

Modulhandbuch für das Bachelor-Studium Wirtschaftsinformatik

Version: 27d6f15

14. September 2026

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungen	3
Pflichtmodule Wirtschaftsinformatik	4
WI-BSc-101: Business Process Management (BPM)	5
WI-BSc-102: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (EiWI)	6
WI-BSc-103: Informationssysteme (IS)	7
WI-BSc-104: IT-Strategie und IT-Management (ITSM)	8
Wahlpflichtmodule Wirtschaftsinformatik	9
WI-BSc-121: Aktuelle Themen des Enterprise Computings (ATDEC)	10
WI-BSc-124: OR in der betrieblichen Anwendung	11
WI-BSc-125: Betriebliche Anwendungssysteme	12
Pflichtmodule Wirtschaftswissenschaften	14
WI-BSc-201: Kostenrechnung und Controlling (KoRe)	15
WI-BSc-202: Makroökonomie	16
WI-BSc-203: Mikroökonomie	17
WI-BSc-204: Produktionswirtschaft (ProWi)	18
WI-BSc-205: Technologie- und Innovationsmanagement (TIM)	19
Wahlpflichtmodule Wirtschaftswissenschaften	20
WI-BSc-221: Bilanzierung	21
WI-BSc-231: Corporate Entrepreneurship	22
WI-BSc-222: Einführung in das Entrepreneurship	23
WI-BSc-223: Financial Modelling	24
WI-BSc-232: Grundlagen der internationalen Rechnungslegung	25
WI-BSc-233: Grundlagen der Ökonometrie	26
WI-BSc-224: Grundlagen des Controlling	27
WI-BSc-237: Grundlagen des Entrepreneurship	28
WI-BSc-225: Instrumente des Controlling	29
WI-BSc-234: International Management	30
WI-BSc-226: Investition und Finanzierung	31
WI-BSc-235: Konzernrechnungslegung	32
WI-BSc-227: Management	33
WI-BSc-228: Produktions- und Logistikmanagement	34
WI-BSc-236: Strategic Management	35
WI-BSc-229: Supply Chain Management	36
Pflichtmodule Informatik	37
WI-BSc-301: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)	38
WI-BSc-302: Softwarekonstruktion (SWK)	40
WI-BSc-303: Software-Praktikum (SoPra)	42
WI-BSc-304: Softwaretechnik (SWT)	43

Wahlpflichtmodule Informatik (5 CP)	45
WI-BSc-305: Aktuelle Themen der Informatik	46
WI-BSc-306: Betriebssysteme (BS)	47
WI-BSc-307: Datenbanken in der Praxis (DBprax)	48
WI-BSc-309: Einführung in die Datenvisualisierung (EiDV)	49
WI-BSc-310: Grundlagen der Data Privacy (GDP)	50
WI-BSc-311: Grundlagen der Datenwissenschaft (GDW)	52
WI-BSc-312: Logik für Informatik	54
WI-BSc-313: Modellierung Nebenläufiger Prozesse (MNP)	55
WI-BSc-314: Musikdatenanalyse (MDA)	56
WI-BSc-315: Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS)	57
WI-BSc-316: Sicherheit: Fragen und Lösungsansätze (SFL)	58
WI-BSc-317: Übersetzerbau (ÜB)	59
WI-BSc-318: Konzepte und Methoden der Theoretischen Informatik (KoMTI)	60
Wahlpflichtmodule Informatik (8 CP)	61
WI-BSc-361: Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (GTI)	62
WI-BSc-362: Rechnerstrukturen (RS)	64
WI-BSc-363: Big Data Analytics (BDA)	66
WI-BSc-364: Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen (DVEW)	67
WI-BSc-365: Probabilistic Reasoning and Machine Learning (PRML)	69
WI-BSc-368: Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)	71
WI-BSc-369: Modellgestützte Analyse und Optimierung (MAO)	73
WI-BSc-370: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)	74
Pflichtmodule weitere Grundlagen	76
WI-BSc-401: Einführung in das Operations Research	77
WI-BSc-402: Entscheidungsmodelle	78
WI-BSc-403: Mathematik für Informatik 1 (MafI1)	79
WI-BSc-404: Mathematik für Informatik 2 (MafI2)	81
WI-BSc-405: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik (WRUMS)	82
(Pro-)Seminare und Abschlussmodul	83
WI-BSc-501: Bachelor-Abschluss-Modul (BA)	84
WI-BSc-502: Proseminar Informatik	85
WI-BSc-503: Seminar Wirtschaftswissenschaften	86
Wahlpflichtmodule Fachprojekt	87
WI-BSc-511: Fachprojekt „Ambient Intelligence“	88
WI-BSc-512: Fachprojekt „Big Data Analytics Lab (BDA-Lab)“	89
WI-BSc-515: Fachprojekt „Dokumentenanalyse“	90
WI-BSc-516: Fachprojekt „Enterprise Computing“	91
WI-BSc-517: Fachprojekt „Formale Methoden in der IT-Sicherheit“	93
WI-BSc-519: Fachprojekt „Modellbildung und Simulation“	94
WI-BSc-521: Fachprojekt „Rapid Prototyping mit Expander 2/3“	95
WI-BSc-527: Fachprojekt „Visual Computing“	97
WI-BSc-531: Fachprojekt „Systemsoftwaretechnik“	98
WI-BSc-532: Fachprojekt „Performance in Scientific Computing“	100
WI-BSc-533: Fachprojekt „Human-AI Interaction“	101
WI-BSc-535: Fachprojekt „Empirical Methods in Machine Learning Research“	103

Erläuterungen

Turnus

Das Feld Turnus spezifiziert, wie häufig das Modul angeboten wird. In der Regel wird angegeben, ob das Modul im Sommer- oder Wintersemester, jährlich oder jedes Semester stattfindet. Wenn das Modul mehr als ein Semester dauert, wird angegeben, in welchem Semester das erste Element des Moduls stattfindet (z. B. „zum Sommersemester“).

Aufwand

Der zeitliche Aufwand, der für ein Modul zugrunde gelegt wird, ist in Stunden angegeben, in Klammern der voraussichtliche Präsenzteil und der Anteil der Eigenarbeit. Der Aufwand bezieht sich auf einen durchschnittlichen Studierenden; im Einzelfall kann er größer oder geringer sein.

Modulstruktur

Abschnitt 1 „Modulstruktur“ zeigt, aus welchen Elementen das Modul besteht. In der Regel sind dies Veranstaltungen wie Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Praktika (P), Seminare (S) oder Projekte. Elemente können auch aus mehreren Veranstaltungen zusammengesetzt sein oder andere Leistungen, die im Studium erbracht werden, z. B. die Anfertigung einer Bachelor-Arbeit, umfassen. Ob einzelne Elemente oder nur das Modul durch eine Prüfung o. ä. abgeschlossen werden, ist den Abschnitten 5 und 6 zu entnehmen.

Prüfungen

Abschnitt 5 „Prüfungen“ spezifiziert, welche Leistungen zum Abschluss des Moduls und zum Erhalt der entsprechenden Leistungspunkte erbracht werden müssen. Die Leistungen können sich in Modulprüfung bzw. Teilleistungen und Studienleistungen gliedern. Studienleistungen können Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung bzw. an den Teilleistungen sein.

Teilnahmevoraussetzungen

Abschnitt 7 „Teilnahmevoraussetzungen“ legt fest, welche Prüfungsleistungen und Kenntnisse zum Studium dieses Moduls vorausgesetzt werden. Die Teilnahmevoraussetzungen sind nach folgendem Schema festgelegt: Erfolgreich abgeschlossen bedeutet, dass die genannten Module bzw. Teile von Modulen schon bestanden sein müssen.

Kenntnisse

Vorausgesetzte Kenntnisse können Module, Teile eines Moduls oder allgemeine Kenntnisse sein. In jedem Fall wird vorausgesetzt, dass die Studierenden mit dem Stoff vertraut sind oder in der Lage sind, sich die Kenntnisse ggf. selbst anzueignen.

Wünschenswerte Kenntnisse führen Kenntnisse auf, die das erfolgreiche Studieren des Moduls oder die Vertiefung des Stoffes erleichtern können.

Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls

Abschnitt 8 „Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls“ gibt den in den Prüfungsordnungen spezifizierten Typ des Moduls wieder.

Außerkraftsetzung

Konsequenzen der Außerkraftsetzung von Modulen: Prüfungen zu außerkraftgesetzten Modulen können bis zum Ende des dritten Semesters nach der Außerkraftsetzung angeboten werden. Ein Prüfungsanspruch über den Prüfungsanspruch gemäß §12 Absatz 7 und §13 Absatz 1 der gemäß Beschluss des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik sowie des Fakultätsrates der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 10. Januar 2025 vorläufig angewendeten Prüfungsordnungen besteht nicht.

Pflichtmodule Wirtschaftsinformatik

WI-BSc-101: Business Process Management (BPM)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Business Process Management (BPM)						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 2. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Business Process Management		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Business Process Management		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Das Modul umfasst ökonomische, organisatorische und technische Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements (Business Process Management) auf Basis des Geschäftsprozesslebenszyklus: Prozessidentifikation, Geschäftsprozessmodellierung, Prozesserhebung, Prozessanalyse, Prozessverbesserung, Prozesstechnologie und Prozessüberwachung. Dabei werden Konzepte, Methoden und Werkzeuge der Betriebswirtschaftslehre, der Informatik und der Ingenieurwissenschaften als Teil eines durchgängigen und interdisziplinären Ansatzes dargestellt.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • Grundwissen darüber, wie Geschäftsprozesse erhoben, dokumentiert, analysiert, verbessert und überwacht werden, verstehen und anwenden, • verwandte Methoden und Verfahren, die über diejenigen der Vorlesung hinausgehen bzw. dort nur ausschnittsweise behandelt werden, aufgabenabhängig verstehen und anwenden, • nicht nur technologische Besonderheiten prozessgetriebener Informationssysteme, sondern auch ökonomische und organisatorische Gesichtspunkte analysieren und beurteilen, um als Prozessmanager oder Chief Process Officer zu fungieren und • prozessorientierte Arbeiten in IT-Projekten planen und im Umgang mit aktuellen Prozessautomatisierungs- und Prozessanalyse-Umgebungen prozessorientierte Informationssysteme entwickeln.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur oder mündliche (Gruppen-)Prüfung BOSS-Nr. 88895 • Studienleistung: - keine - • Freiwillige semesterbegleitende Leistungen gem. §20 Abs.7 BPO WI: nach Ankündigung der Prüferinnen und Prüfer					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Wünschenswerte Kenntnisse: "Einführung in die Wirtschaftsinformatik (EiWI)"					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. C. Janiesch		Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025	

WI-BSc-102: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (EiWI)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Introduction to Business Information Systems						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 1. Semester		Credits: 8	Aufwand: 240 (90/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Vorlesung Einführung in die Wirtschaftsinformatik		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Einführung in die Wirtschaftsinformatik		Übung	2	2
	3	Übungsprojekt zu Einführung in die Wirtschaftsinformatik		Projekt	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Einführung in die Wirtschaftsinformatik als eigenständige Disziplin, die wissenschaftlich fundiert sozio-technische Systeme, die menschliche und maschinelle Komponenten (Teilsysteme) umfassen, in Wirtschaft und Gesellschaft erklärt und gestaltet. Es werden konkrete Beispiele von Mensch-Aufgabe-Technik-Systemen behandelt, die zur Entscheidungsfindung, Koordination, Steuerung und Kontrolle von Wertschöpfungsprozessen sowie deren Automatisierung, Integration und Virtualisierung unter insbesondere ökonomischen Kriterien beitragen. Beispielhaft werden Systeme aus verschiedenen Bereichen beleuchtet: Enterprise Resource Planning, Customer Relationship Management, Supplier Relationship Management, aber auch aus dem Bereich Business Analytics und Business Process Management.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • Grundwissen über die Disziplin Wirtschaftsinformatik und betriebliche Informationssysteme verstehen und anwenden, • differenziert die Sammlung, Strukturierung, Verarbeitung, Bereitstellung, Kommunikation und Nutzung von Daten, Informationen und Wissen sowie deren Transformation analysieren und beurteilen und • Produkt-, Prozess- und Geschäftsmodellinnovationen auf Basis gegenwärtiger technologischer Trends analysieren und beurteilen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur oder mündliche (Gruppen-)Prüfung • Studienleistung: Erfolgreiche Teilnahme an Übungsprojekt • Freiwillige semesterbegleitende Leistungen gem. §20 Abs.7 BPO WI: nach Ankündigung der Prüferinnen und Prüfer					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. C. Janiesch und Prof. Dr. M. Wiesche			Zuständige Fakultät: Informatik, Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-103: Informationssysteme (IS)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Information Systems						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 4. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Informationssysteme		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Informationssysteme		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Die Veranstaltung behandelt die Funktion und den Einsatz von Informationssystemen, wobei Datenbanksysteme im Vordergrund stehen. Wichtigste Inhalte der Veranstaltung sind die Modellierung von Daten in (relationalen) Datenbanksystemen, der Zugriff auf solche Daten mittels Anfragesprachen sowie Strategien zur Vermeidung von Problemen im Mehrbenutzerbetrieb. Bezüglich der Modellierung werden ER-Diagramme, Schlüssel-/Fremdschlüssel-Konzepte sowie Normalformen betrachtet. Als Anfragesprachen werden relationale Algebra und Tupel-Relationenkalkül sowie deren Äquivalenz und individuelle Eigenschaften (insbesondere deklarative vs. prozedurale Sprachen) diskutiert. In den Übungen wird SQL ausführlich auf realen Systemen (z.Zt. DuckDB) praktisch geübt. Bezüglich des Mehrbenutzerbetriebs werden Themen wie die ACID-Eigenschaften, Serialisierbarkeit und das Zwei-Phasen-Sperrprotokoll behandelt. Ergänzend werden – je nach den zeitlichen Rahmenbedingungen – weitere Datenmodelle und Anfragesprachen (insbesondere XML/XQuery) oder Datenbankinterna (insbesondere B-Bäume) vermittelt.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • ER-Diagramme erstellen und benutzen sowie daraus geeignete Datenbankschemata erstellen, • die Güte eines relationalen Entwurfs bewerten sowie den Entwurf ggf. in eine geeignete Normalform überführen, • die Charakteristika und Mächtigkeit von Anfragesprachen einordnen, • eigene Anfragen in relationaler Algebra, Tupel-Relationenkalkül oder SQL formulieren sowie Ausdrücke der einen Sprache in eine andere überführen, • ein relationales Datenbanksystem einsetzen, • Probleme im Zusammenhang mit einem Mehrbenutzerbetrieb erläutern sowie ggf. geeignete Lösungsansätze auswählen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur (60 Minuten) • Studienleistungen: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Datenstrukturen Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“ (auch gleichzeitiger Besuch)					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J. Teubner			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-104: IT-Strategie und IT-Management (ITSM)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: IT Strategy and IT Management						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 2. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	IT-Strategie und IT-Management		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Digitalisierung durchdringt immer mehr Teile unserer Gesellschaft. Heutzutage können sich nur noch wenige Unternehmen erlauben, Informationstechnologie nicht einzusetzen. In vielen Fällen wird sie immer mehr zum Kern des Unternehmens und stellt somit immer höhere Anforderungen an Managementaufgaben in der IT. Diese Modulveranstaltung zielt darauf ab, zukünftigen Führungskräften eine strategie- und managementorientierte Perspektive auf Informationssysteme zu bieten. Im Rahmen dieser Modulveranstaltung wird die Entwicklung und Umsetzung einer IT-Strategie für Unternehmen behandelt. Dafür werden Planungs- und Abstimmungsfragestellungen mit der Unternehmensstrategie diskutiert und Steuerungs- und Kontrollaufgaben erörtert. Weiterhin wird die Umsetzung einer IT-Strategie in die IT-Architektur und deren Entwicklung veranschaulicht.					
4	Kompetenzen Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, zentrale Modelle zum Nutzen und zur Organisation von IT-Abteilungen zu erläutern und Abhängigkeiten zur Unternehmensstrategie zu verstehen. Die Studierenden sind mit Führungsaufgaben in der IT vertraut und können IT-Architekturen analysieren und Handlungsempfehlungen ableiten. So sind die Studierenden in der Lage, die strategische Bedeutung der Ressource IT zu verstehen, Entwicklungsmöglichkeiten zu bewerten und den Einsatz der Ressource IT zukunftsfähig auszurichten. Die in der Vorlesung vermittelten zentralen Konzepte werden in der vorlesungsbegleitenden Übung diskutiert auf praktische Fragestellungen angewandt.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur oder mündliche (Gruppen-)Prüfung • Studienleistung: Erfolgreiche Teilnahme an Übungsprojekt • Freiwillige semesterbegleitende Leistungen gem. §20 Abs.7 BPO: nach Ankündigung der Prüferinnen und Prüfer					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik mit 5CP (ab WiSe 26/27)					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. M. Wiesche und Prof. Dr. C. Janiesch			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften, Informatik		Beschluss Fakultätsrat: dd.mm.2026

