

**Studienordnung
für den Bachelor-Studiengang
Softwareentwicklung und Künstliche Intelligenz
an der Hochschule Stralsund**

vom 17. Januar 2023

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 39 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1018), erlässt die Hochschule Stralsund folgende Studienordnung als Satzung:

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeiner Teil	3
§ 1 Geltungsbereich	3
§ 2 Studienziel	3
§ 3 Dauer des Studiums und Zugang	4
§ 4 Arten der Lehrveranstaltung	4
§ 5 Studienablauf	5
§ 6 Modulstatus	5
§ 7 Studienberatung	6
II. Praxissemester	7
§ 8 Ziele und Inhalte	7
§ 9 Zeitpunkt, Dauer und Ort	7
§ 10 Zulassung zum Praxissemester	7
§ 11 Anmeldung und Anerkennung	8
§ 12 Nachbereitung	8
III. Module	9
§ 13 Modulüberblick	9
IV. Schlussbestimmungen	13
§ 14 Gültigkeit und Übergangsregelungen	13
§ 15 Inkrafttreten, Außerkrafttreten	13
Anlage 1: Praktikumsrichtlinie	15
Anlage 2: Studienplan	16

I. Allgemeiner Teil

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung gilt für den Studiengang Softwareentwicklung und Künstliche Intelligenz der Fakultät Elektrotechnik und Informatik der Hochschule Stralsund mit einer Bachelor-Prüfung als berufsqualifizierendem Abschluss. Sie legt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Softwareentwicklung und Künstliche Intelligenz an der Hochschule Stralsund Ziele und Inhalte sowie Aufbau des Studiums einschließlich der eingeordneten berufspraktischen Tätigkeit fest.

§ 2 Studienziel

(1) Ziel der Ausbildung ist es, durch ein wissenschaftlich fundiertes, anwendungs- und grundlagenorientiertes Studium den Erwerb des akademischen Grades „Bachelor of Science“ zu ermöglichen, der zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden im Beruf befähigt. Im Hinblick auf die Breite und Vielfalt der Ausbildungsrichtungen, die eine umfassende Grundlagenausbildung erfordern, sollen die Absolventin oder der Absolvent in die Lage versetzt werden, sich rasch auf einem der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten zu können. Die Ausbildung ist auch auf die Förderung der Persönlichkeitsbildung, die Vermittlung sozialer Kompetenz sowie ökonomischer und arbeitswissenschaftlicher Grundkompetenz ausgerichtet. Zudem sollen die Absolventin oder der Absolvent zu kooperativer Arbeit durch Mitarbeit an größeren Projekten befähigt werden. Die Ausbildung soll es ermöglichen, das Studium in einem Master-Studiengang national oder international erfolgreich fortzusetzen. Sie muss auch die Fähigkeit zur Erschließung neuer Gebiete und zur selbständigen Weiterbildung vermitteln.

(2) Der Bachelor-Studiengang hat die Ausbildung qualifizierter Fachkräfte auf dem Gebiet der angewandten Informatik zum Ziel. Durch eine anwendungsbezogene Ausbildung werden Studierende dieses Fachgebietes befähigt, innovativ an allen wichtigen Positionen des Einsatzes der Computertechnik in der Industrie, der Wirtschaft und im öffentlichen Dienst tätig zu sein. Sie sind in der Lage, sich mit dem Aufbau und dem Einsatz von Hardware- und Software-Systemen in unterschiedlich orientierten Anwendungsfeldern zu befassen. Beispiele hierfür sind Software für Handel, Banken, Versicherungen, Kommunikationsnetze, intelligente Gerätetechniken, Multimediasysteme, Automatisierungssysteme, Biotechnologie und Umwelttechnik. Mit verschiedenen Wahlpflichtmodulen können sich die Studierenden im fortgeschrittenen Studium auf bestimmte Disziplinen spezialisieren bzw. zusätzliches Wissen aneignen. Neben der umfangreichen Tätigkeit in Projekten und Laboren gehören zu der praxisnahen Ausbildung der Studierenden ein Praxissemester sowie eine Bachelorarbeit.

§ 3

Dauer des Studiums und Zugang

- (1) Die Zeit, in der in der Regel das Studium mit einer Bachelor-Prüfung abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit), beträgt sieben Semester. Das Bachelor-Studium beinhaltet ein Praxissemester und schließt mit der Bachelor-Prüfung ab.
- (2) Der Zugang zum Studium wird in § 2 der Fachprüfungsordnung geregelt.

§ 4

Arten der Lehrveranstaltungen

- (1) Lehrveranstaltungen werden in Form von Vorlesungen, Übungen, Laborpraktika, Seminaren und Projekten angeboten.
- (2) Vorlesungen vermitteln für einen größeren Teilnehmerkreis in systematischer Form Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden des jeweiligen Fachgebietes. Innerhalb eines kleineren Teilnehmerkreises kann eine Vorlesung auch als seminaristischer Unterricht gestaltet werden.
- (3) Übungen sind ergänzende Bestandteile von Vorlesungen. Sie dienen der Einübung und Anwendung des vermittelten Wissens, möglichst in kleineren Gruppen durch beispielhafte Darstellungen und Übungsaufgaben. Übungen können mit Vorlesungen zu integrierten Lehrveranstaltungen verbunden werden.
- (4) Laborpraktika dienen der Einübung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und sollen das selbständige Bearbeiten wissenschaftlicher Aufgaben fördern. Die Laborpraktika finden regelmäßig im Labor direkt am Gerät innerhalb eines kleinen Teilnehmerkreises statt. Die Ergebnisse werden von den Studierenden regelmäßig durch einen Praktikumsbericht, eine Hausarbeit oder eine Belegarbeit dokumentiert, wobei auch Gruppenarbeiten möglich sind.
- (5) Seminare sind Lehrveranstaltungen mit einem kleineren Teilnehmerkreis, in denen exemplarisch vertieft bestimmte Problemstellungen des jeweiligen Fachgebietes behandelt werden. Seminare zeichnen sich gegenüber Vorlesungen durch einen Anspruch auf größere Selbständigkeit des wissenschaftlichen Arbeitens und durch interaktive Lehr- und Lernformen aus. Durch Hausarbeiten und/oder Referate sowie im Dialog mit den Lehrpersonen und Diskussionen untereinander sollen die Studentinnen und Studenten in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten eingeführt werden. Seminare können mit Vorlesungen zu einer integrierten Lehrveranstaltung verbunden werden.

(6) Projekte sind an Problemzusammenhängen orientierte wissenschaftliche Vorhaben, die aus mehreren Arbeitsvorhaben bestehen. Das Projektstudium soll die Orientierung an Bedingungen und Anforderungen der künftigen beruflichen Praxis ermöglichen sowie die Kompetenz für interaktive Gruppenprozesse des wissenschaftlichen Arbeitens fördern. Durch die Projekte sollen fachspezifische Arbeitsvorhaben mit unterschiedlichen methodischen Ansätzen integriert und eine interdisziplinäre Kooperation angestrebt werden. Das Projektstudium soll von Lehrveranstaltungen flankiert und von Lehrpersonen betreut werden. Exkursionen können Bestandteil eines Projektes sein. Das Ergebnis eines Projektes wird in der Regel durch die Studierenden in Form einer Hausarbeit und einer Präsentation dargestellt.

(7) Exkursionen können Teil aller Formen von Lehrveranstaltungen sein.

§ 5 Studienablauf

(1) Inhalt, Struktur und Durchführung des Lehrangebotes ergeben sich aus den tabellarischen Modulübersichten des § 13 dieser Ordnung. Der zeitliche Ablauf des Studiums wird im entsprechenden Studienplan geregelt.

(2) Die Fakultät stellt auf der Grundlage dieser Studienordnung unter Berücksichtigung der Rahmenprüfungsordnung der Hochschule Stralsund sowie der Fachprüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Softwareentwicklung und Medieninformatik an der Hochschule Stralsund für jeden Studiengang einen Studienplan als Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Aufbau des Studiums auf. Der Studienplan erläutert den empfohlenen Studienverlauf und beschreibt Art, Umfang und Reihenfolge von Lehrveranstaltungen und Studien- und Prüfungsleistungen.

(3) Es wird den Studierenden empfohlen, bei der Festlegung ihres Semesterwochenplans die jeweiligen Studienpläne zugrunde zu legen.

(4) Sämtliche Module werden in der Regel jährlich angeboten.

§ 6 Modulstatus

(1) Alle Lehrveranstaltungen, die in den tabellarischen Übersichten des § 13 dieser Ordnung angeboten werden, sind entweder Pflichtmodule, Schwerpunktmodule, Vertiefungspflichtmodule oder Wahlpflichtmodule.

(2) Pflichtmodule sind die Module, die innerhalb des jeweiligen Studienganges für alle Studierenden verbindlich sind.

(3) Schwerpunktmodule sind die Module eines Studiengangs, die alternativ angeboten werden. Sie vermitteln in den beiden Schwerpunkten erweitertes Grundlagenwissen. Sie gehören zum Pflichtprogramm und sind in dem jeweils vorgegebenen Umfang aus einem Angebot von Lehrveranstaltungen der Fakultät Elektrotechnik und Informatik entsprechend § 16 Fachprüfungsordnung Abs. 2 Tabelle I.2 auszuwählen.

(4) Vertiefungspflichtmodule sind die Module eines Studiengangs, die alternativ angeboten werden. Sie dienen zum vertiefenden Studium in den Schwerpunkten. Sie gehören zum Pflichtprogramm und sind in dem jeweils vorgegebenen Umfang aus einem Angebot von Lehrveranstaltungen der Fakultät Elektrotechnik und Informatik entsprechend § 16 Fachprüfungsordnung Abs. 2 Tabelle I.3 auszuwählen.

(5) Wahlpflichtmodule sind die Module eines Studiengangs, die alternativ angeboten werden. Sie gehören zum Pflichtprogramm und sind in dem jeweils vorgegebenen Umfang aus einem wechselnden Angebot von Lehrveranstaltungen der Fakultät Elektrotechnik und Informatik zu belegen. Über Zulassung von Lehrveranstaltungen aus anderen Studiengängen der Hochschule Stralsund als Wahlpflichtmodul entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden. Die Durchführung der Wahlpflichtmodule setzt eine Mindestteilnehmerzahl von fünf Studierenden voraus; über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 7 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt zentral durch das Dezernat II Studien- und Prüfungsangelegenheiten der Hochschule Stralsund und durch die Studiendekanin oder den Studiendekan der Fakultät.

(2) Die studiengangspezifische Studienberatung erfolgt in der Fakultät durch die für den jeweiligen Studiengang verantwortliche Ansprechperson.

II. Praxissemester

§ 8 Ziele und Inhalte

- (1) In den Studiengang eingeordnet ist ein Praxissemester. Ziele des Praxissemesters sind die Anwendung der im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen und/oder der Erwerb fachspezifischer Fertigkeiten und Kenntnisse sowie das fachspezifische praktische Heranführen an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen beruflichen Tätigkeitsfeld.
- (2) Gegenstand des Praxissemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen sein. Im Übrigen werden die inhaltliche Gestaltung und die fachlichen Anforderungen für das Praxissemester durch die Praktikantenrichtlinie zu dieser Studienordnung (Anlage 1) geregelt.

