p>Als Besonderheit des Studiums an bayerischen Fachhochschulen bieten wir Ihnen ein in das Studium integriertes, gesetzlich vorgeschriebenes praktisches Studiensemester, in welchem der Schwerpunkt der Wissensvermittlung in die Praxis hinaus verlegt wird. Während des Praxissemesters behalten Sie Ihren Status als Studentin oder Student bei, die praktische Ausbildung wird durch begleitende Unterrichtsveranstaltungen an der Hochschule ergänzt und vertieft.</p> <p>Zuständig für die formale Abwicklung des Praktikums ist das Praktikantenamt. Lesen Sie deshalb bitte auch den Leitfaden für die praktischen Studiensemester des Praktikantenamtes.</p> <p>Neben dem Praktikantenamt steht Ihnen ein fachlicher Betreuer zur Seite. Sprechen Sie ihn bitte insbesondere dann möglichst frühzeitig an, wenn es mit Ihrer Praktischen Tätigkeit irgendwelche Probleme gibt.</p>

5.4 Praxis-Seminar

Modulbezeichnung	Praxis-Seminar
Title (in english)	Practical Term Mentoring
Modulkürzel	PSEM
Modulverantwortlicher	Praktikantenbetreuer
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Praxis-Seminar (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	Präsentation der Praktikumsfirma sowie der entsprechenden Tätigkeiten während des Praktikums.
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Die Studierenden erweitern die Kompetenz für Präsentationen.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminar
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Aufnahme der praktischen Tätigkeit und die Teilnahme am Praxisseminar ist zulässig, wenn mindestens 80 ECTS nachgewiesen wurden.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 2 ECTS: 2 Präsenzzeit: 22,5 h Selbststudium: 37,5 h Gesamtaufwand: 60 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

6 Informatik Bachelor - 6. Semester

6.1 Praktikum DVA

Modulbezeichnung	Praktikum DVA
Title (in english)	Technical Applications of Data Processing
Modulkürzel	PRAK
Modulverantwortlicher	Prof. Dipl.-Ing. Georg Stark
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Praktikum DVA (4 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte des Moduls	<p>Dieses Praktikum dient zur Einführung und Vertiefung der Kenntnisse von technischen DV-Anwendungen, insbesondere auch der hardware- und systemnahen Programmierung. Es enthält Versuche zu diversen Hardwarekomponenten unter den Betriebssystemen Windows, LINUX und Echtzeitsystemen. Die Versuche befassen sich zum Teil mit Systemaufrufen und zum Teil mit der Programmierung von Bausteinen (parallele, serielle Schnittstelle, USB, Sprachausgabe, DSP, SCSI). Es müssen auch Interrupt Service Routinen und Treiber erstellt werden, z.B. für Windows oder Chipkartenleser. Im Unix-Bereich geht es um verteiltes Arbeiten im Netzwerk.</p> <p>Hardwarenahe Programmierung erfordert zunächst eine Auseinandersetzung mit den technischen Beschreibungen der Hardware, auf die die Programme zugreifen sollen. Hinzu kommen Problemstellungen beim Zugriff auf die Hardware, die sich manchmal nur durch Versuche in den Griff bekommen lassen. In den Laboren werden Systeme bereitgestellt, die sich von der bekannten Hardware "zu Hause" unterscheiden und die hier "gefahrlos" untersucht werden können.</p>
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage Grundlagenwissen bei der Handhabung von exotischen oder aktuellen technischen Systemen einzusetzen. • sind in der Lage, sich selbständig in neue Problemkreise einzuarbeiten: Problemorientiertes Lernen anstelle von Frontalunterricht. • erlangen mehrere Wege zur Lösung der Probleme, es müssen Sackgassen erkannt werden und der Arbeitseinsatz sinnvoll gesteuert und in der Gruppe verteilt werden. <p>Bewertet wird eher die Vorgehensweise als das Ergebnis.</p>
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Praktikum
Verwendbarkeit des Moduls innerhalb des eigenen, sowie für andere Studiengänge	Das Software-Praktikum "DV-Anwendungen in der Technik" ist ein Pflichtfach im Studiengang Informatik, das auch in anderen Studiengängen angeboten werden kann.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 4 ECTS: 5 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h Gesamtaufwand: 150 h</p>

Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Rahmenbedingungen der Veranstaltung	<p>Es besteht freie Auswahl aus einem breiten Aufgaben-Angebot aus dem EDV-Alltag. Oftmals sind die Aufgaben recht allgemein gestellt und der Anspruch entsteht dadurch, dass ein Problem nicht nur experimentell, sondern auch in der Tiefe bearbeitet werden muss (z.B. Festplatte einbauen, Datentransfer auf Fremdrechner, Sound aktivieren).</p> <p>Es gibt Versuche zu Themen wie Biometrie, Java Card, Sicherheit, Webservices, sowie zur Entwicklung von Programmen für technische Problemstellungen. Es werden nicht alle Versuche in jedem Semester angeboten. Fortlaufend werden neue Versuche vorbereitet. Die Studierenden können sich die Versuche auswählen.</p> <p>Es ist eine Schwerpunktbildung möglich, indem eine Serie von aufeinander aufbauenden Versuchen oder eine Vertiefung durch Folgeversuche gewählt wird. Neue Versuche sind nach Absprache möglich.</p> <p>Die Versuche werden im Labor für hardwarenahe Programmierung und im Labor für Prozeßrechentechnik durchgeführt.</p> <p>Neben den (einseitigen) Versuchsanleitungen liegen für viele Versuche weitere, ausführliche Unterlagenmappen im Labor aus. In den Glasschränken des Labors finden Sie auch Kopien von Zeitschrift-Artikeln, Handbücher und Original-Literatur. Langfristig ist vorgesehen, Versuchsunterlagen elektronisch im Internet anzubieten.</p>