Wahlpflichtmodule Wirtschaftsinformatik

WI-BSc-121: Aktuelle Themen des Enterprise Computings (ATDEC)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Current Topics in Business Information Systems						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 5. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Vorlesung (oder Projektveranstaltung) Aktuelle Themen des Enterprise Com- putings		Vorlesung und (Übung oder Projekt)	5	3
	1	Vorlesung (oder Projektveranstaltung) Aktuelle Themen des Enterprise Com- putings		Vorlesung und (Übung oder Projekt)	2,5	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Das Modul behandelt aktuelle ausgewählte Themen der Wirtschaftsinformatik. Die jeweiligen Inhalte der Vorlesung werden rechtzeitig über das kommentierte Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.					
4	Kompetenzen Die Studenten sollen in der Veranstaltung theoretische und praktische Kenntnisse im Kontext aktueller Entwicklungen des Enterprise Computing erwerben bzw. sich in einem weiteren, das Enterprise Computing ergänzenden, Gebiet der (Wirtschafts)-Informatik vertiefen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung oder Klausur oder erfolgreiche Projektbearbeitung nach Ankündigung • Studienleistung: Nach Ankündigung der Prüferinnen und Prüfer • Freiwillige semesterbegleitende Leistungen gem. §20 Abs.7 BPO WI: nach Ankündigung der Prüferinnen und Prüfer					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Einführung in die Wirtschaftsinformatik (EiWI)“ • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Business Process Management (BPM)“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik. Identisch mit dem Modul "Aktuelle Themen der Wirtschaftsinformatik".					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. C. Janiesch			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-124: OR in der betrieblichen Anwendung					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: OR in Operational Application						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 5. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	OR in der betrieblichen Anwendung		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Das Modul vertieft einzelne, speziell ausgewählte Teilprobleme des Operations Research anwendungsbezogen (beispielsweise klassische Transportprobleme, TSP, Chinese Postman, Vehicle Routing).					
4	Kompetenzen • Inhaltliche Fachkompetenz, nämlich betriebswirtschaftliche Entscheidungssituationen auch betriebswirtschaftlich zu verstehen, inhaltlich zu analysieren und die entsprechenden technisch-ökonomischen Zusammenhänge, welche eine bestimmte Entscheidungssituation hervorrufen, zu erkennen. • Methodische Modellierungs-Kompetenz, nämlich die technisch-ökonomischen Entscheidungssituationen bzw. die sich daraus ergebenden Entscheidungsprobleme strukturierend zu formalisieren, die wesentlichen Elemente der Entscheidungssituationen modellhaft abzubilden und die formal-mathematischen Modelle qualitativ und quantitativ zu untersuchen. • Lösungskompetenz, nämlich einerseits algorithmisch „Modelllösungen zu generieren“ und entsprechende Verfahren zu entwickeln; andererseits Modelllösungen aber auch auf das konkrete betriebswirtschaftliche Entscheidungsproblem zu übertragen und so zur mathematisch fundierten Entscheidungsunterstützung beizutragen. Die Studierenden diskutieren dazu ihre Modelllösungen im Team und reflektieren unterschiedliche Lösungsansätze.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossene Module „Mathematik für Informatik 1“ und „Mathematik für Informatik 2“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. A. Fischer			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-125: Betriebliche Anwendungssysteme					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Betriebliche Anwendungssysteme						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 5. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Betriebliche Anwendungssysteme		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Betriebliche Anwendungssysteme bilden das soziotechnische Rückgrat eines jeden Unternehmen. Sie ermöglichen datengetriebene Unternehmenssteuerung in Echtzeit, KI-gestützte Automatisierung von Wissensarbeit, autonome Produktionssysteme, SupplyChainIntegration, Hyperpersonalisierung von Produkten und Services und moderne, digitale Geschäftsmodelle. Lösungen von Anbietern wie SAP, Microsoft oder Oracle unterstützen die durchgängige Vernetzung von Geschäftsprozessen über Funktions- und Unternehmensgrenzen hinweg. Zentral dafür ist das Vermeiden von Fehlern, Datensilos sowie Medienbrüche durch eine integrierte Datenbasis. Dieses Modul adressiert die managementseitigen und sozio-technologischen Herausforderungen bei der Auswahl, Einführung, Anpassung und dem Betrieb betrieblicher Anwendungssysteme. Es umfasst die Modellierung von Geschäftsprozessen, das Management von Stamm- und Bewegungsdaten sowie moderne Systemarchitekturen und Datenstrukturen. Darüber hinaus werden aktuelle Formen der Bereitstellung und Nutzung wie Cloudcomputing, Business Analytics, Process Mining oder Künstliche Intelligenz im Kontext betrieblicher Anwendungssysteme behandelt. Begleitend zur Vorlesung wenden die Studierenden ihr Wissen in Fallstudien und durch praktische Übungen in einer Enterprise-Ressource-Planning (ERP) Systemumgebung (z. B. SAP S/4HANA) an.					
4	Kompetenzen Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die Bedeutung und Relevanz betrieblicher Anwendungssysteme anhand realer Beispiele darzulegen und die Rolle dieser Systeme im Unternehmen und Wertschöpfungsnetzwerken zu erklären. Sie können demonstrieren, wie Anwendungssysteme zentrale Unternehmensfunktionen wie Marketing, Vertrieb und Service, Produktion und Logistik, Rechnungswesen und Finanzwesen / Controlling unterstützen, steuern und gestalten. Sie können die Bedeutung ganzheitlicher Geschäftsprozesse für Anwendungssysteme beschreiben, Unternehmensprozesse modellieren und deren Integrationspunkte identifizieren. Darüber hinaus erklären sie die Rolle von Stammdaten und Bewegungsdaten im ERP-Kontext. Studierende erfassen die Bedeutung von Customizing und Erweiterung von ERP-Systemen. Sie können einfache ERP-Organisationsstrukturen konfigurieren und Datenmodelle für Fallbeispiele entwerfen. Zudem können sie ein ERP-System nutzen und Standardtransaktionen durchführen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					

9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. M. Wiese	Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften	Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026
---	---	--	--

Pflichtmodule Wirtschaftswissenschaften

WI-BSc-201: Kostenrechnung und Controlling (KoRe)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Cost Accounting and Controlling						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 2. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Kostenrechnung und Controlling		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Auf der Basis kostentheoretischer Grundlagen wird die Abrechnungsstruktur der Kosten- und Leistungsrechnung als Vollkostenrechnung auf Istkostenbasis thematisiert. Dabei werden die Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung behandelt.					
4	Kompetenzen Die Studierenden wenden Verfahren der Kostenrechnung an, analysieren die Auswirkungen betrieblicher Entscheidungen auf das Betriebsergebnis und beurteilen deren Konsequenzen für das Controlling. Die Studierenden erläutern ihre Ergebnisse nachvollziehbar in Diskussionen über Kostensteuerungsmaßnahmen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossene Module „Mathematik für Informatik 1“, Mathematik für Informatik 2“ und „Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. A. Hoffjan			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-202: Makroökonomie					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Macroeconomics						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 3. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Makroökonomie		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Einführung in die Makroökonomie als die Theorie gesamtwirtschaftlichen Verhaltens • Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, • Arbeitsmärkte, • Intertemporale Konsumententscheidung, • Steuern und Staat, • Kreditmärkte, • Wachstum, • Geld, • Konjunkturpolitik, • Offene Volkswirtschaften					
4	Kompetenzen Die Studierenden analysieren makroökonomische Zusammenhänge zwischen Produktion, Beschäftigung und Preisniveau und bewerten einfache Modelle zur Erklärung gesamtwirtschaftlicher Entwicklungen. Sie reflektieren solche Modelle und deren theoretische Annahmen kritisch im Hinblick auf wissenschaftliche Fundierung und praktische Relevanz.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Jung			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-203: Mikroökonomie					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Microeconomics						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 4. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Mikroökonomie		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Einführung in die Mikroökonomie als die Theorie einzelwirtschaftlichen Verhaltens • Konzeptionelle Einführung, • Angebot und Nachfrage, • Märkte und Marktgleichgewicht, • Nachfragetheorie: Haushalte und Konsumenten, • Produktionstheorie, • Kosten und Kostentheorie, • Angebotstheorie: Monopol und vollkommene Konkurrenz, • Allgemeines Gleichgewicht					
4	Kompetenzen Die Studierenden analysieren mikroökonomische Modelle zu Angebot, Nachfrage und Marktgleichgewicht und beurteilen deren Aussagekraft für die Erklärung realer Marktphänomene. Die Studierenden reflektieren kritisch die Grenzen mikroökonomischer Modellannahmen im Hinblick auf wirtschaftspolitische Entscheidungen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. L. Buchheim			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-204: Produktionswirtschaft (ProWi)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Production Management						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 3. Semester		Credits: 5,5	Aufwand: 165 (60/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Produktionswirtschaft		Vorlesung und Übung	5,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Einführung in die funktionale und aktivitätsanalytische Produktionstheorie sowie in theoretisch fundierte quantitative Ansätze zur Planung und Steuerung der Produktion und deren praktische Anwendung.					
4	Kompetenzen In der Veranstaltung „Produktionswirtschaft“ wenden die Studierenden theoretische und methodische Grundlagen der ökonomischen Gestaltung der Produktion an. Sie ermitteln effiziente Produktionen, optimale Produktionsprogramme, -potentiale und -prozesse mit Hilfe formaler Planungsmodelle. Die Studierenden reflektieren kritisch den Einsatz formaler Modelle der Produktionsplanung im Hinblick auf die Erfüllung zugrundeliegender Annahmen in der Unternehmenspraxis.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 60 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. R. Gössinger			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-205: Technologie- und Innovationsmanagement (TIM)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Technology and Innovation Management						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Technologie- und Innovationsmanage- ment		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Das Modul führt in die theoretischen und methodischen Grundlagen eines nachhaltigen Technologie- und Innovationsmanagements ein. Hierbei werden die grundsätzlichen Managementansätze des Verantwortungsbereichs miteinander in Verbindung gesetzt und in den größeren organisatorischen Kontext eingebettet. Der Fokus der Veranstaltung liegt hierbei auf den Fähigkeiten, Prozessen und Strukturen, die für die Generierung, Entwicklung und Einführung von Technologien, Innovationen sowie neuen Geschäftsfeldern und somit die Sicherung eines langfristigen Wettbewerbsvorteils erforderlich sind.					
4	Kompetenzen Die Studierenden analysieren Prozesse des Technologie- und Innovationsmanagements, bewerten deren Wirksamkeit im organisatorischen Kontext und entwickeln eigenständig Vorschläge zur Verbesserung bestehender Strukturen. Die Studierenden arbeiten daran, technologische Innovationsstrategien zu entwerfen und ihre Ergebnisse überzeugend zu präsentieren.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. T. Flatte und Prof. Dr. S. Strese			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

Wahlpflichtmodule Wirtschaftswissenschaften

WI-BSc-221: Bilanzierung					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Accounting						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Bilanzierung		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Die Veranstaltung „Bilanzierung“ soll einen grundlegenden Überblick über dieses Teilgebiet des Rechnungswesens vermitteln. Zu diesem Zweck werden die rechtlichen Hintergründe und relevanten Rechengrößen erläutert. Der Schwerpunkt liegt auf der Formulierung von Ansatzkriterien und der Berücksichtigung verschiedener Bewertungsmaßstäbe, wobei auch auf die Erfordernis einer nicht-finanziellen Berichterstattung zu Nachhaltigkeitsmaßnahmen eingegangen wird.					
4	Kompetenzen Im Rahmen der Veranstaltung machen sich die Studierenden mit der Bilanzierung eines Unternehmens als Werkzeug zu dessen Rechenschaftslegung vertraut und entwickeln ein Verständnis für die bilanzielle Erfassung von Geschäftsvorfällen. Die Studierenden analysieren und bewerten Ansatz- und Bewertungsentscheidungen unter Berücksichtigung rechtlicher und nachhaltigkeitsbezogener Anforderungen. Die Studierenden reflektieren kritisch die Rolle der Bilanzierung im Kontext verantwortungsvoller Unternehmensberichterstattung.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossene Module „Mathematik für Informatik 1“, Mathematik für Informatik 2“ und „Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. C. Pott			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-231: Corporate Entrepreneurship					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Corporate Entrepreneurship						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Corporate Entrepreneurship		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Im Rahmen der Veranstaltung „Corporate Entrepreneurship und Innovation“ lernen Studierende, was Unternehmertum in etablierten Unternehmen ausmacht und wie unternehmerische Kultur in Konzernen gefördert werden kann. Viele etablierte Unternehmen sehen sich mit der Herausforderung konfrontiert, unternehmerischer zu werden. „Corporate Entrepreneurship“ beschäftigt sich damit, wie unternehmerisches Start-up-Denken in etablierten Unternehmen eingeführt werden kann. Dabei werden anwendbare Hebel der Planung, der Organisation, des Personals, der Führung und der Kontrolle diskutiert. Die theoretischen Konstrukte zum Entrepreneurship werden anhand einer Reihe von Unternehmensbeispielen veranschaulicht.					
4	Kompetenzen Studierende werden in dieser Veranstaltung in die Lage versetzt, Herausforderungen etablierter Unternehmen in stagnierenden oder schwach wachsenden Märkten zu identifizieren. Sie erkennen mit Hilfe von Konzepten, Theorien und praktischen Beispielen, wie etablierte Unternehmen durch Unternehmertum neues Wachstum für das Unternehmen generieren können.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung zu erbringen. Diese besteht wahlweise aus einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) oder der Vorbereitung und Präsentation einer Fallstudie (Notenanteil: 40 %) in Verbindung mit einer Klausurarbeit (Dauer 60 Minuten, Notenanteil: 60 %). • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. S. Strese			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 25.06.2025