§ 9 Zeitpunkt, Dauer und Ort

- (1) Das Praxissemester soll in der Regel im fünften Fachsemester absolviert werden.
- (2) Das Praxissemester umfasst eine zusammenhängende Praxiszeit von mindestens 20 Wochen. Eine zeitliche Teilung ist nur im begründeten Ausnahmefall möglich. Über Ausnahmen entscheidet die/der vom Fakultätsrat für den jeweiligen Studiengang benannte Beauftragte für das Praxissemester.
- (3) Das Praxissemester ist außerhalb der Hochschule in einem Unternehmen, einer Behörde oder Institution abzuleisten (Praktikantenstelle).
- (4) Die Praktikantenstelle soll gewährleisten, dass studiengangspezifische Fragestellungen bearbeitet werden können. Die Aufgaben des berufspraktischen Studiensemesters müssen die Studieninhalte in sinnvoller Weise ergänzen bzw. in sinnvollem Bezug zu den Studieninhalten stehen.

§ 10 Zulassung zum Praxissemester

Der Eintritt in das Praxissemester setzt einen bestimmten Anteil an bestandenen Modulprüfungen voraus. Einzelheiten und Ausnahmen werden in der Praktikantenrichtlinie als Anlage zur Studienordnung besonders geregelt.

§ 11 Anmeldung und Anerkennung

(1) Die Studierenden melden ihr Praxissemester vor Antritt bei der/dem für ihren Studiengang zuständigen Beauftragten für das Praxissemester an. Diese/dieser entscheidet über die Anerkennung der Praktikantenstelle. Nach Anerkennung der Praktikantenstelle wird ein schriftlicher Praktikumsvertrag abgeschlossen zwischen der Praktikantenstelle, der Praktikantin oder dem Praktikanten und der/dem für den Studiengang zuständigen Beauftragten für das Praxissemester. Im Praktikumsvertrag ist eine Professorin oder ein Professor als fachliche/r Betreuer/in des Praxissemesters zu benennen.

(2) Der Nachweis über die Anerkennung des Praxissemesters wird durch die/den für den entsprechenden Studiengang zuständige/n Beauftragte/n für das Praxissemester ausgestellt. Die Anerkennung des Praxissemesters erfolgt, wenn ein Praktikumsvertrag (gemäß Absatz 1) vorliegt, die erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen zur Nachbereitung des Praxissemesters (gemäß § 12) nachgewiesen wird und die Praktikantenstelle die erfolgreiche Absolvierung des Praktikums schriftlich bestätigt.

§ 12 Nachbereitung

Die Nachbereitung zum Praxissemester wird in speziellen Lehrveranstaltungen durchgeführt. Während der Nachbereitung sind die Ergebnisse des Praxissemesters von den Studierenden in einem Praktikumsbericht schriftlich und in einem Referat mündlich darzulegen.

III. Module

§ 13

Modulüberblick

- (1) Das Studium beinhaltet zwei Schwerpunkte „Softwareentwicklung“ und Künstliche Intelligenz, hierbei ist in beiden Bereichen je ein Schwerpunktmodul zu belegen.
- (2) Im Rahmen des Schwerpunktes „Softwareentwicklung“ ist entweder das Modul „Web Engineering II“ oder das Modul „Software Engineering II“ zu wählen.
- (3) Im Rahmen des Schwerpunktes „Künstliche Intelligenz“ ist entweder das Modul „Computer Vision“ oder das Modul „Künstliche Intelligenz II“ zu wählen.
- (4) Es sind zwei Vertiefungspflichtmodule zu belegen, die frei aus den Bereichen Softwareentwicklung und Künstliche Intelligenz gewählt werden können. Bereits belegte Schwerpunktmodule sind hierbei ausgeschlossen.
- (5) Es sind zwei Wahlpflichtmodule zu wählen. Hierbei können auch noch nicht gewählte Vertiefungspflicht- bzw. Schwerpunktmodule belegt werden. Höchstens eines der Wahlpflichtmodule mit 6 ECTS kann dabei durch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge der Fakultät ersetzt werden. Über Zulassung von Lehrveranstaltungen aus anderen Studiengängen der Hochschule Stralsund als Wahlpflichtmodul entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden. Näheres hierzu regelt §4 Abs. 3 und 4 der Fachprüfungsordnung und § 6 Abs. 5 der Studienordnung.
- (6) Aus folgenden Modulen setzt sich der Studiengang konkret zusammen:

Modul / Lehrveranstaltung	SE	KI	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	SWS	ECTS	SWS	ECTS
Mathematische und naturwissenschaftlich technische Grundlagen										20	24	20	24
Mathematik I										6	6	6	6
SKIB1200 - Mathematik I	P	P	6										
Mathematik II										6	6	6	6
SKIB2110 - Mathematik II	P	P		5									
SKIB2120 - LP Mathematik	P	P		1									
Hardware-Grundlagen I										4	6	4	6
SKIB1310 – Hardware-Grundlagen I	P	P	3										
SKIB1320 - LP Hardware I	P	P	1										
Hardware-Grundlagen II										4	6	4	6
SKIB2210 – Hardware-Grundlagen II	P	P		2									
SKIB2220 - LP Hardware II	P	P		2									
Angewandte Informatik - Pflichtmodule										52	78	52	78
Programmierungstechnik I										4	6	4	6
SKIB1400 – Programmierungstechnik I	P	P	5										
Programmierungstechnik II										4	6	4	6
SKIB2300 – Programmierungstechnik II	P	P		5									
Betriebssysteme										4	6	4	6
SKIB2710 – Betriebssysteme	P	P	2										
SKIB2720 – LP Betriebssysteme	P	P		2									
Theoretische Informatik										4	6	4	6
SKIB6100 - Theoretische Informatik	P	P						4					
Laborpraktikum Software										4	6	4	6
SKIB3300 - LP Software	P	P			4								
Algorithmen und Datenstrukturen										4	6	4	6
SKIB3100 - Algorithmen und Datenstrukturen	P	P			4								
Software Engineering I										4	6	4	6
SKIB4100 - Software Engineering I	P	P				4							
Rechnernetze										4	6	4	6
SKIB2400 – Rechnernetze	P	P		4									
Datenbanken I										4	6	4	6
SKIB3200 - Datenbanken I	P	P			4								
Netzwerksicherheit										4	6	4	6
SKIB3400 – Netzwerksicherheit	P	P			4								
Graphische Datenverarbeitung										4	6	4	6
SKIB4300 – Graphische Datenverarbeitung	P	P				4							

Web Engineering I										4	6	4	6
SKIB3500 – Web Engineering I	P	P			4								
Erweiterte Grundlagen										4	6	4	6
SKIB4600 Grundlagen der KI	P	P			4								
Angewandte Informatik - Schwerpunkt, Vertiefungspflicht und-Wahlpflichtmodule										24	36	24	36
Web Engineering II										4	6	0	0
SKIB4500 – Web Engineering II	P				4 ¹								
Software Engineering II										4	6	0	0
SKIB6500 – Software Engineering II	P						4						
Software-Systeme										8	12	0	0
SKIB7210 – Software-Qualitätssicherung	P							2					
SKIB7220 – Software-Projektorganisation	P							4					
SKIB7230 – Arbeiten in Gruppen	P							2					
Computer- Vision										0	0	4	6
SKIB6600 - Computer Vision		P						4					
Künstliche Intelligenz II										0	0	4	6
SKIB6700 – Künstliche Intelligenz II		P						4					
Laborpraktikum KI										0	0	4	6
SKIB7300 – LP KI		P						4					
Spezielle Themen der KI										0	0	4	6
SKIB7400 – Spezielle Themen der KI		P						4					
Wahlpflichtmodule										8	12	8	12
SKIB4900 – Wahlpflichtfach I	P	P			(4) ¹		(4) ¹			4	6	4	6
SKIB6300 – Wahlpflichtfach II	P	P					4			4	6	4	6
Fachübergreifende Schlüsselkompetenzen										18	27	18	27
Grundlagen Betriebswirtschaftslehre										4	6	4	6
SKIB6200 – Grundlagen BWL	P	P					4						
Allgemeinwissenschaften I										4	6	4	6
SKIB1110 – Einführung ins Studium	P	P	2										
SKIB1120 – Kommunikation und Selbstmanagement	P	P	2										
Allgemeinwissenschaften II										4	6	4	6
SKIB4810 – Kommunikation und Präsentation	P	P		2									
SKIB4820 – Informatik und Gesellschaft	P	P			2								
Verhandlungsführung										2	3	2	3
SKIB7130 – Verhandlungsführung	P	P						2					
Technisches Englisch										4	6	4	6
SKIB2600 – Technisches Englisch	P	P	2	2									

Praktisches Studiensemester														
Praktisches Studiensemester							20W				20 W	30	20 W	30
SKIB5100 – Praktisches Studiensemester	P	P												
Abschlussarbeit														
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium											3M	15	3M	15
SKIB7510 – Bachelor-Arbeit	P	P							3M					
SKIB7520 – Kolloquium Bachelor-Arbeit	P	P												
Gesamt SKIB/SE:			23	23	22	22	20W	20	10	114 20W 3M	210			
Gesamt SKIB/KI:			23	23	22	22	20W	20	10			114 20W 3M	210	

¹ Es wird empfohlen, dass Schwerpunktmodul „Web Engineering“ bereits im 4. Semester zu belegen, in diesem Fall wird empfohlen beide Wahlpflichtmodule im 6. Semester zu belegen, um die Arbeitsbelastung ausgewogen zu verteilen.

IV. Schlussbestimmungen

§ 14 Übergangsbestimmung

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, auf die die Fachprüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Softwareentwicklung und Künstliche Intelligenz an der Hochschule Stralsund vom 2023 Anwendung findet.

(2) Diese Studienordnung gilt erstmals für die Studierenden, die im Wintersemester 2023/2024 im Bachelor-Studiengang Softwareentwicklung und Künstliche Intelligenz immatrikuliert wurden. Für vor diesem Zeitpunkt immatrikulierte Studierende findet sie keine Anwendung.

(3) Für die Studierenden, die ihr Studium im Bachelor-Studiengang Softwareentwicklung und Medieninformatik vor dem Wintersemester 2023/2024 begonnen haben, finden die Vorschriften der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Softwareentwicklung und Medieninformatik an der Fachhochschule Stralsund vom 1. März 2016, zuletzt geändert durch die erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Softwareentwicklung und Medieninformatik vom 23. November 2018, für diesen Studiengang weiterhin Anwendung, dies jedoch längstens bis zum 31. August 2031.

§ 15
Inkrafttreten, Außerkrafttreten

(1) Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung auf der Homepage der Hochschule Stralsund in Kraft.