6.2 Projektarbeit 2

Modulbezeichnung	Projektarbeit 2
Title (in english)	Project Work 2
Modulkürzel	PA2
Modulverantwortlicher	Professorinnen und Professoren der Fakultät für Informatik
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Projektarbeit (8 SWS)
Lehrsprache	Deutsch / Englisch
Arbeitsumfang	<p>Die Projektarbeit umfasst während eines Semesters die folgenden Teilleistungen (Anwesenheit bei den jeweiligen Veranstaltungen ist verpflichtend):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme an den festgelegten Projektsitzungen (i.a. wöchentlich) • Präsentation des Projekts im Rahmen des Projekttag • Projektdurchführung
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit ein DV-Projekt eigenverantwortlich durchzuführen. Die Studierenden erweitern ihre Kenntnisse in der Projektorganisation und -durchführung, sie bauen ihr Know-How in den Bereichen Präsentation, Teamarbeit, wissenschaftliches Schreiben und Diskussionskultur aus und sammeln weitere Erfahrung mit Projektmanagement-Tools.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Projektarbeit
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	<p>SWS: 8 ECTS: 10 Präsenzzeit: 90 h Selbststudium: 210 h Gesamtaufwand: 300 h</p>
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

7 Informatik Bachelor - 7. Semester

7.1 DVA Seminar

Modulbezeichnung	DVA Seminar
Title (in english)	Workshop of Computer Applications
Modulkürzel	SEM
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Honorary Doctor of ONPU Thorsten Schöler B.A. Philip McClenaghan
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	DVA Seminar (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch / Englisch
Inhalte des Moduls	Ziel des Seminars ist die selbständige Erarbeitung von vertieften Kenntnissen in einem abgeschlossenen Bereich des angebotenen Themengebiets sowie die aktive Beschäftigung im Rahmen der Einzelpräsentationen mit weiteren Beiträgen hierzu. Seine Ergebnisse fast jeder Teilnehmer in einer Ausarbeitung zusammen und präsentiert sie in einem Vortrag.
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Die Studierenden erlangen detaillierte Kenntnisse im gewählten Themenbereich sowie erweiterte Kompetenzen in den Bereichen Wissenschaftliches Arbeiten, Präsentation und Rhetorik.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung werden mehrere Themenbereiche von verschiedenen Dozenten angeboten, aus denen ein Einzelthema gewählt werden kann. Dies geschieht i.a. zum Ende des vorangehenden Semesters, in manchen Fällen auch im Wege einer kurzen Einführungsveranstaltung. Die Anmeldung erfolgt online und ist verbindlich. Für das Seminar gilt Anwesenheitspflicht, es wird eine aktive Teilnahme (Diskussion, Kolloquium) erwartet.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 2 ECTS: 3 Präsenzzeit: 22,5 h Selbststudium: 67,5 h Gesamtaufwand: 90 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information aus dem aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

7.2 Bachelor-Seminar

Modulbezeichnung	Bachelor-Seminar
Title (in english)	Bachelor Mentoring Workshop
Modulkürzel	BSEM
Modulverantwortlicher	Professorinnen und Professoren der Fakultät für Informatik
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Bachelor-Seminar (2 SWS)
Lehrsprache	Deutsch
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Ziel ist es, die Studierenden begleitend zur Bachelorarbeit an eine geeignete wissenschaftlichen Methodik heranzuführen. Der die Bachelorarbeit betreuende Dozent ist gleichzeitig auch der Dozent für das Bachelorseminar. Die Organisation und der Inhalt des Bachelorseminars wird durch den jeweiligen Dozenten selbst festgelegt. Inhaltlich könnten im Bachelorseminar sowohl wissenschaftliches Arbeiten als auch fachliche Themen aus dem Umfeld der Bachelorarbeiten abgehandelt werden.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminar, Coaching, Praktikum, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Das Bachelorseminar wird begleitend zur Bachelorarbeit durchgeführt. Die Anmeldung erfolgt automatisch mit der Anmeldung der Bachelorarbeit. (Um zu diesem Seminar zugelassen zu werden, muss der Teilnehmer zur Bachelorarbeit angemeldet sein.)
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 2 ECTS: 2 Präsenzzeit: 22,5 h Selbststudium: 37,5 h Gesamtaufwand: 60 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