WI-BSc-222: Einführung in das Entrepreneurship					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Introduction to Entrepreneurship						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Einführung in das Entrepreneurship		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Der Kurs Einführung in das Entrepreneurship führt im Laufe des Semesters durch die verschiedenen Schritte und Herausforderungen des gesamten Gründungsprozesses: von der ersten Idee über die Markteinführung bis zur Etablierung. Dabei werden grundlegende Denk- und Handlungsmuster (theoretische Konzepte) für technologieorientierte Unternehmensgründungen eingeführt. Insbesondere wird auf verschiedene funktionale Aspekte der Entwicklung und Schaffung, der Bewertung und erfolgreichen Ausschöpfung von technologischen Gelegenheiten eingegangen. Der Geschäftsplan als zentrales Element wird vermittelt, so dass die Studierenden ihre Ideen qualitativ und quantitativ vermitteln können. Die Studierenden lernen Ideen zu generieren und diese zu bewerten. Es wird das Erstellen von Geschäftsmodellen und eines Geschäftsplans unterrichtet. Die Studierenden erlernen darüber hinaus den Geschäftswert und die Rentabilität von Unternehmen und / oder einzelnen Projekten zu errechnen. Die vermittelten theoretischen Grundlagen werden durch praktische Gastdozentenvorträge ergänzt.					
4	Kompetenzen Die Studierenden entwickeln und bewerten technologieorientierte Geschäftsideen, erstellen eigenständig Geschäftsmodelle und Businesspläne und beurteilen deren wirtschaftliche Tragfähigkeit. Die Studierenden arbeiten im Team an Fallstudienprojekten und präsentieren ihre Ergebnisse überzeugend vor Fachpublikum.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Fallstudienbearbeitung (Business Plan Ausarbeitung) und eines Kurzvortrags in Gruppenarbeit zu erbringen. Vorausgesetzt werden mündliche Mitarbeit und Teilnahme (Anwesenheitspflicht).					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Aufgrund des Fallstudiencharakters ist eine Vorab-Registrierung auf der Webseite der Professur notwendig. Bitte informieren Sie sich frühzeitig über die Bedingungen.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. T. Flatten			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-223: Financial Modelling					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Financial Modelling						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Financial Modelling		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch					
3	Lehrinhalte The course applies concepts of finance, risk management and financial markets in an application-oriented manner. The theoretical foundations of the concepts are explored and the implementation in a practical application environment and working with real data is trained.					
4	Kompetenzen Students analyze and evaluate financial concepts using real data sets, implement solutions with standard software tools, and critically assess the results of their applications. Students collaborate in small teams to solve implementation challenges and present their analytical results effectively.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Computer-based and graded exam covering the entire module (90 minutes). • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Previous knowledge in Finance, e.g. completed module “Investition und Finanzierung” or comparable courses. • Due to limited computer capacity, pre-registration on the professorship’s website is required.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik. Identisch mit dem Modul ”Digital Finance”.					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Posch			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-232: Grundlagen der internationalen Rechnungslegung					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Fundamentals of international accounting						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Grundlagen der internationalen Rechnungslegung		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Im diesem Modul werden die Grundlagen der Rechnungslegung nach den Vorschriften des International Accounting Standards Boards (IASB) vermittelt. Erläutert werden Grundsätze der Rechnungslegung nach International Financial Reporting Standards (IFRS), die Rechenwerke sowie die Normen für Ansatz, Bewertung und Ausweis. Weiterhin werden die ergänzenden Berichtselemente (z.B. notes, management commentary) behandelt. Darüber hinaus werden wesentliche Unterschiede zur Bilanzierung nach den handelsrechtlichen Vorschriften (HGB) aufgezeigt.					
4	Kompetenzen Das Modul zielt darauf ab, den Studierenden die Kompetenzen zu vermitteln, die für einen Start in ein kaufmännisch geprägtes Berufsfeld, insbesondere das wirtschaftliche Rechnungs- wie Prüfungswesen, notwendig sind. Die Studierenden erläutern die grundlegenden Prinzipien der internationalen Rechnungslegung nach den International Financial Reporting Standards (IFRS) sowie deren institutionellen Rahmen. Sie analysieren Ansatz-, Bewertungs- und Ausweissvorschriften ausgewählter Bilanzposten und wenden diese auf konkrete Rechnungslegungssachverhalte an. Darüber hinaus vergleichen sie zentrale Unterschiede zwischen der Rechnungslegung nach IFRS und nach den handelsrechtlichen Vorschriften des HGB. Die Studierenden analysieren Rechnungslegungsentscheidungen im Kontext unterschiedlicher Rechnungslegungsziele und leiten daraus sachgerechte Bilanzierungs- und Darstellungsentscheidungen ab.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossenes Modul „Bilanzierung“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. C. Pott			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-233: Grundlagen der Ökonometrie					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Fundamentals of Econometrics						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Grundlagen der Ökonometrie		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte In dieser Veranstaltung werden die grundlegenden Methoden der Ökonometrie erlernt, also volks- und betriebswirtschaftliche Fragestellungen mittels statistischer Datenanalyse untersucht. Wir beginnen mit randomisierten Experimenten, der sichersten Methode, um kausale Fragen zu beantworten. Danach konzentrieren wir uns darauf, ebenso glaubwürdige Ergebnisse in nicht-experimentellen Daten zu erhalten. Die wichtigste Methode dafür ist die multiple Regression, welche wir im Detail behandeln werden. In der Übung und in den Tutorien werden teils theoretische aber meist empirische Aufgabenstellungen besprochen, welche wöchentlich im Vorhinein als Aufgabenblätter und Datensätze für zuhause bereitgestellt werden.					
4	Kompetenzen Die Studierenden wenden grundlegende Methoden der Ökonometrie zur Analyse volks- und betriebswirtschaftlicher Fragestellungen an. Sie nutzen ökonometrische Modelle, insbesondere multiple Regressionsanalysen, um Zusammenhänge in ökonomischen Datensätzen zu untersuchen und kausale Effekte zu identifizieren. Darüber hinaus bereiten sie Datensätze mit geeigneter Statistiksoftware auf, werten diese aus und analysieren empirische Forschungsergebnisse kritisch im Hinblick auf ihre Aussagekraft und ihre Grenzen. Sie interpretieren und kommunizieren die Ergebnisse ökonometrischer Analysen im Kontext wirtschaftswissenschaftlicher Fragestellungen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. M. Böhm			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-224: Grundlagen des Controlling					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Fundamentals of Controlling						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Grundlagen des Controlling		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Es wird ein Überblick zu den verschiedenen Theorien des Controlling gegeben. Vorgestellt werden die drei übergreifenden Koordinationssysteme des Controlling: Systeme der Budgetvorgabe, Kennzahlen- und Zielsysteme sowie Verrechnungspreissysteme. Darüber hinaus wird die wertorientierte Unternehmenssteuerung als wichtige Orientierung im Controlling vertiefend behandelt. Darüber hinaus wird die fortgeschrittene IT-technische Umsetzung der Koordinationsaufgaben des Controlling in Excel und SAP behandelt. Ergänzend zur Vorlesung ist an einer der beiden Schulungen SAP Analytics Cloud oder Excel mit VBA teilzunehmen.					
4	Kompetenzen Die Studierenden analysieren zentrale Controlling-Systeme sowie kennzahlenbasierte Instrumente der Unternehmenssteuerung. Sie wenden ausgewählte Methoden des operativen, strategischen und wertorientierten Controllings fallbezogen an und beurteilen deren Nutzen, Aussagekraft und Grenzen für betriebliche Entscheidungsprozesse. Zudem reflektieren sie kritisch die Rolle des Controllings als Instrument verantwortungsvoller Unternehmensführung im digitalen und nachhaltigkeitsorientierten Umfeld.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossenes Modul „Kostenrechnung und Controlling“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. A. Hoffjan			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-237: Grundlagen des Entrepreneurship					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Fundamentals of Entrepreneurship						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Grundlagen des Entrepreneurship		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Die Studierenden erhalten eine Einführung in die relevanten Aspekte des Entrepreneurship. Neben Definitionen und Charakteristika wird eine Einführung in grundlegende Theorien, Konzepte und Prozesse des Entrepreneurship gegeben. Hierzu zählen insbesondere Konzepte wie die unternehmerische Haltung, unternehmerisches Handeln sowie die Entstehung und Nutzung von Gelegenheiten. Ferner steht der Prozess des (New) Venture Creation im Fokus, indem wesentliche Herausforderungen und verschiedene Ansätze der Geschäftsmodellentwicklung vorgestellt werden. Hierbei lernen die Studierenden auch die Funktionen und den Aufbau eines Businessplans kennen. In diesem Kontext werden u. a. der Finanzbedarf und verschiedene Finanzierungsquellen von Startups thematisiert. Darüber hinaus erfolgt eine Einführung in Corporate Entrepreneurship, wobei verschiedene Managementansätze zur Etablierung von Entrepreneurship in bestehenden Unternehmen erörtert werden. Dabei wird auch auf die besondere Bedeutung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und der Organisationskultur eingegangen. Ferner werden entrepreneuriale Ökosysteme in Deutschland und weltweit sowie die gesamtgesellschaftlichen Aspekte des Entrepreneurship vor dem Hintergrund der Herausforderungen wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklung diskutiert. Hierzu gehört auch die Thematisierung von Facetten der sog. ‚Dark Side‘ des Entrepreneurship. Die Übung behandelt die aufgeführten Themen praxisnah und erfahrungsorientiert, um die Studierenden zur Reflexion anzuregen.					
4	Kompetenzen Die Studierenden erläutern zentrale Konzepte, Theorien und Prozesse des Entrepreneurship und unterscheiden verschiedene Formen unternehmerischer Gelegenheiten. Sie analysieren den Prozess der Venture Creation und wenden grundlegende Ansätze der Geschäftsmodellentwicklung auf unternehmerische Fragestellungen an. Darüber hinaus analysieren und entwickeln sie einfache Geschäftsmodelle und unterscheiden effectuale und causale Entscheidungslogiken im unternehmerischen Handeln. Sie reflektieren die Bedeutung von Entrepreneurship in bestehenden Organisationen sowie im gesamtgesellschaftlichen Kontext und diskutieren Chancen, Herausforderungen und mögliche negative Auswirkungen unternehmerischer Aktivitäten.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. A. Liening			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-225: Instrumente des Controlling					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Instruments of Controlling						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Instrumente des Controlling		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Es werden die dem Controlling zuzurechnenden Instrumente intensiv erörtert und sowohl ausgewählte Methoden des operativen, als auch des strategischen Controlling vorgestellt. Darüber hinaus werden die zentralen IT-Tools des Controlling Excel und SAP behandelt. Ergänzend zur Vorlesung ist an einer der beiden Schulungen Controlling mit SAP oder Excel I für Einsteiger teilzunehmen.					
4	Kompetenzen Die Studierenden analysieren moderne Kostenmanagementverfahren sowie operative und strategische Controlling-Instrumente. Sie prüfen deren Anwendungsvoraussetzungen in konkreten Entscheidungssituationen, wenden ausgewählte Verfahren fallbezogen an und bewerten anschließend deren Effektivität, Angemessenheit und Grenzen. Zudem reflektieren sie kritisch den Einsatz digitaler Tools im Controlling im Hinblick auf professionelle Verantwortung und betriebliche Entscheidungsqualität.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossene Modul „Kostenrechnung und Controlling“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. A. Hoffjan			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-234: International Management					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: International Management						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	International Management		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch					
3	Lehrinhalte This module discusses the foundational concepts of international management. It covers various issues related to globalization, formal institutions of different countries (i.e., economic, political, and legal systems), informal institutions (such as culture and languages), firms' foreign investment options, as well as internationalization and market entry strategies. It further addresses the challenges of crafting strategy in an international context, as well as implementation-related issues like organization structures of multinational companies.					
4	Kompetenzen Students explain key concepts and theoretical approaches of international management. They analyze the influence of formal and informal institutional environments on international business activities and evaluate different foreign investment and market entry strategies. Furthermore, they assess strategic and organizational challenges faced by multinational companies and discuss implications for strategy formulation and implementation in an international context.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Written and graded exam covering the entire module (90 minutes). • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r N. N.			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-226: Investition und Finanzierung					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Investment and Financing						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Investition und Finanzierung		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte In der Investition werden folgende Konzepte behandelt: Einführung in die Nutzentheorie, Fisher Separation, Net Present Value als Entscheidungskriterium, Vor- und Nachteile alternativer Entscheidungskriterien, Einführung in die Realoptionsbewertung und Anwendung. Im Bereich der Finanzierung werden verschiedene Finanzierungsformen und die Rolle der Finanzmärkte sowie Finanzintermediäre vorgestellt, Konzepte zu Risiko und Rendite auf Kapitalmärkten erläutert und Unternehmensbewertung eingeführt.					
4	Kompetenzen Die Studierenden können in der Investition Budgetprobleme identifizieren und ausgewählte Instrumente zu deren Behebung nutzen. Die Studierenden analysieren Investitions- und Finanzierungsentscheidungen unter Risiko und Unsicherheit, bewerten deren Auswirkungen auf den Unternehmenswert und wenden geeignete Bewertungsinstrumente an. Die Studierenden reflektieren kritisch die Annahmen ökonomischer Modelle im Hinblick auf deren Aussagekraft für reale Investitions- und Finanzierungsentscheidungen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossene Module „Mathematik für Informatik 1“, Mathematik für Informatik 2“ und „Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Posch			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-235: Konzernrechnungslegung					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Group Accounting						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Konzernrechnungslegung		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Im Rahmen dieses Moduls werden fundierte Kenntnisse der Rechnungslegung im Rahmen von Konzernabschlüssen nach International Financial Reporting Standards (IFRS) und handelsrechtlichen Vorschriften (HGB) vermittelt. Neben theoretischen Grundlagen sowie Abgrenzungsfragen des potenziellen Konsolidierungskreises werden darüber hinaus die einzelnen erforderlichen Konsolidierungsarten und -schritte eingehend erläutert.					
4	Kompetenzen Die Studierenden erläutern die grundlegenden Konzepte und Regelungen der Konzernrechnungslegung nach International Financial Reporting Standards (IFRS) und nach handelsrechtlichen Vorschriften (HGB). Sie analysieren wirtschaftliche Sachverhalte im Kontext von Unternehmensverbünden und identifizieren Konsolidierungserfordernisse sowie den relevanten Konsolidierungskreis. Darüber hinaus wenden sie zentrale Konsolidierungsmethoden und -schritte auf ausgewählte Fallbeispiele an und beurteilen deren Auswirkungen auf die Darstellung der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage eines Konzerns.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossene Module „Bilanzierung“ und „Grundlagen der internationalen Rechnungslegung“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. C. Pott			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-227: Management					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Management						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Management		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Innerhalb dieses Moduls werden zentrale Management-Themen besprochen. Diese beziehen sich auf die grundsätzlichen Richtungsentscheidungen eines gesamten Unternehmens. Konkret werden die Managementfunktionen der Planung, der Organisation, des Personals, der Führung und der Kontrolle mit strategischen und operativen Facetten besprochen. In allen fünf Managementfunktionen erfolgt eine Vorstellung der theoretischen Grundlagen, ergänzt um praktische aktuelle Anwendungsfelder dieser Theorien. Der Wert von Theorien, auch für die praktische Tätigkeit in Managementaufgaben, wird abgeleitet und vermittelt. Die Veranstaltung stellt die zentralen „Frameworks“ der Management- und Strategielehre entlang der fünf Managementfunktionen dar.					
4	Kompetenzen Die Studierenden analysieren strategische und operative Managementaufgaben unter Unsicherheit, wenden theoretische Modelle zur Lösung praktischer Problemstellungen an und beurteilen deren Nutzen und Grenzen für die Unternehmensführung. Die Studierenden reflektieren kritisch die Verantwortung von Managemententscheidungen im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kontext.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r JProf. Dr. T. Heubeck			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-228: Produktions- und Logistikmanagement					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Production and Logistics Management						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Produktions- und Logistikmanagement		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Im Vordergrund des Moduls stehen das Management der betrieblichen Funktionen Produktion und Logistik sowie der Schnittstellen zwischen diesen Funktionen. Den Schwerpunkt bilden dabei Aspekte der Koordination innerhalb einer Unternehmung. Auf der Grundlage eines konzeptionellen Rahmens für das Produktions- und Logistikmanagement werden die Grundlagen der Programm-, Potential und Prozessgestaltung sowie integrative und übergreifende Ansätze behandelt.					
4	Kompetenzen Die Studierenden analysieren Fragestellungen der wirtschaftlichen Gestaltung von unternehmensinternen Produktions- und Logistikprozessen, formulieren Planungsmodelle, wählen geeignete wissenschaftlich fundierte Lösungsansätze aus und wenden diese an. Darüber hinaus reflektieren sie kritisch den Einsatz formaler Planungsansätze im Hinblick auf die Erfüllung zugrundeliegender Annahmen in der Unternehmenspraxis.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossene Module „Entscheidungsmodelle“ und „Produktionswirtschaft“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. R. Gössinger			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-236: Strategic Management					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Strategic Management						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Strategic Management		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch					
3	Lehrinhalte This module discusses the foundational concepts of strategic management. It covers various issues related to strategic analysis, strategy formulation, and strategic choice and decision-making, as well as different aspects of strategy implementation. Beyond business strategy, the module will also cover some basic elements of corporate strategy. Finally, the module includes sessions on innovation strategies and strategies for digital platforms.					
4	Kompetenzen Students explain the core concepts and frameworks of strategic management. They analyze internal and external factors relevant for strategic analysis and apply selected tools to formulate and evaluate business and corporate strategies. Furthermore, they assess strategic options related to innovation and digital platforms and discuss their implications for strategic decision-making and strategy implementation using case studies.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Written and graded exam covering the entire module (90 minutes). • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r JProf. Dr. T. Heubeck			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-229: Supply Chain Management					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Supply Chain Management						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Supply Chain Management		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Im Vordergrund des Moduls stehen das Management der betrieblichen Funktionen Produktion und Logistik sowie der Schnittstellen zwischen diesen Funktionen. Den Schwerpunkt bilden unternehmensübergreifende Aspekte der Koordination. Grundlage bildet eine vertiefende Analyse der Entstehung der Erscheinungsformen und der Koordination von Unternehmensnetzwerken. Es werden die konzeptionellen Grundlagen des Supply Chain Managements aufgezeigt und ausgewählte Instrumente vorgestellt. Quantitative Modelle zur strategischen, taktischen und operativen Planung von Supply Chains bilden den dritten Schwerpunkt dieser Veranstaltung.					
4	Kompetenzen Die Studierenden analysieren Fragestellungen der wirtschaftlichen Gestaltung von unternehmensübergreifenden Produktions- und Logistikprozessen mit dem Fokus auf die in Supply Chains auftretenden Koordinationsprobleme. Sie erläutern hierarchische und heterarchische Koordinationskonzepte, formulieren entsprechende Planungsmodelle, wählen geeignete wissenschaftlich fundierte Lösungsansätze aus und wenden diese an. Darüber hinaus reflektieren sie kritisch den Einsatz formaler Planungsansätze im Hinblick auf die Erfüllung zugrundeliegender Annahmen in der Supply-Chain-Praxis.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen. • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossene Module „Entscheidungsmodelle“ und „Produktionswirtschaft“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. R. Gössinger			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-301: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Data Structures, Algorithms, Programming 1						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jedes Semester		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 1. Semester		Credits: 9	Aufwand: 270 (90/180)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS	
	1	Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1	Vorlesung	6	4	
	2	Übung zu Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1	Übung	3	2	
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte					
	• Programmiersprachen: Einführung in die strukturierte, imperative und objektorientierte und funktionale Programmierung; Syntax und Semantik einer Programmiersprache • Algorithmen: elementare arithmetische Algorithmen, Sortieren von Feldern, Verwalten von Listen, Verwalten und Traversieren von Bäumen mit verschiedenen Strategien, Suchen und Sortieren mit Bäumen, elementare Algorithmen auf Graphen, elementare Hashverfahren, Algorithmen auf Zeichenketten, Laufzeit und Speicherbedarf von Algorithmen • Datenstrukturen: Felder und Zeichenketten, Listen, Bäume, Graphen, implizite Datenstrukturen, Hashtabellen • Objektorientierte Software: Geheimnisprinzip und Kapselung bei der Konstruktion von Klassen, Nachrichtenaustausch zwischen Objekten, Vererbung, Aufbau von Spezialisierungshierarchien und Abbildung auf Vererbungshierarchien, Einsatz von Ausnahmebehandlung, Anwendung von Generizität, objektorientierter Entwurf • Programmierung: informatische Modellierung von Problemen; Implementierung, Testen und Profilen von Programmen. Die begleitenden Übungen zu DAP 1 dienen zur Vertiefung des in der Vorlesung behandelten Stoffes. Dies geschieht durch regelmäßig ausgegebene Übungsaufgaben, die die Studierenden selbstständig bearbeiten. In den Präsenzzeiten der Übung werden die Lösungen der Aufgaben in Übungsgruppen besprochen. Im begleitenden Praktikum zu DAP 1 werden die behandelten Themen durch Arbeiten am Computer praktisch eingeübt.					
4	Kompetenzen					
	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • grundlegende algorithmische Problemstellungen in Teilprobleme zerlegen, • einfache Programme zur Lösung dieser Probleme in einer imperativen oder objektorientierten Sprache implementieren und testen, • grundlegende Datenstrukturen wie Felder, Listen, Bäume und Hash-Tabellen situationsgerecht auswählen und anwenden, • die Funktionsweise elementarer Algorithmen (z.B. Sortieren, Suchen, Traversieren) erklären, • Laufzeit- und Speicherverhalten einfacher Algorithmen informell vergleichend bewerten, • objektorientierte Grundprinzipien (Kapselung, Vererbung, Polymorphie) erläutern und auf einfache Beispiele anwenden, • einfache Programmfehler identifizieren und mithilfe grundlegender Debugging-Methoden analysieren.					
5	Prüfungen					
	• Modulprüfung: Klausur • Studienleistung: Erfolgreiche Teilnahme an Element 2 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					

6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung		
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J. Fischer und Prof. Dr. F. Howar	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-302: Softwarekonstruktion (SWK)				BOSS-Nr.		
Englischer Modultitel: Software Quality						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 3. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Softwarequalität		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Softwarequalität		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte In der Softwareentwicklung ist Qualität kein Nebenziel, sondern ein integraler Bestandteil des gesamten Entstehungsprozesses. Dieses Modul behandelt systematisch Konzepte, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und formale Techniken zur Sicherstellung und Bewertung von Softwarequalität. Die Veranstaltung ist in drei aufeinander aufbauende Themenbereiche gegliedert: • Konstruktive Qualitätssicherung: Studierende lernen Methoden zur systematischen Entwicklung qualitativ hochwertiger Software kennen – darunter qualitätsorientierte Entwurfsverfahren und Vorgehensmodelle, DevOps-Ansätze für kontinuierliche Qualitätssicherung, sowie etablierte Praktiken wie Code Reviews, Metriken und Standards. • Formale Modellierung und Verifikation: Es werden Modelle zur Beschreibung und Analyse von Komponentenverhalten eingeführt. Darauf aufbauend werden Invarianten, Bounded Model Checking und k-Induktion als Techniken zur Eigenschaftsverifikation behandelt. Ergänzend werden Ansätze des modellbasierten Testens behandelt. • Programm- und Codeebene: Der dritte Teil der Veranstaltung befasst sich mit Analyse- und Testverfahren auf Quellcodeebene, insbesondere symbolischer Ausführung, Datenflussanalyse (z.B. zur Taint-Analyse oder Erkennung toten Codes) sowie softwaretestbezogenen Methoden auf Unit-, Integrations-, System- und Abnahmeebene.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: • die Bedeutung und Dimensionen von Softwarequalität benennen und in Bezug auf typische Entwicklungsprozesse einordnen, • architekturelle Entwurfsprinzipien und Vorgehensmodelle zur konstruktiven Qualitätssicherung beschreiben und anwenden, • gängige Werkzeuge und Verfahren wie DevOps, Code Reviews und Metriken zur Qualitätssicherung beurteilen und in einfachen Szenarien einsetzen, • Systemverhalten mit formalen Modellen (z.B. Transitionssysteme) beschreiben und daraus Invarianten und erreichbare Zustände ableiten, • Verifikationsverfahren wie Bounded Model Checking und k-Induktion sowie modellbasiertes Testen erklären und zur Qualitätsbewertung nutzen, • einfache Softwaretests auf Unit-, Integrations-, System- und Abnahmeebene systematisch entwerfen und durchführen, • Codeanalyseverfahren wie symbolische Ausführung und Datenflussanalyse zur Identifikation von Schwachstellen und Qualitätsproblemen anwenden.					
5	Prüfungen Modulprüfung: • Klausur • Studienleistung: Übungsschein in Element 2 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					

7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Software-Technik (SWT)“ • Vorausgesetzte Kenntnisse: gründliche Kenntnisse des objektorientierten Programmierparadigmas; vertiefte Programmierpraxis, bevorzugt in der Programmiersprache Java		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. F. Howar	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-303: Software-Praktikum (SoPra)					BOSS-Nr. 61000	
Englischer Modultitel: Software Lab						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: mehrfach jährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 3., 4. oder 5. Semester		Credits: 6	Aufwand: 180 (60/120)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Software-Praktikum		Praktikum	6	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Das Praktikum führt in die Softwareentwicklung im Rahmen von Projekten ein, die in Kleingruppen mit etwa 8 Studierenden bearbeitet werden. Die Aufgabenstellungen erfordern von den Studierenden das Durchführen von Anforderungsanalyse, technischem Entwurf, Implementierung und Test. Für die Anforderungen und den Entwurf werden grafische Modellierungssprachen, wie z.B. UML, eingesetzt. Für die Implementierung sind Java oder verwandte JVM-Sprachen vorgesehen. Die Vorgehensweise im Projekt orientiert sich an realistischen Szenarien und vermittelt so einen ersten Eindruck von der industriellen Softwareproduktion. Neben der Lösung fachlicher Probleme wird auch in die Verwendung von gängigen Werkzeugen zur Entwicklung und Versionsverwaltung, sowie in Techniken der Gruppenarbeit eingeführt.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden einfache Softwareentwicklungsprojekte im Team durchführen, indem sie • funktionale Anforderungen an Software definieren und modellieren, • die Anwendungsdomäne einer Software entwickeln und bzgl. Vollständigkeit evaluieren, • eine grafische Benutzeroberfläche designen und dokumentieren, • als Vorbereitung auf die Umsetzung die einzelnen Komponenten dokumentieren, • Software unter Verwendung von aktuellen Tools und Technologien der Softwareentwicklung implementieren, • einzelne Komponenten mittels anerkannter Methoden testen, • die fertiggestellte Applikation in Bezug auf die ursprünglich formulierten Anforderungen auf Vollständigkeit und Korrektheit überprüfen. Die erlangten Kompetenzen bereiten auf die berufliche Tätigkeit der Softwareentwicklung im Team vor.					
5	Prüfungen Voraussetzungen für den Modulabschluss BOSS-NR. 61091 ist ein Portfolio aus: • Dokumentation und Präsentation von den durchgeführten Projekten • aktive Mitarbeit an Diskussionen und Entscheidungsprozessen • fachpraktische Aufgaben/Testate aus den Bereichen Modellierung und Programmierung Die Details werden durch die jeweilige Dozentin bzw. den jeweiligen Dozenten in der Einführungsveranstaltung bekanntgegeben.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Softwaretechnik (SWT)“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Track D: Softwaretechnik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. F. Howar			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 25.02.2025