(2) Die Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Softwareentwicklung und Medieninformatik an der Fachhochschule Stralsund vom 1. März 2016 tritt mit dem Inkrafttreten dieser Studienordnung außer Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senates der Hochschule Stralsund vom 10. Januar 2023 sowie der Genehmigung der kommissarischen Rektorin vom 17. Januar 2023

Stralsund, den 17. Januar 2023

**Die kommissarische Rektorin
der Hochschule Stralsund
University of Applied Sciences
Prof. Dr.-Ing. Petra Maier**

Veröffentlichungsvermerk:

Diese Satzung wurde am 11. April 2023 auf der Homepage der Hochschule Stralsund veröffentlicht.

Anlagen

Anlage 1: Praktikumsrichtlinie

Praxissemester

(1) Im fünften Fachsemester liegt in der Regel das Praxissemester. Es ist ein in das Studium integrierter, von der Hochschule Stralsund geregelter, inhaltlich bestimmter, betreuter und mit nachbereitenden Lehrveranstaltungen im Umfang von in der Regel mindestens zwei Semesterwochenstunden begleiteter Ausbildungsabschnitt. Das Praxissemester findet in der Regel in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis mit einem Umfang von mindestens 20 Wochen statt.

(2) Inhalt des Praxissemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen unter organisatorischer Einbeziehung in die betrieblichen Arbeitsabläufe sein.

(3) Die Studierenden müssen die Zulassung zum Praxissemester bei der/dem Praktikumsverantwortlichen des Studiengangs beantragen unter Beifügung

- eines aktuellen Notenspiegels („Transcript of Records“),
- eines vorbereiteten Praktikumsvertrages.

Aus dem Notenspiegel muss hervorgehen, dass mindestens 60 ECTS-Punkte im bisherigen Studium erreicht wurden.

(4) Ein bereits absolviertes Praxissemester ohne vorherige Zulassung wird nicht anerkannt.

Anlage 2: Modulhandbuch

Pflichtmodulbereich Bachelor Studiengang Softwareentwicklung und Medieninformatik (SKIB)

Modul	SKIB1100 – Allgemeine Grundlagen I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Einführung ins Studium		
	Kürzel	SKIB1110 / SMSB1110		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Bunse / Prof. Grüning		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben den Ablauf des Studiums und die damit verbundenen Formalien kennengelernt. Sie wissen, welche Anforderungen auf sie im Studium zukommen und sind durch praxisnahe Vorführungen für das Studium motiviert. Sie haben die Grundlagen wissenschaftlicher Methoden und des wissenschaftlichen Arbeitens kennengelernt.		
Inhalt		Formalien im Studium, Prüfungsformen, Versuche usw., Studienablauf, Absolventenaussichten, Studienmotivation, praktische Vorführungen und anschauliche Beispiele, wissenschaftliche Methoden, wissenschaftliches Arbeiten		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB1100 – Allgemeine Grundlagen I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kommunikation und Selbstmanagement		
	Kürzel	SKIB1120 / SMSB1120		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Lüth		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben gelernt, mündlich und schriftlich verständlich und eindeutig zu kommunizieren. Sie verstehen unterschiedliche Motivationstechniken und sind in der Lage, diese sich selbst und andern gegenüber anzuwenden. Im Rahmen des Kurses haben sie sich selbst anhand von Persönlichkeitstests besser kennengelernt, für sich geeignete Arbeitsweisen und Selbstmanagement-Werkzeuge identifiziert.		
Inhalt		Motivationsstrategien (u.a. nach LAB), Persönlichkeitstests (Enneagramm, MBTI, Insights, Belbin o.ä.), Selbstmanagement, schriftliche und mündliche Kommunikation im Hochschul- und Berufsumfeld		
Literatur		Charvet, Shelle Rose: Wort sei Dank, Verlag Junfermann, 2007; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB1200 – Mathematik I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik I		
	Kürzel	SKIB1200 / SMSB1200		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Friedenberg		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 84 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3+ÜS		
Anteil an der Gesamtnote		4 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Vermittlung mathematischer Grundkenntnisse, Entwicklung der mathematischen Denkweise (logisch, abstrakt, analytisch, algorithmisch), Anwendung mathematischer Verfahren		
Inhalt		<p>Grundlagen: Zahlen und Zahlssysteme, Zahldarstellungen, mathematische Logik und Beweismethoden, Mengen und Relationen, Kombinatorik, Abbildungen und Funktionen, Grundlagen der Zahlentheorie: Teilbarkeit, Primzahlen, Restklassen.</p> <p>Lineare Algebra: algebraische Strukturen, insbesondere Vektorräume, Basis und Dimension von Vektorräumen, lineare Abbildungen, Dimensionsformel, Matrizen (Berechnungen, Inverse, Rang, Kern und Bild), Basistransformation, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Eigenwerttheorie, insbesondere Diagonalisierung und Trigonalisierung von Matrizen.</p>		
Literatur		Beutelspacher, A., Lineare Algebra, Vieweg, Beutelspacher, A., Zschiegner, M.-A., Diskrete Mathematik für Einsteiger, Springer Spektrum; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	SKIB1300 – Hardware-Grundlage I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Hardware-Grundlagen I		
	Kürzel	SKIB1310 / SMSB1310		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Creutzburg		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		135 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 87 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		4,5		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		4 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, die digitale Zahlendarstellung auf Rechnersystemen zu verstehen und anzuwenden. Einfache Codes zur Nachrichtenübertragung werden hinsichtlich ihrer Eigenschaften verstanden und können angewendet werden. Der Aufbau und Einsatz von Zustandsautomaten wird verstanden und kann in Hardware/Software umgesetzt werden. Die Studierenden sind in der Lage, einfache digitale Schaltungen in klassischer diskreter und programmierbarer Logik zu entwerfen und umzusetzen.		
Inhalt		Zahlensysteme, Arithmetik in verschiedenen Zahlensystemen, Boolesche Algebra, Minimierung von Schaltfunktionen, Codes zur Nachrichtenübertragung, Schaltnetze und Schaltwerke, Zustandsdiagramme und Synthese endlicher Zustandsautomaten in Hardware/Software, Speichertechnologien und progr. Logik		
Literatur		Pernards, P.: Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg; Beuth, K.: Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, Würzburg, 4. Auflage (2001); Fricke, Klaus: Digitaltechnik, Lehr- und Übungsbuch für Elektrotechniker und Informatiker, Springer Vieweg, 7. Auflage (2014); Weitowitz, Roland; Urbanski, Klaus; Gehrke, Winfried: Digitaltechnik, Ein Lehr- und Übungsbuch; Springer, 6. Auflage (2012); Lipp, Hans Martin; Becker, Jürgen: Grundlagen der Digitaltechnik, Oldenbourg Verlag, München, 7. Auflage (2011)		

Modul	SKIB1300 – Hardware-Grundlagen I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Hardware-Grundlagen I		
	Kürzel	SKIB1320 / SMSB1320		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Creutzburg		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		45 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 29 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		1,5		
Empfohlene Voraussetzungen		Stoff des laufenden Kurses SKIB1310		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe SKIB1310		
Inhalt		grundlegender Einblick in Aufbau, Funktionsweise und Anwendung digitaler Schaltungen, Laborversuche mit ersten praktischen Erfahrungen in der Anwendung der Schaltungen		
Literatur		siehe SKIB1310		

Modul	SKIB1400 – Programmierungstechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I		
	Kürzel	SKIB1400 / SMSB1400		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Otto		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 80 h	Eigenstudium: 100h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Neben einem Überblick über die theoretischen und methodischen Grundlagen der Programmierung – Algorithmus, Sprache, Maschine – erlernen die Studierenden die Grundlagen einer etablierten Programmiersprache wie z.B. C und erlangen die Fähigkeit, strukturiert zu programmieren.		
Inhalt		Grundlagen: Algorithmus, Sprache, Maschine; Einführung in eine Programmiersprache: Einfache Datentypen, Operatoren und Ausdrücke, Ein-/Ausgabe, Steueranweisungen, komplexe Datentypen, Funktionen, Speicherverwaltung, Listen, Rekursion		
Literatur		wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	SKIB2100 – Mathematik II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik II		
	Kürzel	SKIB2100 / SMSB2100		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Friedenberg		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 84 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB1200		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3+ÜS		
Anteil an der Gesamtnote		4 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Vermittlung mathematischer Grundkenntnisse, Entwicklung der mathematischen Denkweise (logisch, abstrakt, analytisch, algorithmisch), Anwendung mathematischer Verfahren		
Inhalt		Fortführung Zahlentheorie: Kongruenzen und lineare Kongruenzgleichungen, chinesischer Restsatz, Polynomkongruenzen, quadratische Reste insbesondere Legendre-Symbol. Elementare Gruppentheorie: Definition, Untergruppen, Normalteiler, zyklische Gruppen, Gruppen-Operationen auf Mengen, Homomorphie und Isomorphie, Sylow-Sätze, Hauptsatz über endlich erzeugte abelsche Gruppen, auflösbare Gruppen.		
Literatur		Scheid, H. Zahlentheorie, Spektrum; Beutelspacher, A., Zschiegner, M.-A., Diskrete Mathematik für Einsteiger, Springer Spektrum; Bosch, S. Algebra, Springer. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	SKIB2200 – Hardware-Grundlagen II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Hardware-Grundlagen II		
	Kürzel	SKIB2210 / SMSB2210		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Creutzburg		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB1310 und SKIB1320		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		4 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Lehrveranstaltung vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, die Funktionsweise und die Anwendung von Mikroprozessoren und typischer peripherer Schaltungen. Die begleitenden Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung von Mikro-Controllern zu erlangen.		
Inhalt		Charakterisierung prinzipieller Strukturen von Digitalrechnern und Architektur eines „Embedded Controllers“ (z.B. Programmiermodell, interne Peripherie); Hardware-Eigenschaften und Anwendungsbeispiele typischer Mikroprozessorschaltungen (z.B. PWM-Ansteuerung eines DC-Motors); interne Abläufe (z.B. Interruptverarbeitung); Grundzüge hardwarenaher Programmierung (z.B. Timer-Programmierung, serielle Schnittstelle)		
Literatur		Wüst, Klaus: Mikroprozessortechnik, Grundlagen, Architekturen, Schaltungstechnik und Betrieb von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern, Vieweg Teubner, Wiesbaden; 4. Auflage (2011); Müller, Helmut; Walz, Lothar: Mikroprozessortechnik, Vogel, Würzburg, 8. Auflage (2012)		

Modul	SKIB2200 – Hardware-Grundlagen II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Hardware-Grundlagen II		
	Kürzel	SKIB2220 / SMSB2220		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Creutzburg		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		Stoff des laufenden Kurses SKIB2210		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe SKIB2210		
Inhalt		Laborversuche, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung von Mikroprozessoren und Mikro-Controllern		
Literatur		Wüst, Klaus: Mikroprozessortechnik, Grundlagen, Architekturen, Schaltungstechnik und Betrieb von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern, Vieweg Teubner, Wiesbaden; 4. Auflage (2011); Müller, Helmut; Walz, Lothar: Mikroprozessortechnik, Vogel, Würzburg, 8. Auflage (2012); Diverse User-Guides und Herstellerunterlagen zu den verwendeten Komponenten werden bekannt gegeben.		