7.3 Bachelorarbeit

Modulbezeichnung	Bachelorarbeit
Title (in english)	Bachelor Thesis
Modulkürzel	BA
Modulverantwortlicher	Professorinnen und Professoren der Fakultät für Informatik
Modulart	Pflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jährlich im Wintersemester angeboten.
Lehrsprache	Deutsch evtl. auch Englisch
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Wissenschaftliches Arbeiten
Voraussetzungen für die Teilnahme	Informationen zur Bachelorarbeit können unter § 11 der Studien- und Prüfungsordnung entnommen werden.
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	ECTS: 12 Arbeitsstunden: 360 h Bearbeitungszeit: 4 Monate
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Literaturliste	Fachliteratur zur gewählten Fragestellung.

8 Wahlpflichtfächer

8.1 Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach

Modulbezeichnung	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach
Modulkürzel	W.WAHL
Modulverantwortlicher	Professorinnen und Professoren der Fakultät für Allgemeinwissenschaften
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Wahlpflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Als allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer können alle an der Hochschule Augsburg angebotenen Lehrveranstaltungen gewählt werden, soweit sie nicht Pflicht- oder Wahlpflichtfächer dieses Studiengangs sind bzw. in der Ausschlussliste des Studiengangs geführt werden.
Inhalte des Moduls	Die allgemeinwissenschaftliche Ausbildung an der Hochschule Augsburg umfasst ein vielseitiges Angebot in geistes-, gesellschafts- und naturwissenschaftlichen Fächern. Die Studierenden lernen Wissensgebiete kennen, die über ihr fachspezifisches Studium hinausgehen.
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	<p>Die allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer stellen gewissermaßen ein "Studium generale" dar, das die Möglichkeit eröffnet, nicht nur im eigenen Fachgebiet Kenntnisse zu erwerben. Die Hochschule versucht damit, dem vielbeklagten Spezientum des Nur-Fachmanns entgegenzutreten.</p> <p>Naturwissenschaft und Technik - aber genauso Gestaltung oder Wirtschaftswissenschaften - können nicht isoliert betrachtet werden. Sie haben vielmehr entscheidende Auswirkungen in allen gesellschaftlichen Bereichen.</p> <p>Die AWP-Fächer tragen also dazu bei, die Urteilsfähigkeit zu steigern und sie erhöhen die berufliche Flexibilität. Nicht zuletzt dienen sie der Persönlichkeitsbildung und bereiten auf die Aufgaben des mündigen Bürgers in unserer demokratischen Gesellschaft vor.</p>
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Seminar, Übungen, Praktikum
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 4 ECTS: 4 Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 75 h Gesamtaufwand: 120 h

8.2 Fachbezogene Wahlpflichtfächer

Modulbezeichnung	Fachbezogene Wahlpflichtfächer
Modulverantwortlicher	Professorinnen und Professoren der Fakultät für Informatik
Name des Hochschullehrers / der Hochschullehrerin	Den Namen des Lehrenden können Sie semesteraktuell dem Stundenplan entnehmen.
Modulart	Wahlpflichtmodul
Dauer des Moduls / Häufigkeit des Angebots des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Lehrveranstaltungen in den Modulen	Die FWP-Fächer können aus dem Angebot der Fakultät für Informatik ausgewählt werden.
Lehrsprache	Deutsch evtl. auch Englisch
Qualifikationsziele des Moduls Lernziel/Kompetenzen	Spezifische Fachkompetenz in den einzelnen Fächern.
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Seminaristischer Unterricht, Seminar, Praktikum
Gesamtarbeitsaufwand und seine Zusammensetzung	SWS: 22 ECTS: 24 Präsenzzeit: 247,5 h Selbststudium: 472,5 h Gesamtaufwand: 720 h
Art der Prüfung / Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.
Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote	Bitte entnehmen Sie diese Information den aktuell festgelegten Leistungsnachweis oder der jeweils gültigen Studien- und Prüfungsordnung.

Index

Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer, 55

Bachelor-Seminar, 53

Bachelorarbeit, 54

Betriebssysteme, 40

Betriebswirtschaftslehre, 42

Datenbanken (SPO 2007), 35

Datenbanken (SPO 2012), 34

Datenkommunikation, 21

DV-Recht, 45

DVA Seminar, 52

Englisch, 22

Fachbezogene Wahlpflichtfächer, 56

Grundlagen der Informatik 1, 8

Grundlagen der Informatik 2, 18

Mathematik 1, 6

Mathematik 2, 16

Numerische Mathematik, 36

Praktikum DVA, 49

Praktische Tätigkeit, 47

Praxis-Seminar, 48

Programmieren 1, 2

Programmieren 2, 12

Programmieren 3, 23

Projektarbeit, 41

Projektarbeit 2, 51

Rechnerstrukturen 1, 10

Rechnerstrukturen 2, 38

Software-Engineering 1, 4

Software-Engineering 2, 14

Software-Engineering 3, 26

Statistik (2007), 28

Statistik (2012), 30

Systemnahe Programmierung, 32