WI-BSc-304: Softwaretechnik (SWT)					BOSS-Nr.
Englischer Modultitel: Software Engineering					
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
Turnus: jährlich im SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 2. Semester	Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Softwaretechnik	Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Softwaretechnik	Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Das Modul führt in das „Programming in the Large“ ein. Es behandelt die Konzeption, Organisation, Implementierung und Qualitätsprüfung von kleinen bis mittelgroßen Softwareprojekten. Einen großen Anteil im Modul nimmt dabei das Thema des Softwareentwurfs ein. Insbesondere behandelt das Modul die folgenden Themen: • Erhebung, Erfassung und Management von Anforderungen an Softwaresysteme (inkl. methodischen Herausgehensweisen) • Projektmanagement zur Selbsthilfe • Softwareentwurf im Kleinen und Großen • Vertiefung des objektorientierten Paradigmas • Modellierungssprachen zur Kommunikation des Entwurfs • Domain-Driven Design • Wiederverwendung and APIs • Softwarequalität, Testen, Metriken und formale Methoden Durch das Modul zieht sich die Prämisse, dass Softwareentwicklung ein ständiger Kommunikationsprozess auf verschiedenen Ebenen ist. Dadurch werden Studierende in die Lage versetzt nach erfolgreichem Abschluss an Softwareprojekten in vielfältigen Kontexten zu arbeiten.				
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden selbstständig • Methoden zur Anforderungserhebung in der Softwareentwicklung einsetzen • aus Anforderungen einen Softwareentwurf entwickeln • für die Entwicklung eines Softwareentwurf erfolgreich Domain-Driven Design einsetzen • im Softwareentwurf die behandelten Entwurfsmuster einsetzen • im Softwareentwurf Modellierungssprachen (z.B. UML) anwenden • einen Softwareentwurf in einen Systementwurf mit Schnittstellen zu anderen Systemen und Komponenten weiterentwickeln • verschiedene Softwareentwürfe gegenüberstellen und diskutieren • für ein Softwareprojekt passende Qualitätskriterien und Metriken auswählen • für ein Softwareprojekt eine passende Projektmanagementmethode anwenden • Tests für ein Softwareprojekt entwickeln				
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur • Studienleistungen: Übungsschein in Element 2 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.				
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Datenstrukturen Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik				

9	Modulbeauftragte/r Alle Prüfungsberechtigten gemäß §15,1 BPO	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025
---	--	---	--

Wahlpflichtmodule Informatik (5 CP)

WI-BSc-305: Aktuelle Themen der Informatik					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Current Topics in Computer Science						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 4. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (60/90)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Vorlesung (oder Projektveranstaltung) Aktuelle Themen der Informatik		Vorlesung oder Projekt	3	2
	1	Übung zu Aktuelle Themen der Informatik (oder Projektveranstaltung)		Übung oder Projekt	2	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Das Modul behandelt aktuelle ausgewählte Themen der Informatik. Die jeweiligen Inhalte der Vorlesung werden rechtzeitig über das kommentierte Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.					
4	Kompetenzen Die Studenten sollen in der Veranstaltung theoretische und praktische Kenntnisse im Kontext aktueller Entwicklungen der Informatik erwerben bzw. sich in einem weiteren Gebiet der Informatik vertiefen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Mündliche Gruppen- oder Einzelprüfung oder Klausur oder erfolgreiche Projektbearbeitung nach Ankündigung • Studienleistung: Nach Ankündigung der Prüferinnen und Prüfer Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Alle Prüfungsberechtigten gemäß §15,1 BPO			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-306: Betriebssysteme (BS)					BOSS-Nr. 61900	
Englischer Modultitel: Operating Systems						
Studiengänge: Bachelor-Studiengänge Informatik, Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 2. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Betriebssysteme		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Betriebssysteme		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise von Betriebssystemen. Behandelt werden Betriebssystemabstraktionen wie Prozesse, virtueller Speicher, Dateien, Gerätedateien und Kommunikationsendpunkte sowie Techniken für deren effiziente Realisierung. Dazu gehören Strategien für das Prozess- und E/A-Scheduling, die Pufferung und die Haupt- und Hintergrundspeicherverwaltung. Weiterhin werden die Themen Sicherheit im Betriebssystemkontext und Betriebssysteme für Multiprozessorsysteme erörtert. In den vorlesungsbegleitenden Übungen erfolgt eine praktische Vertiefung des Inhalts anhand von Programmieraufgaben aus dem Bereich der UNIX-Systemprogrammierung.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • die grundlegenden Abstraktionen moderner Betriebssysteme sowie deren Realisierungsstrategien erläutern, • typische Phänomene beim Betrieb von Rechnern, wie beispielsweise „Seitenflattern“ oder „Verklemmungen“, analysieren und Strategien zu deren Vermeidung anwenden, • systemnahe und nebenläufige Anwendungsprogramme konzipieren und implementieren, • Systemdienste für die Anwendungsentwicklung korrekt und effizient nutzen und • potenzielle Sicherheitsprobleme bei der Interaktion mit dem Betriebssystem identifizieren und bewerten.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur BOSS-NR. 61991 • Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben BOSS-NR. 61941 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Die Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“, Modul „Rechnerstrukturen (RS)“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Ulbrich			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-307: Datenbanken in der Praxis (DBprax)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Databases in Practice						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 4.–6. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Datenbanken in der Praxis		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Datenbanken in der Praxis		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Aufbauend auf der Vorlesung „Informationssysteme“ lernen die Studierenden, wie sich Datenbanksysteme und die darin implementierten Techniken für spezifische Anwendungsfelder einsetzen lassen. Die diskutierten Anwendungsfelder wechseln dabei in unregelmäßigen Rhythmus. Beispielhafte Anwendungsfelder könnten sein: XML und Datenbanken: • Einführung in das Datenmodell von XML (XDM) • Schemadefinition (DTD, XML Schema) • Anfragesprachen: XPath, XQuery, XSLT • Speicherungs- und Auswertungstechniken für XML (relational, nicht-relational) Data Warehousing: • Abgrenzung OLAP vs. OLTP • Data Cubes, Faktentabelle, Dimensionen, Star Schema • Indexstrukturen (Bitmap-Indizes, Join-Indizes) • ETL-Prozesse • Data Cleansing					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • die zentralen Begriffe und Konzepte der jeweiligen Anwendungsdomäne erläutern, • ein Datenbanksystem für ein gegebenes Anwendungsproblem einsetzen, konfigurieren und optimieren, • datenbankbasierte Lösungen für Anwendungsprobleme verstehen, analysieren und bewerten.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung gemäß Ankündigung in der Veranstaltung • Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen gemäß Ankündigung in der Veranstaltung Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Informationssysteme“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Jens Teubner			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-309: Einführung in die Datenvisualisierung (EiDV)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Introduction to Data Visualization						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Einführung in die Datenvisualisierung		Vorlesung	5	3
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Gegenstand des Moduls sind grundlegende Konzepte zur Visualisierung und Analyse von Daten. Dabei wird auch die stark zunehmende Größe von Datenmengen sowie deren Komplexität und Wandelbarkeit beachtet. Betrachtete Datentypen sind insbesondere ein- und zweidimensionale Funktionen, mehrdimensionale Funktionen, Graphen und gestreute Punktmengen. Es werden Methoden der graphischen Datenverarbeitung, der statistischen Datenanalyse, effizienter diskreter Algorithmen und Datenstrukturen, zum Einsatz maschineller Lernverfahren sowie der angewandten Mathematik präsentiert, auf denen die Konzepte und deren Realisierung beruhen. Ferner wird auf Verfahren zur Versuchsplanung und existierende Visualisierungssysteme eingegangen, die entsprechende Konzepte bereitstellen.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • grundlegende Verfahren der Datenvisualisierung erklären und gegenüberstellen, • komplexe Visualisierungs- und Analyseaufgaben auf Daten aufzeigen und differenzieren, • Verfahren zur Visualisierung und Analyse zeit- und raumbezogener Daten entwickeln und beurteilen, • Methoden der Datenvisualisierung evaluieren und spezifische Besonderheiten von Daten interpretieren.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: mündliche Prüfung (20-30 Minuten) • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Mathematische Grundausbildung (Analysis, lineare Algebra) • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“, Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Priv.-Doz. Dr. F. Weichert			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-310: Grundlagen der Data Privacy (GDP)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Foundations of Data Privacy						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: ab 4. Semester	Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Grundlagen der Data Privacy		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Grundlagen der Data Privacy		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch (insbesondere soll der zweite Teil im Rahmen des International Summer Programs angeboten und daher auf Englisch gehalten werden.)					
3	Lehrinhalte Datenverarbeitungssysteme müssen bei der Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung personengebundener Datenschutz berücksichtigen. In diesem Kurs werden die grundlegenden Algorithmen von privatsphäreschützenden Systemen vermittelt: • Einführung in den Datenschutz (Risiken der Re-Identifizierung, Ebenen und Begriff des Datenschutzes, Taxonomie der Datenschutzdefinitionen), • Datenschutz durch Aggregation (Datenaggregationsmethoden, Datennutzen bei Aggregation, Kennzeichnungsproportionen), • Datenschutz durch Secret Sharing (Sichere Mehrparteien-Berechnungen), • Privatsphäre durch Sketches (Streaming Algorithmen, verlustbehaftete Zählung, Reservoir Sampling, Count-Min Sketches, Flajolet-Martin Sketches), • Vertraulichkeit durch Datenperturbation (Filterung, Vereinfachung, Verallgemeinerung, Hashing), • Privatsphäre durch differentielle Privatsphäre (Konzept der Differential Privacy, Laplacian Noise, datenschutzgerechte Datenveröffentlichung), • Grundlagen der Kryptographie (Diskreter Logarithmus, Diskrete Wurzeln, Erweiterter Euklidischer Algorithmus, Chinese Remainder Theorem), • Privatsphäre durch Kryptographie (Symmetrische vs. asymmetrische Kryptographie, RSA), • Privatsphäre durch homomorphe Verschlüsselung (Pailliers homomorphes Verschlüsselungsverfahren, Shamir's Secret Sharing, E-Voting-Systeme), • Datenschutzbestimmungen (GDPR, UNDG), • Ethik und Big Data (Bewertung von Datenschutz und Ethik, Sensibilisierung für ethische Herausforderungen durch Big Data). Die Hauptziele des Kurses sind: • Lernen der Herausforderungen des Datenschutzes, • Vermittlung von Kenntnissen von privacy-preserving Methoden für die Speicherung/Übertragung/Analyse von Daten und deren Veröffentlichung, • Erlernen von Privacy-by-design Analysemethoden, • Einführung zu gesetzlichen Regelungen in Bezug auf Datensysteme, Vorstellung des ethischen Beurteilungsprozesses. Content Data processing systems must take into account the privacy of individuals when processing, storing and transmitting personal data. This course teaches the basic algorithms of privacy-protecting systems.					
4	Kompetenzen Nach Abschluss des Kurses sollen die Teilnehmer*innen in der Lage sein: • die vielfältigen Herausforderungen des Datenschutzes bei der Speicherung, Verarbeitung und Modellierung von Big Data, Datenströmen oder episodischen Daten zu erklären und zu interpretieren • Differential Privacy zu gezielt anzuwenden, • Methoden des Secret Sharing zu verwenden, • Kryptographische Prinzipien darstellen, • ethische Bewertungen von Softwaresystemen durchzuführen und den Zusammenhang zwischen technischer Umsetzung, Datenschutzgesetzgebung und gesellschaftlicher Verantwortung kritisch zu diskutieren.					

5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung • Studienleistung: aktive Mitarbeit in der Übung und Erreichen der Mindestpunktzahl bei den Übungsaufgaben Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung		
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung		
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Wünschenswerte Kenntnisse: Grundlegende Kenntnisse der Mathematik (insbes. Ringe), und Grundlagen der Datenwissenschaft		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. T. Liebig	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-311: Grundlagen der Datenwissenschaft (GDW)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Foundations of Data Science						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Grundlagen der Datenwissenschaften		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Grundlagen der Datenwissenschaften		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Im Zeitalter von „Big Data“ stehen die Informatik und die Datenverarbeitung vor vielfältigen Herausforderungen. Die zunehmende Komplexität der Anfragen an Datenbanken erfordert den Einsatz fortschrittlicher Methoden des maschinellen Lernens und des Data Minings. Darüber hinaus bringen die enormen Datenmengen algorithmische Fragestellungen mit sich, die es zu bewältigen gilt. Diese Vorlesung zielt darauf ab, die Grundlagen moderner Ansätze zur Datenverarbeitung sowie zur Wissensgewinnung aus großen Datensätzen zu vermitteln. Zunächst liegt der Fokus auf der Datenvorverarbeitung und -akquise, beispielsweise durch APIs oder Web-Scraping, sowie auf verschiedenen Daten- und Dateiformaten. Im Anschluss wird die parallele Verarbeitung großer Datenmengen behandelt; dabei werden Herausforderungen bei der Parallelisierung diskutiert und Berechnungsmodelle wie Map-Reduce, Think-like-a-vertex und (parallele) Datenstromverarbeitung eingeführt, um eine effiziente Bearbeitung großer Datensätze zu ermöglichen. Diese Konzepte werden anschließend anhand konkreter Anwendungen vertieft. Dabei werden unter anderem Probleme wie die Skalierbarkeit von Suchmaschinen sowie Graph-Probleme anhand des PageRank-Algorithmus von Google analysiert. Zudem wird das Frequent Itemset Mining behandelt, ebenso wie Techniken zur Ähnlichkeitssuche wie MinHash, Locality-Sensitive Hashing (LSH) und Hierarchical Navigable Small World (HNSW). Ein besonderer Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf den algorithmischen Aspekten der Datenwissenschaften.					
4	Kompetenzen - Die Studierenden können grundlegende Konzepte der Datenverarbeitung und Wissensgewinnung aus großen Datensätzen erläutern. - Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Methoden zur Datenvorverarbeitung und -akquise auszuwählen und anzuwenden. - Die Studierenden verstehen die Herausforderungen der parallelen Verarbeitung großer Datenmengen und können entsprechende Berechnungsmodelle erklären und einsetzen. - Die Studierenden können algorithmische Probleme im Kontext von Suchmaschinen und Graphen erkennen und Lösungen anwenden. - Die Studierenden sind fähig, Techniken zur Ähnlichkeitssuche zu beschreiben und deren Anwendung in praktischen Szenarien zu demonstrieren. - Die Studierenden reflektieren kritisch über die Herausforderungen der Datenqualität in der Datenwissenschaft und deren Auswirkungen auf die Ergebnisse von Analysen und Modellen. - Die Studierenden reflektieren über die gesellschaftlichen Konsequenzen, die sich aus einer umfangreichen Datennutzung ergeben.					
5	Prüfungen - Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung gemäß Ankündigung in der Veranstaltung - Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen gemäß Ankündigung in der Veranstaltung Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					