Modul	SKIB2300 – Programmierungstechnik II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik II		
	Kürzel	SKIB2300		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Otto		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 80 h	Eigenstudium: 100 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB1400		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2+ÜS		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erlernen die Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit einer geeigneten Programmiersprache wie z.B. Java. Sie lernen das Konzept von Klassen, Hierarchien und Assoziationen kennen und erlangen damit die Fähigkeit, eigene objektorientierte Anwendungen zu entwickeln und zu implementieren.		
Inhalt		Grundlagen: Klassen und Objekte, Methoden, Eigenschaften, Generics; Klassen-Hierarchien: Vererbung und Polymorphie, abstrakte Klassen und Schnittstellen; Enumerations; Klassenbeziehungen: Assoziationen, Exceptions, , Collections; Einführung in grundlegende Entwurfsmuster		
Literatur		wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	SKIB2400 – Rechnernetze		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Rechnernetze		
	Kürzel	SKIB2400 / SMSB2400		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Noack		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Aufbau und Funktionsweise von Rechnernetzen bzw. ihren Komponenten zu beschreiben. Sie entwickeln hierbei ein Verständnis für die Grundlagen, den Aufbau und Betrieb der Netzwerktechnik. Die Studierenden erwerben die Befähigung zur Installation und Konfiguration von einfachen IP-Netzwerken.		
Inhalt		Physikalische Grundlagen, Verkabelungssysteme, Ethernet, Switching, Vermittlungsprotokolle, Routing, Transportprotokolle, QoS-Switching, DNS, PPP, HTTP, HTML, Application-Gateway, Netz-Anwendungen		
Literatur		Badach: Technik der IP-Netze, Hanser Verlag; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB2600 – Technisches Englisch		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Englisch		
	Kürzel	SKIB2600 / SMSB2500		
	Sprache	Englisch / Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Herr Tribe		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+4Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. + 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden werden befähigt, in ihrem akademischen und beruflichen Umfeld in der Fremdsprache angemessen in mündlicher und schriftlicher Form zu kommunizieren sowie fremdsprachige Fachliteratur zu verstehen.		
Inhalt		Techniques for preparing and giving effective presentations; effective use of visuals; practising reading and listening comprehension; techniques for writing technical texts and application documents (CV, cover letter); talking about the course and university		
Literatur		Oxford English for Information Technology, Infotech – English for Computer Users, Power Tools for Technical Communication; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	SKIB2700 – Betriebssysteme		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Betriebssysteme		
	Kürzel	SKIB2710 / SMSB2610		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Koch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen den internen Aufbau und die interne Realisierung von Betriebssystemen ebenso wie die theoretischen und methodischen Grundlagen der wichtigsten Konzepte und Strukturen von Betriebssystemen. Neben klassischen Betriebssystemen lernen sie Echtzeitbetriebssysteme kennen.		
Inhalt		Aufgaben und Architekturen von Betriebssystemen, Einführung LINUX/UNIX/WINDOWS/Echtzeitbetriebssysteme Dateisystem, Prozesskonzept, Scheduling, IPC, Prozesssynchronisation, Speicherverwaltung, Ein-/Ausgabe, Shellprogrammierung, Systemverwaltung, praktische Übungen unter LINUX zum Anwenden des vermittelten Wissens, Systemverwaltung/Prozesskommunikation		
Literatur		Tanenbaum, Andrew S.: Moderne Betriebssysteme Addison-Wesley Verlag, 2009; Mandl, Peter: Grundkurs Betriebssysteme, Springer Vieweg, 2013		

Modul	SKIB2700 – Betriebssysteme		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Betriebssysteme		
	Kürzel	SKIB2720 / SMSB2620		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Koch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB2710		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Siehe SKIB2710		
Inhalt		Praktische Übungen unter LINUX zum Anwenden des vermittelten Wissens aus SMSB2610: Dateisysteme, Prozessverwaltung, Prozesskommunikation, Speicherverwaltung		
Literatur		Siehe SKIB2710		

Modul	SKIB3100 – Algorithmen und Datenstrukturen		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Algorithmen und Datenstrukturen		
	Kürzel	SKIB3100 / SMSB3100		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		NN ETI-26		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB1400, SKIB2300		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen grundlegende Datenstrukturen. Sie sind mit Algorithmen zum Sortieren und Suchen in großen Datenbeständen vertraut. Sie haben Erfahrungen in der Abschätzung der Effizienz und Komplexität von Algorithmen sowie mit der Implementierung algorithmischer Vorgehensweisen.		
Inhalt		verkettete Listen, Bäume (z.B. binär, allgemeine, balancierte, Heap), Eigenschaften von Algorithmen, Rekursion, Such- und Sortierverfahren, Suche in Texten und Binärmustern, Verfahren zur Datenreduktion und -kodierung		
Literatur		Güting, R.H.: Algorithmen und Datenstrukturen (2004); Pomberger, G.; Dobler, H.: Algorithmen und Datenstrukturen: Eine systematische Einführung in die Programmierung (2008); Sedgewick, R.: Algorithmen in Java. Teil 1-4: Grundlagen, Datenstrukturen, Sortieren, Suchen (2003)		

Modul	SKIB3200 – Datenbanken I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Datenbanken I		
	Kürzel	SKIB3200 / SMSB3200		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Otto		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zum Relationenmodell und zur Struktur von Datenbanksystemen, erlernen die Grundlagen von SQL und des Datenbankentwurfs.		
Inhalt		Entwicklung von Datenbanksystemen, Relationenmodell, Relationenalgebra, SQL, Join, Unteranfragen, Datenmanipulation, Entity-Relationship-Modell, Normalisierung, Datenintegrität		
Literatur		Schicker E, Datenbanken und SQL, 5. Auflage, Springer Vieweg, 2017 A. Heuer, G. Saake, Datenbanken: Konzepte und Sprachen, mitp Verlag, 2000 Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB3300 – Laborpraktikum Software		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Software		
	Kürzel	SKIB3300 / SMSB3300		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Bunse		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB1400, SKIB2300		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden wenden das in den Vorlesungen Programmierungstechnik I und II erworbene Grundwissen auf praktische Problemstellungen an. Sie beherrschen die zugehörigen Methoden und Hilfsmittel. Das in Vorlesungen angeeignete theoretische Wissen, insbesondere zur objektorientierten Programmiersprache Java, wird durch die praktische Anwendung vertieft. Die Studierenden lernen Methoden und Techniken des Experimentierens und des Programmierens kennen, entwickeln die Fähigkeit zur Fehlererkennung und -beseitigung und gelangen dadurch in die Lage, Software-Systeme ingenieurmäßig zu entwickeln.		
Inhalt		Durchführung von kleinen Programmierprojekten in einer modernen Software-Entwicklungsumgebung, vom sequentiell ablaufenden Programm zur ereignisgesteuerten Vorgehensweise bei Verwendung von graphischen Benutzeroberflächen, Entwicklungsumgebung (Eclipse oder Mono) kennenlernen und nutzen, vertiefen der Fähigkeiten in der objekt-orientierten Programmierung, unterstützende Technologien wie JavaDoc bzw. Doxygen und Junit		
Literatur		Deitel & Deitel: Java SE8 for Programmers (3rd Edition), Prentice-Hall; Boles: Programmieren Spielend Gelernt Mit Dem Java-Hamster-Modell, Vieweg+Teubner Verlag; Weiteres Material wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB3400 – Netzwerksicherheit		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Netzwerksicherheit		
	Kürzel	SKIB3400 / SMSB3400		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Noack		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+1Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB2400		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten einen Überblick über sicherheitskritische Elemente aktueller Kommunikationsinfrastrukturen und Informationen zu diesbezüglich aktuellen Angriffen und Schutzmaßnahmen. Mit vielen Beispielen und konkreten Details wird das Bewusstsein für Sicherheitslücken und deren Vermeidung bei dem Design neuer Systeme gestärkt. Die Veranstaltung enthält theoretische (Vorlesung und Übung) und praktische Anteile (Laborpraktikum).		
Inhalt		Kommunikationssicherheit, grundlegende Sicherheitsziele, kryptographische Grundlagen, Netzwerkangriffe auf ISO/OSI Layer 2 und 3, Firewalls, Intrusion Detection und Prevention Systeme, VPN-Sicherheit, Wireless-LAN-Sicherheit und Mobilfunk-Sicherheit		
Literatur		Tanenbaum: Computer Networks, Prentice Hall, 2003; Schwenk: Sicherheit und Kryptographie im Internet: von sicherer E-Mail bis zu IP-Verschlüsselung, Vieweg Verlag, 2010; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB4100 – Software Engineering I			Niveau/Abschluss: Bachelor of Science
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software Engineering I		
	Kürzel	SKIB4100		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Wedemann		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB1400, SKIB2300, SKIB3100, SKIB3300		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2+ÜS		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Nach dieser Veranstaltung sollten die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Vorgehensmodellen und Phasen des Entwicklungszyklus vertraut sein, - in der Lage sein, Anforderungen schriftlich zu erfassen, - Anforderungen mit objektorientierten Methoden analysieren können, - systematisch eine ergonomische Benutzeroberfläche entwerfen können, - Software anhand der Anforderungen mit Mustern objektorientiert entwerfen und erstellen können, - einen Überblick über qualitätssichernde Maßnahmen besitzen und einfache Maßnahmen anwenden können. 		
Inhalt		Aufgaben und Ziele des Software Engineerings, Vorgehensmodelle, Requirements Engineering, Objektorientierte Analyse und Entwurf, UML, Analyse- und Entwurfsmuster, Prinzipien guten Entwurfs, Entwurf und Gestaltung von Benutzerschnittstellen, Grundlagen der Qualitätssicherung		
Literatur		T. Lethbridge, R. Laganieri: Object-Oriented Software Engineering. Mcgraw Hill, 2005; Chris Rupp: Requirements-Engineering und –Management, Hanser, 2020; OMG: Essence - Kernel and Language for Software Engineering Methods, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	SMIB4200 – Web-Engineering I			Niveau/Abschluss: Bachelor of Science
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Web-Engineering I		
	Kürzel	SKIB4200		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)/Lehrende(r)		Prof. Wedemann		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+2S		
Arbeitsaufwand	Σ	182 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 118 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SMIB1400, SMIB2300		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden lernen Technologien der Entwicklung für Webanwendungen auf Client-Seite kennen. Sie sind nach dem Kurs in der Lage, eine komplexere Anwendung mit HTML5 und JavaScript zu erstellen und sich weitere Technologien aus diesem Bereich nach Bedarf anzueignen. Sie sind in der Lage, eine einfaches Backend für Webanwendungen zu entwickeln.		
Inhalt		HTML5, CSS3, JavaScript, DOM-Manipulationen, Event-Verarbeitung, Verwendung von Variablen, Objekten, Konstruktoren, Erstellung einer komplexeren Anwendung, Nutzung von Webservices/REST-Services, JSON, Entwicklung einer serverseitigen Anwendung.		
Literatur		Marijn Haverbeke: Eloquent JavaScript. NoStarch, 3. Auflage 2018'. Philip Ackermann: JavaScript. Rheinwerk, 2021. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB4300 – Graphische Datenverarbeitung		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Graphische Datenverarbeitung		
	Kürzel	SKIB4300 / SMSB 4800		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Ehricke		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB1400, SKIB2300		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen der Graphischen Datenverarbeitung. Sie beherrschen die Einbindung und Nutzung von Graphik-Bibliotheken (OpenGL) in Anwendungen der 3D-Graphik.		
Inhalt		Es werden Themen aus dem folgenden Katalog umfänglich behandelt: Rasteralgorithmen, geometrische Transformationen, Beleuchtung und Schattierung, Texture Mapping, Environment Mapping, Shader-Technologien, Sichtbarkeitsalgorithmen, Raytracing, Radiosity, Körper, Graphik-Hardware, graphische Programmierung mit OpenGL sowie die Nutzung von Hardware-Beschleunigungsmethoden (Shader)		
Literatur		Foley, J.; van Dam, A.; Feiner, S.; Hughes, J.: Computer Graphics, Addison-Wesley, Reading, 1990; Hill F, Computer Graphics; Upper Saddle River: Using OpenGL, Prentice Hall, 2001; Zeppenfeld: Lehrbuch der Grafikprogrammierung, Spektrum, Heidelberg, 2004; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz SKIB4600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz		
	Kürzel	SKIB4600 /SMSB4700		
	Sprache	Deutsch oder Englisch		
	Modulverantw.	Prof. André Grüning		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2L		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64h	Eigenstudium: 116h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel- semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6 ECTS		
Empfohlene Voraussetzung		SKIB3100 (Algorithmen und Datenstrukturen), SKIB2300 (Programmierungstechnik II)		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50+ÜS		
Anteil an der Gesamtnote der Modulprüfungen		4,5%		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Leistungsfähigkeit der vorgestellten Verfahren der KI einzuschätzen, • sie auf Probleme in den Anwendungsdomänen einzusetzen, • Fehlverhalten zu deuten und Gegenmaßen zu ergreifen, • sich selbständig in neue Verfahren einzuarbeiten. • Praktisch mit Daten und Verfahren umzugehen 		
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> ○ Wahrscheinlichkeitsrechnung, beschreibende Statistik, Entropie, lineare und logistische Regression. ○ Gradienten-basierte Optimierungsverfahren • Grundlegende Begriffe der modernen KI, <ul style="list-style-type: none"> ○ Fehlermaße und Auswertung der Performance. ○ Trainings- und Testdaten, Generalisierung und Overfitting ○ Datenvorverarbeitung und -visualisierung ○ Klassifikation und Regression. ○ Skalenniveaus • Eine Auswahl an grundlegenden Verfahren der modernen KI, zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bayes'scher Klassifikator ○ k-Nearest-Neighbours ○ Entscheidungsbäume ○ Neuronale Netzwerke. ○ k-Means-Clustering ○ Support-Vector-Maschinen • Eine Einführung in die Programmiersprache Python und eine Auswahl an Paketen zur Modernen KI. 		