7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Wünschenswerte Kenntnisse: Programmierkenntnisse, Grundlegende Kenntnisse der Statistik		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. E. Schubert und JProf. Dr. T. Liebig	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-312: Logik für Informatik (LOGIK)					BOSS-Nr. 61700	
Englischer Modultitel: Logic for Computer Science						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 3. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Logik		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Logik		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Element 1 umfasst wesentliche Grundlagen der modernen mathematischen Logik, die für die Informatik relevant sind. Neben den klassischen logischen Systemen der Aussagenlogik und der Prädikatenlogik lernen die Studierenden auch neuere logische Systeme kennen, die in der Informatik verwendet werden, wie Modallogik und Temporallogik. Für diese Logiken werden untersucht: • Syntax und Semantik, • einige algorithmische und modelltheoretische Eigenschaften, sowie • verschiedene Beweiskalküle mit denen die Unerfüllbarkeit logischer Formeln untersucht werden kann. Weiterhin werden die Grundlagen der logischen Programmierung vorgestellt. In Element 2 werden die grundlegenden Begriffe gefestigt und wesentliche Methoden geübt. Insbesondere die Modellierung mit Hilfe der Logik und der Umgang mit Beweiskalkülen werden vertieft.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • die wichtigsten logischen Systeme nennen und erklären, • klassische Logik-Kalküle auf konkrete Eingaben anwenden, • typische Problemstellungen aus der Informatik aus Sicht der Logik analysieren, • für die Modellierung einer gegebenen Problemstellung ein geeignetes logisches System finden, • die Modellierung einer gegebenen Problemstellung mit Hilfe geeigneter Formeln eines logischen Systems umsetzen, • die Eignung verschiedener logischer Systeme für unterschiedliche Anwendungsbereiche der Informatik bewerten.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur (120 Minuten) BOSS-NR. 61791 • Studienleistung: Aktive Mitarbeit in Element 2 Erreichen der Mindestpunktzahl der Übungsaufgaben in Element 2 BOSS-NR. 61741 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: - keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informatik • Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. T. Schwentick und Prof. Dr. J. Jung			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-313: Modellierung Nebenläufiger Prozesse (MNP)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Modelling of Concurrent Processes						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 3. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Modellierung Nebenläufiger Prozesse		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Modellierung Nebenläufiger Prozesse		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Die Lehrveranstaltung vermittelt Konzepte und Techniken zur Modellierung, Analyse und Implementierung von verteilten nebenläufigen Prozessen. Dazu wird Prozesstheorie anhand formaler Modelle betrachtet, und Programmiermodelle und Programmiersprachen für nebenläufige verteilte Prozesse werden eingeführt.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: • verteilte nebenläufige Prozesse in einem formalen Modell darstellen und analysieren, • Programme entwerfen, die verteilte nebenläufige Prozesse in einer Programmiersprache korrekt umsetzen, • praktische Szenarien mittels der Prozesstheorie beschreiben.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur (100 Minuten) • Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von zwei Projekten gemäß Ankündigung Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP1)“ • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Informationssysteme“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J. Rehof			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-314: Musikdatenanalyse (MDA)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Music Data Analysis						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: zweijährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Musikdatenanalyse		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Musikdatenanalyse		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Physikalische Grundlagen von Musik; Musikalische Grundlagen; Digitale Signalverarbeitung; Digitale Darstellung von Musik; Signalbasierte und andere Merkmale von Musik; Statistik in der Musik; unüberwachtes Lernen, überwachte Klassifikation und Bewertung von Modellen auf Musikdaten; Merkmalsbearbeitung und -auswahl; Transkription (Vernotung); Segmentierung; Instrumentenerkennung					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • physikalische und musikalische Grundlagen im Kontext digitaler Signalverarbeitung zu erklären und auf Musikdaten anzuwenden, • musikalische Daten quantitativ zu analysieren und die Qualität extrahierter Merkmale kritisch zu bewerten, • Musikdaten digital zu bearbeiten, • auf Basis der Analyseergebnisse Anwendungen entwickeln.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Die Prüfungsform wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.) • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Wünschenswerte Kenntnisse: Grundlegende Kenntnisse der Mathematik (insbes. Statistik)					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. C. Weihs			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-315: Rechnernetze und verteilte Systeme (RvS)					BOSS-Nr. 62100	
Englischer Modultitel: Computer Networks and Distributed Systems						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 3. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Rechnernetze und verteilte Systeme		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Rechnernetze und verteilte Systeme		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Die grundlegenden Techniken zur Netzbildung und Kommunikation im Netz werden in Funktion, Aufbau und Verwendung anhand der Schichten des ISO/OSI- und des TCP/IP-Modells erläutert, d.h. Anwendungsschicht, Datentransport, Netzschicht sowie lokale Netze und Verbindungen werden im Prinzip und an Protokollbeispielen vorgestellt. Zusätzlich werden wesentliche Aspekte der Netzverwaltung, der Sicherheit im Netz und verteilter Algorithmen vorgestellt.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • die grundlegenden Techniken der Netzbildung und der Kommunikation in Rechnernetzen erläutern, • die Architektur verteilter Anwendungen analysieren und bewerten, • geeignete Kommunikationssysteme für spezifische Anwendungsfälle begründet auswählen und entwerfen, • ausgewählte Systeme konfigurieren und um neue Funktionalitäten erweitern.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur (60 Minuten) BOSS-NR. 62191 • Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben BOSS-NR. 62141 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Dr. K.-T. Förster			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-316: Sicherheit: Fragen und Lösungsansätze (SFL)					BOSS-Nr.
Englischer Modultitel: Security: Challenges and Solutions					
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 4. Semester	Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Sicherheit: Fragen und Lösungsansätze	Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Sicherheit: Fragen und Lösungsansätze	Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch				
3	Lehrinhalte Das Modul „Sicherheit: Fragen und Lösungsansätze“ gibt eine grundlegende Einführung in die Themen der Cybersicherheit. Es werden Bedrohungen und Schutzbedürfnisse erläutert, Schutzmaßnahmen erläutert und deren Restrisiken beleuchtet. Folgende Schwerpunkte werden üblicherweise behandelt: • Kryptographie (u.a. symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung, Hashfunktionen, MACs, digitale Signaturen), • Netzwerksicherheit (u.a. TLS, Firewalls, DNSSEC), • Schadsoftware, Systemsicherheit (u.a. Zugriffsschutz, Isolierung), • Softwaresicherheit (Einführung in x86-Assembly, danach u.a. Pufferüberläufe/Shellcode und Schutz vor selbstigen, Code-Reuse-Angriffe, Speicherrandomisierung).				
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • Fragen zur Cybersicherheit umfassend verstehen, • gängige Lösungsansätze mitsamt der Nachweise ihrer Wirksamkeit anwenden, • im allgemeinen Lösungsvorschläge im Hinblick auf die Sicherheitseigenschaften eigenständig untersuchen, • Stärken und Schwächen kryptographischer Verfahren bewerten, • auf der x86-Architektur kompilierte C/C++-Software auf bekannte Schwachstellen (z.B. buffer overflows) untersuchen, • Webanwendungen auf bekannte Schwachstellen (XSS, CSRF, SQLi) untersuchen • Rechnernetzwerke gegen einfache Angriffe absichern.				
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung gemäß Ankündigung nach Beginn der Veranstaltung • Studienleistung: Mindestpunktzahl bei den Übungen und sonstigen Aufgaben, Details laut Vorlesungsankündigung Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.				
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Mathematik für Informatik 1“, Modul „Betriebssysteme“, Modul „Rechnernetze“				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. C. Rossow		Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-317: Übersetzerbau (ÜB)					BOSS-Nr.
Englischer Modultitel: Compiler Construction					
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 4. Semester	Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Übersetzerbau	Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Übersetzerbau	Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Die Lehrveranstaltung behandelt Grundlagen des Entwurfs und der Realisierung von Compilern. Insbesondere werden die relevanten Phasen eines optimierenden Compilers detailliert betrachtet: • Lexikalische Analyse (reguläre Sprachen, endliche Automaten, Scanner), Syntaxanalyse (Top-Down und Bottom-Up Parser), • Konkrete und abstrakte Syntax, • Statisch semantische Analyse (Symboltabelle und Typüberprüfung), • Laufzeitsystem (insb. Verwaltung von Stack und Heap), Codeerzeugung und Programmoptimierung. Zusätzlich werden auch Themen wie virtuelle Maschinen, Bootstrapping und die Übersetzung für deklarative Programmiersprachen angeschnitten.				
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • grundlegende Compilerphasen implementieren, • Parser- und Analyseverfahren anwenden, • Generatorwerkzeuge zur Transformation symbolischer Daten einsetzen, • verschiedene Parserstrategien vergleichen und deren Eignung bewerten, • eigene Compilerkomponenten oder Transformationstools entwerfen und umsetzen.				
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur (120 Minuten) oder mündliche Prüfung • Studienleistung: Aktive Teilnahme (inkl. Präsentation eigener Lösungen), Erreichen der Mindestpunktzahl der Übungsaufgaben Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.				
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: programmiersprachliche Konstrukte • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (GTI)“ bzw. Modul „Theoretische Informatik für Angewandte Informatik“, Modul „Funktionale Programmierung“				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik				
9	Modulbeauftragte/r Dr. O. Rüthing		Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-318: Konzepte und Methoden der Theoretischen Informatik (KoMTI)					BOSS-Nr.
Englischer Modultitel: Concepts and Methods of Theoretical Computer Science					
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik , Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik					
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 5. Semester	Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Konzepte und Methoden der Theoretischen Informatik	Vorlesung	3	2
	2	Übungen zu Konzepte und Methoden der Theoretischen Informatik	Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch				
3	Lehrinhalte Das Modul gibt einen Einblick in Methoden und Denkweisen der Theoretischen Informatik, die über die kanonischen Inhalte des Moduls Grundbegriffe der Theoretischen Informatik hinausgehen. Beispielhafte Themen können sein: Rewritingsysteme, Parametrisierte Algorithmenanalyse, Kommunikationskomplexität, Kolmogorovkomplexität, Beschreibungskomplexität, Formale Sprachen über Bäumen und unendlichen Zeichenketten, Model Checking, .				
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • verschiedene Modellansätze zur Modellierung von Informatik-Systemen einsetzen; • Methoden und Techniken dieser Modelle zum Erkenntnisgewinn über solche Systeme einsetzen • sich ausgehend von Grundresultaten und den jeweils zugrunde liegenden Modellansätzen vertiefende Kenntnisse der jeweiligen Gebiete erarbeiten.				
5	Prüfungen • Modulprüfung: Mündliche Prüfung von 20 bis 30 Minuten oder schriftliche Klausur von 90 Minuten, laut Ankündigung in der Veranstaltung • Studienleistung: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen gemäß Ankündigung in der Veranstaltung				
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Grundbegriffe der Theoretischen Informatik“ • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Logik für Informatik“				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Th. Schwentick		Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

Wahlpflichtmodule Informatik (8 CP)

WI-BSc-361: Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (GTI)					BOSS-Nr. 61200
Englischer Modultitel: Introduction to Theoretical Computer Science					
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
Turnus: jährlich im SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 4. Semester	Credits: 8	Aufwand: 240 (90/150)
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Grundbegriffe der Theoretischen Informatik	Vorlesung	5	4
	2	Übungen zu Grundbegriffe der Theoretischen Informatik	Übung	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch (und eventuell 2–3 Vorlesungen englisch)				
3	Lehrinhalte Die Veranstaltung führt in die vier Teilbereiche der theoretischen Informatik Komplexitätstheorie, Entscheidbarkeitstheorie, Automatentheorie sowie Grammatiken und Syntaxanalyse ein. Typisch für die theoretische Informatik ist, dass sie Phänomene aus der Informatik mathematisch modelliert und dadurch ermöglicht, Aussagen (über die Modelle) zu beweisen. Ein Beweis liefert (idealerweise) mindestens zweierlei: die Sicherheit, dass die Aussage gilt und darüberhinaus eine präzise Erklärung, warum sie gilt. Neben der reinen Darstellung von Fakten, soll in der Vorlesung insbesondere auch diese Denkweise vermittelt werden.				
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: • die Schwierigkeit algorithmischer Probleme im Hinblick auf die zu ihrer Lösung notwendigen Rechnerressourcen wie Rechenzeit und Speicherplatz analysieren und beurteilen, • algorithmische Probleme bezüglich ihrer Schwierigkeit vergleichen und einordnen und dazu auch Reduktionen analysieren und entwerfen, • die prinzipielle algorithmische Lösbarkeit mathematischer Probleme aus der Informatik beurteilen, • die Grenzen eingeschränkter Berechnungsmodelle identifizieren und grundlegende Methoden zur Handhabung von Automaten und Maschinen anwenden, • formale Sprachen analysieren, zwischen verschiedenen Beschreibungsformen für diese wechseln und Sprachen nach ihrer Komplexität in ein Klassifikationsschema, der Chomsky-Hierarchie, einordnen.				
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur BOSS-NR. 61291 • Studienleistung: Übungsschein in Element 2 BOSS-NR. 61241 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.				
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Mathematik für Informatik 1“, Modul „Mathematik für Informatik 2“, Modul „Datenstrukturen Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“, Modul „Datenstrukturen Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)“				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik				

9	Modulbeauftragte/r apl. Prof. Dr. B. Bollig und Prof. Dr. T. Schwentick	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025
---	--	---	--

WI-BSc-362: Rechnerstrukturen (RS)					BOSS-Nr. 60400		
Englischer Modultitel: Computer Structure and Organisation							
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik							
Turnus: jährlich im WiSe		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: 1. Semester		Credits: 8	Aufwand: 240 (90/150)
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS	
	1	Rechnerstrukturen		Vorlesung	5	4	
	2	Übung zu Rechnerstrukturen		Übung	3	2	
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch						
3	Lehrinhalte Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden Grundkenntnisse der Funktionsweise von Rechensystemen als Ausführungsplattformen von Software zu vermitteln. Abgedeckt werden die Ebenen von der Assemblerprogrammierung (einschl. Nutzung zur Realisierung imperativer Programme) bis zur Gatterebene. Dabei wird sehr stark auf die Durchgängigkeit geachtet. Das Modul behandelt folgende Inhalte: Darstellung von Informationen in Rechnern, Boolesche Funktionen (Repräsentationen und Realisierung), Rechnerarithmetik, Schaltnetze, endliche Automaten und Schaltwerke. Auf der Ebene der Rechnerarchitektur werden folgende Themen behandelt: allgemeine Sicht auf die Befehlsschnittstelle, Assemblerprogrammierung am Beispiel MIPS, Assemblerprogrammierung mittels des SPIM-Simulators, Unterbrechungen und Systemaufrufe, die Register-Transfer-Ebene, Hardware-Komponenten zur Realisierung von Prozessoren, Speicherarchitektur, virtuelle Speicher, Caches, Ein-/Ausgabeorganisation, Datenübertragung innerund außerhalb des Rechners sowie Sekundärspeicher. Als Anwendung werden einfache Schnittstellen zur Ansteuerung von Robotern vorgestellt. Teilweise werden die RaViMultimediaeinheiten genutzt. Literatur: Gernot A. Fink: Skript RS, Teil 1 Peter Marwedel: Skript RS, Teil 2 Hennessy/Patterson: Computer Organization: The hardware / software interface (2. Auflage ausreichend) H. Bähring: Mikrorechner-technik Ober-schelp/Vossen: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen						
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage • Datenrepräsentation in verschiedene Basissystemen zu nutzen, • Wechselwirkungen zwischen Ausführungsplattformen und Systemsoftware sowie Anwendungen zu analysieren und zu beurteilen, • Die Auswirkungen von hardwarenahen Schichten – von der Assemblersprache bis hin zur Gatterebene – auf Leistung und Sicherheit von Systemen zu bewerten, • Schaltungen für gegebene Anwendungen zu entwickeln und zu bewerten, • Optimierungsoptionen vorzuschlagen, um die Effizienz und Zuverlässigkeit von Rechensystemen gezielt zu verbessern.						
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur (90–120 Minuten) BOSS-NR. 60491 • Studienleistung: Aktive Teilnahme (inkl. Präsentation eigener Lösungen) Erreichen einer Mindestzahl von Punkten der Übungsaufgaben BOSS-NR. 60441 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.						
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung						
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -						

8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J.-J. Chen und Dr.-Ing. C. Hakert	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-363: Big Data Analytics (BDA)					BOSS-Nr. 65520	
Englischer Modultitel: Big Data Analytics (BDA)						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 3. Semester		Credits: 8	Aufwand: 240 (90/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Big Data Analytics (BDA)		Vorlesung	5	4
	2	Übung zu Big Data Analytics (BDA)		Übung	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch					
3	Lehrinhalte Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf den grundlegenden Methoden des Maschinellen Lernens (ML) sowie Data Mining Algorithmen zur Wissensextraktion aus großen Datenmengen. Die einzelnen Schritte des Knowledge Discovery in Databases (KDD) Prozess werden für die explorative und automatische Datenanalyse vorgestellt. Es werden dabei die grundsätzlichen ML-Problemstellungen vorgestellt und verschiedene algorithmische Lösungen aus jedem Bereich verglichen. Die Verfahren stammen aus den Bereichen Statistik, Clustering, Klassifikation, Anomalieerkennung, neuronale Netze sowie Frequent Itemset Mining. Darüber hinaus werden grundsätzliche Evaluierungsmethoden vorgestellt, um diese ML-Lösungen für konkrete Anwendungen bewerten zu können.					
4	Kompetenzen Am Ende der Veranstaltung können die Studierenden: • überwachte und unüberwachte Lernverfahren differenziert untersuchen und beurteilen • sowohl die theoretischen Grundlagen erläutern als auch die praktische Umsetzung bewerten und einordnen • die Algorithmen hinsichtlich Skalierbarkeit und Performance überprüfen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: mündliche Prüfung oder Klausur BOSS-NR. 65592 • Studienleistungen: - keine - • Freiwillige semesterbegleitende Leistungen gem. §21 Abs.7 BPO: Bearbeitung eines speziellen Übungsblattes Die Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Mathematik für Informatik 1 (MafI1)“, Modul „Mathematik für Informatik 2 (MafI2)“ bzw. Modul „Höhere Mathematik I (HöMa1)“, Modul „Höhere Mathematik II (HöMa2)“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Wirtschaftsinformatik, Data Science • Track A: Künstliche Intelligenz					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. E. Müller			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-364: Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen (DVEW)					BOSS-Nr. 65400	
Englischer Modultitel: Representation, Processing, and Acquisition of Knowledge						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 5. Semester		Credits: 8	Aufwand: 240 (90/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen		Vorlesung	5	4
	2	Übung zu Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen		Übung	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Element 1 gibt eine Einführung in grundlegende Fragestellungen der Wissensrepräsentation und -verarbeitung. Anhand von konkreten Anwendungen (z.B. konzeptuelle Modellierung, Umgang mit Default-Annahmen, Modellieren und Lösen von kombinatorischen Problemen, Umgang mit Unsicherheit) werden typische Formalismen aus der Wissensrepräsentation eingeführt: Beschreibungslogiken, Logik- bzw. Antwortmengenprogrammierung, sowie probabilistische Netze. Für jeden Formalismus wird Syntax und Semantik eingeführt, auf Modellierungsaspekte eingegangen, sowie die wesentlichen algorithmischen Probleme (wie z.B. Erfüllbarkeit und das Berechnen von bedingten Wahrscheinlichkeiten) und Verfahren zu deren Lösung vorgestellt. Außerdem werden Basistechniken des Wissenserwerbs abgedeckt. In Element 2 werden die grundlegenden Begriffe gefestigt, Modellierung in den vorgestellten Formalismen diskutiert, sowie die kennen gelernten algorithmischen Verfahren geübt.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: • wichtige Formalismen zur Wissensrepräsentation nennen und erklären, • komplexe Wissensdomänen analysieren, geeignete Repräsentationsformalismen auswählen und deren Anwendung kritisch bewerten, • die wichtigsten Verfahren zum Verarbeiten von Wissen in den jeweiligen Formalismen ausführen, • gegebene Sachverhalte in den vorgegebenen Formalismen modellieren.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur (120 Minuten) BOSS-NR. 65491 • Studienleistung: regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Element 2; die detaillierte Regelung wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben BOSS-NR. ???? Die Studienleistung ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. (Gültig ab WiSe 25/26)					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Logik für Informatik“ • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul "Datenstrukturen Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)" und Modul "Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (GTI)"					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik • Track B: Theorie und Algorithmen					

9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J. Jung	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025
---	--	---	--

WI-BSc-365: Probabilistic Reasoning and Machine Learning (PRML)					BOSS-Nr. 65530	
Englischer Modultitel: Probabilistic Reasoning and Machine Learning (PRML)						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 3. Semester		Credits: 8	Aufwand: 240 (90/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Probabilistic Reasoning and Machine Learning		Vorlesung	5	4
	2	Übung zu Probabilistic Reasoning and Machine Learning		Übung	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch					
3	Lehrinhalte Dieses Modul vermittelt eine Einführung in probabilistisches Schließen sowie zentrale Konzepte und Methoden des maschinellen Lernens. Die Veranstaltung verbindet mathematisch-statistische Grundlagen mit algorithmischen Verfahren zur Modellierung, Schätzung und datengetriebenen Vorhersage. Neben theoretischen Grundlagen werden auch konkrete Rechenmethoden, Modellklassen und einfache Implementierungen behandelt. Behandelte Themen sind unter anderem: - Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie: Plausibles Schließen, Bayessche Regel, Übergang von Logik zu Wahrscheinlichkeiten - Diskrete und kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsverteilungen, insbesondere die Normalverteilung - Schätzmethoden: Maximum Likelihood, Maximum A Posteriori (MAP), Transformationen von Zufallsvariablen - Lineare Regression und Grundlagen des Matrix-Differentialkalküls - Bayessche Netzwerke und grafische Modelle - Support Vector Machines (SVMs): lineare, nichtlineare und weich-marginiierte Fälle - Dimensionsreduktion: PCA, Kernel-PCA, ISOMAP, LLE, t-SNE, UMAP - Unüberwachtes Lernen: Gaußsche Mischmodelle, k-Means, Expectation-Maximization - Neuronale Netze: Architekturen, Backpropagation, multilayer perceptrons Optional – je nach verfügbarer Zeit und Schwerpunktsetzung: - Gaussian Processes: Modellierung, Kernelfunktionen, Modellselektion - Samplingverfahren und Monte-Carlo-Methoden (z.B. MCMC)					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - grundlegende Konzepte des probabilistischen Denkens und statistischer Modellierung zu verstehen, korrekt zu beschreiben und im Kontext datengetriebener Anwendungen einzuordnen, - einfache mathematische Modelle und Verfahren des maschinellen Lernens zu formulieren, anzuwenden und deren Ergebnisse zu interpretieren, - einfache ML-Algorithmen zu implementieren, mit realen oder synthetischen Daten anzuwenden und deren Verhalten zu reflektieren, - einfache Aufgabenstellungen im Bereich maschinelles Lernen eigenständig zu bearbeiten, unter Nutzung grundlegender Methoden und Tools					
5	Prüfungen - Modulprüfung: mündliche Prüfung oder Klausur BOSS-NR. 65593 - Studienleistung: Erreichen einer Mindestzahl von Punkten der Übungsaufgaben gemäß Ankündigung BOSS-NR. 65543 Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					

7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Mathematik für Informatik 1 (MafI1)“, Modul „Mathematik für Informatik 2 (MafI2)“ bzw. Modul „Höhere Mathematik I (HöMa1)“, Modul „Höhere Mathematik II (HöMa2)“		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik • Track A: Künstliche Intelligenz		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. S. Harmeling	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-368: Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)					BOSS-Nr. 65900	
Englischer Modultitel: Human Computer Interaction						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 5. Semester		Credits: 8	Aufwand: 240 (90/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Mensch-Maschine-Interaktion		Vorlesung	5	4
	2	Übung zu Mensch-Maschine-Interaktion		Übung	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Gegenstand des Moduls sind Techniken und Methoden zur Realisierung und Gestaltung der Interaktion von Menschen mit rechnergestützten technischen Systemen. Behandelte Schwerpunkte sind Basistechniken interaktiver Systeme, Interaktionstechniken und Interaktionsstile sowie die Entwicklung und Evaluierung interaktiver Systeme. Insbesondere behandelt das Modul die folgenden Themen: • interaktive Computergraphik • 2D- und 3D-Interaktionstechniken sowie Interaktionsstile • Benutzungsschnittstellen • Verarbeitung von Sensordaten • Geometrisches Modellieren • Immersive, virtuelle und erweiterte reale Umgebungen • UX-/UI-Design und User Interface Engineering. Die Inhalte der Abschnitte zur Entwicklung und Evaluierung umfassen interaktionsrelevante physiologische, psychologische und ethische Aspekte, die Interaktionsgestaltung, sowie die Konstruktion und Ansätze zur Evaluierung interaktiver Systeme. Gegenstand der Übungen sind das aktive Auseinandersetzen mit den Konzepten und insbesondere das praktische Erlernen anhand existierender Systeme.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • aktuelle Methoden und Konzepte der Mensch-Maschine-Interaktion identifizieren und erklären, • interaktive Benutzungsschnittstellen entwerfen und implementieren, • Benutzungsschnittstellen unter Aspekten des UX- und UI-Design realisieren, • neuartige Interaktionsszenarien auf Basis aktueller technologischer Entwicklungen realisieren, • ergonomische Anforderungen und ethische Aspekte in Benutzungsschnittstellen integrieren, • interaktive Benutzungsschnittstellen unter normativen und benutzungsgerechten Kriterien evaluieren.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten) BOSS-NR. 65991 • Studienleistung: - keine -					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Software-Technik (SWT)“, Modul „Rechnerstrukturen (RS)“, Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“, Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)“, Modul „Mathematik für Informatik 1 (MaI1)“, Modul „Mathematik für Informatik 2 (MaI2)“ bzw. Modul „Höhere Mathematik I (HM1)“, Modul „Höhere Mathematik II (HM2)“					

8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik • Track E: Interaktive Graphische Systeme Identisch mit: • INF-ML-234: Mensch-Maschine-Interaktion (Informatik Lehramt Master) • INF-BSc-AF-EC-234: Mensch-Maschine-Interaktion Wird verwendet von: • INF-BL-234: Mensch-Maschine-Interaktion (Informatik Lehramt Bachelor)		
9	Modulbeauftragte/r Priv.-Doz. Dr. F. Weichert	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-369: Modellgestützte Analyse und Optimierung (MAO)					BOSS-Nr. 65800		
Englischer Modultitel: Model-Based Analysis and Optimization							
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik							
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: ab 5. Semester		Credits: 8	Aufwand: 240 (90/150)
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS	
	1	Modellgestützte Analyse und Optimierung (MAO)		Vorlesung	5	4	
	2	Übung Modellgestützte Analyse und Optimierung (MAO)		Übung	3	2	
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch						
3	Lehrinhalte Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die System- und Modelltheorie. In diesem Teil werden die grundlegenden Begriffe Modellierung, Simulation und Optimierung festgelegt und verschiedene Modelltypen definiert. Der zweite Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit der Analyse von Systemen und behandelt ausführlich die simulative Analyse ereignisdiskreter stochastischer Systeme. Dazu wird auf die Struktur von ereignisdiskreten Simulatoren und auf Methoden zur Datenmodellierung, sowie die Realisierung von Zufallszahlen und auf die Simulationsauswertung eingegangen. Die theoretischen Erkenntnisse der Vorlesung werden in der Übung durch praktisches Arbeiten mit Modellierungs- und Simulationswerkzeugen ergänzt. Der dritte Teil der Vorlesung behandelt die Optimierung von Systemen. Es werden die lineare und ganzzahlige lineare Optimierung sowie die dynamische Optimierung behandelt.						
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: • verschiedene Modelltypen zur Simulation einordnen und nutzen • Daten zur Verwendung in stochastischen Modellen modellieren • Simulationsergebnisse bewerten und auswerten • Optimierungsprobleme klassifizieren • lineare und dynamische Optimierungsprobleme formulieren und deren Grenzen erkennen • aktuelle Simulations- und Optimierungssoftware nutzen						
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur oder mündliche (Gruppen-)Prüfung BOSS-NR. 65891 • Studienleistung: - keine - • Freiwillige semesterbegleitende Leistungen gem. §21 Abs.7 BPO: nach Ankündigung der Prüferinnen und Prüfer						
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung						
7	Teilnahmevoraussetzungen • Vorausgesetzte Kenntnisse: Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik • Wünschenswerte Kenntnisse: Programmierkenntnisse						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik • Track C: Systeme und Hardware						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Buchholz			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 29.04.2026	

WI-BSc-370: Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Data Structures, Algorithms, Programming 2						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im SoSe		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: 2. Semester	Credits: 8	Aufwand: 240 (90/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS	
	1	Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2	Vorlesung	5	4	
	2	Übung zu Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2	Übung	3	2	
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte In dieser Veranstaltung beschäftigen wir uns, aufbauend auf DAP1, mit Techniken für den Entwurf und die Analyse von Algorithmen und Datenstrukturen. Beispiele grundlegender Algorithmen sind • Algorithmen zum Sortieren wie MergeSort, InsertionSort, Quicksort, Heapsort, CountingSort und RadixSort und Algorithmen für das Auswahlproblem • Algorithmen für grundlegende Optimierungsprobleme (z.B. Rucksackproblem) • Graphalgorithmen wie Breitensuche, Tiefensuche, Topologisches Sortieren, Minimale Spannbäume und kürzeste Pfade Beispiele grundlegender Datenstrukturen sind • Heaps • Hashtabellen • Balancierte Binäre Suchbäume wie Rot-Schwarzbäume • Graphrepräsentationen wie Adjazenzlisten und Adjazenzmatrizen Zu den Entwurfstechniken zählen: • Teile-und-Herrsche • Inkrementelle Algorithmen • gierige Algorithmen • dynamische Programmierung Zur Analyse der Laufzeit von Algorithmen lernen wir die O-Notation kennen. Um die Laufzeit von rekursiven Algorithmen zu analysieren, muss die Rekurrenz für die Laufzeit bestimmt werden und mit Techniken wie Rekursionsbäumen oder dem Master-Theorem gelöst werden. Auch um die Korrektheit von Algorithmen zu zeigen lernen wir verschiedene Techniken wie zum Beispiel Schleifeninvarianten kennen.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • elementare Datenstrukturen und Algorithmen, ihre Eigenschaften, Vor- und Nachteile verstehen • wichtige Entwurfsmethoden für effiziente Algorithmen verstehen • Datenstrukturen und effiziente Algorithmen für grundlegende Probleme anwenden • Algorithmen und Datenstrukturen für neue Problemstellungen auswählen und anpassen • Datenstrukturen und Algorithmen in lauffähige Programme umsetzen • die Effizienz von Datenstrukturen und Algorithmen zu messen • Entwurfsmethoden nutzen, um neue Lösungen zu entwickeln					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Klausur • Studienleistung: (1) Erfolgreiche Teilnahme an Element 2 Die Studienleistung (1) ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					

7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Mathematik für Informatik 1“ bzw. Modul „Höhere Mathematik		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. K. Buchin	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

Pflichtmodule weitere Grundlagen

WI-BSc-401: Einführung in das Operations Research					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Introduction to Operations Research						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 4. Semester		Credits: 7,5	Aufwand: 225 (60/165)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Einführung in das Operations Research		Vorlesung und Übung	7,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Das Modul soll den Studierenden die Grundlagen des Operations Research vermitteln. Aufbauend auf einer Einführung in die mathematische Modellbildung werden vertieft Mischungsprobleme, klassische Transportmodelle, Zuordnungsprobleme und Travelling Salesman Probleme behandelt. Dualität und deren ökonomische Interpretation wird dargestellt und ein Simplex-Verfahren zur Lösung linearer Optimierungsprobleme vermittelt. Außerdem wird die Sensitivität von Lösungen betrachtet, um das Verhalten bei Störungen abschätzen zu können. Darüber hinaus werden Modelle mit Ganzzahligkeitsaspekten, welche häufig in Problemstellungen der betrieblichen Praxis auftreten, genauer analysiert.					
4	Kompetenzen • Inhaltliche Fachkompetenz, nämlich betriebswirtschaftliche Entscheidungssituationen auch betriebswirtschaftlich zu verstehen, inhaltlich zu analysieren und die entsprechenden technisch-ökonomischen Zusammenhänge, welche eine bestimmte Entscheidungssituation hervorrufen, zu erkennen. • Methodische Modellierungs-Kompetenz, nämlich die technisch-ökonomischen Entscheidungssituationen bzw. die sich daraus ergebenden Entscheidungsprobleme strukturierend zu formalisieren, die wesentlichen Elemente der Entscheidungssituationen modellhaft abzubilden und die formal-mathematischen Modelle qualitativ und quantitativ zu untersuchen. • Lösungskompetenz, nämlich einerseits algorithmisch „Modellösungen zu generieren“ und entsprechende Verfahren zu entwickeln; andererseits Modellösungen aber auch auf das konkrete betriebswirtschaftliche Entscheidungsproblem zu übertragen und so zur mathematisch fundierten Entscheidungsunterstützung beizutragen. Die Studierenden reflektieren kritisch die Grenzen mathematischer Modellbildung bei der Betrachtung realistischer betrieblicher Entscheidungsprozesse.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) zu erbringen.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Empfohlene Kenntnisse: Abgeschlossene Module „Mathematik für Informatik 1“ und „Mathematik für Informatik 2“.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. A. Fischer			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-402: Entscheidungsmodelle					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Decision Models						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich zum WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 1. Semester		Credits: 5,5	Aufwand: 165 (60/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Entscheidungsmodelle		Vorlesung und Übung	5,5	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte „Wirtschaften heißt entscheiden“: Die Komplexität technisch-ökonomischer Entscheidungen erzwingt die Nutzung methodischer Hilfsmittel zum Finden „guter Entscheidungen“. Die Veranstaltung gibt einen Einblick, wie Entscheidungsmodelle als Instrumente der Entscheidungsunterstützung generiert und genutzt werden können.					
4	Kompetenzen In der Veranstaltung "Entscheidungsmodelle" wenden die Studierenden Methoden der Modellbildung an, analysieren praxisrelevante Entscheidungsprobleme, übersetzen diese in Graphen- und Netzwerkmodellen und interpretieren die Ergebnisse zur Unterstützung betrieblicher Entscheidungen. Die Studierenden reflektieren den Nutzen und die Grenzen modellgestützter Entscheidungsfindung im wirtschaftlichen Kontext.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Es ist eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit (Dauer 60 Minuten) zu erbringen.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. A. Fischer			Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 01.07.2026

WI-BSc-403: Mathematik für Informatik 1 (MaI1)					BOSS-Nr. 61500	
Englischer Modultitel: Mathematics for Computer Science 1						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 1. Semester		Credits: 9	Aufwand: 270 (90/180)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Vorlesung Mathematik für Informatik 1		Vorlesung	6	4
	2	Übung zu Mathematik für Informatik 1		Übung	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Die Veranstaltung bietet eine fundierte Einführung in zentrale Begriffe und Methoden der Linearen Algebra, wie sie für das Informatikstudium notwendig sind. Aufbauend auf Mengenlehre und grundlegender Logik werden Vektorräume sowie lineare Abbildungen systematisch entwickelt und in Anwendungen wie lineare Gleichungssysteme, Determinantenrechnung und Eigenwertanalyse vertieft. Darüber hinaus werden weitere ausgewählte Themen behandelt, u.a. zu Relationen, Mächtigkeiten und logische Formalisierung. Behandelte Themen sind u.a.: • Mengen, Abbildungen, Junktoren, Quantoren, Relationen und Mächtigkeit • Reelle und komplexe Vektorräume, Untervektorräume, Körper • Lineare Unabhängigkeit, Basen, Dimension • Lineare Abbildungen, Matrizen, Matrixdarstellungen • Matrizenrechnung: Multiplikation, Rang, elementare Umformungen, Inverse • Determinanten, Permutationen und deren Eigenschaften • Lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus • Skalarprodukte, orthogonale Vektoren und orthogonale Abbildungen • Eigenwerte, Eigenvektoren, charakteristisches Polynom • Hauptachsentransformation					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, • grundlegende Begriffe der Mengenlehre, Logik und Relationen zu verwenden und formale Aussagen korrekt zu formulieren, • zentrale Konzepte der linearen Algebra – insbesondere Vektorräume, lineare Abbildungen und Matrizen – zu definieren, zu analysieren und in einfachen Beweisen anzuwenden, • lineare Gleichungssysteme systematisch zu lösen, insbesondere mit dem Gauß-Algorithmus • Determinanten zu berechnen und deren Eigenschaften für Lösbarkeitskriterien und Abbildungscharakterisierung zu nutzen, • Eigenwertprobleme zu formulieren und zu lösen sowie die Hauptachsentransformation auf symmetrische Matrizen anzuwenden, • mathematische Methoden in klarer, strukturierter Weise schriftlich zu dokumentieren und einfache Beweise selbstständig zu entwickeln.					
5	Prüfungen • Benotete Modulprüfung: Klausur (max. 180 Minuten) BOSS-NR. 61591 • Studienleistung: Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben BOSS-NR. 61541 Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht. Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • keine -					

8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. S. Harmeling	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-404: Mathematik für Informatik 2 (MaI2)					BOSS-Nr. 61600	
Englischer Modultitel: Mathematics for Computer Science 2						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 2. Semester		Credits: 9	Aufwand: 270 (90/180)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Vorlesung Mathematik für Informatik 2		Vorlesung	6	4
	2	Übung zu Mathematik für Informatik 2		Übung	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Das Modul bietet eine fundierte Einführung in zentrale Begriffe und Methoden der Analysis und der numerischen Mathematik, wie sie für das Informatikstudium benötigt werden. Aufbauend auf den rationalen und reellen Zahlen werden zunächst Folgen und Reihen eingeführt und deren Konvergenz definiert und analysiert. Daran anschließend werden Funktionen definiert und die Differential- und Integralrechnung sowie deren Anwendungen umfassend behandelt. Der letzte Teil der Vorlesung ist mehrdimensionale Funktionen sowie Differentialgleichungen gewidmet. Ergänzend dazu beinhaltet die Vorlesung eine kurze Einführung in wichtige Sätze der Kombinatorik und der komplexen Zahlen. Neben der fundierten Einführung der grundlegenden mathematischen Konzepte wird Wert die exemplarische Vorstellung informatikspezifischer Anwendungen gelegt. Die Übungen vertiefen die in der Vorlesung vermittelten Lehrinhalte durch selbständiges Nachvollziehen ausgewählter Beispiele.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: • Mengen, Zahlenräume und grundlegende Beweismethoden zu verstehen und zu nutzen, • Konzepte von Folgen, Reihen, Stetigkeit, Differentiation und Integration auf praktische Probleme anzuwenden, • partielle Ableitungen und Gradienten zur Optimierung zu nutzen, • einfache Differentialgleichungen zu verstehen und zu lösen, • grundlegende numerische Verfahren nachvollziehen und einsetzen zu können, • mathematische Formalismen und Beweistechniken zu beherrschen.					
5	Prüfungen • Benotete Modulprüfung: Klausur (max. 180 Min.) BOSS-NR. 61691 • Studienleistung: Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben. BOSS-NR. 61641 Die Details werden durch die jeweilige Dozentin / den jeweiligen Dozenten in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht. Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Mathematikkenntnisse mindestens auf Grundkursniveau der gymnasialen Oberstufe					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Buchholz und Prof. Dr. M. Botsch			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-405: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik (WRUMS)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Calculus of Probabilities and Mathematical Statistics						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im WiSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 3. Semester		Credits: 5	Aufwand: 150 (45/105)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Wahrscheinlichkeitsrechnung und math. Statistik		Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Wahrscheinlichkeitsrechnung und math. Statistik		Übung	2	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Das Modul dient als Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Dabei stehen vor allem Anwendungsbereiche im Vordergrund, die für Informatik wesentlich sind. Themenfelder: • Merkmale und Datentypen, Statistische Kennzahlen für univariate und bivariate Daten (Lage, Streuung, Zusammenhang) • Wahrscheinlichkeitsräume und Grundlagen der statistischen Modellbildung • Zufallsvariablen und deren Verteilungen, wichtige Wahrscheinlichkeitsverteilungen • Bedingte Wahrscheinlichkeiten und stochastische Unabhängigkeit • Erwartungswert und Varianz • Markoffketten • Schätzen, statistische Tests und Konfidenzintervalle					
4	Kompetenzen Die Studierenden können die Grundlagen der statistischen Modellbildung erläutern sowie die im Modul vorgestellten statistischen Verfahren auf einfache anwendungsnahe Fragestellungen anwenden und Ergebnisse fachgerecht interpretieren.					
5	Prüfungen • Benotete Modulprüfung: Klausur (max. 120 Minuten) • Studienleistung: Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben. Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Klausur. Details werden durch die jeweilige Prüferin / den jeweiligen Prüfer in der Veranstaltungsankündigung bekannt gemacht.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: solide Kenntnisse der Inhalte des Moduls „Mathematik für Informatik 1 (MafI1)“ und des Moduls „Mathematik für Informatik 2 (MafI2)“ bzw. des Moduls „Höhere Mathematik I (HM1)“ und des Moduls „Höhere Mathematik II (HM2)“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Fakultät Statistik			Zuständige Fakultät: Statistik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