Literatur	<p>Eine Auswahl an Literatur wird in der Veranstaltung vorgestellt, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jörg Frochte; "Maschinelles Lernen – Grundlagen und Algorithmen in Python", Hanser, 3. Aufl. 2021 oder neuer. • Webseiten, Tutorials und API-Dokumenationen einschlägiger KI-Verfahren und KI-Software-Pakete (größtenteils auf Englisch) • Aurelien Geron: "Praxiseintieg Machine Learning mit Scikit-Learn, Keras und Tensor-Flow", O'Reilly, 2. Aufl. oder neuer. (Auch auf Englisch verfügbar.)
-----------	--

Modul		SKIB4400 – Allgemeine Grundlagen II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kommunikation und Präsentation			
	Kürzel	SKIB4410 / SMSB7110			
	Sprache	Deutsch			
Modulverantwortliche(r)		Prof Lüth			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand		Σ	90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich	
Kreditpunkte		3			
Empfohlene Voraussetzungen		Keine			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Anteil an der Gesamtnote		0 %			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen Ihre Kenntnisse von Rhetorik- und Präsentationstechniken und wenden diese intensiv an.			
Inhalt		Übungen mit Beispielen aus der Praxis			
Literatur		Hartmann, M et al.: Präsentieren, Beltz Verlag, Weinheim u. Basel, 1998; Weidemann, B.: Gesprächs- und Vortragstechnik, Beltz Verlag, Weinheim u. Basel, 2002; Cialdini, RB: The Psychology of Persuasion, Quill/William Morrow & Co, New York, 1993; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Allgemeine Grundlagen II SKIB4420		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Informatik und Gesellschaft		
	Kürzel	SKIB 4420		
	Sprache	Deutsch oder Englisch		
	Modulverantw.	Prof. Honekamp		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0SU+0Ü+0L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		3 ECTS		
Empfohlene Voraussetzung				
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote der Modulprüfungen		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden haben ein Bewusstsein für die Wechselwirkungen zwischen Entwicklungen in der menschlichen Gesellschaft und Entwicklungen in Technik und Informatik. Sie sind in der Lage, Risiken als auch Chancen moderner Technologien zu erkennen und zu diskutieren. Sie können ethische Aspekte technologischer Entwicklungen reflektieren und sich durch Anwendung anerkannter Methoden zur Berücksichtigung solcher Aspekte fundiert dazu positionieren.</p> <p>Sie haben ihre Kompetenzen in der Kommunikation und im Diskurs gesellschaftlich relevanter Fragestellungen erweitert und sind fähig, kontroverse Fragestellungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten und konstruktiv auf rationaler Grundlage gemeinsam zu bearbeiten.</p>		
Inhalt		<p>Recherchen, studentische und / oder externe Vorträge und Diskussionen zu historischen Entwicklungen und Folgen sowie zukünftig zu erwartenden Auswirkungen von Technologien, insbesondere mit Bezug zur Informatik und vor dem Hintergrund moderner Technologien z.B. im Bereich des maschinellen Lernens, der künstlichen Intelligenz, den Datenwissenschaften oder der Robotik.</p> <p>Beispiele sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungen zu politischen, wirtschaftlichen, ökologischen und / oder kulturellen Auswirkungen technologischer Entwicklungen aus der Vergangenheit • Wandel der Arbeitswelt durch Digitalisierung • Auswirkungen der Nutzung digitaler Medien auf die kognitiven Funktionen des Menschen • Wissenschaftliche Betrachtung philosophischer Begriffe wie beispielsweise Ethik, Moral und Rationalität als Teilbereich der Philosophie • Ethische Bewertung technologischer Entwicklungen an konkreten Beispielen wie biometrischer Identifikation, automatisierter Massenüberwachung, autonomer Waffensysteme, medizinischer Diagnose- und Interventionsverfahren, Bildmanipulation und – generierung, 3D-Druck etc. • Konzept und Aspekte des geistigen Eigentums 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Technologiefolgenabschätzung und Zukunftsforschung <p>Vermittlung von Methoden zur Diskussion und Berücksichtigung von Chancen und Risiken technologischer Entwicklungen.</p>
Literatur	Aktuelle Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.

Modul		SKIB5100 – Praktisches Studiensemester		Niveau/Abschluss: Bachelor
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Praktisches Studiensemester		
	Kürzel	SKIB5100 / SMSB5100		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Lüth		
Lehrform/ Methoden /SWS		4 SWS für Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters und Seminar mit Vorträgen über das Praxissemester im Rahmen spezieller Lehrveranstaltungen zur Vor- und Nachbereitung des Praxissemesters; mindestens 20 Wochen Praxis im Praktikumsbetrieb unter fachlicher Betreuung und Kontrolle eines Dozenten der Fakultät; organisatorische Betreuung und Beurteilung der Eignung des Betriebs durch den Praktikumsbeauftragten für SKIB.		
Arbeitsaufwand		Σ	900 h	Präsenzstudium: 864 h Eigenstudium: 36 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	5. Sem.	Regelsemester	5. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		30		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		alle Pflichtmodule mit Regelsemester 2		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN (in Form eines Tätigkeitsnachweises des Praktikumsbetriebs, eines mindestens 20-seitigen schriftlichen Berichts, eines Vortrags und der bestätigten Teilnahme an Fachvorträgen)		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zum eigenständigen Ausführen ingenieurmäßiger Arbeiten in einem betrieblichen Umfeld. Sie haben Kenntnisse zu betrieblichen Planungs- und Organisationsprozessen und sind in der Lage, die im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen anzuwenden.		
Inhalt		in der Regel selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen		
Literatur		-		

Modul	SKIB6100 – Theoretische Informatik		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Theoretische Informatik		
	Kürzel	SKIB6100 / SMSB 6100		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Friedenberg		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB1200		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2+ÜS		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können im Beruf Aufgabenstellungen fundiert und präzise analysieren und bearbeiten sowie Grenzen und Möglichkeiten von Lösungen abschätzen. Sie sind fähig, theoretische Erkenntnisse und Problemlösungskonzepte in die Praxis umzusetzen. Dank der Schulung in logischem und analytischem Denken können sie die Vollständigkeit, Konsequenzen und ggf. Widersprüche von Anforderungen erkennen.		
Inhalt		Aussagenlogik, Resolutionskalkül und Resolutionsgraphen, Relationen, Prädikatenlogik, Turing-Maschinen, Mengenlehre (ZFC), Ordinal- und Kardinalzahlen, Fuzzy-Logik.		
Literatur		Ebbinghaus et al., Einführung in die math. Logik, Springer. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB6200 – Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		
	Kürzel	SKIB6200 / SMSB6200		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Lüth		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die im späteren Berufsleben wichtigsten betriebswirtschaftlichen Begriffe. Markt-orientierte bzw. unternehmerische Denk- und Vorgehensweisen werden verstanden und können umgesetzt werden. Typische, in der späteren Berufspraxis durchzuführende Berechnungen werden eingeübt. Ein Grundverständnis von (Geschäfts-) Prozessen ist erworben.		
Inhalt		Unternehmensarten und –formen, Wertschöpfungsketten, Grundbegriffe und Methoden im Bereich der primären und unterstützenden Querschnittsfunktionen (Einkauf, Produktion, Marketing/Absatz, Warenlogistik/Materialwirtschaft, Investitionen, Finanzierung, Rechnungswesen, Organisation & Personal)		
Literatur		Jung, H: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre; Pepels, W: ABWL; Härdler, J: BWL für Ingenieure; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB7100 – Verhandlungsführung		Niveau/Abschluss: Bachelor of Science	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Verhandlungsführung		
	Kürzel	SKIB7100		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Lüth		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können unterschiedliche Überzeugungstechniken erlernen, die sie je nach Typ des Gegenübers verwenden können. Sie kennen die Ansätze, um in Verhandlungen optimale Ergebnisse für beide Seiten zu erzielen. Sie sind in der Lage, Brainstormings, Diskussionen und Vorträge zu moderieren und Sitzungen zu leiten.		
Inhalt		Persönlichkeitstypen (z.B. nach MBTI), Argumentations- und Überzeugungstechniken, Harvard Konzept, Moderationstechniken, Sitzungsabläufe		
Medienformen				
Literatur		Fischer R et al., Das Harvard-Konzept, Briegel K, Souverän moderieren, Malorny C et al.: Moderationstechniken, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	SKIB7500 – Bachelorarbeit		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bachelorarbeit		
	Kürzel	SKIB7510 / SMSB7310		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Betreuende Professorin / Professor		
Lehrform/ Methoden /SWS		-		
Arbeitsaufwand Σ		360 h	Präsenzstudium: 0 h	Eigenstudium: 360 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jedes Semester
Kreditpunkte		12		
Empfohlene Voraussetzungen		-		
Voraussetzung lt. Studienordnung		-		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		-		
Anteil an der Gesamtnote		12 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Bearbeiten einfacher Aufgabenstellungen.		
Inhalt		Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die das Bachelor-Studium abschließt. Sie soll zeigen, dass der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