(Pro-)Seminare und Abschlussmodul

WI-BSc-501: Bachelor-Abschluss-Modul (BA)					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Bachelor Thesis Module						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jedes Semester		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 15	Aufwand: 450 (15/435)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Bachelor-Arbeit		Hausarbeit	12	0
	2	Bachelor-Seminar oder Vortrag		Seminar	3	1
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Die Bachelor-Arbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Wirtschaftsinformatik oder verwandten Bereichen. Der Inhalt bzw. das Thema der Bachelor-Arbeit kann von den Studierenden in Absprache mit dem Betreuer nach Maßgabe der Prüfungsordnung gewählt werden. Im Rahmen der Bachelor-Arbeit wenden die Studierenden selbstständig wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse an. Dadurch soll insbesondere belegt werden, dass die Kandidatin oder der Kandidat für einen Übergang in die Berufspraxis ausreichende Fachkenntnisse erworben hat und die Fähigkeit besitzt, zur Lösung fachlicher Probleme die geeigneten Methoden auszuwählen und sachgerecht anzuwenden. Der Umfang der Bachelorarbeit soll in der Regel etwa 40 Seiten betragen. Abschließend verteidigen Studierende ihre Bachelor-Arbeit gegenüber der Betreuerin bzw. dem Betreuer mit einem Bachelor-Vortrag, der im Rahmen eines Bachelor-Seminars vor anderen Studierenden gehalten werden kann.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, • eine wissenschaftliche Fragestellung der Informatik innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, • geeignete Methoden zur Lösung fachlicher Probleme auszuwählen und sachgerecht anzuwenden, • die Ergebnisse ihrer Bachelor-Arbeit vor dem Hintergrund des aktuellen Stands der Wissenschaft mündlich zu präsentieren und zu verteidigen, • aktuelle Entwicklungen im Gebiet ihrer Bachelor-Arbeit zu erkennen und in die wissenschaftliche Diskussion einzubringen, • ihre Fähigkeit zur wissenschaftlichen Argumentation und Diskussion im Rahmen des Bachelor-Seminars zu vertiefen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Bachelorarbeit • Zusätzliche Voraussetzungen für den Modulabschluss: Mündliche Präsentation in Element 2 im Rahmen des entsprechenden Bachelor-Seminars oder Vortrags Die Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung werden vom jeweiligen Veranstalter festgelegt.					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: mindestens 120 Leistungspunkte (gemäß Prüfungsordnung), inhaltliche Voraussetzungen legt die Betreuerin oder der Betreuer fest					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Alle Prüfungsberechtigten gemäß §21,4 BPO			Zuständige Fakultät: Informatik, Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-502: Proseminar Informatik					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Undergraduate Seminar Computer Science						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jedes Semester		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 5. Semester		Credits: 8	Aufwand: 240 (60/180)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren		Seminar	4	2
	2	Proseminar		Seminar	4	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Im Proseminar soll Literatur gelesen werden, um die Studierenden mit aktuellen Themen eines speziellen Gebiets der (Wirtschafts-)Informatik vertraut zu machen. Die fachlichen Inhalte der Lehrveranstaltung ergeben sich im Wesentlichen aus der Themenstellung des Proseminars. Die Literatur hierzu wird entweder vorgegeben oder, einem gestellten Thema als Leitlinie folgend, von den Proseminarteilnehmern selbst gesucht, ihre Inhalte werden zu einer selbständigen Präsentation von den Teilnehmern aufbereitet und vorgetragen. Eine Ausarbeitung, die Selbständigkeit zeigen soll, manifestiert darüber hinaus die eigenständige Auseinandersetzung der Teilnehmer mit dem Thema und verdeutlicht die Fähigkeit, ein wissenschaftliches Thema schriftlich angemessen darzustellen. Element 1 führt – in der Regel – in einer Blockveranstaltung in das wissenschaftliche Arbeiten ein.					
4	Kompetenzen Die Studierenden sollen ein einfaches Thema aus der (Wirtschafts-)Informatik eigenständig erarbeiten können. Sie sollen in der Lage sein, mündlich und schriftlich in eigenen Worten darüber zu berichten und sich selbständig kritisch mit dem Thema auseinandersetzen. Die Studierenden sollen die elementaren Techniken der Literatursuche in Bibliotheken beherrschen und fremde Texte als solche angemessen zitieren können sowie wissenschaftliche formulieren können. Sie sollen in der Lage sein, eine mündliche Präsentation selbständig zu konzipieren und elementare Präsentationstechniken beherrschen. Sie sollen sich kritisch mit fremden Präsentationen auseinandersetzen können und Techniken der wissenschaftlichen Diskussion beherrschen.					
5	Prüfungen • Modulprüfung: Vortrag und schriftliche Ausarbeitung in Element 2 • Studienleistung: Erfolgreiche Teilnahme an Element 1 sowie ggf. weitere Leistungen nach Ankündigung des Veranstalters (z.B. Erstellen eines Exposés, Probevorträge, aktive Teilnahme, Anwesenheitspflicht)					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen Die Teilnahmevoraussetzungen werden durch den jeweiligen Veranstalter spezifiziert.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Alle Prüfungsberechtigten gemäß §15,1 BPO			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-503: Seminar Wirtschaftswissenschaften					BOSS-Nr.		
Englischer Modultitel: Seminar Business and Economics							
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik							
Turnus: jedes Semester		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: 5. Semester		Credits: 8	Aufwand: 240 (60/180)
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung			Typ	Credits	SWS
	1	Seminar			Seminar	8	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch						
3	Lehrinhalte Das Modul führt die Studierenden in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten ein. Die Betreuer und Betreuerinnen sowie die Themen können von den Studierenden nach Maßgabe der Prüfungsordnung gewählt werden. Das Seminar ermöglicht eine vertiefte – theoretische und/oder praktische – Befassung mit ausgewählten Themenfeldern eines gewählten Schwerpunktes.						
4	Kompetenzen Das Modul vermittelt die notwendigen Kompetenzen für eigenes wissenschaftliches Arbeiten und bereitet auf eigene Forschungsaktivitäten der Studierenden vor. Das Modul dient gemeinsam mit der Bachelorarbeit auch in besonderem Maße der Einübung in den wissenschaftlichen Diskurs sowie der Vorbereitung auf das Master-Studium.						
5	Prüfungen Im Seminar ist eine Hausarbeit zu erstellen und/oder Referate (mündlicher Vortrag auf Basis einer schriftlichen Ausarbeitung) zu halten. Vorausgesetzt werden mündliche Mitarbeit und Teilnahme (Anwesenheitspflicht). Die genaue Prüfungsform wird von der jeweiligen Betreuerin oder dem jeweiligen Betreuer vor Beginn festgelegt und bekannt gemacht.						
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung						
7	Teilnahmevoraussetzungen Die Teilnahmevoraussetzungen werden durch den jeweiligen Veranstalter spezifiziert.						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
9	Modulbeauftragte/r Betreuer/in der Seminararbeit				Zuständige Fakultät: Wirtschaftswissenschaften		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

Wahlpflichtmodule Fachprojekt

WI-BSc-511: Fachprojekt „Ambient Intelligence“				BOSS-Nr. 88600	
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Ambient Intelligence“					
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: ab 4. Semester	
				Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits
	1	Fachprojekt „Ambient Intelligence“		Fachprojekt	7
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Das Forschungsgebiet der Ambient Intelligence beschäftigt sich mit der intelligenten Unterstützung des Menschen durch ihn umgebende Sensoren und Rechner. Ziel hierbei ist insbesondere die Steigerung des Komforts und der Sicherheit für den Nutzer. In diesem Fachprojekt sollen die Studierenden am Beispiel eines intelligenten Konferenzraums in die grundlegenden Aspekte der Ambient Intelligence eingeführt werden. Hierzu zählen insbesondere die automatische Lokalisierung und Identifikation von Personen sowie die Steuerung der intelligenten Umgebung durch natürliche Interaktionsmöglichkeiten. Nach einer Einführungsphase gliedert sich das Fachprojekt in zwei Teile. Im ersten Teil bearbeiten die Studierenden grundlegende Aufgaben aus den oben beschriebenen ausgewählten Bereichen der Ambient Intelligence. Im zweiten Teil führen die Studierenden in Kleingruppen verschiedene Aspekte der vorher absolvierten Aufgaben zusammen, um kreative Interaktionsmöglichkeiten mit dem intelligenten Konferenzraum zu entwickeln. Die Ergebnisse dieser Projektphase werden anschließend in einer Abschlusspräsentation vorgestellt. Die praktischen Aufgaben sollen mit Python und SciPy umgesetzt werden. Die Sprache Python bietet eine Fülle von funktionalen und objektorientierten Konzepten, die sich in diesem Zusammenhang eignen. Darüber hinaus steht mit SciPy eine Programmbibliothek für wissenschaftliche numerische Berechnungen zur Verfügung.				
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • grundlegende Methoden aus den Bereichen Computer Vision und Mensch-Maschine-Interaktion anwenden, • komplexe Problemstellungen prototypisch in kurzer Zeit lösen, • kreative Lösungen für neuartige Problemstellungen im Team entwickeln, • Projektergebnisse fachgerecht präsentieren und dokumentieren.				
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben, aktive Mitarbeit und Präsentation der Ergebnisse der Projektarbeit BOSS-Nr. 88691				
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“ • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Softwaretechnik (SWT)“ • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)“ oder Modul „Darstellung und Verarbeitung von Wissen (DVEW)“, Python-Kenntnisse				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. G. A. Fink			Zuständige Fakultät: Informatik	
				Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025	

WI-BSc-512: Fachprojekt „Big Data Analytics Lab (BDA-Lab)“					BOSS-Nr. 88940		
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Big Data Analytics Lab“							
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik							
Turnus: jährlich		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung			Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Big Data Analytics Lab“			Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch						
3	Lehrinhalte Die Analyse großer Datenmengen in Wissenschaft und Industrie erfordert grundlegende Methoden des Maschinellen Lernens. Diese werden im Rahmen einer Projektarbeit an Daten aus der Praxis vermittelt. Es wird dabei der gesamte Prozess von der Datenaufbereitung über die Datenanalyse bis zur empirischen Evaluation unterschiedlicher ML-Methoden für große Datenmengen vermittelt.						
4	Kompetenzen Am Ende des Praxis-Moduls zu „Big Data Analytics“ sind die Studierenden in der Lage, reale Problemstellungen des maschinellen Lernens in algorithmisch lösbare Aufgaben zu überführen, geeignete ML-Verfahren auszuwählen und praxisgerecht umzusetzen. Sie können experimentelle Evaluierungen durchführen, Ergebnisse reflektieren und daraus fundierte Schlussfolgerungen ableiten. Durch die projektbasierte Gruppenarbeit vertiefen sie ihre Teamfähigkeit sowie ihre Kompetenz, technische Inhalte strukturiert aufzubereiten und adressatengerecht zu präsentieren. Die Studierenden erlernen ebenso die Analyse, Diskussion und Abwägung verschiedener Verfahren gegenüber anderen Projektteilnehmern.						
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Erfolgreiche Bearbeitung der gestellten Aufgaben, aktive Mitarbeit bei den Sitzungen, Abschlusspräsentation BOSS-Nr. 88994						
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung						
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Big Data Analytics (BDA)“ • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Mathematik für Informatik 1 (MafI1)“, Modul „Mathematik für Informatik 2 (MafI2)“ bzw. Modul „Höhere Mathematik I (HöMa1)“, Modul „Höhere Mathematik II (HöMa2)“						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. E. Müller			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025	

WI-BSc-515: Fachprojekt „Dokumentenanalyse“				BOSS-Nr. 88400	
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Document Analysis“					
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: ab 4. Semester	
				Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits
	1	Fachprojekt „Dokumentenanalyse“		Fachprojekt	7
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Das Fachprojekt Dokumentenanalyse befasst sich mit der automatischen Verarbeitung von Texten, die sowohl maschinenlesbar als auch in Form von Dokumentenabbildern vorliegen können. Die automatische Verarbeitung dient dabei dem Wissensgewinn und der Interpretation der entsprechenden Inhalte. Insbesondere soll ausgenutzt werden, dass sich die verwendeten Methoden von der Domäne der maschinenlesbaren Texte in die Domäne der durch Bilder repräsentierten Texte übertragen lassen. Die praktischen Aufgaben sollen mit Python und SciPy umgesetzt werden. Die Sprache Python bietet eine Fülle von funktionalen und objektorientierten Konzepten, die sich in diesem Zusammenhang eignen. Darüber hinaus steht mit SciPy eine Programmbibliothek für wissenschaftliche numerische Berechnungen zur Verfügung. Nach einer Einführungsphase gliedert sich das Fachprojekt in zwei Bearbeitungsphasen. In der ersten Phase bearbeiten die Studierenden Aufgaben zur Analyse maschinenlesbarer Dokumente, wie z.B. die Schlagwortsuche oder die Kategorisierung von Texten. In der zweiten Phase schließen sich bis zu vier Studierende zur Bearbeitung einer Projektaufgabe aus dem Bereich der bildbasierten Dokumentenanalyse zusammen. Dabei wenden die Studierenden die in der ersten Phase erlernten Methoden an und erweitern diese auf die Analyse von Dokumentabbildern.				
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • grundlegende Methoden zur automatischen Analyse maschinenlesbarer und bildbasierter Dokumente anwenden und vergleichen, • komplexe Aufgabenstellungen prototypisch in kurzer Zeit umsetzen, • größere Projektaufgaben im Team organisieren und strukturieren, • die Ergebnisse ihrer Projektarbeit präsentieren.				
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben, aktive Mitarbeit und Präsentation der Ergebnisse der Projektarbeit BOSS-Nr. 88491				
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“ • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Softwaretechnik (SWT)“ • Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)“ oder Modul „Darstellung und Verarbeitung von Wissen (DVEW)“, Python-Kenntnisse				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. G. A. Fink			Zuständige Fakultät: Informatik	
				Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025	

WI-BSc-516: Fachprojekt „Enterprise Computing“					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Enterprise Computing“						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Enterprise Computing“		Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Im Fachprojekt werden Projekte zu unterschiedlichen Themen aus dem Bereich des Enterprise Computing bzw. der Wirtschaftsinformatik durchgeführt. In Teams der Größe von etwa 3-4 Personen setzen Studierende Projekte – beispielsweise aus den nachfolgenden Themengebieten – praktisch um: • Artificial Intelligence • Business Analytics • Business Process Management • Cyber-physical Systems • Process Mining Die behandelten Themen können sich von Jahr zu Jahr ändern. Im Einzelnen umfassen die Arbeiten neben einer Einführung in den Themenbereich typischerweise die Analyse eines vorgegebenen Problems, die Erstellung eines geeigneten Konzepts, die Entwicklung von Software sowie letztlich die Evaluierung und Dokumentation der Ergebnisse. Die Projektaufgabe kann mit geplanten Bachelor-Arbeiten in Verbindung stehen.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • Grundwissen in den Bereichen des Entwurfs, der Entwicklung, des Monitorings, der Evaluation und der Verbesserung von intelligenten und prozessorientierten Systemen verstehen und anwenden, • durch das Arbeiten in Gruppen Techniken des Projektmanagements praktisch anwenden sowie kommunikative Kompetenzen benutzen und ihre Teamfähigkeit stärken, • Lösungsstrategien und Implementierungsmuster für typische Anforderungen analysieren, beurteilen und umsetzen sowie • ihre Lösungen für komplexe Problemstellungen adressatengerecht präsentieren und reflektieren deren Wirksamkeit im Projektkontext.					
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Ausarbeitung des Projekts, Dokumentation der Ergebnisse und Abschlusspräsentation BOSS-Nr. 88998					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“, Modul „Software-Technik (SWT)“ • Vorausgesetzte Kenntnisse im Studiengang Wirtschaftsinformatik: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (EiWi), Business Process Management (BPM) • Vorausgesetzte Kenntnisse in den Studiengängen Informatik und Angewandte Informatik: Betriebliche Informationssysteme (BIS), Business Process Management (BPM)					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					

9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. C. Janiesch	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025
---	--	---	--

WI-BSc-517: Fachprojekt „Formale Methoden in der IT-Sicherheit“					BOSS-Nr. 88930		
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Formal Methods for IT-Security“							
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik							
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung			Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Formale Methoden in der IT-Sicherheit“			Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch						
3	Lehrinhalte Ziel der Veranstaltung ist, das Bewusstsein für IT-Sicherheit der Studierenden zu schärfen und den Studierenden Hands-On Erfahrung mit State-of-the-Art-Werkzeugen für Code-Analyse und Verifikation zu ermöglichen. In der ersten Phase vermittelt das Fachprojekt Grundlagenwissen über eine Reihe von Sicherheitsschwächen und deren Ursachen im Code (z.B. Pufferüberläufe, Injektions-Angriffe und Informationsabflüsse) an Beispielen und ermöglicht den Studierenden diese Angriffe an didaktischen „Capture-The-Flag“ Systemen auszuprobieren. Im Anschluss werden verschiedene Code-Analyse-Werkzeuge mit ihren Schwächen und Stärken der Ansätze vorgestellt, die zur Detektion der Ursachen von Sicherheitsschwächen im Code eingesetzt werden können. In der an die erste Phase anschließende Projektphase sollen die Studierenden in Kleingruppen an selbstgewählten Projekten einen selbstgewählten Aspekt der Code-Analyse vertiefen. Dazu werden verschiedene Analyse-Ziele angeboten und die Studierenden sammeln neue Erfahrungen über eines der zur Verfügung stehenden Werkzeuge in Eigenarbeit. Der Dozierende unterstützt die Studierenden während der Durchführung nach Bedarf. Zum Abschluss präsentiert jede Gruppe ihre Ergebnisse.						
4	Kompetenzen Am Ende des Projektes verstehen die Studierenden, wie IT-Sicherheitslücken in der Programmierung entstehen und können in Code-Reviews Programme auf Sicherheitslücken analysieren. Darüber hinaus verstehen sie für die vorgestellten Werkzeug die grundlegenden, formalen Konzepte der Code-Analyse, die in den vorgestellten Werkzeugen umgesetzt werden. Am Ende des Projektes können die Studierenden für ein Werkzeug und eine Klasse von Sicherheitslücken erläutern und bewerten, wie gut sich das Werkzeug zur Erkennung der Schwachstelle eignet. In Ansätzen sind sie in der Lage, zu skizzieren, welche Problemfelder man bearbeiten müsste, um das Werkzeug im Praxiseinsatz zu verbessern.						
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Aktive Teilnahme an den Übungsaufgaben in der ersten Phase, Erstellung einer Projektskizze zum Ende der ersten Phase für die Projektphase, abschließend Präsentation des durchgeführten Projektes und Darstellung der gewonnen Erkenntnisse BOSS-Nr. 88993						
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung						
7	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. F. Howar			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025	