H

Modul	SKIB7500 – Bachelorarbeit		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	SKIB7520 / SMSB7320		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)/Lehrende(r)		Betreuende Professorin / Professor		
Lehrform/ Methoden /SWS		-		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 0 h	Eigenstudium: 90 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jedes Semester
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		-		
Voraussetzung lt. Studienordnung		-		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		-		
Anteil an der Gesamtnote		3 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe SKIB7510		
Inhalt		siehe SKIB7510		
Literatur		siehe SKIB7510		

Schwerpunktmodule- und Vertiefungspflichtmodulbereich Studienschwerpunkt Softwareentwicklung (SE)

Modul	SKIB4500 – Web Engineering II			Niveau/Abschluss: Master of Science
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Web Engineering II		
	Kürzel	SKIB4500		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortlicher		Prof. Honekamp		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V + 1Ü+ 1L		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Semester	Regel-semester	4. Semester
	Dauer	1 Semester	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Empfohlene Voraussetzung		SKIB1400, SKIB2300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Anteil an der Gesamtnote in %		5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen konzeptuelle und praktische Fähigkeiten zur Erstellung von Webanwendungen im Backend. Sie besitzen einen Überblick über verschiedene Webtechnologien und verstehen die prinzipiellen Unterschiede. Sie können Webanwendungen mit ausgewählten, wichtigen Beispielen aktueller Webtechnologien entwickeln. Dabei können sie mit der Server-Software praktisch arbeiten. Sie besitzen einen Überblick über die Werkzeuge des DevOps für Webanwendungen und können ausgewählte Werkzeuge in der Entwicklung einsetzen.		
Inhalt		Backend-Technologie des Webs, dynamische Erzeugung von Webseiten, Webservices/REST-Services, Überblick über verschiedene Webtechnologien, Beispiele aktueller Webtechnologien z. B. Node.js, Jakarta EE (JSF), Spring Framework, praktischer Umgang mit Server-Software insbesondere Deployment, ausgewählte Methoden aus DevOps, wie z. B. Build-Management, Continuous Integration und Virtualisierung.		
Literatur		wird in der Veranstaltung bekanntgegeben		

Modul	SKIB6500 – Software Engineering II		Niveau/Abschluss: Bachelor of Science	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software Engineering II		
	Kürzel	SKIB6500		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)/(r)		Prof. Wedemann		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+2S		
Arbeitsaufwand		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB3300, SKIB4100, SKIB4200		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 100		
Anteil an der Gesamtnote		5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Nach dieser Veranstaltung können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • systematisch Bedürfnisse und Anforderungen von Stakeholdern erfassen, • neue Ideen entwickeln, • deren Machbarkeit mit Prototypen testen, • Software-Architektur dafür entwickeln und erproben, • Ergebnisse dokumentieren, • diese Tätigkeiten systematisch planen und organisieren. 		
Inhalt		Die Studierenden vertiefen die in Veranstaltung Software Engineering I erlernten Methoden und erproben diese praktisch. Dazu erarbeiten Sie anhand der Bedürfnisse von Stakeholdern Anforderungen und entwickeln dafür Lösungen und Lösungsideen bis hin zur praktischen Umsetzung im Code.		
Literatur		Chris Rupp: Requirements-Engineering und –Management, Hanser, 2020; Gernot Starke: Effektive Softwarearchitekturen, Hanser, 2020; OMG: Essence - Kernel and Language for Software Engineering Methods. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB7200 – Software-Systeme		Niveau/Abschluss: Bachelor of Science	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software-Qualitätssicherung		
	Kürzel	SKIB7210		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Wedemann		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		SMIB4100		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120 mit SKIB7220, SKIB7230		
Anteil an der Gesamtnote		10% mit SKIB7220, SKIB7230		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Nach dieser Veranstaltung sollten die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualität für ein Softwaresystem systematisch definieren können, - angemessene qualitätssichernde Maßnahmen für ein Projekt auswählen können, - die Qualitätssicherung in kleineren Projekten organisieren können, - die wichtigsten qualitätssichernden Maßnahmen wie Reviews und Tests systematisch durchführen können, - Werkzeuge zur Qualitätssicherung auswählen und einsetzen können. 		
Inhalt		Qualitätssysteme, Typen von Qualitätsmaßnahmen, Einbindung von Qualitätsmaßnahmen in den Entwicklungsprozess, Manuelle Verfahren, Werkzeuggestützte Verfahren, Testende Verfahren, Testdokumentation, Management der qualitätssichernden Maßnahmen		
Literatur		Spillner, A.; Linz, T. Basiswissen Softwaretest. dpunkt.verlag, 2019; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	SKIB7200 – Software-Systeme		Niveau/Abschluss: Bachelor of Science	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software-Projektorganisation		
	Kürzel	SKIB7220		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Wedemann		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+6L+0S		
Arbeitsaufwand		180 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 174 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB4200		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SKIB4100, SKIB6500		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120 mit SKIB7210, SKIB7230		
Anteil an der Gesamtnote		siehe SKIB7210		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Nach dieser Veranstaltung sollten die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - für ein Projekt eine geeignete Vorgehensweise auswählen und nach dieser Vorgehensweise arbeiten können, - geeignet dokumentieren können, - den Aufwand für Arbeiten schätzen können, - die Tätigkeiten planen und verfolgen können, - im Team arbeiten können, - Maßnahmen und Werkzeuge des Projekt- und Konfigurationsmanagements kennen, - diese auswählen und anwenden können. - Grundlagen der Leitung von Gruppen und Selbstleitung in Gruppen kennen. - verschiedene Methoden kennengelernt, die Entwicklung einer Gruppe zu analysieren und zu beeinflussen. 		
Inhalt		<p>Projekte, Projektphasen, Standards, Dokumentation, Scrum (Rollen, Meetings, Artefakte), Release-Planung, Business-Value (z.B. MusCow, Kano), Mikro- und Makroschätzung (z.B. mit Story-Points und Velocity), Planung (z.B. mit Scrum- oder Kanban-Boards), Steuerung, Vertragsarten, Essence, Risikomanagement, Konfigurationsmanagement, Leitung und Selbstleitung, Faktoren einer Gruppe, Umgang mit Störungen, Konfliktmanagement, Phasenmodelle der Gruppenentwicklung</p>		
Literatur		<p>Ralf Wirdemann: Scrum mit User Stories, Hanser, 2017; Vigenschow/Schneider/Meyrose: Soft Skills für Softwareentwickler, dpunkt, 2019; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben</p>		

Modul	SKIB7200 – Software-Systeme		Niveau/Abschluss: Bachelor of Science	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Arbeiten in Gruppen		
	Kürzel	SKIB7230		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Wedemann		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SKIB4100, SKIB6500		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120 mit SKIB7210, SKIB7220		
Anteil an der Gesamtnote		siehe SKIB7210		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach dieser Veranstaltung kennen die Studierenden Grundlagen der Leitung von Gruppen und Selbstleitung in Gruppen. Sie haben die Entwicklung einer Gruppe erlebt und dabei verschiedene Methoden kennengelernt, diesen Prozess zu analysieren und zu beeinflussen. Sie können die Relevanz dieser Vorgänge auf die Entwicklung von Software erklären.		
Inhalt		Einfluss sozialer Prozesse auf Performance der Softwareentwicklung, Leitung und Selbstleitung, Motivation, Faktoren einer Gruppe, Arbeitsformen und Sozialformen, Umgang mit Störungen, Konfliktmanagement, Phasenmodelle der Gruppenentwicklung		
Literatur		Langmaack, Barbara: Einführung in die Themenzentrierte Interaktion. Beltz, 2011; Vigerschow/Schneider/Meyrose: Soft Skills für Softwareentwickler, dpunkt, 2014; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Schwerpunktmodule- und Wahlpflichtmodulbereich Studienschwerpunkt Künstliche Intelligenz (KI)

Modul	SKIB6600 – Computer Vision		Niveau/Abschluss: Bachelor of Science	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Computer Vision		
	Kürzel	SKIB6600		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Ehricke		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SKIB1400, SKIB2300		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Anteil an der Gesamtnote		5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Verfahren der Bildinterpretation. Sie können Probleme der Bildaufnahme wie Rauschen, Reflexionen, Unschärfe, Artefakte einschätzen und geeignete Lösungen vorschlagen. Sie sind in der Lage, Anwendungen der Computer Vision zu entwickeln und dabei einschlägige APIs und Bibliotheken zu nutzen.		
Inhalt		Operatoren zur Kantenerkennung, Operatoren im Fourierraum, modellbasierte Objekterkennung, überwachte/unüberwachte Klassifikation, Supportvector-Machines, Merkmalsextraktion, morphologische Operatoren, Multilayer-Perceptron, Cohonen-Netz, Convolutional Neural Networks.		
Literatur		C. Steger et al., Machine Vision Algorithms and Applications, Wiley, 2018; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Künstliche Intelligenz II SKIB6700		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Künstliche Intelligenz II		
	Kürzel	SKIB6700		
	Sprache	Deutsch oder Englisch		
	Modulverantw.	NN (ETI-26)		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0SU+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64h	Eigenstudium: 116h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel- semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6 ECTS		
Empfohlene Voraussetzung		SKIB4600		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50+Testat		
Anteil an der Gesamtnote der Modulprüfungen		5%		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Leistungsfähigkeit der vorgestellten Verfahren einzuschätzen, • sie auf Probleme in den Anwendungsdomänen einzusetzen, • Fehlverhalten zu deuten und Gegenmaßen zu ergreifen, • sich selbständig in neue Verfahren einzuarbeiten. • Praktisch mit Daten und Verfahren umzugehen 		
Inhalt		<p>Aufbauend auf SKIB4700 führt das Modul fortgeschrittene moderne Verfahren in der KI ein. Dies geschieht z.B. an einer Auswahl folgender Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernsteuerung in Neuronalen Netzen durch geeignete Wahl von <ul style="list-style-type: none"> ○ Fehlerfunktionen, ○ Optimizern ○ Aktivierungsfunktionen ○ Größe, Anzahl und Type von Layern, Loss-Funktionen ○ Regularisierung • Deep Neural Networks <ul style="list-style-type: none"> ○ Convolutional Neural Networks und Anwendung auf Bilderkennen ○ Autoencoder ○ Block-Strukturen • Featureauswahl, Imputation. PCA • Bagging and Boosting • Dealing with scarcity of labelled data <ul style="list-style-type: none"> ○ Eg. Data Augmentation, Adaptive Learning. Transfer Learning • Support Vector Machines. • Unsupervised Learning <ul style="list-style-type: none"> ○ Clustering-Verfahren • Reinforcement Learning • Hyperparameter optimisation. 		

	<p>Eine Auswahl an Literatur wird in der Veranstaltung vorgestellt, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jörg Frochte; "Maschinelles Lernen – Grundlagen und Algorithmen in Python", Hanser, 3. Aufl. 2021 oder neuer. • Webseiten, Tutorials und API-Dokumentationen einschlägiger KI-Verfahren und KI-Software-Pakete (größtenteils auf Englisch) • Aurelien Geron: "Praxiseintieg Machine Learning mit Scikit-Learn, Keras und Tensor-Flow", O'Reilly, 2. Aufl. oder neuer. (Auch auf Englisch verfügbar.) • François Challet; "Deep Learning mit Python und Keras", mitp, 2018 oder neuer. (Auch auf Englisch verfügbar)
--	---

Modul		KI-Projekt SKIB7300		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	KI-Projekt			
	Kürzel	SKIB 7300			
	Sprache	Deutsch oder Englisch			
	Modulverantw.	NN ETI-26 & André Grüning			
	Dozent(in)				
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0SU+0Ü+4L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64h	Eigenstudium: 116h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		6 ECTS			
Empfohlene Voraussetzung		SKIB6700 Künstliche Intelligenz II			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120			
Anteil an der Gesamtnote der Modulprüfungen		5 %			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse und Fertigkeiten in der KI in der Durchführung eines 1-semesterigen Projekts. Sie lernen unterschiedliche KI-Methoden zur Lösung eines Problems zu verknüpfen, dieses zu dokumentieren, zu präsentieren und reproduzierbar zu deployen. Sie lernen, sich in neue Hilfsmittel und Strategien selbständig einzuarbeiten.</p> <p>Als Vorbereitung auf die Abschlussarbeit sammeln die Studierenden auch Erfahrung mit folgenden Softskills:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreiches Zeitmanagement und Selbstorganisation sowie die Leitlinien und Werkzeuge für Zeitmanagement und Selbstorganisation. • Reflektion der eigenen Arbeitsweise, Stärken und Verbesserungspotenziale erkennen und <p>Professioneller Umgang mit Kritik und Anregungen zur Inhalt und Arbeitsweise.</p>			
Inhalt		<p>Das Projekt wird betreut von den Lehrenden in der Vertiefungsrichtung KI , findet statt auf dem Gebiet der KI und schließt neben der KI je nach inhaltlichem Schwerpunkt beispielsweise ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Versionierungs-Tools, z.B. git • Tools für die Software-Entwicklung im KI-Kontext, z.B. CD/CI mit KI-Bezug. • Praktische Nutzung von GPU-Servern. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Praktisches Deployment von KI, z.B. auf embedded systems • Datenerhebung und -suche.
Literatur	Ja nach inhaltlicher Ausrichtung des Projekts.

Modul	Spezielle Themen der KI SKIB7400			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Spezielle Themen der KI		
	Kürzel	SKIB 7400		
	Sprache	Deutsch oder Englisch		
	Modulverantw.	NN & André Grüning		
	Dozent(in)			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0SU+0Ü+2L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64h	Eigenstudium: 116h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6 ECTS		
Empfohlene Voraussetzung		SKIB6700 Künstliche Intelligenz II		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120		
Anteil an der Gesamtnote der Modulprüfungen		5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Vertiefung und Verknüpfung von Fachkenntnissen, um fundiertes Wissen zu erlangen. Sie lernen, sich in neue Hilfsmittel und Strategie selbständig einzuarbeiten.		
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> • Natural Language Processing mit Deep Neural Networks • Objekt-Erkennung und Bildsegmentierung • Verwendung vortrainierter Netzwerke. • Deep Reinforcement Learning und Anwendung auf Spiele und Robotersteuerung • Protein- und Chromatin-Faltung. • KI-Deployment auf embedded systems (e.g Jetson, Arduino, Raspberry Pi etc, Mobile Devices) • Einführung in gepulste Neuronale Netze und Neuromorphes Computing • Quantum Computing 		
Literatur		Ja nach inhaltlicher Ausrichtung		

Wahlpflichtmodulbereich

Modul	SKIB4810 – Medieninformatik			Niveau/Abschluss: Bachelor of Science
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Medieninformatik		
	Kürzel	SKIB4810		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Koch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4 V		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die technologischen Hintergründe im Bereich Multimedia, um innerhalb von MM-Projekten Bilder, Audio und Video nutzen und verarbeiten zu können		
Inhalt		Kodierungs- u. Kompressionsverfahren für Text, Audio, Standbilder und Video, Standards Audio/Video/Datentransfer, Netzwerke und Multimedia, Speicher für MM		
Literatur		Böhringer, J.: Kompendium der Mediengestaltung: II. Medientechnik, Springer, 2014 Strutz, T.: Bildatenkompression, Springer, 2009 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB4820 – Grundlagen von Big Data		Niveau/Abschluss: Bachelor of Science	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen von Big Data		
	Kürzel	SKIB4820		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Bunse		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2L		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erlangen grundlegende methodische und technologiespezifische Kenntnisse und Fähigkeiten zur Analyse von großen Datenmengen. Sie werden in die Lage versetzt, strukturierte Datenbestände mit den verfügbaren Methoden und Technologien zielgerichtet auszuwerten. Zudem sollen die Studierenden Einsatzmöglichkeiten und Herausforderungen von Big Data kennenlernen, ein grundlegendes Wissen der Technologien erlangen und die Umsetzbarkeit bzw. mögliche Anwendungsfälle im betrieblichen Kontext beurteilen können. Hierbei steht vor allem auch die Analyse großer, polystrukturierter Datenbestände im Vordergrund.		
Inhalt		Grundlegende Kenntnisse im Themenfeld Big-Data, Überblick über wesentlichen Methoden und Technologien (bspw. Hadoop, MapReduce, Neo4j, etc.) zur Auswertung und Mustererkennung in Daten mit statistischen Verfahren, Überblick über Herausforderungen und Lösungsansätze des Managements von Big Data (von großen, polystrukturierten Datenbeständen		
Literatur		Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		

Modul	SKIB4830 – Mobile Systeme		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mobile Systeme		
	Kürzel	SKIB4830 / SMSB 4400		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Bunse		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen				
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		4,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundlegenden Konzepte der Entwicklung unter Android - kennen die grundlegenden Bestandteile und Charakteristika einer Android App - sind mit den theoretische und praktischen Grundlagen der nebenläufigen Programmierung vertraut - kennen das Konzept der Event-getriebenen Programmierung und die dazugehörigen Technologien - können das erworbene Wissen in einem praktischen Projekt umsetzen und eine Android App programmieren, testen und ausrollen - können selbstständig offene Aufgabenstellungen bearbeiten 		
Inhalt		<p>Entwicklung von Android Apps:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Android Studio, Tools & Helpers, Deployment - Test Framework: Unit Tests und UI Tests - Ressourcen - Event Driven Programming - Concurrency & Threads - User Interface Design für Android Apps - Netzwerkzugriffe und Push-Technologien - Persistenz und Serialisierung - Sensoren - Location & Maps 		
Literatur		Staudemeyer, Jörg: Android Programmierung - kurz & gut, O'Reilly, 2013; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Algebra SKIB 4840		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Algebra		
	Kürzel	SKIB 4840		
	Sprache	Deutsch oder Englisch		
	Modulverantw.	Prof. Friedenbergr		
	Dozent(in)			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6 ECTS		
Empfohlene Voraussetzung				
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote der Modulprüfungen		5%		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Vermittlung vertiefter mathematischer Kenntnisse, Entwicklung der mathematischen Denkweise (logisch, abstrakt, analytisch, algorithmisch), Anwendung mathematischer Verfahren, strukturelles Denken		
Inhalt		Gruppentheorie, Grundlagen der Ringtheorie, Integritätsbereiche, Polynomringe, algebraische Körpererweiterungen, Galoisstheorie mit Anwendungen		
Literatur		Bosch, S. Algebra, Springer Karpfinger, C., Algebra, Springer Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Aktuelle Themen der Künstlichen Intelligenz SKIB6820		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Aktuelle Themen der Künstlichen Intelligenz		
	Kürzel	SKIB 6820		
	Sprache	Deutsch oder Englisch		
	Modulverantw.	Prof. Grüning & ETI-26 (NN)		
	Dozent(in)			
Lehrform/ Methoden /SWS		2L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64hh	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6 ECTS		
Empfohlene Voraussetzung				
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote der Modulprüfungen		5%		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben Kenntnis von aktuellen Entwicklungen im Bereich der modernen Künstlichen Intelligenz und können deren Praxisbedeutung einschätzen und diese Entwicklungen zur Anwendung bringen.		
Inhalt		<p>Vortragsreihe mit Vorträgen zu aktuellen Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz, u.a auch studentische und eingeladene Vorträge anderer Einrichtungen und aus der Industrie. Die Themen sollen die Studierenden auch an die aktuelle Forschung auf dem Gebiet der KI heranführen.</p> <p>Inhaltliche Beispiele [Stand 2022]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellierung kognitiver Leistung von Tieren und Menschen mittels KI. • Modellierung biologischer Systeme mit KI. • KI auf neuromorpher Hardware • Rekurrente Netzwerke, BPTT, LSTM, Zeitreihen-Analyse 		
Literatur		Literatur wird durch Vortragende während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Aktuelle Themen der Softwareentwicklung SKIB6830			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Aktuelle Themen der Softwareentwicklung		
	Kürzel	SKIB 6830		
	Sprache	Deutsch		
	Modulverantw.	Prof. Otto		
	Dozent(in)			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0SU+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180h	Präsenzstudium: 64h	Eigenstudium: 116h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel- semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6 ECTS		
Empfohlene Voraussetzung		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Anteil an der Gesamtnote der Modulprüfungen		5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen aktuelle Konzepte und Methoden, die für die Entwicklung von Computerprogrammen mit speziellen Anforderungen oder auf speziellen Plattformen relevant sind.		
Inhalt		Beispiele sind Apps auf Apple-Geräten, Anwendungen auf Virtual- bzw. Augmented-Reality-Hardware, Programme für miniaturisierte, energiekritische Systeme oder Mainframes sowie grundlegende Konzepte zur Gestaltung der User Experience oder zur Einschätzung und Minimierung des Energieverbrauchs von Server-Anwendungen.		
Literatur		Wird im jeweiligen Semester vom Dozenten bekannt gegeben.		