WI-BSc-519: Fachprojekt „Modellbildung und Simulation“					BOSS-Nr. 66300	
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Models and Simulation“						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Modellbildung und Simulation“		Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch / englisch					
3	Lehrinhalte Das Fachprojekt gliedert sich in zwei Teile. Im ersten Teil werden durch Bearbeitung von Standardaufgaben grundlegende Konzepte der Simulation praktisch eingeübt und die eingesetzten Softwaresysteme kennen und nutzen gelernt. Der zweite Teil besteht aus einer umfangreicheren Modellierungsaufgabe, die in Gruppenarbeit gelöst werden soll. Die Standardaufgaben umfassen einfache Simulations- und Optimierungsaufgaben wie die Modellierung einer Autowaschstraße oder eines einfachen Reihenfolgeproblems. Die Projektaufgaben werden jeweils neu gestellt und berücksichtigen den vollständigen Zyklus der modellgestützten Analyse von der realen Problemstellung, über die Modellbildung und Datenerhebung, zur Modellanalyse bis hin zur Systemverbesserung durch Optimierung des Modells. Die Gruppengröße beträgt, je nach Teilnehmendenzahl, 3 bis 6 Studierende.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • Methoden zur Datenaufbereitung, Modellerstellung und Modellauswertung nutzen, • die Modellierung und Simulation eines kleineren Anwendungsproblems in einer Gruppe selbstständig durchführen, • aktuelle Simulations- und Optimierungssoftware nutzen, • die Ergebnisse einer Modellierungsstudie dokumentieren und präsentieren.					
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Dokumentation und Vorführung der Einzelaufgaben BOSS-NR. 66391					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: - keine - • Vorausgesetzte Kenntnisse: Wahlmodul „Modellgestützte Analyse und Optimierung“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Buchholz			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-521: Fachprojekt „Rapid Prototyping mit Expander 2/3“					BOSS-Nr. 66400
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Rapid Prototyping with Expander 2/3”					
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: 6. Semester	
				Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Rapid Prototyping mit Expander 2/3“	Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Expander 2/3 ist ein Haskell-basiertes Spezifikations-, Verifikations- und Darstellungswerkzeug mit einer Tcl/Tk- bzw. GTK-Schnittstelle für graphische Darstellungen, Interaktionen und Animationen. Den Prinzipien funktionaler Programmierung folgend, sind die Features von Expander2/3 orthogonal organisiert und daher offen für Spezialisierungen und Erweiterungen, sowohl der (als HaskellProgramme) integrierten Algorithmen als auch von BenutzerInnen spezifizierter formaler Modelle, die mit dem System ausgeführt werden können. Die Projektaufgabe wird zu Beginn der LV in Abstimmung mit ihren TeilnehmerInnen und deren jeweiligen Kenntnissen und Studienschwerpunkten festgelegt. Sie kann eine Spezialisierung oder Erweiterung in obigem Sinne sein oder in der Entwicklung von Spezifikationen in einem bestimmten Anwendungsbereich bestehen. Die Spezifikationssprache von Expander2/3 umfasst Funktionen und Prädikate höherer Ordnung, die Anfrage-, Beschreibungs- oder dynamische Logiken charakterisieren. Insbesondere können beliebige Transitionssysteme mit strukturierten Zuständen regelbasiert spezifiziert und durch direkte Auswertung von Anfragen (Model Checking) oder mit Hilfe allgemeinerer Beweisregeln wie (Co-)Resolution und (Co-)Induktion verifiziert werden. Letztere erfordern Interaktion, können aber auch auf parametrisierte Transitionssysteme angewendet werden, während Model Checking im Sinne der Auswertung logischer Formeln automatisch ablaufen kann - bzgl. konkreter Modelle, die auch außerhalb von Expander2/3 erzeugt und dann an das System zur Weiterverarbeitung übergeben werden können.				
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden - komplexe Aufgabenstellungen logisch-algebraisch formulieren, - geeignete Lösungen in einer darauf zugeschnittenen Programmierumgebung testen und schrittweise optimieren, - Inhalte aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zur Lösung einer Problemstellung integrieren, - Konzepte der Logik und der funktionalen Programmierung in den abstrakten Entwurf und die konkrete Implementierung einbeziehen.				
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Mündliche Prüfung (30 Minuten) BOSS-NR. 66491				
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung				
7	Teilnahmevoraussetzungen - Erfolgreich abgeschlossen: - keine - - Wünschenswerte Kenntnisse: Funktionale und/oder logische Programmierung, mathematische Grundbegriffe				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls - Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik - Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik				

9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Padawitz	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025
---	--	---	--

WI-BSc-527: Fachprojekt „Visual Computing“					BOSS-Nr. 66500	
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Visual Computing“						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: jährlich im SoSe		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 6. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Visual Computing“		Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Das Fachprojekt Visual Computing umfasst wesentliche Aspekte des rechnerbasierten Umgangs mit visuellen Daten, zur Mensch-Maschine-Interaktion und der Computergraphik. Damit ergänzt das Modul die entsprechenden Vorlesungen, z.B. „Mensch-Maschine-Intereaktion“ und „Digitale Bildverarbeitung“, um eine praktische Komponente. Das Modul gliedert sich in zwei Phasen: • Gegenstand der ersten Phase ist das Kennenlernen verbreiteter Werkzeuge, Systeme und Programmierungsumgebungen des Gebietes, z.B. Matlab, OpenCV, OpenGL, Maya. Hierzu sind Aufgaben, die von zwei Studierenden innerhalb von zwei Wochen pro Aufgabe zu bearbeiten sind, vorgesehen. • In der zweiten Phase ist auf Grundlage der erworbenen Kenntnisse von jeweils bis zu vier Studierenden eine komplexere Projektaufgabe in ca. 15 Wochen zu bearbeiten.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden • Werkzeuge und Tools aus der beruflichen Praxis des Visual Computing identifizieren, erklären und anwenden, • Methoden und Konzepte für einschlägige Aufgaben des Visual Computing identifizieren, • Lösungen für eine größere Aufgabe bzw. Fragestellung aus dem Visual Computing unter Einhaltung von zeitlichen Randbedingungen entwerfen und evaluieren • und Ergebnisse im Team reflektiert präsentieren.					
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Vorführungen zu den Aufgaben der ersten Phase, Dokumentation und Vorführung zu den Aufgaben der zweiten Phase BOSS-NR. 66591					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1)“ • Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Softwaretechnik (SWT)“ • Wünschenswerte Kenntnisse: C++-Kenntnisse					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Priv.-Doz. Dr. F. Weichert			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-531: Fachprojekt „Systemsoftwaretechnik“					BOSS-Nr. 86930		
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Systemsoftwaretechnik“							
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik							
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester		Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung			Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Systemsoftwaretechnik“			Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch						
3	Lehrinhalte Moderne Betriebssysteme sind über die letzten Jahrzehnte zu komplexen Softwaresystemen herangewachsen, welche eine Vielzahl an Geräten unterstützen. Zur Vermeidung sowie zur Detektion von Programmierfehlern bieten Sie daher eine Fülle an Werkzeugen an, um die Prozesse innerhalb eines Betriebssystems nachzuvollziehen. Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung erhalten die Studierenden einen Einblick in die Verwendung solcher "Debugging" -Werkzeuge von zum Beispiel Linux. Zu diesem Zweck werden die Studierenden in einer ersten Phase angeleitet, einen Betriebssystemkern zu konfigurieren und zu übersetzen. Darauf aufbauend werden ihnen stückweise die einzelnen Werkzeuge sowie das Erstellen eines einfachen Treibers näher gebracht. Hierzu wird es abwechselnd kleine Seminare durch die Lehrenden gefolgt von dazu passenden Aufgaben geben. In der zweiten Phase sollen die Studierenden das erlernte Wissen anhand eines defekten Betriebssystemkerns mit mehreren Fehlern anwenden. Sie sollen die Fehler finden und - ggf. unter Anleitung - beheben.						
4	Kompetenzen Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden das erforderliche Wissen über Methodik und Werkzeuge zum Einstieg in die Betriebssystementwicklung. Ferner sind sie in der Lage, diese anzuwenden, um auftretende Probleme selbständig zu untersuchen, einzugrenzen und ggf. zu beheben. Studierende, die das Modul erfolgreich abgeschlossen haben: • legen dar, wie sie selbst einen Betriebssystemkern konfigurieren und übersetzen. • nennen die verschiedenen Debugging-Werkzeuge und ihre Einsatzmöglichkeiten. • geben die einzelnen Komponenten eines Betriebssystemkerns wieder. • geben die Struktur eines Betriebssystemtreibers wieder. • erläutern die Zusammenhänge zwischen den Teilen eines Betriebssystemkerns. • zeigen auf, wie sich die verschiedenen Fehlerarten auswirken können. • benutzen Werkzeuge wie Git oder Kconf zur Konfiguration eines eigenen Betriebssystemkerns • benutzen die vorgestellten Werkzeuge bei klar abgegrenzten Fehlern zur Ursachenforschung. • diskutieren die möglichen Ursachen eines Fehlermusters. • treffen Einschätzungen, wie man die Ursache finden könnte. • fertigen ein Grundgerüst eines Betriebssystemtreibers an. • erstellen eine eigene Konfiguration eines Betriebssystemkerns, der zur Entwicklung geeignet ist. • arbeiten selbständig einen Plan zur Eingrenzung eines Programmierfehlers aus und setzen diesen um. • reflektieren ihre Entscheidungen kritisch und leiten Alternativen ab. • können in Gruppen kooperativ und effektiv arbeiten. • können ihr Vorgehen bei der Ursachenforschung wie der Entwicklung kompakt präsentieren und argumentativ vertreten.						
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: Erfolgreiche Bearbeitung und Präsentation der Aufgaben der ersten und zweiten Phase BOSS-NR. 86993						
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung						

7	Teilnahmevoraussetzungen • Erfolgreich abgeschlossen: Modul „Betriebssysteme“ • Vorausgesetzte Kenntnisse: Programmierung in C/C++ und Umgang mit einer Linux-Umgebung		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. P. Ulbrich und Dr. A. Krause	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-532: Fachprojekt „Performance in Scientific Computing“					BOSS-Nr. 86940	
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Performance in Scientific Computing“						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Performance in Scientific Computing“		Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch					
3	Lehrinhalte Dieses Fachprojekt vermittelt den Studierenden den Zusammenhang zwischen wissenschaftlichen Berechnungsaufgaben und Strategien zur Optimierung solcher Aufgaben im Hinblick auf die Eigenschaften moderner Hardware. Dazu werden auf der einen Seite wissenschaftliche Anwendungen oder Teile davon (wie z. B. Entscheidungsbäume, Baum-basierte Indexstrukturen, etc.) betrachtet. Zum anderen wird der Fokus auf die Eigenschaften moderner Hardware, wie beispielsweise tiefen Cache-Hierarchien oder SIMD-Fähigkeiten gelegt. Das Fachprojekt startet mit einer Seminarphase, in der von Kleingruppen sowohl zentrale Eigenschaften moderner Hardware als auch die zu untersuchende wissenschaftliche Anwendung vorgestellt wird. Daran anschließend soll die wissenschaftliche Anwendung in Kleingruppen zunächst hinsichtlich ihrer Performanz analysiert (z. B. mit Hilfe von Profilern wie perf) und im Anschluss bezüglich der betrachteten Hardwareeigenschaften optimiert werden. Das Fachprojekt schließt mit einer kurzen Abschlusspräsentation, in der die Kleingruppen ihre Ergebnisse vorstellen. Die betrachteten Hardwareeigenschaften und wissenschaftlichen Anwendungen können sich im Laufe der Zeit ändern und je nach Hintergrund und Interesse der Studierenden angepasst werden.					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Fachprojekts sind die Studierenden in der Lage: - wissenschaftliche Anwendungen im Hinblick auf moderne Hardwareeigenschaften zu analysieren und optimieren, - die Leistung wissenschaftlicher Anwendungen mithilfe von Profiling-Tools zu analysieren und gezielte Optimierungsstrategien zu entwickeln, - wissenschaftliche Ergebnisse effektiv zu präsentieren und darzustellen, sowohl während der Seminarphase als auch in der Abschlusspräsentation.					
5	Prüfungen Voraussetzungen für den Modulabschluss: Teilnahme an der Seminarphase (inkl.Präsentation) und erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben in Kleingruppen (inkl.Abschlusspräsentation). BOSS-Nr.86994					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					
7	Teilnahmevoraussetzungen - Erfolgreich abgeschlossen: - keine - - Vorausgesetzte Kenntnisse: Modul „Rechnerstrukturen“, Modul „Mathematik für Informatik 1“ - Wünschenswerte Kenntnisse: Modul „Betriebssysteme“, Modul „Rechnerarchitektur“					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls - Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik - Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J.-J. Chen und Prof. Dr. J. Teubner			Zuständige Fakultät: Informatik		Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-533: Fachprojekt „Human-AI Interaction“					BOSS-Nr. 89110	
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Human-AI Interaction“						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: nach Ankündigung		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Human-AI Interaction“		Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch					
3	Lehrinhalte Das Fachprojekt „Human-AI Interaction“ behandelt grundlegende Konzepte, Methoden und Anwendungen an der Schnittstelle zwischen Mensch und intelligenten Systemen. Im Mittelpunkt stehen interaktive Systeme, die auf Verfahren des maschinellen Lernens, sensorgestützter Interaktion oder adaptivem Verhalten basieren. Das Modul gliedert sich in zwei Phasen: • Einführungsphase: Die Studierenden setzen sich anhand ausgewählter wissenschaftlicher Veröffentlichungen mit aktuellen Forschungsthemen im Bereich Human-AI Interaction auseinander. In kurzen Präsentationen werden zentrale Konzepte vorgestellt, diskutiert und daraus Ideen für eigene Projekte abgeleitet. • Projektphase: In Kleingruppen entwerfen und realisieren die Studierenden ein eigenes interaktives System auf Basis der zuvor erarbeiteten Themenfelder. Während der Projektlaufzeit werden regelmäßig Zwischenstände präsentiert. Die entwickelten Systeme werden im Verlauf getestet und im Hinblick auf Funktionalität und Nutzerinteraktion reflektiert. Den Abschluss bildet eine schriftliche Dokumentation und die Präsentation der Projektergebnisse. Die Projektarbeit erfolgt in Kleingruppen. Die Betreuung erfolgt durch regelmäßige Projektbesprechungen mit den betreuenden wissenschaftlichen Mitarbeitenden. Behandelte Themenbereiche orientieren sich an aktuellen Entwicklungen und Forschungsschwerpunkten des Lehrstuhls, z.B.: • Generative AI in Interactive Systems • Human-Robot Interaction • Physiological Computing and Implicit Interaction • Mixed and Cross-Reality Interaction • Privacy, Trust, and Ethical HCI • Tools and Methods for Intelligent System Development					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: • grundlegende Forschungsliteratur im Bereich Human-AI Interaction zu verstehen, wesentliche Inhalte korrekt wiederzugeben und einzuordnen, • ein interaktives System mit intelligentem Verhalten im Team zu entwerfen, prototypisch umzusetzen und die Ergebnisse schriftlich und mündlich aufzubereiten, • einfache interaktive Systeme im Rahmen eines Projektprozesses zu testen und deren Funktionalität kritisch zu reflektieren, • technische und gestalterische Herausforderungen bei der Entwicklung intelligenter interaktiver Systeme eigenständig zu analysieren und zu bearbeiten, • gemeinsam entwickelte Lösungen nachvollziehbar zu dokumentieren, zu präsentieren und im Team zu diskutieren.					

5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: • Aktive Mitarbeit während des gesamten Projekts • Demonstrationen der Aufgaben aus der Einführungsphase • Entwicklung des Projekts in der Projektphase, inklusive: • Präsentationen während des Semesters zum derzeitigen Stand der Ergebnisse • Schriftliche Dokumentation • Demonstrationsvideo des interaktiven Systems • Abschlusspräsentation der Projektergebnisse (15 min) Boss-Nr. 89191		
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung		
7	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: • Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1) • Mathematik für Informatik 1 (MaI1) oder Höhere Mathematik 1 (HöMa1) oder Lineare Algebra 1 • Mathematik für Informatik 2 (MaI2) oder Höhere Mathematik 2 (HöMa2) oder Analysis 1 Vorausgesetzte Kenntnisse: • Python-Programmierkenntnisse Wünschenswerte Kenntnisse: • Mensch-Maschine-Interaktion (MMI)		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. S. Mayer	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: 03.09.2025

WI-BSc-535: Fachprojekt „Empirical Methods in Machine Learning Research“					BOSS-Nr.	
Englischer Modultitel: Undergraduate Project „Empirical Methods in Machine Learning Research“						
Studiengänge: Bachelor-Studiengang Informatik, Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik, Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik						
Turnus: alle 2 Semester		Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: ab 4. Semester		Credits: 7	Aufwand: 210 (60/150)
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	Credits	SWS
	1	Fachprojekt „Empirical Methods in Machine Learning Research“		Fachprojekt	7	4
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch					
3	Lehrinhalte Advances in Machine Learning are commonly measured by performing so-called benchmarks, i.e., evaluating machine learning methods on a set of tasks and comparing them against each other. Additionally, questions such as “what is the impact of feature selection on performance”, “does our new optimization algorithm perform better than AdamW”, “does our new machine learning algorithm improve over a simple baseline on a specific dataset” or “is hyperparameter optimization using Bayesian optimization superior to using evolutionary algorithms” can only be answered empirically. The goal of this Fachprojekt is to understand the necessity for empirical research and its limitations, and to be able to conduct large-scale experimental comparisons of machine learning methods. By participating in this Fachprojekt students will learn to implement a reproducible machine learning research project using Python, including experiment tracking and parallelization. This includes: • come up with interesting research questions in machine learning, • implement machine learning pipelines and methods, • select relevant datasets and baseline methods, • analyse and present the outcomes, • present the results in the form of a presentation and project report. The project is divided into two phases. In the first phase we will focus on foundational topics for empirical research in the field of machine learning. We will cover these in bi-weekly meetings and the students will then work on their implementation in Python. In the second phase the students will work in small groups to answer a scientific question in machine learning using empirical research methods.					
4	Kompetenzen After successfully completing this module, students are able to: • Formulate and motivate empirical research questions in machine learning, grounded in current scientific literature, and translate them into well-defined experimental hypotheses. • Design and implement reproducible large-scale machine learning experiments using Python, including experiment tracking, parallelization, and systematic control of randomness and configuration. • Implement, configure, and compare machine learning pipelines and methods, including appropriate baselines, datasets, feature processing, optimization strategies, and hyperparameter optimization techniques. • Critically analyze and statistically evaluate experimental results, assess the limitations of empirical findings, and reason about validity, robustness, and reproducibility of machine learning benchmarks. • Document and communicate empirical research results effectively, both in written project reports and oral presentations, and collaborate responsibly in small teams by planning, reflecting on, and managing project progress.					
5	Prüfungen Voraussetzung für den Modulabschluss: • Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben, aktive Mitarbeit • Abschlusspräsentation • Einreichung eines Technical Reports über ein durchgeführtes Experiment (inkl. Code)					
6	Prüfungsformen und -leistungen [x] Modulprüfungen [] Teilleistung					

7	Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreich abgeschlossen: • Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik (WRUMS) oder Grundlagen des Maschinellen Lernens (GDML) • Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 1 (DAP 1) • Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung 2 (DAP 2) Vorausgesetzte Kenntnisse: • Python-Programmierkenntnisse • Probabilistic Reasoning and Machine Learning (PRML) oder Big Data Analytics (BDA) Wünschenswerte Kenntnisse: • Programmierung von ML-Lösungen		
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls • Wahlmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik, Angewandte Informatik • Wahlpflichtmodul in dem Bachelor-Studiengang Wirtschaftsinformatik		
9	Modulbeauftragte/r Jun.-Prof. Dr. M. Feuerer und Prof. Dr. Katharina Eggensperger	Zuständige Fakultät: Informatik	Beschluss Fakultätsrat: Voraussichtlich 09.09.2026