Modul	Zertifizierung SKIB 6840		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Zertifizierung		
	Kürzel	SKIB 6840		
	Sprache	Deutsch oder Englisch		
	Modulverantw.	Prof. Honekamp		
	Dozent(in)			
Lehrform/ Methoden /SWS		2L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6 ECTS		
Empfohlene Voraussetzung				
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50, K2 oder alternative Prüfungsform gem. FPO		
Anteil an der Gesamtnote der Modulprüfungen		5%		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verstehen die Ziele und die Prozesse, die für ein erfolgreiches IT-Management notwendig sind. Sie erhalten einen Überblick der Prozesse und Lebenszyklen, kennen und verstehen die Prozesse der ISO 20.000 und 27.000 sowie wie ein komplexes IT-Environment, IT-Services und IT-Sicherheitsmanagement für große Firmen in der Praxis gemanagt, auditiert und zertifiziert werden. Darüber hinaus kennen die Studierenden die einschlägigen Personenzertifizierungen. Die Studierenden können das erworbene Wissen in Fallstudien anwenden, sie verstehen die Zusammenhänge zu IT-On-Demand und zu den Geschäftsprozessen. Sie kennen andere IT-Service-Management-Ansätze und verstehen, wie IT-Outsourcing funktioniert.		
Inhalt		IT-Organisation als Serviceanbieter (intern oder extern) Prozessorientierung: IT-Prozesse und deren Messbarkeit und Optimierung, ITIL, ISO 27.000, BSI-Grundschutz, COBIT, CMMI, Zertifizierung, Auditierung, Werkzeuge und Fallstudien, weitere IT Service Management Standards		
Literatur		Gadatsch, Mazer: Masterkurs IT-Controlling: Grundlagen und Praxis für IT-Controller und CIOs, Vieweg+Teubner; Beims, Ziegenbein: IT-Service-Management in der Praxis mit ITIL, Hanser; Brenner et al.: Praxisbuch ISO/IEC 27001, Hanser; Gaulke, Markus: Praxiswissen COBIT, Grundlagen und praktische Anwendung in der Unternehmens-IT, dpunkt; Tiemeyer: Enterprise IT-Governance: Unternehmensweite IT-Planung und zentrale IT-Steuerung in der Praxis, Hanser; einschlägige ISO-Normen		

Erläuterungen:

Bewertungsmethoden können sein:

EA = Projektarbeit / Experimentelle Arbeit mit Angabe des Arbeitsaufwandes in Stunden

K = Klausur mit Angabe der Dauer in Stunden (Stunde = 60 Minuten)

K + ÜS = Klausur und Übungsschein als Zulassungsvoraussetzung

M = Mündliche Prüfung mit Angabe der Dauer in Minuten

M + ÜS = Mündliche Prüfung und Übungsschein als Zulassungsvoraussetzung

Die Semesterwochenstunden (SWS) werden aufgeteilt in Vorlesungs-/Seminaristische Unterrichts-Stunden, (V), Übungsstunden (Ü), Labor-/Praktikstunden (L) oder Seminarstunden (S). Der Arbeitsaufwand (Workload) setzt sich zusammen aus der Präsenzzeit sowie der Zeit zum Selbststudium, zur Prüfungsvorbereitung und zur Bearbeitung von Leistungsnachweisen oder Experimentellen Arbeiten.

Nutzung der Module in anderen Studienprogrammen

Module	Pflicht-/ Wahlpflicht in INFM	Nutzung in anderen Programmen	Pflicht-/ Wahlpflicht in anderen Programmen	SWS	ECTS
SKIB 1100 – Allgemeine Grundlagen I	PM	SMSB	PM	4	6
SKIB 1200 – Mathematik I	PM	SMSB	PM	4	6
SKIB 1300 – Hardware Grundlagen I	PM	SMSB, ETB	PM	4	6
SKIB 1400 – Programmierungstechnik I	PM	SMSB, ETB	PM	6	6
SKIB 2100 – Mathematik II	PM	SMSB	PM	4	6
SKIB 2200 – Hardware – Grundlagen II	PM	SMSB, ETB	PM	4	6
SKIB 2300 – Programmierungstechnik II	PM	SMSB	PM	6	6
SKIB 2400 – Rechnernetze	PM	ETB, MIMEB, SMSB, WETB	PM	4	6
SKIB 2600 – Technisches Englisch	PM	MIMEB, SMSB	PM	4	6
SKIB 2700 – Betriebssysteme	PM	SMSB, MIMEB	PM	4	6
SKIB 3100 – Algorithmen und Datenstrukturen	PM	SMSB	PM	4	6
SKIB 3200 – Datenbanken	PM	SMSB	PM	4	6
SKIB 3300 – Laborpraktikum Software	PM	SMSB	PM	4	6
SKIB 3400 – Netzwerksicherheit	PM	SMSB	PM	4	6
SKIB 3500 – Web Engineering I	PM			4	6
SKIB 4100 – Software Engineering I	PM			4	6
SKIB 4300 – Graphische Datenverarbeitung	PM	SMSB	WPM	4	6
SKIB 4410 – Kommunikation und Präsentation	PM	SMSB	PM	2	3
SKIB 4420 – Informatik und Gesellschaft	PM			2	3
SKIB 6100 – Theoretische Informatik	PM	SMSB	PM	4	6
SKIB 6200 – Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	PM	MIMEB, SMSB	PM	4	6
SKIB 7100 – Verhandlungsführung	PM			2	3
SKIB 4500 – Web Engineering	VPM			4	6
SKIB 6500 – Software Engineering II	VPM			4	6
SKIB 7200 – Softwaresysteme	VPM			4	6
SKIB 6600 – Computer Vision	VPM			4	6
SKIB 6700 – Künstliche Intelligenz II	VPM			4	6
SKIB 7300 – KI- Projekt	VPM			4	6

SKIB 7400 – Spezielle Themen der KI	WPM			4	6
SKIB4810 – Medieninformatik	WPM			4	6
SKIB4820 Grundlagen von Big Data	WPM			4	6
SKIB 4830 – Mobile Systeme	WPM	SMSB	PM	4	6
SKIB 6820 – Aktuelle Themen der Softwareentwicklung	WPM			4	6
SKIB 6830 – Aktuelle Themen der KI	WPM			4	6
SKIB 6840 – Zertifizierung	WPM	SMSB	PM	4	6

Erläuterungen

ETB: Bachelor-Studiengang Elektrotechnik
MIMEB: Bachelor-Studiengang Medizinisches Informationsmanagement
SMSB: Bachelor-Studiengang IT-Sicherheit und Mobile Systeme
WETB: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

PM: Pflichtmodul
WPM: Wahlmodul

Anlage 2: Studienplan

Modul / Lehrveranstaltung	SE	KI	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	SWS	ECTS	SWS	ECTS
Mathematische und naturwissenschaftlich technische Grundlagen										20	24	20	24
Mathematik I										6	6	6	6
SKIB1200 - Mathematik I	P	P	6										
Mathematik II										6	6	6	6
SKIB2110 - Mathematik II	P	P		5									
SKIB2120 - LP Mathematik	P	P		1									
Hardware-Grundlagen I										4	6	4	6
SKIB1310 – Hardware-Grundlagen I	P	P	3										
SKIB1320 - LP Hardware I	P	P	1										
Hardware-Grundlagen II										4	6	4	6
SKIB2210 – Hardware-Grundlagen II	P	P		2									
SKIB2220 - LP Hardware II	P	P		2									
Angewandte Informatik - Pflichtmodule										52	78	52	78
Programmierungstechnik I										4	6	4	6
SKIB1400 – Programmierungstechnik I	P	P	5										
Programmierungstechnik II										4	6	4	6
SKIB2300 – Programmierungstechnik II	P	P		5									
Betriebssysteme										4	6	4	6
SKIB2710 – Betriebssysteme	P	P	2										
SKIB2720 – LP Betriebssysteme	P	P		2									
Theoretische Informatik										4	6	4	6
SKIB6100 - Theoretische Informatik	P	P						4					
Laborpraktikum Software										4	6	4	6
SKIB3300 - LP Software	P	P			4								
Algorithmen und Datenstrukturen										4	6	4	6
SKIB3100 - Algorithmen und Datenstrukturen	P	P			4								
Software Engineering I										4	6	4	6
SKIB4100 - Software Engineering I	P	P				4							
Rechnernetze										4	6	4	6
SKIB2400 – Rechnernetze	P	P		4									
Datenbanken I										4	6	4	6
SKIB3200 - Datenbanken I	P	P			4								
Netzwerksicherheit										4	6	4	6
SKIB3400 – Netzwerksicherheit	P	P			4								
Graphische Datenverarbeitung										4	6	4	6
SKIB4300 – Graphische Datenverarbeitung	P	P				4							

Web Engineering I										4	6	4	6
SKIB3500 – Web Engineering I	P	P			4								
Erweiterte Grundlagen										4	6	4	6
SKIB4600 Grundlagen der KI	P	P				4							
Angewandte Informatik - Schwerpunkt, Vertiefungspflicht und-Wahlpflichtmodule										24	36	24	36
Web Engineering II										4	6	0	0
SKIB4500 – Web Engineering II	P					4							
Software Engineering II										4	6	0	0
SKIB6500 – Software Engineering II	P							4					
Software-Systeme										8	12	0	0
SKIB7210 – Software-Qualitätssicherung	P								2				
SKIB7220 – Software-Projektorganisation	P								4				
SKIB7230 – Arbeiten in Gruppen	P								2				
Computer- Vision										0	0	4	6
SKIB6600 - Computer Vision		P							4				
Künstliche Intelligenz II										0	0	4	6
SKIB6700 – Künstliche Intelligenz II		P							4				
Laborpraktikum KI										0	0	4	6
SKIB7300 – LP KI		P							4				
Spezielle Themen der KI										0	0	4	6
SKIB7400 – Spezielle Themen der KI		P							4				
Wahlpflichtmodule										8	12	8	12
SKIB4900 – Wahlpflichtfach I	P	P				(4) ²		(4) ⁵		4	6	4	6
SKIB6300 – Wahlpflichtfach II	P	P						4		4	6	4	6
Fachübergreifende Schlüsselkompetenzen										18	27	18	27
Grundlagen Betriebswirtschaftslehre										4	6	4	6
SKIB6200 – Grundlagen BWL	P	P						4					
Allgemeinwissenschaften I										4	6	4	6
SKIB1110 – Einführung ins Studium	P	P	2										
SKIB1120 – Kommunikation und Selbstmanagement	P	P	2										
Allgemeinwissenschaften II										4	6	4	6
SKIB4410 – Kommunikation und Präsentation	P	P			2								
SKIB4420 – Informatik und Gesellschaft	P	P				2							
Verhandlungsführung										2	3	2	3
SKIB7100 – Verhandlungsführung	P	P							2				
Technisches Englisch										4	6	4	6
SKIB2600 – Technisches Englisch	P	P	2	2									

Praktisches Studiensemester														
Praktisches Studiensemester							20W				20 W	30	20 W	30
SKIB5100 – Praktisches Studiensemester	P	P												
Abschlussarbeit														
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium											3M	15	3M	15
SKIB7510 – Bachelor-Arbeit	P	P							3M					
SKIB7520 – Kolloquium Bachelor-Arbeit	P	P												
Gesamt SKIB/SE:			23	23	22	22	20W	20	10	114 20W 3M	210			
Gesamt SKIB/KI:			23	23	22	22	20W	20	10			114 20W 3M	210	

² Es wird empfohlen, dass Schwerpunktmodul „Web Engineering“ bereits im 4. Semester zu belegen, in diesem Fall wird empfohlen beide Wahlpflichtmodule im 6. Semester zu belegen, um die Arbeitsbelastung ausgewogen zu verteilen.